



วารสาร มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล Journal of Vongchavalitkul University

ISSN : 3027-6888 (Online)

ปีที่ 37 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2567

Vol.37 No.1 January-June 2024



- ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์
วรรณชัย บุญนาค, ลำพึง วอนอก, บุญจิตา สัตยกิจกุล, สุทิน ชนะบุญ
- ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร: กรณีศึกษา ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
กัญญิกา อยู่สำราญ, ศรีสกุล ชนะพันธ์, พานิช แก่นกาญจน์
- ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชุมชนบ้านขนาย จังหวัดนครราชสีมา
คณธรัตน์ จันทศิริ, ศิริพร สุดประโคน, กมล นารจว, สุขสมัย นาครัมย์, ปณิดา แซ่ตั้ง, ทิพาภรณ์ ประนามเตา, พัทธิดา ขาจันทร์, จิรนนท์ ภูมิศรีจันทร์, นริศรา สมัญญา, ธิดาทิพย์ จันทรัมย์
- การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด
วรรัตน์ สังวะลี, ทิพภา นามประเทศ, พันธุ์ทิพย์ บุตรหินกอง, ธนบดี ชุ่มกลาง, แสงจ้อย อินทจักร
- ประสิทธิภาพของการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ชิง และไพล ต่อการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อของผู้ป่วยโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป็บ สุภัทโท
กมลวรรณ จงจิตต์, ชุติวัด หยุทองอินทร์, พชรมน สอนเจริญ
- แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปัทมาภรณ์ อำไพกุล, ธวัชชัย เอกสันติ, อุษาวดี ไพราม, ธนิดา ผาดีเสนะ, อรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง, พุดิพงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์
- แนวทางใหม่ในการลดสัญญาณรบกวนแบบโหมตร่วมในวงจรแปลงสัญญาณแบบมอสเฟตเดียว โดยใช้วิธีสมมูลแบบไฮบริด
อานนท์ ศรีสว่าง, อนุรักษ มะโนมัย, พิชัย ไตรโสสม, อรรถพงษ์ โภชน์เกาะ
- การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความสะดวกและเตรียมข้อมูล:
กรณีศึกษาวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชา
อนุชิต คงฤทธิ์, ชีวินทร์ ลิ้มศิริ, สุริพร มีหอม



วารสาร
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล



วารสาร

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

เจ้าของ: มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพิมพ์เผยแพร่บทความทางวิชาการ
ของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา
วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ
พยาบาลศาสตร์ และสาธารณสุขศาสตร์
2. เพื่อพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและบทความ
ทางวิชาการของอาจารย์และนักวิชาการ
3. เพื่อเป็นเวทีสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาโท
และปริญญาเอก เพื่อนำเสนอบทความวิจัยที่ได้
จากการทำวิทยานิพนธ์
4. เพื่อนำเสนอเรื่องน่ารู้ต่างๆ ในทุกสาขาวิชา
เพื่อให้คณาจารย์และนักศึกษาได้มีโอกาส
เพิ่มพูนความรู้

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

84 หมู่ 4 ถ.มิตรภาพ-หนองคาย ต.บ้านเกาะ

อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์: 0-4400-9711 ต่อ 233

โทรสาร: 044-009712

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

พิมพ์ที่: มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

อัตราค่าส่งบทความเพื่อขอรับตีพิมพ์ในวารสาร

1) ค่าสมัครเป็นสมาชิก

- สมาชิกประเภทสถาบันการศึกษา ปีละ 400 บาท
- สมาชิกประเภทบุคคลทั่วไป ปีละ 400 บาท

2) ค่าส่งบทความเพื่อขอรับตีพิมพ์ในวารสาร

- บทความภายใน ไม่มีค่าส่งบทความ
- บทความภายนอก 3,000 บาท/เรื่อง

ซึ่งผู้เขียนภายนอกต้องส่งบทความพร้อมทั้ง
ชำระค่าส่งบทความก่อนส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน
บทความ โดยชำระค่าส่งบทความเพียงครั้งเดียว
ทั้งนี้ หากบทความไม่ผ่านการพิจารณาจาก
ผู้ทรงคุณวุฒิ วารสารจะไม่คืนค่าส่งบทความ



วารสาร

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

อาจารย์ปรางณี วงษ์ชวลิตกุล

ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ วงษ์ชวลิตกุล

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี ศุภจันทร์รัตน์

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

รองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวินทร์ ลิ้มศิริ

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะลิ โพธิพิมพ์

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.กานต์ เกิดชื่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา

รองศาสตราจารย์ ดร.ธินดา ผาติเสนะ

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล

รองศาสตราจารย์ พ.ต.ต.หญิง ดร.พูนรัตน์ ลียติกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี ศุภจันทร์รัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ทองเจริญ

รองศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศรีฤกษ์ศุทธ

รองศาสตราจารย์สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวินทร์ ลิ้มศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยนิกร กุลวงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานี แก้วธรรมมานุกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ คงฤทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลกร สืบสำราญ

อาจารย์ ดร.ภัชภิษฐ์ พลศรีประดิษฐ์

เลขานุการกองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดา หันกลาง

ผู้ช่วยเลขานุการกองบรรณาธิการ

นางสาวสุชาดา สนิทสิงห์

ฝ่ายศิลปกรรม

อาจารย์จิราภรณ์ ประธรรมโย

นางสาวสุชาดา สนิทสิงห์

ฝ่ายพิสูจน์อักษร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมดี อนันต์ปฏิเวช

อาจารย์จิราภรณ์ ประธรรมโย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลอีสาน

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์

เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

วิทยาลัยแพทยศาสตร์

และการสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร

และสถาบันพระบรมราชชนก

กระทรวงสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

พิจารณากลับกรอบบทความ.....

1. ศาสตราจารย์ ดร.ดารุณี จงอุดมการณ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พยาบาลศาสตร์)
2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นพ.ศาสตรี เสาวคนธ์ มหาวิทยาลัยบูรพา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
3. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ ดร.สรกฤษ ศรีเกษม โรงเรียนนายเรืออากาศ (วิศวกรรมศาสตร์)
4. ศาสตราจารย์ ดร.สุสันต์ หอพิบูลสุข มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
5. ศาสตราจารย์ ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
6. ศาสตราจารย์ฐิติพัฒน์ ประทานทรัพย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
7. รองศาสตราจารย์ ดร.กานท์ เกิดชื่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
8. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติฟ้า ตั้งใจจิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา มหาวิทยาลัยมหิดล (วิศวกรรมศาสตร์)
10. รองศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ พงศ์ถาวรกุล มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
11. รองศาสตราจารย์ ดร.จงจิต เสน่หา มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
12. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬารักษ์ โสตะ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (สาธารณสุขศาสตร์)
13. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกุล มหาวิทยาลัยศิลปากร (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
14. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
15. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา ผาติเสนะ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
16. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
17. รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร ว่องสิริมาศ มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
18. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม บุญญานุสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
19. รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี บัญชรหัตถกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (สาธารณสุขศาสตร์)
20. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพา จิวพัฒน์กุล มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
21. รองศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ลีทองอินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
22. รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี (สาธารณสุขศาสตร์)
23. รองศาสตราจารย์ ดร.รักษนก คชไกร มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
24. รองศาสตราจารย์ ดร.วิราพรธรณ วิโรจน์รัตน์ มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
25. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ทองเจริญ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)

26. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธุ์ บุญครอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
27. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร รุ่งเรืองกลกิจ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
28. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ทานอก	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
29. รองศาสตราจารย์ ดร.สุมัทนา กลางคาร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
30. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิลปนนท์กุล	มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
31. รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
32. รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ศรีจันทร์นิตย์	มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
33. รองศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ ตีนาน	มหาวิทยาลัยรังสิต (พยาบาลศาสตร์)
34. รองศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี อัครวิเศษ	มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
35. รองศาสตราจารย์จันทนา รณฤทธิ์วิชัย	มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
36. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ดำรงชัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)
37. รองศาสตราจารย์สุจิตรา ลีมนานวยลาม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนิษฐา ยี่ม่นาค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระวี ตรีอำนรรค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จกมล จันทร์เรือง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริณี จงปลื้มปิติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรวดี ผลประเสริฐ	มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิศวกรรมศาสตร์ และ สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระยุทธ สืบสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพิศ แก้วมณี	มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิศวกรรมศาสตร์ และ สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณิชาภัตร พุฒิกามิน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ วัฒนสินธุ์	มหาวิทยาลัยบูรพา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
48. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธณกร ปัญญาไสโสภณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
49. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
50. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย เอกสันติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
51. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานี แก้วธรรมานุกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
52. พันตรีหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาถิณี จันทขัมมา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
53. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาฏนภา หีบแก้ว ปัตตาสวรรณ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
54. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ คงฤทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และ สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
55. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลุบล รุจิรประเสริฐ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พยาบาลศาสตร์)

56. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรณัญดี บริบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (วิศวกรรมศาสตร์)
57. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจภัก จงหมื่นไวย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
58. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
59. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีร์ ศิริรักษ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
60. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
61. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลากร สืบสำราญ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
62. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลเทพ เวงสูงเนิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
63. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.พุทธิพงษ์ พลคำอัย มหาวิทยาลัยพะเยา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
64. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนชยา เจียงประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
65. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวลัย พันธุ์พาณิชย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
66. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
67. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณา พาหุฉนกร มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
68. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา รวยสูงเนิน มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พยาบาลศาสตร์)
69. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวฒ ไทยอุดม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
70. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณา แข็งการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
71. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ทานอก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
72. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อีสระมลายี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
73. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หฤษฎ์สลักขณ์ วิริยะ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
74. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤดี ปุงบางกะดี มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)
75. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ แสงผ่อง มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
76. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิรงค์ จังโกฏี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
77. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราพร ทิพย์พิลา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (สาธารณสุขศาสตร์)
78. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชชุพงษ์ วิบูลเจริญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
79. อาจารย์ ดร.วิไลพร เงินบาท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
80. อาจารย์ ดร.ภก.วีไลรัตน์ นามวงศ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
81. อาจารย์ ดร.กฤติยาณี ธรรมสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
82. อาจารย์ ดร.ธรรมศักดิ์ เอียรนิเวศน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
83. อาจารย์ ดร.พรสวรรค์ ทองใบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
84. อาจารย์ ดร.พรเลิศ ชุมชัย วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พระพุทธบาท (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 85. อาจารย์ ดร.ภัษภิชญ์ พลศรีประดิษฐ์ | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร และสถาบันพระบรมราชชนก
กระทรวงสาธารณสุข (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) |
| 86. อาจารย์ ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์ | สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
(พยาบาลศาสตร์) |
| 87. อาจารย์ ดร.สมใจ ยุบลขิต | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์) |
| 88. อาจารย์ ดร.สุวัฒนา เกิดม่วง | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) |
| 89. อาจารย์ ดร.เสาวรส หะสิตะ | มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (วิศวกรรมศาสตร์) |
| 90. อาจารย์ ดร.อาภา สอนเสาวภาคย์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์) |

สารบัญ.....

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย.....	1-17
ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์	
วรรณชัย บุญนา, ลำพึง วอนอก, บุญจิตา สัตยกิจกุล, สุทิน ชนะบุญ	
ความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมกาป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19.....	18-34
ของแรงงานสูงอายุนอกระบบภาคการเกษตร: กรณีศึกษา ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	
กัญนิกา อยู่สำราญ, ศรีสกุล ชนะพันธ์, พานิช แก่นกาญจน์	
ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกาดูแลตนเองและคุณภาพชีวิต.....	35-51
ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชุมชนบ้านขนาย จังหวัดนครราชสีมา	
คันธารัตน์ จันท์ศิริ, ศิริพร สุดประโคน, กมล นาจรวัย, สุขสมย์ นาครัมย์, ปันดดา แซ่ตั้ง, ทิพาภรณ์ ประนามเตา, พชณิดา ซาจันทร์, จิรนนท์ ภูมิศรีจันทร์, นริศรา สมัญญา, ธิดาทิพย์ จันทรงษ์	
การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร.....	52-67
ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด	
วรรัตน์ สังวะลี, ทิพปภา นามประเทศ, พันธิทิพย์ บุตรหินกอง, ธนบดี ชุ่มกลาง, แสงจ้อย อินทจักร	
ประสิทธิผลของการใช้สเปรย์สมุนไพรฆ่า เถาวัลย์เปรียง ชิง และไพล ต่อการบรรเทา.....	68-80
อาการปวดกล้ามเนื้อของผู้ป่วยโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป๊ะ สุภัทโท	
กมลวรรณ จงจิตต์, ชุตินันท์ ใหญ่ทองอินทร์, พชรมน สอนเจริญ	
แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ.....	81-96
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	
ปัทมาภรณ์ อำไพกุล, ธวัชชัย เอกสันติ, อุษาวดี ไพราม, ธนิดา ผาติเสนา, อรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง, พุฒิพงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์	
แนวทางใหม่ในการลดสัญญาณรบกวนแบบโหมตร่วมในวงจรแปลงสัญญาณ.....	97-111
แบบมอสเฟตเดี่ยว โดยใช้วิธีสมมูลแบบไฮบริด	
อานนท์ ศรีสว่าง, อนุรักษ มະโนมัย, พิชัย ไตรโสม, อรรถพงษ์ โกชนเภา	
การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล:	112-140
กรณีศึกษาวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชา	
อนุชิต คงฤทธิ์, ชีวินทร์ ลิ้มศิริ, สุริพร มีหอม	

บทบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลฉบับนี้เป็นฉบับที่ 1 ปีที่ 37 ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ปีนี้ถือเป็นปีที่สำคัญสำหรับมหาวิทยาลัยในวาระที่มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ก่อตั้งมาครบรอบ 40 ปี ในวันที่ 2 มีนาคม 2567 วารสารฉบับนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งในการเฉลิมฉลองวาระการครบรอบสี่ทศวรรษของมหาวิทยาลัย ปัจจุบันวารสารทำการเผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์โดยใช้ระบบ Thai Journals Online (ThaiJO) ดำเนินการตามเกณฑ์คุณภาพอย่างเคร่งครัด บทความที่ถูกคัดเลือกตีพิมพ์จะต้องผ่านกระบวนการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการและได้รับการตรวจสอบคุณภาพทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้เป็นวารสารที่มีคุณภาพได้รับความเชื่อถือทางวิชาการและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

บทความในวารสารฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิจัยทั้งหมด 8 เรื่อง 6 เรื่องแรกเป็นงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ เริ่มจากเรื่องเกี่ยวกับไวรัสโคโรนา 2019 2 เรื่อง คือ 1) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และ 2) ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันตนเองแก่กลุ่มแรงงานได้ เรื่องที่ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อที่เรื้อรังและรักษาหายยาก ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เรื่องที่ 4) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางด้านสาธารณสุข ในการวางแผนให้ความรู้ในการปฏิบัติตัวแก่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เรื่องที่ 5) ประสิทธิภาพของการใช้สเปรย์สมุนไพร เถาวัลย์เปรียง จิง และพลต่อการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ เป็นงานวิจัยเชิงนวัตกรรมและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งสามารถนำไปศึกษาต่อยอดและพัฒนาเชิงธุรกิจต่อไป เรื่องที่ 6) แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ สามารถใช้ประโยชน์ในการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งความสุขและมีความยั่งยืน

กลุ่มบทความวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมี 2 เรื่อง เรื่องแรกแนวทางใหม่ในการลดสัญญาณรบกวนแบบโหนดร่วมในวงจรแปลงสัญญาณแบบมอสเฟตเดียวโดยใช้วิธีสมมูลแบบไฮบริด เป็นงานวิจัยซึ่งใช้วิธีสมมูลแบบไฮบริดซึ่งเป็นวิธีการใหม่มาจัดการลดการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่ยังคงเป็นความท้าทายที่สำคัญในสาขาอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องที่สองการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความสะดวกและเตรียมข้อมูล: กรณีศึกษาวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชา เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ที่กำลังเป็นที่สนใจในปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ในการความสะดวกข้อมูล และการเตรียมข้อมูล สำหรับงานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในงานพัฒนาด้านวัสดุใหม่ต่อไป

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุกท่านที่ให้ความสนใจส่งบทความเพื่อขอรับการตีพิมพ์ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาพิจารณาการกลั่นกรองและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของวารสาร และขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านที่ให้ความสนใจวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลไว้ ณ ที่นี้

รองศาสตราจารย์ ดร. รัชนี ศุภจินทรรัตน์, D.S.N.

บรรณาธิการ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภท
หน้ากากอนามัยในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์
Associated Factors of Medical Mask Management Behavior
for COVID-19 Pandemic Situation of Village Health Volunteers,
Napho District, Buriram Province

วรรณชัย บุญนาค, นักศึกษา (Wanchai Bunnak, Student)¹

ลำพิ่ง วอนอก, ส.ด. (Lampung Vonok, Dr.P.H)^{2*}

บุญจิตา สัตยกิจกุล, พย.ม., ศษ.ม. (Boontita Sattayakijkul, M.N.S., M.Ed)³

สุทิน ชนะบุญ, ประ.ด. (Sutin Chanaboon, Ph.D)⁴

Received : November 28, 2023

Revised : May 13, 2024

Accepted : May 15, 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และความรู้เรื่องการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยต่อพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย ในสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ของอสม. อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง 315 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อบรรยายคุณลักษณะทั่วไป และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Multiple logistics regression นำเสนอค่า Adjusted Odds Ratio ช่วงความเชื่อมั่น 95% CI และ p-value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อหาระดับความสัมพันธ์

ผลการวิจัย: ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (75.55%) อายุเฉลี่ย 53.90 ปี (S.D. = 8.29) การศึกษาระดับประถมศึกษา (43.81%) บทบาทอื่นในสังคมเป็นประชาชนทั่วไป (52.02%) ระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ละด้านพบ 1) ความรู้ความเข้าใจในระดับสูง (70.16%) 2) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพในระดับสูง (93.65 %) 3) ทักษะการตัดสินใจพบในระดับสูง (92.70 %)

4) การประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติพบในระดับสูง (96.51 %) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับการจัดการหน้ากากอนามัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 3 ปัจจัยได้แก่ 1) ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อสม (Adj OR = 2.26, 95% CI : 1.09 to 3.55, p value=0.02) 2) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ (Adj OR = 4.50, 95%CI: 2.36 to 8.61, p value <0.001) 3) การประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ (Adj OR = 4.30, 95%CI: 1.20 to 15.49, p value = 0.02)

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, อสม. , การจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย

¹นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

(Student, Master of Public Health Program, Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen,

Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Phra Boromrajchanok Institute)

^{2,3,4}อาจารย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

(Lecturer, Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences,

Phra Boromrajchanok Institute)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email: lampung@scphkk.ac.th

Abstract

Objective: The study aimed to assess the behavior in managing infectious waste, specifically medical masks, among village health volunteers (VHVs) in Napho District, Buriram Province. Additionally, the study examined the relationship between personal factors, knowledge of COVID-19, and knowledge of infectious waste management regarding mask usage during the COVID-19 pandemic.

Methods: A total of 315 VHVs were selected through simple random sampling and were given questionnaires. Descriptive statistics were used to describe the general information. Multiple logistic regression with Adjusted Odds Ratio (Adj OR), 95% Confidence Interval (CI), and p-values at a significance level of 0.05 was employed to explain the level of association.

Results: The study found that the majority of VHVs were female (75.55%), with a mean age of 53.90 years (SD = 8.29). Most had graduated from primary school (43.81%) and were generally categorized as citizens (52.02%). The level of health literacy regarding COVID-19 was as follows: 1) knowledge and understanding were at a good level (70.16%), 2) access to health information and services was at a high level (93.65%), 3) decision-making was at a high level (92.70%), and

4) application into practice was at a high level (96.51%). Three factors were significantly associated with health literacy and medical mask management: 1) duration of VHV practice (Adj OR = 2.26, 95% CI: 1.09 to 3.55, $p = 0.02$), 2) access to health information and services (Adj OR = 4.50, 95% CI: 2.36 to 8.61, $p < 0.001$), and 3) application into practice (Adj OR = 4.30, 95% CI: 1.20 to 15.49, $p = 0.02$).

Keywords: Health literacy, Village Health Volunteer, Medical Mask Management

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดทั่วโลกของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีการพัฒนาสายพันธุ์ตลอดเวลาจนกระทั่งมีการแพร่กระจายทางอากาศ ซึ่งมีความรุนแรงและอัตราการแพร่ระบาดสูง เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายอาจไม่มีอาการหรือรุนแรงกระทั่งเสียชีวิตได้ ณ วันที่ 30 มกราคม 2565 ผู้ป่วยรายใหม่ทั่วโลก 482,487 คน เสียชีวิตสะสม 474,659,674 คน ผู้ติดเชื้อสูงสุดที่สหรัฐอเมริกา (WHO, 2021) ประเทศไทย วันที่ 15 พฤษภาคม 2565 ผู้ป่วยสะสมจำนวน 2,150,411 คน เสียชีวิตสะสมจำนวน 7,774 คน จังหวัดบุรีรัมย์รายใหม่ 22 คน สะสม 21,213 คน เสียชีวิตสะสม 92 คน เพื่อป้องกันการติดเชื้อจึงมีมาตรการให้ประชาชนปฏิบัติอย่างเคร่งครัดคือ DMHTTA โดย D: Distancing เว้นระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร M: Mask Wearing สวมหน้ากากอนามัย H: Hand Washing ล้างมือ T: Temperature วัดอุณหภูมิร่างกาย T: Testing ตรวจหา antigen โดยใช้ ATK และ A: Application สแกนแอปพลิเคชันไทยชนะและหมอชนะ (กรมควบคุมโรค, 2564)

จากมาตรการดังกล่าวมีการใช้หน้ากากอนามัยเพิ่มขึ้นจากเดิม 8 แสนชิ้น/วัน เพิ่มขึ้นเป็น 1.56 ล้าน/ต่อวัน (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2563) ประชากร อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ 33,308 คน ใช้หน้ากากอนามัยวันละ 1 ชิ้น/คน จะมีขยะ 33,308 ชิ้น/วัน เมื่อพิจารณาเฉพาะ อสม. จำนวน 777 คน (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนาโพธิ์, 2565) จะพบขยะติดเชื้อประเภทนี้ จำนวน 23,100 ชิ้น/เดือน (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดบึงกาฬ, 2565) หากการจัดการไม่ถูกต้องจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในสภาพแวดล้อมซึ่งส่งเสริมให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคและไม่สามารถควบคุมได้ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะ พ.ศ. 2559 - 2564 ได้กำหนดให้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ (กรมควบคุมมลพิษ, 2559) ซึ่ง อสม. มีบทบาทในการประชาสัมพันธ์ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันรักษาควบคุมเฝ้าระวังและการให้วัคซีน การประเมินและการค้นหากลุ่มเสี่ยง (ภัทรพล บุญยวง, ลำพึง วอนอกและสุทิน ชนะบุญ, 2565) และในระบบ Home Isolation (HI) และ Community Isolation (CI) มีหน้าที่รับ-ส่งยา การรายงานอาการของผู้ป่วยและนำขยะติดเชื้อส่งเพื่อกำจัด ณ โรงพยาบาลแม่ข่าย (อิติมา โตโส, ลำพึง วอนอกและธีรศักดิ์ พาจันท์, 2565)

ในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรค หาก อสม. มีความรอบรู้ด้านสุขภาพจะส่งผลให้มีความรู้ความเข้าใจ การแสวงหาเพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อการตัดสินใจนำไปสู่การปฏิบัติแล้วในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่า อสม. จะมีพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 อยู่ในระดับดีในทุกๆ ด้าน (ปิยะพงศ์ แก้วคง สุทิน ชนะบุญและลำพึง วอนอก, 2565) แต่การศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีประสิทธิภาพตามกรอบแผนแม่บทยังไม่ได้ดำเนินการ ซึ่งหากมีการศึกษาจะทำให้ทราบระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพแต่ละด้านและความสัมพันธ์ในการนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนอกเหนือจากการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยแล้ว ยังสามารถประยุกต์ใช้กับขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะมูลฝอยติดเชื้ออื่น และ อสม.ได้นำความรู้และการปฏิบัติไปถ่ายทอดให้กับประชาชนในเขตความรับผิดชอบของตน หรือ อสม.ในพื้นที่อื่นๆ อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย ในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของ อสม. อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์

2.2 ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และความรู้เรื่องการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย ต่อพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย ในสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ของ อสม. อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาแบบ Cross – Sectional Analytical Research มีวิธีการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ 774 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คำนวณตัวอย่างแบบสัดส่วนของ Hsieh et al.(1998) ได้ 236 คน นำมาปรับตามวิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์แบบ Multiple logistic regression ตามสูตรของ Hsieh et al. (1998) ได้ 315 คน แล้วสุ่มแบบ Multi-stage Sampling ทุก รพ.สต. หลังจากนั้นทำเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ามาศึกษาโดยการแบ่งสัดส่วนตามขนาดของประชากรแต่ละหมู่บ้านด้วยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากไม่ใส่คืน เกณฑ์คัดเข้าคือ 1) เป็น อสม. ในอำเภอนาโพธิ์ 2) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออกคือเจ็บป่วยรุนแรงไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประยุกต์จากความรอบรู้ด้านสุขภาพและทฤษฎีการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื่อประกอบไปด้วย 3 ส่วน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC รายข้อระหว่าง 0.67 - 1 ตรวจสอบความเที่ยงโดยวิธี Cronbach's alpha coefficient ได้เท่ากับ 0.86 ตรวจสอบความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder & Richardson (1937). ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.71 รายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศอายุ อาชีพ ระดับการศึกษา บทบาทหน้าที่อื่นในสังคม โรคประจำตัว รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาการเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ใช้แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ของ (Sorensen, 2012) จำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน

ด้านที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ จำนวน 10 ข้อ ตามแบบมาตรวัดของคู Kuder & Richardson (1937). ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ กรณีเป็นคำถามเชิงบวก ถ้าตอบใช่ให้คะแนน 1 ถ้าตอบไม่ใช่ให้คะแนน 0 ในกรณีที่ป็นข้อคำถามเชิงลบ ถ้าตอบใช่ ให้คะแนน 0 ถ้าตอบไม่ใช่ให้คะแนน 1ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว การแปลผลคะแนน แบ่งระดับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยนำคะแนนที่ได้แบ่งเป็น 3 ระดับโดยใช้เกณฑ์ของ Bloom et al. (1971) คะแนนน้อยกว่า 6 ความรู้

และความเข้าใจในระดับต่ำ 7- 8 ความรู้และความเข้าใจในระดับปานกลาง 8 คะแนนขึ้นไปมีความรู้และความเข้าใจในระดับสูง

ด้านที่ 2 – 4 เป็นคำถามที่ให้ตอบแบบ Rating Scale ดังนี้

- ทุกครั้ง (5 คะแนน) หมายถึง ท่านปฏิบัติตรงกับข้อความนั้นทุกครั้ง ข้อคำถามเชิงบวกให้ 5 คะแนน ข้อคำถามเชิงลบให้ 1 คะแนน
- บ่อยครั้ง (4 คะแนน) ท่านปฏิบัติตรงกับข้อความนั้นมากกว่าร้อยละ 70-99 ข้อคำถามเชิงบวกให้ 4 คะแนน ข้อคำถามเชิงลบให้ 2 คะแนน
- บ้างบางครั้ง (3 คะแนน) หมายถึง ท่านปฏิบัติตรงกับข้อความนั้นประมาณร้อยละ 50-69 ข้อคำถามเชิงบวกให้ 3 คะแนน ข้อคำถามเชิงลบให้ 3 คะแนน
- นานๆ ครั้ง (2 คะแนน) หมายถึง ท่านปฏิบัติตรงกับข้อความนั้นเป็นร้อยละ 49 ข้อคำถามเชิงบวกให้ 2 คะแนน ข้อคำถามเชิงลบให้ 4 คะแนน
- ไม่ปฏิบัติ (1 คะแนน) หมายถึง ท่านไม่เคยปฏิบัติตรงกับข้อความนั้นเลย ข้อคำถามเชิงบวกให้ 1 คะแนน ข้อคำถามเชิงลบให้ 5 คะแนน

ด้านที่ 2 การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

ด้านที่ 3 ทักษะการตัดสินใจ จำนวน 5 ข้อ (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

ด้านที่ 4 ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติจำนวน 5 ข้อ (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

ซึ่งในด้านที่ 2 – 4 มีจำนวนข้อเท่ากันและมีการแบ่งระดับเป็น 3 ระดับโดยใช้เกณฑ์ของ Bloom et al. (1971) ดังนี้ ระดับต่ำ มีคะแนนน้อยกว่า 15 ระดับกลาง 15-19 ระดับสูง 20 คะแนนขึ้นไป

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยในสถานการณ์ การระบาดโรคติดเชื้อโควิด-19 ใน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยประยุกต์จากข้อแนะนำการทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วของกรมอนามัย (2563) และ กรมควบคุมมลพิษ (2564) จำนวน 20 ข้อ เป็นคำถามแบบ Rating Scale และให้ค่าคะแนนเท่ากับความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านที่ 2 – 4 โดยมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มตามแนวคิดของ Best (1977) โดยใช้คะแนนสูงสุดลบด้วยคะแนนต่ำสุดและหารด้วยจำนวนกลุ่ม หรือระดับที่ต้องการแบ่งดังนี้ 46.67 และน้อยกว่าหมายถึงมีพฤติกรรมในระดับต่ำ คะแนน 46.68 -73.35 หมายถึงมีพฤติกรรมในระดับต่ำปานกลางคะแนนเฉลี่ย 73.36 ขึ้นไป หมายถึงมีพฤติกรรมในระดับสูง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการหลังจากผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น เลขที่ HE652030 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2565 และเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2565 ถึง 31 ธันวาคม ผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยนำหนังสือขออนุญาตจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ส่งสาธารณสุขอำเภอโนนโพธิ์และผู้อำนวยการ (รพ.สต.) ทุกแห่งแจกแบบสอบถาม อสม. 315 คน ตามรายชื่อที่สุ่มได้ พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์

ของการทำวิจัย รวมทั้งนัดหมาย วัน เวลา การส่งแบบสอบถามกลับเมื่อครบกำหนด 20 วัน โดยผู้วิจัยเตรียมซองจดหมาย และเจ้าหน้าที่ซองจดหมายถึงผู้วิจัยโดยตรงซึ่งผู้รับผิดชอบงานสุขภาพภาคประชาชนใน รพ.สต.แต่ละแห่ง เป็นผู้ประสานงานกับกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 สถิติเชิงพรรณนา ใช้เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

3.4.2 สถิติเชิงอนุมาน ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรเชิงเดียวโดยวิเคราะห์ตัวแปรต้นที่ละตัวแปรกับตัวแปรตามด้วยสถิติถดถอยแบบลอจิสติกอย่างง่าย (Simple logistic regression) นำเสนอค่า Crude Odds Ratio (crude OR) และ 95% CI of Crude OR และวิเคราะห์คราวละหลายตัวแปร (Multivariable analysis) โดยใช้สถิติ Multiple logistic regression ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยกับตัวแปรอิสระ โดยนำตัวแปรอิสระที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นตอนการวิเคราะห์อย่างง่ายเข้าสู่โมเดล Multivariable analysis ใช้วิธี Backward elimination โดยขจัดตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} > 0.05$ ออกทีละตัวแปร และทำการประเมินความเหมาะสม (Goodness of fit) โดยพิจารณาจากค่า Log Likelihood และ $p\text{-value} > 0.05$

3.5 ผลการวิจัย

3.5.1. คุณลักษณะส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่าง 315 คน ส่วนมากเป็นเพศหญิง 238 คน (ร้อยละ 75.55) อายุเฉลี่ย 53.90 ปี (S.D. = 8.29 ปี) ระดับการศึกษาส่วนมาก ประถมศึกษา 138 คน (ร้อยละ 43.81) บทบาทหน้าที่อื่นในสังคมส่วนมากเป็นประชาชนทั่วไป 167 คน

(ร้อยละ 52.02) ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ เฉลี่ย 14.68 ปี (S.D. = 8.29 ปี) มีโรคประจำตัว 101 คน (ร้อยละ 32.00.) ส่วนมากเป็นโรคความดันโลหิตสูง 50 คน (ร้อยละ 15.87) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,090.71 บาท (S.D. = 1,724.61 บาท) ส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม จำนวน 222 คน (ร้อยละ 70.48) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	77	24.45
หญิง	238	75.55
อายุ		
15 – 29 ปี	2	0.63
30 – 44 ปี	32	10.16
45 – 59 ปี	198	62.86
≥ 60 ปี	83	26.35
$\bar{X}$ (S.D.): 53.90(8.29) Median: (min, max): 54 (23,72)		
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	138	43.81
มัธยมศึกษาตอนต้น	84	26.67
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	87	27.62
อนุปริญญา/ปวส./ปริญญาตรีขึ้นไป	6	1.90
บทบาทหน้าที่อื่นในสังคม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน	9	2.80
กรรมการกองทุนต่างๆ ในชุมชน	103	32.09
อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน/ตำรวจบ้าน	27	8.41
ประชาชนทั่วไปในชุมชน	167	52.02
สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล ในชุมชน	8	2.49
สมาชิกกองอาสารักษาดินแดนประเภทสำรอง	5	1.56
ประชาชนในชุมชน	93	28.97

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน		
ปฏิบัติหน้าที่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 15ปี>	164	52.06
ปฏิบัติหน้าที่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 15ปี≤	151	47.94
Median: (min, max): 14 (1,41)		
ประวัติการมีโรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	214	67.94
มีโรคประจำตัว	101	32.00
ความดันโลหิตสูง	50	15.84
เบาหวาน	27	8.55
โรคไตวาย	3	0.95
โรคหัวใจ	2	0.63
โรคเกาต์	1	0.32
อื่นๆ	18	0.57
รายได้เฉลี่ย		
รายได้ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ต่อเดือน>3,000	188	59.68
รายได้ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ต่อเดือน≤3,000	127	40.32
$\bar{X}$ (S.D.): 3,090.71 (1,724.61) Median:(min, max): 3,000 (1,000,9,000)		
อาชีพหลัก		
เกษตรกรรวม	222	70.48
ค้าขาย	36	11.43
รับจ้าง	6	1.90
แม่บ้าน	51	16.19

3.5.2 ความรอบรู้และพฤติกรรมกา จัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย

กลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ทุกด้าน
อยู่ในระดับสูง ดังนี้ ความรู้ความเข้าใจร้อยละ 70.16
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ร้อยละ

93.65 ทักษะการตัดสินใจ ร้อยละ 92.70 และทักษะ
การประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ ร้อยละ 96.51 ในขณะที่
พฤติกรรมกาจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากาก
อนามัยระดับสูงมี ร้อยละ 76.83 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและระดับพฤติกรรมกาจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย
ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้ความเข้าใจ		
ระดับต่ำ (คะแนนเป็น 6 คะแนนลงมา)	14	4.44
ระดับปานกลาง (คะแนน 6.00-7.99)	80	25.40
ระดับสูง (คะแนน 8.00 คะแนนขึ้นไป)	221	70.16
Median (Min- Max) :8 (1-10)		
ระดับการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ		
ระดับต่ำ (≤ 11.67 คะแนน)	2	0.63
ระดับปานกลาง (11.68-18.34 คะแนน)	18	5.71
ระดับสูง (≥ 18.35 คะแนน)	295	93.65
$\bar{X}$ (S.D.): 22.67 (2.62) Median (Min - Max): 23 (5 - 25)		
ทักษะการตัดสินใจ		
ระดับต่ำ (≤ 11.67 คะแนน)	1	0.32
ระดับปานกลาง (11.68-18.34 คะแนน)	22	6.98
ระดับสูง (≥ 18.35 คะแนน)	292	92.70
$\bar{X}$ (S.D.): 22.50 (2.74) Median (Min- Max): 23 (9 - 25)		
ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ		
ระดับต่ำ (≤ 11.67 คะแนน)	1	0.32
ระดับปานกลาง (11.68-18.34 คะแนน)	10	3.17
ระดับสูง (≥ 18.35 คะแนน)	304	96.51
$\bar{X}$ (S.D.): 23.49 (2.42) Median (Min- Max): 25 (11 - 25)		
พฤติกรรมกาจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย		
ระดับต่ำ (≤ 46.67 คะแนน)	0	0.00
ระดับปานกลาง (46.68-73.35 คะแนน)	73	23.17
ระดับสูง (≥ 73.36 คะแนน)	242	76.83
$\bar{X}$ (S.D.): 80.06 (8.76) Median (Min- Max): 80 (54 - 100)		

3.5.3 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ของตัวแปรเชิงเดียว

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์
ของตัวแปรเชิงเดียวพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์
กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อประเภท
หน้ากากอนามัย จำนวน 5 ปัจจัยได้แก่

- 1) อายุ (crude OR = 1.90, 95%CI = 1.11 - 3.24, p – value = 0.02)
- 2) อาชีพค้าขาย (crude OR = 0.44 , 95%CI = 0.21 - 0.93, p – value = 0.03)
- 3) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ (crude OR = 4.41, 95%CI = 2.37 - 8.21, p – value < 0.001)
- 4) ทักษะประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ (crude OR = 4.24, 95%CI = 1.25 -14.34, p – value = 0.020)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ
ประเภทหน้ากากอนามัยของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอโนนโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์

ปัจจัย	พฤติกรรม (%)		Crude OR	95% CI	p-value
	ระดับดี	ระดับปานกลางลงมา			
เพศ					0.38
หญิง	180 (75.63)	58 (24.37)	1		
ชาย	62 (80.52)	15 (19.48)	1.33	0.70 - 2.51	
อายุ					0.02*
<50ปี	76 (69.09)	34 (30.91)	1		
≥50ปี	166 (80.98)	39 (19.02)	1.90	1.11 - 3.24	
ระดับการศึกษาสูงสุด					0.79
ระดับประถมศึกษาลงมา	107 (77.54)	31 (22.46)	1		
มัธยมศึกษาขึ้นไป	135 (76.27)	42 (23.73)	0.93	0.54 - 2.31	
มีบทบาทอื่นในสังคม					2.39
ประชาชนทั่วไป	137 (74.46)	47 (25.54)	1	0.80 - 2.38	
มีบทบาทอื่นๆ	105 (80.15)	26 (19.85)	1.38		
ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อสม					0.08
> 15ปี	116 (70.73)	48 (29.27)	1		
≤ 15ปี	126 (83.44)	25 (16.56)	2.085	1.20 - 3.59	
ประวัติการมีโรคประจำตัว					0.33
มี	161 (75.23)	53 (24.77)	1		
ไม่มี	81 (80.20)	20 (19.80)	1.33	0.74 - 2.38	
รายได้/เดือน					0.87
>3,000	145 (77.13)	43 (22.87)	1		
≤3,000	97 (76.38)	30 (23.62)	0.95	0.56 - 1.63	

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ
ประเภทหน้ากากอนามัยของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรม (%)		Crude OR	95% CI	p-value
	ระดับดี	ระดับปานกลางลงมา			
อาชีพ					
อาชีพ เกษตรกร	173 (77.93)	49 (22.49)	1		
อาชีพ ค้าขาย	22 (61.11)	14 (38.89)	0.44	0.21 - 0.93	0.03*
อาชีพ ข้าราชการทางการเมือง	4 (66.67)	2 (33.33)	0.56	0.10 -3.18	0.51
อาชีพ รับจ้างทั่วไป	43 (84.31)	8 (15.69)	1.52	0.67 -3.45	0.31
ความรู้ความเข้าใจ					0.28
ระดับดี	178 (78.41)	49 (21.59)	1		
ระดับดีมาก	64 (72.73)	24 (27.27)	0.734	0.41 - 1.29	
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ					0.001**
ระดับต่ำถึงปานกลาง	113 (66.08)	58 (33.92)	1		
ระดับสูง	129 (89.58)	15 (10.42)	4.41	2.37 - 8.21	
ทักษะการตัดสินใจ					0.06
ระดับต่ำถึงปานกลาง	14 (60.87)	9 (39.13)	1		
ระดับสูง	228 (78.08)	64 (21.92)	2.290	0.94 - 5.53	
ทักษะประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ					0.02*
ระดับต่ำถึงปานกลาง	5 (45.45)	6 (54.55)	1		
ระดับสูง	237 (77.96)	67 (22.04)	4.24	1.25 -14.34	

* P < .05 ** P < .01

3.5.4 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ของตัวแปรพหุ

เมื่อทำการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องโดยการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรพหุ พบว่ามีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัยของ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ระยะเวลาปฏิบัติหน้าที่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ≤ 15 ปี มีพฤติกรรมดี

มากกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี 2.26 เท่า (95% CI=1.09 - 3.55, p-value = 0.02) 2) การเข้าถึงบริการระดับสูงมีพฤติกรรมในระดับดีมากว่าการเข้าถึงในระดับต่ำถึงปานกลาง 4.50 เท่า (95% CI=2.36 - 8.61, p-value <0.001) และ 3) ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติในระดับสูงมีพฤติกรรมในระดับดีมากว่าการประยุกต์ใช้ในระดับต่ำถึงปานกลาง 4.30 เท่า (95% CI=1.20 -15.49, p-value = 0.02) รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรพหุ

ปัจจัย	พฤติกรรม (%)		Crude OR	Adj. OR	95%CI of Adj OR	p-value
	ระดับดี	ระดับปานกลาง ลงมา				
ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อสม						0.020*
> 15ปี	116 (70.73)	48 (29.27)	1	1		
≤ 15ปี	126 (83.44)	25 (16.56)	1.97	2.26	1.09 - 3.55	
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ						0.001**
ระดับต่ำถึงปานกลาง	113 (66.08)	58(33.92)	1	1		
ระดับสูง	129 (89.58)	15(10.42)	4.41	4.50	2.36 - 8.61	
ทักษะประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ						0.020*
ระดับต่ำถึงปานกลาง	237(77.96)	67(22.04)	1	1		
ระดับสูง	5(45.45)	6 (54.55)	4.24	4.30	1.20 -15.49	
ความรู้ความเข้าใจ						0.135
ระดับต่ำถึงปานกลาง	178(78.41)	49(21.59)	1	1		
ระดับสูง	64(72.73)	24(27.27)	0.73	0.62	0.33 - 1.15	
เพศ						0.157
หญิง	180 (75.63)	58 (24.37)	1	1		
ชาย	62(80.52)	15 (19.48)	1.33	1.63	0.83 - 3.22	

* P < .05 ** P < .01

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ

4.1.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการจัดการขยะติดเชื้อ อยู่ในระดับดีมากสอดคล้องกับการศึกษาของ Thammaapipon & Klinrisuk (2021) ที่พบว่า อสม. มีความรู้เกี่ยวกับขยะติดเชื้อและการจัดการขยะติดเชื้อในระดับดีมาก (ร้อยละ 79.75) อาจเนื่องมาจาก กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้กำหนดให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ทุกคนต้องผ่านหลักสูตรการติดตามผู้สงสัยติดเชื้อ COVID-19

ในชุมชนประกอบกับการระบามีหลายแหล่งทำให้เกิดการเรียนรู้จากแหล่งบริการวิชาการหลายแหล่ง การประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง จึงมีความรู้และประสบการณ์มากขึ้น

4.1.2 การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ อยู่ในระดับสูงสาเหตุมาจากหลักสูตรการอบรมพัฒนา อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ของอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ และการพัฒนาระบบให้บริการและเครือข่ายข้อมูลสุขภาพอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาของ Meekaew, Jaidee & Sangjun (2022) พบว่า

การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ของ อาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอสอยดาว จังหวัด
จันทบุรี อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 89.0) และการศึกษา
ของอภิสิทธิ์ ศรีรักษา (2566) พบว่าการเข้าถึงข้อมูล
สุขภาพของบุคคลในสถานการณ์ระบาดโรคติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับดีมากอาจเนื่องมาจาก
มีข้อมูลที่เข้าถึงง่ายและมีการประชาสัมพันธ์ที่ดีและ
มีประสบการณ์การระบาดหลายระลอก แตกต่างจาก
การศึกษาของสมศักดิ์ผล ประเสริฐศรี (2566) พบว่า
การเข้าถึงข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของ อสม.
จังหวัดพิจิตร อยู่ในระดับปานกลางและการศึกษา
ของพัชรี ศรีฤๅตา (2564) ระดับการเข้าถึงข้อมูล
สุขภาพและบริการสุขภาพทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
ของ อสม.ตำบลจะเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัด
นครราชสีมา อยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 48.0)

4.1.3 ทักษะการตัดสินใจ ในระดับสูง
อาจเนื่องมาจากมีระบบที่เลี้ยงจากเจ้าหน้าที่
สาธารณสุขที่ให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน
ตลอดเวลาสอดคล้องกับการศึกษาของดาวรุ่ง เยาวกุล
และนิภา มหาราชพงศ์(2565) พบว่า อสม.ในเขต
สุขภาพที่ 6 มีระดับการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง
ในการป้องกัน COVID-19 ของ อสม.ในระดับสูงมาก
(ร้อยละ 43.60) สอดคล้องกับการศึกษาของ Meekaew,
Jaidee และ Sangjun (2022) พบว่า อสม.อำเภอ
สอยดาว จังหวัดจันทบุรี ตัดสินใจเลือกปฏิบัติอยู่ใน
ระดับถูกต้องที่สุด (ร้อยละ 79.02) ไม่สอดคล้องกับ
การศึกษาของวิชัย ศรีผา (2566) ซึ่งรายงานผลการ
ตัดสินใจด้านสุขภาพในการป้องกันโรคโควิด-19 ของ
อสม.จังหวัดบึงกาฬ มีในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย
3.14 (S.D. = 0.87)

4.1.4 ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ

ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติอยู่ในระดับสูง
เนื่องจาก อสม.อำเภอนาโพธิ์ ผ่านการปฏิบัติงาน
ในช่วงการระบาดของโรคมาหลายระลอกจึงทำให้มี
ทักษะทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติในระดับสูง
สอดคล้องกับการศึกษาของเพชรรัตน์ ศิริสุวรรณ และ
สุธาสินี วงค์สะอาด (2565) อสม. ตำบลโนนชัยศรี
อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดร้อยเอ็ดมีทักษะการ
ประยุกต์ใช้อยู่ในระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 77.1)

4.2 พฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อ

ประเภทหน้ากากอนามัย การศึกษาครั้งนี้พบว่าอยู่ใน
ระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาของพัชรีดา ก้านแก้ว
และชลกร ทรงศรี (2565) พบว่า ระดับความรู้ทั่วไป
เกี่ยวกับโรคเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID 19) ของ
อสม. ชุมชนโนนสูง จังหวัดอุดรธานี มีผลต่อระดับ
พฤติกรรมการปฏิบัติป้องกันโรคเชื้อไวรัสโคโรนา
2019 (COVID 19) ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ
ยุพดี ตรีขาลา (2565) พบว่า จังหวัดมหาสารคาม
มีระดับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อโรคเชื้อไวรัส
โคโรนา 2019 (COVID 19) อยู่ในระดับปานกลาง
(ร้อยละ 61.25) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการได้รับ
ความรู้จากสื่อต่างๆ การเข้าถึงบริการที่ง่ายขึ้นและ
ประสบการณ์ที่ก้าวผ่านในช่วงวิกฤติของโรคมาได้
หลายระลอกที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

4.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย

4.3.1 อสม.ที่มีระยะเวลาปฏิบัติหน้าที่
 ≤ 15 ปี มีพฤติกรรมการจัดการจัดการขยะติดเชื้อ
ประเภทหน้ากากอนามัยในระดับดีมากว่าผู้ที่มี
ระยะเวลาการปฏิบัติงานน้อยกว่าอาจเนื่องมาจากผู้ที่
ปฏิบัติงานน้อยกว่า 15 ปี มีการพัฒนาและเข้าถึงสื่อ

social medias ทำให้การสืบค้นข้อมูลได้สะดวกมากขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของเสาวนีย์ ทองนพคุณ, ธัชชา ทวยจด, เอ็มอัชมา วัฒนบุรณนธ์ และสาวตรี วิษณุโยธิน (2565) พบว่า อสม. จังหวัดจันทบุรี ปฏิบัติงานเฉลี่ย 12 ปี มีบทบาทและภารกิจหลักในการปฏิบัติงานควบคุมและป้องกัน COVID-19 ได้ดี เนื่องจากได้รับข้อมูลข่าวสารและการอบรมอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแตกต่างจากการศึกษาของ ดาวรุ่ง เยาวกุลปจรรย์ อับดุลลาฮาซิม และนิภา มหารัชพงศ์ (2565) ที่นำเสนอ อสม. ปฏิบัติหน้าที่ 20 ปีขึ้นไปมีพฤติกรรมในการปฏิบัติงานควบคุมและป้องกันโรค COVID-19 ได้ดีกว่า

4.3.2 การเข้าถึงบริการระดับสูงมีพฤติกรรมในระดับดีมากกว่าการเข้าถึงในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื่องมาจากการเข้าถึงบริการทำให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง จึงทำให้มีพฤติกรรมที่ถูกต้องตามมาด้วย Meekaew, Jaidee และ Sangjun (2022) ศึกษาพบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอ สอยดาว จังหวัดจันทบุรีที่มีการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพดีมีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และสอดคล้องกับการศึกษาของอภิสิทธิ์ ศรีรักษา (2566) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพของบุคคลในสถานการณ์ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นปัจจัยทำนายพฤติกรรมในการป้องกันโรค COVID-19 ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของสมศักดิ์ผล ประเสริฐศรี (2566) พบว่า การเข้าถึงข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลางมีผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย

4.3.3 ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติในระดับสูงมีพฤติกรรมในระดับดีมากกว่าการประยุกต์ใช้ในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื่องมาจากผู้ที่มีความสามารถประยุกต์ใช้จะนำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ พัชรี ศรีฤตา (2564) พบว่า ระดับระดับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ตำบลจะเข้หิน อำเภอ ตรีภู่จังหวัดนครราชสีมา กับพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อโรคเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 64.0) อาจจะเป็นเพราะว่า อสม. ในอำเภอนาโพธิ์ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนามากยาวนานมากกว่าทำให้มีความรู้และการปรับตัวที่มากขึ้นด้วย

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

อสม. อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ปฏิบัติหน้าที่เกินกว่า 15 ปีและ อสม. ที่จะรับเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ใหม่ ต้องส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ COVID-19 เพื่อให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะติดเชื้อ ประเภท หน้ากากอนามัย และช่องทางการเข้าถึงบริการสุขภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง อันจะนำไปสู่การเพิ่มทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อประเภท หน้ากากอนามัยมีความยั่งยืนข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้อาจใช้เป็นพื้นฐานในการวิจัยในรูปแบบของ Participatory Action Research

6. สรุป

พฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อประเภท หน้ากากอนามัยในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของ อสม. อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์อยู่ในระดับสูงและมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 3 ตัวแปรได้แก่ 1) ระยะเวลาปฏิบัติหน้าที่ ≤ 15 ปี 2) การเข้าถึงบริการระดับสูง และ 3) ทักษะการประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติในระดับสูง

7. เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2564).

กรมควบคุมโรค ขอความร่วมมือประชาชน
เคร่งครัดมาตรการ D-M-H-T-T-A อย่าง
ต่อเนื่อง เพื่อป้องกันโรคโควิด 19. สืบค้น
เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2566 จาก เว็บไซต์
<https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=18373&deptcode=brc>

2. กรมควบคุมมลพิษ. (2559). แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564). กรุงเทพฯ: สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย.

3. กองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2563).
แนวทางการปฏิบัติสำหรับ อาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ความรอบรู้ด้าน
สุขภาพตามหลัก 3 อ 2 ส และโรคอุบัติใหม่.
กรุงเทพฯ: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ.
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

4. ดาวรุ่ง เยาวกุล, ปาจริย์ อับดุลลาฮาซิม และ
นิภา มหารัชพงศ์. (2565). ความรอบรู้ด้าน
สุขภาพต่อพฤติกรรม การป้องกัน โรคติดเชื้อ
ไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุข
ประจำหมู่บ้านในเขตสุขภาพที่ 6. *วารสารวิจัย
และพัฒนาระบบสุขภาพ*, 15(1), 257-272.
5. ธิติมา โตโส, ลำพึง วอนอก และธีรศักดิ์ พาจันทร.
(2565). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ติดเชื้อไวรัส
โคโรนา 2019 แบบ Home Isolation ในเขตพื้นที่
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านหนองแดง
ตำบลใหม่มาเพียง อำเภอแวงใหญ่ จังหวัด
ขอนแก่น. *วารสารสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด
ขอนแก่น*, 5(1), 29-45.
6. ปิยะพงศ์ แก้วคง, สุทิน ชนบุญ และลำพึง วอนอก.
(2565). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค
ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอน้ำหนาว จังหวัด
เพชรบูรณ์. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการ
สาธารณสุขชุมชน*, 6(1), 56-66.
7. วิชัย ศรีผา. (2023). การพัฒนาความรอบรู้ด้าน
สุขภาพในการป้องกัน โรคโควิด-19 ของ
อาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
(อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน)จังหวัด
บึงกาฬ. *สรรพสิทธิเวชสาร*, 43(3), 73-89.

