



# วารสาร มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล Journal of Vongchavalitkul University

ISSN : 3027-6888 (Online)

ปีที่ 38 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2568

Vol.38 No.1 January-June 2025



- โรคอ้วนในเด็กปฐมวัย : ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบ และการส่งเสริมสุขภาพ  
มธุสร ปลาโพธิ์
- รูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ตามแนวทาง A2IM  
ในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา  
ธวัชชัย เอกสันติ, ทิวากรณ์ ราชูธร, นรา ระวาดชัย, อุษาวดี ไพราม, สิริสุตา ฐานะปัดโต, นพเก้า บัวงาม
- ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์  
ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา  
แสงเดือน จินดาไพศาล, ดวงเดือน ดวงสำราญ, สุภาวดี เนติเมธี
- การพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ  
จันทร์ทิพย์ อินทวงศ์, อมรรัตน์ สุขปิ่น
- ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา  
มะลิ โพธิ์พิมพ์, นวพล โพธิ์สังข์, ธนบดี ชุ่มกลาง, อธิยุทธ อุดมพร, สุกัญญา ผลพิมาย
- ความสัมพันธ์ของการใช้ยาเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนในสถานศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา  
พูนรัตน์ สัตยกุล, มานพ คณะโค, รังสิยา วงศ์อุปปา, จริญญา โคมพุดชา
- การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์แบบผสมผสานในการเลือกยานพาหนะ สำหรับรถโดยสารประจำทาง กรณีศึกษา: จังหวัดนครราชสีมา  
วริญธร เจริญชัย, มารุต โคตรพันธ์
- การวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา : จังหวัดนครราชสีมา  
สาวิตรี วงศ์เพชร, มารุต โคตรพันธ์



**วารสาร**  
**มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล**



# วารสาร

## มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

เจ้าของ: มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพิมพ์เผยแพร่บทความทางวิชาการของอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ พยาบาลศาสตร์ และสาธารณสุขศาสตร์
2. เพื่อพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยและบทความทางวิชาการของอาจารย์และนักวิชาการ
3. เพื่อเป็นเวทีสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก เพื่อนำเสนอบทความวิจัยที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์
4. เพื่อนำเสนอเรื่องน่ารู้ต่างๆ ในทุกสาขาวิชา เพื่อให้คณาจารย์และนักศึกษาได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้

### 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

ซึ่งผู้เขียนภายนอกต้องส่งบทความพร้อมทั้งชำระค่าส่งบทความก่อนส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ โดยชำระค่าส่งบทความเพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ หากบทความไม่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ วารสารจะไม่คืนค่าส่งบทความ



# วารสาร

## มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

### ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

อาจารย์ปรางค์ วงษ์ชวลิตกุล

### ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ วงษ์ชวลิตกุล

### บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี ศุจิจันทร์รัตน์

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

### รองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวินทร์ ลิ้มศิริ

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะลิ โพธิพิมพ์

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

### กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.กานท์ เกิดชื่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา

รองศาสตราจารย์ ดร.ธินดา ผาติเสนาะ

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล

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

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี ศุจิจันทร์รัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ทองเจริญ

รองศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศรียุคตศุทธ

รองศาสตราจารย์สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวินทร์ ลิ้มศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยนิกร กุลวงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานี แก้วธรรมานกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ คงฤทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลากร 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

เจ้าฟ้าจุฬาภรณ

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. ศาสตราจารย์ ดร.เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย             | มหาวิทยาลัยคริสเตียน (พยาบาลศาสตร์)                                  |
| 3. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นพ.ศาสตราจารย์ เสาวคนธ์ | มหาวิทยาลัยบูรพา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                 |
| 4. พลอากาศตรี ศาสตราจารย์ ดร.สรกฤษ ศรีเกษม          | โรงเรียนนายเรืออากาศ (วิศวกรรมศาสตร์)                                |
| 5. ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)                         |
| 6. ศาสตราจารย์ ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์        | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)                         |
| 7. ศาสตราจารย์ฐิติพัฒน์ ประทานทรัพย์                | มหาวิทยาลัยศิลปากร (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)               |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.กานต์ เกิดขึ้น                 | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)                    |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติฟ้า ตั้งใจจิต           | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)                                  |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา         | มหาวิทยาลัยมหิดล (วิศวกรรมศาสตร์)                                    |
| 11. รองศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ พงศ์ถาวรกุล            | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.จงจิต เสนหา                   | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 13. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬารักษ์ โสตะ                | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (สาธารณสุขศาสตร์)                                 |
| 14. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยันต์ จันทศิริ             | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)                                  |
| 15. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกุล        | มหาวิทยาลัยศิลปากร (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)               |
| 16. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ       | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 17. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา ผาติเสนาะ               | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                      |
| 18. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล               | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                     |
| 19. รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร ว่องสิริมาศ              | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 20. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม บุญญานุสิทธิ์            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) |
| 21. รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี ปัญชรหัตถกิจ             | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (สาธารณสุขศาสตร์)                                 |
| 22. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพา จีพัฒน์กุล               | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 23. รองศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ลีทองอินทร์             | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                               |
| 24. รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว            | มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี (สาธารณสุขศาสตร์)                           |
| 25. รองศาสตราจารย์ ดร.รักษนก คชไกร                  | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 26. รองศาสตราจารย์ ดร.วิราพรรณ วิโรจน์รัตน์         | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                      |
| 27. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ทองเจริญ             | วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)       |
| 28. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริปัฐ บัญครอง               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)      |

- |                                                         |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 29. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร รุ่งเรืองกลกิจ               | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                |
| 30. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ทานอก                   | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา<br>(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)                    |
| 31. รองศาสตราจารย์ ดร.สุตาภรณ์ พัยคมเรือง               | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                       |
| 32. รองศาสตราจารย์ ดร.สุมัทนา กลางคาร                   | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                              |
| 33. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิลปนนท์กุล                 | มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                  |
| 34. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ศรีชาติ                   | มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดร (วิศวกรรมศาสตร์)                                                |
| 35. รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง            | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                       |
| 36. รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ศรีจันทร์นิตย์          | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                       |
| 37. รองศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ ดินาน                      | มหาวิทยาลัยรังสิต (พยาบาลศาสตร์)                                                      |
| 38. รองศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี อัครวิเศษ                 | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                       |
| 39. รองศาสตราจารย์จันทนา รณฤทธิ์วิชัย                   | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                       |
| 40. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ดำรงชัย                      | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)                                                   |
| 41. รองศาสตราจารย์สุจิตรา ลิ้มอำนวยลาภ                  | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                |
| 42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนิษฐา ยี่มามะ                | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี<br>(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)             |
| 43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระวี ตรีอำนรรค               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)                                          |
| 44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                       |
| 45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จกมล จันทร์เรือง              | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)                                     |
| 46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริณี จงปลื้มปิติ            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)                                     |
| 47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)                                     |
| 48. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรวดี ผลประเสริฐ             | มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิศวกรรมศาสตร์ และ<br>สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)           |
| 49. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระยุทธ สืบสุข               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)                                     |
| 50. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพิศ แก้วมณี                 | มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิศวกรรมศาสตร์ และ<br>สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)           |
| 51. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพฐ์ โสภีพันธ์                | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และ<br>สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) |
| 52. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณิชาภัตร พุฒิกามิน            | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                |
| 53. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ วัฒนสินธุ์              | มหาวิทยาลัยบูรพา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                  |
| 54. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธณกร ปัญญาไสโสภณ              | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                           |
| 55. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล                   | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)                    |
| 56. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย เอกสันติ              | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                       |
| 57. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานี แก้วธรรมานุกุล           | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                              |
| 58. พันตรีหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพัฒน์ จันทขัมมา | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                     |
| 59. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภานภา หีบแก้ว ปัตนาสุวรรณ    | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                |

|                                                   |                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ คงฤทธิ์        | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)         |
| 61. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลุบล รุจิประเสริฐ     | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พยาบาลศาสตร์)                                                         |
| 62. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรณัญดี บริบูรณ์       | มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (วิศวกรรมศาสตร์)                                                |
| 63. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจภัค จงหมื่นไวย      | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)                           |
| 64. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา      | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                           |
| 65. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเวช เชื้อวงษ์        | มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)     |
| 66. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีร์ ศิริรักษ์         | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)                                              |
| 67. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณภา ตั้งสุขสันต์      | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                           |
| 68. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม      | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                           |
| 69. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลากร สืบสำราญ          | มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                |
| 70. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลเทพ เวงสูงเนิน        | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)                                         |
| 71. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมล พุทธิพงษ์ พลคำอัย   | มหาวิทยาลัยพะเยา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                      |
| 72. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนชยา เจียงประดิษฐ์     | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)                                  |
| 73. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวลัย พันธุ์พาณิชย์   | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                    |
| 74. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง         | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)                             |
| 75. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภา พาหุวัฒนกร       | มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                      |
| 76. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา รวยสูงเนิน        | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พยาบาลศาสตร์)                                                         |
| 77. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภารัตน์ สุวรรณไวพัฒนะ | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก (พยาบาลศาสตร์)      |
| 78. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวฒ ไทยอุดม            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)      |
| 79. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสทรภา แข็งการ          | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)                                              |
| 80. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ทานอก         | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)                           |
| 81. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อิศระมาลัย      | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                              |
| 82. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หฤษฎ์สถักษณ์ วิริยะ     | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)         |
| 83. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ แสงผ่อง         | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)         |
| 84. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ เทพนา         | วิทยาลัยพยาบาลศาสตร์อัครราชกุมารี ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ (พยาบาลศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ) |
| 85. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤดี ปุ๋งบางกะดี         | มหาวิทยาลัยมหิดล (พยาบาลศาสตร์)                                                           |
| 86. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิรงค์ จังโกฏ         | มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)                                                    |

87. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราพร ทิพย์พิลา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (สาธารณสุขศาสตร์)
88. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชูพงษ์ วิบูลเจริญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิศวกรรมศาสตร์)
89. อาจารย์ ดร.ฐิติมา ระย้าเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
90. อาจารย์ ดร.วิไลพร เงินบาท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิศวกรรมศาสตร์)
91. อาจารย์ ดร.ภก.วีไลรัตน์ นามวงศ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
92. อาจารย์ ดร.กฤติยาณี ธรรมสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
93. อาจารย์ ดร.จักรพันธ์ ปั่นทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
94. อาจารย์ ดร.ธรรมศักดิ์ เขียวนิเวศน์ (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
95. อาจารย์ ดร.พรสวรรค์ ทองใบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิศวกรรมศาสตร์)
96. อาจารย์ ดร.พรเลิศ ชุมชัย วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พระพุทธบาท (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
97. อาจารย์ ดร.เกษิณีจัญ พลศรีประดิษฐ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร และสถาบันพระบรมราชชนก (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
98. อาจารย์ ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย (พยาบาลศาสตร์)
99. อาจารย์ ดร.สมใจ ยุกติจิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิศวกรรมศาสตร์)
100. อาจารย์ ดร.สุวัฒนา เกิดม่วง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
101. อาจารย์ ดร.เสาวรส หะสิทธิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (วิศวกรรมศาสตร์)
102. อาจารย์ ดร.อนุสรณ์ เป้าสูงเนิน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
103. อาจารย์ ดร.อาภา สอนเสาวภาคย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์)

# สารบัญ.....

|                                                                                                   |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| โรคอ้วนในเด็กปฐมวัย : ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบ และการส่งเสริมสุขภาพ.....                              | 1-16    |
| มธุสร ปลาโพธิ์                                                                                    |         |
| รูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่นละออง.....                                          | 17-34   |
| ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ตามแนวทาง A2IM ในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา                            |         |
| ธวัชชัย เอกสันติ, ทิวากรณ์ ราชูธร, นรา ระวาดชัย, อุษาวดี ไพราม, สิริสุตา ฐานะปัดโต, นพเก้า บัวงาม |         |
| ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว.....                 | 35-51   |
| นาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา                                  |         |
| แสงเดือน จินดาไพศาล, ดวงเดือน ดวงสำราญ, สุภาวดี เนติเมธี                                          |         |
| การพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ.....                              | 52-72   |
| จันทร์ทิพย์ อินทวงศ์, อมรรัตน์ สุขปั้น                                                            |         |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ.....                       | 73-89   |
| ในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา                                                    |         |
| มะลิ โพธิพิมพ์, นวพล โพธิ์สังข์, ธนบดี ชุ่มกลาง, อธิยุทธ อุดมพร, สุกัญญา ผลพิมาย                  |         |
| ความสัมพันธ์ของการใช้ยาเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนในสถานศึกษา.....                           | 90-104  |
| ในจังหวัดนครราชสีมา                                                                               |         |
| พูนรัตน์ สียติกุล, มานพ คณะโต, รังสิยา วงศ์อุปปา, จริญญา โคมพุดชา                                 |         |
| การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์แบบผสมผสานในการเลือกยานพาหนะ.....                                          | 105-122 |
| สำหรับรถโดยสารประจำทาง กรณีศึกษา: จังหวัดนครราชสีมา                                               |         |
| วริญทร เจนชัย, มารุต โคตรพันธ์                                                                    |         |
| การวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น.....                           | 123-145 |
| กรณีศึกษา : จังหวัดนครราชสีมา                                                                     |         |
| สาวิตรี วงศ์เพชร, มารุต โคตรพันธ์                                                                 |         |

# บทบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลฉบับนี้เป็นฉบับที่ 1 ปีที่ 38 ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ.2568 ทำการเผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์โดยใช้ระบบ Thai Journals Online (ThaiJO) บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้จะได้รับการประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตามสาขาวิชาของบทความจำนวนอย่างน้อย 3 คน ด้วยวิธีการ Double Blind วารสารนี้ได้รับการประเมินให้อยู่ในฐานข้อมูล TCI 2 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2568 - 2572

บทความในวารสารฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิชาการ 1 เรื่อง และบทความวิจัย 7 เรื่อง รวม 8 เรื่อง เรื่องแรกเป็นบทความวิชาการเกี่ยวกับ โรคอ้วนในเด็กปฐมวัย ซึ่งนำเสนอปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบและการส่งเสริมสุขภาพ บทความนี้ช่วยให้ความรู้และข้อคิดแก่ พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ดูแล ในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน เรื่องที่ 2 เป็นบทความวิจัยเพื่อศึกษาหารูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ต่อสุขภาพ ซึ่งผลการศึกษาได้นำเสนอรูปแบบการเฝ้าระวังฯ ที่ใช้กระบวนการ 4 ขั้น AAIM (Assessment Advocacy Intervention Management) ที่ช่วยในการพัฒนาศักยภาพชุมชนเพื่อให้สามารถจัดการปัญหาอย่างยั่งยืนและยกระดับคุณภาพชีวิตในระยะยาว เรื่องที่ 3 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ในหญิงตั้งครรภ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่ารายได้ครอบครัวเป็นปัจจัยหลักที่มีผลกระทบกับความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว ซึ่งผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้ เรื่องที่ 4 เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่พบไม่บ่อย ผลการศึกษาให้แนวทางที่ชัดเจนในการคัดกรองและจัดกลุ่มผู้สัมผัส เพื่อให้การดูแลและให้แนวทางการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ซึ่งสามารถนำไปใช้พัฒนาเป็นแนวทางการพยาบาลต่อไป เรื่องที่ 5 ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่าอายุ การศึกษา และการเป็นสมาชิกชมรมต่างๆ มีผลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษานี้ ไปเป็นแนวทางการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุได้ เรื่องที่ 6 เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้ยาเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนในสถานศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา ที่พบว่าการใช้สารเสพติดก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของเยาวชนและสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ สามารถใช้เป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวังปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงและวางแผนการป้องกันปัญหาต่อไป

สำหรับบทความด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีในฉบับนี้ เรื่องแรก การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์แบบผสมผสานในการเลือกยานพาหนะ สำหรับรถโดยสารประจำทาง กรณีศึกษา: จังหวัดนครราชสีมา เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกใช้รถโดยสารประจำทางในจังหวัดนครราชสีมา โดยมีการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติในการตัดสินใจเลือกรถโดยสารประจำทางในการจัดลำดับทางเลือกที่เหมาะสม ซึ่งผู้ประกอบการและภาครัฐสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเลือกรถโดยสารสาธารณะที่เหมาะสมได้ เรื่องที่สอง การวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา : จังหวัดนครราชสีมา ได้นำหลักการจัดการงานวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อพัฒนารูปแบบสมรรถนะวิศวกรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่มีวิศวกรประจำอยู่

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุกท่านที่ให้ความสนใจส่งบทความเพื่อขอรับการตีพิมพ์ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาพิจารณาถ้อยแถลงและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของวารสาร และขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านที่ให้ความสนใจวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลไว้ ณ ที่นี้

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

บรรณาธิการ

# โรคอ้วนในเด็กปฐมวัย : ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบ และการส่งเสริมสุขภาพ

## Obesity in Early Childhood : Risk Factors, Impacts, and Health Promotion

Received : February 13, 2025

Revised : May 1, 2025

Accepted : May 6, 2025

มธุสร ปลาโพธิ์, พย.ม. (Mathusorn Plapo, M.N.S.)<sup>1\*</sup>

### บทคัดย่อ

เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว สุขภาพในเด็กปฐมวัยจึงได้รับความสนใจเนื่องจากส่งผลต่อความเป็นอยู่ที่ดีของเด็กแต่ละคนและมีผลต่อการพัฒนาประเทศและความเจริญทางเศรษฐกิจในอนาคต จากการสำรวจพบว่าโรคอ้วนเป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่พบในเด็กปฐมวัย เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลก ซึ่งปัจจัยเสี่ยงต่อโรคอ้วนในเด็กปฐมวัยที่สำคัญประกอบด้วย พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การขาดกิจกรรมทางกาย พันธุกรรม การตั้งครรภ์และการคลอด และสภาพแวดล้อม ซึ่งผลกระทบของโรคอ้วนในเด็กปฐมวัยมีทั้งต่อสุขภาพร่างกาย จิตใจ สังคม และพัฒนาการ และไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases : NCDs) เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ อาทิเช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และมะเร็งบางชนิด จึงทำให้โรคนี้รุนแรงพอที่จะกลายเป็นหนึ่งในปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่ร้ายแรงในศตวรรษที่ 21

การส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรคอ้วนในเด็กปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และควรดำเนินการทั้งเชิงรับและเชิงรุก โดยมีการคัดกรองเบื้องต้น การซักประวัติอย่างละเอียดและตรวจสุขภาพเด็กปฐมวัยทุกคน การรณรงค์ให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภค การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ให้เด็กได้มีการออกกำลังกายหรือกิจกรรมการเล่นที่เหมาะสมตามช่วงวัย การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีทั้งที่บ้าน ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และในชุมชน การให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้แก่เด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ดูแล ควรดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อการส่งเสริมสุขภาพอย่างยั่งยืนและป้องกันการเกิดโรคอ้วนในเด็กปฐมวัย

**คำสำคัญ:** โรคอ้วน, เด็กปฐมวัย, การส่งเสริมสุขภาพ

<sup>1</sup>อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer, Faculty of Nursing, Vongchavalitkul University)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email : mathusorn\_pla@vu.ac.th

## Abstract

Early childhood development occurs rapidly, and health during this period has received increasing attention due to its influence on individual well-being, national development, and future economic prosperity. Surveys have identified obesity as a prevalent health issue in early childhood. Childhood obesity is a significant and growing public health concern worldwide. Major risk factors for obesity in early childhood include poor dietary habits, physical inactivity, genetic predisposition, social factors, and maternal health during pregnancy. Childhood obesity has well-documented impacts on physical, psychological, social, and developmental health. Furthermore, it increases the risk of non-communicable diseases (NCDs) in adulthood, such as type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and certain cancers. The severity and widespread nature of these consequences have made childhood obesity one of the most serious public health challenges of the 21st century.

Effective health promotion to prevent obesity in early childhood requires collaboration across all sectors and should be implemented both reactively and proactively. This comprehensive strategy should include preliminary screening, detailed history-taking, and health examinations for all children in early childhood. Educational campaigns should aim to modify dietary behaviors and promote physical activities that enable children to exercise or engage in age-appropriate play. Supportive environments that foster good health should be created in the home, early childhood development centers, and the broader community. Systematic and continuous education and awareness efforts targeting children, parents, guardians, and caregivers are essential to promote sustainable health and prevent obesity in early childhood.

**Keywords:** obesity, early childhood, health promotion

## 1. บทนำ

ช่วงปฐมวัยถือเป็นช่วงเวลาที่สำคัญและเปรียบเสมือนรากฐานในการวางพื้นฐานการพัฒนาของมนุษย์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเด็กทั้งในเรื่องสุขภาพ การเรียนรู้ และความเป็นอยู่ที่ดีตลอดช่วงชีวิต ระยะนี้จัดเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาการในทุกมิติ ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและบุคลิกภาพ จำเป็นต้องได้รับการดูแลด้านโภชนาการอย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและการพัฒนาการที่เป็นไปตามวัย เด็กปฐมวัย ตรงกับคำว่า “Early Childhood” หรือใช้เรียก “เด็กก่อนวัยเรียน” อายุอยู่ในช่วง 1 ถึง 6 ปี (อังคณา ชันตรีจิตรานนท์, 2564) ซึ่งเด็กในช่วงปฐมวัยมีการเจริญเติบโต และการพัฒนาการในด้านต่างๆ อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ภาวะสุขภาพในช่วงวัยนี้จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ประเด็นด้านสุขภาพในเด็กปฐมวัยจึงได้รับความสนใจในระดับนานาชาติ เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่มีได้ส่งผลกระทบเฉพาะตัวเด็กแต่ยังส่งผลกระทบต่อพัฒนาประเทศและความเจริญทางเศรษฐกิจในอนาคต

โรคอ้วน (Obesity) หมายถึง การมีน้ำหนักตัวมากกว่าน้ำหนักที่ควรเป็นเกินกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป ร่างกายมีไขมันสะสมมากเกินไป เนื่องจากเสียสมดุลของพลังงาน พลังงานที่สะสมมีมากกว่าที่ใช้ไป (สุนีย์ สหสโพธิ์, 2564) ซึ่งประเมินได้จากค่ามัธยฐานของค่าน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (median weight for height) เด็กที่ค่ามากกว่า +2 SD เป็นเด็กที่มีน้ำหนักเกิน (WHO, 2025)

จากสถานการณ์ที่ผ่านมาพบว่าปัญหาโรคอ้วนเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในเด็กปฐมวัย เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่าในปี 2022

มีเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีประมาณ 37 ล้านคนที่มีน้ำหนักเกิน (WHO, 2024) ความชุกที่เพิ่มขึ้นของโรคอ้วนในวัยเด็กสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นในโรคร่วม เช่น เบาหวานประเภท 2 ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง การหายใจผิดปกติขณะหลับ โรคไขมันพอกตับ เป็นต้น นอกจากนี้โรคอ้วนในเด็กยังส่งผลให้ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น (Yong, 2024) ความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนทางสุขภาพที่มากขึ้นส่งผลกระทบต่อพัฒนาการและคุณภาพชีวิตปกติในวัยเด็ก หากเด็กทั่วโลกมีแนวโน้มเป็นโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจะเพิ่มโอกาสที่เด็กจะมีสุขภาพไม่ดี หรือมีปัญหาสุขภาพระยะยาว จึงทำให้โรคนี้น่าเป็นห่วงที่จะกลายเป็นหนึ่งในปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่ร้ายแรงในศตวรรษที่ 21