8. ภัทรพล บุญยวง, ลำพิ่ง วอนอก และสุทิน ชนะบุญ (2565) การพัฒนารูปแบบการลดความเครียดจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โควโรนา 2019 โดยการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจิตร่วมกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจังหวัดเพชรบูรณ์. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน*, 6(1), 146-160.
9. พัทธิดา ก้านแก้ว, ศิราภรณ์ แก้วยิ้ม, กุลณัฐ คำนวน, แก้ว กัลยาโสภาค, ธนพร รัตนภิญญวงศ์, มณีรัตน์ แดงโยธา, & ชลการ ทรงศรี. (2565). ความรู้และการปฏิบัติตัวในการควบคุมป้องกันโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ชุมชนโนนสูง จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิจัยนวัตกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ทางสุขภาพ*, 1(1), 41-55.
10. พัทธี ศรีกฤตา. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมด้านการจัดการขยะมูลฝอยของแกนนำชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลจระเข้หิน อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา*, 27(3), 63-73.
11. เพชรรัตน์ ศิริสุวรรณ, ปริญญา สอนกิตติพันธุ์, นิวัฒน์ วงศ์ใหญ่, พัชรารัตน์ จันทร์เพชร, และสุธาสินี วังคะฮาด. (2565) ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรู้และความรอบรู้ด้านสุขภาพของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตำบลโนนชัยศรี อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี. *วารสารสุขภาพศึกษา*, 45(2), 48-58.
12. ยุพดี ตรีชาลา (2565). การศึกษาสมรรถนะการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน). *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี*, 20(2), 41-55.
13. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2563). ความต้องการใช้น้ำจากอนามัยในช่วง โควิด-19 เพิ่มขึ้นเท่าตัว. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2566 จาก เว็บไซต์ <https://tdri.or.th/2020/04/covid-19/>.
14. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนาโพธิ์. (2565) รายงานจำนวนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนาโพธิ์ จังหวัดบุรีรัมย์.

15. สมศักดิ์ ผลประเสริฐศรี. (2566). ระดับความรอบรู้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรอบรู้เรื่องการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่จังหวัดพิจิตร. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 17(1) , 44-34.
16. สาวนีย์ ทองนพคุณ, ชัชชาทวยจด เอ็มอัสมา, วัฒนบุร นนท์ และสาวิตรี วิษณุโยธิน. (2565). ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคโควิด-19 ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) จังหวัดจันทบุรี. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา*, 17(2), 42-55.
17. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดบึงกาฬ. (2565). *สำนักงานวารสารสรรพสิทธิเวชสาร*. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2566 จากเว็บไซต์ https://hss.moph.go.th/fileupload_doc/2022-04-12-45-22-103578-135.pdf
18. อภิสิทธิ์ ศรีรักษา. (2566). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของบุคลากรมหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน*, 9(2), 40-48
19. Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York McGraw-Hill.
20. Best, John W. (1977). *Research in Education*. (31sted.). Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
21. Hsieh, F. Y. (1989). Sample size tables for logistic regression. *Statistics in medicine*, 8(7), 795-802.
22. Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The Theory of Estimation of Test Reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.
23. Meekaew, E. , Jaidee, W., & Sangjun, S. (2022). Factors Related to Health Literacy and Self-Protective Behaviors for Surveillance Operation of Coronavirus Infection Disease 2019 of Village Health Volunteers at Soi-Dao District in Chanthaburi Province. *Nursing Journal of The Ministry of Public Health*, 32(1), 74–87.
24. Thammaapipon, S., Ditpraphat, J. and Klinrisuk, P. (2021). Knowledge and Behavior Towards Medical Masks Management of Baan-Nong-Pai-Khad Community, Nakhon Pathom Province, Among Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of Innovation and Management*. 6(1), 37–50.
25. World Health Organization: WHO. (2021). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. Online, Retrieved on 12 July 2023 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจาก
การติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร:
กรณีศึกษา ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
Health Literacy and Self-Protective Behaviors Against
Coronavirus 2019 Among Informal Older Workers in the
Agricultural Sector: A Case Study of Ban Pho Subdistrict,
Mueang District, Nakhon Ratchasima Province

Received : April 13, 2024

Revised : June 7, 2024

Accepted : June 7, 2024

กัญนิกา อยู่สำราญ, สม. (Kannika Yoosamran, M.P.H.)^{1*}

ศรีสกุล ชนะพันธ์, วท.ม. (Srisakul Chanaphant, M.Sc.)²

พานิช แก่นกาญจน์, วท.ม. (Panich Keankarn, M.Sc.)³

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการป้องกันตนเอง และความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร

วิธีการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร จำนวน 380 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 มีค่าความเชื่อมั่น 0.98 และ 0.91 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 52.37 อายุอยู่ระหว่าง 45-59 ปี ร้อยละ 52.19 จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.42 อายุการทำงาน 10 – 19 ปี ร้อยละ 60.79 เคยได้รับการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ร้อยละ 62.37 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม และการจัดการสุขภาพตนเอง อยู่ในระดับสูง พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อยู่ในระดับดี ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ และการตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกใน

ระดับต่ำ ($r = 0.308, 0.360$ และ $0.377, p\text{-value} < 0.001$) การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม และการจัดการสุขภาพตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ($r = 0.470$ และ $0.539, p\text{-value} < 0.001$) ภาพรวมความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ($r = 0.496, p\text{-value} < 0.001$)

คำสำคัญ : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, พฤติกรรมการป้องกันตนเอง, แรงงานนอกระบบ

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Assistant Professor, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University)

^{2,3}อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: kannika_yoo@vu.ac.th

Abstract

Objective: This descriptive research studied health literacy, self-protective behaviors, and the relationship between health literacy and self-protective behaviors regarding Coronavirus 2019 infection among agricultural sector informal older workers.

Methods: The sample consisted of 380 agricultural sector informal older workers. A questionnaire was used for data collection, measuring health literacy and self-protective behaviors against Coronavirus 2019, with reliability coefficients of 0.98 and 0.91, respectively. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics, with Pearson correlation coefficients at a significance level of 0.001.

Results: Half of the sample (52.37%) were female, and 52.19% were aged between 45-59 years. Most (83.42%) graduated from primary school, worked in agriculture for 10-19 years, and more than half (62.37%) had previously been infected with COVID-19. The level of health literacy for self-protection from Coronavirus 2019, including access to health information and services, understanding health information and services sufficient for practice, monitoring health information and services, communication and social support, and self-health management, was high. The level of self-protective behaviors against Coronavirus 2019 was also good. The relationships between health literacy and self-protective behaviors against Coronavirus 2019, including access to health information and services, understanding health information and services sufficient for practice, and monitoring health information and services, were found to be at a low level of positive relationships ($r = 0.308, 0.360$, and $0.377, p < 0.001$). Communication and social support,

as well as self-health management, were found to have a medium level of positive relationships ($r = 0.470$ and 0.539 , $p < 0.001$). Overall health literacy was found to have a medium level of positive relationships with self-protective behaviors ($r = 0.442$, $p < 0.01$).

Keywords: Health Literacy, Self-Protective Behavior, Informal Worker

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การติดเชื้อไวรัสโควิด-19 เป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนา ทำให้เกิดไข้ ไอ และอาจมีปอดอักเสบ พบการแพร่ระบาดครั้งแรกในเดือนธันวาคม พ.ศ.2562 โดยพบครั้งแรกในนครอู่ฮั่น เมืองหลวงของมณฑลหูเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน และรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ระบาดแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว มีผู้ป่วยหนักและผู้เสียชีวิตจำนวนมาก จนกระทั่งองค์การอนามัยโลก (WHO) ประกาศให้โรค Covid-19 เป็นการระบาดใหญ่ (pandemic) ที่เกิดขึ้นทั่วโลก และเมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ.2563 ประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยชาวไทยรายแรก ในระยะต่อมาจำนวนผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้นต่อเนื่องอย่างช้าๆ ทั้งผู้ป่วยที่เดินทางมาจากต่างประเทศ และผู้ป่วยที่ติดเชื้อภายในประเทศ ต่อมาได้พบการแพร่ระบาดใหญ่ โดยเป็นการติดเชื้อเป็นกลุ่มก้อน (Cluster) ที่มีการรวมกลุ่มคนจำนวนมากและมีความแออัด (กรมควบคุมโรค, 2564) การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ได้สร้างผลกระทบต่อชีวิตของผู้คน ครอบครัว ชุมชน และเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ทั่วโลก กระจายไปยังประชากรในทุกช่วงอายุ ความเสี่ยงของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตที่รุนแรงขึ้น ผู้สูงอายุนับเป็นกลุ่มประชากรสำคัญที่ได้รับผลกระทบ ทั้งทางตรง และทางอ้อม จากการแพร่ระบาดของโควิด-19 คือก่อนเกิดวิกฤตโควิด-19 ร้อยละ

47.2 ของผู้สูงอายุยังทำงานหารายได้เพื่อเลี้ยงชีพ เมื่อมีการแพร่ระบาดของโควิด-19 พบว่า ร้อยละ 81.0 ของผู้สูงอายุที่ทำงานต้องประสบปัญหาอุปสรรคในการทำงาน ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองประสบปัญหาเกี่ยวกับการทำงานมากกว่า ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท ผู้สูงอายุได้รับผลกระทบด้านรายได้จากสถานการณ์โควิด-19 ร้อยละ 50.7 โดยผู้สูงอายุ (อายุ 60-75 ปี) ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 61.9 และผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 75 ปี) ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 39.5 (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2564) นอกจากนี้จากวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ยังทำให้เกิดผลอย่างมากต่อการปฏิบัติตัวในวิถีชีวิตใหม่ หรือชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ทำให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้จำเป็นและจำยอมเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้ชีวิต มาตรการป้องกันตัวเองหลายอย่างทั้งการใส่หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า การล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่หรือใช้เจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ การหลีกเลี่ยงเข้าไปในพื้นที่ที่มีคนหนาแน่น การรักษา ระยะห่างจากผู้อื่น การมีสุขอนามัยที่ดีในการดูแลสุขภาพตนเองและความรับผิดชอบต่อสังคมในการกักตัวเองที่บ้านตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข นำไปสู่ผลลัพธ์อันน่ายินดี ที่ทำให้อัตราผู้ป่วยรายใหม่ลดลงอย่างต่อเนื่อง และประชาชนต้องเผชิญกับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพที่หลากหลาย ทั้งที่ถูกและไม่ถูกต้อง

จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและติดตามต่อไปว่า ประชาชนจะเลือกปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพหรือวิถีสุขภาพไปในทิศทางใดเพื่อให้เกิดสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ถึงแม้ว่าใกล้การประกาศให้โรคติดเชื้อโควิด-19 เป็นโรคประจำถิ่น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเชื่อนี้จะหายไปจากสังคม และการจะควบคุมให้โรคติดเชื้อโควิด-19 ไม่รุนแรงในระดับประชากรได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชน ยังคงต้องเว้นระยะห่าง และรักษามาตรการสาธารณสุข รวมถึงเข้ารับวัคซีนเพื่อลดความรุนแรงของการติดเชื้อ จึงจะจำกัดโควิด-19 ไม่ให้ระบาดเป็นวงกว้างขึ้นได้

ดังนั้นการสร้างความรู้ด้านสุขภาพเป็น การจัดกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านสุขภาพ ให้บุคคลสามารถเข้าถึงข้อมูล คิด วิเคราะห์ ประมวลความรู้นำไปใช้ในการดูแลและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง สามารถจัดการสุขภาพตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้ (อวาทิพย์ แว, 2563) นอกจากนี้ได้มีการศึกษาเรื่องความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กรณีศึกษาประชาชนทุกสาขาอาชีพทั่วประเทศ พบว่า ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ประชาชนมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับช่องทางการแพร่กระจายของเชื้อเพียงร้อยละ 30.9 (ปราโมทย์ ถ่างกระโทก, 2563) ทำให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งจากการศึกษาของปราโมทย์ ถ่างกระโทกนี้ เมื่อแยกเป็นวิธีการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 พบว่ามีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการล้างมืออย่างถูกวิธี

ร้อยละ 69.0 มีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการไอและการจามที่ถูกวิธีร้อยละ 55.2 มีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการสวมใส่หน้ากากอนามัยอย่างถูกวิธีร้อยละ 80.0 (ปราโมทย์ ถ่างกระโทก, 2563) ทำให้ต้องมีการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการล้างมืออย่างถูกวิธี การไอและการจามที่ถูกวิธี การสวมใส่หน้ากากอนามัยอย่างถูกวิธี ต้องร่วมกันรณรงค์และพัฒนาให้ประชาชนรับทราบถึงขั้นตอน นอกจากนี้ ประชาชนยังหลงเชื่อข้อมูลและข่าวปลอมที่ได้รับการส่งต่อในโลกหรือสื่อสังคมออนไลน์ ร้อยละ 62.4 (ปราโมทย์ ถ่างกระโทก, 2563) จึงต้องเร่งเสริมสร้างให้ประชาชนรู้เท่าทันข่าวปลอม และสามารถเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือไปใช้ในการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

กลุ่มแรงงานนอกระบบ เป็นผู้มีงานทำที่ไม่ได้รับความคุ้มครอง หรือไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงาน หรือเป็นผู้ที่ทำงานส่วนตัวโดยจะมีลูกจ้างหรือไม่ก็ได้ หรือลูกจ้างที่ไม่มีประกันสังคม หรือสวัสดิการพนักงานของรัฐ แรงงานนอกระบบยังถือเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบาง ทั้งจากมีรายได้ที่ต่ำและไม่แน่นอน แรงงานลูกจ้างนอกระบบมีรายได้เฉลี่ย 6,586 บาท/เดือน ต่ำกว่ารายได้ของแรงงานลูกจ้างในระบบถึงกว่าเท่าตัว 15,502 บาท/เดือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) ไม่มีสวัสดิการคุ้มครองครอบคลุมในหลายกรณี และแรงงานนอกระบบยังมีการออมเงินน้อยและปัญหาหนี้สิน ดังนั้นเมื่อเกิดความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่นการเจ็บป่วย ทูพพลภาพ ว่างงาน ชราภาพ หรือการแพร่ระบาดของ COVID-19 แรงงานนอกระบบนี้จะได้รับผลกระทบมากกว่าแรงงานกลุ่มอื่น เนื่องจากขาด

ตัวช่วยในการพุงรายได้หรือลดภาระค่าใช้จ่าย (มณฑล กปิลกาญจน์ และวันใหม่ นนทบุรีพิงค์, 2564) นอกจากนี้ยังพบว่าแรงงานนอกระบบที่เป็นผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อจำแนกแรงงานนอกระบบตามระดับอายุ เป็น 2 ช่วงอายุ คือ ช่วงวัยทำงานอยู่ในช่วงอายุ 15-59 ปี และวัยสูงอายุอยู่ในช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ในปี 2559 พบว่า แรงงานนอกระบบส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 15-59 ปี จำนวน 17.75 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 85.46 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2557 ในขณะที่แรงงานนอกระบบช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก ธนาคารออมสิน, ม.ป.ป.) สาเหตุการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุที่เป็นแรงงานนอกระบบอาจมีเหตุผลมาจากโครงสร้างทางประชากรของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากคนเรามีอายุยืนมากขึ้น แต่งงานกันช้าลง ผู้หญิงอยู่เป็นโสดมากขึ้น และเด็กเกิดน้อยลง จึงทำให้สังคมไทยเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) และผู้สูงอายุเองไม่ต้องการจะเป็นภาระของลูกหลาน โดยหากสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตได้ด้วยตนเอง จะทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกภูมิใจและรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ซึ่งเกณฑ์กำหนด “แรงงานสูงอายุ” (ageing worker) ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2003) ได้ให้ความหมายแรงงานสูงอายุว่าหมายถึงแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป เพราะเป็นวัยที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยา ส่งผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกายโดยเฉพาะศักยภาพและความสามารถในการทำงานของแรงงานสูงอายุ ขณะที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้ทำการสำรวจ

เมื่อปี 2563 พบว่า แรงงานสูงอายุ (ผู้มีงานทำอายุ 60 ปีขึ้นไป) เป็นแรงงานในระบบ ประมาณ 6 แสนคน คิดเป็นเพียงร้อยละ 3.5 จากผู้มีงานทำในระบบทั้งหมด แต่กลุ่มผู้สูงอายุที่ทำงานเป็นแรงงานนอกระบบมีสูงถึงประมาณ 4 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.1 จากผู้มีงานทำนอกระบบทั้งหมด และส่วนใหญ่เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 56.5 ของผู้มีงานทำทั้งหมด และมากกว่าครึ่งทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรมร้อยละ 58.0 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) ในพื้นที่ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ถึงแม้ว่าโรคติดเชื้อโควิด-19 เป็นโรคประจำถิ่นแล้ว แต่ก็ยังคงพบผู้ป่วยในพื้นที่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาและสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร ซึ่งเป็นแรงงานสำคัญของประเทศไทยให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

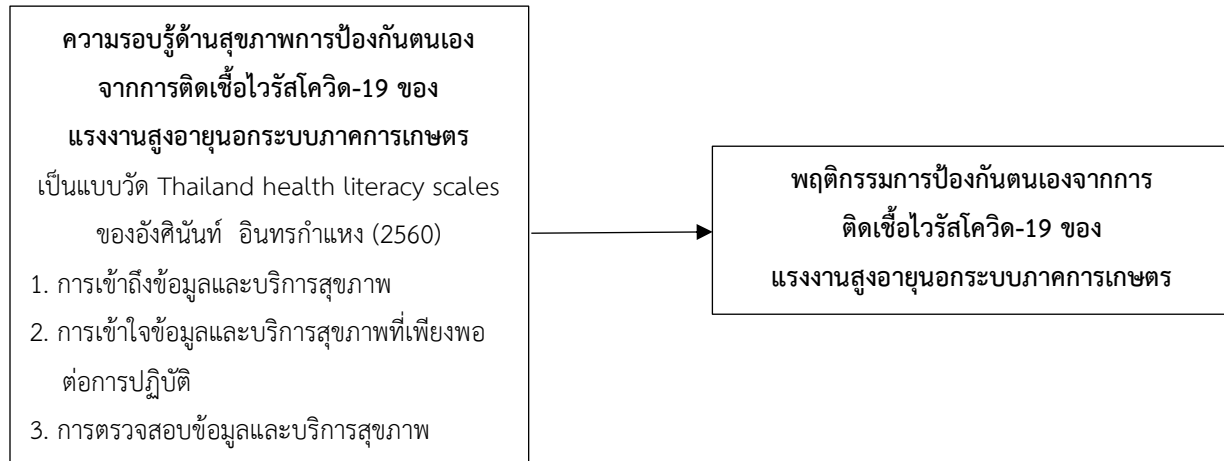
2.1 เพื่อศึกษาความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของแบบวัด Thailand health literacy scales



รูปที่ 1 กรอบแนวคิด

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร ในเขตตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอมะนัง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3,692 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา, 2565) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ดังนี้ อายุ 45 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง สัญชาติไทย ประกอบอาชีพ

(อังคินันท์ อินทรกำแหง, 2560) และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 (กรมอนามัย, 2564)

ภาคการเกษตรไม่น้อยกว่า 6 เดือน อาศัยในชุมชนไม่น้อยกว่า 6 เดือน สามารถตอบคำถามได้ ไม่มีปัญหาเรื่องการพูด การฟัง และการรับรู้ ไม่มีปัญหาการมองเห็น การได้ยิน การสื่อสาร และเป็นผู้ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมการศึกษานี้ และเป็นผู้ได้รับการบอกกล่าวรายละเอียดการวิจัยและยินยอมโดยวาจา ส่วนเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้ เป็นแรงงานสูงอายุที่มีโรคทางจิตหรือมีภาวะทางจิตไม่ปกติ และมีการย้ายถิ่นฐานในระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจากตารางสำเร็จรูปของ Krejcie และ Morgan (1970) จำนวน 346 คน เพิ่มจำนวนตัวอย่างเพื่อทดแทนในกรณีที่ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ร้อยละ 10 ได้ขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้เท่ากับ 380 คน หลังจากนั้นได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละหมู่บ้านตามสัดส่วนโดยเทียบตามบัญชีรายชื่อ

จากจำนวนประชากรแรงงานสูงอายุระบบภาคการเกษตรทั้งหมด 3,692 คน ซึ่งต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 380 คน ในจำนวนหมู่บ้าน 10 หมู่บ้าน ซึ่งมีจำนวนแรงงานสูงอายุระบบภาคการเกษตร 221, 346, 250, 457, 256, 338, 449, 540, 397, 438 คน ตามลำดับ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 23, 36, 26, 47, 26, 35, 46, 56, 41, 45 คน ตามลำดับ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 380 คน ต่อจากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านตามจำนวนที่แบ่งไว้แล้ว ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับผลจากกรายชื่อ

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพของแบบวัด Thailand health literacy scales ของอังคินันท์ อินทรกำแหง (2560) และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของกรมอนามัย (2564) โดยเนื้อหาครอบคลุมตัวแปรสิ่งที่ต้องการศึกษา แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของแรงงานสูงอายุระบบภาคการเกษตร ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 17 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของแรงงานสูงอายุระบบภาคการเกษตร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ จำนวน 8 ข้อ การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ จำนวน 6 ข้อ การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ จำนวน 6 ข้อ การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม จำนวน 15 ข้อ การจัดการสุขภาพตนเอง จำนวน 11 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก

ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีการประเมินผลใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 1977) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ระดับสูง มีค่าคะแนน 168-230 คะแนน ระดับปานกลาง มีค่าคะแนน 107-167 คะแนนและระดับต่ำ มีค่าคะแนน 46-106 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุระบบภาคการเกษตร ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อย ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ไม่เคยปฏิบัติ การประเมินผลใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 1977) แบ่งเป็น 3 ระดับ เมื่อแยกเป็นรายข้อ ได้แก่ระดับดี มีค่าคะแนน 1-2.32 คะแนน ระดับปานกลาง มีค่าคะแนน 2.33-3.15 คะแนน และระดับไม่ดี มีค่าคะแนน 3.16-5 คะแนน เมื่อแยกเป็นรายฉบับแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ระดับดี มีค่าคะแนน 74-100 คะแนน ระดับปานกลาง มีค่าคะแนน 47-73 คะแนน และระดับไม่ดี มีค่าคะแนน 20-46 คะแนน

4.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุระบบภาคการเกษตร ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตามที่ต้องการวัด และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหาและตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดที่กำหนดจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา กับข้อคำถาม (Item-Objective Congruence : IOC) ของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 1.00 หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับ

แรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร ตำบลลาด อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) แบบสอบถาม ความรอบรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่นดังนี้ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ การสื่อสาร และการสนับสนุนทางสังคม การจัดการสุขภาพตนเอง คำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.98 ตามลำดับ ส่วนแบบสอบถามพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้เท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วงระดับที่ยอมรับได้

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลแล้ว ผู้วิจัยทำหนังสือขอเก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมะค่า ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ชุมชนโดยมีขั้นตอนดังนี้

4.4.1 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมให้กับ ผู้ช่วยวิจัย โดยรับสมัครจากอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหมู่บ้านละ 1 คน โดยต้องเป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่บ้านที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.2 ผู้วิจัยชี้แจงผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการใช้เครื่องมือ การบันทึกคำตอบในแต่ละข้อ และมีการพินิจสิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยชี้แจงผู้ช่วยวิจัยให้ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างถึงข้อมูลจากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจะเก็บเป็นความลับ และเปิดเผยข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเฉพาะส่วนที่เป็นข้อสรุป การวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น

4.4.3 ผู้วิจัยได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 380 คน จากตารางสำเร็จรูปของ Krejcie และ Morgan (1970) และแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นส่วนตามขนาดของประชากรแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร ของแต่ละหมู่บ้าน ในเขตความรับผิดชอบตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา หลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านตามจำนวนที่ได้แบ่งแล้ว ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากจากรายชื่อ

4.4.4 ผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เลือกวัน เวลาที่สะดวก โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะไปที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างตามการนัดหมายล่วงหน้า อธิบายโครงการวิจัยและให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมวิจัย ก่อนที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายบุคคล การตอบแบบสอบถามใช้เวลาประมาณ 15 นาที ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร ผ่อนคลาย กลุ่มตัวอย่างที่มีข้อจำกัด เช่น อ่านหนังสือไม่ได้ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะใช้วิธีสัมภาษณ์

4.4.5 หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ถ้าพบว่าข้อมูลไม่มีความสมบูรณ์ในบางประเด็น ผู้ช่วยวิจัยของหมู่บ้านนั้นต้องติดตามเป็นการเฉพาะรายบุคคลอย่างเร่งด่วน แต่ถ้าไม่สามารถดำเนินการได้หรือพิจารณาแล้วไม่มีความสมบูรณ์ของข้อมูล จะนำข้อมูลชุดนั้นออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ และร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และข้อมูลพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร ใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยการกำหนดค่าระดับความสัมพันธ์ (Wiersma and Jurs, 2009) ดังนี้

ค่าสหสัมพันธ์ (r) ตั้งแต่ 0.01-0.20 มีความสัมพันธ์ระดับต่ำมาก

ค่าสหสัมพันธ์ (r) ตั้งแต่ 0.21-0.40 มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ

ค่าสหสัมพันธ์ (r) ตั้งแต่ 0.41-0.60 มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ค่าสหสัมพันธ์ (r) ตั้งแต่ 0.61-0.80

มีความสัมพันธ์ระดับสูง

ค่าสหสัมพันธ์ (r) มากกว่า 0.80 มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก

4.6 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล เลขที่ HE-010-2566 รับรองวันที่ 13 มกราคม 2566 ผู้วิจัยยึดหลักการพิทักษ์สิทธิโดยตระหนักถึงสิทธิส่วนบุคคลในการสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย มีการให้ข้อมูลก่อนการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ปกปิดข้อมูลที่ไม่ต้องการเปิดเผย และสามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร จำนวน 380 คน โดยใช้แบบสอบถาม และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 52.37 อายุอยู่ระหว่าง 45-59 ปี ร้อยละ 52.19 อายุเฉลี่ย 59.74 ปี อายุมากที่สุด 88 ปีอายุน้อยที่สุด 45 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.42 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 81.32 มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคประจำตัว ร้อยละ 58.42 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 60.79 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 71.58 ส่วนการประกอบอาชีพภาคการเกษตรส่วนใหญ่ปลูกข้าว ร้อยละ 69.47 เป็นเจ้าของสถานที่ประกอบอาชีพ ร้อยละ 85.53 ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ร้อยละ 45.00 อายุการทำงานภาคการเกษตร 10 – 19 ปี ร้อยละ 60.79 ความพอเพียงทางเศรษฐกิจ พอใช้

แต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 71.32 เคยได้รับการติดเชื้อ
ไวรัสโควิด-19 ร้อยละ 62.37 เคยได้รับวัคซีนการติด
เชื้อไวรัสโควิด-19 ร้อยละ 91.05 ได้รับมากที่สุด 2 เข็ม

ร้อยละ 35.53 เคยได้รับการอบรมการป้องกันการติด
เชื้อไวรัสโควิด-19 โดยนักวิชาการ หรือเจ้าหน้าที่
สาธารณสุข ร้อยละ 76.58

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพ และระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจาก
การติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร แยกเป็นรายด้าน
และภาพรวม (n=380)

ความรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเอง จากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19	คะแนน	คะแนนเฉลี่ยรายด้าน		ระดับความรู้ด้านสุขภาพ		
		x̄	S.D.	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
				จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
เมื่อแยกเป็นรายด้าน						
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ	8-40	31.65	3.63	299(78.68)	79(20.79)	2(0.53)
การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ	6-30	23.16	2.97	296(77.90)	83(21.84)	1(0.26)
การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ	6-30	23.59	2.83	323(85.00)	57(15.00)	0(0.00)
การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม	15-75	59.68	6.59	328(86.32)	52(13.68)	0(0.00)
การจัดการสุขภาพตนเอง	11-55	43.70	4.99	305(80.26)	75(19.74)	0(0.00)
สรุปภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพ	46-230	181.77	18.20	326(85.79)	54(14.21)	0(0.00)

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับสูง ดังนี้ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ($\bar{x} = 31.65$, S.D. = 3.63) การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ ($\bar{x} = 23.16$, S.D. = 2.97) การตรวจสอบข้อมูลและ

บริการสุขภาพ ($\bar{x} = 23.59$, S.D. = 2.83) การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม ($\bar{x} = 59.68$, S.D. = 6.59) การจัดการสุขภาพตนเอง ($\bar{x} = 43.70$, S.D. = 4.99) เมื่อเป็นภาพรวมระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 85.79 ($\bar{x} = 181.77$, S.D. = 18.20)

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ
นอกระบบภาคการเกษตร (n=380)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ติดตามสถานการณ์เกี่ยวกับการป้องกันโรคไวรัสโคโรนา 2019 จากสื่อที่เผยแพร่โดยกระทรวงสาธารณสุข	4.37	0.63	ดี
2	ล้างมือด้วยสบู่ หรือแอลกอฮอล์หลังหยิบจับสิ่งของ	4.23	0.65	ดี
3	ล้างมือให้สะอาดก่อนสัมผัสใบหน้า แคะจมูก ตา ของตนเองทุกครั้ง	4.11	0.68	ดี
4	สวมหน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้าทุกครั้งเมื่ออยู่นอกบ้าน	4.17	0.60	ดี
5	ล้างมือทำความสะอาดด้วยสบู่ทุกครั้งหลังสัมผัสเงินเหรียญหรือธนบัตร	4.12	0.74	ดี
6	ทิ้งหน้ากากอนามัยเมื่อใช้แล้ว ใส่ถุงพลาสติกปิดสนิทก่อนทิ้งลงในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด	4.14	0.72	ดี
7	หลังทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว ได้ทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์เจล หรือน้ำและสบู่ทันที	4.26	0.64	ดี
8	รักษาระยะห่างจากผู้อื่น อย่างน้อย 1 – 2 เมตร เมื่ออยู่นอกบ้าน	4.45	0.67	ดี
9	เลือกทานอาหารที่ร้อน หรือปรุงสุกใหม่ๆ	4.23	0.57	ดี
10	หลีกเลี่ยงการใช้ของร่วมกับผู้อื่น เช่น แก้วน้ำ หลอดดูด เป็นต้น	4.19	0.59	ดี
11	ใช้ช้อนกลางส่วนตัว เมื่อรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น	4.22	0.56	ดี
12	ปิดปาก และจมูกทุกครั้งเมื่อไอ หรือจามด้วยกระดาษทิชชู หรือข้อพับแขน	4.06	0.73	ดี
13	ทำความสะอาดบริเวณพื้นผิวที่มือสัมผัส เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได ฯลฯ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	4.08	0.61	ดี
14	หลีกเลี่ยงการเข้าไปในพื้นที่ที่มีคนหนาแน่น แออัด หรือพื้นที่ปิด	4.12	0.62	ดี
15	พกหน้ากากอนามัย และเจลล้างมือติดตัวเมื่อออกไปธุระ	4.11	0.66	ดี
16	ดูแลสุขภาพตนเองให้แข็งแรง เช่น ออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค	4.18	0.57	ดี
17	รักษาร่างกายให้อบอุ่นอยู่เสมอ และนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ	4.23	0.62	ดี
18	สังเกตอาการตนเองเมื่อมีอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น หายใจเหนื่อยหอบ ลิ้นไม่รับรสชาติ	4.23	0.60	ดี
19	เมื่อพบผู้มีอาการป่วยเป็นไข้หวัด อากาศไอ จาม มีน้ำมูก เจ็บคอ ได้แนะนำให้ไปรักษาที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือโรงพยาบาลใกล้บ้าน	4.24	0.60	ดี
20	เมื่อเจ็บป่วยมีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เจ็บคอ ได้ไปพบแพทย์ทันที	4.25	0.56	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี
พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัส
โควิด-19 มากที่สุดคือการรักษาระยะห่างจากผู้อื่น
อย่างน้อย 1 – 2 เมตร เมื่ออยู่นอกบ้าน ($\bar{x}$ = 4.45,
S.D. = 0.67) รองลงมาคือ หลังทิ้งหน้ากากอนามัยที่

ใช้แล้ว ได้ทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์เจล
หรือน้ำและสบู่ทันที ($\bar{x}$ = 4.26, S.D. = 0.64) น้อย
ที่สุดคือ ปิดปาก และจมูกทุกครั้งเมื่อไอ หรือจามด้วย
กระดาษทิชชู หรือข้อพับแขน ($\bar{x}$ = 4.06, S.D. =
0.73)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19

ของแรงงานสูงอายุนอกระบบภาคการเกษตร

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19	จำนวน	ร้อยละ
ดี	354	93.16
ปานกลาง	26	6.84
รวม	380	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 93.16

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุนอกระบบภาคการเกษตร

ความรู้ด้านสุขภาพ	พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19		
	ค่าความสัมพันธ์ (r)	p-value	ระดับความสัมพันธ์
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ	0.308	0.001*	ต่ำ
การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ	0.360	0.001*	ต่ำ
การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ	0.377	0.001*	ต่ำ
การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม	0.470	0.001*	ปานกลาง
การจัดการสุขภาพตนเอง	0.539	0.001*	ปานกลาง
ภาพรวม	0.496	0.001*	ปานกลาง

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

จากตารางที่ 4 พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุนอกระบบภาคการเกษตร ($p\text{-value} < 0.001$) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ส่วนการสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม และการจัดการสุขภาพตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง

กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุนอกระบบภาคการเกษตร ($p\text{-value} < 0.001$) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ

จากงานวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพในการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 78.68 อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลจากอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นประจำ

เคยได้รับการอบรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 โดยนักวิชาการ หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร้อยละ 76.58 นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ($\bar{x} = 4.22$, S.D. = 0.68) และสามารถค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องได้จากหลายแหล่ง ($\bar{x} = 3.98$, S.D. = 0.69) และมั่นใจว่าแหล่งบริการสุขภาพที่เลือกใช้นั้นได้ตรงกับความต้องการ ($\bar{x} = 3.96$, S.D. = 0.66) สอดคล้องกับการศึกษาของกัมปนาท โคตรพันธ์ และ นิยม จันทน์นวล (2565) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในจังหวัดมุกดาหาร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 52.80

5.2.2 การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ

จากงานวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในการเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 77.90 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลจากอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นประจำ เคยได้รับการอบรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 โดยนักวิชาการ หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร้อยละ 76.58 นอกจากนี้ส่วนใหญ่อยู่อ้างอิงและเข้าใจในคำอธิบายของผู้ให้บริการสุขภาพในการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ($M=3.92$ S.D.=0.64) และสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ เอกสารหรือแผ่นพับที่เกี่ยวกับการ

ป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ ($\bar{x} = 3.88$, S.D. = 0.67) สอดคล้องกับการศึกษาของรัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์ และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ของผู้สูงอายุ วิทยาลัยศึกษา: ตำบลแวงน่าง จังหวัดมหาสารคาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการโต้ตอบซักถามเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 76.87

5.2.3 การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ

จากงานวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในการตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 85.00 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะตัดสินใจเลือกแหล่งบริการสุขภาพ จะสอบถามความต้องการที่แท้จริงของตนเองและคนในครอบครัวก่อน ($\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.63) นอกจากนี้มักเปรียบเทียบข้อมูลด้านสุขภาพนั้นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือทำตาม ($\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.65) และจะตรวจสอบความถูกต้องของแหล่งที่มาของข้อมูลนั้นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือทำตาม ($\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.63) สอดคล้องกับการศึกษาของรัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์ และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ของผู้สูงอายุ วิทยาลัยศึกษา: ตำบลแวงน่าง จังหวัดมหาสารคาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการตัดสินใจสุขภาพภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 76.87

5.2.4 การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม

จากงานวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในการสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 86.32 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง เคยได้รับการอบรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 โดยนักวิชาการหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร้อยละ 76.58 นอกจากนี้ส่วนใหญ่มีผู้สนับสนุนอย่างเข้มแข็งที่พร้อมเป็นกำลังใจ ($\bar{x} = 4.12$, S.D. = 0.71) รองลงมากลุ่มตัวอย่างสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้หรือแนวทางปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กับผู้ให้บริการสุขภาพได้ ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.64) สอดคล้องกับการศึกษาของรัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์ และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ของผู้สูงอายุ กรณีศึกษา: ตำบลแวงน่าง จังหวัดมหาสารคาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการบอกต่อข้อมูลสุขภาพมีภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 77.35

5.2.5 การจัดการสุขภาพตนเอง

จากงานวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพการจัดการสุขภาพตนเองอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 80.26 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่หมั่นสังเกตความผิดปกติของร่างกาย จิตใจตนเอง เพื่อคอยกำกับการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้ดีขึ้น ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.64) และเข้าร่วมทำกิจกรรมในการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กับผู้ให้บริการด้านสุขภาพ ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.62)

สอดคล้องกับการศึกษาของรัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์ และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ของผู้สูงอายุ กรณีศึกษา: ตำบลแวงน่าง จังหวัดมหาสารคาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตนเองมี ภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 78.95

5.2.6 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตร

จากงานวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 93.16 อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 85.79 จึงทำให้มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาของรินธรรม จารุภาชน์และคณะ (2565) ศึกษาเรื่องความรู้ด้านสุขภาพและระดับพฤติกรรมสุขภาพการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จังหวัดขอนแก่น มีระดับพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 99.5 และสอดคล้องกับการศึกษาของรัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์ และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ของผู้สูงอายุ กรณีศึกษา: ตำบลแวงน่าง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าผู้สูงอายุมีการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ภาพรวมอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นประจำโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.57 (S.D. = 0.23) ร้อยละ 76.0 และสอดคล้องกับการศึกษาของดรณชนก พันธุ์สุมา

และพงษ์สิทธิ์ บุญรักษา (2564) ศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันโควิด 19 ของ ประชาชนในตำบลปรุใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา พบว่าพฤติกรรมการป้องกันโควิด 19 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 72.4

5.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร

จากงานวิจัยพบว่าความรู้ด้านสุขภาพได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ และการตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร ($r=0.308, 0.360$ และ 0.377 ตามลำดับ ที่ $p\text{-value} < 0.001$) ส่วนการสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม และการจัดการสุขภาพตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร ($r=0.470$ และ 0.539 ที่ $p\text{-value} < 0.001$) และในภาพรวมความรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร ($r = 0.496, p\text{-value} < 0.001$) อธิบายได้ว่าเมื่อความรู้ด้านสุขภาพมีค่าเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 จะมีเพิ่มขึ้นด้วย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะและความสามารถในการ

การจัดการตนเองทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การป้องกันโรคไปในทางที่เหมาะสมได้ สอดคล้องกับการศึกษาของกัมปนาท โคตรพันธ์ และ นิยม จันทน์นวล (2565) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโควิด 2019 ของประชาชนในจังหวัดมุกดาหาร พบว่าความความรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโควิด 2019 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.522, p\text{-value} < 0.001$)

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 จากผลการวิจัยความรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำ และระดับปานกลางกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ของแรงงานสูงอายุ นอกระบบภาคการเกษตร ($p\text{-value} < 0.001$) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดำเนินการสร้างเสริมและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะ นำไปสู่การมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคติดเชื้อไวรัสโควิด 19 ได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ตนเอง บุคคลในครอบครัว และบุคคลอื่นในสังคมปลอดภัยจากการติดเชื้อไวรัสโควิด 19

6.2 แม้พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อยู่ในระดับดี แต่ยังมีบางข้อที่ยังปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่การปิดปาก และจามทุกครั้งเมื่อไอ หรือจามด้วยกระดาษทิชชู หรือข้อพับแขน และทำความสะอาดบริเวณพื้นผิวที่มีสัมผัส เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได ฯลฯ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ดังนั้นควรมีการกระตุ้นให้มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอในชีวิตประจำวัน

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ขอขอบพระคุณแรงงานสูงอายุในระบบภาคการเกษตรทุกคน ที่ให้ความร่วมมือและสละเวลาในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้

8. เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค. (2564). สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มาตรการสาธารณสุข และปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2567 จาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf>
2. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2564). การขับเคลื่อนความรู้ด้านสุขภาพและการสื่อสารสุขภาพ. เอกสารเผยแพร่โดยสรรพพล แก้วสัมฤทธิ์ รองอธิบดีกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2565 จาก <http://www.anamai.moph.go.th/ppf2017/Download.pdf>.

3. กัมปนาท โคตรพันธ์ และ นิยม จันทน์นวล. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในจังหวัดมุกดาหาร. การประชุมระดับชาติมอบ. วิจัย ครั้งที่ 16. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี. Research and Innovation for Sustainable Development Goals in the Next Normal.
4. ดรัญชนก พันธุ์สุมา และพงษ์สิทธิ์ บุญรักษา. (2564). ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันโควิด 19 ของประชาชนในตำบลปรุใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. ศรีนครินทร์เวชสาร, 36(5), 597-604.
5. ปราโมทย์ ถ่างกระโทก. (2563). เผยผลสำรวจความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกัน 'โควิด-19'. สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2565, จาก <https://www.hfocus.org/content>.
6. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2564). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
7. รินธรรม จารุภาชน. (2565). ความรู้ด้านสุขภาพและระดับพฤติกรรมสุขภาพการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จังหวัดขอนแก่น, วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น, 29(1), 71-81.

8. รัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์, ปนัดดา งามเปี่ยม, สุรัตนา เหล่าไชย และประภากร ศรีสวาวงค์. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด-19 ของผู้สูงอายุ กรณีศึกษา: ตำบลแวงน่าง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 14(3), 104-114.
9. ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก ธนาคารออมสิน. (ม.ป.ป.). สถานการณ์แรงงานนอกระบบในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2567 จาก https://www.gsbresearch.or.th/wp-content/uploads/2021/03/GR_report_force_detail.pdf.
10. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). *การสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ.2564*. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
11. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา. รายงานจำนวนผู้สูงอายุจังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2565. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2565 จาก https://nma.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatted/pop_sex_age.php&cat_id=ac4eed1bddb23d6130746d62d2538fd0&id=710884bc8d16f755073cf194970b064a
12. อวาทิพย์ แว. (2563). COVID-19 กับการเรียนรู้สู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในวันนี้. *วารสารสมาคมวิชาชีพสุขภาพ*, 35(1), 24-29.
13. อังคินันท์ อินทรกำแหง. (2560). รายงานฉบับสมบูรณ์การสร้างและพัฒนาเครื่องมือความรู้ด้านสุขภาพของคนไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2566 จาก <http://bsris.swu.ac.th/upload/268335.pdf>
14. Krejcie, R. V., and Morgan, D .W. (1970). Determining sample size for research activities. *Journal of Educational and Psychological Measurement*, 30: 607-610.
15. WHO. (1998). *Health promotionGlossar*. Geneva: WHO Publications.
16. Wiersma, W. and G. Jurs, S. (2009). *Research Method in Education an Introduction (9th ed)*. Massachusetts: Pearson.

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิต
ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชุมชนบ้านขนาย จังหวัดนครราชสีมา
The Relationship between Self Care Behavior and Quality
of Life among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus,
Khanai Community in Nakhon Ratchasima Province

คันธารัตน์ จันทร์ศิริ, พย.ม. (Khantarut Chansiri, M.N.S.)^{1*}

ศิริพร สุดประโคน, นักศึกษา (Siriphon Sudprakhon, Student)²

กมล นาจรวาย, นักศึกษา (Kamon Najaruay, Student)³

สุขสมัย นาครัมย์, นักศึกษา (Suksamai Narkrai, Student)⁴

ปนัดดา แซ่ตั้ง, นักศึกษา (Panadda Saetang, Student)⁵

ทิพาภรณ์ ประนามเตา, นักศึกษา (Thiphaphorn Panamta, Student)⁶

พัชณิดา ชาจันทิก, นักศึกษา (Pachanida Chajanthuk, Student)⁷

จิรนนท์ ภูมิศรีจันทร์, นักศึกษา (Jiranan Phumsrichan, Student)⁸

นริศรา สมัญญา, นักศึกษา (Narissara Samunya, Student)⁹

ธิดาทิพย์ จันทรังสี, นักศึกษา (Tidatip Jantarangsee, Student)¹⁰

Received : December 8, 2023

Revised : February 28, 2024

Accepted : March 6, 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการวิจัย: เป็นวิจัยแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้กรอบแนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็ม ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 95 ราย เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง และแบบวัดคุณภาพชีวิตเฉพาะโรคผู้ป่วยเบาหวาน (D-39) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

ผลการวิจัย: พฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.96$, S.D. = 0.24) พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพและด้านการจัดการความเครียดอยู่ในระดับดี ด้านรับประทานอาหารและการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.39, 3.02, 2.76$ และ 2.71 ตามลำดับ) คุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 246.79$, S.D. = 24.76) คุณภาพชีวิตมิติเรี่ยวแรงและกระปรี้กระเปร่า ควบคุมเบาหวาน ภาระทางสังคม ความวิตกกังวล และเพศสัมพันธ์ อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 94.73, 74.71, 33.59, 23.25$ และ 20.51 ตามลำดับ) และพฤติกรรมการดูแลตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.470$, $p < .001$)

ข้อเสนอแนะ: 1) นำผลวิจัยสร้างแนวทางส่งเสริมพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น 2) ศึกษาวิจัยถึงพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองในผู้ป่วยคุณภาพชีวิตต่ำ

คำสำคัญ: โรคเบาหวานชนิดที่ 2, คุณภาพชีวิต, พฤติกรรม的自我ดูแลตนเอง

¹อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Lecturer at Faculty of Nursing, Vongchavalitkul University, Nakhon Ratchasima Province)

^{2,3,4,5,6,7,8,9,10} นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Nurse's student at Faculty of Nursing, Vongchavalitkul University, Nakhon Ratchasima Province)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: khantarut_cha@vu.ac.th

Abstract

Objectives: This research aimed to study the relationship between self-care behavior and quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus.

Methods: This correlational research was based on the Orem self-care theory in 95 patients with type 2 diabetes. The research instruments consisted of a personal data questionnaire, self-care behavior questionnaire and quality of life for diabetic patients (D-39) questionnaires. Data were analyzed by using descriptive statistics and Spearman's rank correlation coefficient.

Results: The results showed that, overall, the self-care behavior was at a moderate level ($\bar{x} = 2.96$, S.D. = 0.24). The self-care behaviors in each aspect found that health responsibility and stress management were at a high level, food and exercise were at a moderate level ($\bar{x} = 3.39, 3.02, 2.76$ and 2.71 , respectively). Overall, the quality of life was at a good level ($\bar{x} = 246.79$ S.D. = 24.76) and the quality of life in each aspect found that energy and mobility, diabetes control, social burden, anxiety and sexual functioning were at a moderate level ($\bar{x} = 94.73, 74.71, 33.59, 23.25$ and 20.51 , respectively). The Self-care behavior was positively at a moderate level significantly correlated with quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus ($r = 0.470$, $p < .001$)

Recommendations: 1) Apply the research findings to develop guidelines for promoting self-care behaviors among type 2 diabetes patients in order to improve their quality of life. 2) Research into self-care behaviors should be studies in patients with low quality of life.

Keywords: Type 2 Diabetes mellitus, Quality of life, Self-care behavior

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์โรคเบาหวานในปัจจุบัน มีรายงานพบว่าทั่วโลกมีจำนวนผู้ป่วยประมาณ 537 ล้านคน และในปี 2573 คาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มสูงขึ้นจำนวน 643 ล้านคน (กรมควบคุมโรค, 2565) และเป็นสาเหตุการเสียชีวิต สูงถึง 6.7 ล้านคน หรือเสียชีวิต 1 ราย ในทุกๆ 5 วินาที จึงเป็นภัยคุกคามที่คุกคามอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก สำหรับประเทศไทยพบรายงานอุบัติการณ์โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี อยู่ในระบบทะเบียน 3.3 ล้านคน ปี 2563 มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานทั้งหมด 16,388 คน อัตราตาย 25.1 ต่อประชากรแสนคน (กรมควบคุมโรค, 2565) ในปี 2565 จังหวัดนครราชสีมาพบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 274,683 ราย พบมากที่สุดคืออำเภอเมืองนครราชสีมา มีจำนวนทั้งสิ้น 48,861 ราย ก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาด้านสาธารณสุขเป็นจำนวนมาก ทำให้ภาครัฐสูญเสียงบประมาณในการรักษารวมกันสูงถึง 302,367 ล้านบาทต่อปี และพบว่าโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ยังคงเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases) อีกด้วย (กรมควบคุมโรค, 2565; สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา, 2565)

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ถูกคุกคามด้วยพยาธิสภาพของโรค ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะต่างๆ ของร่างกาย โรคเบาหวานก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ เศรษฐกิจ และสังคม นอกจากนี้ยังทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้นจนอาจทำให้ผู้ป่วยคิดว่าตนเองเป็นภาระต่อครอบครัว บางราย

ไม่สามารถปรับตัวได้ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังสามารถใช้ชีวิตปกติได้ โดยต้องควบคุมภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินชีวิต ดังนั้นผู้ป่วยจะต้องคำนึงถึงพฤติกรรม การดูแลตนเองเป็นหลัก เพราะความสามารถในการดูแลตนเองจะต้องสอดคล้องกับความต้องการในการดูแลตนเอง ไม่เช่นนั้นจะทำให้เกิดความบกพร่องในการดูแลตนเอง (Orem, 2001) ส่งผลให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา หากผู้ป่วยเบาหวานตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพของตนเอง เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา การดูแลสุขอนามัยของร่างกาย การติดตามการรักษา และการป้องกันโรคแทรกซ้อน จะส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ได้ (ปิยะวดี ทองโปร่ง, 2561)

พฤติกรรม การดูแลตนเอง ตามทฤษฎีของโอเร็ม เป็นการกระทำเพื่อการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองให้มีกำลังใจที่จะอยู่ต่อไปโดยอาศัยความสามารถหรือพลังในการกระทำที่จิตใจ โดยต้องเริ่มจากความสนใจและตั้งใจที่จะดูแลตนเอง ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care Agency : SCA) ของบุคคลร่วมด้วย โดยในการดูแลตนเองนั้นจะต้องคิดเสมอว่าเป้าหมายในการดูแลตนเองคือความผาสุกในชีวิต (Orem, 1985 อ้างถึงใน พารุณี วงษ์ศรี และทิพย์ทัศน์ ชินตาปัญญากุล, 2561) ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย หากผู้ป่วยมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายระบบ เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบการมองเห็น ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบภูมิคุ้มกัน และ

เกิดโรคร่วมตามมา ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานควรมีพฤติกรรมใส่ใจดูแลสุขภาพ มีการปรับตัวที่เหมาะสมเพื่อให้ตนเองมีชีวิตที่ยืนยาว ปลอดภัยจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นผลมาจากโรคเบาหวาน (วรารคนา คัมสุข และอุมากร ใจยังยืน, 2564)

มีการศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้า พบว่า ผู้ป่วยมีคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและมีคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการออกกำลังกาย ด้านการประเมินตนเอง และด้านการดูแลเท้าต่ำที่สุด (อาทิตา เย็นท่าเรือ และ รุ่งระวี นาวิเจริญ, 2565) และพบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการรับประทานยาตามแผนการรักษา มากกว่าการปรับพฤติกรรมการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย เนื่องจากคิดว่าหากรับประทานยาแล้ว จะช่วยให้หายจากโรคเบาหวาน และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (ปิยะวดี ทองโปรง, 2561) ซึ่งหากคุมระดับน้ำตาลได้ดีจะลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา และจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

คุณภาพชีวิต (Quality of life) เป็นเครื่องชี้วัดในมิติความเจริญก้าวหน้าของประชากร สังคม สุขภาพ จิตวิญญาณ สิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบที่มีผลต่อความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ พฤติกรรมการดูแลตนเองเป็นปัจจัยสำคัญที่ปฏิบัติเพื่อการคงไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีลดการพึ่งพาผู้อื่น ทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุข (Suthamchai et al., 2015) และส่งผลให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น มีรายงานการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต (Babazadeh et al, 2017; Kadar et al., 2022; Mamahit et al., 2023) จากการศึกษาของ เพชรชัย ภูณาสะสิริ (2565) พบว่า พฤติกรรม

การดูแลตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ และยังมีรายงานการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานพบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้า (อาทิตา เย็นท่าเรือ และ รุ่งระวี นาวิเจริญ, 2565) และยังพบว่าคุณภาพชีวิตมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (สุวรรณี สร้อยสงค์ และคณะ, 2563) ดังนั้นการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยโรคเรื้อรังกลุ่มนี้ได้

จากการทบทวนวรรณกรรมในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศพบว่าการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเอง และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวนน้อย และยังพบว่าการศึกษาคูณภาพชีวิตในแต่ละงานวิจัยใช้แบบวัดคุณภาพชีวิตที่หลากหลายไม่เฉพาะเจาะจงกับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน และจากรายงานสถิติผู้ป่วยโรคเบาหวานในจังหวัดนครราชสีมาพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จัดเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases: NCD) ที่เป็นตัวชี้วัดหลักของแผนยุทธศาสตร์จังหวัดนครราชสีมาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในปี 2564 และพบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนายมีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานติด 1 ใน 10 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดในเขตอำเภอเมือง และมีรายงานสถิติผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีถึงประมาณร้อยละ 61 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา, 2565) แต่ยังไม่ทราบสาเหตุหรือปัจจัยแน่ชัดที่ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวนี้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยต้องเดินทางเข้ามาตรวจรักษาบ่อยขึ้น มีผลกระทบ

ต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง ปัจจัยด้านคุณภาพชีวิต และความสัมพันธ์ของทั้งสองตัวแปร เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้มีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดี และช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานมีชีวิตที่ยืนยาวและมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

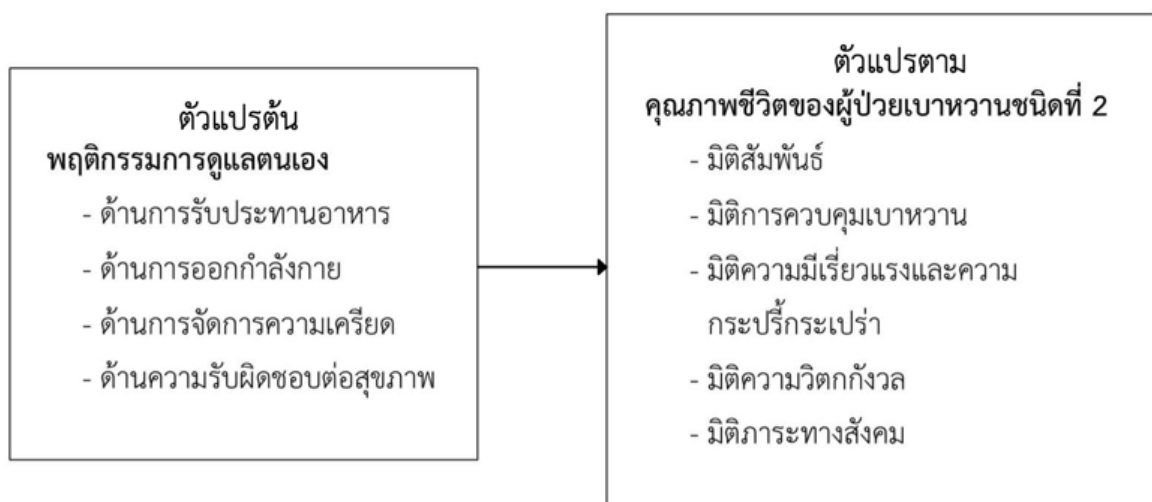
2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชนบ้านขนาย อ.เมือง จ.นครราชสีมา

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเองกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชนบ้านขนาย อ.เมือง จ.นครราชสีมา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) ที่อธิบายมโนทัศน์ไว้ว่า การดูแลตนเองเป็นการปฏิบัติกิจกรรมของบุคคลที่ริเริ่มและกระทำเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองในการดำรงชีวิต เพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Orem, 2001) ซึ่งกล่าวได้ว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ถูกคุกคามด้วยพยาธิสภาพของโรค ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อร่างกาย อาจส่งผลให้เกิดความเครียด บางรายอาจปรับตัวเรียนรู้ที่จะอยู่กับโรคได้ โดยผู้ป่วยจะต้องควบคุมภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง หากผู้ป่วยเบาหวานตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพของตนเอง ให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ได้จะทำให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น (American Diabetes Association, 2014) อ้างถึงใน สุวรรณี สร้อยสงค์ และคณะ, 2562)

ซึ่งเขียนสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้



4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชนบ้านขนาย จังหวัดนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และขึ้นทะเบียนรับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนาย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 858 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนาย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก

(Inclusion criteria)

1) เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษามากกว่า 1 ปี ขึ้นไป

2) อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป

3) ไม่อยู่ในภาวะตั้งครรภ์

4) สื่อสารด้วยภาษาไทยได้

5) ไม่มีปัญหาการได้ยิน

4.1.3 คำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม G* power version 3.1.9.6 (Faul, 2014) การคำนวณกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ได้

จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีลักษณะของกลุ่มประชากรที่คล้ายคลึงกับงานวิจัย และทราบความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ จากงานวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานที่มีผลที่เท่า โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรพฤติกรรมการดูแลตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิต ได้ค่า $r = 0.31$, $P < .001$ (อาทิตยาเย็นท่าเรือ และ รุ่งระวี นาวิเจริญ, 2565) ดังนั้นกำหนดให้ขนาดอิทธิพล (effect size) สำหรับสถิติ Pearson's correlation จากงานวิจัยดังกล่าว ค่า r เท่ากับ 0.310 ระดับนัยสำคัญ (Level of significance) เท่ากับ 0.05 อำนาจในการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.8 และใช้การทดสอบสมมติฐานแบบสองทาง (two-tailed test) และแทนค่าในโปรแกรม G* power ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 79 คน และป้องกันการสูญหายหรือไม่สมบูรณ์ของข้อมูล จึงได้เพิ่มขนาดตัวอย่าง ร้อยละ 20 (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนั้นจึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 95 คน

4.1.4 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือก ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนาย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ในวันทำการจันทร์ถึงศุกร์ จนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างครบ 95 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามจำนวน 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ต่อเดือน โรคร่วม ระดับน้ำตาลในเลือดล่าสุด ระยะเวลาในการป่วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลตนเองในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 คณะผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้แบบสอบถาม ที่พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยของอุมาร ใจยังยืน และคณะ (2564) ประกอบด้วยพฤติกรรม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับประทานอาหาร ด้านการออกกำลังกาย ด้านการจัดการความเครียด และด้านความรับผิดชอบ ต่อสุขภาพ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 34 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ให้เลือก 4 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้งที่ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัตินานๆ และไม่ปฏิบัติเลย โดยมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การดูแลตนเองเท่ากับ 4 คะแนน และแปลผล คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.01 ถึง 4.00 มีพฤติกรรม การดูแลตนเองอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.01 ถึง 3.00 มีพฤติกรรม การดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 2.00 มีพฤติกรรม การดูแลตนเองอยู่ในระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 แบบวัดคุณภาพชีวิตกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ใช้แบบสอบถามที่พัฒนาจากแบบวัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetes-39) ของ Boyer (1997) ซึ่งแปลเป็นฉบับภาษาไทย โดยกรรณิการ์ สงรักษา และสงวน ลือเกียรติบัณฑิต (2552) ประกอบด้วยข้อคำถามแบบ Likert scale 7 ระดับ จำนวนทั้งหมด 39 ข้อ โดยวัดคุณภาพชีวิตจากผลกระทบของ

โรคเบาหวานต่อชีวิตของผู้ป่วยใน 5 มิติ ได้แก่ มิติ ความมีเรี่ยวแรงและกระปรี้กระเปร่า มิติการควบคุมเบาหวาน มิติภาระทางสังคม มิติความวิตกกังวล และมิติเพศสัมพันธ์ คะแนนดิบมีค่าระหว่าง 39-273 คะแนน และแปลผล คือ ค่าคะแนน 195 ถึง 273 มีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ย 117 ถึง 194 มีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 39 ถึง 116 มีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งค่าคะแนนยิ่งมาก หมายถึงคุณภาพชีวิตดีหรือโรคเบาหวานมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตน้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และแบบวัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน Diabetes-39 ฉบับภาษาไทย ไปทดลองกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนาย จำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และแบบวัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน Diabetes-39 ฉบับภาษาไทย ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89 และ 0.98 ตามลำดับ

4.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.1 คณะผู้วิจัยทำหนังสือจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขนาย เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย

4.3.2 คณะผู้วิจัยติดต่อประสานงานส่งหนังสือเพื่อขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัยจากเจ้าของเครื่องมือ

4.3.3 คณะผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล หลังได้รับการรับรองจึงจะเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูล

4.3.4 คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยทำการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกราย ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลประมาณ 30 นาทีต่อคน เริ่มจากแบบสอบถามส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และแบบวัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน Diabetes-39 ฉบับภาษาไทย ตามลำดับ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 95 คน

4.3.5 นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน และลงบันทึกข้อมูล

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูล เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ โรคร่วม ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ส่วนข้อมูลอายุ รายได้ต่อเดือน ระดับน้ำตาลในเลือดล่าสุด ระยะเวลาในการป่วย ใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.4.2 คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองและคะแนนคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบข้อมูลตามเกณฑ์การให้คะแนนโดยรวมและรายด้านตามที่กำหนด

4.4.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพฤติกรรมการดูแลตนเองและตัวแปรคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรคุณภาพชีวิตมีการแจกแจงแบบไม่เป็นปกติ ซึ่งไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิตินี้ จึงใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman's rank correlation coefficient) แทน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.5 จริยธรรมในการวิจัย งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล เลขที่ มว.จ. ๔๔/๒๕๖๖.๑๘.๐๑.๒๕๖๖ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิงจำนวน 72 ราย (ร้อยละ 75.8) และเพศชายจำนวน 23 ราย (ร้อยละ 24.2) การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา จำนวน 72 ราย รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา 12 ราย ระดับปริญญาตรี 5 ราย ระดับ ปวช./ปวส./อนุปริญญา 3 ราย และไม่ได้เรียน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.8, 12.6, 5.3, 3.2 และ 3.2 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสจำนวน 77 ราย รองลงมาคือ สถานภาพหม้าย/หย่า/แยก จำนวน 13 ราย และโสดจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.1, 13.7 และ 5.3 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 41 ราย รองลงมาคือ ค้าขาย จำนวน 18 ราย อาชีพอื่นๆ

จำนวน 17 ราย ไม่ได้ประกอบอาชีพ จำนวน 14 ราย เกษตรกร จำนวน 4 ราย และรับข้าราชการ จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.2, 18.9, 17.9, 14.7, 4.2 และ 1.1 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคร่วม จำนวน 55 ราย ไม่มีโรคร่วม จำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.5 และ 47.5 ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน จำนวน 75 ราย (ร้อยละ 78.9) มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้แก่ ระบบตา ผิวหนัง ระบบไต จำนวน 25 ราย (ร้อยละ 21.1)

กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 65.91 ปี (S.D.= 9.06) รายได้เฉลี่ยรวมต่อเดือน 19,175.79 บาท (S.D.= 23,588.83) ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดล่าสุดเท่ากับ 145.56 mg% (S.D.= 42.44) และระยะเวลาเฉลี่ยที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเท่ากับ 10.08 ปี (S.D.= 6.47)

5.2 คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.96, S.D. = 0.24) หากพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพตนเองสูงที่สุด รองลงมาคือด้านการจัดการความเครียด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 3.39, S.D. = 0.35 และ $\bar{x}$ = 3.03, S.D. = 0.40 ตามลำดับ) คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการบริโภคอาหาร และด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.76, S.D. = 0.29 และ $\bar{x}$ = 2.71, S.D. = 0.47 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่าง (n=95)

พฤติกรรมการดูแลตนเอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	2.76	0.29	ระดับปานกลาง
ด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย	2.71	0.47	ระดับปานกลาง
ด้านการจัดการความเครียด	3.02	0.40	ระดับดี
ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพตนเอง	3.39	0.35	ระดับดี
พฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวม	2.96	0.24	ระดับปานกลาง

5.3 คะแนนคุณภาพชีวิต

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตดี ($\bar{x}$ = 246.79, S.D. = 24.76) หากพิจารณาเป็นรายมิติทั้ง 5 มิติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตทั้ง 5 มิติของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

คุณภาพชีวิตในมิติความมีเรื้อยแรง และกระปรี้กระเปร่า มิติการควบคุมเบาหวาน มิติภาระทางสังคม มิติความวิตกกังวล และมิติเพศสัมพันธ์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 94.73, 74.71, 33.59, 23.25 และ 20.51 ตามลำดับ) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตของกลุ่มตัวอย่าง (n=95)

คุณภาพชีวิต	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
มิติเพศสัมพันธ์	20.51	1.58	คุณภาพชีวิตดี
มิติการควบคุมเบาหวาน	74.71	9.00	คุณภาพชีวิตดี
มิติความแข็งแรงและกระปรี้กระเปร่า	94.74	11.91	คุณภาพชีวิตดี
มิติความวิตกกังวล	23.25	3.31	คุณภาพชีวิตดี
มิติภาระทางสังคม	33.59	2.76	คุณภาพชีวิตดี
คุณภาพชีวิตโดยรวม	246.79	24.76	คุณภาพชีวิตดี

5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพฤติกรรม การดูแลตนเองและตัวแปรคุณภาพชีวิต

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยคะแนน
พฤติกรรมดูแลตนเองและคะแนนเฉลี่ยคุณภาพ

ชีวิตของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์ทางบวกใน
ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05 ($r = 0.470$, $p < 0.01$)

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพฤติกรรมดูแลตนเองและตัวแปรคุณภาพชีวิต (n=95)

ตัวแปร	คุณภาพชีวิต		ระดับความสัมพันธ์
	R	P- Value	
พฤติกรรมดูแลตนเอง	0.470	0.00*	ระดับปานกลาง

หมายเหตุ ค่า r = Spearman's Rank Correlation (* = $p < .05$)

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 พฤติกรรมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

จากผลการวิจัยพบว่า คะแนน
เฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวม เท่ากับ
2.96 หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีพฤติกรรมการ
ดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้
เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษา
อยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 75.8) อาจทำให้
การรับรู้ถึงความถูกต้องเหมาะสมในการดูแลตนเอง
ของกลุ่มตัวอย่างไม่ครอบคลุมในทุกเรื่องที่ควร
ปฏิบัติ ซึ่งมีรายงานการศึกษาพบว่าระดับการศึกษา
ที่สูงขึ้นจะทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น (Xing
et al., 2022) และส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างประกอบ

อาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 43.2) จึงอาจทำให้กลุ่ม
ตัวอย่างต้องทำงานตลอดทั้งวันตามภาระหน้าที่ใน
แต่ละวัน ทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองของ
ผู้ป่วยลดลงตามภาระงานที่มี สอดคล้องกับงานวิจัย
ของอาทิตา เย็นท่าเรือ และรุ่งระวี นาวีเจริญ (2565)
ที่ศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองในกลุ่มผู้ป่วย
เบาหวานที่มีผลที่เท่า พบว่ามีพฤติกรรมการดูแล
ตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.82$,
S.D. = .56) และการศึกษาของยวิษฐา สุขวาสนะ
และคณะ (2564) ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการ
ดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยรวมอยู่
ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 37.76$, S.D. = 7.87) เมื่อ
พิจารณาผลการวิจัยเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.76 หมายถึง ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สามารถเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรคได้ทุกวัน เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารและไม่ได้ประกอบอาหารเอง ทั้งนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้รวมต่อเดือนเฉลี่ย 19,175.79 บาท ซึ่งมีรายได้ค่อนข้างดีทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่มีปัญหาในการใช้จ่ายและสามารถซื้ออาหารรับประทานได้อย่างเพียงพอกับความชอบ และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 54.25 มีโรคร่วมอื่นๆ เช่น ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างต้องจำกัดอาหารหลากหลายชนิด อาจทำให้การควบคุมอาหารไม่ครอบคลุมทุกโรคอย่างเหมาะสม และพบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ที่ 145.56 mg% ถือว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมาก ทำให้การควบคุมอาหารไม่ถูกเคร่งครัดมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอาทิตา เย็นท่าเรือ และรุ่งระวี นาวีเจริญ (2565) ที่ศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้า พบว่ามีพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.07$, S.D. = .57) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมด้านนี้ของกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งหากพฤติกรรมการรับประทานอาหารไม่ดีจะทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ และอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตตามมาได้

ด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.71 หมายถึง ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างยังเข้าใจคำแนะนำของการออกกำลังกายไม่เหมาะสม

บางคนคิดว่าการทำงานประจำหรืองานบ้านที่ทำให้เหงื่อออก เป็นการออกกำลังกายแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้คำนึงถึงระยะเวลาการออกกำลังกาย และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในงานวิจัยเป็นวัยผู้สูงอายุมีอายุเฉลี่ย 65.91 ปี ทำให้ประสิทธิภาพในการออกกำลังกายบริหารร่างกายอาจมีข้อจำกัด ไม่สามารถทำได้อย่างสม่ำเสมอ และส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างไม่มีเวลาในการออกกำลังกายเนื่องจากต้องทำงานทุกวันเพื่อหารายได้เลี้ยงครอบครัว ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 10 มีภาวะแทรกซ้อนของระบบตาจากโรคเบาหวานทำให้ความสามารถในการออกกำลังกายลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของวรวรรณ คำหล้า และคณะ (2560) ที่ศึกษาพบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ส่วนใหญ่อยู่ระดับพอใช้ จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมด้านนี้ของกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในอนาคตอาจเป็นปัจจัยมีผลทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ และอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงตามมาได้

ด้านการจัดการความเครียดมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.02 หมายถึง ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการจัดการความเครียดอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเท่ากับ 145.56 mg% ซึ่งสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ค่อนข้างดี จึงทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อความกังวลใจหรือเพิ่มระดับความเครียดของผู้ป่วยได้ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.9) ยังไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานจึงอาจทำให้มีความเครียดน้อย และกลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน เฉลี่ย 10.08 ปี ทำให้ผู้ป่วยมีประสบการณ์ต่อการจัดการกับโรคได้ดีขึ้น จึงเกิดความเครียดน้อยกว่าช่วงแรกของการเป็น

โรคเบาหวาน ทำให้สามารถจัดการความเครียดได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยด้านนี้อยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวรวรรณ คำหล้า และคณะ (2560) และลักษิตา ภาณุพันธ์ และคณะ (2564) พบว่าพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการจัดการความเครียดของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก

ด้านความรับผิดชอบ ต่อสุขภาพตนเองมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.39 หมายถึง ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพตนเองอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน เฉลี่ย 10.08 ปี ทำให้ผู้ป่วยมีประสบการณ์ต่อการรับมือกับโรคที่เป็น และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาเจ็บป่วยเป็นโรคมานานกว่า 5 ปี จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่า 8.82 เท่า (ยวิษฐา สุขวาสนะ และคณะ, 2564) เพราะผู้ป่วยมีประสบการณ์ในการดูแลตนเองและมีความรับผิดชอบต่อการควบคุมระดับน้ำตาลให้คงที่เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น และมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานน้อย จึงทำให้การดำเนินของโรคยังไม่ซับซ้อนมาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถที่จะจัดการกับภาวะสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสมคะแนนด้านนี้จึงสูงอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาของกัลป์กร ลักษณะเลขา สมสมัย รัตนกริชากุล และสุวรรณา จันทร์ประเสริฐ (2560) ที่ศึกษาเรื่องผลของการชี้แนะต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองค่อนข้างสูง

5.2.2 คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

จากผลการวิจัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมเท่ากับ 246.79 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี หมายถึง โรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตน้อย ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเกิน 10 ปี (ค่าเฉลี่ย 10.08 ปี) มีความคุ้นเคยและตระหนักถึงผลกระทบจากโรคที่เป็น มีความรู้และประสบการณ์การดูแลสุขภาพตนเอง มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 19,175.79 บาท ซึ่งอาจจะเพียงพอต่อการดำรงชีวิตของกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ได้รับผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลทำให้มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวรรณี สร้อยสงค์ และคณะ (2563) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 5.01$, $S.D. = 1.34$) ซึ่งสูงกว่าผลการศึกษาของธีรวิรัช บรรลือคุณ และนฤมล พรหมาม (2565) เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.4)

มิติเพศสัมพันธ์กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.51 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในมิติเพศสัมพันธ์อยู่ในระดับดี หมายถึงโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิติเพศสัมพันธ์น้อย ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในงานวิจัยมีอายุเฉลี่ย 65.91 ปีอยู่ในช่วงวัยผู้สูงอายุตอนต้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงของ

สมรรถภาพทางเพศอาจจะยังไม่ได้รับผลกระทบมาก ความสามารถในการเข้าสังคม การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นยังสามารถทำได้ตามปกติ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตด้านนี้

มิติการควบคุมเบาหวานกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 74.71 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในมิติการควบคุมเบาหวานอยู่ในระดับดี หมายถึงโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิติควบคุมเบาหวานน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเท่ากับ 145.56 mg% ซึ่งสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ค่อนข้างดี และมีระยะเวลาในการเป็นเบาหวานเฉลี่ย 10.8 ปี จึงมีประสบการณ์ในการดูแลตนเองและมีความรับผิดชอบต่อการควบคุมระดับน้ำตาลให้คงที่เพื่อป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น ร่วมกับกลุ่มตัวอย่างมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานน้อยจึงทำให้การดำเนินของโรคยังไม่ซับซ้อนมาก ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถที่จะจัดการกับภาวะสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสมทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับดี

มิติความมีเรี่ยวแรงและความกระปรี้กระเปร่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนน เท่ากับ 94.74 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในมิติความมีเรี่ยวแรงและความกระปรี้กระเปร่าอยู่ในระดับดี หมายถึงโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิติความมีเรี่ยวแรงและความกระปรี้กระเปร่าน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 65.91 ปีอยู่ในช่วงวัยผู้สูงอายุตอนต้น ทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ทั้งนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังคงประกอบอาชีพ ด้วยเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างยังมีสภาพร่างกายที่

สามารถทำงานเพื่อตอบสนองการดำรงชีวิตของตนเองได้อย่างปกติ ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิตินี้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอาทิตา เย็นท่าเรือ และรุ่งระวี นาวิเจริญ (2565) ที่ศึกษาคุณภาพชีวิตและการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางเท้า ศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานในด้านภาวะทางกายภาพอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 3.52$, S.D. = .81)

มิติความวิตกกังวลกลุ่มตัวอย่างมีคะแนน เท่ากับ 23.25 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในมิติความวิตกกังวลอยู่ในระดับดี หมายถึงโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิติความวิตกกังวลน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเท่ากับ 145.56 mg% ซึ่งสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ค่อนข้างดี ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องปรับเปลี่ยนยาหรือแผนการรักษาจากแพทย์เพิ่มเติมมากนัก ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานค่อนข้างน้อย คือร้อยละ 78.9 จึงไม่มีปัจจัยกระตุ้นหรือเพิ่มระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วย ทำให้กระทบต่อคุณภาพชีวิตด้านนี้น้อย

มิติการะทางสังคมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนน เท่ากับ 33.59 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในมิติการะทางสังคมอยู่ในระดับดี หมายถึงโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในมิติการะทางสังคมน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ช่วยเหลือตนเองได้ดี ยังประกอบอาชีพไม่จำเป็นต้องพึ่งพาผู้อื่น ร่วมกับการดำเนินของโรคยังไม่ซับซ้อน ทำให้คุณภาพชีวิตของกลุ่มตัวอย่างด้านนี้อยู่ในระดับดี

5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม การดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เบาหวานชนิดที่ 2

จากผลการวิจัย พบว่าพฤติกรรม
การดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์ทางบวก
ระดับปานกลางกับคุณภาพชีวิต ($r = 0.469$, $p < 0.01$) หมายความว่า ถ้าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
มีพฤติกรรมดูแลตนเองที่ดีจะทำให้คุณภาพชีวิต
ของผู้ป่วยนั้นดีขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี
ของโอเร็ม (Orem, 1995) ที่กล่าวว่า ความสามารถ
ของมนุษย์ขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการรับรู้และ
กระตุ้นให้เกิดการกระทำ ได้แก่ ความสามารถและ
ทักษะในการเรียนรู้ ความเข้าใจในตนเองตาม
สภาพที่เป็นจริง ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมที่สามารถ
ดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมและทำให้มีคุณภาพ
ชีวิตที่ดีขึ้นด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ
อาทิตา เย็นท่าเรือ และรุ่งระวี นาวิเจริญ (2565)
ที่ศึกษาคุณภาพชีวิตและการดูแลตนเองของผู้ป่วย
เบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางเท้า ศูนย์สุขภาพ
ชุมชนร่วมใจ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า
พฤติกรรมดูแลตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวก
กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่มี
แผลที่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ($r = .310$,
 $p < 0.001$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ
Babazadeh et al (2017) ที่พบว่าพฤติกรรม
การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์กับ
คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ และของ Kadar et al (2022)
ที่ผลวิจัยพบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย
เบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต
ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.28$, $p = 0.02$) และการศึกษา

ของ Mamahit et al (2023) พบว่า การจัดการ
ตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์
กับคุณภาพชีวิต และเป็นปัจจัยที่สามารถทำนาย
คุณภาพชีวิตได้ถึงร้อยละ 25.3

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

6.1.1 จากผลวิจัยพบว่าพฤติกรรม
การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2
ส่วนใหญ่มีการดูแลตนเองด้านการออกกำลังกาย
และด้านบริโภคอาหารมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ
ปานกลาง ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์เชิงลึกหา
สาเหตุย่อยในด้านนี้ของผู้ป่วย และนำมาวางแผน
จัดการและส่งเสริมเกี่ยวกับการดูแลตนเองด้านนี้
ให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

6.1.2 ควรมีการจัดทำโปรแกรมใน
การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และมี
การกำกับติดตามอย่างเป็นระบบ ผ่านระบบ
สารสนเทศ เช่น application, official line เป็นต้น
เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมดูแลตนเองใน
ระดับที่ดีสามารถช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ปรับตัวใน
ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ
ชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป

6.2.1 ควรศึกษาพฤติกรรมการดูแล
ตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานใน
กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ในเชิง
คุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกถึงประเด็นปัญหาที่
จะนำมาวางแผนให้การพยาบาลต่อไป

6.2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี กับควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี เพื่อให้ทราบถึงกลุ่มผู้ป่วยที่เฉพาะเจาะจงในการให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

6.2.3 ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น การรับรู้ความรุนแรงของโรค ปัจจัยทางด้านสังคม สัมพันธภาพของผู้ดูแลผู้ป่วย เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนจัดการส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

1. กรรณิการ์ สงรักษา และสงวน ลือเกียรติบัณฑิต (2552). การพัฒนาแบบวัดคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน Diabetes-39 ฉบับภาษาไทย. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 27(1), 35-49.
2. กัลป์ยกร ลักษณะเลขา สมสมัย รัตนกริธากุล และสุวรรณา จันทร์ประเสริฐ. (2560). ผลของการชี้แนะต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ฉีดอินซูลิน. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 29(1), 67-80.
3. กรมควบคุมโรค. (2565). สถิติข้อมูลโรค *ไม่ติดต่อ*. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2566 จากเว็บไซต์ <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=14480 & tid=32&gid=1-020>.
4. อีรวัช บรรลือคุณ และนฤมล พรหมมา. (2565). เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสระเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์*, 37(1), 53-64.
5. บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด.
6. ปิยะวดี ทองโปร่ง. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่สองของชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี. *Journal of Ratchathani Innovative Health Sciences*, 4(2), 9-22.
7. พารุณี วงษ์ศรี และ ทิพย์ศน์ ชินตาปัญญากุล. (2561). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีของโอเร็มกับการดูแลและการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว. *วารสารพยาบาลตำรวจ*, 10(1), 209-219.
8. เพชรีย์ กุณาละสิริ. (2565). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมดูแลตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคมกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 30(2), 122-133.

9. ยวิษฐา สุขวาสนะ อรพินท์ สีขาว และ
ทวิศักดิ์ กสิณล. (2564). ความสัมพันธ์
ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้
ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเอง
กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของ
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *ราชวดีสาร
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุนทร,*
11(1), 52-65.
10. ลักษิตา ภาณุพันธ์ อุไรวรรณ สายสุด
สุพิชฌาย์ ชนวงค์ และ
ประเสริฐ ประสมรักษ์. (2564).
ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม
การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่
ควบคุมระดับน้ำตาลได้และผู้ป่วย
โรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้
ตำบลนาจิก อำเภอเมือง จังหวัด
อำนาจเจริญ. *วารสารวิทยาศาสตร์
สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน, 4(1),*
35-47.
11. วรางคณา คุ่มสุข และ อุมากร ใจยังยืน.
(2564). เรื่องพฤติกรรมการดูแลตนเอง
และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
ในชุมชน จังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสาร
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 36(2),*
123-131.
12. วรวรรณ คำหล้า ยุวรัตน์ สุขเย็น
ชลิตา เดือนฉาย และราตรี โพธิ์ระวัช.
(2560). *พฤติกรรม การดูแลตนเองของ
ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตำบลนครชุม
อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร.*
ใน สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ
กำแพงเพชร, การประชุมวิชาการ
ระดับชาติ ครั้งที่ 4. (1098-1105).
13. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา.
(2565). *รายงานตามตัวชี้วัด NCD
Clinic Plus ปี 2565. สืบค้นเมื่อ 18
มกราคม 2566 จากเว็บไซต์
[https://nma.Hdc.moph.go.th/
hdc/main/index_pk.php](https://nma.Hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php).*
14. สุวรรณิ สร้อยสงค์ อังคณา เรือนก้อน
จินดาวรรณ เจริญศรี สายชล จันทน์วิจิตร
ภัณทิรา เพื่องทอง และคุณญา แก้วทันคำ.
(2562). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ
ตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2.
*วารสารโรคและภัยสุขภาพ สำนัก
ป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัด
นครสวรรค์, 13(2), 37-49.*
15. อาทิตา เย็นท่าเรือ และรุ่งระวี นาวิเจริญ.
(2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ
คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วย
เบาหวานที่มีแผลที่เท้า โรงพยาบาล
ระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร. *วารสาร
วิทยาลัยการพยาบาลพระปกเกล้า,
33(1), 80-92.*

16. อุมกร ไชยยังยืน สุภาภรณ์ วรอรุณ และ
สาวตรี ศิริผลวุฒิชัย. (2564). ผลของ
โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพต่อ
พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย
โรคเบาหวาน. *วารสารพยาบาล
สาธารณสุข*, 35(2), 94-108.
17. Babazadeh, T., Dianatinasab,
M., Daemi, A., Nikbakht, H. A.,
Moradi, F., & Ghaffari-Fam,
S. (2017). Association of Self-Care
Behaviors and Quality of Life
among Patients with Type 2
Diabetes Mellitus: Chaldoran
County,Iran. *Diabetes &
metabolism journal*, 41(6),
449–456. [https://doi.org/
10.4093/dmj.2017.41.6.449](https://doi.org/10.4093/dmj.2017.41.6.449)
18. Faul, Franz. (2014). G*power version
3.1.9 program. Germany.
19. Kadar, K. Mulyana, A., & Indargiari.
(2022). Correlation between
Self-Care Activities and Quality of
Life in Diabetes Mellitus Patients
during Pandemic COVID-19. (2022).
*The International Conference on
Public Health Proceeding*,
7(01), 125. [https://doi.org/10.
26911/ AB.ICPH.09.2022.125](https://doi.org/10.26911/AB.ICPH.09.2022.125)
20. Mamahit, C. G., Inaoka, K., Wariki,
W. M. V., & Ota, 21. E. (2023).
A Cross-sectional Study of Factors
Affecting Quality of Life of People
with Type 2 Diabetes. *Pacific Rim
International Journal of Nursing
Research*, 28(1), 150–163.
[https://doi.org/10.60099/prijnr.
2024.263621](https://doi.org/10.60099/prijnr.2024.263621)
21. Orem, D. E. (1995). *Nursing: concepts
of practice* (5 th ed.). St.Louis:
Mosby Year Book.
22. Orem, D. E. (2001). *Nursing: concepts
of practice* (6 th ed.). St.Louis:
Mosby Year Book.
23. Suthamchai, B., Ketpitchayawattana,
J., & Kaewwichian, N. (2015).
Pattern synthesis integrated
elderly health care services.
Journal of Public Health, 24(6),
1017-1029.
24. Xing, X. Y., Wang, X. Y., Fang, X., Xu,
J. Q., Chen, Y. J., Xu, W., Wang,
H. D., Liu, Z. R., & Tao, S. S. (2022).
Glycemic control and its
influencing factors in type 2
diabetes patients in Anhui,
China. *Frontiers in public
health*, 10, 980966.
[https://doi.org/ 10.3389/
fpubh.2022.980966](https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.980966)

การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

Health Risk Assessment from the Use of Chemical Pesticides among Farmers in Chiang Mai Subdistrict, Pho Chai District, Roi Et Province

วรารัตน์ สังวะลี, ปร.ด. (Wararat Sangwalee, Ph.D.)^{1*}

ทิปปภา นามประเทศ, วท.บ. (Thippapa Namprathed, B.Sc.)²

พันธ์ทิพย์ บุตรหินกอง, วท.บ. (Panthip Buthinkong, B.Sc.)³

ธนบดี ชุ่มกลาง, ส.ด. (Thanabodee Chumklang, Dr.P.H.)⁴

แสงจ้อย อินทจักร, อ.ม. (Sengchoy Inthachak, M.A.)⁵

Received : April 25, 2024

Revised : June 4, 2024

Accepted : June 5, 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: พหุติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัย ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโอกาส ความรุนแรง และความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

วิธีการวิจัย: เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 208 คน ศึกษาระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 – พฤษภาคม 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ผลการวิจัย: พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 61.1 อายุเฉลี่ย 39.3 ปี (S.D. = 12.4, Min. = 18, Max. = 66) เกษตรกรมีอาชีพการปลูกพืชหลังการฉีดยา ร้อยละ 27.4 เมื่อจัดระดับความรุนแรงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่ามีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 64.0 ระดับปานกลาง ร้อยละ 20.6 และระดับค่อนข้างสูงร้อยละ 15.4 เกษตรกรมีโอกาสได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 68.7 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 30.8 และระดับสูงร้อยละ 0.5 เมื่อนำคะแนนระดับโอกาส มาทำ matrix กับระดับความรุนแรง พบว่า เกษตรกรมีความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 68.2 ระดับสูงร้อยละ 14.9 ระดับค่อนข้างสูงร้อยละ 12.1 และระดับปานกลางร้อยละ 4.8 และพบว่า สถานภาพสมรส ($X^2 = 6.715$, $P=0.16$) และการมีอาชีพการปลูกพืชหลังจากใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ($X^2=164.033$, $P<0.001$) มีความสัมพันธ์กับระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้น บุคลากรทางด้านสาธารณสุข และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้แก่เกษตรกรและผู้รับจ้างฉีดพ่น เพื่อลดโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อสุขภาพที่จะเกิดขึ้นกับเกษตรกร

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง, การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกร

^{1,2,3,4} คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Faculty of Public Health, Vongchawalitkul University, Nakhon Ratchasima Province)

⁵ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Faculty of Education, Vongchawalitkul University, Nakhon Ratchasima Province)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email: wararat_san@vu.ac.th

Abstract

Objectives: The behavior of using unsafe chemical pesticides has both immediate and chronic health impacts. This research aimed to assess the likelihood, severity, and health risks associated with the use of chemical pesticides among farmers in Chiang Mai Subdistrict, Pho Chai District, Roi Et Province.

Methods: Data were collected using the health risk assessment form. The samples involved 208 farmers. The study was conducted between November 2566 and May 2567. Statistical analysis included descriptive statistics and Chi-Square statistics to identify factors related to the risk of exposure to chemical pesticides among farmers.

Results: The study revealed that 61.1% of the sample group were male, with an average age of 39.3 years (S.D. = 12.4, Min. = 18, Max. = 66). Farmers experienced post-spraying symptoms, with 27.4% reporting symptoms. Severity levels of pesticide used indicated that 64.0% were at a low severity level, 20.6% at a moderate level, and 15.4% at a relatively high level. In terms of exposure risk, 68.7% of farmers had a low exposure risk, 30.8% had a moderate risk, and 0.5% had a high risk. Matrix analysis between exposure risk and severity levels showed that farmers were at low risk (68.2%), high risk (14.9%), relatively high risk (12.1%), and moderate risk (4.8%). Statistical analysis revealed significant relationships between marital status ($X^2 = 6.715$, $p = 0.16$) and post-exposure symptoms ($X^2 = 164.033$, $p < 0.001$) with the likelihood of pesticide exposure at statistically significant 0.05 level.

Therefore, public health personnel and related agencies should enhance health knowledge on preventing pesticide-related diseases among farmers and pesticide applicators to reduce the risk of pesticide exposure and its impacts on farmers.

Keywords: Risk Assessment, Health Impact Assessment, Chemical Pesticides, Farmers

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นอีกหนึ่งประเทศ ที่มีประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งประชากรในประเทศไทยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 70 มีรายได้หลักจากการประกอบอาชีพทางการเกษตร เช่น การเพาะปลูกข้าว พืชไร่ พืชสวน ผัก ผลไม้ เป็นต้น และมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2565) จากข้อมูลการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร พ.ศ. 2566 ของสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร พบว่า ประเทศไทยนำเข้าวัตถุอันตรายมากถึง 141,191,681.65 กิโลกรัม โดยวัตถุอันตรายทางการเกษตรส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับสารกำจัดวัชพืช รองลงมาเป็นสารกำจัดแมลง และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช ตามลำดับ (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

ปัจจุบันปัญหาโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากการได้รับอันตรายหรือผลกระทบจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูก หรือการใช้ที่มากเกินไปจนความจำเป็น ขาดนโยบายและมาตรการทางกฎหมายที่เข้มงวดในการควบคุม จึงส่งผลกระทบต่อปัญหาในหลายๆด้าน ทั้งผลกระทบที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และเกิดปัญหาต่อสุขภาพเกษตรกร เมื่อมีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกาย (สาคร ศรีมุข, 2556) จากรายงานสถานการณ์และผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่มีผลต่อสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2562) จากข้อมูลการเข้ารับบริการสุขภาพ ฐานข้อมูลสุขภาพของ

ผู้ป่วยพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ร้อยเอ็ด อุตรธานี และหนองบัวลำภู ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2563 พบอัตราป่วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด คือ จังหวัดหนองบัวลำภู เท่ากับ 66.19 ต่อเกษตรกรแสนคน รองลงมาคือจังหวัดขอนแก่น ร้อยเอ็ด และอุตรธานี เท่ากับ 52.82, 41.26 และ 40.41 ต่อเกษตรกรแสนคน ตามลำดับ โดยชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีเกษตรกรป่วยจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์อื่นๆ ที่ไม่ระบุรายละเอียด มากที่สุด ร้อยละ 34.04 รองลงมาคือยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าเชื้อรา ร้อยละ 29.79 และสารออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ร้อยละ 13.24 อาการเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามรหัสอาการที่รายงาน พบในจังหวัดร้อยเอ็ดมากที่สุด เท่ากับ 21,595.46 ต่อเกษตรกรแสนคน รองลงมาคือจังหวัดขอนแก่น หนองบัวลำภู และอุตรธานี เท่ากับ 18,043.63, 10,717.08 และ 6,781.35 ต่อเกษตรกรแสนคน ตามลำดับ และพบอาการวิงเวียนศีรษะ มากที่สุดร้อยละ 53.29 รองลงมาคือไอ ร้อยละ 21.39 และปวดศีรษะ ร้อยละ 15.57 (กุลธิดา ยะสะกะ, วรวรรณ ภูชาดา และสุนิสา ขายเกลี้ยง, 2565) จากข้อมูลดังกล่าว เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพของเกษตรกรในระยะยาวที่มีแนวโน้มความเสี่ยงรุนแรงมากขึ้น โดยมีผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากการได้รับสารพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องทุกๆปี (ณัฐวุฒิ กกกระโทก และพุฒิพงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์, 2562) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขมีการดำเนินการ เพื่อเฝ้าระวังสุขภาพเกษตรกรและประชาชนที่เจ็บป่วยและเสียชีวิตจากสาเหตุการใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลการ

ให้บริการในหน่วยบริการสาธารณสุข พบว่า มีผู้ป่วยจากโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชทั้งสิ้น 41,941 ราย และพบว่ามี คราวเรือนที่ยังคงใช้สารเคมีทางการเกษตรจนถึงปัจจุบันจำนวน 677,522 คราวเรือน (ร้อยละ 25.60) และในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยด้วยโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มสารกำจัดแมลงมากที่สุด คิดเป็นอัตราป่วย 4.4 ต่อประชากรแสนคน และรองลงมาคือ สารกำจัดวัชพืช อัตราป่วย 1.62 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2565)

ประชากรส่วนใหญ่ ในเขตเทศบาลตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมเป็นหลัก ได้แก่ การทำนาและปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมากและส่วนใหญ่มีปัญหาการใช้สารเคมีไม่ถูกวิธี การเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพด้านการเกษตร จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อเกษตรกร ดังนั้น จึงควรศึกษาเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวไปใช้ในการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของเกษตรกรต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

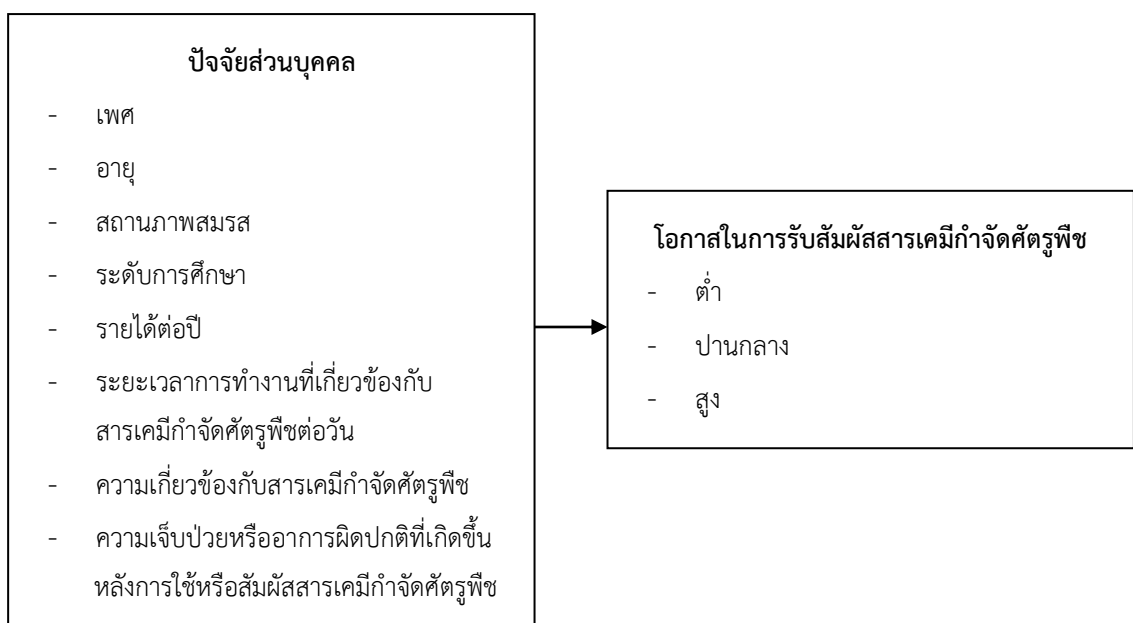
2.1 เพื่อประเมินโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

2.2 เพื่อประเมินความรุนแรงจากรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

2.3 เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

3.4 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อประเมินโอกาส ความรุนแรง และระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอน้ำโง จังหวัดร้อยเอ็ด

สูตรคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรของ Taro Yamane (1973)

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

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ
 N = จำนวนประชากร
 e = ค่าคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า 5% (0.05)

ได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 208 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากหมู่บ้านที่จะทำการศึกษาได้หมู่บ้านที่ 2 บ้านหนองหูลิง ตำบลเชียงใหม่ หลังจากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์คัดเข้าของโครงการวิจัย จนครบตามจำนวนที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัย (Inclusion Criteria) ดังนี้

- 1) เป็นเกษตรกร ที่มีรายชื่อในทะเบียนราษฎร์ตำบลเชียงใหม่ อำเภอน้ำโง จังหวัดร้อยเอ็ด
- 2) มีสัญชาติไทย อายุ 18 ปีขึ้นไป
- 3) สามารถอ่าน เขียน และมีความเข้าใจในภาษาไทย
- 4) มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกรในตำบลเชียงใหม่ อำเภอน้ำโง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนทั้งสิ้น 430 คน (ข้อมูลทะเบียนราษฎร์ ตำบลเชียงใหม่ อำเภอน้ำโง จังหวัดร้อยเอ็ด, 2567)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จำนวนทั้งสิ้น 208 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการประมาณค่าสัดส่วนประชากรดังนี้

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2566) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยคณะผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อปี ระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อวัน ความเกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 2 การปฏิบัติตัวในขณะที่ทำงานเพื่อประเมินระดับโอกาสในการรับสมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ ไม่ใช่ ใช้เป็นบางครั้ง ใช้ทุกครั้ง ประกอบด้วยคำถามเชิงบวก 9 ข้อ โดยแปลงเป็นค่าคะแนนเท่ากับ 1 2 3 คะแนนตามลำดับ คำถามเชิงลบ 6 ข้อ โดยแปลงเป็นค่าคะแนน 3 2 1 คะแนนตามลำดับ

การแปลผลระดับโอกาสในการรับสมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแบ่งเป็น 3 ระดับ

- 1) ระดับต่ำ คะแนนอยู่ระหว่าง 15 – 24 คะแนน
- 2) ระดับปานกลาง คะแนนอยู่ระหว่าง 25 – 30 คะแนน
- 3) ระดับสูง คะแนนอยู่ระหว่าง 31 – 45 คะแนน

ส่วนที่ 3 การประเมินระดับความรุนแรงหรือระดับการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมี โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- 1) ความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ คือ ไม่มีอาการ
- 2) ความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีอาการกลุ่มที่ 1 (1 อาการขึ้นไป)

อาการกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ไอ แสบจมูก เจ็บคอ/คอแห้ง หายใจติดขัด เวียนศีรษะ นอนหลับไม่สนิท คันผิวหนัง/ผิวแห้ง/ผิวแตก ออก ผื่นคันที่ผิวหนัง/ตุ่มพุพองของ ปวดแสบร้อน ตาแดง/แสบตา อ่อนเพลียอาการชา ใจสั่น เหนื่อย น้ำตาไหล น้ำลายไหล น้ำมูกไหล

3) ความรุนแรงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง คือ มีอาการกลุ่มที่ 2 (1 อาการขึ้นไป)

อาการกลุ่มที่ 2 ได้แก่ หนึ่งตากระตุก ตาพร่ามัว เจ็บท้อง/แน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสียกลัมน้ำอืดแน่นลำ เป็นตะคริว มือสั่น เดินโซเซ

4) ความรุนแรงอยู่ในระดับสูง คือ มีอาการกลุ่มที่ 3 (1 อาการขึ้นไป)

อาการกลุ่มที่ 3 ได้แก่ ลมชักหมดสติ ไม่รู้สึกตัว

ส่วนที่ 4 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำงานเบื้องต้น โดยนำคะแนนระดับโอกาสในการรับสมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (15 - 24 คะแนน) ปานกลาง (25 - 30 คะแนน) และสูง (31 - 45 คะแนน) มาทำ matrix กับระดับความรุนแรงจากการรับสมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อหาระดับผลกระทบต่อสุขภาพ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง ค่อนข้างสูง สูง และสูงมาก (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2553)

การตรวจสอบเครื่องมือ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.68–1.00 ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับเกษตรกรตำบลบัวคำ หมู่ 11 อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน หลังจากนั้นคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.76 สามารถนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงของการวิจัยต่อไป

4.3 วิธีดำเนินการศึกษา

4.3.1 ศึกษาข้อมูลสถิติการใช้สารเคมีของกลุ่มเกษตรกร ตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

4.3.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการวิจัย วิธีดำเนินการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการวิจัย และทำการขอความยินยอมการเข้าร่วมโครงการ โดยให้กลุ่มตัวอย่างที่สนใจเซ็นยินยอมในเอกสาร ซึ่งการยินยอมเข้าร่วมโครงการและการให้ข้อมูลเป็นไปด้วยความสมัครใจ หากไม่ยินยอมสามารถถอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบใดๆ

4.3.3 หลังจากกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยลงนามใบยินยอมเข้าร่วมโครงการเรียบร้อยแล้ว ทีมวิจัยดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์เป็นเวลาประมาณ 20-30 นาที

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อปี ระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อวัน ความเกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

4.4.2 ข้อมูลการปฏิบัติตัวในขณะที่ทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระดับโอกาสในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระดับความรุนแรง และระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ นำเสนอโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ

4.4.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

กับระดับโอกาสในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.5 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารังนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล เลขที่ 091/2567 ออกให้เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2567

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด 208 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 61.1 เพศหญิง ร้อยละ 38.9 มีอายุเฉลี่ย 39.3 ปี (S.D = 12.4) อายุต่ำสุด 18 ปี สูงสุด 66 ปี มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 55.8 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 55.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 30,001 – 50,000 บาทต่อปี ร้อยละ 76.5 มีระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 4.1 ชั่วโมงต่อวัน (S.D. = 1.1) ระยะเวลาต่ำสุด 2 ชั่วโมง สูงสุด 7 ชั่วโมงต่อวัน เป็นผู้ผสมสารเคมี/เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่น ร้อยละ 19.7 เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 72.6 แต่ในกลุ่มที่มีอาการร้อยละ 27.4 พบมีอาการเวียนศีรษะ ร้อยละ 16.8 มือสั่น ร้อยละ 5.8 แน่นหน้าอก คลื่นไส้ ร้อยละ 4.8 และเป็นผื่นคัน ร้อยละ 3.8 ตามลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (n=208)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	127	61.1
หญิง	81	38.9
อายุ	Mean = 39.3 (S.D. = 12.4) Min. = 18 Max. = 66	
น้อยกว่า 30 ปี	62	29.8
30 - 45 ปี	86	41.3
46 - 60 ปี	49	23.6
มากกว่า 60 ปี	12	5.8
สถานภาพสมรส		
โสด	80	38.5
สมรส	116	55.8
หย่าร้าง	12	5.8
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	116	55.8
มัธยมศึกษา	61	29.3
ระดับปริญญาตรี	31	14.9
รายได้ต่อปี		
10,001 - 30,000 บาท	45	21.6
30,001 - 50,000 บาท	159	76.5
50,001 - 70,000 บาท	4	1.9
ระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อวัน	Mean = 4.1 ชั่วโมง (S.D. = 1.1) Min. = 2 Max. = 7	
2-4 ชั่วโมง	123	59.1
5-7 ชั่วโมง	85	40.9
ความเกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
เป็นผู้ผสมสารเคมี/เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่น	41	19.7
อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือ สัมผัส ผักผลไม้ที่ฉีดพ่น เช่น เก็บเกี่ยว มัด กำ ห่อ บรรจุ	167	80.3
ความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ไม่มีอาการ	151	72.6
มีอาการ	57	27.4
อาการที่พบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เวียนศีรษะ	35	16.8
มือสั่น	12	5.8
แน่นหน้าอก	10	4.8
คลื่นไส้	10	4.8
เป็นผื่นคัน	8	3.8

5.1.2 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะทำงานของเกษตรกร

ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงานเป็นบางครั้ง ร้อยละ 54.3 และทุกครั้งร้อยละ 19.2 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น เป็นบางครั้ง ร้อยละ 55.3 ทุกครั้งร้อยละ 28.9 ได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะทำงาน เป็นบางครั้ง ร้อยละ 25 ขณะทำงานพบว่าเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นบางครั้งร้อยละ 3.8 มีอาการผื่นคันหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นบางครั้งร้อยละ 20.7 ขณะทำงานมีการสูบบุหรี่/ยาเส้น เป็นบางครั้ง ร้อยละ 3.8 มีการรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน เป็นบางครั้งร้อยละ 11.0 ก่อนการใช้สารเคมีอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ

ทุกครั้ง ร้อยละ 40.7 และไม่อ่านเลย ร้อยละ 23.1 ขณะทำงานกับสารเคมีสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี ทุกครั้ง ร้อยละ 55.8 ไม่สวมเลยร้อยละ 31.25 สวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกับสารเคมี ทุกครั้งร้อยละ 51.0 เป็นบางครั้งร้อยละ 19.8 ไม่สวมเลยร้อยละ 29.3 ล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ ทุกครั้ง ร้อยละ 63.9 ไม่ล้างเลย ร้อยละ 27.9 หลังเลิกการฉีดพ่นเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ.จุดทำงาน ทุกครั้ง ร้อยละ 38.0 เป็นบางครั้งร้อยละ 34.6 และไม่ปฏิบัติเลย ร้อยละ 27.4 และเมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ.บริเวณที่ทำงาน เป็นบางครั้งร้อยละ 53.9 และไม่ปฏิบัติเลย ร้อยละ 32.7 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะทำงานของเกษตรกร (n= 208)

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะทำงาน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ใช่	ใช่เป็นบางครั้ง	ใช่ทุกครั้ง
1. ใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน	55(26.5)	113 (54.3)	40 (19.2)
2. ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น	33 (15.9)	115 (55.3)	60 (28.8)
3. ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น	208 (100)	-	-
4. ได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะทำงาน	156 (75.0)	52 (25.0)	-
5. ขณะทำงานพบว่าเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	200 (96.2)	8 (3.8)	-
6. มีอาการผื่นคันหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	165 (79.3)	43 (20.3)	-
7. ขณะทำงานสูบบุหรี่/ยาเส้น	200 (96.2)	8 (3.8)	-
8. รับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน	185 (88.9)	23 (11.0)	-
9. ดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน	207 (99.5)	1 (0.5)	-
10. ก่อนการใช้สารเคมี อ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ	48 (23.1)	75 (36.0)	85 (40.7)
11. ขณะทำงานกับสารเคมีสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี	65 (31.3)	27 (13.0)	116 (55.8)
12. สวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกับสารเคมี	61 (29.3)	41 (19.8)	106 (51.0)
13. ล้างมือก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ	58 (27.9)	17 (8.3)	106 (51.0)
14. หลังเลิกการฉีดพ่นเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ จุดทำงาน	57 (27.4)	72 (34.6)	49 (23.8)
15. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ จุดทำงาน	68 (32.7)	112 (53.9)	28 (13.5)

5.1.3 ระดับโอกาสในการรับสมัคร สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

เมื่อจัดระดับโอกาสในการรับ
สมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรมี

โอกาสได้รับสมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับ
ต่ำ ร้อยละ 68.7 รองลงมาในระดับปานกลาง ร้อยละ
30.8 และระดับสูงร้อยละ 0.5 รายละเอียดดัง
ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของระดับโอกาสในการรับสมัครสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n= 208)

ระดับโอกาส	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ	143	68.7
ปานกลาง	64	30.8
สูง	1	0.5

5.1.4 ระดับความรุนแรงจากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เมื่อจัดระดับความรุนแรงจาก
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่ามีความรุนแรง

อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 64.0 ระดับปานกลาง ร้อยละ
20.6 และระดับค่อนข้างสูงร้อยละ 15.4
ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของความรุนแรงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 208)

ระดับความรุนแรง	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ	133	64.0
ปานกลาง	43	20.6
ค่อนข้างสูง	32	15.4

5.1.5 ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ จากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ทำการประเมินความเสี่ยงต่อ
สุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยนำ
คะแนนระดับโอกาสในการรับสมัคร มาทำ matrix
กับระดับความรุนแรงจากการรับสมัคร ผลการศึกษา

พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงอยู่ใน
ระดับความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 68.2 รองลงมาในระดับ
ความเสี่ยงสูง ร้อยละ 14.9 ระดับความเสี่ยง
ค่อนข้างสูง ร้อยละ 12.1 และระดับความเสี่ยง
ปานกลาง ร้อยละ 4.8 ตามลำดับ รายละเอียดดัง
ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงาน (n=208)

ระดับความเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
มีความเสี่ยงต่ำ	142	68.2
มีความเสี่ยงปานกลาง	10	4.8
มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง	25	12.1
มีความเสี่ยงสูง	31	14.9

5.1.6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ ระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ผลการศึกษาความสัมพันธ์
ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับโอกาสในการรับ
สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า สถานภาพ
สมรส ($X^2 = 6.715$, $P = 0.016$) และการมีอากร

ผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัด
ศัตรูพืช ($X^2 = 164.033$, $p < 0.001$) มีความสัมพันธ์
กับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) รายละเอียดดัง
ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=208)

ปัจจัยส่วนบุคคล	โอกาสในการรับสัมผัสสารเคมี กำจัดศัตรูพืช n(%)		X^2	p-value
	ต่ำ	ปานกลาง-สูง		
เพศ			0.009	0.924
ชาย	87 (60.8)	40 (61.5)		
หญิง	56 (39.2)	25 (38.5)		
อายุ			0.420	0.517
≤30 ปี	42 (29.4)	22 (33.8)		
>30 ปี	101 (70.6)	43 (66.2)		
สถานภาพสมรส			6.715	0.016*
โสด/หย่าร้าง	55 (38.5)	37 (56.9)		
สมรส	88 (61.5)	28 (43.1)		
ความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			1.437	0.231
เป็นผู้ผสมสารเคมี/เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือ รับจ้างฉีดพ่น	25 (17.5)	16 (24.6)		
อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น	118 (82.5)	49 (75.4)		
ระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อวัน			0.029	0.864
2-4 ชั่วโมง	84 (58.7)	39 (60.0)		
5-7 ชั่วโมง	59 (41.3)	26 (40.0)		
มีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช			164.033	<0.001**
ไม่มี	142 (99.3)	9 (13.8)		
มี	1 (0.7)	56 (86.2)		
ระดับการศึกษา			1.996	0.158
ต่ำกว่าปริญญาตรี	112 (78.3)	45 (69.2)		
ระดับปริญญาตรี	31 (21.7)	20 (30.8)		
รายได้ต่อปี			1.139	0.286
< 300000 บาท	28 (19.6)	17 (26.2)		
30000 บาทขึ้นไป	115 (80.4)	48 (73.8)		

* $P < .05$ ** $P < .01$

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงานเป็นบางครั้ง ร้อยละ 54.3 และทุกครั้งร้อยละ 19.2 มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น เป็นบางครั้งร้อยละ 55.3 ทุกครั้งร้อยละ 28.9 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ ทั้งนี้ความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นั้น จะขึ้นอยู่กับโอกาสการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งประเมินจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะทำงาน จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเกษตรกรมีโอกาสได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับโอกาสต่ำ ร้อยละ 68.7 ซึ่งเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมที่ต้องในการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ไม่ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น อ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุก่อนการใช้สารเคมี ขณะทำงานกับสารเคมีสวมถุงมือยาง สวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้านิรภัย ปิดกั้นป้องกันสารเคมี ล้างมือก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ ไม่รับประทานอาหารดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของธวัชชัย เอกสันติ (2565) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดนครราชสีมา พบว่าพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาเตรียมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติเป็นประจำสูงสุดในหัวข้อ “การสวมถุงมือยางป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช” คิดเป็นร้อยละ 29.2

รองลงมาคือ หัวข้อ “การอ่านฉลากเพื่อทำความเข้าใจ ก่อนเปิดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช” คิดเป็นร้อยละ 25.6 ทำให้เกษตรกรลดโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมี จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีอาการผิดปกติเกิดขึ้นหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 72.6 ซึ่งเมื่อจัดระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติ พบว่ามีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 64.0 สอดคล้องกับการศึกษาของ ธวัชชัย เอกสันติ (2565) ที่พบว่า ผลกระทบต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการสอบถามประวัติอาการแสดง (Sign) และอาการ (Symptoms) ผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้นหลังจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย มากที่สุดร้อยละ 100 รองลงมา คือ อาการเจ็บป่วยปานกลาง ร้อยละ 99.2 อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ ยังพบว่า มีเกษตรกรบางส่วน ที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ร้อยละ 14.9 และระดับความเสี่ยงค่อนข้างสูง ร้อยละ 12.1 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรบางส่วนยังไม่เหมาะสมในบางประเด็น คือ เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงานทุกครั้งร้อยละ 19.2 ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่นทุกครั้ง ร้อยละ 28.8 และหลังจากเลิกฉีดพ่นแล้วไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ร้อยละ 38.0 ไม่อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายเมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมีทันที ร้อยละ 13.5

และไม่สวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิด ไม่สวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี ร้อยละ 51.0 พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมดังกล่าวมีโอกาสทำให้เกษตรกรสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน และส่งผลกระทบต่อให้เกิดอาการผื่นแพ้ผิวหนังหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ เช่น เวียนศีรษะ เป็นผื่นคัน คลื่นไส้ แน่นหน้าอก มือสั่น เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เหมาะสมนับเป็นปัญหาเชิงพฤติกรรม ที่ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสรับสัมผัสสารเคมีทั้งทางตรงและทางอ้อมได้ (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2565)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 68.2 สอดคล้องกับการศึกษาของลักษณะีย์ บุญขาว, จิตรติศักดิ์ มะลาศรี, รุจิรา ต่อซอน และศิริภา ลามี (2565) ได้ทำการประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกผักพื้นบ้าน ตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับต่ำ ร้อยละ 72.53 เช่นเดียวกับการศึกษาของพงษ์ศักดิ์ อ้นมอย และ พิรญา อึ้งอุตรภักดี (2559) ทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร ผู้ปลูกหอมแดง ตำบลชัยชุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ สำหรับผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกรที่มีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง พบว่าเกษตรกรมีอาการทางร่างกายส่วนใหญ่ ได้แก่ มีอาการตาแดง/แสบตา/คัน เจ็บคอ ไอ ปวดหัว วิงเวียนและเหนื่อยง่าย และจากการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรู พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี

ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด อยู่ในระดับที่มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 11.24 สอดคล้องกับการศึกษาของ กวิสธารินทร์ คณะพันธ์ และ กาญจนา แซ่อึ้ง (2562) ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลหนองแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่อ่านฉลากหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมี ทำให้ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้สารเคมี รวมถึงเกษตรกรบางคนไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาว ดังนั้น หน่วยงานทางการเกษตรและสาธารณสุขในเขตบริการปฐมภูมิ จำเป็นจะต้องมีมาตรการในการสนับสนุน รณรงค์ให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยเพื่อลดผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นตามมา

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าสถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.016$) เนื่องมาจากคนที่มีสถานภาพสมรสหรือมีคู่ครองมีสัดส่วนโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับต่ำ มากกว่าคนโสดและหย่าร้าง สอดคล้องกับการศึกษาของสุชาดา ช้องแก้ว (2565) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในอำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ สถานภาพสมรส เนื่องจากสถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร สอดคล้องกับการศึกษา

ของนกุล หนูสุข (2561) ที่พบว่า คนที่มีคูสมรสจะสามารถเป็นปัจจัยกระตุ้นภายนอกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ เช่น การได้รับการตักเตือนจากคูสมรส ซึ่งพบสิ่งชักนำก็มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม และจากการศึกษาในครั้งนี้ยังพบว่าการมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับระดับโอกาสในการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ซึ่งคนที่มีอาการผิดปกติอาจเป็นผลมาจากพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมขณะปฏิบัติงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งอาการและอาการแสดงพบได้ตั้งแต่อาการเล็กน้อยไปจนกระทั่งรุนแรงถึงชีวิต โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะสะสมในระบบต่างๆของร่างกาย ทำให้เกิดความผิดปกติและเป็นโรคต่างๆ ได้ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มักเกิดจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องหรือมีการสัมผัสเป็นระยะเวลายาวนานและต่อเนื่อง (วาริณีย์ แสนยศ, 2563)

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การศึกษานี้ ยังพบว่า มีเกษตรกรบางส่วน ที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ดังนั้น บุคลากรทางด้านสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรสร้างการรับรู้เกี่ยวกับแนวทางการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะการปฏิบัติตัวขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การอ่านฉลากสารเคมีก่อนการปฏิบัติงานเพื่อให้เข้าใจวิธีใช้และข้อควรระวัง

ก่อนการใช้งาน การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะใช้งานสารเคมี การชำระล้างร่างกายหลังจากสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกร

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาการพัฒนาความรู้สุขภาพในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบทางสุขภาพของแรงงานภาคเกษตรกรรม รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อเฝ้าระวังโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณกลุ่มผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี และขอขอบคุณเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตำบลเชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ให้ความร่วมมือและสละเวลาในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้

8. เอกสารอ้างอิง

1. กวิสทรารินทร์ คณะพันธ์ และกาญจนา แซ่อิง.

(2562). ความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรม การป้องกันตัวเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลหนองแก้ว อำเภอเมืองจังหวัด ศรีสะเกษ. วารสารการแพทย์และสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 3(3), 187-198.

2. กุลธิดา ยะสะกะ, วรวรรณ ภูษาดา และ
สุนิสา ชายเกลี้ยง. (2565). สถานการณ์
โรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและ
อัตราป่วยโรคมะเร็งท่อน้ำดีในเกษตรกร
เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจในเขตภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.
วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม,
5(2), 35-43.
3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
(2565). การศึกษาผลกระทบจากการใช้
สารเคมีอันตรายที่ใช้ในภาคเกษตร
(ไกลโฟเสต) และค่าใช้จ่ายสำหรับการ
รักษาฟื้นฟูสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่ม
ป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร.
สืบค้น 16 มกราคม 2566, จาก
<https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1388720230220111053.pdf>
4. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
(2566). คู่มือการประเมินความเสี่ยงต่อ
สุขภาพและการป้องกันอาชีพ
เกษตรกรรม. สืบค้น 25 มกราคม 2566,
จาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1454920230804053738.pdf>
5. ณัฐวุฒิ กกกระโทก และพุดพิงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์.
(2562). ผลของโปรแกรมสื่อสาร
ความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อแรงจูงใจเพื่อ
ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัด
ศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอ
หนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์.
วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา, 13(1), 239-250.
6. ธวัชชัย เอกสันติ. (2565). การพัฒนาความ
รอบรู้สุขภาพในการใช้สารเคมีกำจัด
ศัตรูพืช เพื่อลดความเสี่ยงและ
ผลกระทบทางสุขภาพของแรงงานภาค
เกษตรกรรมในแปลงนาข้าว จังหวัด
นครราชสีมา. (วิทยานิพนธ์
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). ชลบุรี:
มหาวิทยาลัยบูรพา.
7. นุกุล หนูสุข. (2561). ผลของโปรแกรมการ
ป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัด
ศัตรูพืชของผู้สูงอายุ โดยการประยุกต์ใช้
แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในพื้นที่
ตำบลเสริมชัย อำเภอเสริมงาม จังหวัด
ลำปาง. วารสารวิชาการป้องกันควบคุม
โรค สคร.2 พิษณุโลก, 5(2), 1-14.
8. พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย และ พิรญา อึ้งอุตรภักดี.
(2559). การประเมินผลกระทบทาง
สุขภาพและพฤติกรรมป้องกัน
ผลกระทบทางสุขภาพจากสารเคมีกำจัด
ศัตรูพืชในเกษตรกร ผู้ปลูกหอมแดง
ตำบลชัยชุมพล อำเภอลับแล
จังหวัดอุตรดิตถ์. วารสารการพัฒนาชุมชน
และคุณภาพชีวิต, 4(3), 416-428.

9. ลักษณ์ บุญขาว, จิตรติศักดิ์ มะลาศรี,
รุจิรา ต่อซอน และศิริภา ลามี่. (2565).
การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ
จากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ
เกษตรกรปลูกผักพื้นบ้าน ตำบลบึงหวาย
อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี.
วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี),
4(28), 69-180.
10. วารินทร์ย แซนยศ. (2563). พฤติกรรมการใช้
สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อ
สุขภาพ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย
อีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี, 14(3), 18-29.
11. สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. (2566).
การนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตร.
สืบค้น 15 มกราคม 2566,
จาก [https://www.doa.go.th/
ard/?page_id=386](https://www.doa.go.th/ard/?page_id=386)
12. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริม
สุขภาพ. (2562). สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่ง
ผลกระทบต่อสุขภาพเกษตรกร.
สืบค้น 15 มกราคม 2566, จาก
<https://www.thaihealth.or.th>
13. สาคร ศรีมุข. (2556). ผลกระทบจากการใช้
สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย.
สืบค้น 16 มกราคม 2566,
จาก [https://library.senate.go.th/
document/Ext6409/6409657_0002.
PDF](https://library.senate.go.th/document/Ext6409/6409657_0002.PDF)
14. สุชาดา ช้องแก้ว. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อ
พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้
สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูก
ข้าวโพดในอำเภอบ้านโคก จังหวัด
อุดรธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต). พิษณุโลก:
มหาวิทยาลัยนเรศวร.
15. Taro Yamane. (1973). *Statistics: an
introductory analysis*. New York:
New York: Harper & Row.

ประสิทธิผลของการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล ต่อการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อของผู้ป่วย

โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป๊ะ สุภัทโธ

Efficacy of Herbal Sprays: *Alpinia Galangal*, *Derris*
Scandens, *Zingiber Officinale*, and *Zingiber Montanum*
for Relieving Muscle Pain in Patients at Sakon Nakhon Thai
Traditional Medicine Hospital, Luang Poo Fab Supatto

Received : May 10, 2024

Revised : June 6, 2024

Accepted : June 6, 2024

กมลวรรณ จงจิตต์, วท.ม. (Kamolwan Jongjitt, M.Sc.)¹

ชุติวัด หยูทองอินทร์, พท.บ. (Chutiwat Yuthong-in, B.TM.)²

พชรมน สอนเจริญ, ปริญญา.ด. (Pacharamon Soncharoen, Ph.D.)^{3*}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดกล้ามเนื้อก่อนและหลังกลุ่มทดลองที่ได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพลกับยาหลอก 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพลต่อการลดระดับอาการปวดกล้ามเนื้อ

วิธีการวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป๊ะ สุภัทโธ แบ่งได้ 2 กลุ่ม กลุ่มละ 34 คน คือ กลุ่มทดลองได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล และกลุ่มควบคุมได้รับยาหลอก เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้วิจัย แบบประเมินประสิทธิผลความพึงพอใจของการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์

ผลการวิจัย: พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความปวดกล้ามเนื้อก่อนได้รับยา เท่ากับ 6.87 ± 0.34 และหลังได้รับยา เท่ากับ 4.03 ± 0.07 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพลเทียบกับยาหลอก พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยมีความพึงพอใจต่อประสิทธิผลของสเปรย์สมุนไพรต่อการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อในระดับมาก (4.06 ± 0.78)

คำสำคัญ: สเปรย์สมุนไพร, อาการปวดกล้ามเนื้อ, ประสิทธิภาพ, ความพึงพอใจ

¹อาจารย์, คณะทรัพยากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

(Faculty of Natural Resources, Rajamangala University of Technology Isan Sakon Nakhon Campus)

²แพทย์แผนไทย, กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

(Department of Thai Traditional and Alternative Medicine)

³อาจารย์, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(Faculty of Medicine, Mahasarakham University)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: Pacharamon@msu.ac.th

Abstract

Objective: The study aimed to 1) compare the level of muscle pain before and after the experimental group received an herbal spray containing *Alpinia galangal*, *Derris scandens*, *Zingiber officinale*, and *Zingiber montanum*; 2) compare the level of muscle pain after receiving the herbal spray with a placebo; and 3) evaluate satisfaction after receiving the herbal spray in relieving muscle pain.

Methods: This quasi-experimental research involved patients receiving services at Sakon Nakhon Thai Traditional Medicine Hospital Luang Poo Fab Supatto. Participants were divided into two groups, each with 34 people: the experimental group, received the herbal spray containing *Alpinia galangal*, *Derris scandens*, *Zingiber officinale*, and *Zingiber montanum*, and the control group, received a placebo, for 4 weeks. The research instruments included evaluation forms to assess the effectiveness and satisfaction of using the herbal spray. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics.

Results: The experimental group had a muscle pain level of 6.87 ± 0.34 before receiving the treatment and 4.03 ± 0.07 after receiving the treatment, with a statistically significant difference ($p < 0.05$). When comparing the effectiveness of the herbal spray with the placebo, a statistically significant difference was found ($p < 0.05$). Satisfaction with the effectiveness of the herbal spray in relieving severe muscle pain was at a high level ($\bar{x} = 4.06$, S.D. = 0.78).

Keywords: Herbal Sprays, Fibromyalgia syndrome, Efficacy, Satisfaction

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตประจำวัน พฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ ได้ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายทำให้ใช้อวัยวะของร่างกายเฉพาะส่วน การทำงานซ้ำในอิริยาบถใดอิริยาบถหนึ่งมากขึ้น เช่น การนั่งทำงานในท่าเดิมนานๆ การเปลี่ยนอิริยาบถหรือท่าทางที่ไม่ถูกต้อง ความเมื่อยล้าจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันทำให้กล้ามเนื้อบางส่วนทำหน้าที่นานเกินไป จึงเกิดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ ประกอบกับการทำงานที่ต้องมีการแข่งขันสูงอาจส่งผลให้เกิดความเครียด ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อหลัง ปวดกล้ามเนื้อคอและไหล่ อาการดังกล่าวถ้าไม่ได้รับการดูแลรักษาจะนำไปสู่อาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังจนในที่สุดกลายเป็นจุดเจ็บในกล้ามเนื้อหรือที่เรียกว่าจุด Trigger Point (สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2563)

โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป็บ สุภโท เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่มีศักยภาพในการให้บริการด้านการดูแล บำบัด และรักษาฟื้นฟูร่างกายด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยด้านอาการปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งในปีที่ผ่านมาพบผู้ป่วยไม่น้อยกว่าร้อยละ 19.50 ของผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่เข้ารับบริการตรวจวินิจฉัย รักษาโรคและฟื้นฟูร่างกายด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย โดยเปิดให้บริการการแพทย์แผนไทยคู่ขนานกับการแพทย์แผนปัจจุบัน ที่มีการสนับสนุนการจัดบริการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังและโรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อต่างๆ ด้วยการแพทย์แผนไทย นอกจากนี้ยังมีการจ่ายยาปรุงเฉพาะรายในโรงพยาบาล จึงเป็นที่มาของการพัฒนาผลิตภัณฑ์สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล ที่ใช้ในการ

บรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาล (กระทรวงสาธารณสุข, 2566)

สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล เป็นผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อในโรงพยาบาล การแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป็บ สุภโท แต่ยังขาดข้อมูลทางวิชาการสนับสนุนด้านประสิทธิผล ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการลดปวดด้านการอักเสบและสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการรักษาอาการปวดอักเสบกล้ามเนื้อได้นั้น ได้แก่ ชาเถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล (Duangdee T. et al., 2023) โดยชา หรือ *Alpinia galanga* (L.) Willd. อยู่ในวงศ์ ZINGIBERACEAE (อาวุธ หงส์ศิริ และคณะ, 2564) มีสารออกฤทธิ์ที่ช่วยลดการอักเสบและยับยั้งการสลายของกระดูกอ่อนจากการเหนียวแน่นด้วย Interleukin-1 β (IL-1 β) ซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้รักษาอาการข้ออักเสบได้ มีการศึกษาฤทธิ์ระงับอาการปวดของยาทาภายนอก ซึ่งประกอบด้วยสารสกัดเมทานอลของเหง้าชา ในการทดลองแบบสุ่มในผู้ป่วยโรคเข่าเสื่อมในระดับปานกลางถึงรุนแรงจำนวน 261 คน พบว่า ผลของสารสกัดชาที่ความเข้มข้นสูงสามารถลดอาการของโรคเข่าเสื่อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ปิยพล พูลสุข และคณะ, 2561) เถาวัลย์เปรียง หรือ *Derris scandens* (Roxb.) Benth. อยู่ในวงศ์ LEGUMINOSAE มีประสิทธิภาพในการลดการอักเสบของข้อได้ (ปฐม โสมวงศ์, 2565) โดยสารสำคัญที่แสดงฤทธิ์ด้านการอักเสบในเถาวัลย์เปรียงเป็นสารกลุ่ม Isoflavonoids ได้แก่ 7-O-alpha-rhamno (1->6)-beta-glucosyl genistein, isoprenyl derivatives 3'-gamma, gamma dimethyl allyl weight one

และ scandium (Laupattarakasem et al, 2004) ในการทดลองทางคลินิกของสารสกัดเถาวัลย์เปรียง เทียบกับยามาตรฐานไดโคลฟีแนค ในการรักษา ผู้ป่วยอาการปวดข้อเข่า โดยสามารถลดอาการปวด ได้ไม่แตกต่างจากการใช้ยาไดโคลฟีแนคขนาด 75 มิลลิกรัม (จุไรรัตน์ คงล้อมญาติ และคณะ, 2562) ชิง หรือ *Zingiber officinale Roscoe* อยู่ในวงศ์ ZINGIBERACEAE ในการทดลองทางคลินิกของ ผู้ป่วย Osteoarthritis บริเวณเข่าที่มีความปวด ระดับปานกลางถึงรุนแรง 261 ราย ได้รับสารสกัด ชิงและยาหลอกวันละ 2 ครั้ง พบว่า ชิงสามารถ บรรเทาอาการปวดดีกว่ายาหลอกได้อย่างมี นัยสำคัญ (สมศักดิ์ นวลแก้ว, 2565) และ ไพล หรือ *Zingiber cassumunar Roxb* อยู่ในวงศ์ ZINGIBERACEAE ในการวิจัยทางคลินิก โดยใช้ เครื่องมือประเมินความปวด Numerical Pain Rating Scale (NRS) พบว่า กลุ่มที่ได้รับครีมไพลมี ค่า (NRS) ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลัง ทายาและการทาครีมไพลสามารถลดอาการปวด ลงมากกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จักรกริช กล้าผจญ และคณะ, 2560)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยพบว่า โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่ แป๊ะ สุภัทโท มีผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพที่ช่วยบรรเทา อาการปวดแต่ยังพบข้อจำกัดข้อมูลทางวิชาการที่ ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการใช้ของผู้ป่วยและความ มั่นใจในการสั่งจ่ายของแพทย์แผนไทยหรือบุคคล ทางการแพทย์ งานวิจัยในครั้งนี้จะเป็นหลักฐาน

ทางวิชาการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความมั่นใจ และ เป็นทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยที่ เข้ารับบริการ ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดี มีความสุข อย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวด กล้ามเนื้อก่อนและหลังของกลุ่มทดลองที่ได้รับ สเปรย์สมุนไพรเถาวัลย์เปรียง ชิงและไพล

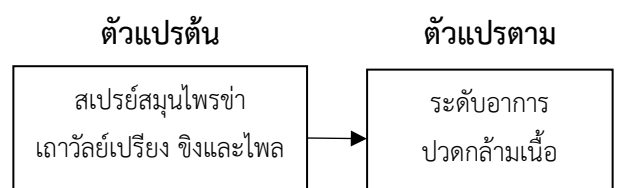
2.2 เพื่อเปรียบเทียบระดับอาการปวด กล้ามเนื้อหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรเถาวัลย์เปรียง ชิงและไพลเทียบกับยาหลอก

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังได้รับ สเปรย์สมุนไพรเถาวัลย์เปรียง ชิงและไพลต่อ การลดระดับอาการปวดกล้ามเนื้อ

3. คำถามการวิจัย

สเปรย์สมุนไพรเถาวัลย์เปรียง ชิงและ ไพล สามารถลดอาการปวดกล้ามเนื้อได้หรือไม่ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจระดับใด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลก่อนและหลังการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ชิงและไพล ในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ โดยวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The pretest-posttest control group design) และเปรียบเทียบระดับอาการปวดกล้ามเนื้อและความพึงพอใจหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ชิงและไพลเทียบกับยาหลอก ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมด 4 สัปดาห์

5.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟบ สุภัทโธ ในช่วงเดือน กันยายน พ.ศ. 2560

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟบ สุภัทโธ จังหวัดสกลนคร ผู้วิจัยจึงคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา และขนาดอิทธิพลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยทดสอบทางสถิติด้วยสถิติที่เป็นอิสระต่อกัน กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ .05 ค่าอำนาจในการทดสอบที่ระดับร้อยละ 80 กำหนดขนาดอิทธิพลในระดับใหญ่ที่ระดับ .80 เมื่อนำมาคำนวณโดยแทนค่าดังกล่าวแล้ว ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 61 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างดำเนินการศึกษา ดังนั้นจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 68 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 34 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

เกณฑ์การคัดเข้าร่วมการวิจัย

(Inclusion criteria)

- 1) เพศชายและ/หรือหญิง
มีอายุตั้งแต่ 20-60 ปีบริบูรณ์
- 2) เป็นผู้ป่วยที่แพทย์แผนไทยหรือแพทย์แผนไทยประยุกต์วินิจฉัยว่ามีอาการปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งมีค่า Pain score ระหว่าง 2 – 6 คะแนน
- 3) เป็นผู้มีการรับรู้และสติสัมปชัญญะดี สามารถอ่าน เขียน และสื่อสารภาษาไทยได้
- 4) เป็นผู้ที่มีความยินดีปฏิบัติตามคำแนะนำและยินยอมเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยโดยลงนามในใบยินยอม

เกณฑ์คัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

(Exclusion criteria)

- 1) มีประวัติแพ้สมุนไพรที่มีส่วนประกอบของชา เถาวัลย์เปรียง ชิงและไพล
- 2) รับประทานยาแก้ปวดหรือยาคลายกล้ามเนื้อหรือทำหัตถการที่ใช้รักษาหรือบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ เช่น การนวด การฝังเข็ม ภายใน 12 ชั่วโมง
- 3) เป็นโรคติดต่อที่เป็นระยะแพร่กระจาย เช่น วัณโรค โรคติดต่อทางผิวหนัง เป็นต้น
- 4) ไม่สามารถใช้ยาได้ติดต่อกันเกิน 2 ครั้ง
- 5) ไม่มาตามนัดหมายของผู้วิจัย

5.1.3 การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรม การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน เอกสารรับรองที่ SWDCPH 2018-012 และผ่านการอนุญาตให้เก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แป๊ะ สุภัทโท ตำบลปลาไหล อำเภวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2.1 ก่อนการทำการทดลอง กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินระดับความรู้สึกปวดโดยใช้ Visual Analogue Scale (VAS) มีสเกลตั้งแต่ 1-10 สเกล ปลายสุดด้านซ้ายมีข้อความกำกับว่าไม่ปวด ส่วนปลายด้านขวามีข้อความกำกับว่าปวดมากที่สุด โดยระดับคะแนน 0 คือไม่ปวดเลย 1-3 คือปวดเล็กน้อย 4-6 คือ ปวดปานกลาง 7-9 คือปวดมาก และ 10 คือ ปวดมากที่สุด

5.2.2 กลุ่มตัวอย่างทุกรายจะทราบวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย อันตรายหรืออาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลอง การปฏิบัติตัวในระหว่างที่เข้าร่วมการวิจัยได้แก่ ให้ใช้สเปรย์สมุนไพรวันละ 2 เวลา ตอนเช้า และเย็น ระหว่างอยู่ในช่วงการทดลองไม่รับการรักษาที่มีผลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อเช่น รับประทานยาแก้ปวด ฉีดยา นวด ประคบ ผังเข็ม กายภาพบำบัด เป็นต้น พร้อมลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมร่วมการวิจัย

5.2.3 ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยติดตามการทดลองจำนวน 1 ครั้ง คือวันที่ 30

5.2.4 หลังจากครบ 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามระดับความรู้สึกปวดโดยใช้ Visual Analogue Scale (VAS) มีสเกลตั้งแต่ 1-10 สเกล ปลายสุดด้านซ้ายมีข้อความกำกับว่าไม่ปวด ส่วนปลายด้านขวามีข้อความกำกับว่าปวดมากที่สุด เพื่อประเมินประสิทธิภาพการลดระดับอาการปวดของสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง จิงและไพล และทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังได้รับยา

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1) กลุ่มทดลอง จะได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง จิงและไพล ในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ ที่ได้จากการเตรียมสารสกัดสมุนไพร โดยนำสมุนไพร จำนวน 6 ชนิด เป็นสมุนไพรแห้ง พิสูจน์ความถูกต้องทางเอกลักษณ์พืชสมุนไพร ซึ่งพิจารณาภายนอกจาก รูปลักษณ์ กลิ่น รส ตามสัดส่วนดังนี้ ชา (0.2%/ 100 mL) เถาวัลย์เปรียง (5%/100 mL) จิง (0.1%/100 mL) ไพล (0.7%/100 mL) นำมาบดหยาบไม่เป็นผง คัดแยกด้วยตะแกรงร่อน และผสมกับ 95% Ethanol (20%/100 mL.) tween 20 (5%/100 mL.) DI water (47.5%/100 mL.) และ Propylene glycol (1.5%/100 mL.) ตามสูตรฉบับของโรงพยาบาล จากนั้นบรรจุใส่ขวดแบบสเปรย์ฉีดพ่น เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องและหลีกเลี่ยงการโดนแสงแดด ให้ใช้สเปรย์สมุนไพรวันละ 2 เวลา ตอนเช้า และเย็น ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์และติดตามผลการใช้ จำนวน 1 ครั้ง คือ วันที่ 30

2) กลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ได้รับยาหลอก DI Water (Deionized Water) ฉีดทา วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยจะได้รับการติดตามผลจำนวน 1 ครั้ง คือวันที่ 30

5.3.2 เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย ส่วนที่ 3 แบบประเมินระดับอาการปวดกล้ามเนื้อ Visual Analogue Scale (VAS) และส่วนที่ 4 แบบประเมินระดับความพึงพอใจ

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับอาการปวดกล้ามเนื้อและข้อมูล

ความพึงพอใจ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เช่น ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย± และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.4.2 เปรียบเทียบประสิทธิผลระดับอาการปวด และความพึงพอใจก่อนและหลังภายในกลุ่มเดียวกัน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 23 ด้วยสถิติ Paired t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t-test

6. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

6.1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=34)		กลุ่มควบคุม (n=34)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	6	17.65	9	26.47
หญิง	28	82.35	25	73.53
อายุ (mean = 53.95, S.D. = 12.80 : min = 24 max = 60)				
20 - 30 ปี	2	5.88	5	14.71
31 - 40 ปี	3	8.82	6	17.65
41 - 50 ปี	7	20.59	3	8.82
51 - 60 ปี	22	64.71	20	58.82
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	20	58.82	18	52.95
มัธยมศึกษา	9	26.48	12	35.29
อนุปริญญา	2	5.88	1	2.94
ปริญญาตรี	2	5.88	2	5.88
สูงกว่าปริญญา	1	2.94	1	2.94
สถานภาพสมรส				
โสด	4	11.76	2	5.88
สมรส	19	55.89	25	73.54
ม่าย	7	20.59	3	8.82
แยกกันอยู่	2	5.88	2	5.88
หย่าร้าง	2	5.88	2	5.88

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=34)		กลุ่มควบคุม (n=34)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาชีพ				
เกษตรกร	25	73.53	28	82.36
รับจ้าง	5	14.71	3	8.82
รับราชการ /	2	5.88	2	5.88
รัฐวิสาหกิจ				
ค้าขาย	2	5.88	1	2.94

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.35 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 64.71 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 58.82 สถานภาพสมรส ร้อยละ 55.89 และประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 73.53 กลุ่มควบคุม พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.36 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 58.82 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 52.95 สถานภาพสมรส ร้อยละ 73.54 ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 82.36 และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 53.95 ปี

6.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของอาการปวดกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดกล้ามเนื้อ

ข้อมูลอาการปวดกล้ามเนื้อ	กลุ่มทดลอง (n=34)		กลุ่มควบคุม (n=34)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่งที่มีอาการปวด				
กล้ามเนื้อแขน	2	5.88	7	20.59
กล้ามเนื้อบริเวณคอ	2	5.88	4	11.76
กล้ามเนื้อบ่าไหล่	9	26.47	8	23.53
กล้ามเนื้อหลัง	6	17.65	12	35.30
กล้ามเนื้อต้นขา	15	44.12	3	8.82
ระยะเวลาที่มีอาการปวด				
3 วัน	4	11.76	6	17.65
7 วัน	9	26.47	6	17.65
10 วัน	15	44.12	12	35.29
15 วัน	6	17.65	10	29.41

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดกล้ามเนื้อ (ต่อ)

ข้อมูลอาการปวดกล้ามเนื้อ	กลุ่มทดลอง (n=34)		กลุ่มควบคุม (n=34)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีการดูแลอาการปวดกล้ามเนื้อ				
ซื้อยามารับประทานด้วยตนเอง	3	8.82	1	2.94
เข้ารับการรักษาที่คลินิกหรือโรงพยาบาลเอกชน	5	14.71	2	5.88
เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการของรัฐ	26	76.47	31	91.18
ข้อมูลการแพทย์				
ปฏิเสธการแพทย์	30	88.24	34	100.00
พบประวัติการแพทย์	4	11.76	0	0.00
ข้อมูลโรคประจำตัว				
ไม่มี	27	79.41	33	97.06
มี	7	20.59	1	2.94
ประวัติอุบัติเหตุ				
ไม่เคย	28	82.35	34	100.00
เคย	6	17.65	0	0.00

จากตารางที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดกล้ามเนื้อต้นขา ร้อยละ 44.12 มีระยะเวลาในการปวดก่อนมารับบริการ 10 วัน ร้อยละ 44.12 ดูแลอาการปวดกล้ามเนื้อโดยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการของรัฐ ร้อยละ 76.47 ปฏิเสธการแพทย์ ร้อยละ 88.24 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 79.41

และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณกล้ามเนื้อมาก่อน ร้อยละ 82.35 ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ส่วนใหญ่มีอาการปวดกล้ามเนื้อหลัง ร้อยละ 35.30 มีระยะเวลาในการปวดก่อนมารับบริการ 10 วัน ร้อยละ 35.29 ดูแลอาการปวดกล้ามเนื้อโดยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการของรัฐ ร้อยละ 91.18 ปฏิเสธการแพทย์ ร้อยละ 100.00 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 97.06 และปฏิเสธประวัติอุบัติเหตุบริเวณกล้ามเนื้อ ร้อยละ 100.00

6.3 ประสิทธิภาพของสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพลต่อการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดก่อนและหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล

กลุ่ม	ระดับอาการปวด (Mean $\pm$ S.D.)		p-value
	ก่อนได้รับยา (วันที่ 0)	หลังได้รับยา (วันที่ 30)	
ทดลอง	6.87 $\pm$ 0.34	4.03 $\pm$ 0.07	0.01*
ควบคุม	3.04 $\pm$ 0.25	2.96 $\pm$ 0.16	0.56

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ โดยใช้สถิติ Paired t-test

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มทดลอง ก่อนได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล มีระดับอาการปวดที่วัดด้วย Visual Analogue Scale (VAS) เท่ากับ 6.87 ± 0.34 และหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล เท่ากับ 4.03 ± 0.07 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และกลุ่มควบคุมก่อนได้รับยาหลอก มีระดับอาการปวดที่วัดด้วย Visual Analogue Scale (VAS) เท่ากับ 3.04 ± 0.25 และหลังได้รับยาหลอก เท่ากับ 2.96 ± 0.16 ไม่แตกต่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

6.4 การเปรียบเทียบประสิทธิผลของสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพลกับยาหลอกในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพลเมื่อเทียบกับยาหลอก

ตัวแปรเปรียบเทียบ	ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวด (Mean $\pm$ S.D.)		p-value
	กลุ่มทดลอง (n=34)	กลุ่มควบคุม (n=34)	
ระดับอาการปวด (pain score)	4.03 ± 0.07	2.96 ± 0.16	0.03*

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ โดยใช้สถิติ Independent t-test

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล พบว่า กลุ่มทดลองมี

ระดับอาการปวด เท่ากับ 4.03 ± 0.07 และกลุ่มควบคุมมีระดับอาการปวด เท่ากับ 2.96 ± 0.16 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

6.5 การประเมินความพึงพอใจหลังการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจหลังการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิงและไพล (n = 34)

รายการประเมิน	ร้อยละของความพึงพอใจ					รวม (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ		
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. ประสิทธิภาพ	23.53	64.71	8.82	2.94	0.00	100.00	4.06	0.78	มาก
2. สี	5.88	26.47	50.00	17.65	0.00	100.00	3.62	0.74	ปานกลาง
3. ความน่าใช้	5.88	55.89	35.29	2.94	0.00	100.00	3.62	0.74	ปานกลาง
4. กลิ่น	5.88	35.29	50.00	14.71	0.00	100.00	3.32	0.81	ปานกลาง
5. ความลื่นต่อผิว	0.00	32.36	58.82	8.82	0.00	100.00	3.24	0.61	ปานกลาง
6. ความหนืด	0.00	32.36	55.88	11.76	0.00	100.00	3.18	0.63	ปานกลาง
7. ความเหนียวเหนอะ	5.88	26.47	55.88	8.83	2.94	100.00	3.24	0.82	ปานกลาง
8. การซึมเข้าสู่ผิวหนัง	11.76	64.71	17.65	2.94	2.94	100.00	3.85	0.82	ปานกลาง
9. ความพึงพอใจโดยรวม	32.35	47.06	20.59	0.00	0.00	100.00	4.12	0.73	มาก
รวม							3.58	0.74	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพของการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง และไพล สามารถลดอาการปวดกล้ามเนื้อ เท่ากับ (4.06 ± 0.78) สีส้มแก่ผู้ไข้ เท่ากับ (3.62 ± 0.74) น้ำสเปรย์มีความน่าใช้ เท่ากับ (3.62 ± 0.74) กลิ่นของสเปรย์สมุนไพรเหมาะสมแก่ผู้ไข้ เท่ากับ (3.32 ± 0.81) ความลื่นต่อผิวของสเปรย์สมุนไพร เท่ากับ (3.24 ± 0.61) ความหนืดของสเปรย์สมุนไพร เท่ากับ (3.18 ± 0.63) ความเหนียวเหนอะของสเปรย์สมุนไพร เท่ากับ (3.24 ± 0.82) การซึมเข้าสู่ผิวหนังของสเปรย์สมุนไพร เท่ากับ (3.85 ± 0.82) และความพึงพอใจโดยรวมต่อสเปรย์สมุนไพร เท่ากับ (4.12 ± 0.73) เมื่อสรุปความพึงพอใจในความรวมพบว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลาง 3.58 ± 0.74 คะแนน

6.6 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดกล้ามเนื้อก่อนและหลังของกลุ่มทดลองที่ได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล เปรียบเทียบระดับอาการปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และประเมินความพึงพอใจหลังได้รับสเปรย์สมุนไพร ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพลเมื่อเทียบกับก่อนและหลังได้รับสเปรย์สมุนไพร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับประสิทธิภาพของสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพลเมื่อเทียบกับยาหลอก พบว่า มีระดับอาการปวดที่วัดด้วย Visual Analogue Scale (VAS) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และความพึงพอใจ

โดยรวมของสเปรย์อยู่ในระดับปานกลางและประสิทธิภาพของการใช้สเปรย์ต่อการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้ออยู่ในระดับมาก

6.7 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้สเปรย์สมุนไพรที่มีส่วนประกอบของชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล ในการบรรเทาอาการปวดจากผลการศึกษาลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร พบว่า หลังได้รับสเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล กลุ่มตัวอย่างมีระดับอาการปวดกล้ามเนื้อลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูมิณรงค์ วาณิชยพุกกุล (2566) ที่ศึกษาผลการใช้ยาประคบสมุนไพรรูปแบบสเปรย์ที่มีต่อการลดระดับความปวดในผู้ป่วยโรคปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังได้รับการใช้สเปรย์สมุนไพร พบว่า สามารถลดระดับความปวดในผู้ป่วยด้วยโรคกล้ามเนื้อส่วนหลังส่วนล่างได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สาธิตญา จันทพงษ์แก้ว และคณะ (2562) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของสเปรย์สมุนไพรต่ออาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบนในกลุ่มวัยทำงาน พบว่า ค่าเฉลี่ยอาการปวดกล้ามเนื้อหลังรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และความพึงพอใจจากการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจผลของการใช้สเปรย์สมุนไพรชา เถาวัลย์เปรียง ขิง และไพล สามารถลดอาการปวดกล้ามเนื้อ ในระดับมาก แต่มีความพึงพอใจในภาพรวมระดับปานกลาง แตกต่างกับงานวิจัยของ กัลย์กมล ฤทธิโสมน และคณะ (2562) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อสเปรย์สมุนไพรบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อจากการเล่นกีฬา พบว่า ผู้ทดสอบส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากพอใจในประสิทธิภาพด้านการบรรเทาอาการปวดที่

ลดลงและไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง และแตกต่าง
กับงานวิจัยของ ธนธร กานตอภา และคณะ
(2562) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้สเปรย์
สมุนไพรกระดุกไก่ดำลดปวดสำหรับโรคลม
ปลายปัดขาด ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โรงพยาบาล
คำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจใน
การใช้สเปรย์สมุนไพร กระดุกไก่ดำในการลดปวด
อยู่ที่ระดับมาก ร้อยละ 83.33

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ผลจากการวิจัยสเปรย์สมุนไพรที่มี
ประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ
สามารถนำไปพัฒนาสู่ผลิตภัณฑ์สเปรย์สมุนไพร
ให้มีความคงตัวที่สุด

7.2 ผลจากการวิจัยสเปรย์สมุนไพรที่มี
ประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ
สามารถนำไปวิจัยคลินิกเพื่อศึกษาประสิทธิภาพและ
ความปลอดภัยเมื่อเทียบกับยามาตรฐานแผนปัจจุบัน

7.3 ข้อจำกัดงานวิจัย

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้
กำหนดระดับอาการปวดเริ่มต้นของกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมการวิจัยในครั้งถัดไปควรกำหนด
จุดเริ่มต้นของระดับอาการปวด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่
แม่นยำด้านประสิทธิภาพของการลดระดับอาการ
ปวดกล้ามเนื้อ

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2566). *สรุปผลการ
ดำเนินงานพัฒนาระบบบริการสุขภาพ
สาขาการแพทย์แผนไทย เขตสุขภาพที่ 8.
สืบค้น 5 พฤษภาคม 2567, จาก
[https://r8way.moph.go.th/
r8wayNewadmin/page.pdf](https://r8way.moph.go.th/r8wayNewadmin/page.pdf)*

- กัลย์กมล ฤทธิโสสม, ดวงกมล จันทร์สงค์, ปิยธิดา
ชุมคช, สุกัญญา รัตน์ะ, วิทวัส หมดอ
และกฤษมาลย์ น้อยผา. (2562).
*ประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อสเปรย์
สมุนไพรบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อจาก
การเล่นกีฬา. ในการประชุมวิชาการ
ระดับชาติครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.*
- จักรกริช กล้าผจญ, ญัฐ จุฑารัตนากุล และ
พัฒนะ ลี. (2560). ประสิทธิภาพของครีม
ไพลสกัดต่อการ บรรเทาอาการปวด
กล้ามเนื้อหลังจากการออกกำลังกาย.
เชียงใหม่เวชสาร, 56(2), 69-79.
- จุไรรัตน์ คงล้อมญาติ และ รัตติกาล คุณพระ.
(2562). ประสิทธิภาพของการใช้ยา
เถาวัลย์เปรียงในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม.
*วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่ง
ประเทศไทย, 9(3), 304-312.*
- ปฐม โสมวงศ์. (2565). *เถาวัลย์เปรียง :
แนวทางการควบคุมคุณภาพและสารสกัด.
เภสัชเคมีวิเคราะห์ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต, 1-16.*
- ธนธร กานตอภา, ดุษฎี มงคล,
ขวัญชัย ศรีทาร์ตัน, ญัฐนิชา จงเจริญ.
(2562). *ประสิทธิภาพการใช้สเปรย์สมุนไพร
กระดุกไก่ดำลดปวดสำหรับโรคลม
ปลายปัดขาด ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
โรงพยาบาลคำม่วงจังหวัดกาฬสินธุ์.
Kmblog; 1-2.*

7. ปิยะพล พูลสุข, สุชาดา ทรงผาสก, เมธิชา จันทา, เนตรยา นิมพิทักษ์พงศ์, กิตรวี จิรรัตน์สถิต. (2561). ประสิทธิภาพของยาพอกเข้าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*, 18, 104-111.
8. ภูมิณรงค์ วาณิชย์พุมิกุล. (2566). ผลการใช้ยาประคบสมุนไพรรูปแบบสเปรย์ ที่มีต่อการลดระดับความปวดในผู้ป่วยโรคปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง โรงพยาบาลจังหวัด. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ*, 1(3), 93-100.
9. สมศักดิ์ นวลแก้ว. (2565). ชิง. สืบค้น 5 พฤษภาคม 2567, จาก <https://pharmacy.msu.ac.th/pharmcare/wp-content/uploads/2022/.pdf>.
10. สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. (2563). *คำแนะนำเวชปฏิบัติในภาวะปวดเหตุพยาธิสภาพประสาท*. สืบค้น 5 พฤษภาคม 2567, จากเว็บไซต์: <https://www.tasp.or.th/cpg/neuropathic.php>.
11. สาธิตัญญา จันทร์พงษ์แก้ว, ดลลัญญา คงเจริญ, จิราภรณ์ ศรีเพ็ชร และชานน วรสันต์. (2562). ประสิทธิภาพของสเปรย์สมุนไพรต่ออาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบนในกลุ่มวัยทำงาน ในอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. โรงพยาบาลบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. 1-45.
12. อาวุธ หงส์ศิริ ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และ อัจฉรา แก้วน้อย. (2564).ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณฟีนอลิก และปริมาณฟลาโวนอยด์ของสารสกัดชาดอกติ่ง และห้าราก. *วารสารก้าวหน้าทันโลกวิทยาศาสตร์*, 21(2), 171-180.
13. Duangdee T, Harnphadungkit K, Akarasereenont P, Khatshima K, and Booranasubkajorn S. (2023). Thai Traditional Herbal Medicines Used in the Treatment of Kasai in The Thai Tradition Medicine Textbook (Phaetthayasatsongkhro Chabap Anuraks) Volume 1 Compared with the Recipe of Siriraj Ayurved Clinic of Applied Thai Traditional Medicine: Analysis Based on Thai Traditional Pharmacy. *Siriraj Medical Bulletin*, 16(2), 97-106.
14. Laupattarakasem, P., Houghton, P. J., & Houtt, J. R. (2004). Anti-inflammatory isoflavonoids from the stems of *Derris scandens*. *Planta medica*, 70(6), 496–501.

แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากร

สู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Happiness and Engagement of Personnel Toward Being a Healthy Organization, Faculty of Public Health

Nakhon Ratchasima Rajabhat University

ปัทมาภรณ์ อำไพกุล, วท.ม. (Pattamaphon Ampaikun, M.Sc.)¹

ธวัชชัย เอกสันติ, ปร.ด. (Thawatchai Aeksanti, Ph.D.)²

อุษาวดี ไพราม, วท.ม. (Usawadee Pairam, M.Sc.)^{3*}

ธนิดา ผาติเสนะ, ส.ด. (Tanida Phatisena, Dr.P.H.)⁴

อรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง, ส.ด. (Atthawit Singsalasang, Dr.P.H.)⁵

บุศิพงษ์ สัตยวงศ์ทิพย์, ปร.ด. (Bhuddhipong Satayavongthip, Ph.D.)⁶

Received : April 17, 2024

Revised : June 7, 2024

Accepted : June 11, 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยนี้เพื่อศึกษาด้านความสุข 8 ประการ ศึกษาแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

วิธีการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสังกัดคณะสาธารณสุขศาสตร์ ที่ปฏิบัติงานระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนกันยายน ปี พ.ศ.2566 เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป นำเสนอค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ (content analysis) ด้วยการตีความข้อคิดเห็น (discourse analysis) แล้วนำมาเรียบเรียงสรุปและจัดทำข้อมูลให้สมบูรณ์

ผลการวิจัย: ผลการวิจัย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.00 มีอายุมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 56.00 บุคลากรตำแหน่งสายวิชาการมากที่สุด ร้อยละ 68.00 ด้านความสุข 8 ประการของบุคลากร พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก คือ ด้านใฝ่รู้ดี ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.58) รองลงมาด้านจิตวิญญาณดี ($\bar{x} = 3.97$, S.D. = 0.72) และด้านน้ำใจดี ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.78) ทั้งนี้ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการเงินดี ($\bar{x} = 3.30$, S.D. = 0.66) ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านจิตใจ ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.67) รองลงมา คือ ด้านการคงอยู่กับองค์กร ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.80) โดยเมื่อเปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรระหว่างเพศชายกับเพศหญิง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนแนวทางในการเสริมสร้างความสุขและความผูกพันในองค์กรสำหรับบุคลากรคือ ควรส่งเสริมการออกกำลังกาย ซึ่งอาจจัดกิจกรรมการออกกำลังกายก่อนการประชุมและหลังเลิกงาน และสนับสนุนการพัฒนาตนเองผ่านการศึกษาดูงานนอกสถานที่ นอกจากนี้ควรมีกิจกรรมที่ช่วยลดความเครียด การทำบุญในวันพระ รวมถึงควรให้ความรู้ด้านการออมเงิน และให้บุคลากรนำสมาชิกครอบครัวมาร่วมกิจกรรมของคณะด้วย

คำสำคัญ : ดัชนีความสุข, ความผูกพันของบุคลากร, องค์กรสุขภาวะ

¹หัวหน้าสำนักงานคณบดี, ²ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ³อาจารย์, ^{4,5,6}รองศาสตราจารย์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

(Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email: usawadee.p@nrru.ac.th

Abstract

Objectives: This research aimed to study eight indices of happiness and the promotion and engagement of happiness and engagement among personnel.

Methods: The sample group consisted of staff members of the Faculty of Public Health, working from October 2022 to September 2023. The tools used included questionnaires and interviews. Data were analysed using statistical software to present frequency, percentage, mean, and standard deviation. Additionally, qualitative content analysis was done by discourse analysis to interpret comments, which were then summarized and compiled comprehensively.

Results: The results of this research found that most of the respondents were female (17 persons, accounting for 68.00%). Most have worked for more than 10 years (56.00%). The majority of personnel hold academic positions (68.00%). The overall happiness index of the personnel is at a high level ($\bar{x} = 3.71$, S.D. = 0.67). When considering individual aspects, the top three aspects are: 1) eagerness to learn ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.58), 2) spiritual well-being ($\bar{x} = 3.97$, S.D. = 0.72), and 3) kindness ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.67). The lowest average aspect is financial well-being ($\bar{x} = 3.30$, S.D. = 0.66). The organizational commitment of personnel is also at a high level, with the highest mean aspect being psychological ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.67), followed by organizational retention ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.80). Comparing organizational commitment between male and female personnel shows no significant statistical difference. The strategies to enhance happiness and engagement among the staff should include promoting exercise, which might involve organizing workout sessions before and during meetings.