ประเทศไทยมีรายงานว่าเด็กปฐมวัยมีแนวโน้มเป็นโรคอ้วนเพิ่มขึ้น จากผลการรายงานข้อมูลเฝ้าระวังด้านโภชนาการของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ประจำปี 2567 พบว่า เด็กอายุ 0-5 ปี มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนเพิ่มขึ้นจากปี 2566 จากร้อยละ 8.5 เป็นร้อยละ 8.6 (สำนักโภชนาการ, 2567) จากการคาดการณ์ประมาณสัดส่วนของเด็กไทยที่มีภาวะอ้วนและโรคอ้วน จะเพิ่มจาก 27% ในปี 2563 เป็น 32.0% ในปี 2573 อาจมีสัดส่วนของเด็กที่มีภาวะเริ่มอ้วนและโรคอ้วนเกินครึ่งของเด็กทั้งหมด (67.5%) กล่าวคือหากไม่มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาเด็กที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน จะมีจำนวนเด็กที่มีภาวะเริ่มอ้วนและโรคอ้วนเพิ่มจาก 3.3 ล้านคนเป็น 3.5 ล้านคน (สถาบันวิจัยประชากร, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ทั่วโลก ดังนั้นการทำความเข้าใจถึงสาเหตุ ผลกระทบ และการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาสุขภาพของเด็กไทย

โรคอ้วนในเด็กปฐมวัยไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases : NCDs) เมื่อเด็กเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และมะเร็งบางชนิด (Centers for Disease Control and Prevention, 2024a) นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจ และสังคม การแก้ไขปัญหานี้จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และภาครัฐ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่เด็กจะต้องได้รับการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันปัญหาโรคอ้วนตั้งแต่อยู่ในช่วงปฐมวัย เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพที่เกิดจากโรคอ้วนในอนาคต บทความนี้จะนำเสนอ ปัญหาโรคอ้วน ผลกระทบ และการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อสร้างความตระหนักและเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพเด็กปฐมวัย

## 2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคอ้วนในเด็กปฐมวัย

โรคอ้วนในเด็กปฐมวัยมีความซับซ้อนและได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ทั้งพันธุกรรม พฤติกรรมการบริโภค การขาดกิจกรรมทางกาย ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดของมารดา รวมถึงสภาพแวดล้อมที่เด็กอยู่ การทราบปัจจัยเสี่ยงสามารถช่วยให้พ่อแม่ ผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็ก สามารถดำเนินการเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงการเกิดโรคอ้วนได้ ซึ่งพบว่าปัจจัยหลักที่ส่งผลให้เกิดโรคอ้วนในเด็กปฐมวัย มีดังนี้

### 2.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร :

พฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อโรคอ้วนในเด็ก การมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารผิดหลักโภชนาการ ได้แก่

การรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง การรับประทานอาหารที่มีแคลอรีสูง อาหารที่มีวิธีการประกอบอาหารโดยการใช้ไขมันในปริมาณมาก เช่น การผัด การทอด หรือการชุบแป้งทอด เป็นต้น สำหรับปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคอื่นๆ พบว่า การงดอาหารเช้า การกินอาหารไม่เป็นเวลา การกินจุบจิบ และการกินอาหารพร้อมการดูโทรทัศน์หรือหน้าจอต่างๆ มีความเกี่ยวข้องกับโรคอ้วนในเด็ก (อรพร ดำรงวงศ์ศิริ, 2566) กล่าวคือหากเด็กรับประทานอาหารพร้อมกับการดูโทรทัศน์หรือเล่นมือถือ ก็จะทำให้เด็กเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน

### 2.2 การขาดกิจกรรมทางกายตามช่วงวัย :

สภาพแวดล้อมที่สะดวกสบายในการใช้ชีวิตประจำวัน การเล่นกิจกรรมกลางแจ้งของเด็กกลดลง มีการดูโทรทัศน์ เล่นโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ตมากขึ้น การใช้พลังงานน้อยลง มีผลต่อการสะสมไขมันในร่างกาย จากงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อโรคอ้วน ได้แก่ ความถี่ในการออกกำลังกายที่น้อยกว่า 3 วัน/สัปดาห์ ระยะเวลาการนอนหลับที่ มากกว่า 10 ชั่วโมง/วัน และระยะเวลาในการใช้สื่อ ดูหนัง ดูทีวีและเล่นเกมส์ที่มากกว่า 2 ชั่วโมง/วัน (หทัยชนก เนื่องจัญ, 2564) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เด็กขาดกิจกรรมทางกายตามช่วงวัยและนำไปสู่การเกิดโรคอ้วนได้

### 2.3 พันธุกรรม :

บางครอบครัวมีแนวโน้มเป็นโรคอ้วนมากกว่าครอบครัวอื่นเนื่องจากสาเหตุทางพันธุกรรม ซึ่งมีบทบาทสำคัญประมาณ 40-70% ของความเสี่ยงโรคอ้วน (Kim et al., 2020) โดยพบว่าพันธุกรรมที่ส่งผลต่อโรคอ้วนมีหลายสาเหตุ (Hope, 2024) ได้แก่

2.3.1 โรคอ้วนแบบ Monogenic :  
เกิดจากการกลายพันธุ์ในยีนตัวเดียว ซึ่งยีน  
Melanocortin receptor 4 (MC4R) เป็นยีนที่มีผล  
มากที่สุดที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน

2.3.2 โรคอ้วนแบบ Polygenic :  
เกิดจากความแปรผันของยีนหลายตัวทำให้เกิด  
ความอ่อนแอต่อโรคอ้วนในรูปแบบเล็กๆ น้อยๆ  
เป็นรูปแบบหนึ่งของโรคอ้วนทางพันธุกรรมที่พบบ่อย  
ที่สุด

2.3.3 โรคอ้วนแบบ Syndromic :  
เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมในโรคเฉพาะ  
เช่น กลุ่มอาการพราเดอร์-วิลลี สามารถนำไปสู่โรค  
อ้วนได้โดยตรง

ดังนั้น เด็กที่มีพ่อแม่อ้วนก็จะมี  
โอกาสเป็นโรคอ้วนมากกว่าเด็กที่พ่อแม่ไม่เป็นโรคอ้วน

**2.4 สภาพแวดล้อม :** สภาพแวดล้อมมี  
อิทธิพลอย่างมากต่อการเกิดโรคอ้วนในเด็กปฐมวัย  
โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางสังคมและกายภาพที่เด็ก  
อาศัยอยู่ ปัจจัยแวดล้อมทั้งในบ้าน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก  
และชุมชนล้วนส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการบริโภค  
และการเคลื่อนไหวของเด็ก

2.4.1 สภาพแวดล้อมในครอบครัว :  
พ่อแม่ควรเป็นแบบอย่างที่ดีผ่านพฤติกรรมการส่งเสริม  
สุขภาพที่เด็กสามารถทำตามได้ โดยมีคำกล่าวว่า  
"ถ้าเด็กกิน ผู้ใหญ่ก็ควรกินด้วย ถ้าพ่อแม่ทำได้ดี เด็กก็  
สามารถดูแลและทำตามได้" (Yang & Kim, 2024) ซึ่งปัจจัย  
ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมในบ้าน เช่น บริเวณบ้านไม่มี  
พื้นที่สำหรับวิ่งเล่นออกกำลังกาย สมาชิกในครอบครัว  
ไม่เป็นแบบอย่างที่ดีในการบริโภคอาหารที่เหมาะสม  
การรับชมโฆษณาชวนเชื่อของสื่อในการบริโภคอาหาร

หรือขนมขบเคี้ยว (Centers for Disease Control and  
Prevention, 2024b) มีงานวิจัยพบว่าสาเหตุของ  
ภาวะโภชนาการเกินในเด็ก คือ ผู้ปกครองขาดความรู้  
เกี่ยวกับโภชนาการสำหรับเด็ก การเลี้ยงดูแบบตามใจ  
ขาดความรู้ในการจัดอาหารสำหรับเด็ก ให้เด็ก  
รับประทานอาหารตามความสะดวก เช่น ข้าวเหนียว  
ขนมปังจากร้านค้า หลังเลิกเรียน ปู ยา ยายเตรียม  
ใส่กรอกทอด ลูกชิ้นทอด นมเปรี้ยว หรือขนมไว้ให้เด็ก  
(สมสิริ รุ่งอมรรัตน์ และคณะ, 2560) ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวจึงควรที่จะให้ความรู้แก่พ่อแม่ ผู้ปกครอง  
และผู้ดูแลเด็ก เพื่อให้ทราบและตระหนักถึงความสำคัญ  
ในการเลือกอาหารให้แก่เด็ก

ฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละ  
ครอบครัวก็มีผลต่อการเลือกซื้ออาหารและแบบ  
แผนชีวิตของเด็กซึ่งส่งผลต่อการเกิดโรคอ้วนในเด็กได้  
มีการศึกษาพบว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว เด็กจาก  
ครอบครัวที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำมี  
แนวโน้มที่จะเป็นโรคอ้วนมากกว่า ในขณะที่ใน  
ประเทศกำลังพัฒนา เด็กจากครอบครัวที่มีสถานะทาง  
เศรษฐกิจและสังคมสูงมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเกิน  
หรือเป็นโรคอ้วนได้มากกว่า (Mistry & Puthussery, 2015)

นอกจากนั้นการที่พ่อแม่ผู้ปกครอง  
ไม่จำกัดเวลาสำหรับการดูสื่อหรือในอุปกรณ์  
อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ก็มีผลต่อการเกิดโรคอ้วนได้ โดยมี  
งานวิจัยพบว่า พฤติกรรมที่ส่งผลต่อภาวะน้ำหนักเกิน  
หรือโรคอ้วนในเด็กอย่างมีนัยสำคัญคือการใช้เวลากับ  
แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และวิดีโอเกมส์  
(Paduano et al., 2021)

2.4.2 สภาพแวดล้อมภายนอก : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น สารเคมีในสิ่งแวดล้อมที่ก่อการทำงานของต่อมไร้ท่อ (Endocrine disrupting chemicals: EDCs) สารเหล่านี้สามารถรบกวนการทำงานของร่างกายซึ่งมีผลต่อระบบการเผาผลาญของร่างกาย และทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นได้ เช่น ยาฆ่าแมลง โลหะหนัก สารเติมแต่งอาหาร และสารปนเปื้อน เป็นต้น (Ghosh et al., 2022) รวมทั้งในบางชุมชนมีร้านค้าที่เด็กสามารถเลือกซื้อขนมขบเคี้ยว น้ำหวาน หรืออาหารต่างๆ ได้ง่าย ทำให้เด็กซื้ออาหารและขนมขบเคี้ยวมาทานเอง และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กเสี่ยงเกิดโรคอ้วนได้

2.5 การตั้งครรภ์และการคลอด : ปัจจัยจากมารดาระหว่างตั้งครรภ์และการคลอดอาจส่งผลทำให้เด็กเสี่ยงต่อโรคอ้วนได้ เช่น มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น มีรายงานวิจัยพบว่าทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนดมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคอ้วนในวัยเด็กได้มากกว่าเมื่ออายุ 6 ถึง 16 ปี เมื่อเทียบกับทารกที่คลอดตามกำหนด (Ou-Yang et al., 2020) และยังพบว่าระดับบิลิรูบินในซีรัมของทารกแรกเกิดสูงขึ้น ความเสี่ยงของโรคอ้วนในวัยเด็กก็จะสูงขึ้นด้วย (Luo et al., 2019)

### 3. ผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กปฐมวัยที่เป็นโรคอ้วน

ปัญหาสุขภาพของเด็กปฐมวัยที่เป็นโรคอ้วนมีหลายด้าน ซึ่งส่งผลกระทบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนี้