And support their self-development through off-site study visits. Activities to reduce stress, such as religious ceremonies on holy days, should also be included. Furthermore, providing knowledge about saving money and encouraging staff to bring their family members to participate in faculty activities are recommended.

Keywords: Happiness, Engagement, Health Organization

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสุขคือสิ่งที่ทุกคนปรารถนา และคนส่วนใหญ่ใช้เวลากับการทำงานเกือบทั้งชีวิต ดังนั้น การสร้างความสุขในที่ทำงานจึงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่ทำให้องค์กรดำเนินงานได้อย่างราบรื่น เมื่อคนในองค์กรมีความสุขจะส่งผลดีทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เกิดความคิดสร้างสรรค์ ลดความเครียดและความขัดแย้งในการทำงาน อันจะช่วยให้องค์กรเจริญก้าวหน้า (จรรยา ดาสา, 2552) ทั้งนี้สังคมไทยในปัจจุบันให้ความสำคัญเรื่องความสุขเพิ่มมากขึ้น โดยมุ่งสู่การเป็นสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เสมอภาคและความเป็นธรรม รวมถึงการมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) การทำงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต แต่ในปัจจุบันพบว่าคนทำงานส่วนใหญ่ขาดความสุขในการทำงาน อาจเนื่องมาจากการแข่งขันที่สูงขึ้น ชั่วโมงการทำงานมากขึ้น เทคโนโลยีที่ทำให้สามารถทำงานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ขาดความสุขในการทำงาน ส่งผลต่อองค์กรทั้งในด้านอัตราการลาออก ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ขวัญกำลังใจน้อยลง นอกจากนี้ยังพบรายงานสถิติเกี่ยวกับความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นของคนทำงานในสำนักงาน และการฆ่าตัวตายเนื่องมาจากมีภาระงานมากขึ้น (Moorhead & Griffin, 2010) ดังนั้นองค์กรที่ดีและมีประสิทธิภาพต้องให้ความสำคัญกับการทำงานอย่างมีความสุข

เพราะคนในองค์กร คือทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีคุณค่ามากที่สุด ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักองค์ประกอบเดียวที่มีชีวิต และเป็นหัวใจสำคัญของการทำงานทุกระบบ หากองค์กรใดเห็นความสำคัญเข้าใจและเข้าถึงบุคลากรได้อย่างแท้จริง ย่อมทำให้บุคลากรเกิดความผูกพันและพร้อมที่จะคงอยู่เพื่อสร้างความเติบโตพร้อมกับองค์กรต่อไป (นภัส จิตต์ธีรภาพ, 2554) การสร้างความผูกพันต่อองค์กรมีส่วนสำคัญในการดำรงรักษาทรัพยากรมนุษย์อันมีค่าขององค์กร การที่บุคลากรทำงานในองค์กรอย่างมีความสุข ก่อให้เกิดความรู้สึกละเมิ จิตใจที่อยากอยู่กับองค์กร ด้วยความเต็มใจ ความผูกพันต่อองค์กรจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะรักษาบุคลากรให้คงอยู่กับองค์กรไปตลอด เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคลากรกับองค์กร หากบุคลากรรู้ว่าจะองค์กรกำลังดำเนินการไปในทิศทางใด และรับรู้ได้ว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นกำลังสำคัญขององค์กร สิ่งเหล่านี้จะเป็นผลดีในระยะยาวต่อองค์กร ต้องใช้ความสามารถขององค์กรในการผลักดันให้บุคลากรเกิดความผูกพัน เกิดความสุขต่อองค์กร และจะคงอยู่กับองค์กรต่อไป ส่งผลให้มีการสนับสนุนให้องค์กรประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความผูกพันนั้นเป็นมากกว่าแรงจูงใจในการทำงานที่เกิดขึ้นกับบุคลากร (ลลิตา พิมพการัง, 2552) ดังนั้น ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกองค์กรจะต้องรักษาให้คงไว้

ปัจจุบันนี้องค์กรมุ่งให้ความสำคัญกับการสร้างความสุขในการทำงาน จะเห็นได้จากภายหลังที่ภาครัฐโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ นำแนวนโยบายจากแผนพัฒนาชาติที่มุ่งเน้นเรื่อง การพัฒนาศักยภาพของคนและเศรษฐกิจ มาจัดทำเป็นกรอบแผนงานย่อย และตามที่สหประชาชาติ (UNDP) ได้กำหนดตัวชี้วัดความก้าวหน้าของบุคคล เรียกว่า ความสุข 8 ประการ แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ความสุขของตนเอง ความสุขของครอบครัว ความสุขขององค์กรและสังคม (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2552) ซึ่งองค์กรทั้งหลายสามารถทำให้ความสุขเกิดขึ้นภายในองค์กรได้ด้วยการสร้างความสุขในที่ทำงาน ประกอบด้วย ดัชนีความสุข 8 ประการ ดังนี้ สุขภาพดี น้ำใจงาม ปลอดภัย ผ่อนคลาย หาคำรู้ทางสงบ ครอบครัวดี และสังคมดี การสร้างความสุขในองค์กรนั้นก่อให้เกิดองค์กรแห่งความสุข โดยที่องค์การอนามัยโลก (Burton, 2010) ให้เหตุผลที่องค์กรควรพัฒนาเป็นองค์กรแห่งความสุข เพื่อ 1) เพื่อสร้างจริยธรรมในการบริหารที่มุ่งเน้นผลงานเพียงอย่างเดียว จนทำให้บุคลากรเครียด องค์กรควรสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีให้แก่บุคลากร 2) เพื่อส่งเสริมความสำเร็จขององค์กร เนื่องจากในระยะยาว ความสำเร็จและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรขึ้นอยู่กับปัจจัย ด้านสุขภาพ (ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และความพึงพอใจในการทำงาน และความปลอดภัยของบุคลากร 3) กฎหมายกำหนดให้ต้องดำเนินการ โดยประเทศส่วนใหญ่มีกฎหมาย เพื่อปกป้องสิทธิ เสรีภาพของบุคลากรอย่างน้อยที่สุดคือ ป้องกันบุคลากรจากอันตรายจากการทำงาน เพื่อหลีกเลี่ยงค่าปรับและการเรียกร้องของบุคลากร องค์กรควรดำเนินการเชิงรุกด้วยการให้ความสำคัญต่อสุขภาพ ความปลอดภัย

และความเป็นอยู่ที่ดีแก่บุคลากร ซึ่งเป็นกรอบกฎหมายแรงงานที่ได้รับความนิยมในประเทศต่างๆ 4) องค์กรแห่งความสุขเป็นกรอบการบริหารทรัพยากรบุคคลระดับโลก เนื่องจากองค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์กรแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) ต่างเห็นแรงงานทั่วโลก ยังมีปัญหาเรื่องสุขภาพ ความปลอดภัยและความเป็นอยู่ที่ดี ดังนั้น จึงพยายามส่งเสริมเงื่อนไขในการทำงานที่ดีให้แก่แรงงานในองค์กร

แนวคิดการบริหารองค์กรยุคใหม่ มุ่งส่งเสริมและจัดการให้บุคลากรทำงานอย่างมีความสุข โดยการสร้างความสุขให้กับคนในองค์กร ถือเป็นปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากร และเพิ่มศักยภาพองค์กร จะทำให้พัฒนาไปสู่ “องค์กรแห่งความสุข” ซึ่งจะช่วยลดความเครียดจากการทำงาน ลดอัตราการขาดงานและการลาออก รวมถึงลดอุบัติเหตุและโรคร้ายจากการทำงาน เป็นสิ่งสำคัญของยุทธศาสตร์ของการแข่งขันระหว่างองค์กรเพื่อช่วงชิงบุคลากรที่มีความสามารถให้มาร่วมงานกับองค์กร (Martin, Jones, & Callan, 2005) ซึ่งนอกจากจะมีผลดีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร ทั้งในแง่ผลผลิตและผลลัพธ์รวมทั้งความเป็นเลิศในด้านต่างๆ แล้วสามารถขยายผลไปสู่ความสุขในครอบครัว ชุมชน และสังคมด้วย

สถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันมีแนวคิดกระบวนทัศน์ใหม่ (Paradigm) ในการบริหารงาน โดยมุ่งเน้นให้สถานศึกษาเป็น “องค์กรแห่งความสุข” (Happy Workplace) ซึ่งหมายถึงองค์กรที่มีการส่งเสริมและพัฒนาคนในองค์กรให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีเป้าหมายให้คนทำงานในองค์กรมีความปลอดภัยและสุขภาพที่ดีในการทำงาน สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน พัฒนาทักษะ

และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน มีความรักและความผูกพันต่อองค์กรเกิดแนวคิดหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ของการบริหารจัดการ และพัฒนาทรัพยากรบุคคลในองค์กรให้เหมาะสมและเกิดความยั่งยืน โดยแนวคิดนี้มุ่งสร้างความสุขขึ้นภายในองค์กร มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) มุ่งให้คนทำงานมีความสุขทั้งในชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงาน 2) มุ่งสร้างสถานที่ทำงานให้น่าอยู่ เป็นเสมือนบ้านหลังที่สองของคนทำงาน และ 3) มุ่งสร้างชุมชนให้เกิดความสามัคคี โดยเน้นที่การทำงานเป็นทีมและการสร้างความรักความสามัคคีในทีมงานเพื่อเป้าหมายสำคัญ คือ ทำให้คนทำงานอย่างมีความสุข นำไปสู่ความเจริญเติบโตขององค์กรอย่างมั่นคงและยั่งยืน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2552)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เป็นอีกองค์กรที่ต้องการสร้างองค์กรแห่งความสุข (Happy Workplace) ให้เกิดขึ้น เพื่อให้บุคลากรทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายแล้วเกิดความสุขในการทำงาน รักษาบุคลากรที่มีคุณภาพให้สามารถทำงานกับองค์กรให้นานที่สุด ดังนั้นสิ่งที่องค์กร ต้องตระหนักอยู่เสมอ คือ การใส่ใจและส่งเสริมให้บุคลากรได้ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ โดยการสร้างความสุขในการทำงาน ไปสู่การเป็นองค์กรแห่งสุขภาวะ เพราะบุคลากรในองค์กรคือทรัพยากรที่มีชีวิตจิตใจ มีความรู้สึก จะทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีความพึงพอใจ มีความรักและศรัทธาต่อองค์กร และพร้อมที่จะทุ่มเทแรงกายแรงใจอย่างเต็มความสามารถ และองค์กรมีนโยบาย ค่านิยม และวัฒนธรรมในการพัฒนาและส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา มีการบริหารจัดการแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ก็จะทำให้ทุกคนในหน่วยงานมีความรู้สึกผูกพันต่อองค์กร มีคุณค่า รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร พร้อมที่จะทุ่มเทความสามารถพัฒนาศักยภาพของตน และปฏิบัติงานอย่างมีความสุข นอกจากการปฏิบัติงานอย่างมีความสุขแล้ว ก็ยังส่งผลให้เกิดความรื่นเริง สนุกสนานในการปฏิบัติงาน ไม่เครียดกับการปฏิบัติงาน มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน รักและพึงพอใจในงานที่ทำ ผลงานที่ออกมามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำพาองค์กรขับเคลื่อนไปสู่การพัฒนา และบรรลุพันธกิจขององค์กรตามเป้าหมายที่วางไว้

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นคณะกรรมการบริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มีความสนใจศึกษาถึงแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ในการพิจารณาหาแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริมความผูกพันต่อองค์กร ทำให้ทราบถึงระดับความผูกพันขององค์กร และนำผลการศึกษาดังกล่าวนำเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อส่งเสริมความผูกพันขององค์กรในการปฏิบัติงานให้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากบุคลากรเป็นตัวแปรที่สำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลจนนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กรอย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความสุข 8 ประการ ของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.3 เพื่อวิเคราะห์แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ

3. นิยามศัพท์เฉพาะ

3.1 ดัชนีความสุข 8 ประการ หมายถึง แนวคิดการจัดสมดุลชีวิตบุคลากรในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งประกอบด้วย 8 ประการ ดังนี้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 2560)

3.1.1 สุขภาพกายดี หมายถึง มีสุขภาพแข็งแรงทั้งกายและจิตใจ มาจากการที่คนในองค์กรรู้จักใช้ชีวิต รู้จักกิน รู้จักนอน ชีวิตมีความสุขเหมาะสมกับเพศ เหมาะสมกับวัย เหมาะสมกับสถานการณ์ เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการเงิน โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.1.2 ผ่อนคลายดี หมายถึง รู้สึกผ่อนคลายต่อสิ่งต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต มาจากการที่คนในองค์กร รู้จักจัดสมดุลชีวิตในการทำงาน และการพักผ่อน โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.1.3 น้ำใจดี หมายถึง มีน้ำใจเอื้ออาทรต่อกันและกันมาจากการที่คนในองค์กรมีน้ำใจคิดถึงคนอื่น รับผิดชอบต่อเจ้านาย ของลูกน้อง บทบาทของคุณพ่อ บทบาทของคุณแม่กับผลสิ่งต่างๆ ที่เข้ามาในชีวิต โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.1.4 จิตวิญญาณดี หมายถึง มีศรัทธาในศาสนาและมีศีลธรรมในการดำเนินชีวิต มาจากการที่คนในองค์กร มีคุณธรรมเบื้องต้น พื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในการทำงานเป็นทีม คือ มีหิริ โอตตัปปะ ความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำของตนเอง มีความศรัทธาต่อศาสนา มีศีลธรรม

ในการดำเนินชีวิตมีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ มีความสามัคคี และเอื้ออาทรช่วยเหลือเกื้อกูลกัน โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.1.5 ครอบครัวยุคใหม่ หมายถึง มีครอบครัวที่อบอุ่นและมั่นคง มาจากการที่คนในองค์กรอยู่กับสภาพแวดล้อมครอบครัวที่อบอุ่น ได้รับกำลังใจที่ดีจากครอบครัวซึ่งจะส่งผลต่อกำลังใจที่ดีในการทำงาน โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.1.6 สังคมดี หมายถึง มีความรักสามัคคี เอื้อเฟื้อต่อชุมชนที่คนทำงานพักอาศัย มีสังคมและสภาพแวดล้อมที่ดี

3.1.7 ใฝ่รู้ดี หมายถึง มีการแสวงหาความรู้พัฒนาตนเองจากแหล่งต่างๆ นำไปสู่การเป็นมืออาชีพ รับผิดชอบที่จะเรียนรู้ในงาน พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องถึงระเบียบวินัยตรงต่อเวลา พร้อมทั้งจะสอนงานให้กับเพื่อนร่วมงาน โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.1.8 การเงินดี หมายถึง มีเงินรู้จักเก็บรู้จักใช้ไม่เป็นหนี้ มาจากการที่คนในองค์กรสามารถจัดการรายรับรายจ่ายของตนเองได้ มีชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง มีการบริหารจัดการรายรับรายจ่ายของตนเองและครอบครัว โดยองค์กรให้การสนับสนุน

3.2 ความผูกพันต่อองค์กร หมายถึง ทศนคติของบุคคลที่มีต่อองค์กร แสดงออกมาในลักษณะทางการพูด ทางความคิด ทางการแสดงออกทางพฤติกรรม ความจงรักภักดีที่จะคงอยู่ความภาคภูมิใจ และเป็นส่วนหนึ่งในองค์การปฏิบัติงานอย่างทุ่มเท ยอมรับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายขององค์กร

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการผสมผสานการวิจัย (mixed method) ประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามจากบุคลากรที่ปฏิบัติในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) นำผลจากการศึกษาเชิงปริมาณมาสร้างประเด็นในการสัมภาษณ์ระดับลึก (In-depth interviews) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

4.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรทั้งหมดที่ปฏิบัติงานที่คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 25 คน ทั้งนี้ไม่นับผู้ที่ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (กองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2565)

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 การวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามที่สร้างและพัฒนาโดยศูนย์วิจัยความสุขคนทำงานแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (ศิริพันธ์ กิตติสุขสถิต และคณะ, 2565) รายละเอียดเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุงาน ตำแหน่งงาน รายได้ โดยเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (checklist) จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ดัชนีความสุข 8 ประการ ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับ สุขภาพดี น้ำใจงาม ปลอดภัย ผ่อนคลาย ทักษะความรู้ ทางสังคม ครอบครัวดี และสังคมดี ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ แบบ Likert scale จำนวน 40 ข้อ

ตอนที่ 3 ความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งประกอบด้วย ความผูกพันด้านจิตใจ และความผูกพันด้านการคงอยู่กับองค์กร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ แบบ Likert scale จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (open ended questionnaire) เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

4.2.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ระดับลึก (In-depth interviews) อาศัยแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการศึกษาที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณ มาพัฒนาขึ้นเป็นแนวคำถามในการสัมภาษณ์ที่ครอบคลุมถึง แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยมีข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการสร้างเสริมความสุขและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มีจำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย 1) ด้านร่างกาย 2) ด้านมีน้ำใจ เอื้ออาทรต่อกัน 3) ด้านสังคม จิตสาธารณะ

4) ด้านความเครียดและการพักผ่อน 5) ด้านการเรียนรู้ 6) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 7) ด้านการออม และสร้างรายได้ 8) ด้านความสำคัญของครอบครัว

4.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

4.3.1 การวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างและพัฒนาโดยศูนย์วิจัยความสุขคนทำงานแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (ศิรินันท์ กิตติสุขสถิต, 2555)

4.3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

1) สร้างแนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ระดับลึก โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการศึกษาที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณมาพัฒนาขึ้นเป็นแนวคำถามที่ครอบคลุมถึงแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันในองค์กร

2) สร้างแบบสัมภาษณ์ระดับลึก ให้ครอบคลุมตัวแปรที่กำหนดตามดัชนีชี้วัด โดยดำเนินการปรึกษากับที่ปรึกษางานวิจัย

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ข้อคำถามที่สร้างขึ้นสามารถวัดได้ตรงตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา และได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.66 ทุกข้อ

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1 การวิจัยเชิงปริมาณ มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2) ประสานงานกับทุกส่วนงาน เพื่อแจกแบบสอบถาม และขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ทำการเก็บข้อมูลจากผู้บริการคณาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน

4) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์แล้ว นำมาลงรหัสและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยต่อไป

4.4.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำถึงผู้ให้ข้อมูลจากหน่วยงานซึ่งประกอบด้วย

1.1) คณบดี รองคณบดี

1.2) ข้าราชการหรือ

พนักงานในสถาบันอุดมศึกษาสายวิชาการ และสายสนับสนุน

2) ประสานงานเพื่อทำการนัดหมายในการสัมภาษณ์

3) ผู้วิจัยพบและสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล

4) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลให้ครบ

5) ผู้วิจัยถอดเทปบันทึกเสียงการสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลที่ได้จากเลือกแบบเจาะจง และนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัย

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาประมวลผลโดยใช้วิธีในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

4.5.2 การวิเคราะห์ดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากร ประมวลผลข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยดัชนีความสุข 8 ประการ แปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

คะแนน 4.01-5.00 หมายถึงความสุข 8 ประการ อยู่ในระดับ มีความสุขมากที่สุด

คะแนน 3.01-4.00 หมายถึงความสุข 8 ประการ อยู่ในระดับ มีความสุขมาก

คะแนน 2.01-3.00 หมายถึงความสุข 8 ประการ อยู่ในระดับ ค่อนข้างไม่มีความสุข

คะแนน 1.00-2.00 หมายถึงความสุข 8 ประการ อยู่ในระดับ ไม่มีความสุขเลย

4.5.3 การวิเคราะห์ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร ประมวลผลข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยความผูกพันต่อองค์กร แปลความหมายตามเกณฑ์ของ Best & Kahn (1998: 247) โดยกำหนดไว้เป็นเกณฑ์ประมาณค่าดังนี้

คะแนน 4.21-5.00 หมายถึงความคิดเห็นความผูกพันต่อองค์กร ระดับมากที่สุด

คะแนน 3.41-4.20 หมายถึงความคิดเห็นความผูกพันต่อองค์กร ระดับมาก

คะแนน 2.61-3.40 หมายถึงระดับความคิดเห็นความผูกพันต่อองค์กรในระดับ ปานกลาง

คะแนน 1.81-2.60 หมายถึงระดับความคิดเห็นความผูกพันต่อองค์กรในระดับ น้อย

คะแนน 1.00-1.80 หมายถึงระดับความคิดเห็นความผูกพันต่อองค์กรในระดับ น้อยที่สุด

4.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันของบุคลากรสู่การเป็นองค์กรสุขภาวะ คณะสาธารณสุขศาสตร์ โดยการใช้การวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง

4.6 จริยธรรมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เลขที่ใบรับรอง HE-043-2566 จากนั้นนักวิจัยจึงเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ดำเนินการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการตอบแบบสอบถามเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างได้ซักถามหากมีข้อสงสัย พร้อมทั้งชี้แจงว่าการให้ข้อมูลครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการให้ข้อมูลเรื่องใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ข้อมูลที่ได้จะถือเป็นความลับ และนักวิจัยจะนำเสนอเป็นภาพรวมเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 25 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 เพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 ส่วนใหญ่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 56.00 และอายุงาน 6-9 ปี ร้อยละ 24.00 รองลงมามีอายุงาน 1-2 ปี และ 3-5 ปี เท่ากัน คือ ร้อยละ 8.00 อายุงานน้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 4.00 ตำแหน่งงานสายวิชาการมากที่สุด ร้อยละ 68.00

5.1.2 การวิเคราะห์ดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากร โดยภาพรวม (n=25)

ดัชนีความสุข 8 ประการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความสุข
1. สุขภาพกายดี (Happy Body)	3.46	0.71	มาก
2. ผ่อนคลายดี (Happy Relax)	3.32	0.57	มาก
3. น้ำใจดี (Happy Heart)	3.87	0.78	มาก
4. จิตวิญญาณดี (Happy Soul)	3.97	0.72	มาก
5. ครอบครัวดี (Happy Family)	3.77	0.68	มาก
6. สังคมดี (Happy Society)	3.73	0.72	มาก
7. ใฝ่รู้ดี (Happy Brain)	4.26	0.58	มากที่สุด
8. การเงินดี (Happy Money)	3.30	0.66	มาก
รวม	3.71	0.67	มาก

จากตารางที่ 1 โดยภาพรวมพบว่าดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ราชภัฏนครราชสีมา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก คือ ด้านใฝ่รู้ดี ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.58) รองลงมาด้านจิตวิญญาณดี ($\bar{x} = 3.97$, S.D. = 0.72) และด้านน้ำใจดี ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.78) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการเงินดี ($\bar{x} = 3.30$, S.D. = 0.66)

5.1.3 การวิเคราะห์ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจำแนกความผูกพันต่อองค์กร (n=25)

ความผูกพันต่อองค์กร	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านจิตใจ	3.87	0.67	มาก
2. ด้านการคงอยู่กับองค์กร	3.72	0.80	มาก
รวม	3.80	0.73	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าในภาพรวมความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.80$, S.D. =

0.73) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านจิตใจ ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.67) และรองลงมาด้านการคงอยู่กับองค์กร ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร (n=25)

ความผูกพันต่อองค์กร	เพศ	n	$\bar{x}$	S.D	t	P-value
1. ด้านจิตใจ	ชาย	8	3.82	0.52	0.27	.46
	หญิง	17	3.92	0.63		
2. ด้านการคงอยู่กับองค์กร	ชาย	8	3.61	0.65	0.08	.73
	หญิง	17	3.83	0.78		
ภาพรวม	ชาย	8	3.71	0.65	0.03	.84
	หญิง	17	3.88	0.63		

จากตารางที่ 3 ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรระหว่างเพศชายกับเพศหญิง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายด้านประกอบด้วยด้านจิตใจ และด้านการคงอยู่กับองค์กร เปรียบเทียบระหว่างเพศชายกับเพศหญิง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.1.4 การวิเคราะห์แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

จากการสัมภาษณ์บุคลากรเกี่ยวกับแนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

1) สุขภาพกายดี (Happy body) ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ก่อนเริ่มประชุม และประชุมไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง และต้องลุกมายืดเหยียดร่างกายประมาณ 3-5 นาทีต่อครั้งในการประชุม คณะควรจัดกิจกรรมออกกำลังกายหลังเลิกงาน ประมาณ 3-4 วันต่อสัปดาห์ ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น แอโรบิค โยคะ ชุมบ้า ชกมวย เป็นต้น

2) น้ำใจดี (Happy heart)

ควรจัดกิจกรรมสร้างความตระหนักและให้ความสำคัญต่อประโยชน์ส่วนรวมให้มากขึ้น ส่งเสริมแรงจูงใจ และสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากร ออกแบบให้มีพื้นที่เพื่อแบ่งปันพูดคุยกัน

3) สังคมดี (Happy society)

ควรจัดกิจกรรมพาบุคลากรไปทำจิตอาสาทั้งภายในและภายนอก ทำประโยชน์ต่อสังคมทุกปี เช่น ค่ายพัฒนาชุมชน ปลูกป่า สร้างฝายระบายน้ำ ไปบริจาคเสื้อผ้า มีข้อตกลงร่วมกันปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กร และมีกิจกรรมพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องทุกปี

4) ผ่อนคลายดี (Happy Relax)

ควรจัดกิจกรรมพาบุคลากรไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ ค่ายศึกษา ท่องเที่ยวธรรมชาติ กิจกรรมกลุ่มเพื่อผ่อนคลาย มีห้องพัก ห้องสวดมนต์และนั่งสมาธิ จัดทำมุมผ่อนคลายภายในคณะ

5) ใฝ่รู้ดี (Happy Brain)

ควรสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาตนเองตามความสนใจของบุคลากร เพิ่มงบประมาณให้บุคลากรไปอบรมระยะสั้นตามที่สนใจและตอบสนองการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้เสริมทักษะให้กับบุคลากรทุกปี จัดให้มีมุมผ่อนคลายเพิ่มพื้นที่สีเขียว สร้างสิ่งแวดล้อมในที่ทำงานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของบุคลากร

6) จิตวิญญาณดี (Happy

Soul) ควรจัดกิจกรรมอบรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น ค่ายธรรมะ การทำบุญวันพระ จัดค่าย ปฏิบัติธรรมสัณเฑาะว์ให้สำหรับบุคลากรของคณะ

7) การเงินดี (Happy money)

ควรส่งเสริมการออมเงินผ่านกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ส่งเสริมความรู้ด้านการวางแผนการใช้จ่ายเงิน จัดทำ กองทุนคณะสำหรับคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ มีการ ให้คำปรึกษาด้านการเงิน มีการทำประกันชีวิตหมู่ สำหรับบุคลากร เชิญวิทยากรมาให้ความรู้การออม และการสร้างรายได้จากอาชีพเสริม

8) ครอบครัวดี (Happy

Family) จัดห้องคุณแม่หรือมุมเด็กเล็กสำหรับ บุคลากรที่มีบุตร สนับสนุนการแบ่งเวลาทำงานและ เวลาให้ครอบครัวอย่างเหมาะสม เช่น ไม่ส่งงานหลัง เลิกงาน หรือในวันหยุดเสาร์- อาทิตย์ เพื่อให้มีเวลา อยู่กับครอบครัว เป็นต้น และให้บุคลากรพาสมาชิก ครอบครัวมาร่วมกิจกรรมพิเศษของคณะ เช่น วันปีใหม่ วันสงกรานต์ หรือวันสถาปนาคณะ เป็นต้น

5.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าดัชนีความสุข 8 ประการส่งผลต่อความสุขของพนักงานในองค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวนพิศ นาเลียง (2558) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขจากการ ปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัย ศิลปากร ผลการศึกษาพบว่า ความสุขจากการ ปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัย ศิลปากรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ด้านที่มีค่าเฉลี่ย

สูงสุดคือ ด้านครอบครัวดี ดังที่แผนงานสุขภาวะ องค์กรภาคเอกชนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ สร้างเสริมสุขภาพ (2552) อธิบายว่า ครอบครัวดี คือ การมีครอบครัวที่อบอุ่นและมั่นคงให้ความสำคัญกับ ครอบครัวเป็นกำลังใจที่ดีในการทำงาน เพราะ ครอบครัวเป็นเหมือนภูมิคุ้มกันเป็นกำลังใจในการที่ จะสามารถเผชิญกับอนาคตหรืออุปสรรคในชีวิตได้ ทำให้เกิดความมุ่งมั่นในการทำให้อชีวิตดีขึ้น ดังนั้น ดัชนีความสุขด้านครอบครัวดีจึงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

จากผลการศึกษาพบว่า ความผูกพัน ต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของนภัส จิตต์ธีรภาพ (2554) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนบุคคล ความสุขในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กร ของพนักงาน: กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมผลิต อาหารแห่งหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่า ภาพรวมของ ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยวัฒน์ ธนาคม ชากร (2549) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความ ผูกพันต่อองค์กรของพนักงานกลุ่มธุรกิจสารสนเทศ และการสื่อสาร: กรณีศึกษา บริษัท ซีเมนต์ จำกัด ผลจากการศึกษาพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความ คิดเห็นหรือทัศนคติด้านความผูกพันต่อองค์กรอยู่ ในระดับมาก

จากผลการศึกษาพบว่า บุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ที่มีเพศต่างกันมีความผูกพันต่อ องค์กรในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภัส จิตต์ธีรภาพ (2554) ที่ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความสุขในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กร ของพนักงาน: กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม

อาหารแห่งหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน และระดับการศึกษา มีความผูกพันต่อองค์การโดยรวมไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชัยวัฒน์ ธนาคมชากร (2549) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงานกลุ่มธุรกิจสารสนเทศและการสื่อสาร: กรณีศึกษา บริษัท ซีเมนต์ จำกัด ผลการศึกษาพบว่า พนักงานที่มีเพศ อายุ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีความผูกพันต่อองค์การไม่แตกต่างกัน

แนวทางการสร้างความสุขและความผูกพันในองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่าบุคลากรได้ร่วมแสดงความคิดเห็นให้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่จะช่วยสร้างความสุขและเกิดความผูกพันต่อคณะ ตามหลักดัชนีความสุข 8 ประการ อาทิ เช่น การส่งเสริมสุขภาพกายด้วยการออกกำลังกายก่อนประชุมและหลังเลิกงาน ด้านน้ำใจดีด้วยการสร้างการมีส่วนร่วมและมีพื้นที่แบ่งปัน การส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม ทำกิจกรรมจิตอาสาเพื่อสังคม ด้านการพักผ่อนด้วยกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ มีกิจกรรมพัฒนาความรู้ และทักษะเพิ่มเติม การวางแผนการเงินและการออม และการสนับสนุนความสมดุลระหว่างงานและครอบครัว รวมถึงเชิญครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษของคณะ ซึ่งจากผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ผู้บริหารคณะได้มีนโยบายด้านการส่งเสริมสุขภาพของบุคลากร โดยได้ให้มีการสอดแทรกกิจกรรมต่างๆ ไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปีของคณะ เช่น การส่งเสริมการจัดอาหารว่างเพื่อสุขภาพ การมีกิจกรรมการรับประทานอาหารเช้าร่วมกัน

ของบุคลากรคณะ การมีกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่โดยให้บุคลากรสามารถนำผู้ติดตามที่เป็นคนในครอบครัวของตนเองร่วมเดินทางไปด้วยได้ โดยเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นต้น

6. สรุป

การวิเคราะห์ดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าดัชนีความสุข 8 ประการของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก คือ ด้านใฝ่รู้ดี ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.58) รองลงมาด้านจิตวิญญาณดี ($\bar{x} = 3.97$, S.D. = 0.72) และด้านน้ำใจดี ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.78) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการเงินดี ($\bar{x} = 3.30$, S.D. = 0.66) การวิเคราะห์ความผูกพันต่อองค์การของบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านจิตใจ ($\bar{x} = 3.87$, S.D. = 0.67) และด้านการคงอยู่กับองค์กร ($\bar{x} = 3.72$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรระหว่างเพศชายกับเพศหญิง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนแนวทางในการเสริมสร้างความสุขและความผูกพันในองค์กรสำหรับบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ควรส่งเสริมการออกกำลังกาย

ซึ่งอาจจัดกิจกรรมการออกกำลังกายก่อนและระหว่างการประชุม และหลังเลิกงานด้วย นอกจากนี้ยังควรสร้างโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ และสนับสนุนการพัฒนาตนเองผ่านการเข้าศึกษาดูงานนอกสถานที่ อีกทั้งควรมีกิจกรรมที่ช่วยลดความเครียด การทำบุญในวันพระ รวมถึงควรให้ความรู้ด้านการออมเงิน และเชิญชวนให้บุคลากรนำสมาชิกครอบครัวมาร่วมกิจกรรมของคณะด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้

จากผลการศึกษาครั้งนี้ควรนำความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดและน้อยที่สุดมาพิจารณา พัฒนา และปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

7.1.1 ความผูกพันต่อองค์กรด้านจิตใจ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความสุขเมื่อทำงานอยู่และเป็นส่วนหนึ่งในองค์กรนี้ โดยองค์กรเข้าไปดูแลความเป็นอยู่ของพนักงาน และมีการปลูกจิตสำนึกในการรับผิดชอบงาน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ รู้สึกถึงความเป็นเจ้าของในองค์กรที่อยู่องค์กรควรมีการจัดกิจกรรม โดยให้พนักงานมีการทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อสร้างความรู้สึกองค์กรเป็นบ้านหลังที่สอง ซึ่งเป็นการสร้างความเป็นกันเองระหว่างผู้บริหารและพนักงาน

7.1.2 ความผูกพันต่อองค์กรด้านการคงอยู่กับองค์กร ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ความผูกพันทางใจเป็นสิ่งจูงใจให้คงอยู่กับองค์กร โดยองค์กรมีการมอบรางวัลให้แก่พนักงานที่ขยันและตั้งใจทำงาน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ

ต้องการอยู่กับองค์กรนี้ เพราะรับสวัสดิการที่เหมาะสม องค์กรควรเพิ่มสวัสดิการให้แก่พนักงานทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ควรมีเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมทุกเดือน เพื่อพิจารณาในการเพิ่มสวัสดิการ อาจจะเพิ่มสวัสดิการในเรื่องของอาหารมีการจัดเลี้ยงอาหารเข้าฟรี เป็นต้น

7.1.3 ความผูกพันต่อองค์กรด้านบรรทัดฐาน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ความจงรักภักดีเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ทำให้องค์กรคงอยู่อย่างยั่งยืน โดยองค์กรมีการจัดการประชุมร่วมกันระหว่างผู้บริหารและพนักงาน เพื่อสร้างบรรยากาศแห่งความผูกพัน ซึ่งองค์กรคอยให้การสนับสนุน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ทำงานให้กับองค์กรตลอดชีวิตเพียงองค์กรเดียว องค์กรควรพัฒนางานของพนักงานแต่ละบุคคลมากขึ้น โดยจัดอบรมการพัฒนางานของพนักงานเฉพาะทาง ซึ่งมีสัญญาณการทำงานร่วมกัน และมีการเพิ่มสวัสดิการให้แก่พนักงานที่ยังคงอยู่กับองค์กรอย่างสม่ำเสมอ

7.1.4 ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบจากดัชนีความสุข 8 ประการของพนักงานทุกคนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาให้เกิดความสุขในการทำงาน

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการศึกษาความผูกพันต่อองค์กรกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานในสังกัดอื่นๆ นอกเหนือจากคณะสาธารณสุขศาสตร์

7.2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์กร อาทิ การเป็นสมาชิกที่ดี ภาวะผู้นำ และบรรยากาศองค์กร เป็นต้น

7.2.3 ควรขยายไปศึกษาในสถาบันอื่นๆ เพื่อทำวิจัยเปรียบเทียบ

8. เอกสารอ้างอิง (References)

1. กองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา. (2565). ข้อมูลบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. สืบค้นเมื่อ 3 ตุลาคม 2565, จาก https://vpress.nrru.ac.th/personnel/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=83
2. จรรยา ดาสา. (2552). *ความสุขในที่ทำงาน (Happy workplace)*. สืบค้นเมื่อ 18 กันยายน 2556, จาก <http://www.202.142.219.4/varticle/39142>
3. ชวนพิศ นาเลียง. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขจากการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยศิลปากร*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
4. ชัยวัฒน์ ธนาคมชาคร. (2549). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานกลุ่มธุรกิจ สารสนเทศและการสื่อสาร: กรณีศึกษา บริษัท ซีเมนต์ จำกัด*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
5. นภัส จิตต์ธีรภาพ. (2554). *ปัจจัยส่วนบุคคล ความสุขในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กรของพนักงาน: กรณีศึกษา โรงงานอุตสาหกรรมอาหารแห่งหนึ่ง*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
6. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, ศูนย์บริการวิชาการองค์กรสุขภาวะภาคเหนือตอนล่าง. (2560). *กล่องแห่งความสุข 8 ประการ - (Happy 8 Menu)*. สืบค้น 28 พฤษภาคม 2567, จาก https://huso.kpru.ac.th/HappyWorkPlace/?page_id=121&lang=TH
7. ลลิตา พิมพ์การัง. (2552). *ปัจจัยที่ผลักดันให้เกิดความผูกพันของพนักงานต่อองค์กรในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
8. ศิรินันท์ กิตติสุขสถิต, กาญจนา ตั้งชลทิพย์, สุภรต์ จรัสสิทธิ์, เฉลิมพล สายประเสริฐ, พอลตา บุญยธีระณะ, วรณภา อารีย์ และคณะ. (2555). *คู่มือการวัดความสุขด้วยตนเอง HAPPINOMETER*. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

9. ศิรินันท์ กิตติสุขสถิต และคณะ. (2565).
รายงานการสำรวจคุณภาพชีวิต
ความสุข ความผูกพันองค์กรของ
คนทำงาน (ในองค์กร) ระดับประเทศ
พ.ศ. 2564. นครปฐม : สถาบันวิจัย
ประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
10. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริม
สุขภาพ. (2552). *คู่มือมาสร้างองค์กร
แห่งความสุขกันเถอะ*. กรุงเทพฯ:
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้าง
เสริมสุขภาพ.
11. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่11
พ.ศ. 2555-2559*. สืบค้นเมื่อ
4 พฤศจิกายน 2565, จาก
<http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395>
12. Burton, J. (2010). *WHO healthy
workplace framework and model:
Background and supporting
literature and practice: World
Health Organization*. Retrieved
20 November 2015, from
[http://www.who.int/occupational_
health/healthy_workplace_frame
work.pdf](http://www.who.int/occupational_health/healthy_workplace_framework.pdf)
13. Martin, Angela J. Jones.Elizabeth S.
and Callan, Victor J. (2005).
The Role of Psychological Climate
in Facilitating Employee
Adjustment During Organizational
Change. *European Journal of
Work and Organizational
Psychology*, 14(3), 263-289
14. Moorhead, G. & Griffin, R. W. (2010).
*Organizational behavior:
Managing People and
Organizations (9th ed.)*. China:
South-Western CENGAGE Learning

แนวทางใหม่ในการลดสัญญาณรบกวนแบบโหมตร่วม ในวงจรแปลงสัญญาณแบบมอสเฟตเดี่ยว โดยใช้วิธีสมดุลแบบไฮบริด A New Approach to Reducing Common Mode Noise in Single MOSFET Switching Converters Using the Hybrid Balance Method

อาณนธ์ ศรีสว่าง, วศ.ด. (Arnon Srisawang, D.Eng.)^{1*}

อนูรักษ์ มะโนมัย, วศ.ม. (Anurak Manomai, M.Eng.)²

พิชัย ไตรโสม, วศ.ม. (Phichai Taisom, M.Eng.)³

อรรถพงษ์ โภชน์เกาะ, วศ.ด. (Atthapong Phochkoh, D.Eng.)⁴

Received : May 29, 2024

Revised : June 15, 2024

Accepted : June 21, 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: งานวิจัยนี้ ศึกษาการเกิดสัญญาณรบกวนโหมตร่วมและโหมตต่าง ในมอสเฟตสวิตชิงคอนเวอร์เตอร์ และทดสอบวิธีการสมดุลวงจรด้วยไฮบริด เพื่อลดการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

วิธีการวิจัย: สวิตชิงคอนเวอร์เตอร์มอสเฟตเดี่ยว มีลักษณะเป็นแบบคุณสมบัติที่ไม่สมดุลของวงจรไฟฟ้า จะต่อวงจรเข้าตรงจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าส่งผ่านโดยตรงด้านส่งพลังงานไปยังขั้วโหลดโดยตรง จากกรณีไม่สมดุลของวงจรไฟฟ้าจึงทำให้เกิดกระแสโหมตร่วมไหลผ่านกราวด์แทน ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอการแก้ปัญหาโดยใช้แอคทีฟสร้างสมดุลแบบไฮบริดบนพื้นฐานอัตราส่วนการลดสัญญาณรบกวนโหมตร่วม วิธีการสมดุลวงจรแบบไฮบริดใช้อุปกรณ์พาสซีฟและแอคทีฟ แก้ปัญหากระแสโหมตร่วมที่เกิดขึ้นในวงจรสวิตชิงคอนเวอร์เตอร์ด้านสายส่งสัญญาณพลังงานไปโหลด เพื่อลดกลไกการเกิดสัญญาณรบกวนโหมตร่วมที่สร้างปัญหาเกิดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าในวงจรสวิตชิงคอนเวอร์เตอร์

ผลการวิจัย: ผลการทดลองแสดงให้เห็นถึงเทคนิคการลดกลไกสาเหตุการเกิดสัญญาณรบกวนต่อเนื่อง CM ด้วยการสมดุลวงจรสวิตชิงคอนเวอร์เตอร์แบบไฮบริด บนพื้นฐานอัตราส่วนการลดสัญญาณรบกวนโหมตร่วม สามารถลดสัญญาณปัญหาการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ได้ถึง 36.07 เดซิเบล

คำสำคัญ: การลดสัญญาณรบกวน, วิธีสมดุลแบบไฮบริด, คอนเวอร์เตอร์ไม่สมดุล

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Assistant Professor, Department of Management Engineering and Logistics, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University)

^{2,3,4}อาจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer, Department of Management Engineering and Logistics, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: arnon_sri@vu.ac.th

Abstract

Objectives: This research investigates the generation of common-mode and differential-mode noise in MOSFET switching converters and examines the use of a hybrid circuit balancing technique to reduce electromagnetic interference (EMI).

Method: Single-MOSFET switching converters have an inherent characteristic: unbalanced circuits. These converters connect directly to the power source and deliver power directly to the load terminal. This unbalanced configuration creates a common-mode current, that flows through the frame ground. This research proposes a solution using a hybrid balancing technique. This method combines passive and active components to achieve optimal common-mode noise reduction. The effectiveness of this technique is evaluated based on its common-mode noise reduction ratio. The cables transmit energy signals to the load. This unbalanced circuit can create unwanted electromagnetic interference (EMI) due to the common-mode interference mechanism.

Results: The experimental results demonstrate a technique for reducing the root cause of continuous common-mode (CM) noise in switching converters. This technique involves balancing the hybrid circuit based on the common-mode noise reduction ratio. It has been shown to reduce electromagnetic interference (EMI) problems by up to 36.07 decibels.

Keywords: Noise Reduction, Hybrid Balancing, Converter Imbalance

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในระบบวงจรไฟฟ้าที่มีสายไฟหลายเส้น จะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าไหลผ่านวงจรหลายเส้นที่มีศักย์ทางไฟฟ้าแตกต่างกัน เกิดจากเฟสของกระแสที่ตรงกันข้ามได้เสมอ และกระแสไหลรวม (In Phase) ด้วยเช่นกัน กระแสทั้งสองประเภทนี้ ก่อให้เกิดปริมาณของกระแสรวม (Common Mode: CM) ขึ้นมาก จนสะสมให้เกิดความไม่เข้ากันของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Interference: EMI) Zhang and Wang (2020) ได้ศึกษาวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์แบบมอสเฟตเดี่ยว เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้ามอเตอร์ผ่านลงนิวตรอน ที่มีกระแสไฟฟาลดลง และมีการแพร่กระจายของสัญญาณรบกวนทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อ

พิจารณากระแสไฟฟ้าที่เกิดจากความต่างกัน เรียกว่า กระแสไฟฟ้าโหมดต่างกัน (Differential Mode: DM) ปกติจะมีค่าน้อยกว่าสัญญาณรบกวน โหมดรวม ด้วยหลักการนี้จะทำให้สนามแม่เหล็กไฟฟ้ากับนิวตรอนหักล้างกันโดยตรง จะทำให้กระแสโหมดรวมลดลงด้วยวงจรไฟฟ้าที่มีความสมดุล โดยใช้กราวนด์แท่น (Frame Ground: FG) ช่วยสมดุลการไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า

Yao et al., (2019) ได้นำเสนอสาเหตุ กระแสไฟฟ้าจ่ายโหลดมอเตอร์ไหลไม่สมดุล วงจรควบคุมการจ่ายพลังงานให้มอเตอร์ด้วยสวิตซ์ซึ่งคอนเวอร์เตอร์มอสเฟตเดี่ยว วงจรจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่มีส่วนประกอบเพิ่มเข้ามาคือ กราวนด์แท่นที่ต้องคำนึงถึง การทำงานเริ่มจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า

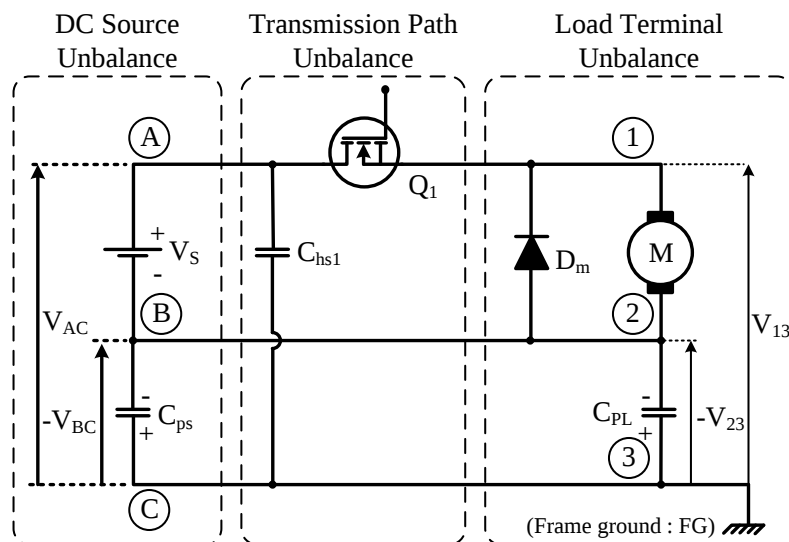
3. วิธีดำเนินการวิจัย

ได้มุ่งเน้นศึกษาการเกิดสัญญาณรบกวน โหมดร่วมและโหมดต่าง ของสวิตช์คอนเวอร์เตอร์แบบมอสเฟตเดี่ยว ด้วยวิธีการสมดุลแบบไฮบริดที่ผสมระหว่างวงจรพาสซีฟและแอคทีฟในการลดสัญญาณรบกวนโหมดร่วมและโหมดต่าง โดยมีการทดลองและวิจัย ณ ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ศทอ: PTEC) โดยมีขั้นตอนการศึกษาทฤษฎีและทางปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

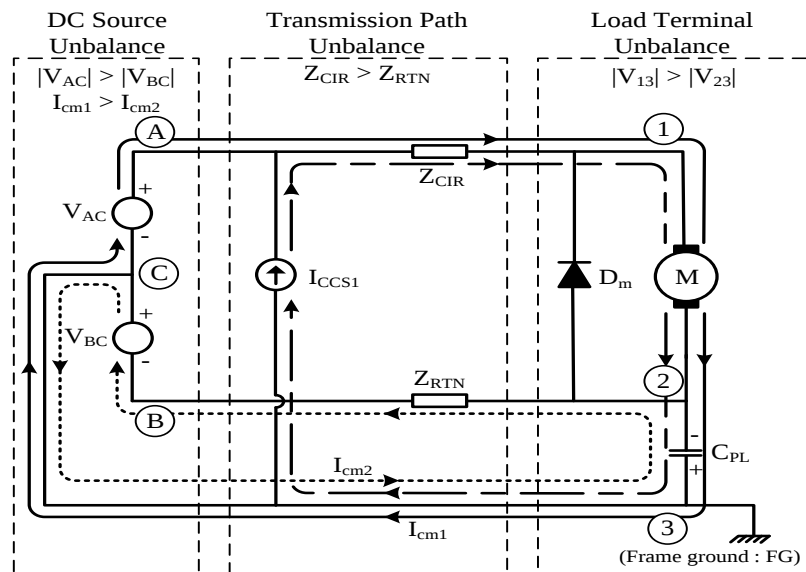
3.1 สวิตช์คอนเวอร์เตอร์ ที่ไม่สมดุล

คุณสมบัติความไม่สมดุลของวงจรสวิตช์คอนเวอร์เตอร์มอสเฟตเดี่ยว แบ่งองค์ประกอบวงจรออกเป็น 3 ส่วน ดังรูปที่ 1(ก) ในกรณีนี้จะทำการวิเคราะห์และหาสาเหตุการเกิดสัญญาณโหมดร่วมในทางปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาความไม่สมดุลของอิมพีแดนซ์ด้วยวงจรเสมือน ดังในรูปที่ 1(ข) ค่าอิมพีแดนซ์ TP จะเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือมีค่า

ความต้านทานอิมพีแดนซ์เปลี่ยนไปเมื่อสวิตช์ถูกกระตุ้นด้วยการเปลี่ยนสัญญาณพัลส์ที่มีความกว้างตามมอดูเลชั่น (PWM) ของความถี่ และในกรณีนี้จะส่งผลให้เกิดการไหลของกระแสไฟฟ้าไปยังกราวนด์แทน FG ของวงจร ทำให้เกิดความแปรผันของกระแสไฟฟ้าในวงจร และค่าความต้านทานของอิมพีแดนซ์กลับคืนเป็นค่าคงที่ (Z_{TP}) ส่วนค่าแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงจะมีค่าความต้านทานอิมพีแดนซ์แปรผันตามค่าปริมาณเป็น $|V_{AC}| > |V_{BC}|$ และผสมไปกับค่าเก็บประจุแฝง (C_{ps}) ด้วย ในรูปที่ 2 แสดงผลการวัดคลื่นสัญญาณ ไฟฟ้าของสวิตช์คอนเวอร์เตอร์ ของค่า V_{AC} , $-V_{BC}$ ที่วัดได้ในทางปฏิบัติและการจำลอง ($V_{AC} + V_{BC}$) โดยตั้งย่านวัดค่าแรงดัน 10V/div และค่าแกนเวลา 5 ms/div เพื่อความชัดเจนจากการวัดของสัญญาณไฟฟ้า จึงทำการขยายย่านแรงดัน เป็นย่าน 500ns/div จึงมองเห็นขอบขาขึ้นของสัญญาณไฟฟ้าได้ดี ทำให้รู้ความผิดปกติของสัญญาณทันที

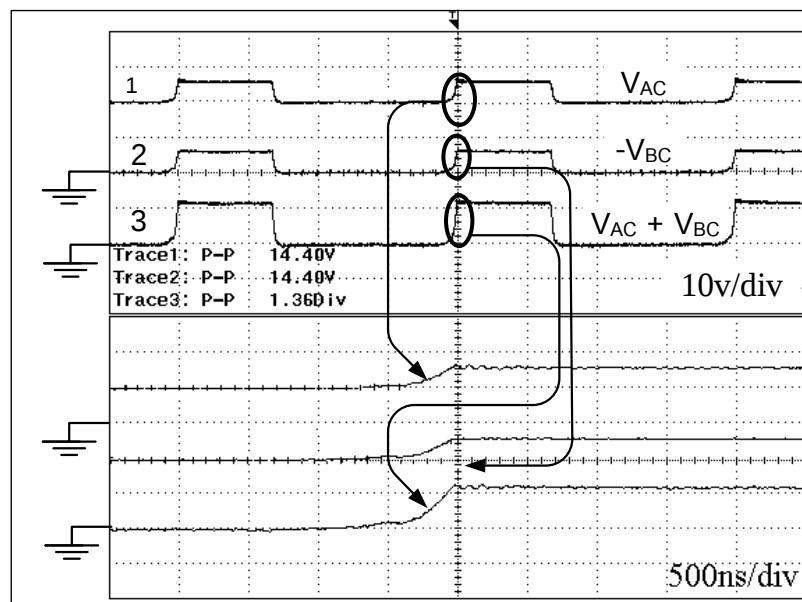


(ก) วงจรสวิตช์คอนเวอร์เตอร์



(ข) วงจรเหมือนของสวิตช์คอนเวอร์เตอร์

รูปที่ 1 สวิตช์คอนเวอร์เตอร์ มอสเฟตเดี่ยว



รูปที่ 2 ผลการวัดคลื่นสัญญาณไฟฟ้า
ของสวิตช์คอนเวอร์เตอร์ มอสเฟตเดี่ยว

ดังนั้น จากผลการทดลองจากการวัด
ในทางปฏิบัติทำให้ทราบความไม่สมดุลของค่า
ความต้านทานอิมพีแดนซ์ของโหลด และแหล่งจ่าย
ได้จากปริมาณของ $|V_{13}| > |V_{23}|$ และค่าความ

ประจุแขวง (C_{PL}) ที่เพิ่มเข้ามาในวงจรขณะอุปกรณ์
สวิตช์ทำงาน โดยแบ่งออกเป็น C_{PS} เกิดจากค่า
ความประจุแขวงระหว่างแหล่งจ่ายกับกราวด์
แทน FG และ C_{PL} ที่เกิดขึ้นระหว่างโหลดกับ
กราวด์แทน FG

3.1.1 ผลของส่วนส่งสัญญาณที่ไม่สมดุล ของกระแส CM ผ่านสวิตช์ Q_1 ผ่านไปยังโหลด และจะเกิดกระแสย้อนกลับผ่านทางกราวด์แทน FG กลับมายังแหล่งจ่ายไฟฟ้า แสดงดังรูป 1(ข) โดยมีการส่งผ่านความต้านทาน อิมพีแดนซ์ (ΔZ) ของแอกทีฟสวิตช์ Q_1 ในส่วนของเส้นทางเดินวงจร Q_1 นี้สามารถแสดงสมการ ดังนี้

$$\Delta Z = \frac{dV_{ds}/dt}{dI_{ds}/dt}, \quad (1)$$

$$\frac{C}{L} \Delta Z = \frac{C}{L} \frac{dV_{ds}/dt}{dI_{ds}/dt} = I_{CCS1}/V_{sp}, \quad (2)$$

$$V_{sp} = \frac{(\sqrt{L/C})^2}{\Delta Z} I_{CCS1} = \frac{Z_o^2}{\Delta Z} I_{CCS1}, \quad (3)$$

เมื่อ

ΔZ = การเปลี่ยนแปลงความต้านทานของสัญญาณกระตุ้นสวิตช์คอนเวอร์เตอร์
 I_{CCS1} = แหล่งกำเนิดกระแสสัญญาณรบกวนโหมดรวม ของ Q_1
 V_{sp} = แรงดันกะชากที่เกิดลงกราวด์แทน FG
 V_{ds} = แรงดันคร่อมเดรนกับซอทของมอสเฟต
 I_{ds} = กระแสไหลจากเดรนไปซอทของมอสเฟต
 $Z_o = \sqrt{L/C}$ = ความต้านทานเฉพาะของ TP
 L = ค่าตัวเหนี่ยวนำแฝง ในวงจร
 C = ค่าตัวเก็บประจุแฝงระหว่างวงจรกับกราวด์แทน FG เช่น C_{hs1} .