3.1 ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย เด็กที่เป็นโรคอ้วนจะส่งผลเสียต่อสภาพร่างกายและการเผาผลาญอาหาร ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพต่างๆ ได้ดังนี้

3.1.1 ระบบเมตาบอลิซึมของร่างกาย : โรคอ้วนทำให้มีการต้านฤทธิ์ฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าเด็กปกติ เกิดภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) นำไปสู่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes) (Wungrath, 2018)

3.1.2 ระบบหัวใจและหลอดเลือด : เด็กอ้วนมักมีความดันโลหิตสูง ซึ่งสาเหตุหนึ่งเกิดจากการมีมวลไขมันสะสมในร่างกายสูง และอาจส่งผลให้หลอดเลือดแดงมีผนังหนาและอุดตัน กล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติอาจเกิดโรคหัวใจขาดเลือด เด็กอ้วนจะมีความดันโลหิตสูงกว่าเด็กที่ไม่อ้วน (สำนักโภชนาการ, 2567)

3.1.3 ระบบกระดูกและข้อ : น้ำหนักตัวที่มากเกินไปจะกดลงบนกระดูกอ่อนและแผ่นเยื่อเจริญ (Growth plate) ของกระดูกขาของเด็ก ทำให้เกิดความผิดปกติของข้อที่รับน้ำหนัก โดยเฉพาะข้อเข่า พบบ่อยที่สุด ทำให้เกิดการผิดรูป ขาโก่ง (Blount's Disease or Bow Legs) เข่าชิด (Knock Knees) โรคกระดูกสันหลังคด (Scoliosis) ในขณะเดียวกันกระดูกบริเวณขาจะอ่อนแรงและโก่งโค้งทำให้ข้อหัวเข่าอักเสบได้ (Wungrath, 2018)

3.1.4 ระบบหายใจ: เด็กที่มีภาวะอ้วนอาจเกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นทำให้หยุดหายใจขณะนอนหลับ (Obstructive sleep apnea: OSA) นอนกรน หลับไม่สนิท ส่งผลให้หลับในเวลากลางวัน เรียนหนังสือไม่รู้เรื่อง หรืออาจมีภาวะพร่องสติปัญญา

ถ้า OSA รุนแรงอาจมีอาการโรคหอบหืดและหัวใจล้มเหลวร่วม รวมทั้งกลุ่มอาการพิควิกเกียน (Pickwickian syndrome) ที่มีก้อนไขมันพอกกดทับบริเวณหน้าอกทำให้ปอดขยายได้จำกัด มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่งในเลือดมีอาการหยุดหายใจเป็นช่วงๆ ขาดออกซิเจน ได้แก่ ปลายมือปลายเท้าหรือลิ้นเป็นสีม่วง (Cyanosis) อาการหัวใจล้มเหลว ได้แก่ เหนื่อยง่ายกว่าปกติ (ศรีนทร์ทิพย์ ขวพันธ์ุ & ทองสวย สีทนนท์, 2561) นอนราบแล้วหอบมากขึ้นหรือเท้าบวม ตามด้วยเลือดขึ้น หัวใจโต และอาจเสียชีวิตกะทันหันได้ บางรายอาจเกิดอาการรุนแรงจนมีภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งและขาดออกซิเจนได้ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสม จะทำให้เกิดความดันหลอดเลือดในปอดสูง (สำนักโภชนาการ, 2567)

ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเด็กที่เป็นโรคอ้วนขึ้นรุนแรงและมีอาการกรน มีความเสี่ยงต่อภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นขึ้นรุนแรงได้

3.1.5 โรคตับ : การสะสมของไขมันที่ตับ ทำให้การทำงานของตับผิดปกติ เด็กที่น้ำหนักเกินในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิต มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคอ้วนและไขมันพอกตับเพิ่มขึ้นเมื่ออายุ 2 และ 3 ปี (David et al., 2023)

### 3.2 ผลกระทบต่อด้านจิตใจและด้านสังคม

ภาวะอ้วนส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสุขภาพจิตและพัฒนาการทางอารมณ์ โดยเด็กที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานมักประสบปัญหาการถูกกลั่นแกล้ง ขาดความมั่นใจ และมีความเครียดทางสังคม มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า การแยกตัว และปัญหาสัมพันธภาพระหว่างบุคคล มีการศึกษาพบว่า เด็กที่มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับโรคทางจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ความผิดปกติทางอารมณ์และพฤติกรรม และความภาคภูมิใจในตนเองในวัยเด็กลดลง (Jean, 2016) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะยาวต่อสุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตในอนาคต

3.3 ผลกระทบต่อพัฒนาการ ภาวะอ้วนในเด็กปฐมวัยอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางร่างกาย และสติปัญญาได้ จากสภาพร่างกายที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ หรือภาวะเจ็บป่วยต่างๆ ที่เกิดจากโรคอ้วน จากการทบทวนงานวิจัยต่างๆ พบว่าโรคอ้วนนั้นอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กได้ดังนี้

3.3.1 ผลกระทบต่อพัฒนาการด้านร่างกาย : โรคอ้วนส่งผลเสียต่อพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวโดยรวม (Maria et al., 2021) น้ำหนักตัวที่มากเกินไปทำให้กล้ามเนื้อต้องรับภาระหนักในการเคลื่อนไหว ความไม่สมดุลของสารอาหารที่ร่างกายได้รับส่งผลกระทบต่อพัฒนาของกระดูกและกล้ามเนื้อ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวช้ากว่าเกณฑ์ ค่าดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นทำให้ความสามารถด้านการเคลื่อนไหวลดลง พัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไม่ดี มีผลการศึกษาว่าเด็กอ้วนเมื่ออายุได้ 5 ปี มีแนวโน้มที่จะมีความสามารถและทักษะด้านการเคลื่อนไหวลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีน้ำหนักปกติ (Jessica et al., 2016)

3.3.2 ผลกระทบต่อพัฒนาการด้านสติปัญญา : ภาวะอ้วนในเด็กปฐมวัยอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางสติปัญญาได้ โรคอ้วนส่งผลกระทบต่อการทำงานของสมอง การรับรู้ และความสามารถในการเรียนรู้ โดยพบว่าเด็กที่มีน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงต่อการมีระดับเขาวนปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน มีการศึกษาในเด็กจำนวน 2,356 คน ที่เป็นโรคอ้วนหรือมีน้ำหนักเกิน พบว่ามีแนวโน้มที่จะมีการรับรู้ต่ำกว่า

เมื่อเทียบกับเด็กที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยพบว่าดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างในสมอง ซึ่งเด่นชัดที่สุดคือการลดลงของการแพร่กระจายตามยาวในคอร์ปัส คอลโลซัม (Corpus callosum) การทำงานเพิ่มขึ้นของสมองส่วนซีรีเบลลัม (Cerebellum) อินซูลา (Insula) และส่วนควบคุมการเคลื่อนไหวประสาทสัมผัส (Somatosensory Cortex) รวมถึงการลดลงของการเชื่อมต่อการทำงานในพื้นที่สมองหลายรูปแบบ (Multimodal brain areas) (Dardo & Nora, 2024)

**3.4 ผลกระทบต่อโภชนาการ : ภาวะอ้วนในเด็กปฐมวัย**ส่งผลกระทบต่อโภชนาการ แม้จะมีการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูง แต่ปริมาณสารอาหารที่จำเป็นมีน้อย เช่น วิตามินเอ ซี และโฟลิกแอซิด เป็นต้น มีผลการศึกษาที่พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นจากไขมันในร่างกายที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ระดับวิตามินดีในซีรัมลดลง และส่งผลต่อการเผาผลาญแคลเซียมในร่างกาย นอกจากนี้ยังพบภาวะพร่องไทอามีนในผู้ที่เป็นโรคอ้วนอีกด้วย (Cioana et al., 2022)

**3.5 ผลกระทบระยะยาว : ภาวะอ้วนในเด็ก**ปฐมวัยก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่ยาวนานและซับซ้อน โดยเด็กที่มีน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วนมีแนวโน้มที่จะอ้วนต่อไปเมื่อเข้าสู่ในวัยผู้ใหญ่ และมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NDSs) เช่น โรคเบาหวาน และโรคหลอดเลือดหัวใจได้เมื่ออายุน้อยกว่าเด็กที่ไม่อ้วน (Sahoo et al., 2015) ซึ่งเด็กจะกลายเป็นผู้ใหญ่ที่มีปัญหาสุขภาพเรื้อรังในอนาคตและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยรวม

การแก้ไขปัญหาเหล่านี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และนโยบายสาธารณะ โดยเน้นการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีตั้งแต่วัยเด็ก

## 4. แนวทางการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กปฐมวัย

### 4.1 คัดกรองโรคอ้วนในเด็ก

การประเมินสภาพเด็กที่มีความผิดปกติด้านโภชนาการ สามารถช่วยคัดกรองภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็ก โดย

4.1.1 การซักประวัติ : เป็นการพูดคุยซักถามเกี่ยวกับโภชนาการของเด็ก จากตัวเด็กเอง บิดามารดา ผู้ปกครอง และผู้ดูแล เพื่อหาข้อมูลต่างๆ ด้านโภชนาการของเด็ก รวมทั้งโภชนาการของครอบครัว ได้แก่ ประวัติการเจ็บป่วยและโรคประจำตัวของเด็ก ประวัติสุขภาพของครอบครัว ประวัติบุคคลในครอบครัวมีโรคอ้วนหรือไม่ ประเภทอาหารและปริมาณที่บริโภค การแพ้อาหาร ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ความผิดปกติของอวัยวะในระบบทางเดินอาหาร โรคระบบต่อมไร้ท่อ และระบบเมตาบอลิซึมในร่างกาย เช่น โรคเบาหวาน โรคไทรอยด์ เป็นต้น รวมไปถึงการได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร

4.1.2 การตรวจร่างกาย : โดยการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงเพื่อประเมินการเจริญเติบโตของเด็ก เมื่อได้ผลการวัดแล้วจึงนำผลของน้ำหนักเทียบกับมาตรฐาน โดยแสดงในแผนภูมิการเจริญเติบโต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการไปพบแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพเด็กทุกครั้ง ประเมินลักษณะการเจริญเติบโตว่า เด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ เพื่อบอกว่าเด็กมี

รูปร่างสมส่วน อ้วน หรือผอม หรือพิจารณาจากดัชนีมวลกาย (Body mass index : BMI) ซึ่งเกณฑ์ต่อไปนี้ใช้เพื่อจำแนกสถานะน้ำหนักตาม BMI สำหรับเด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป (Palanikumar & Sunil, 2023)

1) น้ำหนักเกิน : ค่าดัชนีมวลกายอยู่ที่ 85 ถึงน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95

2) อ้วน (Class I) : ค่าดัชนีมวลกายอยู่ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ขึ้นไป

3) อ้วนระดับรุนแรง (Class II) : ค่าดัชนีมวลกาย  $\geq 120\%$  ของเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 99) หรือ ดัชนีมวลกาย  $\geq 35$  กก./ม.<sup>2</sup> (แล้วแต่จำนวนใดจะต่ำกว่า)

4) อ้วนระดับ 3 (Class III) : เป็นโรคอ้วนประเภทย่อยประเภทรุนแรง และถูกกำหนดให้มีค่าดัชนีมวลกาย  $\geq 140\%$  ของเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 หรือ ดัชนีมวลกาย  $\geq 40$  กก./ม.<sup>2</sup> (Palanikumar & Sunil, 2023)

#### 4.2 ส่งเสริมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม :

พฤติกรรมการให้อาหารของผู้ปกครอง ผู้ดูแลในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ส่งผลต่อพัฒนาการพฤติกรรมการกินของเด็ก ดังนั้นพ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือผู้ดูแลเด็กจึงต้องตระหนักถึงความสำคัญในการวางแผนและควบคุมการรับประทานอาหารของเด็ก เพื่อปรับพฤติกรรมของเด็กในการรับประทานอาหาร โดยจะต้องพิจารณาทั้งคุณภาพและปริมาณของอาหารในแต่ละวันอย่างเหมาะสม ดังนี้

4.2.1 รับประทานอาหารให้เหมาะสมในแต่ละช่วงวัย : ความต้องการสารอาหารและพลังงานของเด็กในแต่ละช่วงวัยมีความแตกต่างกัน ขึ้นกับอายุ เพศ น้ำหนักตัว และระดับกิจกรรมการใช้พลังงานของ

ร่างกาย พ่อแม่ ผู้ปกครองจึงต้องพิจารณาสัดส่วนความต้องการพลังงาน และพลังงานที่ได้รับในแต่ละวันให้มีความสมดุล

1) วัยทารก โดยทารกต้องการพลังงาน 100 -120 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน อาหารหลักของทารกคือนมแม่ (พิมพ์ภรณ์ กลิ่นกลิ่น และคณะ, 2563) มีการศึกษาพบว่าเด็กที่ได้รับการเลี้ยงด้วยนมแม่มีความเสี่ยงที่จะมีภาวะอ้วนในช่วงอายุ 3 ปีแรก น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเลี้ยงด้วยนมผสม (David, 2023) ระยะเวลาของการกินนมแม่ที่ยาวนานกว่า ช่วยลดการเกิดโรคอ้วนในเด็กได้มากกว่า (อรพร ดำรงวงศ์ศิริ & พัทธนี วินิจจะกุล, 2563) และเมื่ออายุครบ 6 เดือน ก็เริ่มให้อาหารเสริม โดย 6-7 เดือนให้อาหารเสริม 1 มื้อ อายุ 8-9 เดือน เพิ่มจำนวนเป็น 2 มื้อ และอายุ 10-12 เดือน เพิ่มอาหารเป็น 3 มื้อ (อรุณรัตน์ บุนนาค, ใน ศรีสมบุรณ์ มุกสิกสุคนธ์ และคณะ, 2561) โดยอาหารเสริมควรมีสารอาหารครบ 5 หมู่ คือ มีอาหารที่เป็นข้าว แป้ง ไข่ เนื้อปลา เนื้อสัตว์ต่างๆ และตับหรือสับละเอียดสลับกันไป

2) เด็กอายุ 1-3 ปี ต้องการพลังงานประมาณ 1,000 กิโลแคลอรี/วัน ให้เด็กรับประทานอาหาร 3 มื้อหลัก และอาหารเสริมเป็นนมแม่ต่อเนื่องจากวัยทารก และของว่างที่มีประโยชน์

3) เด็กอายุ 4-6 ปี ต้องการพลังงานประมาณ 1,300 กิโลแคลอรี/วัน (ลัดดา เหมาะสุวรรณ, 2559) ให้รับประทานอาหาร 3 มื้อหลัก พร้อมทั้งอาหารเสริมหรืออาหารว่าง 2 มื้อ ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสชาติหวานจัด หรือเค็มจัดและมีไขมันสูง

4.2.2 เน้นการรับประทานผักและผลไม้  
หลากหลายชนิด : ส่งเสริมการรับประทานผักและผลไม้  
หลากหลายชนิด ธัญพืชไม่ขัดสี โดยกลไกที่อาหารจาก  
พืชผักและผลไม้ช่วยรักษาน้ำหนักและลดน้ำหนักนั้น  
ได้แก่ ความหนาแน่นของพลังงานที่ลดลง ความอิมที่  
เพิ่มขึ้น และประโยชน์เชิงบวกต่อจุลินทรีย์ในลำไส้  
ช่วยให้ย่อยง่ายและมีกากใย (WHO, 2023) โดยผู้ปกครอง  
สามารถดัดแปลงอาหารเพื่อดึงดูดความสนใจให้แก่เด็ก  
เช่น ทำอาหารที่มีสีสันน่าสนใจ เพื่อเป็นการจูงใจให้  
เด็กอยากบริโภคอาหาร สัตว์เป็นสัตว์ตามธรรมชาติของ  
อาหารเอง เช่น การเลือกใช้ ผักและผลไม้ที่มีสีเขียว  
เหลือง แดง ส้ม และขาว ในการประกอบอาหารแต่ละมื้อ  
ให้น่าบริโภค มีการดัดแปลง ตกแต่งอาหารในหลาย  
รูปแบบ ทำอาหารร่วมกับเด็ก และเป็นแบบอย่างในการ  
กินผักให้กับเด็ก

4.2.3 ลดการบริโภคอาหารที่มีไขมันและ  
น้ำตาลสูง : โดยผู้ปกครองต้องเป็นแบบอย่างที่ดีใน  
การกิน และเลือกเมนูอาหารในแต่ละมื้อให้แก่เด็กอย่าง  
เหมาะสม รวมทั้งจำกัดอาหารที่ไม่มีประโยชน์ในบ้าน  
สร้างทัศนคติที่ดีต่อการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ  
ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มรสหวาน น้ำอัดลม ให้เด็กเห็น  
ควรให้เด็กดื่มน้ำเปล่าเป็นประจำเพื่อลดอาการอยากดื่ม  
เครื่องดื่มรสหวาน น้ำอัดลม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรตั้ง  
ปริมาณว่าดื่มได้ปริมาณเท่าไร แล้วค่อยๆ ปรับลด  
ปริมาณลง (สสส., 2566) ไม่ให้อาหารว่างก่อนมื้อ  
อาหารหลัก หรือให้อาหารบ่อยจนเด็กไม่เกิดความหิว  
จัดอาหารว่างที่มีคุณภาพ เช่น ผลไม้ แพนเค้กหวาน  
เบเกอรี่ ขนมกรุบกรอบ หรือขนมขบเคี้ยวที่มีไขมันและ  
น้ำตาลสูง ทั้งนี้หน่วยงานของรัฐควรส่งเสริมการ  
เข้าถึงอาหารเพื่อสุขภาพในราคาไม่แพงสำหรับทารก  
และเด็กเล็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 5 ปี (Chaput &  
Tremblay, 2018)

4.3 สนับสนุนการมีกิจกรรมทางกายอย่าง  
สม่ำเสมอ : ส่งเสริมการเล่นและการออกกำลังกายที่  
เหมาะสมกับวัย ควรมีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอ  
(Centers for Disease Control and Prevention, 2024a)  
โดยเด็กที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยให้มีกล้ามเนื้อ  
และกระดูกที่แข็งแรงขึ้น มีสมรรถภาพหัวใจและหลอดเลือด  
ที่ดี และมีไขมันในร่างกายต่ำกว่าเด็กที่ไม่ได้มีการ  
เคลื่อนไหวร่างกาย ผู้ปกครองสามารถวางแผนกิจกรรม  
สำหรับเด็กในแต่ละช่วงวัยโดยพิจารณาจากแบบ  
ประเมินพัฒนาการ (Developmental Surveillance  
and Promotion Manual : DSPM) ได้ ซึ่งผู้ปกครอง  
ทุกคนจะได้รับหลังคลอด รวมทั้งต้องลดเวลาการใช้  
หน้าจอ (Screen time) เช่น การดูโทรทัศน์หรือเล่นเกม  
คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยให้เด็กสนใจในการทำกิจกรรม  
การเล่นต่างๆ ได้ดีขึ้น ซึ่งผู้ปกครองควรจำกัดเวลา  
หน้าจอ หรือสื่อดิจิทัล ให้ไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อวัน สำหรับ  
เด็ก 2-5 ปี (Chaput & Tremblay, 2018) นายแพทย์  
อรรถพล แก้วสัมฤทธิ์รองอธิบดีกรมอนามัย กล่าวว่า  
“กระบวนการส่งเสริมให้เด็กสูงสมส่วน แข็งแรง และมี  
กิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอ นั้น จำเป็นที่ต้องอาศัย  
การกระโดดโลดเต้น เล่นสนุกจนรู้สึกเหนื่อยหรือหอบ  
อย่างน้อยวันละ 60 นาทีทุกวัน ควรมีผู้ฝึกสอนที่มีความรู้  
ความสามารถอยู่ใกล้ตัวเด็ก และเด็กสามารถเข้าถึงการ  
ทำกิจกรรมทางกายได้ง่าย สนุก ทำหาย และไม่โดน  
บังคับ จะทำให้เด็กออกกำลังกายได้นานขึ้นและต่อเนื่อง  
ซึ่งหากขาดความสนุกสนานเด็กจะเกิดความเบื่อหน่าย  
ไม่ยอมทำกิจกรรมทางกาย และกลับเข้าสู่สภาวะ  
เนือยนิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ” (สำนักงาน  
กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

**4.4 สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ :**  
จัดหาอาหารที่มีประโยชน์ไว้ในบ้าน หลีกเลี่ยงการซื้อหรือเตรียมเครื่องดื่มรสหวาน น้ำอัดลม ไว้ในตู้เย็นหรือที่บ้าน (สสส., 2566) สร้างพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการเล่นและการออกกำลังกายสำหรับเด็ก พ่อแม่ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างในการออกกำลังกาย พาเด็กทำกิจกรรมต่างๆ แนะนำผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กไม่ให้มีโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ดิจิทัลอื่นๆ อยู่ในห้องนอนของเด็ก (Chaput & Tremblay, 2018) และกำหนดกิจวัตรการนอนให้สม่ำเสมอ เพราะการนอนหลับที่ดีจะช่วยป้องกันโรคเบาหวานประเภท 2 โรคอ้วน รวมถึงปัญหาด้านสมาธิและพฤติกรรม โดยเด็กปฐมวัยต้องการนอนหลับ 10-13 ชั่วโมงต่อวัน (Centers for Disease Control and Prevention, 2024a)

**4.5 ให้ความรู้และสร้างความตระหนัก :**  
สร้างสุขนิสัยการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ โดยให้ความรู้เรื่องโภชนาการแก่เด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็ก เนื่องจากเด็กวัยนี้ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างช้าๆ แต่การเจริญเติบโตทางสังคม ลักษณะนิสัย และทางอารมณ์เกิดขึ้นอย่างมาก พฤติกรรมการบริโภคจะพัฒนาในช่วงวัยเด็กและจะติดตัวไปจนเป็นวัยผู้ใหญ่ ดังนั้น การสร้างนิสัยการกินที่ดีตั้งแต่เด็กจะส่งผลต่อไปในอนาคต (ประไพพิศ สิงห์สม และคณะ, 2560) โดยอธิบายให้เด็กเข้าใจและตระหนักถึงผลเสีย

ของการดื่มเครื่องดื่มรสหวาน น้ำอัดลม ผ่านสื่อการสอนต่างๆ เช่น คลิปวิดีโอ ภาพตัวอย่าง เพลง นิทาน เป็นต้น (สสส., 2566) ซึ่งสำนักโภชนาการได้จัดทำสื่อวิดีโอสาริตเมนูอาหารตามวัยผ่านช่องทาง YouTube ของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย เพื่อให้พ่อแม่ผู้ปกครอง และผู้ดูแลเด็ก สามารถจัดอาหารได้อย่างถูกต้องตามปริมาณที่แนะนำในธงโภชนาการ (สำนักโภชนาการ, 2567) รวมทั้งต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการมีน้ำหนักที่เหมาะสม

ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการควบคุมการรับประทานอาหารและควบคุมน้ำหนัก ผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ รวมทั้งมีสื่อที่หลากหลายที่จะทำให้ความรู้แก่เด็กได้อย่างเหมาะสม เช่น แอปพลิเคชัน Caloric ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อการศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน Caloric ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (อติญาณ ศรีเกษตริน และคณะ, 2565) หรือแอปพลิเคชัน Foodchoice ซึ่งเป็นเครื่องมือในการให้ความรู้ทางด้านโภชนาการ โดยเมื่อสแกนบาร์โค้ดจากผลิตภัณฑ์ข้อมูลบนฉลากโภชนาการจะถูกแสดงในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประกอบการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสุขภาพ (สำนักโภชนาการ, 2567) เป็นต้น