สมการที่ (3) สามารถแสดงให้เห็นวงจรไม่สมดุล TP ได้จากค่าความต้านทาน (ΔZ) จะส่งผลทำให้เกิดกระแสสัญญาณรบกวนโหมดรวม (I_{CCS1}) ไหลผ่านโหลดไปยังกราวด์แทน FG

3.1.2 ผลจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าไม่สมดุล คุณสมบัติของแหล่งจ่ายดีซีของมอสเฟตสวิตช์เดียวคอนเวอร์เตอร์ สามารถแสดงให้เห็นเมื่อ $|V_{ac}| > |V_{BC}|$ ดังแสดงในรูป 2 ความไม่สมดุลของวงจรแบบซิงเกิลสวิตช์ คอนเวอร์เตอร์ และแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงจะส่งผลทำให้เกิดกระแสโหมดรวม I_{cm1} และ I_{cm2} (แสดงดังรูปที่ 1(ข)) จาก V_{AC} และ $-V_{BC}$ ตามลำดับ ส่วนกระแส I_{cm1} และ I_{cm2} สามารถคำนวณได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$I_{cm1} = \frac{(Z_{CPL} + Z_{RTN})}{Z_C} V_{AC} - \frac{Z_{CPL}}{Z_C} V_{BC} + \frac{Z_D}{Z_C} I_{CCS1}, \quad (4)$$

$$I_{cm2} = \frac{Z_{CPL}}{Z_C} V_{AC} - \frac{(Z_{CPL}^2 + Z_C)}{Z_B Z_C} V_{BC} + \frac{Z_E}{Z_B Z_C} I_{CCS1}, \quad (5)$$

เมื่อ

$$\begin{aligned} Z_C &= (Z_A Z_B - Z_{CPL}^2), \\ Z_D &= (Z_A Z_{CPL}^2 - Z_A Z_B), \\ Z_E &= (Z_A Z_{CPL}^2 + Z_{CPL} Z_C - Z_A Z_B Z_{CPL}), \\ Z_A &= (Z_{CIR} + Z_m + Z_{CPL}), \text{ and} \\ Z_B &= (Z_{CPL} + Z_{RTN}). \end{aligned}$$

3.1.3 ผลจากการไม่สมดุลของโหลด คุณสมบัติความไม่สมดุลของโหลดเกิดขึ้นเมื่อ $|V_{13}| > |V_{23}|$ แสดงดังรูป 3 จากรูป 1(ข) V_{13} และ $-V_{23}$ แสดงได้จากสมการ ดังนี้

$$V_{13} = V_{AC} - Z_{CIR} (I_{cm1} + I_{CCS1}) \quad (6)$$

$$V_{23} = -V_{BC} + Z_{RTN} I_{cm2} \quad (7)$$

ในเมื่อกำหนดให้สวิตช์ด้านบนเป็น V_{13} และสวิตช์ด้านล่างเป็น $-V_{23}$ มีค่าระหว่าง 0 ถึง 16.8 V. แสดงดังรูป 3 เส้นที่ 3 แรงดันสัญญาณรบกวน ($V_{13}+V_{23}$) จะตกคร่อมโหลดแบบไม่สมดุล จะทำให้วงจรมีลักษณะเสียสมดุล และเป็นผลเสียก่อให้เกิดสัญญาณไม่เข้ากันของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) แพร่ออกมายังตัวนำ

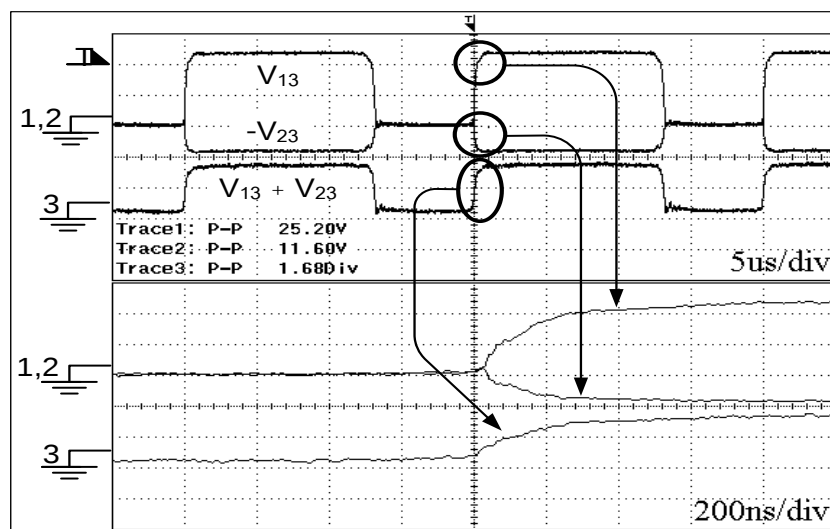
3.2 สมดุลสัญญาณ TP ด้วยแอคทีฟ

การแก้ปัญหาไม่สมดุลของสัญญาณ TP สามารถทำได้โดยใช้อุปกรณ์มอสเฟตคู่ (Q_1 และ Q_2) เพื่อสร้างสมดุลวงจรคอนเวอร์เตอร์ในแต่ละสวิตช์จะแบ่งเป็นตัวส่งสัญญาณเมื่อถูกกระตุ้นให้ทำงาน และอีกสวิตช์จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณกลับมายังแหล่งจ่าย ดังแสดงในรูป 4(ก) และวงจรเสมือนมีโมดูลดังรูป 4(ข) การทำงานของ Q_1 และ Q_2 จะแบ่งกันทำงานคนละครึ่งจากสัญญาณความถี่ของ PWM จากรูป 4(ข) เมื่อ $I_{CCS1} = -I_{CCS2}$ and $Z_{CR} = Z_{RTN}$, จะส่งผลให้ TP มีวงจรสมดุล

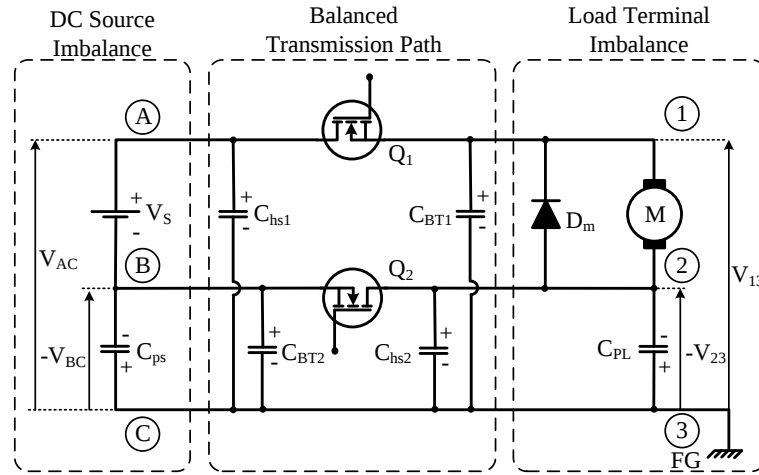
การทำงานของ Q_1 และ Q_2 จะต้องเป็นประเภทเดียวกัน เพราะจะต้องเลือกหรือพิจารณาการเกิดตัวเก็บประจุใน TP ด้วย ถ้าไม่เช่นนั้นจะทำให้แหล่งจ่ายดีซีและโหลดมีวงจรไม่สมดุล เพราะจะทำให้ $V_{AC} + V_{BC}$ หรือ $V_{13} + V_{23}$ ไม่เป็นศูนย์

3.3 สมดุลวงจรด้วยวิธีการสมดุลไฮบริด

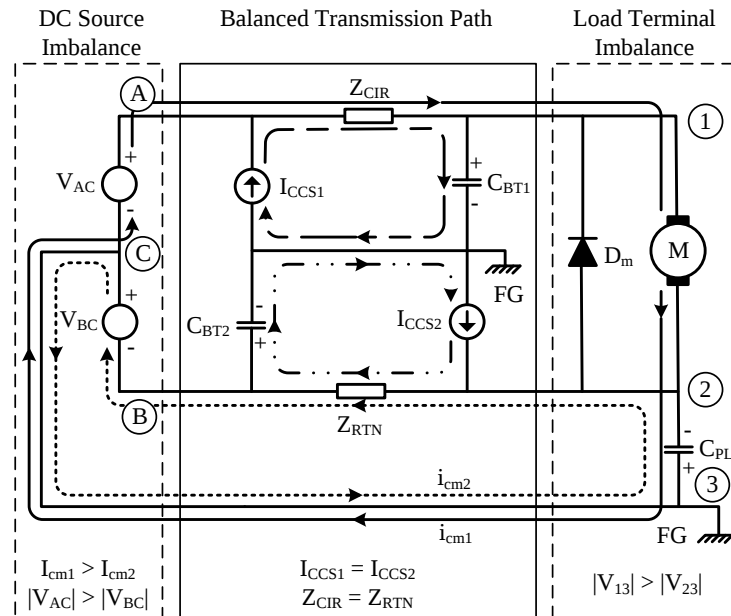
สำหรับคอนเวอร์เตอร์ที่จะทำการสมดุลวงจร จะกำหนดให้ใช้มอสเฟตคู่ (สมดุลแบบแอคทีฟ) และใช้อุปกรณ์พาสซีฟสร้างสมดุลกับโครงสร้างวงจรไฮบริด ก็จะทำให้ TP สมดุลวงจรด้วย Q_1 และ Q_2 แสดงดังรูป 5(ก) การสมดุลแหล่งจ่ายดีซีและขั้วโหลด ใช้อุปกรณ์พาสซีฟสมดุลแหล่งจ่ายดีซีด้วยตัวเก็บประจุ (C_{S1} และ C_{S2}) ขั้วโหลดจะต่อตัวเก็บประจุ 2 ตัว คือ (C_{BL1} และ C_{BL2}) ที่ขั้ว 1 และ 2 ลงไปที่กราวด์แทน FG สมดุลโหลดทำเป็นความต้านทานอิมพีแดนซ์ 2 ลูป I_{cm1} และ I_{cm2} จากรูป 5(ข) ได้เป็นวงจรสมดุล $|V_{AC}| = |V_{BC}| = V_s/2$ และมีกระแส I_{cm1} และ I_{cm2} ไหลไปยังกราวด์แทน FG ในทิศทางตรงกันข้าม จึงส่งผลให้เกิดกระแสสัญญาณรบกวนหักล้างกัน



รูปที่ 3 ผลวัดสัญญาณคลื่นที่โหลด
ของสวิตช์คอนเวอร์เตอร์ มอสเฟตเดี่ยว



(ก) ส่วนประกอบของวงจรคอนเวอร์เตอร์



(ข) วงจรเสมือนของคอนเวอร์เตอร์

รูปที่ 4 วงจรคอนเวอร์เตอร์ มอสเฟตคู่

สร้างสมการชั้วโหนด ได้จากสมการต่อไปนี้

$$V_{AC} - I_{cm1} Z_{CIR} - I_{CCS1} Z_{CIR} - V_{13} = 0,$$

$$V_{13} = V_S/2 - Z_{CIR} (I_{cm1} + I_{CCS1}), \quad (8)$$

$$-V_{BC} - V_{23} + I_{cm2} Z_{RTN} + I_{CCS2} Z_{RTN} = 0,$$

$$V_{23} = -V_S/2 + Z_{RTN} (I_{cm2} + I_{CCS2}), \quad (9)$$

$$\left. \begin{aligned} |V_{13}| &= |V_{23}| \\ V_{CM} = V_{13} + V_{23} &= 0 \end{aligned} \right\}, \quad (10)$$

จะเห็นว่าแรงดันโหมตร่วม (V_{CM}) จะมีค่าแรงดันระหว่างขั้วโหนดกับกราวด์แทน โดยการวัดค่าสัญญาณคลื่นที่แหล่งจ่ายดีซี ดังรูปที่ 6 เมื่อ $V_{13} + V_{23}$ เป็นศูนย์ จะส่งผลให้ V_{CM} มีค่าน้อยที่สุด กระแสโหมตร่วม สามารถหาได้ ดังนี้

$$I_{cm1} = \frac{\left(\frac{V_S}{2 - I_{CCS1} Z_{CIR}} \right)}{(Z_{CIR} + Z_{BL1})} \quad (11)$$

$$I_{cm2} = \frac{\left(\frac{V_s}{2 - I_{CCS2} Z_{RTN}} \right)}{(Z_{RTN} + Z_{BL2})} \quad (12)$$

เมื่อ

$$I_{CCS1} = -I_{CCS2},$$

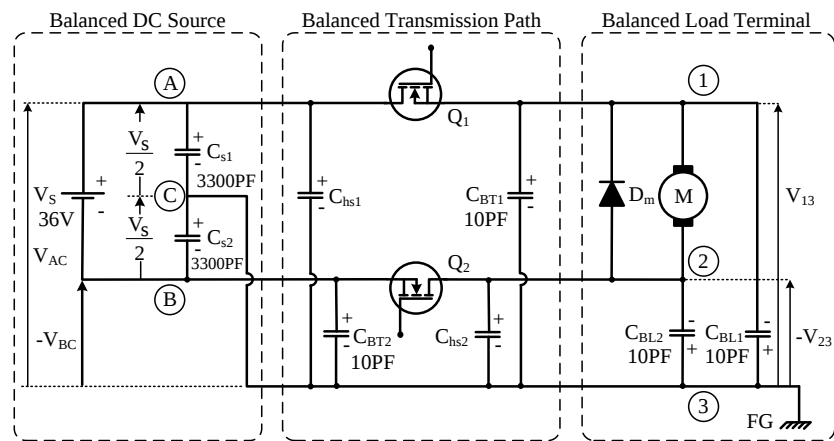
$$Z_{CIR} = Z_{RTN},$$

$$Z_{BL1} = Z_{BL2}.$$

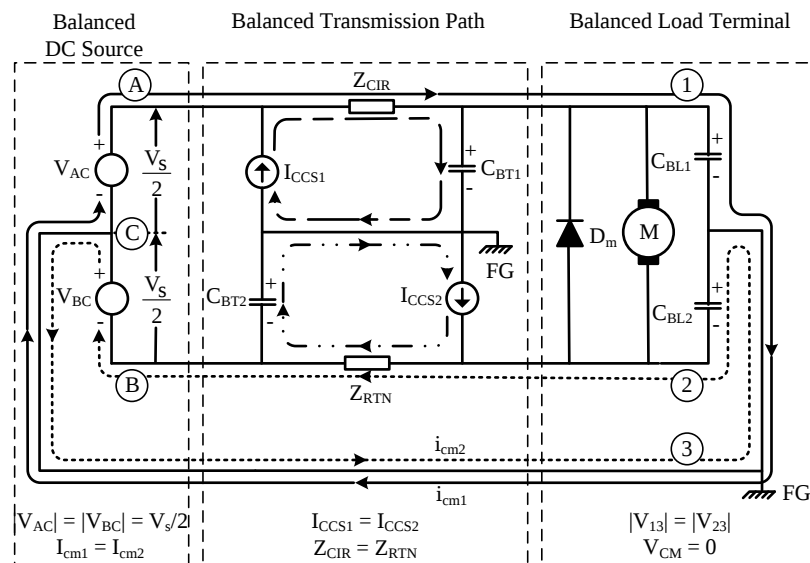
เพราะฉะนั้น $I_{cm1} = -I_{cm2}, \quad (13)$

จากการวัดสัญญาณเวฟฟอร์มของ V_{13} และ $-V_{23}$ และ $V_{13} + V_{23}$ ที่โหลดแสดงในรูปที่ 7 จะได้ผลของแรงดัน V_{13} และ $-V_{23}$ ที่ทิศทางสวน

ทางกัน จึงส่งผลให้ $V_{13} + V_{23}$ มีค่าเป็นศูนย์ ดังนั้น ค่าความต้านทานโหลดสมดุลกับกราวด์แทนที่ขั้ว โหลดมีแรงดัน (V_{13} และ $-V_{23}$) จากการวัด และ CMRRs จากการคำนวณ ดังในตารางที่ 1 ทั้ง 3 เทคนิค ในทำนองเดียวกัน การแก้ไขหรือการ ปรับปรุงทำให้สัญญาณรบกวนลดลง จะอ้างจาก มอสเฟสสวิทเดี่ยว คอนเวอร์เตอร์ เมื่อเทียบกับ คอนเวอร์ที่ทำแบบไฮบริด ทั้ง 2 แบบ จะทำให้ สัญญาณรบกวนทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้าลดลง 7.17 dB และ 36.07 dB ตามลำดับ

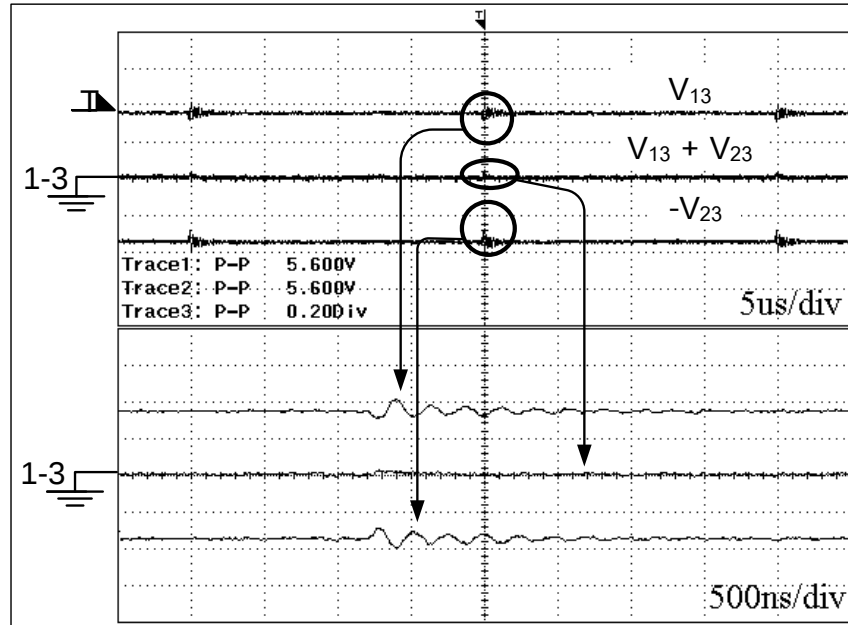


(ก) วงจรสมดุลแบบไฮบริด



(ข) วงจรสมดุลเสมือนแบบไฮบริด

รูปที่ 5 วงจรสมดุลคอนเวอร์เตอร์แบบไฮบริด



รูปที่ 6 ผลวัดสัญญาณคลื่นที่แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
ของคอนเวอร์เตอร์ มอสเฟตคู่ สมดุลวงจรแบบพาสซีฟ

3.4 การสมดุลวงจรด้วย CMRR

ในการขจัดสัญญาณรบกวนโหมดร่วม โดยใช้ตัวเหนี่ยวนำ สร้างสัญญาณโหมดต่าง (Differential mode: DM) เพื่อให้วงจรสมดุล (Fei et al., 2018) สามารถหา CMRR ได้ดังนี้

$$CMRR = 20 \log \frac{V_{DM}}{V_{CM}}, \quad (14)$$

$$\left. \begin{aligned} V_{DM} &= (V_{13} - V_{23})/2 \\ V_{CM} &= V_{13} + V_{23} \end{aligned} \right\}, \quad (15)$$

เมื่อ

V_{CM} = แรงดันรบกวนโหมดร่วม

V_{DM} = แรงดันรบกวนโหมดต่าง

3.5 ความทนแรงดันด้วยเทค 2 มอสเฟต

คอนเวอร์เตอร์

ในรูปที่ 5(ก) เป็นวงจรที่มีสวิตช์เป็น 2 เท้า เพื่อแก้ไขค่าความต้านทานอิมพีแดนซ์ ส่วนส่งสัญญาณไปยังโหลด กับส่วนส่งสัญญาณกลับไปยังแหล่งจ่ายดีซี แต่จะเห็นว่าค่าความทนของแรงดันตัวอุปกรณ์มอสเฟสสวิตเดี่ยว จะลดลงเฉลี่ยกันครึ่งหนึ่งจาก ดังรูป 1(ก) สามารถออกแบบโดยให้มีมอสเฟตเพิ่มเข้ามา เพื่อลดภาระการทนแรงดันแหล่งจ่าย ดีซีในส่วนกำลังสูญเสียของสวิตช์ Q_1 และ Q_2 จะได้จากสมการ (16) ดังนี้

$$P_{diss} = (1/2)V_{ST}I_{SW}f_{SW}(T_{on} + T_{off}), \quad (16)$$

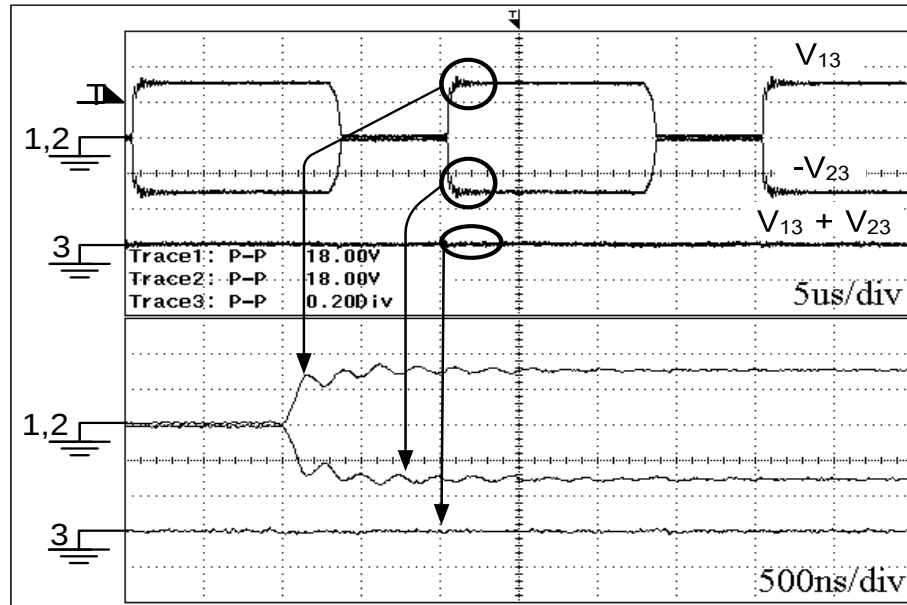
เมื่อ

V_{ST} = แรงดันไฟของสวิตช์แอ็คทีฟ,

I_{SW} = กระแสของสวิตช์,

f_{SW} = ความถี่ของ PWM,

T_{on}, T_{off} = เวลาเปิดและปิดของมอสเฟตสวิตช์
คอนเวอร์เตอร์ ที่ใช้งานอยู่ตามลำดับ



รูปที่ 7 ผลวัดสัญญาณคลื่นที่โหลดของ
คอนเวอร์เตอร์ มอสเฟตคู่สมมูลวงจรแบบพาสซีฟ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการสมมูลวงจรคอนเวอร์เตอร์ ทั้ง 3 แบบ

การสมมูลวงจร สวิตชิงคอนเวอร์เตอร์	(V_{DM}) (volt)	(V_{CM}) (volt)	CMRR (dB)	ผล EMI ลดลง เมื่อเทียบจาก มอสเฟตเดี่ยว (dB)
มอสเฟตเดี่ยว	11.96	6.5	5.29	0
มอสเฟตคู่	10.92	2.6	12.46	7.17
มอสเฟตคู่ และวงจรสมมูลพาสเซฟ (ไฮบริด)	11.70	0.1	41.36	36.07

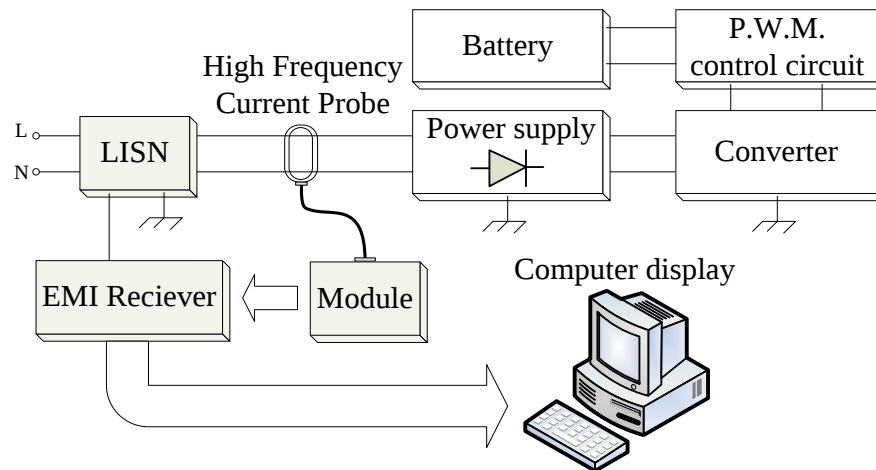
จากผลของแรงดันแต่ละตัวสวิตชิงมีแรงดันตกคร่อมครั้งหนึ่ง จะส่งผลให้กระแส I_{cm1} เท่ากับ I_{cm2} ดังรูป 5(ข) กำลังสูญเสียสวิตชิง ทั้งสองจะเหมือนกับสวิตชิงตัวเดียว ด้วยการวัดค่าแสดงผลไว้ในตารางที่ 2 การเปรียบเทียบกำลังสูญเสียสวิตชิงแบบตัวเดียวและแบบ 2 ตัว กำหนดกำลังอินพุตและโหลดเหมือนกัน คือ conditions ($V_S=36$ v, $f_{SW}=50$ kHz, duty cycle = 65%, โหลด คือ ดีซี เซอร์โว มอเตอร์ $I_{SW} = 200$ mA

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

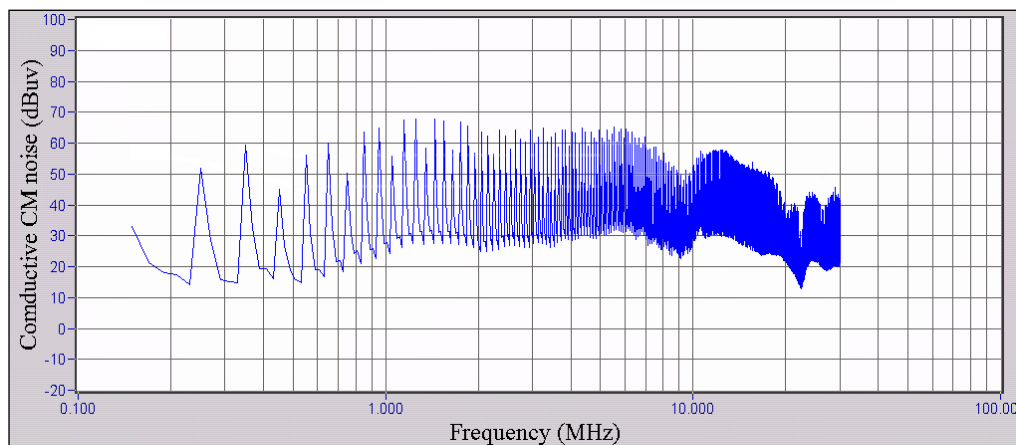
ผลการทดลองทดสอบการแพร่กระจายของสัญญาณรบกวนโดยรวม Henry (1989) แนะนำวิธีการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือกักสัญญาณรบกวนสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของวงจรคอนเวอร์เตอร์ โดยใช้โปรปจิบกระแสวงจรคอนเวอร์เตอร์แบบ Line Impedance Stabilization Network (LISN) แสดงผลสัญญาณรบกวนด้วยสเปคตรัมไลเซอร์ ดังรูปที่ 8 ได้ผลทดลองการวัดสัญญาณรบกวนกระแสโดยรวม ดังรูปที่ 9, 10 และ 11 สวิตชิงคอนเวอร์เตอร์มอสเฟตเดี่ยว Yao et al., (2020)

นินยการออกแบบอุปกรณ์สวิตซิงให้สัญญาณรบกวน
หักล้างกัน จะทำให้ EMI ลดลงได้ ในงานวิจัยนี้ได้
ออกแบบวงจรสวิตซิงคอนเวอร์เตอร์ มอสเฟต ใช้
อุปกรณ์แอคทีฟสมดุล เป็นแบบไฮบริด เพื่อลด
กลไกเกิดกระแสบรบกวน CM ได้ผลการทดลอง
ดังรูปที่ 9 Wang et al., (2020) กล่าววาวจร

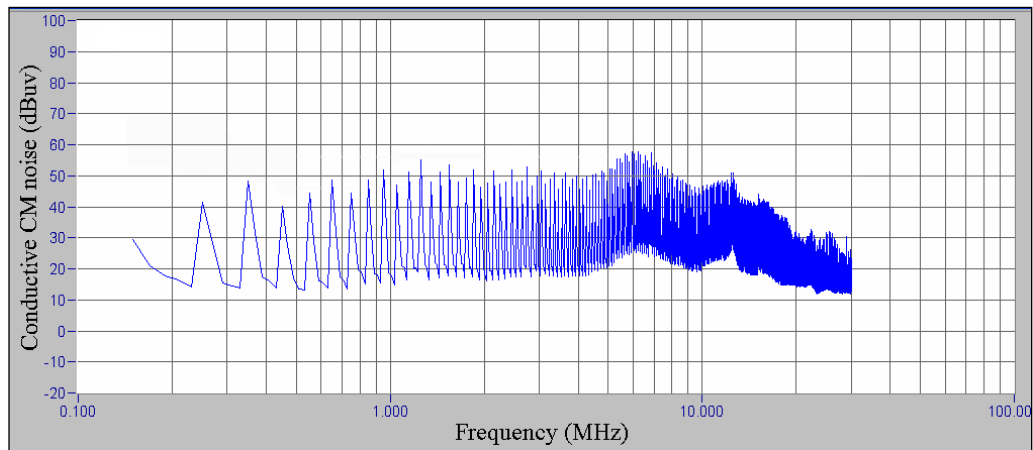
สวิตซิง คอนเวอร์เตอร์ แบบ มอสเฟตคู่ จะเกิด
สัญญาณรบกวนโหมตร่วมค่อนข้างสูง จึงใช้สมดุล
วงจรแอคทีฟ ได้ผลการทดสอบวงจรสวิตซิง
คอนเวอร์เตอร์ เมื่อเพิ่มพาสซีฟไฮบริด พบว่า
ค่า EMI มีสัญญาณรบกวนโหมตร่วม ลดลง 10 dB
ดังรูปที่ 10 และรูปที่ 11



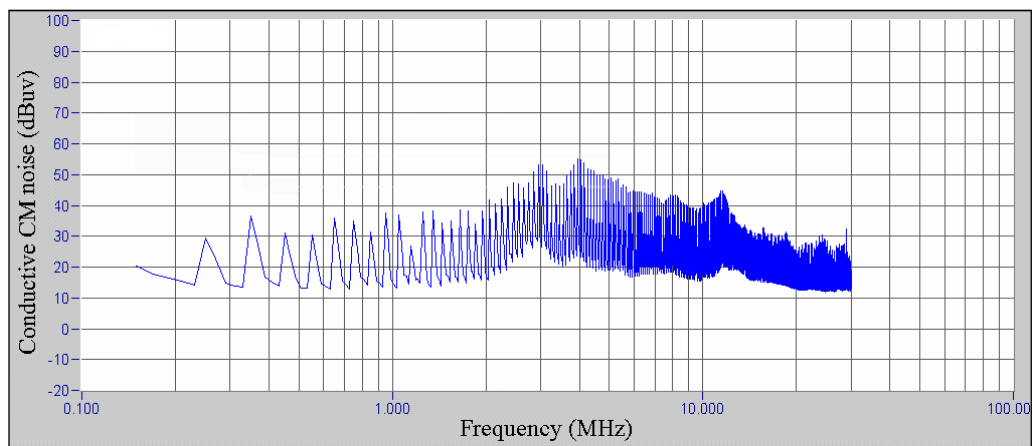
รูปที่ 8 การตั้งระบบวัดสัญญาณ EMI ของวงจรสวิตซิง คอนเวอร์เตอร์



รูปที่ 9 EMI จาก CM ของมอสเฟตสวิตเดี่ยว



รูปที่ 10 EMI จาก CM ของคอนเวอร์เตอร์
สวิตชิง 2 มอสเฟต (แอกทีฟบาลานซ์)



รูปที่ 11 EMI จาก CM ของคอนเวอร์เตอร์แบบไฮบริด
(2 มอสเฟต และสมดุลแบบพาสซีฟ)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลกำลังสูญเสียของสวิตชิงคอนเวอร์เตอร์

สวิตชิงคอนเวอร์เตอร์	V_{ST} (volt)	t_{on} (μ sec)	t_{off} (μ sec)	กำลังสูญเสียของสวิตชิง (watt)
มอสเฟตเดี่ยว	36	0.66	0.805	0.2637 (มีแอกทีฟสวิตเดี่ยว)
มอสเฟตคู่	18	0.66	0.805	0.2637 (มีแอกทีฟสวิตเดี่ยว)
				0.13185 (มีแอกทีฟบาลานซ์)

ผลการเปรียบเทียบสัญญาณรบกวนของ มอสเฟตสวิตเดี่ยว ที่ความถี่ก่อน 2 MHz และหลัง 5 MHz พบว่า สัญญาณรบกวนลดลงถึง 20 dB และระหว่าง 2 -5 MHz ลดลงถึง 13 dB แต่ที่ ความถี่ 1.6 MHz สัญญาณรบกวนลดลงถึง 32.5 dB ดังนั้น เทคนิคการสมมูลไฮบริดจะทำให้การ แพร่สัญญาณรบกวนจากวงจรมอสเฟตสวิตเดี่ยว คอนเวอร์เตอร์ ลดลงในช่วง 150 kHz – 30 MHz

5. สรุป

จากผลการคำนวณ CMRRs เพื่ออ้างอิงกับ การวัดของมอสเฟตสวิตเดี่ยว คอนเวอร์เตอร์ ได้ 5.29 dB คอนเวอร์เตอร์ 2 สวิตช์ ที่ 12.46 dB และไฮบริดสมมูล ที่ 41.36 dB จะเห็นว่าระหว่าง มอสเฟตสวิตเดี่ยว คอนเวอร์เตอร์ กับไฮบริด สัญญาณรบกวนลดลง 36.07 dB ด้วยการสมมูล แบบไฮบริด การปรับปรุงปัญหาสมมูลได้ดี และ สามารถลดการแพร่กระจายของสนามแม่เหล็ก EMI ในระบบสวิตชิง มอสเฟตกำลังได้ดี

6. ข้อเสนอแนะ

ปกติคอนเวอร์เตอร์แบบมอสเฟตสวิตเดี่ยว แบ่งวงจรเป็น 3 ส่วน คือ แหล่งจ่าย ดีซี สายส่ง สัญญาณ (TP) และโหลด เป็นเงื่อนไขทำให้วงจรไม่ สมดุล จากเงื่อนไขดังกล่าว ได้นำเอาหลักการของ ไฮบริดคอนเวอร์เตอร์ มาประยุกต์ใช้สร้างความ สมดุลของวงจรได้ด้วยการเพิ่มอุปกรณ์สวิตชิง ที่เป็นแอคทีฟสมดุลคอนเวอร์เตอร์ นอกจากนั้น การสร้างสมดุลวงจรของแหล่งจ่ายดีซี และโหลด สามารถสร้างสมดุลด้วยตัวอุปกรณ์เก็บประจุหรือ เป็นพาสซีฟสมดุลระหว่างกราวด์แทนได้

7. เอกสารอ้างอิง

1. Cheng, W., Huang, Z., Xu, S., & Sun, W. (2017). Novel Hybrid Analytical/Numerical Conducted EMI Model of a Flyback Converter. *IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility*, 59(2), 488-497. DOI: 10.1109/TEM.2016.2610467
2. Fei, C., Yang, Y., Li, Q., & Lee, F. C. (2018). Shielding Technique for Planar Matrix Transformers to Suppress Common-Mode EMI Noise and Improve Efficiency. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 65(2), 1263-1272. DOI: 10.1109/TIE.2017.2733473
3. Henry, W. O. (1989). *Noise Reduction Techniques in Electronic Systems* (2nd ed.). Wiley-Interscience.
4. Li, Y., Wang, S., Sheng, H., & Lakshmikanthan, S. (2020). Investigate and Reduce Capacitive Couplings in a Flyback Adapter With a DC-Bus Filter to Reduce EMI. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 35(7), 6963 – 6973. DOI:10.1109/TPEL.2019.2955973

5. Li, Y., Zhang H., Wang, S., Sheng, H., Chng C. P., & Lakshmikanthan, S. (2018). Investigating Switching Transformers for Common Mode EMI Reduction to Remove Common Mode EMI Filters and Y-Capacitors in Flyback Converters, *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics*, 6(4), 2287-2301. DOI: 10.1109/JESTPE.2018.2827041
6. Wang, Z., Wu, Y., Mahmud, M., Yuan, Z., Zhao, Y., & Mantooth, H. A. (2020). Busbar Design and Optimization for Voltage Overshoot Mitigation of A Silicon Carbide High-Power Three-Phase T-Type Inverter. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 36(1), 204-214. DOI: 10.1109/TPEL.2020.2998465
7. Xie, L., Ruan, X., Zhu, H., & Lo, Y. (2020). Common-Mode voltage cancellation for reducing the common-mode noise in DC-DC converters. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 68(5), 3887 – 3897. DOI: 10.1109/TIE.2020.2984438
8. Xue, L., & Zhang, J. (2018). Highly Efficient Secondary-Resonant Active Clamp Flyback Converter. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 65(2), 1235-1243. DOI: 10.1109/TIE.2017.2733451
9. Yao, J., Li Y., Zhao, H., & Wang, S. (2020). Design of CM Inductor Based on Core Loss for Radiated EMI Reduction in Power Converters. *IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC) 2019* (pp. 2673-2680). DOI: 10.1109/APEC.2019.8721972
10. Yao, J., Wang, S., & Zhao, H. (2019). Measurement Techniques of Common Mode Currents, Voltages, and Impedances in a Flyback Converter for Radiated EMI Diagnosis. *IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility*, 61(6), 1997-2005. DOI: 10.1109/TEMC.2019.2953925
11. Zhang, B., & Wang, S. (2020). A Survey of EMI Research in Power Electronics Systems with Wide Bandgap Semiconductor Devices. *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics*, 8(1), 626-643. DOI: 10.1109/JESTPE.2019.2953730

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์
ในการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล: กรณีศึกษาวัสดุ
คอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชา
Application of Generative Artificial Intelligence in
Data Cleaning and Preparation: A Case Study of
Recycled Polypropylene Composite Mixed with Tea Residue

Received : May 24, 2024

Revised : June 19, 2024

Accepted : June 21, 2024

อนุชิต คงฤทธิ์, วศ.ม. (Anuchit Khongrit, M.Eng)^{1*}

ชีวินทร์ ลิ้มศิริ, ประ.ด. (Cheevin Limsiri, Ph.D.)²

สุรีพร มีหอม, วศ.ด. (Sureeporn Meehom, Ph.D.)³

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจความสามารถของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ทั้งสิ้น 3 ระบบ Claude.ai ChatGPT 3.5 และ Gemini บนแพลตฟอร์มออนไลน์ในการดำเนินการทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) และการเตรียมข้อมูล (Data preparation) โดยใช้ข้อมูลของการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชาเป็นชุดข้อมูล (Data set)

วิธีการวิจัย: สำหรับทำการศึกษานี้เริ่มต้นจากการสร้างคำถามหรือโจทย์ (Prompt) ได้ตอบ (Conversational prompting) ที่มีลักษณะการพูดคุยแบบสนทนาเพื่อใช้สอบถามปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการได้มาซึ่งหลักการ และวิธีการสำหรับการทำความสะอาดข้อมูล และการเตรียมข้อมูล หลังจากนั้นดำเนินการตามขั้นตอน และนำข้อมูลที่ผ่านการทำความสะอาดมาจัดเตรียมเป็นชุดข้อมูล ตลอดจนทำการอภิปรายผลเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งานแต่ละแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์

ผลการวิจัย: ผลการศึกษาพบว่าปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบมีความสามารถในการให้ข้อมูลที่เพียงพอในกระบวนการทำความสะอาดข้อมูล และการเตรียมข้อมูลโดยพบว่าข้อมูลที่ได้รับความถูกต้องสอดคล้องกับเนื้อหาจากรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาข้อมูล ทั้งนี้ไม่สามารถใช้แพลตฟอร์มของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบในการทำความสะอาดข้อมูลได้เนื่องจากข้อจำกัดด้านความสามารถของระบบ จึงใช้โปรแกรมไลบรารีในการดำเนินการโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในแบบกำหนดบุคลิกลักษณะ (Persona-based) สำหรับการสร้างโปรตอนสคริปเพื่อการทำความสะอาดข้อมูล และ

จัดเตรียมข้อมูล ชุดข้อมูลหลังการทำความสะอาด และผ่านการเตรียมแล้วพบว่าสามารถนำไปใช้ได้ทั้งโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ ตลอดจนสามารถใช้บนแพลตฟอร์มออนไลน์ได้โดยที่ไม่พบปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดจากความไม่สมบูรณ์หรือความไม่สะอาดของข้อมูล

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์, การทำความสะอาดข้อมูล, การเตรียมข้อมูล

¹ สาขาการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Engineering Management, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University)

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Assistant Professor, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University)

³ อาจารย์ สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer, Engineering Management, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University)

*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: anuchit_kho@vu.ac.th

Abstract

Objectives: This study aims to explore the capabilities of three Generative Artificial Intelligence (AI) systems—Claude.ai, ChatGPT 3.5, and Gemini—on online platforms for data cleaning and data preparation. The dataset used for this study consists of the mechanical property testing data of recycled polypropylene composite mixed with tea waste.

Method: The study begins by creating conversational prompts to interact with the generative AI systems, asking them for principles and methods for data cleaning and data preparation. Following these steps, the cleaned data is prepared, and the results from each AI platform are compared and discussed.

Results: The results indicate that all three Generative AI systems provided useful information for the data cleaning and data preparation processes. The information obtained was accurate and consistent with data science literature. However, the AI platforms could not perform the actual data cleaning due to their system limitations. Consequently, Python libraries were used to carry out the data cleaning, with the generative AI systems serving a persona-based role in generating Python scripts for data cleaning and preparation. The cleaned and prepared dataset was found to be usable in data analysis programs, statistical analysis, and online platforms without any issues or errors stemming from incomplete or unclean data.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, Data Cleaning, Data Preparation

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเตรียมข้อมูล (Data preparation) คือ การแปลงข้อมูลดิบ (Raw data) จากแหล่งที่มาให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ ตลอดจนสร้างแบบจำลอง ซึ่งกระบวนการนี้ประกอบไปด้วย การรวบรวม (Collecting) ทำความสะอาด (Cleaning) การแปลง (Transforming) และปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) ถือเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยระบุและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น ความไม่สอดคล้องกัน ข้อผิดพลาด และข้อมูลที่ขาดหายไป การทำความสะอาดข้อมูลช่วยให้มั่นใจได้ว่า ชุดข้อมูลมีความถูกต้อง สมบูรณ์ และพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือมากขึ้น (Ye & Wang, 2022) การทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) มีผลกระทบอย่างมากต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายวงการ เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี เป็นการทำให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้นมีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือ โดยข้อมูลที่มักถูกทิ้งซึ่งเต็มไปด้วยข้อผิดพลาดต่างๆ เช่น ค่าที่หายไป (Missing value) ข้อมูลซ้ำซ้อน (Duplicate data) และค่าผิดปกติ (Anomalies) อาจนำไปสู่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่แน่นอน และไม่สามารถนำไปใช้งานได้ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล (Dasari & Varma, 2022) การพัฒนางานวิจัยทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องจำเป็นต้องให้ความสำคัญของวิธีการทำความสะอาดข้อมูล ที่มีประสิทธิภาพเพื่อขจัดความไม่ถูกต้อง และ

เพิ่มคุณภาพของข้อมูลนำเข้าสำหรับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การเพิ่มขึ้นของเทคโนโลยีบิ๊กดาต้า (Big data) ทำให้การทำความสะอาดข้อมูลเป็นขั้นตอนสำคัญในการเพิ่มคุณภาพของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง หรือข้อมูลที่ไม่สะอาด (Dirty data) สามารถลดความแม่นยำ และประสิทธิภาพของกระบวนการตัดสินใจได้อย่างร้ายแรง (Jafarov, 2022; Zou, 2022)

วิธีการทำความสะอาดข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็นวิธีการดั้งเดิม (Traditional method) และวิธีการสมัยใหม่ (Modern method) วิธีการและเครื่องมือทำความสะอาดข้อมูลแบบดั้งเดิมที่พบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสอบด้วยสายตา (Manual inspection) เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ละเอียดหรือที่ละคอลัมน์เพื่อค้นหาและแก้ไขข้อผิดพลาด การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอกซ์เซล (Microsoft excel) มักถูกใช้ในการทำความสะอาดข้อมูล เนื่องจากมีความสามารถในการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง สามารถกรอง ค้นหา และแก้ไขข้อมูลได้ง่าย การวิเคราะห์ด้วยภาพ (Visual data profiling) คือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเพื่อระบุ และแสดงภาพปัญหาคุณภาพของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนการใช้กฎ (Rule-based cleaning) การสร้างกฎเพื่อระบุและแก้ไขข้อผิดพลาดในข้อมูล เช่น การลบช่องว่างส่วนเกิน การแปลงตัวพิมพ์เล็ก/ใหญ่ หรือการแทนที่ค่าที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น (Loureiro et al., 2004; Setiyanto & Setiawan, 2022; Shigarov & Mikhailov, 2017; Von Zernichow & Roman, 2017) วิธีการและเครื่องมือทำความสะอาดข้อมูลสมัยใหม่ครอบคลุมหลากหลายแนวทางเพื่อยกระดับคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูล เช่น

การใช้เครื่องมือทำความสะอาดข้อมูลแบบหลายกฎที่ผสมผสาน Conditional functional dependencies (CFDs) และ Related dependencies (RDs) เพื่อตรวจจับและแก้ไขข้อผิดพลาด แพลตฟอร์มอัตโนมัติอย่าง Data assist ที่ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ในการเตรียมข้อมูล ทำความสะอาด และวิเคราะห์เชิงสำรวจ วิธีการนี้ช่วยประหยัดเวลาในการทำมาความสะอาดข้อมูลได้อย่างมีนัยสำคัญ และวิธีการที่เป็นนวัตกรรม เช่น DCM (Data Cleaning Model) และเครื่องมือ DCM explorer ที่ช่วยจับภาพและแสดงภาพกระบวนการทำความสะอาดข้อมูล เพื่อให้กระบวนการเข้าใจง่าย นอกจากนี้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ยังมีความสำคัญในการจัดการกับความซับซ้อนของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ และขยายตัวอย่างต่อเนื่องโดยมีขีดความสามารถในการทำมาความสะอาด จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเครื่องมือและวิธีการที่ทันสมัยเหล่านี้จะช่วยปรับปรุงกระบวนการทำความสะอาดข้อมูล และคุณภาพโดยรวมของชุดข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ และการตัดสินใจได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Sunne, 2022; Du et al., 2022; Parulian & Ludäscher, 2022; Goyle et al., 2023)

ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence; Generative AI) กำลังสร้างการปฏิวัติในการทำมาความสะอาดข้อมูลด้วยการทำงานแบบอัตโนมัติ ปรับปรุงความถูกต้อง และลดอคติ โมเดลเหล่านี้สามารถเรียนรู้รูปแบบและความสัมพันธ์ภายในข้อมูล ทำให้มีความสามารถในการระบุ และแก้ไขความไม่สอดคล้อง ประมาณค่าที่หายไป และตรวจหาค่าเบี่ยงเบนได้ ซึ่งจะลดเวลาและภาระงานที่จำเป็นสำหรับการทำมาความ

สะอาดข้อมูลด้วยตนเอง และนำไปสู่ข้อมูลที่มีคุณภาพสูงสำหรับการวิเคราะห์ (Gill, 2023; Zaamout, 2024) อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของโมเดลเหล่านี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลสำหรับการฝึกอบรม และการเลือกโมเดลที่เหมาะสมสำหรับงานทำความสะอาดเฉพาะนั้นมีความสำคัญ (Sergiienko, 2024) จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่ามีการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำมาความสะอาดข้อมูลโดยวิธีการ Generative Adversarial Networks (GANs) หรือโครงข่ายการเรียนรู้เชิงลึก GANs ช่วยยกระดับกระบวนการทำความสะอาดข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญโดยนำเสนอกระบวนการที่เป็นนวัตกรรม เช่น DEGAN (Deep Embedded Generative Adversarial Imputation Network) เป็นโมเดล ที่ถูกออกแบบมาเพื่อจัดการกับปัญหาข้อมูลที่หายไป (Missing data) โดยเฉพาะ ซึ่งจะเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อสร้างข้อมูลที่หายไปให้สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ สามารถสกัดกฎการแก้ไขข้อมูลที่ตีความได้จากข้อมูลที่สมบูรณ์ ช่วยปรับปรุงคุณภาพและความแม่นยำของข้อมูลโดยไม่ต้องมีการดูแลจากมนุษย์ (Krishnan & Wu, 2019; Lee et al., 2020) โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLM) ได้รับความสนใจอย่างมากเนื่องด้วยประสิทธิภาพในการทำงานต่างๆ โดย ChatGPT และ GPT-4 จาก OpenAI, Gemini จาก Google, Mixtral จาก Mistral AI และ Claude จาก Anthropic และอื่นๆ เป็นที่นิยมในหมู่ผู้ใช้งานกลุ่มแรกๆ โมเดลเหล่านี้ถูกมองว่าเป็นเทคโนโลยีที่ปฏิวัติวงการต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย การศึกษาของ Rangapur and Rangapur (2024) ได้ศึกษาเปรียบเทียบโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในการทำงานตอบคำถามสนทนาเพื่อให้เข้าใจถึงจุดแข็ง จุดอ่อน

และประสิทธิภาพโดยรวมของโมเดลแต่ละตัวในการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ เช่น การบริการลูกค้า การศึกษา การดูแลสุขภาพ และการเงิน เป็นต้น โดยผลการศึกษาพบว่า 3 ลำดับต้นของโมเดลที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน และสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องสูงสุดคือ ChatGPT Claude และ Gemini โดย GPT-4 และ Claude มีการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญในการสร้างคำตอบที่เกี่ยวข้องเฉพาะเจาะจง และสอดคล้องกัน ซึ่งทำให้โมเดลทั้งสองเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับงานตอบคำถามสนทนา ผลการวิจัยนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้ช่วยเสมือน (Virtual assistant) ที่ต้องอาศัยความสามารถในการประมวลผลและทำความเข้าใจภาษาธรรมชาติ (Rangapur & Rangapur, 2024)

จากที่กล่าวไปข้างต้นนำมาสู่จุดประสงค์ของการศึกษานี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความสามารถของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความเข้าใจ การทำความเข้าใจข้อมูล และการเตรียมข้อมูล โดยจะทำการทดลองและประเมินประสิทธิภาพของ Generative AI 3 ระบบได้แก่ ChatGPT Claude และ Gemini ในการทำความเข้าใจข้อมูลและการเตรียมข้อมูล นอกจากนี้งานวิจัยยังมุ่งเน้นศึกษาแนวทางและวิธีการในการนำ Generative AI มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำความเข้าใจข้อมูลและการเตรียมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานในการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป โดยข้อมูลดิบที่เลือกใช้งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่เกี่ยวกับการปรับปรุงสมบัติทางกลของวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชา (อนุชิต คงฤทธิ์ และคณะ, 2565) ซึ่งงานวิจัยที่

ผ่านมาได้ทำการศึกษาสมบัติทางกลของวัสดุคอมโพสิต และพบว่ายังมีความแข็งแรงทางกลไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้งานจึงได้มีแนวทางการปรับปรุงสมบัติทางกลด้วยสารเติมแต่ง ซึ่งการศึกษาอิทธิพลของสารเติมแต่งที่ส่งผลต่อสมบัติทางกลจะสามารถนำไปวิเคราะห์ และนำไปสู่การปรับปรุงสมบัติทางกลของวัสดุคอมโพสิตได้ซึ่งต้องเริ่มต้นจากการมีชุดข้อมูลที่มีคุณภาพอันนำไปสู่การวิเคราะห์ที่ตรงกับวัตถุประสงค์

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสำรวจความสามารถของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ Generative AI 3 ระบบได้แก่ ChatGPT Claude และ Gemini ในการทำความเข้าใจข้อมูล

2.3 เพื่อเสนอแนวทางการนำ Generative AI มาประยุกต์ใช้ในการทำความเข้าใจข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพจากผลการวิจัยนี้

3. ขอบเขต และกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.1 ขอบเขตในการวิจัย

3.1.1 ชุดข้อมูล (Data set) ที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษาคือไฟล์ .csv ที่บันทึกผลการทดสอบสมบัติการรับแรงดึงวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชาจากเครื่องทดสอบ ด้วยเครื่องทดสอบแรงดึง LLOYD รุ่น LR10K ภาระงาน 10 กิโลนิวตัน (10 kN) มีข้อมูลทั้งสิ้น 7 คอลัมน์ ได้แก่ ID, Type of tea, PP-g-MA, TPE, Yield stress at offset, Yield strain at offset, Percentage of total elongation

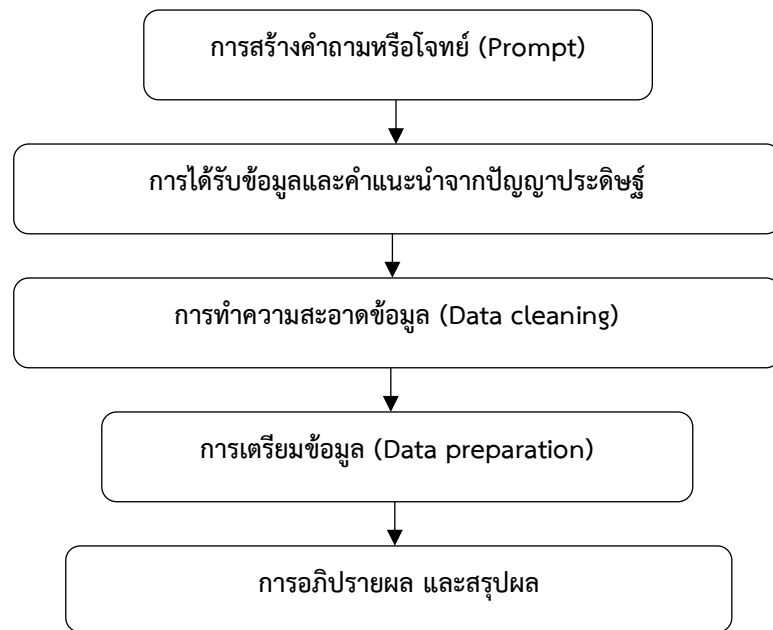
3.1.2 เครื่องมือในการขับเคลื่อนงานวิจัยนี้คือ Generative AI 3 ระบบ (Claude.ai ChatGPT 3.5 และ Gemini) ซึ่งการศึกษานี้เลือกใช้เวอร์ชันที่สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าบริการ และแพลตฟอร์ม Python Library บนเว็บไซต์ <https://colab.research.google.com/> (Google Colab)

3.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้พัฒนาจากแนวคิดในการปรับปรุงคุณภาพข้อมูลผลการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชาให้มีคุณภาพเพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสามารถนำไปพยากรณ์ผลลัพธ์ได้แม่นยำมากขึ้นโดยมีความต้องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ที่กำลังได้รับความสนใจในเชิงวิชาการและการใช้งานในหลายๆด้าน ณ ปัจจุบันในการให้ข้อมูล หรือหลักการในการทำความสะดวกข้อมูลวิธีการในเชิงปฏิบัติ และการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความสะดวกข้อมูล และเตรียมข้อมูลสำหรับนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติหรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากนั้นจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ และสรุปผล

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการทำความสะอาดข้อมูล และการเตรียมข้อมูลในงานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้การทำความสะดวกข้อมูล และเตรียมข้อมูลจากศาสตร์วิทยาการข้อมูลซึ่งใช้เครื่องมือแพลตฟอร์ม Python Library ในการดำเนินงาน โดยขั้นตอนการทำความสะอาดข้อมูลแบบสังเขปมีดังนี้ การนำเข้าไฟล์ข้อมูล (.csv.) การเลือกและจัดระเบียบคอลัมน์ การจัดการค่าที่ขาดหาย การจัดการค่าสุดโต่ง และการสำรวจข้อมูล (Walker, 2020) กระบวนการดำเนินงานวิจัยแสดงดังรูปที่ 1 โดยเริ่มต้นจากการสร้างคำถามหรือโจทย์ (Prompt) เพื่อใช้สอบถามปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการได้มาซึ่งหลักการสำหรับการทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) และการเตรียมข้อมูล (Data preparation) โดยใช้ หลังจากได้รับข้อมูลและคำแนะนำจากปัญญาประดิษฐ์แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการทำความสะอาดข้อมูลตามขั้นตอนที่ได้รับมาโดยใช้โปรแกรมหรือแพลตฟอร์มตามที่ปัญญาประดิษฐ์แนะนำ จากนั้นนำข้อมูลที่ผ่านการทำความสะอาดมาจัดเตรียมเป็นชุดข้อมูล (Dataset) เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ Minitab 18, Google Sheet, Rapid miner สุดท้ายจะทำการอภิปรายผลเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งานแต่ละแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานของการศึกษานี้

5. ผลการดำเนินการ

5.1 การสร้างคำถาม และผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูล

การสร้างคำถามหรือโจทย์ (Prompt) เพื่อใช้สอบถามปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ใช้หลักแบบโต้ตอบ (Conversational prompting) ที่มีลักษณะการพูดคุยแบบสนทนาเพื่อให้ AI สามารถเรียนรู้และเข้าใจบริบทของสถานการณ์ได้ลึกซึ้งขึ้นจากการอ้างอิงประเด็นที่ถามหรือตอบไปแล้วในการสนทนา ตลอดจนลดความเสี่ยงของการ

ที่ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์เข้าใจคำสั่งผิดพลาดเนื่องจากการโต้ตอบกันไปมา โดยมีการสร้างคำถามแบบตอบโต้ และนำคำตอบกลับมาสร้างเป็นคำถามที่ต่อเนื่องกันเพื่อให้ได้หลักการเพื่อทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) และการเตรียมข้อมูล (Data preparation) ในเชิงปฏิบัติ โดยผลมีดังนี้

คำถามที่ 1 : ผมมีไฟล์ data set นามสกุล .csv ที่ได้จากการทดลอง คุณสามารถช่วยทำการ data Cleaning and preparation ให้ได้อย่างไร โดยคำตอบโดยสรุปของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คำตอบสำหรับคำถามที่ 1 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
มาดูขั้นตอนการทำ data Cleaning และ data preparation สำหรับไฟล์ .csv ของคุณกัน นำเข้าข้อมูล - ใช้ library เช่น pandas ในการนำเข้าไฟล์ .csv - ตรวจสอบโครงสร้างของข้อมูลด้วย .head(), .shape, .info() เป็นต้น ตรวจสอบค่าที่ขาดหายไป (Missing Values) - ใช้ .isna() หรือ .isnull() เพื่อตรวจสอบค่า null/nan - พิจารณาว่าจะลบแถวหรือคอลัมน์ที่มีค่าขาดหายไปมากเกินไป หรือจะทำการเติมค่าด้วยวิธีอื่น เช่น mean, median แก้ไขค่าผิดพลาด - ตรวจสอบค่าผิดปกติ (outliers) ด้วย describe(), boxplot เป็นต้น - พิจารณาปรับค่าผิดพลาดหรือลบแถวที่มีค่าผิดปกติออกไป การแปลงข้อมูล - ตรวจสอบประเภทข้อมูลของแต่ละคอลัมน์ด้วย .dtypes - ทำการแปลงประเภทข้อมูลให้ถูกต้องตามความเหมาะสม เช่น object -> category, float -> int Data Normalization หรือ Feature Scaling - หากต้องใช้อัลกอริทึมบางอย่างที่ต้องการข้อมูลที่ถูกปรับมาตรฐานแล้วให้ทำการ normalize หรือ scale ข้อมูลด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น StandardScaler, MinMaxScaler	ในการทำ data Cleaning and preparation เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สิ่งแรกที่เราควรทำคือการทำความเข้าใจกับข้อมูลในไฟล์ .csv ของคุณ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลในรูปแบบตาราง อาจมีข้อมูลที่สูญหาย ข้อมูลที่ซ้ำซ้อน หรือข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ เราจะตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเหล่านี้ตามลำดับดังนี้: ตรวจสอบข้อมูลที่หายไป (Missing Data): ตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่หายไปหรือไม่ และตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่หายไปในแต่ละคอลัมน์มากน้อยเพียงใด หากมีข้อมูลที่หายไป เราสามารถเติมข้อมูลที่สูญหายไปด้วยค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยฐานของคอลัมน์นั้นๆ หรือใช้วิธีการอื่นๆ เช่นการใช้โมเดลเพื่อทำนายค่าที่หายไปได้ ตรวจสอบข้อมูลที่ซ้ำซ้อน (Duplicate Data): ตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่ซ้ำกันในตารางหรือไม่ หากพบข้อมูลที่ซ้ำซ้อน เราสามารถลบข้อมูลซ้ำทิ้งได้ ทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning): สำหรับข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ เช่น ข้อมูลที่ไม่เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด หรือมีข้อผิดพลาดทางตรรกะ เราจะทำการแก้ไขให้ถูกต้อง การเข้ารหัสข้อมูล (Encoding Data): หากมีข้อมูลที่เป็นข้อความหรือข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข เราต้องทำการเข้ารหัสเพื่อแปลงข้อมูลให้เป็นตัวเลข เช่น การใช้ One-Hot Encoding หรือการแปลงข้อความเป็นตัวเลข	สามารถช่วยคุณทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล (data Cleaning and preparation) จากไฟล์ .CSV ที่ได้จาก การทดลองของคุณได้ ดังนี้ โหลดข้อมูล : เริ่มต้นด้วยการโหลดไฟล์ .CSV ของคุณเข้าสู่เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Python หรือ R คุณสามารถใช้ไลบรารีต่างๆ เช่น pandas ใน Python หรือ data.frame ใน R เพื่อโหลดและจัดการข้อมูล .CSV ได้ ตรวจสอบข้อมูล : ตรวจสอบข้อมูลของคุณเพื่อหาข้อผิดพลาดหรือความไม่สอดคล้องกันทั่วไป สิ่งนี้อาจรวมถึงค่าที่ขาดหายไป ค่าที่ผิดปกติ หรือรูปแบบข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง คุณสามารถใช้ฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลในไลบรารีที่คุณเลือกเพื่อระบุปัญหาเหล่านี้ ทำความสะอาดข้อมูล : แก้ไขข้อผิดพลาดและความไม่สอดคล้องกันที่พบในขั้นตอนก่อนหน้า ตัวอย่างเช่น คุณสามารถแทนค่าที่ขาดหายไปด้วยค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐาน หรือลบแถวที่มีค่าผิดปกติมาก เตรียมข้อมูล : แปลงข้อมูลของคุณให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ สิ่งนี้อาจรวมถึงการแปลงประเภทข้อมูล การจัดการค่าที่หายไป การจัดรูปแบบสตริง และการสร้างตัวแปรใหม่

ตารางที่ 1 คำตอบสำหรับคำถามที่ 1 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ (ต่อ)

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
แบ่งข้อมูลเป็น Train/Test Sets	การเลือกคุณลักษณะ (Feature Selection):	
- สำหรับการสร้างโมเดลนั้น	หากมีคุณลักษณะที่ไม่จำเป็น เราสามารถลบคุณลักษณะเหล่านั้นออกจากตารางข้อมูลได้ เพื่อลดความซับซ้อนและเวลาในการประมวลผล	
จำเป็นต้องแบ่งข้อมูลเป็น Training Set และ Test Set	การทำให้ข้อมูลมีขนาดเหมาะสม (Data Scaling):	
- ใช้ train_test_split จาก scikit-learn เพื่อแบ่งข้อมูล	หากมีคุณลักษณะที่มีการแจกแจงข้อมูลที่แตกต่างกันมาก เราสามารถทำการปรับข้อมูลให้มีการกระจายที่เหมือนกัน เช่น การใช้ Min-Max Scaling หรือ Standard Scaling	
	การแบ่งข้อมูล (Data Splitting):	
	หากต้องการใช้ข้อมูลสำหรับการฝึกโมเดลและการทดสอบโมเดล เราจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็นชุดฝึกและชุดทดสอบ	

5.1.1 ความเหมือนของผลลัพธ์

จากปัญญาประดิษฐ์ทั้ง 3 ระบบได้แก่ การโหลดข้อมูลโดยทั้ง 3 ระบบกล่าวถึงการเริ่มต้นด้วยการโหลดข้อมูลจากไฟล์ .csv เข้าสู่เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Python (โดยใช้ Library pandas) หรือ R. การตรวจสอบข้อมูล โดยใจความสำคัญของการตรวจสอบข้อมูลเพื่อหาข้อผิดพลาด ความไม่สอดคล้อง หรือปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น ค่าที่หายไป ค่าผิดปกติ รูปแบบข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การทำความสะอาดข้อมูล ที่อธิบายถึงการแก้ไขปัญหที่พบในขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูล เช่น การจัดการค่าที่หายไป (ลบ หรือแทนที่) การลบข้อมูลซ้ำซ้อน และการแก้ไขค่าผิดพลาด เป็นต้น สุดท้ายเรื่องการเตรียม

ข้อมูล ที่กล่าวถึงการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ ซึ่งอาจรวมถึงการแปลงประเภทข้อมูล การจัดการค่าที่หายไป และการปรับขนาดข้อมูล (Scaling) ทั้งนี้แม้คำศัพท์หรือคำที่ใช้อธิบายมีแตกต่างกัน แต่แนวคิดหลักเกี่ยวกับขั้นตอนการทำ Data cleaning and preparation มีความสอดคล้องกัน คือ เริ่มจากการโหลดข้อมูล ตรวจสอบ ทำความสะอาด และเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป

5.1.2 ความแตกต่างของผลลัพธ์

พบว่าประเด็นที่แตกต่างหรือไม่เหมือนกันในด้านเทคนิคที่ใช้ ได้แก่ Claude.ai ให้รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการรวมถึงการแนะนำเครื่องมือ (pandas) และฟังก์ชันที่ใช้ในแต่ละ

ขั้นตอนอย่างละเอียด (เช่น .head(), .shape, .info(), .isna(), .isnull(), .dtypes, train_test_split) สำหรับ ChatGPT 3.5 เน้นการอธิบายปัญหาที่อาจพบในข้อมูลและเทคนิคที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา เช่น การใช้โมเดลเพื่อเติมค่าที่หายไป การทำ Feature selection การทำ Data scaling คำตอบนี้อธิบายในภาพรวมและแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลาย และ Gemini ให้คำตอบขั้นตอนหลักๆ โดยไม่ได้ลงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้มากนัก แต่มีการแนะนำเครื่องมืออื่นๆ เพิ่มเติมนอกจาก Python เช่น R. เพื่อให้ทราบภาพรวมของกระบวนการ โดยสรุปแล้วทั้ง 3 ระบบ อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการ Data cleaning and preparation ที่คล้ายกันแต่มีความแตกต่างกันในด้านรายละเอียด การเน้นย้ำในประเด็นต่าง และการใช้คำศัพท์จึงนำมาสู่คำถามที่ 2 เกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานส่วนหลักของการวิจัยนี้คือการจัดการค่าสุดโต่ง (Outliers) จัดการกับข้อมูลที่ขาดหาย (Missing value)

ตารางที่ 2 คำตอบสำหรับคำถามที่ 2 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
สำหรับการจัดการกับประเด็นต่างๆ ที่คุณสนใจนั้น เรามาดูวิธีการแก้ไขแบบละเอียด	เป็นไปได้ที่คุณจะทำการกำจัดค่า outliers, แก้ไข missing value, และทดสอบทางสถิติว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติหรือไม่ เพื่อลดความซับซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น ขั้นตอนที่คุณสามารถทำได้คือดังนี้:	ผมสามารถช่วยคุณจัดการข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ โดยมุ่งเน้นไปที่การกำจัดค่า outliers, แก้ไข missing value, ทดสอบทางสถิติว่ามีการกระจายตัวแบบปกติหรือไม่ดังนี้
การกำจัดค่า Outliers	การกำจัดค่า Outliers:	กำจัดค่า outliers:
- ใช้ boxplot หรือ scatter plot เพื่อระบุค่า outliers	- ใช้วิธีการสถิติ เช่น Z-score หรือ IQR (Interquartile Range) เพื่อตรวจจับและกำจัดค่า outliers	- วิธี Z-score: คำนวณ Z-score ของแต่ละจุดข้อมูล จุดข้อมูลที่ Z-score มากกว่า 3 หรือ น้อยกว่า -3 จะถูกพิจารณาเป็น outliers
- ลบแถวที่มีค่า outliers ออกด้วย dataframe = dataframe[~(dataframe['column'].abs() > threshold)]	- ลบหรือแทนค่า outliers ด้วยค่าที่เหมาะสม เช่น การใช้ค่ามัธยฐานหรือค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ไม่มี outliers	
- หรือใช้ method .clip() หรือ .quantile() เพื่อจำกัดค่าให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม		

5.1.3 ความถูกต้องของผลลัพธ์

เครื่องมือที่ถูกกล่าวอ้างถึงจากปัญญาประดิษฐ์นั้นถูกต้อง ได้แก่ Python (โดยใช้ Library pandas) หรือ R. นอกจากนี้ที่ไม่ถูกกล่าวถึง เช่น Tableau และ SAS เป็นต้น สำหรับหลักการที่สำคัญ เช่น การนำเข้าข้อมูล หรือโหลดไฟล์ข้อมูลในรูปแบบ .csv สำหรับกระบวนการทำความสะอาดข้อมูลที่แสดงดังผลลัพธ์ เช่น ค่าที่หายไป ค่าผิดปกติ รูปแบบข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การจัดการคุณลักษณะข้อมูลนั้นมีความถูกต้องตามหลักการของการทำความสะอาด และจัดเตรียมข้อมูล (Nandi, G., & Sharma, R. K., 2020)

คำถามที่ 2 : อธิบายการดำเนินการทำความสะอาดข้อมูล ได้แก่ การจัดการค่าสุดโต่ง (Outliers) จัดการกับข้อมูลที่ขาดหาย (Missing value handling) โดยคำตอบโดยสรุปของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คำตอบสำหรับคำถามที่ 2 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ (ต่อ)

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
การแก้ไข Missing Values - ลบแถวหรือคอลัมน์ที่มีค่า null/nan มากเกินไปด้วย <code>dataframe.dropna()</code> - เติมค่าด้วย mean หรือ median: <code>dataframe['column'].fillna(dataframe['column'].mean(), inplace=True)</code> - ใช้ linear regression, kNN หรือ decision tree เพื่อทำนายค่าที่ขาดหายไป	การแก้ไข Missing Values: - ใช้วิธีการเติมค่าเพื่อแก้ไข missing values เช่น การใช้ค่าเฉลี่ย หรือ ค่ามัธยฐานของคอลัมน์นั้นๆ - หากข้อมูลมีความสัมพันธ์กับค่าอื่นๆ สามารถใช้โมเดลทำนายค่าที่หายไปได้	- วิธี IQR: หาค่า Q1 (quartile 1) และ Q3 (quartile 3) ของข้อมูล คำนวณ IQR (interquartile range) = Q3 - Q1 กำหนดขอบเขตที่ยอมรับได้ = Q1 - 1.5 * IQR และ Q3 + 1.5 * IQR จุดข้อมูลที่อยู่นอกขอบเขตที่ยอมรับได้ จะถูกพิจารณาเป็น outliers - วิธี visual inspection: พล็อตกราฟข้อมูล จุดข้อมูลที่ดูแตกต่างจากจุดอื่นๆ อาจเป็น outliers แก้ไข missing value: - การลบข้อมูล: ลบแถวที่มี missing value วิธีนี้ง่าย แต่ทำให้สูญเสียข้อมูล - การแทนที่ค่า: แทนที่ missing value ด้วยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือโหมด วิธีนี้ง่าย แต่ไม่เหมาะกับ missing value จำนวนมาก - การสันนิษฐาน: สันนิษฐาน missing value โดยใช้เทคนิคการ regression หรือ imputation วิธีนี้ซับซ้อน แต่ช่วยรักษาข้อมูลได้ เครื่องมือและเทคนิค มีเครื่องมือและเทคนิคมากมายที่คุณสามารถใช้สำหรับการจัดการข้อมูล เครื่องมือที่ได้รับความนิยมบางส่วนได้แก่: - ไบรารีวิเคราะห์ข้อมูล: Python มีไลบรารี pandas, scikit-learn และ statsmodels ที่ได้รับความนิยมสำหรับการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล R มีแพ็คเกจ data.frame, dplyr และ ggplot2 ที่คล้ายกัน

5.1.4 ความเหมือนของผลลัพธ์ ในการจัดการค่าสุดโต่ง (Outliers) ทั้ง 3 ระบบ กล่าวถึงการใช้เทคนิคทางสถิติในการจัดการ Outliers เช่น Z-score และ IQR (Interquartile Range) โดยระบุว่าค่าที่อยู่นอกช่วงที่กำหนดจะเป็น Outliers และสามารถลบหรือแทนที่ด้วยค่าที่เหมาะสม เช่น ค่ามัธยฐาน หรือค่าเฉลี่ย การจัดการค่าที่ขาดหาย (Missing values) ทั้ง 3 ระบบ กล่าวถึงวิธีการจัดการหลากหลาย เช่น การลบข้อมูลที่มี Missing Values การแทนที่ด้วยค่าทางสถิติ (เช่น ค่าเฉลี่ย, มัธยฐาน) และการใช้เทคนิคอื่น ๆ เช่น การสร้างโมเดลเพื่อทำนายค่าที่หายไป (Imputation)

5.1.5 ความแตกต่างของผลลัพธ์ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเด็นดังนี้ ระดับความละเอียด Claude.ai ให้รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการรวมถึงตัวอย่างโค้ด Python ที่ใช้ในการลบ Outliers และเติมค่า Missing values ด้วยค่าเฉลี่ย ChatGPT 3.5 อธิบายภาพรวมของวิธีการจัดการ Outliers และ Missing values แต่ไม่ได้ลงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการ และ Gemini อธิบายหลักการของวิธี Z-score และ IQR ในการจัดการ Outliers ที่ละเอียดและมีขั้นตอนกว่า 2 ระบบแรก แต่ไม่ได้ให้ตัวอย่างโค้ด และกล่าวถึงวิธีการจัดการ Missing values โดยสรุป ประเด็นต่อมาคือเครื่องมือและเทคนิค Claude.ai ไม่ได้กล่าวถึงเครื่องมือหรือเทคนิคอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวอย่างโค้ด Python ที่ใช้ในการลบ Outliers และเติมค่า Missing values สำหรับ ChatGPT 3.5 กล่าวถึงการใช้สถิติในการจัดการค่า Outlier และ Missing values แต่ไม่ได้ระบุรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ และ Gemini กล่าวถึงเครื่องมือและเทคนิคที่หลากหลายที่

สามารถใช้ในการจัดการข้อมูล เช่น โลบารี Pandas, Scikit-learn, Statsmodels ใน Python และแพ็คเกจ Data.frame, Dplyr, Ggplot2 ในโปรแกรม R ที่ชัดเจนกว่า 2 ระบบแรก

5.1.6 ความถูกต้องของผลลัพธ์ ของ Claude.ai กล่าวถึงการทำจัดค่า Outliers ด้วย Boxplot หรือ Scatter plot ตลอดจนจัดการ Missing values และมีตัวอย่างโค้ด Python เป็น การอธิบายที่ถูกต้อง (Finding outliers in a scatter plot / Pandas dataframe?, n.d.; Pandas DataFrame: replace nan values with average of columns, n.d.) สำหรับผลลัพธ์ของ ChatGPT 3.5 ที่อธิบายหลักการของการจัดการค่า Outliers และ Missing Values ด้วยวิธีการทางสถิติมีความถูกต้องเช่นกัน ข้อมูล และผลลัพธ์ของ Gemini ที่แสดงวิธีการด้วยกระบวนการทางสถิติต่างๆ เช่น Z-score, IQR, Regression ตลอดจนเครื่องมือและเทคนิควิเคราะห์ข้อมูลด้วย Python มีไลบรารี Pandas, Scikit-learn และ Statsmodels มีความถูกต้องตามหลักการ (Nandi & Sharma, 2020)

สำหรับคำถามต่อมาจึงเป็นขั้นตอนการทำความสะอาดข้อมูล และสร้างชุดข้อมูลใหม่ หลังจากการทำความสะอาดแล้วโดยต้องการทำเป็นไฟล์นามสกุล .csv ไปใช้ในการประมวลผลได้กับโปรแกรมที่หลากหลาย ได้แก่ Google sheet, Minitab, Rapid Miner โดยมีรายละเอียดดังนี้

คำถามที่ 3 : การเตรียมข้อมูล (Data preparation) หลังจากการทำ Cleaning แล้วมีหลักการอย่างไรเพื่อสร้าง data set นามสกุล .csv ไปใช้ในการประมวลผลได้กับโปรแกรมที่หลากหลาย ได้แก่ Google sheet, Minitab, Rapid Miner

ตารางที่ 3 คำตอบสำหรับคำถามที่ 3 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
หลังจากทำ data Cleaning แล้ว เพื่อให้ dataset ที่ได้สามารถนำไปใช้งานกับโปรแกรมต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง มีหลักการที่ควรปฏิบัติดังนี้ จัดรูปแบบข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน - ชื่อคอลัมน์และค่าข้อมูลควรเป็นตัวอักษรพิมพ์เล็กหรือพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด - หลีกเลี่ยงการใช้อักขระพิเศษหรือช่องว่างในชื่อคอลัมน์ - ควรแยกวันที่ออกเป็น วัน/เดือน/ปี ในแต่ละคอลัมน์แทนการรวมเป็นคอลัมน์เดียว เลือกรูปแบบไฟล์ที่เหมาะสม - สำหรับการแบ่งปันข้อมูลทั่วไป ให้ใช้ไฟล์ .csv - สำหรับการแบ่งปันกับนักวิเคราะห์ข้อมูลหรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ให้ใช้ไฟล์ .xlsx หรือ .xls - หากมีข้อมูลซับซ้อนมาก ๆ ให้ใช้ไฟล์ .rdata (R) หรือ .dta (Stata) กำหนดค่า Delimiters และ Encoding - ตั้งค่า delimiters (วรรค , ไปป์ หรือ แท็บ) ให้เหมาะสมกับไฟล์และโปรแกรมที่ใช้ ใช้ encoding ที่เป็นมาตรฐาน เช่น UTF-8 สำหรับความเข้ากันได้สูงสุด เพิ่มเมทาเดตาและคำอธิบาย - เพิ่มแถวคำอธิบายที่สั้นกะทัดรัด ชี้แจงความหมายของคอลัมน์ต่างๆ - ระบุหน่วย, รูปแบบวันที่, และแหล่งที่มาของข้อมูล - หากเป็นไปได้ ให้เพิ่มเมทาเดตาเข้าไปในไฟล์เดียวกันกับข้อมูล	หลักการในการเตรียมข้อมูลหลังจากการทำ Cleaning เพื่อสร้าง data set ที่สามารถใช้งานได้กับโปรแกรมต่างๆ เช่น Excel, Google Sheets, Minitab, หรือ Python ประกอบด้วยขั้นตอนเหล่านี้ บันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ .csv: หลังจากการทำการ Cleaning เสร็จสิ้นแล้ว คุณจะต้องบันทึกข้อมูลลงในไฟล์ .csv ในการบันทึกไฟล์ .csv คุณสามารถใช้โปรแกรมต่างๆ เช่น Excel, Google Sheets, หรือ Python เพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อ การกำหนดชื่อคอลัมน์: ตรวจสอบและกำหนดชื่อคอลัมน์ที่เหมาะสมให้กับข้อมูลแต่ละคอลัมน์ เพื่อให้ง่ายต่อการอ่านและเข้าใจข้อมูล ระวังให้แน่ใจว่าชื่อคอลัมน์ไม่มีช่องว่างหรืออักขระพิเศษที่ไม่เหมาะสม การตรวจสอบรูปแบบของข้อมูล: - ตรวจสอบว่าข้อมูลในแต่ละคอลัมน์มีรูปแบบที่ถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่ เช่น ข้อมูลต้องเป็นตัวเลขหรือข้อความตามที่คาดหวัง - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดในการวิเคราะห์หรือการประมวลผลข้อมูลต่อไป การเข้ารหัสข้อมูล (Encoding Data): หากมีข้อมูลที่เป็นข้อความหรือข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข คุณต้องทำการเข้ารหัสเพื่อแปลงข้อมูลให้เป็นตัวเลข เช่น การใช้ One-Hot Encoding หรือ การแปลงข้อความเป็นตัวเลข	หลังจากทำ Data Cleaning เสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการใช้งานในโปรแกรมต่างๆ เช่น Excel, Google Sheets, Minitab และ Python โดยมีหลักการดังนี้ ตรวจสอบโครงสร้างข้อมูล: - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลของคุณอยู่ในรูปแบบตารางที่มีแถวและคอลัมน์ที่ชัดเจน - แต่ละคอลัมน์ควรมีชื่อที่สื่อความหมาย - แต่ละแถวควรมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน - ตรวจสอบว่าไม่มีค่าที่ขาดหายไป (missing values) หรือค่าที่ผิดพลาด (invalid values) ตรวจสอบประเภทข้อมูล: - กำหนดประเภทข้อมูลของแต่ละคอลัมน์ เช่น ตัวเลข ข้อความ วันที่ เวลา ฯลฯ - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าประเภทข้อมูลถูกต้องและสอดคล้องกับความเป็นจริง - แปลงประเภทข้อมูลหากจำเป็น จัดรูปแบบข้อมูล: - จัดรูปแบบข้อมูลให้สอดคล้องกับโปรแกรมที่ต้องการใช้งาน ตัวอย่างเช่น ใน Excel คุณสามารถใช้เครื่องมือจัดรูปแบบตัวเลข วันที่ เวลา ฯลฯ ใน Python คุณสามารถใช้ไลบรารี Pandas เพื่อจัดรูปแบบข้อมูล - ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารูปแบบข้อมูลสอดคล้องกันทั้งไฟล์

ตารางที่ 3 คำตอบสำหรับคำถามที่ 3 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ (ต่อ)

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
กำหนดโครงสร้างของข้อมูลให้ชัดเจน - ข้อมูลแบบมิติ (dimensional) ควรถูกจัดในรูปแบบกว้าง (wide) หรือยาว (long) ตามความเหมาะสม - ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (time-series) ควรแยกคอลัมน์วันที่/เดือน/ปี/เวลา ข้อมูลประเภท ID ควรถูกแยกเป็นคอลัมน์เฉพาะ ตรวจสอบและทดสอบความถูกต้อง - ตรวจสอบความถูกต้องของทุกส่วนก่อนการแชร์ไฟล์สุดท้าย - ทดสอบการเปิดไฟล์และใช้งานกับโปรแกรมต่างๆ เช่น Excel, Python, R เป็นต้น ตรงสอกับโปรแกรมย่อยๆ เช่น Google Sheets, SQL เพื่อให้มั่นใจในความเข้ากันได้ การปฏิบัติตามหลักการเหล่านี้ จะทำให้ dataset ของคุณสามารถนำไปใช้งานได้กับหลากหลายโปรแกรม มีความเข้ากันได้สูง และง่ายต่อการแบ่งปันและตีความหมายสำหรับผู้อื่น	การบันทึกและการนำเข้าข้อมูล: - บันทึกข้อมูลที่ถูกเตรียมแล้วในรูปแบบไฟล์ .csv โดยใช้โปรแกรมที่เหมาะสม เช่น Excel, Google Sheets, Minitab หรือ Python - ใน Python คุณสามารถใช้ไลบรารี pandas เพื่อนำเข้าข้อมูลและบันทึกเป็นไฟล์ .csv ได้อย่างสะดวก หลังจากที่คุณทำขั้นตอนทั้งหมดนี้เสร็จสิ้น ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ .csv นั้น จะพร้อมใช้งานกับโปรแกรมต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์หรือประมวลผลข้อมูลต่อไป	บันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ .CSV: - บันทึกข้อมูลของคุณเป็นไฟล์ .CSV (Comma Separated Values) - ไฟล์ .CSV เป็นไฟล์ข้อความธรรมดาที่สามารถเปิดใช้งานได้กับโปรแกรมต่างๆ - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟล์ .CSV มีการเข้ารหัส UTF-8 ทดสอบการใช้งาน: - เปิดไฟล์ .CSV ในโปรแกรมที่ต้องการใช้งาน - ตรวจสอบว่าข้อมูลแสดงผลอย่างถูกต้อง - แก้ไขปัญหาใดๆ ที่พบ เครื่องมือและเทคนิคเพิ่มเติม: - ไลบรารี Pandas: ไลบรารี Pandas ใน Python เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการจัดการและเตรียมข้อมูล สามารถใช้สำหรับการตรวจสอบโครงสร้างข้อมูล แปลงประเภทข้อมูล จัดรูปแบบข้อมูล และอื่นๆ - เครื่องมือ Data Cleaning: เครื่องมือ Data Cleaning มีหลายประเภทที่สามารถช่วยให้คุณทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล เครื่องมือเหล่านี้สามารถช่วยระบุและแก้ไขข้อผิดพลาดในข้อมูล เช่น ค่าที่ขาดหายไป ค่าที่ผิดพลาด ข้อมูลซ้ำซ้อน ฯลฯ

5.1.7 ความเหมือนของผลลัพธ์

จากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเด็นคือการบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ .csv โดยทั้ง 3 ระบบกล่าวถึงการบันทึกข้อมูลที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วในรูปแบบไฟล์ .csv เนื่องจากเป็นรูปแบบที่สามารถใช้งานได้กับโปรแกรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ประเด็นที่สองคือการตรวจสอบและจัดการข้อมูลโดยทั้ง 3 ระบบกล่าวถึงการจัดรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่สำคัญ เช่น การตรวจสอบโครงสร้างข้อมูล ประเภทข้อมูล และรูปแบบข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกันก่อนนำไปใช้งาน

5.1.8 ความแตกต่างของผลลัพธ์

Claude.ai ให้รายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน การเลือกใช้ไฟล์ที่เหมาะสม การกำหนดค่า Delimiters และ Encoding การเพิ่ม Metadata การกำหนดโครงสร้างข้อมูล และการทดสอบความถูกต้องแต่ไม่ได้กล่าวถึงเครื่องมือหรือเทคนิคเฉพาะเจาะจงสำหรับ ChatGPT 3.5 ให้ผลลัพธ์ที่เน้นการบันทึกเป็นไฟล์ .csv การตั้งชื่อคอลัมน์ การตรวจสอบรูปแบบข้อมูล และการเข้ารหัสข้อมูล ตลอดจนกล่าวถึงการใช้โปรแกรม Excel, Google sheets, Python และไลบรารี pandas ในการบันทึกและ

นำเข้าไฟล์ .csv และ Gemini เน้นการตรวจสอบโครงสร้างข้อมูล ประเภทข้อมูล การจัดรูปแบบข้อมูล และการบันทึกเป็นไฟล์ .csv พร้อมแนะนำเครื่องมือ Pandas ใน Python และเครื่องมือสำหรับการทำความสะอาดข้อมูลทั่วไป

5.1.9 ความถูกต้องของผลลัพธ์

ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมข้อมูล (Data preparation) หลังจากการทำความสะอาดข้อมูลประกอบไปด้วย การตรวจสอบ และรูปแบบของข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูล กำหนดโครงสร้างของข้อมูลให้ชัดเจน ตลอดจนการทดสอบความถูกต้อง และการนำไปใช้ ซึ่งจากข้อมูลที่ได้รับปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์จึงมีความถูกต้องตามหลักการในการจัดเตรียมข้อมูล (Nandi & Sharma, 2020; Frazer, 2024)

สำหรับคำถามต่อมาหลังจากได้มีการเก็บข้อมูล และหลักการในการทำความสะอาดข้อมูลและเตรียมข้อมูลของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบแล้ว จึงเป็นที่มาของคำถามที่ 4 ว่าสามารถทำ Data cleaning บนระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ได้หรือไม่โดยมีรายละเอียดดังนี้

คำถามที่ 4 : สามารถทำ Data Cleaning บนระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ได้หรือไม่

ตารางที่ 4 คำตอบสำหรับคำถามที่ 4 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
ที่จริงแล้ว Claude ไม่สามารถทำการประมวลผลหรือจัดการไฟล์ข้อมูลโดยตรงได้ครับ เนื่องจากฉันเป็น AI ภายในแชทนี้เท่านั้น ไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบไฟล์หรือสามารถเปิดไฟล์ข้อมูลได้	สำหรับการเตรียมข้อมูลหลังจากการทำ Cleaning เช่นการกำจัดค่า outliers, การแก้ไขค่า missing values, การทดสอบทางสถิติว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติหรือไม่ และการลดขนาดของตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะต้องใช้การโปรแกรมมิ่งเพื่อวิเคราะห์และ	โดยทั่วไปแล้ว ใช่ Gemini สามารถช่วยคุณทำสิ่งเหล่านี้ได้จากไฟล์ .CSV ที่ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับผลการทดลองของคุณ คุณต้องการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูลนี้ให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ใน Python

ตารางที่ 4 คำตอบสำหรับคำถามที่ 4 โดยสรุปจากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ (ต่อ)

Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini
สำหรับการทำ data Cleaning, data preparation และการจัดการไฟล์ข้อมูล .csv คุณต้องใช้โปรแกรมหรือสภาพแวดล้อมการประมวลผลข้อมูลจริง เช่น: - Python และ libraries เช่น Pandas, Numpy - R และ packages สำหรับประมวลผลข้อมูล - Microsoft Excel หรือ Google Sheets - เครื่องมือสำเร็จรูปอื่นๆ เช่น SPSS, Minitab, SAS ฉันสามารถให้คำแนะนำและอธิบายขั้นตอนการจัดการข้อมูลในภาพรวมได้ แต่ไม่สามารถดำเนินการกับไฟล์ข้อมูลจริงๆ ได้ครับ คุณจะต้องนำคำแนะนำของฉันไปปฏิบัติในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงของคุณ ดังนั้น หากคุณมีไฟล์ข้อมูล .csv ที่ต้องการทำ data Cleaning หรือเตรียมการ โปรดอัปโหลดหรือวางไฟล์นั้นในโปรแกรมที่คุณใช้งาน แล้วปฏิบัติตามคำแนะนำของฉันผ่านทางโปรแกรมนั้นๆ	ประมวลผลข้อมูลในระดับที่ซับซ้อนกว่าที่ ChatGPT 3.5 สามารถดำเนินการได้ในขณะนี้ครับ แต่ ChatGPT 3.5 สามารถช่วยในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักการในการเตรียมข้อมูลด้วยความรู้ที่มีอยู่ และยังสามารถช่วยในการตอบคำถามเกี่ยวกับการทำงานของขั้นตอนเหล่านี้ได้ด้วยความแม่นยำครับ หากคุณมีคำถามหรือต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเตรียมข้อมูล กรุณาสอบถามครับ	การทำความสะอาดข้อมูล: Gemini สามารถช่วยคุณระบุและแก้ไขข้อผิดพลาดในข้อมูล เช่น ค่าที่ขาดหายไป ค่าที่ผิดพลาด ข้อมูลซ้ำซ้อน ฯลฯ การเตรียมข้อมูล: Gemini สามารถช่วยคุณแปลงประเภทข้อมูล จัดรูปแบบข้อมูล และสร้างตัวแปรใหม่ การวิเคราะห์ข้อมูล: Gemini สามารถช่วยคุณวิเคราะห์ข้อมูลของคุณ เช่น การคำนวณสถิติ การสร้างกราฟ และการสร้างแบบจำลอง อย่างไรก็ตาม มีข้อจำกัดบางประการ - ความสามารถของ Gemini ขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูล: หากข้อมูลของคุณมีข้อผิดพลาดมาก Gemini อาจไม่สามารถระบุและแก้ไขข้อผิดพลาดทั้งหมดได้ - Gemini ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อแทนที่เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล: Gemini สามารถช่วยคุณทำความสะอาดและเตรียมข้อมูลของคุณ แต่คุณยังคงต้องใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ เช่น Python R หรือ SPSS สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก - Gemini ยังอยู่ระหว่างการพัฒนา: ความสามารถของ Gemini ยังคงได้รับการพัฒนาอยู่ ฟังก์ชันการทำงานบางอย่างอาจไม่มีให้บริการหรืออาจทำงานได้ไม่สมบูรณ์

5.1.10 ความเหมือนของผลลัพธ์

จากคำตอบดังตารางที่ 4 พบว่า Claude.ai ChatGPT 3.5 และ Gemini ไม่สามารถทำการประมวลผลหรือจัดการไฟล์ข้อมูลโดยตรง ต้องใช้โปรแกรมหรือสภาพแวดล้อมการประมวลผลข้อมูลจริง เช่น Python, R, Microsoft excel, Google sheets เป็นต้น โดยเป็นการใช้ความสามารถทางภาษาเพื่อการเขียนโค้ด หรือฟังก์ชันสำหรับการประมวลผล

5.1.11 ความแตกต่างของผลลัพธ์

แม้ Gemini มีการให้ข้อมูลว่าสามารถช่วยทำสิ่งเหล่านี้ได้จากไฟล์ .csv แต่เมื่อลองนำข้อมูลคัดลอกและวางลงในช่องคำถาม Gemini เป็นข้อความธรรมดา (Plain text) ที่มีลักษณะการเว้นวรรคตามช่องจากไฟล์ .csv และให้คำสั่งสำหรับแปลงข้อความธรรมดาให้เป็นรูปแบบของ .csv Gemini จะสร้างตาราง Google sheets จากข้อมูลที่ป้อนเข้าไป แต่ข้อมูลตอบกลับที่ได้เป็นตารางข้อมูลนั้นขาดความสมบูรณ์อย่างมาก เช่น จำนวนคอลัมน์ไม่ครบตามข้อมูลต้นฉบับ หรือมีแถวข้อมูลที่ถูกข้ามไป เป็นต้น สำหรับ ChatGPT 3.5 ได้ใช้การดำเนินการเดียวกันโดยข้อมูลตอบกลับที่ได้เป็นการเรียงรูปแบบข้อมูลที่มีเครื่องหมาย Comma (,) แต่เนื่องจากชุดข้อมูลนี้มีจำนวนแถวเป็นจำนวนมากจึงทำให้การแปลงข้อมูลใช้เวลานาน และไม่สามารถแปลงข้อมูลเป็นรูปแบบ .csv ได้ครบถ้วน จึงไม่สามารถดำเนินการต่อได้ สำหรับ Claude.ai แนบไฟล์ผลการทดลองนามสกุล .csv ได้ และสามารถอ่านเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผลการทดลองได้ สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทดลอง ค่าสมบัติที่ทำการทดสอบ และอิทธิพลเชิงแนวโน้มของปัจจัยที่ศึกษาที่ส่งผลต่อสมบัติการรับแรงดึงของคอมโพสิต ทั้งนี้เมื่อป้อนคำสั่งให้ทำการ

ตรวจสอบและจัดการค่าผิดปกติ (Outliers) และค่าที่ขาดหายไป (Missing values) ซึ่งผลคำตอบที่ได้ Claude.ai สามารถตรวจสอบค่าที่หายไป

5.1.12 ความถูกต้องของผลลัพธ์

เมื่อลองนำข้อมูลที่ป้อนเข้าไปยังระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ โดย Claude.ai สามารถแนบไฟล์ผลการทดสอบสมบัติทางกลในรูปแบบ .csv ได้ ChatGPT 3.5 และ Gemini เป็นข้อความธรรมดา (Plain text) ที่มีลักษณะการเว้นวรรคตามช่องจากไฟล์ .csv ไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแบบทดลองเพื่อจะนำไปแทนค่าที่หายไป พร้อมกับเปรียบเทียบผลด้วยโปรแกรม Minitab พบว่าผลการคำนวณของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์นั้นไม่ถูกต้อง เช่น ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้จากโปรแกรม Minitab ของตัวแบบทดลองหนึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.19 MPa แต่ Claude.ai คำนวณได้ 30.43 MPa เป็นต้น ดังนั้นผลที่แสดงเกี่ยวกับการคำนวณจึงเชื่อมั่นได้น้อย

สำหรับกรณีศึกษานี้เป็นการดำเนินงานเพื่อเตรียมความพร้อมของชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยวัสดุคอมโพสิตพอลิโพรพิลีนรีไซเคิลผสมกากชา โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการทำความสะอาดและปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลดิบ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วยการศึกษาปัจจัยทั้งสิ้น 3 ปัจจัย ซึ่งแบ่งออกเป็นปัจจัยเชิงคุณภาพ 1 ปัจจัย และปัจจัยเชิงปริมาณ 2 ปัจจัย โดยผลการทดสอบสมบัติทางกลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไฟล์นามสกุล .csv ผ่านโปรแกรมบันทึกผลการทดสอบสมบัติเพื่อดำเนินการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้เลือกใช้ไพธอนสคริป (Python) บนพื้นที่ทำงาน Google colab การเขียนคำสั่ง (Prompt) ในกรณีศึกษานี้ใช้แบบการกำหนดบุคลิกลักษณะ (Persona-based)

กำหนดให้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์รับบทบาทเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องชาญด้านการเขียน Python code เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ทำการอธิบายโครงสร้างข้อมูลของ Data set ที่จะทำให้การวิเคราะห์ว่ามีคอลัมน์ใดบ้าง แต่ละคอลัมน์ทำหน้าที่อะไร บันทึกข้อมูลอะไร ตลอดจนชื่อของ Data set และเส้นทางข้อมูลที่บันทึกไว้บนพื้นที่ทำงาน Google colab จะช่วยให้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ตอบสนองได้ตรงกับบทบาทที่กำหนดมากขึ้น ส่งผลให้ผลลัพธ์มีความสอดคล้องกับสิ่งที่คาดหวังในบริบทและบทบาทที่ตั้งไว้เพื่อเขียนโค้ดไพธอนสคริปออกมา จากนั้นจึงนำโค้ดที่ได้จากทั้ง 3 ระบบมาใช้ในการประมวลผลข้อมูลและเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้รับในเชิงการอธิบายโดยมีผลดังนี้

5.2 การจัดการค่าที่ขาดหายไป (Missing values)

การจัดการค่าที่ขาดหายไป (Missing values) จะทำให้ข้อมูลสมบูรณ์มากขึ้นตลอดจนช่วยให้การวิเคราะห์ และจัดการค่าสุดโต่ง (Outlier) มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะค่าที่หายไปอาจมีผลต่อการคำนวณสถิติเช่น ค่าเฉลี่ย หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจจับค่าสุดโต่ง การศึกษานี้ทำการกำหนดคำสั่งให้ทำการค้นหาค่าที่หายไปว่าอยู่แถวที่เท่าใด เป็นตัวแบบทดลองใด ค่าสมบัติใดที่หายไป จากนั้นให้ทำการเติมค่ามัธยฐาน (Median imputation) ที่คำนวณจากข้อมูลของแต่ละตัวแบบทดลองเนื่องจากค่านี้ไม่อ่อนไหวต่อค่าสุดโต่งทำให้เป็นทางเลือกที่เหมาะสมเมื่อไม่ทราบการกระจายตัวของข้อมูล จากนั้นให้ทำการบันทึกไฟล์ใหม่ในรูปแบบของ .csv เพื่อนำไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยผลลัพธ์จากการจากการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Python code จากปัญญาประดิษฐ์ทั้ง 3 ระบบสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2

รายงานค่า missing value: คอลัมน์ 'Strain at Offset Yield' มีค่า missing value ดังนี้: - แถวที่ 51 ตัวแบบทดลอง 'rPP/G/MA2.5/POES' - แถวที่ 114 ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA5' - แถวที่ 145 ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA2.5/POES' คอลัมน์ 'Percentage Strain at Offset Yield' มีค่า missing value ดังนี้: - แถวที่ 51 ตัวแบบทดลอง 'rPP/G/MA2.5/POES' - แถวที่ 114 ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA5' - แถวที่ 145 ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA2.5/POES' รายงานค่าที่ใช้แทนค่า missing value: คอลัมน์ 'Stress at Offset Yield (MPa)': คอลัมน์ 'Strain at Offset Yield': - ตัวแบบทดลอง 'rPP/G/MA2.5/POES': 26.09 - ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA2.5/POES': 33.91 - ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA5': 30.07 คอลัมน์ 'Percentage Strain at Offset Yield': - ตัวแบบทดลอง 'rPP/G/MA2.5/POES': 0.16 - ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA2.5/POES': 0.15 - ตัวแบบทดลอง 'rPP/T/MA5': 0.13	Name 'rPP/G/MA2.5/POES' - column 'Strain at Offset Yield': Missing values in rows [50], Replaced with median: 26.09 Name 'rPP/T/MA5' - column 'Strain at Offset Yield': Missing values in rows [113], Replaced with median: 30.07 Name 'rPP/T/MA2.5/POES' - column 'Strain at Offset Yield': Missing values in rows [144], Replaced with median: 33.91 Name 'rPP/G/MA2.5/POES' - column 'Percentage Strain at Offset Yield': Missing values in rows [50], Replaced with median: 0.16 Name 'rPP/T/MA5' - column 'Percentage Strain at Offset Yield': Missing values in rows [113], Replaced with median: 0.13 Name 'rPP/T/MA2.5/POES' - column 'Percentage Strain at Offset Yield': Missing values in rows [144], Replaced with median: 0.15	## ผลทดสอบ Strain at Offset Yield มีค่า missing value ## - ตัวอย่างทดสอบ: rPP/G/MA2.5/POES - ค่าเดิม: nan - ค่าใหม่: 26.09 - แถว: 51 ## ผลทดสอบ Strain at Offset Yield มีค่า missing value ## - ตัวอย่างทดสอบ: rPP/T/MA5 - ค่าเดิม: nan - ค่าใหม่: 30.07 - แถว: 114 ## ผลทดสอบ Strain at Offset Yield มีค่า missing value ## - ตัวอย่างทดสอบ: rPP/T/MA2.5/POES - ค่าเดิม: nan - ค่าใหม่: 33.91 - แถว: 145 ## ผลทดสอบ Percentage Strain at Offset Yield มีค่า missing value ## - ตัวอย่างทดสอบ: rPP/G/MA2.5/POES - ค่าเดิม: nan - ค่าใหม่: 0.16 - แถว: 51 ## ผลทดสอบ Percentage Strain at Offset Yield มีค่า missing value ## - ตัวอย่างทดสอบ: rPP/T/MA5 - ค่าเดิม: nan - ค่าใหม่: 0.13 - แถว: 114 ## ผลทดสอบ Percentage Strain at Offset Yield มีค่า missing value ## - ตัวอย่างทดสอบ: rPP/T/MA2.5/POES - ค่าเดิม: nan - ค่าใหม่: 0.15 - แถว: 145
---	---	---

ก

ข

ค

รูปที่ 2 ผลลัพธ์โค้ดไพธอนสคริปในการจัดการค่าที่ขาดหายไป (Missing values) จากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบ ก. Claude.ai ข. ChatGPT 3.5 ค. Gemini

5.2.1 ความเหมือนของผลลัพธ์

ทั้ง 3 ระบบสามารถระบุตัวแบบทดลอง และแถวที่พบค่าที่ขาดหายได้โดยพบที่สมบัติ Strain at offset Yield ในตัวแบบทดลอง rPP/G/MA2.5/POE5rPP/T/MA5rPP/T/MA2.5/POE5 และสมบัติ Percentage Strain at offset Yield ในตัวแบบทดลอง rPP/G/MA2.5/POE5 rPP/T/MA5 และ rPP/T/MA2.5/POE5 ซึ่งค่ามัธยฐานที่ถูกแทนที่คือ 26.09, 33.91, 30.07 สำหรับสมบัติ Strain at offset yield และสมบัติ Percentage Strain at offset yield แทนค่าด้วย 0.16, 0.15 และ 0.13 ตามลำดับตัวแบบทดลองที่เรียงลำดับไปข้างต้น