## 5. สรุป

ปัญหาโรคอ้วนในเด็กที่เพิ่มขึ้นสามารถชะลอ  
ลงได้หากสังคมให้ความสำคัญกับสาเหตุ โดยมี  
องค์ประกอบหลายอย่างส่งผลต่อโรคอ้วนในเด็ก  
ปฐมวัย สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการทำงานร่วมกัน  
แบบสหสาขาวิชาชีพระหว่างผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขา  
หาแนวทางที่เหมาะสมมาปฏิบัติอย่างบูรณาการและ  
ต่อเนื่อง โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่  
เกี่ยวข้อง

## 6. เอกสารอ้างอิง

- ประไพพิศ สิงห์สม, ศักรินทร์ สุวรรณเวหา, และ  
อติญาณ์ ศรีเกษตริน. (2560). การส่งเสริม  
โภชนาการในเด็กวัยก่อนเรียน. *วารสาร  
เครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการ  
สาธารณสุขภาคใต้*, 4(3), 226-235.
- พิมพ์ภาภรณ์ กลิ่นกลิ่น. (2563). *การพยาบาลเด็กและ  
วัยรุ่น*. สมาร์ทโคตรตั้งแอนด์เซอร์วิส จำกัด.
- ลัดดา เหมาะสุวรรณ. (2559). ภาวะขาดพลังงาน  
และโปรตีน. ใน ประยงค์ เวชนิชสนอง,  
และวนพร อนันตเสรี (บรรณาธิการ).  
*กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1*.  
สหมิตรพัฒนาการพิมพ์.
- ศรินทร์ทิพย์ ขวพันธ์, และ ทองสวย สีทนนท์.  
(2561). การเสริมสร้างพลังอำนาจทาง  
สุขภาพในเด็กโรคอ้วน. *วารสารการพยาบาล  
และการศึกษา*, 11(1), 1-15.

นอกจากนี้ หากพ่อแม่ ผู้ปกครองสามารถปฏิบัติ  
ตัวให้เป็นแบบอย่างที่ดีขณะอยู่ที่บ้าน ปัญหาโรคอ้วน  
ต่างๆ ก็สามารถหลีกเลี่ยงได้ เพราะสิ่งที่เด็ก เรียนรู้จาก  
ที่บ้าน เช่น การออกกำลังกาย การเลือกรับประทาน  
อาหารที่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งการเรียนรู้พฤติกรรมต่าง ๆ  
จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเด็ก เมื่อเด็กต้องเลือก  
อาหารที่จะบริโภคนอกบ้านหรือที่ร้านอาหาร ส่งผล  
ทำให้เด็กปฐมวัยเป็นโรคอ้วนลดลงและนำไปสู่สังคมที่มี  
สุขภาพดีเมื่อเวลาผ่านไป

- ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนธ์ และคณะ (บรรณาธิการ).  
(2561). *ตำรา การพยาบาลเด็กเล่ม 1*.  
สหมิตรปริ้นต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.  
(2563). *ก้าวต่อไปกับการจัดการปัญหาโรค  
อ้วนในเด็กไทย*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10  
สิงหาคม 2567, จาก  
[https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-  
content/uploads/2022/03/Report-  
File-618.pdf](https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2022/03/Report-File-618.pdf)
- สมสิริ รุ่งอมรรัตน์, อาภาวรรณ หนูคง,  
ณัฐธิดา ไกรมงคล, และรุ่งรดี พุฒิสถียร.  
(2560). การนำแนวทางการส่งเสริม  
โภชนาการไปใช้ในเด็กก่อนวัยเรียนที่มีภาวะ  
โภชนาการเกินในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก.  
*วารสารสภาการพยาบาล*, 32(4), 120-133.

- สุนีย์ สหัสโพธิ์. (2564). โภชนบำบัด. สำนักพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ  
(สสส.). (2561). *เด็กไทยกิจกรรมทาง  
กายน้อย แนะนำคนกรุงหมั่นดูแลสุขภาพ*.  
สืบค้นเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2568, จาก  
[https://www.thaihealth.or.th/เด็กไทย  
กิจกรรมทางกายน้อย/](https://www.thaihealth.or.th/เด็กไทย<br/>กิจกรรมทางกายน้อย/)
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ  
(สสส.). (2566). *คู่มือดำเนินงานโครงการ  
“อย่าปล่อยให้เด็กอ้วน New Normal”*.  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทริปปิเล ดี เทรดดิ้ง  
แอนด์ พรินติ่ง (สำนักงานใหญ่).
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.  
(2567). *รายงานประจำปีสำนักโภชนาการ  
2567*. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2568,  
จาก [https://nutrition2.anamai.moph.  
go.th/th/annualreport](https://nutrition2.anamai.moph.<br/>go.th/th/annualreport)
- หทัยชนก เนื่องจ้อย. (2564). ความชุกและปัจจัยที่มี  
ความสัมพันธ์กับโรคอ้วนในกลุ่มเด็กระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น. *เชิงรายเวชสาร*,  
13(3), 133-145.
- อรพร ดำรงวงศ์ศิริ, และพัทธนี วินิจกุล. (2563).  
ความรู้ใหม่เรื่องนมแม่กับการเลี้ยงลูกด้วย  
นมแม่ในประเทศไทย. *วารสารโภชนาการ*,  
55(2), 15-28.
- อรพร ดำรงวงศ์ศิริ (บรรณาธิการ). (2566).  
*Childhood Obesity :  
A comprehensive Approach and  
Management : การดูแลรักษาโรคอ้วน  
ในเด็ก*. ภาควิชากุมารเวชศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี  
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อังคณา ชันตรีจิตตานนท์. (2564). *อาหารและ  
โภชนาการสำหรับเด็กปฐมวัย*.  
ไฮสปีด เลเซอร์ปริ้นติ่ง จำกัด.
- อดิญาณ์ ศรีเกษตรริน, อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์,  
วรวิมล แสงทอง, วรณิศา เขียวเพชร, และ  
กรรณกาญจน์ ทีมาวุฒินะ. (2565).  
ประสิทธิผลของแอปพลิเคชัน Caloric  
ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและ  
น้ำหนักตัวสำหรับนักศึกษาที่มีภาวะ  
น้ำหนักเกิน วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า  
จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิจัยและนวัตกรรม  
ทางสุขภาพ*, 5(2), 52-62.
- Centers for Disease Control and Prevention.  
(2024a). *Preventing childhood  
obesity: 6 things families can do*.  
Cited 1 Feb 2025, Available from:  
[https://www.cdc.gov/obesity/family-  
action/](https://www.cdc.gov/obesity/family-<br/>action/)

- Centers for Disease Control and Prevention. (2024b). *Risk factors for obesity*. Cited 1 Feb 2025, Available from: <https://www.cdc.gov/obesity/risk-factors/risk-factors.html>
- Chaput, J. P., & Tremblay, A. (2018). *Obesity at an early age and its impact on child development*. Cited 30 Oct 2024, Available from: <https://www.child-encyclopedia.com/pdf/expert/child-obesity/according-experts/obesity-early-age-and-its-impact-child-development>
- Cioana, M., Deng, J., Nadarajah, A., Lungulescu, C. V., Simental-Mendía, L. E., Hawkes, C. P., Mahmud, F. H., Lawson, M. L., & Hamilton, J. K. (2022). The prevalence of obesity among children with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, 5(12), e2246781.
- Dardo, T. & Nora D. V. (2024). Childhood obesity's effect on cognition and brain connectivity worsens with low family income. *The Journal Clinical Investigation of Insight*, 9(16), 1-17.
- David, P., Mc, C., Bruce, N., Lucia, R. B., & Elizabeth, R. (2023). Influences of parenting education on development of obesity among young children. *Academic Pediatric*, 23(5), 963-970.
- Ghosh, A., Tripathy, A., & Ghosh, D. (2022). Impact of endocrine disrupting chemicals (EDCs) on reproductive health of human. *Proceedings of the Zoological Society*, 75(1), 13-24.
- Hope, G. (2024). *Is obesity genetic or environmental*. Cited 13 Jan 2025, Available from: <https://www.healthline.com/health/obesity/is-obesity-genetic-or-environmental>
- Jean, R., Lynsay, M., Stephen, C., Ahreum, H., Ross, S., Huw, D. W., Julien, S. B. (2016). *Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention*. Cited 1 Feb 2025, Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27881930/>
- Jessica, C., Patricia, E., Estela, B., Eastern, K., Marcela, C., Betsy, L., & Sheila, G. (2016). Obesity leads to declines in motor skills across childhood. *Child Care Health Develop*, 42(3), 343-350.

- Kim, J. H., Shim, K. W., Yoon, J. S., & Lee, H. S. (2020). Genetic and environmental factors affecting childhood obesity. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 33(1), 23-35.
- Luo, L., Zou, L., Dong, W., He, Y., Yu, H., & Lei, X. (2019). Association between neonatal serum bilirubin and childhood obesity in preterm infants. *Pediatric Research*, 86, 227-233.  
Cited 5 April 2025, Available from: <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0399-3>
- Maria, I. S. M. et al. (2021). Aspects of motor development and quality of life in the context of child obesity. *Journal of Human Growth and Development*, 31(1). 58-65.
- Mistry, S. K., & Puthussery, S. (2015). Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: A systematic review of the evidence. *Public Health*, 129(3), 200-209.
- Ou-Yang, M. C., Sun, Y., Liebowitz, M., Chen, C. C., Fang, M. L., Dai, W., Duan, Y., Luo, H., Ereka, S., Shah, G. H., & Kirby, R. S. (2020). Accelerated weight gain, prematurity, and the risk of childhood obesity: A meta-analysis and systematic review. *PLOS One*, 15(5), Article e0232238.
- Paduano, S., Greco, A., Borsari, L., Salvia, C., Tancredi, S., Pinca, J., Midili, S., Tripodi, A., Borella, P., & Marchesi, I. (2021). Physical and sedentary activities and childhood overweight/obesity: A cross-sectional study among first-year children of primary schools in Modena, Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3221.
- Palanikumar, B., Sunil, K. (2023). *Obesity Effects on Child Health*. Cited 13 Jan 2025, Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34033375/>
- Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A. K., Sofi, N. Y., Kumar, R., & Bhadoria, A. S. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(2), 187-192.

- World Health Organization. (2023).  
*WHO acceleration plan to stop obesity*. Cited 30 Oct 2024, Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/370281/9789240075634-eng.pdf?sequence=1>
- World Health Organization. (2024). *Obesity and overweight*. Cited 30 Jan 2025, Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. (2025). *Malnutrition in children*. Cited 31 March 2025, Available from: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/malnutrition-in-children>
- Wungrath, J. (2018). Obesity among preschool-aged children in Thailand. *Journal of Public Health, 48*(3). 356-370.
- Yang, H. M., & Kim, H. R. (2024). Family-based mobile application needs in childhood obesity management in South Korea: A qualitative study. *Child Health Nursing Research, 30*(4), 298-308.
- Yong, H. H. (2024). Suggestions for the management of pediatric obesity in Korea. *Journal Korean Med, 67*(5), 306-311.

# รูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ตามแนวทาง A2IM ในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา

## PM 2.5 Dust Health Impact Surveillance Model Using A2IM Approach of Communities at Nakhon Ratchasima Province

ธวัชชัย เอกสันติ, ประ.ด. (Thawatchai Aeksanti, Ph.D.)<sup>1</sup>

ทิวากรณ์ ราชูธร, ส.ด. (Thiwakorn Rachutorn, Dr.P.H.)<sup>2</sup>

นรา ระวาดชัย, ส.ม. (Nara Rawadchai, M.P.H.)<sup>3</sup>

อุษาวดี ไพราม, วท.ม. (Usawadee Pairam, M.Sc.)<sup>4</sup>

สิริสุตา ฐานะปัดโต, วท.ม. (Sirisuda Thanapatto, M.Sc.)<sup>5</sup>

นพเก้า บัวงาม, ส.ม. (Noppakao Buangam, M.P.H.)<sup>6\*</sup>

Received : October 7, 2024

Revised : May 15, 2025

Accepted : May 26, 2025

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) โดยใช้แนวทาง AAIM ในชุมชน จังหวัดนครราชสีมา

**วิธีการวิจัย:** การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ครั้งนี้ ดำเนินการในพื้นที่ 5 อำเภอของจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอขามทะเลสอ อำเภอพิมาย อำเภอกง และอำเภอสีดา กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากจากรายชื่อชุมชน อำเภอละ 1 ชุมชน และใช้การเลือกแบบเจาะจงสำหรับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ชุมชนละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 150 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล วิเคราะห์เนื้อหา และสร้างข้อสรุป

**ผลการวิจัย:** พบว่ารูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ตามแนวทาง AAIM ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) Assessment: การประเมินความเสี่ยง จัดทำข้อมูลสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในชุมชน 2) Advocacy: การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมให้กับแกนนำชุมชน และพัฒนาระบบการสื่อสารเตือนภัย 3) Intervention: การพัฒนานวัตกรรมชุมชนในการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ระบบธงเตือนภัย ห้องปลอดฝุ่น และ

เครื่องตรวจวัดฝุ่นอย่างง่าย รวมถึงการสร้างกติกาสุมชน และ 4) Management: การบริหารจัดการผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน การถอดบทเรียน การบูรณาการความร่วมมือแบบเบญจภาคี การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย และการติดตามบังคับใช้กฎระเบียบอย่างจริงจัง ผลการดำเนินงานนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพชุมชนในการจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5 อย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน

**คำสำคัญ:** ฝุ่น PM2.5, ระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม AAIM, การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพ

<sup>1,2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

(Assistant Professor, Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University)

<sup>3,4,5,6</sup>อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

(Lecturer, Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email: noppakao.b@nrru.ac.th

## Abstract

**Objective:** This study aimed to develop a PM2.5 dust health impact surveillance model using the Assessment, Advocacy, Intervention, and Management (AAIM) approach in communities of Nakhon Ratchasima Province, Thailand.

**Method:** This research employed a Participatory Action Research (PAR) design, conducted in five districts with the highest levels of PM2.5 pollution: Mueang Nakhon Ratchasima, Kham Thale So, Phimai, Khong, and Sida. Communities were selected through simple random sampling, with one community per district. Key informants were purposively selected, with 30 participants from each community, totaling 150 participants. Data collection methods included semi-structured interviews, focus group discussions, and workshops. Qualitative data were analyzed using data triangulation, content analysis, and inductive reasoning.

**Results:** The study developed a PM2.5 dust health impact surveillance model based on the AAIM approach, comprising four core components: (1) **Assessment**—risk evaluation, compilation of PM2.5 situation data, and coordination with local agencies; (2) **Advocacy**—enhancing health and environmental literacy among community leaders and establishing communication systems for early warnings; (3) **Intervention**—creating community-driven innovations for health surveillance and prevention, such as flag warning systems, dust-free rooms, and simple monitoring devices, along with the establishment of community regulations; and

(4) **Management**—organizing community committees, extracting lessons learned, integrating collaboration across five sectors, proposing policies, and enforcing regulations. Implementation of this model enhanced community capacity for participatory and sustainable PM<sub>2.5</sub> management.

**Keywords:** PM<sub>2.5</sub> particulate matter, AAIM Health Promotion and Environmental Health System, health effect surveillance

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน หรือที่รู้จักกันว่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เป็นปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนในเขตเมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรม มักเป็นพื้นที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด การเกิดฝุ่น PM<sub>2.5</sub> มาจากหลายปัจจัยทั้งควันของท่อไอเสียรถยนต์จากการจราจรที่หนาแน่นในเขตเมือง การเผาในที่โล่ง การเผาเศษพืชผลทางการเกษตรของชุมชนในเขตชนบท รวมถึงควันจากโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ลักษณะทางภูมิศาสตร์และภูมิอากาศ เมื่อความกดอากาศสูง เกิดภาวะอากาศปิดและลมสงบ ก็จะส่งผลให้มีการสะสมของฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในชั้นบรรยากาศ และอีกปัจจัยหนึ่งคือฝุ่นข้ามแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน (กรมควบคุมมลพิษ, 2564) ทั้งนี้ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> สามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านการหายใจ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ถือเป็นความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุด โดยเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตทั่วโลกประมาณ 3 ล้านคนต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งนี้ มลพิษทางอากาศยังได้รับการยอมรับว่าเป็นปัญหาสำคัญด้านสุขภาพระดับโลกที่ส่งผลโดยตรงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (WHO, 2016) รัฐบาลไทยกำหนดให้

ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เป็นวาระแห่งชาติ และได้จัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาหมอกพิษจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) โดยบูรณาการทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อลดค่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่เกินมาตรฐาน และลดผลกระทบจากการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ของกลุ่มประชาชนในพื้นที่เสี่ยง เพื่อให้ได้รับการคุ้มครองสุขภาพ มีภูมิคุ้มกัน และสามารถจัดการสุขภาพตนเองได้ (กรมควบคุมโรค, 2565) ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำยุทธศาสตร์ส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข มุ่งสร้างชุมชนมีความเข้มแข็งในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม (Active community) สนับสนุนให้ชุมชนรู้เท่าทันสถานการณ์ สามารถจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ผ่านรูปแบบการดำเนินงาน "AAIM" ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมิน (Assessment) การสื่อสารสร้างกระแส (Advocacy) การพัฒนามาตรการและนวัตกรรม (Intervention) และการบริหารจัดการ (Management) (กรมอนามัย, 2560) แนวทางนี้มุ่งหวังให้ชุมชนเกิดการมีส่วนร่วมและมีความเข้มแข็งในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ซึ่งได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังและ

จัดการปัญหาสุขภาพที่เกิดจากมลพิษสิ่งแวดล้อมหลายรูปแบบ เช่น ฝุ่น  $PM_{2.5}$  มลพิษทางน้ำ และปัญหาสารพิษในอาหาร ส่งผลให้ชุมชนสามารถรับมือกับปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2562)

สถานการณ์มลพิษทางอากาศของจังหวัดนครราชสีมา มีแนวโน้มที่น่าเป็นห่วงโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่า เดือนมีนาคมมีค่าฝุ่น  $PM_{2.5}$  เฉลี่ยสูงสุดเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยและอยู่ในเกณฑ์ที่เริ่มส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเดือนมีนาคม พบจำนวนวันที่มีค่าฝุ่นเกินมาตรฐานสูงถึง 11 วัน มีค่าสูงสุด  $78 \mu g/m^3$  และต่ำสุด  $32 \mu g/m^3$  เดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ย  $41 \mu g/m^3$  จำนวนวันที่มีค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน 5 วัน เดือนเมษายน มีค่าเฉลี่ย  $39 \mu g/m^3$  จำนวนวันที่มีค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน 3 วัน และเดือนมกราคม มีค่าเฉลี่ย  $32 \mu g/m^3$  จำนวนวันที่มีค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน 3 วัน ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมระบบ VIIRS ของ Gistda แสดงให้เห็นการเผาในที่โล่งเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดฝุ่น  $PM_{2.5}$  โดยตรวจพบจุดความร้อน (Hotspot) ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาช่วงเดือนมีนาคม รวม 513 จุด กระจายอยู่ทั่วจังหวัด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่เกษตรกรรม 319 จุด คิดเป็นร้อยละ 62.18 และในพื้นที่การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม สปก. อีก 111 จุด คิดเป็นร้อยละ 21.84 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนจุดความร้อนรายวันกับปริมาณฝุ่น  $PM_{2.5}$  ที่ตรวจวัดได้ พบว่ามีแนวโน้มสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน บ่งชี้ว่าการจัดการปัญหาการเผาในภาคการเกษตร จะเป็นแนวทางสำคัญในการลดปัญหามลพิษทางอากาศและ

ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ได้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2566; รายงานสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม, 2564) ทั้งนี้มลพิษทางอากาศจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  ที่เกิดขึ้นในจังหวัดนครราชสีมา นั้นมาจากหลายปัจจัย ทั้งภูมิอากาศในช่วงฤดูหนาวและฤดูแล้ง การก่อสร้าง การเผาวัสดุทางการเกษตร และการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา มีรายงาน 5 อำเภอที่พบปัญหาฝุ่น  $PM_{2.5}$  มากที่สุด คือ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอขามทะเลสอ อำเภอพิมาย อำเภอคง และอำเภอสีดา (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 นครราชสีมา, 2566) สอดคล้องกับข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข(HDC) ตัวชี้วัดการป่วยด้วยโรคจากมลพิษทางอากาศ โดยเผ่าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจาก 13 กลุ่มโรคสำคัญ ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute ischemic heart disease) โรคหลอดเลือดอักเสบเฉียบพลัน (Acute pharyngitis) โรคหอบหืด (Asthma) โรคหลอดลมอักเสบ (Bronchitis) โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular disease-stroke) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease) โรคจมูกอักเสบเรื้อรัง (Chronic rhinitis) ไข้หวัดใหญ่ (Influenza) ผลระยะยาว (Long-term effect) โรคปอดบวม (Pneumonia) กลุ่มโรคตาอักเสบ กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ และกลุ่มโรคอื่นๆ พบว่า อำเภอเมืองนครราชสีมา มีผู้ป่วยมากที่สุดถึง 152,122 ราย รองลงมาคือ อำเภอพิมาย 19,676 ราย อำเภอคง 8,641 ราย อำเภอขามทะเลสอ 6,068 ราย และอำเภอสีดา 4,985 ราย ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา, 2566)

แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation) เป็นแนวคิดสำคัญที่ได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดย Cohen & Uphoff (1986) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดที่จำแนกการมีส่วนร่วมของชุมชนออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ การมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ (Decision making) การมีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินงาน (Implementation) การมีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินการ (Implementation) การมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผล (Evaluation) ทั้งนี้แนวคิดดังกล่าวถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระดับชุมชน และงานวิจัยของ Davis & Newstrom (1989) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในการตอบสนองต่อกิจกรรมร่วมกัน และการเข้าไปเกี่ยวข้องกับงานของชุมชนในระดับต่างๆ เช่น การมีส่วนร่วมในงานป้องกันและควบคุมโรค (Involvement) การช่วยเหลือ (Contribution) และการรับผิดชอบ (Responsibility) นอกจากนี้ยังเน้นถึงความสำคัญของการให้สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่มีผลกระทบต่อชุมชน เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน ดังนั้นการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากจะสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักในการป้องกันและควบคุมโรค (Schermerhorn et al., 2003) นำไปสู่การจัดการปัญหาสาธารณสุขในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งนี้มีการวิจัยที่สนับสนุนแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยจากผลการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) อำเภอเมืองยาง