5.2.2 ความต่างของผลลัพธ์ ส่วนที่

แตกต่างกันเห็นได้ชัดมี 2 ประเด็นคือการระบุแถวที่พบค่าที่ขาดหายนั้นแตกต่างกัน 1 ช่อง ดังเช่น ChatGPT 3.5 พบค่าที่ขาดหายอยู่ในแถวที่ 50 แต่สำหรับ Claude.ai และ Gemini ระบุว่าอยู่ในแถวที่ 51 ทั้งนี้เนื่องจาก Claude.ai ได้ตีความว่าแถวที่ 1 ซึ่งเป็นแถวที่ใช้ระบุข้อมูลหัวตารางของแต่ละคอลัมน์จึงเริ่มนับแถวที่ 1 ถัดจากหัวตาราง และอีกประเด็นคือรูปแบบการนำเสนอ โดย Claude.ai ได้เสนอว่ามีค่าที่ขาดหายในค่าสมบัติทางกลใดก่อน จากนั้นให้ข้อมูลว่ามีแถวใดบ้างที่มีข้อมูลขาดหาย และเป็นของตัวแบบทดลองใดในย่อหน้าแรกตามลำดับ ย่อหน้าต่อมาจึงเป็นการอธิบายว่าค่ามัธยฐานที่คำนวณได้ของแต่ละตัวแบบทดลองที่จะแทนที่ค่าที่ขาดหายเป็นจำนวนใด สำหรับ ChatGPT 3.5 ได้ให้ข้อมูลว่าตัวแบบทดลองใดจากการทดสอบค่าใดที่มีค่าที่ขาดหายอยู่ในแถวใด และแทนที่ด้วยค่าใดซึ่งแสดงแยกเป็นแต่ละตัวแบบทดลอง และ Gemini มีการแสดงผล

ที่คล้ายกับ ChatGPT 3.5 แต่มีการเรียงการแสดงผลแยกเป็นบรรทัดเรียงลำดับจากบนลงล่าง ได้แก่ ตัวแบบทดลอง ค่าเดิมที่เป็นค่าที่ขาดหาย ค่าใหม่ที่เป็นค่ามัธยฐาน และแถวที่พบค่าที่ขาดหาย

5.2.3 ความถูกต้องของผลลัพธ์

ทั้ง 3 ระบบสามารถให้คำตอบที่ถูกต้องว่ามีตัวแบบทดลองใด แถวที่เท่าใดในไฟล์ชุดข้อมูลที่มีค่าที่ขาดหายไป โดยค่าที่ขาดหายไปนี้เกิดขึ้นได้จากการทดสอบด้วยเครื่องทดสอบและรายงานผลไปยังคอมพิวเตอร์ควบคุมซึ่งในบางการทดสอบตัวอย่างบางชิ้นอาจมีการจับยึดที่ไม่เหมาะสมส่งผลต่อการอ่านผลที่คลาดเคลื่อนจึงทำให้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ สำหรับค่ามัธยฐานจากการประมวลด้วยโปรแกรม Minitab 18 เทียบกับผลการดำเนินงานด้วยปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์มีความถูกต้องตรงกันโดยมีค่าตามผลลัพธ์ที่แสดงดังรูปที่ 2

5.3 การจัดการค่าสุดโต่ง (Outlier)

หลังจากการจัดการค่าที่ขาดหายในขั้นตอนที่แล้วได้ทำการบันทึกเป็นไฟล์ใหม่ ขั้นตอนต่อมาคือการจัดการค่าสุดโต่ง (Outlier) รูปที่ 3 แสดงผลลัพธ์จากการใช้โค้ดไพธอนสคริปสำหรับการหาค่าสุดโต่งด้วยวิธี IQR ซึ่งมีเป้าหมายให้ทำการคำนวณหาค่าสุดโต่งของแต่ละตัวแบบทดลอง จากนั้นให้ทำการแสดงผลว่าตัวแบบทดลองใดมีค่าสุดโต่ง มีค่าเป็นเท่าใด อยู่ในแถวที่เท่าใด และแทนที่ด้วยค่าเฉลี่ยของตัวแบบทดลองนั้นๆ เนื่องจากการใช้ค่าเฉลี่ยนั้นคำนวณได้ง่ายเหมาะสมกับข้อมูลที่ไม่มีความสุดโต่งเนื่องจากการจัดการไปก่อนหน้านี้แล้ว หากตัวแบบทดลองใดไม่มีค่าสุดโต่งจะไม่มีผลการแสดงผล

ก ข ค

รูปที่ 3 ผลลัพธ์โค้ดไพธอนสคริปในการจัดการค่าสุดโต่ง (Outlier) จากปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์
ทั้ง 3 ระบบ ก. Claude.ai ข. ChatGPT 3.5 ค. Gemini

5.3.1 ความเหมือนของผลลัพธ์

ของทั้ง 3 ระบบสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ตำแหน่งของ Outliers โดยทั้ง 3 ระบบ ตำแหน่งของ Outliers ในคอลัมน์ Stress at offset yield (MPa) และ Strain at offset yield ได้ตรงกัน ซึ่งตำแหน่งที่ระบุตรงกันคือ คอลัมน์ค่าสมบัติ Stress at Offset Yield (MPa) แถวที่ 2, 3, 5, 6, 7, 8 และ 9 คอลัมน์ค่าสมบัติ Strain at offset yield แถวที่ 2, 3, 5, 6, 7, 8 และ 9 ประเด็นต่อมาคือ การใช้เทคนิค IQR (Interquartile Range) ในการตรวจจับ Outliers เนื่องจากมีการใช้ค่า Q1, Q3 และ IQR ในการคำนวณ และประเด็นสุดท้ายการจัดการ Outliers ด้วยค่าเฉลี่ยซึ่งทั้ง 3 ระบบเลือกที่จะจัดการ Outliers ด้วยการแทนที่ด้วยค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มตัวอย่างทดลอง

5.3.2 ความแตกต่างของผลลัพธ์

พบว่ามีความแตกต่างในด้านรูปแบบการนำเสนอ Claude.ai แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบข้อความบรรยาย

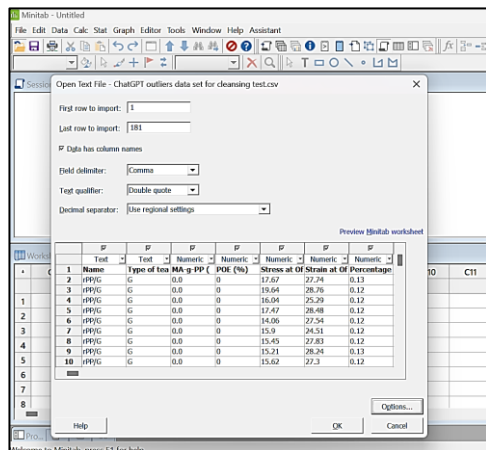
พร้อมทั้งระบุตำแหน่ง (แถวที่) และค่าของ Outliers ก่อนและหลังการแทนที่ด้วยค่าเฉลี่ย ChatGPT 3.5 แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบตาราง แสดงค่า Outliers ก่อนการแทนที่ พร้อมระบุจำนวน Outliers ค่าขอบเขตล่างและบน และค่าเฉลี่ยที่ใช้แทนที่ และ Gemini แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบข้อความบรรยายแสดงเฉพาะค่า Outliers ก่อนและหลังการแทนที่ นอกจากนี้สิ่งที่แตกต่างคือการระบุแถวที่พบค่าสุดโต่งซึ่งสอดคล้องกับการจัดการค่าที่ขาดหาย

5.3.3 ความถูกต้องของผลลัพธ์ โดยทั้ง 3 ระบบสามารถระบุตำแหน่งของ Outliers ได้อย่างถูกต้องแม้จะมีความต่างในการตีความลำดับแถว นอกจากนั้นเลือกวิธีการจัดการ Outliers ด้วยการแทนที่ด้วยค่าเฉลี่ยซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสม (Chaki et al., 2024) สำหรับค่าเฉลี่ยที่แทนที่ในแต่ละตัวแบบทดลองมีความถูกต้องเมื่อเทียบจากการประมวลด้วยโปรแกรม Minitab18

5.4 การตรวจสอบคุณภาพชุดข้อมูล และการนำไปใช้

ภาพที่ 4, 5 และ 6 แสดงตัวอย่างการนำเข้าชุดข้อมูลผ่านการทำความสะอาดและจัดเตรียมแล้วมาใช้ พบว่าสามารถนำไปใช้ได้ทั้งโปรแกรม Minitab แพลตฟอร์ม Google sheet โดยที่ไม่พบปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดจากความไม่สมบูรณ์หรือความไม่สะอาดของข้อมูล และใน

ภาพที่ 7 การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลของโปรแกรม Rapid Miner ไม่พบความผิดพลาดของข้อมูล (Data error) หรือค่าที่ขาดหาย (Missing value) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) เพื่อช่วยในการดำเนินการทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) และการเตรียมข้อมูล (Data preparation) นั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์



ก

General Linear Model: Stress at Offset Yield (MPa) versus ... type of tea

Method
Factor coding (-1, 0, +1)

Factor Information

Factor	Type	Levels	Values
MA-g-PP (%)	Fixed	4	0.0, 2.0, 2.5, 5.0
POE (%)	Fixed	3	0, 5, 10
Type of tea	Fixed	2	G, T

Analysis of Variance

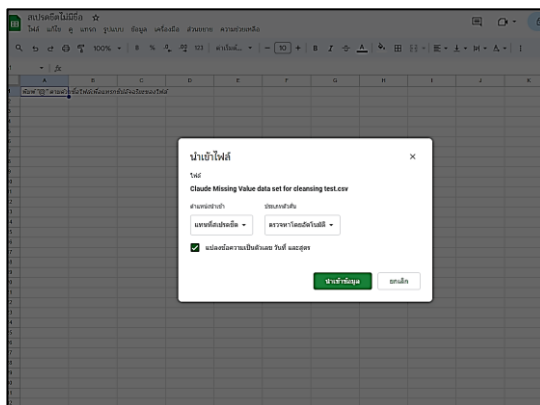
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
MA-g-PP (%)	3	79.89	26.631	2.83	0.040
POE (%)	2	1045.95	522.976	55.64	0.000
Type of tea	1	0.48	0.477	0.05	0.822
Error	173	1626.14	9.400		
Lack-of-Fit	11	225.89	20.536	2.38	0.009
Pure Error	162	1400.25	8.643		
Total	179	2924.33			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
3.06589	44.39%	42.46%	39.94%

ข

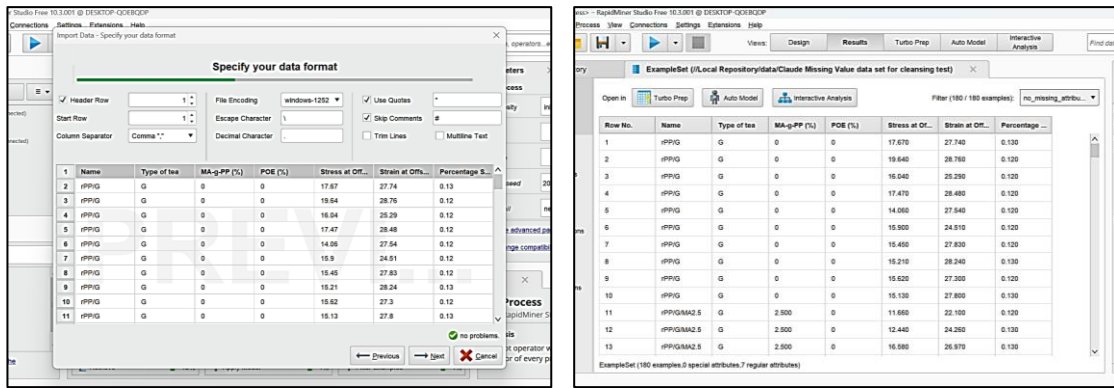
รูปที่ 4 (ก) การนำเข้าชุดข้อมูลในโปรแกรม Minitab (ข) การประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรม Minitab



ก

ข

รูปที่ 5 (ก) การนำเข้าชุดข้อมูลในแพลตฟอร์ม Google sheet (ข) การประมวลผลทางสถิติด้วยในแพลตฟอร์ม Google Sheets



ก

ข

รูปที่ 6 (ก) การนำเข้าชุดข้อมูลโปรแกรม Rapid Miner (ข) การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลก่อนการวิเคราะห์
ด้วยโปรแกรม Rapid Miner

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการสร้างคำถามหรือโจทย์ (Prompt) เพื่อให้ได้วิธีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างสรรค์เพื่อการทำความสะดวกข้อมูล และการเตรียมข้อมูลจนมาสู่การใช้แพลตฟอร์ม Google colab เพื่อการทำความสะดวกข้อมูลในงานวิจัยนี้ ไพธอนสคริปต์ที่ได้จากการวิจัยนี้มีได้เกิดจากการสร้างเพียงครั้งเดียว โดยจากการเริ่มต้นคำถามและคำสั่งด้วยวิธีการกำหนดบทบาทพร้อมทั้งให้คำสั่งและบริบท เมื่อปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบให้คำตอบออกมาและนำไปใช้บนแพลตฟอร์ม Google colab เมื่อดำเนินการกับไพธอนสคริปต์ที่ได้รับพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังมีข้อผิดพลาด (Error) โดยเมื่อนำข้อความแจ้งเตือนความผิดพลาดกลับไปตั้งเป็นคำถามให้กับปัญญาประดิษฐ์ก็สามารถแก้ไขไพธอนสคริปต์ (Python code) จนสามารถดำเนินการได้ แต่ทั้งนี้ต้องอาศัยการให้ข้อมูลเพิ่มเติม และตั้งคำถามเชิงตอบโต้เพื่อให้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์เข้าใจสิ่งที่เราต้องการดำเนินการมากขึ้น ทั้งนี้นอกเหนือจากไพธอนสคริปต์ที่ได้รับ ยังมีคำอธิบายการทำงานของไพธอนสคริปต์ที่สร้างขึ้นเป็นขั้นตอน โดยทั้ง 3

ระบบมีการให้ข้อมูลแตกต่างกันไปสอดคล้องกับไพธอนสคริปต์ที่สร้างขึ้นโดยผู้ซึ่งสามารถนำไปใช้พร้อมกับทำความเข้าใจหลักการทำงานของไพธอนสคริปต์ที่ได้รับ ทั้งนี้สิ่งที่ช่วยให้การสร้างไพธอนสคริปต์ของปัญญาประดิษฐ์สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ตามจุดประสงค์คือการอธิบายโครงสร้างข้อมูลที่ต้องการ เช่น จำนวนคอลัมน์ ชื่อของคอลัมน์ บทบาทของแต่ละคอลัมน์ เป็นต้น และแม้จะทำการกำหนดบทบาทให้ปัญญาประดิษฐ์สวมบทบาทเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อดึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์มาใช้อย่างเต็มที่ แต่ยังคงต้องมีการให้ข้อมูล และเพิ่มคำถามคำถามในลักษณะโต้ตอบเพื่อให้มีข้อมูลเพียงพอในการสร้างไพธอนสคริปต์สำหรับการนำไปทำความสะดวกข้อมูลแต่ละขั้นตอน ทั้งนี้เมื่อมีการกำหนดคำสั่งหรือถามคำถามมากขึ้นปัญญาประดิษฐ์จะมีการตอบโต้จากการเรียนรู้มากขึ้นเช่นกัน ตลอดจนการเขียนไพธอนสคริปต์ของการทำความสะดวกข้อมูลแต่ละขั้นตอนปัญญาประดิษฐ์จะใช้รูปแบบที่เคยเขียนออกมาก่อนหน้านี้ ดังนั้นจึงทำให้การแสดงผลของแต่ละขั้นตอนมีลำดับ และรูปแบบที่คล้ายกันในแต่ละระบบของปัญญาประดิษฐ์

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การทำความสะอาดข้อมูลด้วยภาษาไพธอนเป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการกับค่าที่หายไปและค่าผิดปกติในชุดข้อมูล ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือสำหรับการวิเคราะห์ โลบรารีไพธอนมีเทคนิคและเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการทำความสะอาดข้อมูล ซึ่งเหนือกว่าวิธีการแบบดั้งเดิมเช่น Excel ในด้านความเร็วและความแม่นยำ เทคนิคต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้มีอยู่ด้วยกันหลายเทคนิค เช่น วิธีการประมาณค่า การประมวลผลการแจกแจงปกติ และอัลกอริทึม K-Nearest Neighbor (KNN) เป็นต้น การศึกษาของ Jin (2022) ได้เสนอเทคนิคเพื่อทำความสะอาดข้อมูลด้วยกราฟ (Graphical data cleaning) ได้แก่ ฮีตโตแกรม กราฟเส้น กราฟแท่ง แผนภาพการกระจาย แผนภาพควอไทล์ โดยผลการศึกษพบว่ากราฟแต่ละชนิดมีความเหมาะสมกับประเภทข้อมูลที่ต่างกัน ไม่สามารถใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งได้สำหรับทุกๆ ประเภทข้อมูล เนื่องจากกราฟแต่ละประเภทมีข้อจำกัด เช่น กราฟแท่ง มีความเหมาะสมสำหรับชุดข้อมูลขนาดเล็กที่ไม่เกิน 1,000 ข้อมูล หรือหากข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ การใช้ฮีตโตแกรมอาจไม่สามารถตรวจจับค่าสุดโต่งได้ชัดเจน เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงในการดำเนินการทำความสะอาดข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Dasari and Varma (2022) ได้ทำการศึกษาการใช้ไพธอนสำหรับการทำความสะอาดข้อมูลด้วยเทคนิคต่างๆ ผ่านกรณีศึกษาเพื่อเปรียบเทียบกับ การใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft excel) สำหรับการจัดการค่าที่ขาดหาย ค่าที่ซ้ำซ้อน ตลอดจนการสะกดคำผิด ซึ่งปัญหาเหล่านี้นำมาซึ่งคุณภาพข้อมูลที่ต่ำและทำให้การนำไปวิเคราะห์ขาดคุณภาพ โดยผลการศึกษาพบว่า

การใช้ Excel สามารถทำความสะอาดข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ แต่มีข้อด้อยคือเวลาที่ใช้ในการดำเนินการที่นาน และซับซ้อน อีกทั้งต้องการองค์ความรู้ขั้นสูงในการประยุกต์ใช้สูตรการคำนวณ แต่การใช้ไพธอนนั้นสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำกว่า แต่ผู้ใช้อย่างจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านการโปรแกรมภาษาไพธอนเพื่อสร้างสคริปในการประมวลผล การทำความสะอาดข้อมูลขั้นที่สูงขึ้นโดยใช้อัลกอริทึมของปัญญาประดิษฐ์ได้ทำการศึกษาโดย Martinez-Luengo et al. (2019) โดยศึกษาการใช้ K-Nearest Neighbor (KNN) และ Artificial Neural Network (ANN) เพื่อการแทนค่าที่ขาดหาย และค่าความคลาดเคลื่อนต่างๆ (Noise) สำหรับการจัดการข้อมูลของระบบการตรวจสอบสภาพโครงสร้างของกังหันลมนอกชายฝั่ง โดยมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มความแม่นยำในการประเมินความล้มเหลวของโครงสร้างโดยใช้ข้อมูลต่อเนื่องแบบด้วยเวลาจริง (Real time monitoring) ซึ่งอัลกอริทึมจะรับข้อมูลแบบเวลาจริงเข้าในระบบ และเมื่อตรวจพบข้อมูลที่ขาดหายจะนำเข้าสู่อัลกอริทึมเพื่อประมวลผลและทำนายค่าที่เป็นไปได้มากที่สุดและแทนที่ลงในชุดข้อมูลโดยสรุปผลพบว่ามีความผิดพลาดเพียง 2.1% ส่งผลให้การตรวจสอบคุณภาพและประเมินอายุการใช้งานของโครงสร้างกังหันลมนอกชายฝั่งได้แม่นยำมากขึ้น (Dasari & Varma, 2022; Jin, 2022; Torkey et al., 2021; Mertz, 2021; Martinez-Luengo et al., 2019) แต่วิธีการนี้จำเป็นต้องมีการสร้างเป็นโปรแกรมเฉพาะทางและต้องเป็นผู้มีความรู้เฉพาะด้านในการใช้งานจึงอาจทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถใช้ได้ แต่การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์สามารถช่วยให้ผู้มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการตั้งโจทย์ (Prompt) และ

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถใช้โปรแกรมไพธอนที่มีศักยภาพในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพราะนอกจากการสร้างไพธอนสคริปแล้ว ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์สามารถเป็นผู้ให้คำแนะนำในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแก้ปัญหาได้รวดเร็ว แต่ทั้งนี้ผู้ใช้ควรมีการศึกษาด้านการตั้งโจทย์ และความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลควบคู่กันเนื่องจากสิ่งที่ปัญญาประดิษฐ์ให้คำตอบมานั้นอาจไม่เป็นจริงเสมอไป (Hallucination) เนื่องจากหลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์จะใช้น่าจะเป็นจากข้อมูลที่ผ่านมาการเรียนรู้มาเพื่อตอบคำถาม

7. สรุปผลการวิจัย

จากจุดประสงค์ของการศึกษานี้สามารถสรุปการศึกษาได้ดังนี้

7.1 สำนวนความสามารถของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการทำความสะอาดข้อมูล พบว่าความสามารถของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบมีความสามารถในการให้ข้อมูล และหลักการที่จำเป็นสำหรับการทำความสะอาดข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูลได้ถูกต้อง (ดังรายละเอียดในหัวข้อ 5.1 การสร้างคำถาม และผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูล) ผ่านการ

ใช้คำสั่งแบบสนทนาโต้ตอบ (Conversational prompting) ที่มีลักษณะการพูดคุยแบบสนทนาเพื่อให้ปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้และเข้าใจบริบทของสถานการณ์ได้ลึกซึ้งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถช่วยเขียนไพธอนสคริป (Python scrip) สำหรับการทำความสะอาดข้อมูล และจัดเตรียมข้อมูลได้ (ดังรายละเอียดในหัวข้อ 5.2 การจัดการค่าที่ขาดหายไป (Missing values) และ 5.3 การจัดการค่าสุดโต่ง (Outlier)) นอกจากนี้หากมีความผิดพลาดในการประมวลผลไพธอนสคริป สามารถนำข้อความที่แสดงมาใช้เป็นคำสั่งควบคู่กับเพิ่มการให้ข้อมูลส่วนที่จำเป็นเพื่อให้ปัญญาประดิษฐ์ทำการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

7.2 ประเมินประสิทธิภาพของ Generative

AI 3 ระบบได้แก่ Claude.ai ChatGPT 3.5 และ Gemini ในการทำความสะอาดข้อมูล และเตรียมข้อมูลในการศึกษานี้สามารถพิจารณาโดยดูจากผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนดังตารางที่ 5 พบว่ามีเพียงขั้นตอนการดำเนินการบนแพลตฟอร์มที่ไม่สามารถทำได้โดยรายละเอียดแสดงในคำถามที่ 4 สามารถทำ Data cleaning บนระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ได้หรือไม่ นอกเหนือจากนั้นปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง 3 ระบบสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ และมีความถูกต้องทั้งข้อมูลที่ให้ ตลอดจนผลลัพธ์จากการทำความสะอาดข้อมูล

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบประสิทธิภาพ Generative AI 3 ระบบ ในงานวิจัยนี้

หัวข้อ	Claude.ai	ChatGPT 3.5	Gemini	หมายเหตุ
อธิบายหลักการทำความสะอาด	สามารถให้ข้อมูลได้	สามารถให้ข้อมูลได้	สามารถให้ข้อมูลได้	
ข้อมูลและการเตรียมข้อมูล	ถูกต้อง	ถูกต้อง	ถูกต้อง	
อธิบายวิธีการทำความสะอาด	สามารถให้ข้อมูลได้	สามารถให้ข้อมูลได้	สามารถให้ข้อมูลได้	
ข้อมูล (ค่าที่ขาดหาย และค่าสุดโต่ง)	ถูกต้อง	ถูกต้อง	ถูกต้อง	
อธิบายการเตรียมข้อมูล	สามารถให้ข้อมูลได้	สามารถให้ข้อมูลได้	สามารถให้ข้อมูลได้	
หลังจากการทำทำความสะอาด	ถูกต้อง	ถูกต้อง	ถูกต้อง	
ความสามารถในการดำเนินการ	สามารถทำได้	สามารถทำได้	สามารถทำได้	
บนแพลตฟอร์ม	แต่ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง	แต่ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง	แต่ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง	
การจัดการค่าที่ขาดหายด้วย python บน google colab	สามารถทำได้	สามารถทำได้	สามารถทำได้	
การจัดการค่าที่ขาดหายด้วย python บน google colab	ผลลัพธ์ถูกต้อง	ผลลัพธ์ถูกต้อง	ผลลัพธ์ถูกต้อง	
การจัดการค่าที่ขาดหายด้วย python บน google colab	สามารถทำได้	สามารถทำได้	สามารถทำได้	
การจัดการค่าที่ขาดหายด้วย python บน google colab	ผลลัพธ์ถูกต้อง	ผลลัพธ์ถูกต้อง	ผลลัพธ์ถูกต้อง	
การบันทึกข้อมูล และการทดสอบการใช้ข้อมูล	สามารถทำได้	สามารถทำได้	สามารถทำได้	
	ผลลัพธ์ถูกต้อง	ผลลัพธ์ถูกต้อง	ผลลัพธ์ถูกต้อง	

ทั้งนี้การให้ข้อมูลในเชิงปฏิบัติยังนั้นยังมีความผิดพลาดอยู่บ้าง เช่น ในการเขียนสคริปของภาษาไพธอนในกระบวนการทำความสะอาดข้อมูลตามที่กำหนดแล้วต้องมีการแสดงผลเป็นรายงานด้วย แต่หลายๆ ครั้ง ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ไม่ได้เขียนสคริปในการแสดงผลตามที่ได้กำหนดในคำสั่งจึงต้องมีการให้คำสั่งเพิ่มเติมเพื่อการนำเสนอผลการดำเนินการด้วย เป็นต้น สำหรับ Claude.ai และ ChatGPT 3.5 ผู้วิจัยพบว่าทั้ง 2 ระบบมีความสามารถในการแปลความต้องการและข้อมูลที่ให้ไปเพื่อการสร้างสคริปภาษาไพธอนในการทำ ความสะอาดข้อมูลและจัดเตรียมชุดข้อมูล สามารถแก้ไขความผิดพลาด (Error) ของสคริปได้จากการให้ข้อความแจ้งเตือนความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

แต่สำหรับ Gemini พบว่าต้องมีการปรับเปลี่ยนการให้คำสั่งพร้อมอธิบายเพิ่มเติมมากกว่า Claude.ai และ ChatGPT 3.5 และการแก้ไขความผิดพลาดของสคริปจะเป็นลักษณะของการให้ข้อมูลเพิ่มเติมมากกว่าการแก้ไขสคริป อย่างไรก็ตามยังมีผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะสามารถบอกได้อย่างชัดเจนว่าระบบใดมีความสามารถสูงที่สุด แต่ผลการดำเนินการนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ และผู้วิจัยเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์นั้นสามารถช่วยให้ผู้ที่ต้องการเตรียมชุดข้อมูลให้มีคุณภาพเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

7.3 เสนอแนวทางการนำ Generative AI มาประยุกต์ใช้ในการทำความสะอาดข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพจากผลการวิจัยนี้มีดังนี้

7.3.1 ผู้ใช้ควรมีการศึกษาเรื่องการสร้างคำถามหรือคำสั่ง (Prompt engineer) เพื่อให้สามารถดึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์มาใช้ในการให้ข้อมูล ตลอดจนวิธีการทำความสะอาดข้อมูล และการจัดเตรียมข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทของชุดข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ ทั้งนี้ข้อจำกัดของการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์นั้นมีความไม่แน่นอนในการแสดงผลลัพธ์ แม้จะใช้คำสั่งเดียวกันก็ตาม

7.3.2 ผู้ใช้มีความจำเป็นต้องศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล หรือวิทยาการข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้สามารถสร้างคำสั่งให้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ทำการสร้าง Python script ที่นำไปใช้ทำความสะอาดข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

8. เอกสารอ้างอิง

1. อนุชิต คงฤทธิ์, สงวน วงษ์ชวลิตกุล และ มาร์ต โคตรพันธ์. (2565). การศึกษาสมบัติเบื้องต้นของวัสดุเชิงประกอบจากพอลิโพรพิลีนเกรดรีไซเคิลผสมผงกากชา. *วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต*, 25(2), หน้า 43-56.
2. Chaki, R., Chaki, N., Cortesi, A., & Saeed, K. (2024). Applied computing for software and smart systems. *Proceedings of ACSS 2023* (p. 71). Springer Nature.
3. Dasari, D., & Varma, P. (2022). Employing various data cleaning techniques to achieve better data quality using Python. *2022 6th International Conference on Electronics, Communication and Aerospace Technology*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/iceca55336.2022.10009079>
4. Du, S., Shi, W., Li, S., & Zhao, G. (2022). Research on data cleaning technology based on RD-CFD method. *7th International Symposium on Advances in Electrical, Electronics, and Computer Engineering*. IEEE. <https://doi.org/10.1117/12.2639864>
Finding outliers in a scatter plot / pandas dataframe? (n.d.). Stack Overflow. <https://stackoverflow.com/questions/75993462/finding-outliers-in-a-scatter-plot-pandas-dataframe>
5. Frazer, G. (2024). *Data Cleaning with Power BI: The definitive guide to transforming dirty data into actionable insights*. Packt Publishing Ltd.
6. Gill, J. K. (2023, November 24). *Generative AI for data analytics And management*. XENONSTACK. <https://www.xenonstack.com/blog/generative-ai-data-analytics>

7. Goyle, K., Xie, Q., & Goyle, V. (2023). DataAssist: A machine learning approach to data cleaning and preparation. *arXiv* (Cornell University). <https://doi.org/10.48550/arxiv.2307.07119>
8. Jafarov, E. J. E. (2022). Technologies of data processing and cleaning, noise identification and removal at time series. *Proceedings of Azerbaijan High Technical Educational Institution*, 23(12), 73–82. <https://doi.org/10.36962/pahtei23122022-73>
9. Jin, Z. (2022). Principle, methodology and application for data cleaning techniques, *BCP Business & Management*, 26, 724–732. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v26i.2032>
10. Krishnan, S., & Wu, E. (2019). AlphaClean: Automatic generation of data cleaning pipelines. arXiv Preprint *arXiv:1904.11827*. <https://arxiv.org/abs/1904.11827>
11. Lee, J., Kim, D., Hong, H., & Kuk, J. (2020). Apparatus and method of generating map data of cleaning space. (Patent). <https://patents.google.com/patent/US20200218274A1/en>
12. Loureiro, A., Torgo, L., & Soares, C. (2004). Outlier detection using clustering methods: A data cleaning application. In *Proceedings of KDNNet Symposium on Knowledge-based Systems for the Public Sector*. Bonn, Germany.
13. Martinez-Luengo, M., Shafiee, M., & Kolios, A. (2019). Data management for structural integrity assessment of offshore wind turbine support structures: Data Cleaning and missing data imputation, *Ocean Engineering*, 173, 867–883. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2019.01.003>
14. Mertz, D. (2021). Cleaning data for effective data science: Doing the other 80% of the work with Python. *R, and command-line tools*. Packt Publishing Ltd.
15. Nandi, G., & Sharma, R. K. (2020). *Data Science Fundamentals and Practical Approaches: Understand Why Data Science Is the Next*. BPB Publications. *pandas DataFrame: replace nan values with average of columns*. (n.d.). Stack Overflow. <https://stackoverflow.com/questions/18689823/pandas-dataframe-replace-nan-values-with-average-of-columns>

16. Parulian, N. N., & Ludäscher, B. (2022). DCM explorer: A tool to support transparent data cleaning through provenance exploration. In *Proceedings of the 14th International Workshop on the Theory and Practice of Provenance (TaPP '22)* (Article 10, pp. 1–6). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3530800.3534539>
17. Rangapur, A., & Rangapur, A. (2024). The Battle of LLMs: A Comparative Study in Conversational QA Tasks. *arXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2405.18344>
18. Sergienko, B. (2024, April 16). How to Use Generative AI in Data Analytics for Enhanced Decision-Making and Strategic Growth. *Master of Code Global*. <https://masterofcode.com/blog/generative-ai-for-data-analytics>
19. Setiyanto, S., & Setiawan, I. (2022). Data science with Excel. *International Journal of Computer and Information System*, 3(3), 104–110. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v3i3.79>
20. Shigarov, A. O., & Mikhailov, A. A. (2017). Rule-based spreadsheet data transformation from arbitrary to relational tables. *Information Systems*, 71, 123–136. <https://doi.org/10.1016/j.is.2017.08.004>
21. Sunne, S. (2022). Cleaning data. *In Routledge eBooks* (pp. 71–85). <https://doi.org/10.4324/9781003273301-5>
22. Torkey, H., Ibrahim, E., Hemdan, E. E., El-Sayed, A., & Shouman, M. A. (2021). Diabetes classification application with efficient missing and outliers data handling algorithms. *Complex & Intelligent Systems*, 8(1), 237–253. <https://doi.org/10.1007/s40747-021-00349-2>
23. Von Zernichow, B. M., & Roman, D. (2017). Usability of visual data profiling in data cleaning and transformation. *In Lecture Notes in Computer Science* (pp. 480–496). https://doi.org/10.1007/978-3-319-69459-7_32
24. Walker, M. (2020). *Python Data Cleaning Cookbook: Modern Techniques and Python Tools to Detect and Remove Dirty Data and Extract Key Insights*. Packt Publishing Ltd.

25. Ye, A., & Wang, Z. (2022).
Data preparation and engineering.
In *Apress eBooks* (pp. 95–179).
https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8692-0_2
26. Zaamout, K. (2024, April 30). *AI-Driven Operational Efficiency and Data Management*. Caylent.
<https://caylent.com/blog/ai-driven-operational-efficiency-and-data-management>
27. Zou, F. (2022). Research on data cleaning in big data environment. 2022 International Conference on Cloud Computing, *Big Data and Internet of Things (3CBIT)*, 145–148.
<https://doi.org/10.1109/3CBIT57391.2022.00037>

แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้าพเจ้า (นาย/นางนางสาว)

(Mr./Mrs./Miss)

ขอส่ง ☐ บทความวิจัย

☐ บทความวิชาการ

☐ บทความปริทัศน์

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

.....

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

.....

ตำแหน่งทางวิชาการ

ประวัติการศึกษา

.....

ที่อยู่

.....

สถานที่ทำงาน

.....

หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ

.....

ประวัติการทำงาน

.....

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน

.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้เป็นผลงานของข้าพเจ้าที่ไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และ

ข้าพเจ้ายินยอมให้ตีพิมพ์ลงในวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ภายใต้การพิจารณาของกองบรรณาธิการ

ลงนาม.....

(.....)



ใบสมัครสมาชิกวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....
ที่อยู่ (สำหรับส่งวารสาร).....หมู่.....ซอย.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....
เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....อีเมล.....
กรณีเป็นนิสิต/นักศึกษา กรุณากรอกข้อมูลเพิ่มเติม ดังนี้
ระดับการศึกษา.....เลขประจำตัว.....ชั้นปี.....
สาขาวิชา/ภาควิชา.....สถานศึกษา.....
โทรศัพท์.....อีเมล.....

มีความประสงค์ขอสมัครเป็นสมาชิก

- ☐ วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.....ปี (1 ปี 2 ฉบับ 400 บาท สำหรับสถาบันการศึกษา)
เริ่มตั้งแต่ฉบับที่.....
- ☐ วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.....ปี (1 ปี 2 ฉบับ 400 บาท สำหรับบุคคลทั่วไป)
เริ่มตั้งแต่ฉบับที่.....
- ☐ วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.....ปี (1 ปี 2 ฉบับ 300 บาท สำหรับนักศึกษา)
เริ่มตั้งแต่ฉบับที่.....

พร้อมนี้ได้ส่ง ☐ เงินสด.....บาท (ตัวอักษร.....)
☐ โอนเงินผ่านบัญชีธนาคารกรุงไทย สาขานนทบุรี
ชื่อบัญชี “มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล” บัญชีออมทรัพย์เลขที่ 306-1-60114-7
ใบสำคัญรับเงิน ☐ มารับเอง ออกใบสำคัญรับเงินในนาม.....
☐ จัดส่งตามที่อยู่ด้านบน ออกใบสำคัญรับเงินในนาม.....

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร
(.....)
...../...../.....

ขอบเขตของวารสาร (Scopes)

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลเป็นวารสารที่ดำเนินการจัดทำขึ้นมาเพื่อรองรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ด้านสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ พยาบาลศาสตร์ และสาธารณสุขศาสตร์

คำแนะนำในการเตรียมและการส่งบทความต้นฉบับ

การกำหนดระยะเวลาในการตีพิมพ์วารสาร

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล มีกำหนดระยะเวลาการตีพิมพ์ปีการศึกษาละ 2 ฉบับได้แก่ ฉบับแรกตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน และฉบับที่สองตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม ผลงานที่จะลงตีพิมพ์ในวารสารจะต้องไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน โดยบทความภายนอกจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน และบทความภายในจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน ซึ่งเป็นการพิจารณาบทความแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียนไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review)

ประเภทของบทความ

1. **บทความวิจัย** หมายถึง บทความที่นำเสนอผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย รวมถึงบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์ภาคนิพนธ์ สารนิพนธ์ และการศึกษาอิสระ ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

2. **บทความวิชาการ** เป็นบทความหรืองานเขียนซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เป็นความรู้ใหม่ ถ่ายทอดความรู้ โดยมีแนวความคิด วิธีการดำเนินการ และบทสรุปที่น่าสนใจ

การเรียงลำดับเนื้อหา

1. ชื่อเรื่อง (Title) ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ชื่อผู้เขียน (Author) และวุฒิการศึกษาของผู้เขียนแต่ละคน ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. บทคัดย่อภาษาไทย ความยาว 15-20 บรรทัด (300-350 คำ) ให้สรุปเนื้อหาของบทความทั้งหมดให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย วิธีการโดยย่อ ผลที่ได้จากการวิจัย
4. คำสำคัญภาษาไทย ไม่เกิน 5 คำ (ไม่ใช่วลี หรือ ประโยค) เป็นการระบุคำสำคัญหลักในเนื้อเรื่องงานวิจัย ที่สามารถใช้ในการสืบค้นหรืออ้างอิงได้
5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ แปลจากบทคัดย่อภาษาไทย มีขนาดและเนื้อหาเหมือนกับบทคัดย่อภาษาไทย
6. คำสำคัญภาษาอังกฤษ (Key words) แปลจากคำสำคัญภาษาไทย
7. สถานที่ทำงาน หรือสถานศึกษาของผู้เขียนแต่ละคน ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
8. ผู้เขียนหลัก (Correspondent author) และที่อยู่อีเมลผู้เขียนหลัก

9. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Introduction) ซึ่งให้เห็นถึงความสำคัญของเรื่องที่ทำการและขอบเขตของปัญหาวิจัย
10. วัตถุประสงค์การวิจัย (Objective) ระบุวัตถุประสงค์การวิจัยหรือวัตถุประสงค์เฉพาะที่นำเสนอในบทความวิจัยนี้
11. วิธีดำเนินการวิจัย (Method) อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยในสาระสำคัญที่จำเป็น เช่น กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ วิธีการเก็บข้อมูล ผลการวิจัย/ข้อค้นพบ (Result/Finding) แสดงผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยโดยตรง ซึ่งอาจมีภาพประกอบ แผนภูมิ ตาราง หรือการสื่อในลักษณะอื่นๆ ที่เข้าใจได้ง่าย
12. ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Discussion) อภิปรายปรากฏการณ์ที่เกิดจากผลการดำเนินงานให้เห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างไร และอ้างอิงให้เห็นว่าผลการวิจัยดังกล่าวนี้เหมือนหรือแตกต่างจากผลการวิจัยอื่น ๆ และได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ในส่วนใด
13. ข้อเสนอแนะ (Suggestion) แนะนำการไปใช้ และแนะนำเพื่อนำไปต่อยอดการวิจัย
14. สรุป (Conclusion) สรุปประเด็นข้างต้นทุกข้อให้ได้ความกะทัดรัดประมาณ 1 ย่อหน้า
15. เอกสารอ้างอิง (References) ใช้ระบบการอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association)

การพิมพ์ ขนาดตัวอักษร และความห่างระหว่างบรรทัด

ผู้ประสงค์จะส่งบทความวิชาการต้องพิมพ์ต้นฉบับด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 มีความยาวรวมทุกรายการ (ชื่อเรื่อง – เอกสารอ้างอิง) จำนวน 10-15 หน้า (4,500 – 6,000 คำ) ขนาดกระดาษ A4 ห่างจากขอบทุกด้าน 1 นิ้ว ใช้แบบอักษร TH SarabunPSK ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ระยะห่างระหว่างบรรทัด 1 บรรทัด (Single Space) โดยมีรายละเอียดแต่ละรายการดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title) ขนาดตัวอักษร 24 pt. ตัวหนา จัดไว้กลางหน้ากระดาษ
2. ชื่อผู้เขียน (Author) และหัวข้อ “บทคัดย่อ” หรือ ”Abstract” ขนาดตัวอักษร 16 pt. ตัวหนา จัดไว้กลางหน้ากระดาษ
3. คำสำคัญ (Key words) และ หัวข้อหลัก (Heading) ขนาดตัวอักษร 18 pt. ตัวหนา เนื้อหาของคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. ตัวหนา จัดชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
4. ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-heading) และชื่อตารางขนาด 16 pt. ตัวหนา ข้อความในตารางขนาดตัวอักษร 14 pt. จัดไว้กลางหน้ากระดาษความห่างระหว่างข้อความ เมื่อสิ้นสุดเนื้อหาแล้วขึ้นหัวข้อหลักเว้นวรรค 2 ตัวอักษร เนื้อหาบรรทัดใหม่ถัดจากหัวข้อให้เว้นวรรค 1 ตัวอักษรตามปกติ

การลงรายการเอกสารอ้างอิงในเนื้อเรื่องของบทความ (Citation) ใช้ตามหลักการอ้างอิงในเนื้อเรื่องของ APA (American Psychological Association)

การอ้างอิงในเนื้อหา (In-text Citation) ของบทความ ให้ใช้การอ้างอิงแบบนามปี (Author-year) ปรากฏแทรกอยู่ในเนื้อหาของบทความ

การส่งต้นฉบับ

สามารถส่งไฟล์บทความได้ที่ Website: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/vujournal/index>

***ทั้งนี้บทความวิจัย หรือผลงานวิจัย บทความวิชาการนั้น จะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดๆ

มาก่อน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ กองบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

โทรศัพท์ 0-4400-9711 ต่อสำนักวิจัยและบริการวิชาการ 233 โทรสาร 044-009712

E-mail : suchada_sni@vu.ac.th

ข้อกำหนดบทความวิชาการหรือบทความวิจัยที่ลงตีพิมพ์ ในวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

1. เป็นบทความวิชาการหรือบทความวิจัยเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ พยาบาลศาสตร์ และสาธารณสุขศาสตร์ พร้อมบทความย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. มีความยาวของต้นฉบับไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4
3. ใช้ระบบการอ้างอิงแบบนาม-ปี (Author-date)

ตัวอักษรและรูปแบบการพิมพ์

ตัวอักษร TH SarabunPSK

ด้านบน 2.5 ซม.

ด้านล่าง 2 ซม.

ด้านซ้าย 3 ซม.

ด้านขวา 2 ซม.

รายการ	ลักษณะตัวอักษร	รูปแบบอักษรการพิมพ์	ขนาดตัวอักษร
ชื่อบทความ	หนา	กลางหน้ากระดาษ	24
ชื่อผู้แต่ง	เอน	ชิดขวา	16
บทคัดย่อ	หนา	ชิดซ้าย	18
หัวข้อแบ่งตอน	หนา	ชิดซ้าย	18
หัวข้อย่อย	หนา	ใช้หมายเลขกำกับ	16
บทความ	ปกติ	-	16
การเน้นความใน	หนา	-	16
บทความ			
ข้อความในตาราง	ปกติ	-	14
ข้อความอ้างอิง	เอน	-	14

การเขียนเอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง (reference) จะต้องสอดคล้องตรงกันทั้งในเนื้อหาและเอกสารอ้างอิงท้ายบทความใช้รูปแบบของ Publication Manual of The American Psychological Association: APA (ระบบนาม-ปี) การอ้างอิงเอกสารไม่ควรเกิน 5-10 ปี ยกเว้นหนังสือตำราที่เป็นทฤษฎีหรือปรัชญา อ้างอิงบทความวิชาการ บทความวิจัยจากวารสารทั้งไทยและต่างประเทศ

วิธีเขียนเอกสารอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association)

รูปแบบและตัวอย่างการอ้างอิงจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ

1. วารสารและนิตยสาร

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

2. หนังสือ

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

3. รายงานการประชุมทางวิชาการ

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ใน สถานที่จัด, ชื่อการประชุม. (หน้า). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

4. บทความจากหนังสือพิมพ์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์, วันที่, เดือน). ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์, หน้าที่น่ามาอ้าง.

5. วิทยานิพนธ์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อวิทยานิพนธ์. ระดับปริญญาของวิทยานิพนธ์, สถาบันการศึกษา. สถานที่พิมพ์: สถาบันการศึกษา.

6. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต). ชื่อเรื่อง. สืบค้นเมื่อวัน เดือน ปี, จากเว็บไซต์: URL Address.

ขั้นตอนการดำเนินงานภายหลังได้รับต้นฉบับ

1. กองบรรณาธิการรับบทความ และพิจารณาตรวจสอบกลุ่มสาขา ความสอดคล้องตามรูปแบบที่วารสารฯ กำหนด เพื่อพิจารณาดำเนินการหรือส่งแก้ไขเบื้องต้น
2. บทความที่ได้รับการพิจารณาดำเนินการจากกองบรรณาธิการ กองบรรณาธิการจะส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความต่อไป โดยบทความภายนอกจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่เกี่ยวข้องภายในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน และบทความภายในจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เกี่ยวข้องภายในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน ซึ่งการพิจารณาบทความเป็นรูปแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียนไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review)
3. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาบทความแล้ว กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความโดยอ้างอิงตามผลการพิจารณาบทความของผู้ทรงคุณวุฒิ ว่าบทความสมควรลงตีพิมพ์หรือควรให้ผู้เขียนแก้ไข
4. กองบรรณาธิการส่งผลการพิจารณาบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิให้กับผู้เขียน เพื่อให้ผู้เขียนทราบผลการพิจารณาและได้ดำเนินการแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
5. เมื่อผู้เขียนแก้ไขบทความได้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการจะออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์บทความให้ผู้เขียน และนำบทความมาตีพิมพ์ในรูปแบบวารสารฯ และทางอินเทอร์เน็ตโดย ThaiJO ต่อไป

จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

มาตรฐานทางจริยธรรมของวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

1. หน้าที่และความรับผิดชอบของบรรณาธิการ

- 1) บรรณาธิการมีหน้าที่ดำเนินการให้ตรงตามความประสงค์ของผู้เขียนบทความ ผู้ประเมินบทความ รวมถึงกองบรรณาธิการ และพร้อมปรับปรุงคุณภาพวารสารอย่างสม่ำเสมอ
- 2) บรรณาธิการมีหน้าที่ปกป้องข้อมูลส่วนตัวของผู้เขียนบทความ และผู้ประเมินบทความ
- 3) บรรณาธิการมีหน้าที่สนับสนุนการแสดงความคิดเห็นของผู้เขียนบทความ และผู้ประเมินบทความ มีช่องทางสำหรับแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากการตัดสินใจของบรรณาธิการ
- 4) บรรณาธิการต้องมีความซื่อสัตย์ สุจริต ไม่บิดเบือนหรือปรับปรุงแก้ไขบทความจากผู้เขียนบทความ และผลประเมินจากผู้ประเมินบทความ
- 5) บรรณาธิการต้องพร้อมที่จะแก้ไขข้อผิดพลาด และขอภัยหากจำเป็น
- 6) บรรณาธิการต้องพร้อมที่จะชี้แจงให้ผู้เขียนบทความ และผู้ประเมินบทความเกิดความกระจ่าง ในกรณีที่มีการถอดถอนบทความ หรือปฏิเสธบทความ
- 7) การตอบรับหรือปฏิเสธบทความเพื่อตีพิมพ์ขึ้นอยู่กับมติของบรรณาธิการ โดยพิจารณาจากความสำคัญและความชัดเจนของบทความ ตลอดจนความสอดคล้องกับขอบเขตของวารสาร

2. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความ

- 1) ผู้เขียนบทความมีหน้าที่ตรวจสอบว่าผลงานที่จะขอรับการตีพิมพ์จะต้องไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน
- 2) ผู้เขียนบทความมีหน้าที่ตรวจสอบผลงานที่จะขอรับการตีพิมพ์ เพื่อไม่ให้มีความซ้ำซ้อนกับผลงานของผู้อื่น และระมัดระวังการคัดลอกผลงาน
- 3) ผู้เขียนบทความต้องอ้างอิงผลงานที่นำมาใช้ให้ครบถ้วน หากนำรูปภาพ แผนภาพ แผนผัง ของผู้อื่น มาใช้ต้องติดต่อเจ้าของผลงานเพื่อขออนุญาตใช้ข้อมูล
- 4) ผู้เขียนบทความต้องเปิดเผยแหล่งที่มาของเงินทุนหรือผลประโยชน์ทับซ้อน
- 5) ผู้เขียนบทความต้องระบุข้อความว่าผ่านการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หากเป็นบทความด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 6) ผู้เขียนบทความต้องระบุข้อความการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างหรือวิธีการคุ้มครองกลุ่มตัวอย่าง หากเป็นบทความด้านวิศวกรรมศาสตร์ สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีการวิจัยและเก็บข้อมูลกับมนุษย์

3. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ประเมินบทความ

- 1) ผู้ประเมินบทความมีหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะในเวลาที่เหมาะสม
- 2) ผู้ประเมินบทความมีหน้าที่แจ้งให้บรรณาธิการทราบทันทีเมื่อพบว่าผลงานของผู้เขียนบทความมีความซ้ำซ้อนหรือคัดลอกผลงานจากผู้อื่น และขัดต่อหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- 3) ผู้ประเมินบทความต้องให้ข้อเสนอแนะที่เป็นกลางไม่ใช่ความคิดเห็นส่วนตัว โดยพิจารณาจากความสำคัญของผลงานและความสอดคล้องกับขอบเขตของวารสาร
- 4) ผู้ประเมินบทความต้องรักษาความลับในกระบวนการประเมินบทความ โดยไม่เปิดเผยข้อมูลให้บุคคลที่สามทราบ



มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
YONGCHAVALITKUL UNIVERSITY

84 หมู่ 4 ถนนมิตรภาพ-หนองคาย ต.บ้านเกาะ อ.เมือง จ.นครราชสีมา

โทรศัพท์ : 044-009711 โทรสาร : 044-009712

- Associated Factors of Medical Mask Management Behavior for COVID-19 Pandemic Situation of Village Health Volunteers, Napho District, Buriram Province
Wanchai Bunnak, Lampung Vonok, Boontita Sattayakijkul, Sutin Chanaboon
- Health Literacy and Self-Protective Behaviors Against Coronavirus 2019 Among Informal Older Workers in the Agricultural Sector: A Case Study of Ban Pho Subdistrict, Mueang District, Nakhon Ratchasima Province
Kannika Yoosamran, Srisakul Chanaphant, Panich Keankarn
- The Relationship between Self Care Behavior and Quality of Life among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, Khanai Community in Nakhon Ratchasima Province
Khantarut Chansiri, Siriphon Sudprakhon, Kamon Najaruary, Suksamai Narkrai, Panadda Saetang, Thiphaphorn Panamtal, Pachanida Chajanthuk, Jiranan Phumsrichan, Narissara Samunya, Tidadip Jantarangsee,
- Health Risk Assessment from the Use of Chemical Pesticides among Farmers in Chiang Mai Subdistrict, Pho Chai District, Roi Et Province
Wararat Sangwalee, Thippapa Namprathed, Panthip Buthinkong, Thanabodee Chumklang, Sengchoy Inthachak
- Efficacy of Herbal Sprays: Alpinia Galangal, Derris Scandens, Zingiber Officinale, and Zingiber Montanum for Relieving Muscle Pain in Patients at Sakon Nakhon Thai Traditional Medicine Hospital, Luang Poo Fab Supatto
Kamolwan Jongjitt, Chutiwat Yuthong-in, Pacharamon Soncharoen,
- Happiness and Engagement of Personnel Toward Being a Healthy Organization, Faculty of Public Health Nakhon Ratchasima Rajabhat University
Pattamaphon Ampaikun, Thawatchai Aeksanti, Usawadee Pairam, Tanida Phatisena, Atthawit Singsalasang, Bhuddhipong Satayavongthip
- A New Approach to Reducing Common Mode Noise in Single MOSFET Switching Converters Using the Hybrid Balance Method
Arnon Srisawang, Anurak Manomai, Phichai Taisom, Atthapong Phochkoh
- Application of Generative Artificial Intelligence in Data Cleaning and Preparation: A Case Study of Recycled Polypropylene Composite Mixed with Tea Residue
Anuchit Khongrit, Cheevin Limsiri, Sureeporn Meehom