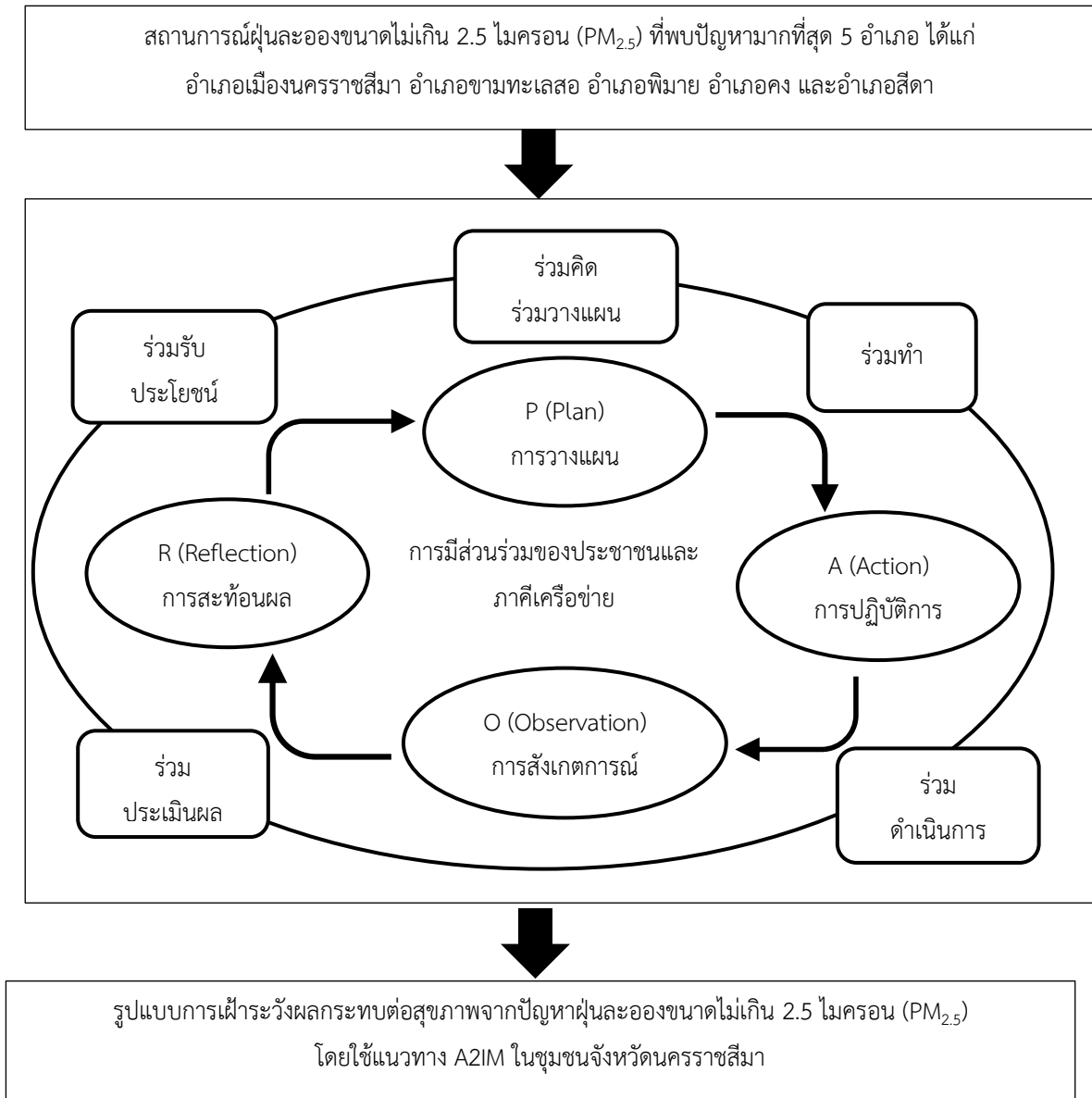
จังหวัดนครราชสีมา พบว่าการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายส่งผลดีต่อการป้องกันและควบคุมโรค COVID - 19 (บัณฑิต เกียรติกิตติวงศ์, 2564) และยังมีการนำแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนไปใช้ในการป้องกันแก้ไขปัญหาอื่นๆ เช่น การควบคุมโรคไข้เลือดออก การป้องกันแก้ไขปัญหาตั้งครกในวัยรุ่น (รศ.ดร.นพ. พละศักดิ์, 2560) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนมีความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาสุขภาพให้ประสบผลสำเร็จ

จากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังปัญหามลพิษจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยประยุกต์ใช้แนวคิด A2IM เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ ซึ่งมีความสำคัญต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ที่เป็นประเด็นสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ที่มีรายงานปริมาณฝุ่นเกินมาตรฐานและมีผู้ป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ไม่เพียงแต่มุ่งแก้ไขปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในระยะสั้น แต่ยังมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพชุมชนให้สามารถจัดการปัญหาด้วยตนเองได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชนในระยะยาวต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) โดยใช้แนวทาง AAIM ในชุมชน จังหวัดนครราชสีมา

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย



### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ดำเนินการระหว่าง เดือนกันยายน 2565 ถึงเดือนเมษายน 2566 ในชุมชน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอขามทะเลสอ อำเภอพิมาย อำเภอดง และอำเภอสีดา

#### 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ นายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน อสม. ทสม. และตัวแทนในชุมชน โดยเลือกชุมชนในพื้นที่ของอำเภอที่พบปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> จำนวน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอขามทะเลสอ อำเภอพิมาย อำเภอดง และอำเภอสีดา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้แทนคนในชุมชน ทั้ง 5 อำเภอที่พบปัญหาฝุ่น  $PM_{2.5}$  ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อำเภอละ 1 ชุมชน รวม 5 ชุมชน ประกอบด้วย

4.1.1) ชุมชนจันทรา-พายัพ อ.เมือง นครราชสีมา

4.1.2) ชุมชนเทศบาลตำบลขามทะเลสอ อำเภอขามทะเลสอ

4.1.3) ชุมชนตำบลชีวาน อำเภอพิมาย

4.1.4) ชุมชนเทศบาลเมืองคง อำเภอคง

4.1.5) ชุมชนบ้านหนองไข่น้ำ

อำเภอสีดา

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 30 คนต่อ 1 ชุมชน จำนวน 5 ชุมชน รวมทั้งสิ้น 150 คน ได้แก่ 1) ตัวแทนบุคลากรสาธารณสุข 2) ตัวแทนผู้นำชุมชน 3) ตัวแทน อสม. และ 4) แกนนำประชาชนในชุมชนพื้นที่เป้าหมาย

## 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย

4.2.1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ร่วมระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ค้นหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาร่วมกัน เพื่อทราบสถานการณ์ปัญหาในพื้นที่ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องหาแนวทางการเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและการเจ็บป่วยของคนในพื้นที่จากฝุ่น  $PM_{2.5}$

4.2.2 กิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่น  $PM_{2.5}$  โดยใช้แนวทาง A2IM ในชุมชน จังหวัดนครราชสีมา โดยประยุกต์ใช้ตาม

แนวทาง AAIM ของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (กรมอนามัย, 2562) ดังนี้

1) การวางแผน (Planning)

ประชุมพัฒนาระบบเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศและประเมินผลกระทบทางสุขภาพและการเจ็บป่วย โดยมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย

2) การปฏิบัติการ (Action)

พัฒนาศักยภาพแกนนำพื้นที่ และส่งเสริมการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  ในชุมชน ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่

3) การสังเกตการณ์ (Observation)

ติดตาม สังเกตการณ์ดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งแนะนำ กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

4) การสะท้อนผล (Reflection)

ประชุมสะท้อนผลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการเฝ้าระวังฯ ให้เหมาะสม

## 4.3 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research)

ดำเนินการตามแนวทาง AAIM ประกอบด้วย

4 ขั้นตอน ดังนี้ (กรมอนามัย, 2562)

### ขั้นตอนที่ 1 Assessment การประเมิน

ความเสี่ยงทางสุขภาพและเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพและการเจ็บป่วยในพื้นที่ โดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่มเพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหา ผลกระทบต่อสุขภาพ และวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะร่วมขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะฯ ประเด็นแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่น  $PM_{2.5}$

## ขั้นตอนที่ 2 Advocacy การพัฒนา

แกนนำชุมชนให้มีความรอบรู้สุขภาพด้านฝุ่น  $PM_{2.5}$  และสร้างกติกาชุมชน จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้ด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ  $PM_{2.5}$  ร่วมกับการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา ผลกระทบต่อสุขภาพ และความต้องการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ  $PM_{2.5}$  ในชุมชน

## ขั้นตอนที่ 3 Intervention

ประกอบด้วยจัดกิจกรรม 2 ครั้ง ได้แก่

1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  ส่งเสริมสนับสนุนให้ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการวางแผนจัดกิจกรรมแก้ปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  ในชุมชน

2) พัฒนาเครื่องตรวจวัดฝุ่นอย่างง่ายในชุมชน ให้สามารถเทียบเคียงกับเครื่องมาตรฐานเพื่อสามารถรวบรวมและรายงานค่าฝุ่น  $PM_{2.5}$  ได้แบบ Real Time

## ขั้นตอนที่ 4 Management

ถอดบทเรียนการจัดการปัญหาฝุ่น  $PM_{2.5}$  ค้นข้อมูลสถานการณ์และผลกระทบที่มาจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  โดยเฉพาะผลกระทบต่อสุขภาพ ใช้กระบวนการระดมสมองและสนทนากลุ่ม หาข้อสรุปมาเสริมพลังชุมชนให้เข้มแข็ง

### 4.4 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสนทนากลุ่มออกแบบตามแนวทาง A2IM โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปใช้ในการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่

## 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

(Qualitative data) จากการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการระดมสมอง การประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยพิจารณาความสอดคล้องและความถูกต้องของข้อมูล ด้วยการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (data triangulation) พิสูจน์ว่าข้อมูลที่ได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ ใช้วิธีการตรวจสอบจากแหล่งข้อมูล ได้แก่ แหล่งเวลา (Time Triangulation) แหล่งสถานที่ (Place Triangulation) แหล่งบุคคล (Personal Triangulation) และนำมาพิจารณาว่า ข้อมูลมีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน จากนั้นทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction analysis) โดยนักวิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงตามประเด็นและวิเคราะห์ว่ามีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ หากพบประเด็นที่มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน จึงจะนำความคิดที่ได้ตกผลึกไปสู่การวิเคราะห์ต่อไป จากนั้นสังเคราะห์ข้อมูลขึ้นใหม่เป็นองค์ประกอบ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่วางไว้ และนำเสนอผลการศึกษา

### 4.6 จริยธรรมการวิจัยและการคุ้มครองสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2565 เลขที่ NRPH 141 ผู้วิจัยปฏิบัติตามหลักจริยธรรมอย่างเคร่งครัดและเคารพสิทธิมนุษยชน ดังนี้

4.6.1 ดูแลและคุ้มครองกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างการศึกษาหากกลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกไม่สบายใจหรือวิตกกังวล ผู้วิจัยจะให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิของกลุ่มตัวอย่างและสังเกตความผิดปกติ หากพบจะดำเนินการแก้ไขด้วยการสื่อสารและให้กำลังใจ รวมถึงปรับกิจกรรมให้เหมาะสม ผู้วิจัยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด เช่น เอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ หากมี

4.6.2 รักษาความลับ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นความลับ และวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมโดยไม่ระบุชื่อหรือลักษณะเฉพาะ ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อบุคคล

4.6.3 การขอความยินยอม ผู้วิจัยแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา พร้อมขอความยินยอมจากหน่วยงานและกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มการศึกษา ทุกครั้งที่เก็บข้อมูลได้รับการอนุญาตด้วยวาจา หรือลายลักษณ์อักษร โดยเน้นย้ำว่าข้อมูลจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น โดยไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

## 5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 5.1 ผลการวิจัย

#### 5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 79.3 (119 คน) และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 20.7 (31 คน) กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรีขึ้นไปมากที่สุด ร้อยละ 37.0 (56 คน) รองลงมาคือระดับประถมศึกษา ร้อยละ 32.6 (49 คน) ด้านสถานภาพสมรส พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส

คิดเป็นร้อยละ 63.0 (95 คน) ในด้านอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการหรือเป็นข้าราชการบำนาญ ร้อยละ 28.3 (42 คน) รองลงมาคือเกษตรกร ร้อยละ 23.9 (36 คน) สำหรับประวัติทางสุขภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัว ร้อยละ 34.8 (52 คน) โดยส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน หอบหืด และภูมิแพ้ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 59.8 (90 คน) มีบทบาทเป็นแกนนำหรือดำรงตำแหน่งในชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน กำนัน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สมาชิกสภาท้องถิ่น และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

#### 5.1.2 ผลการดำเนินงานด้วยแนวทาง "AAIM" สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

**A : Assessment** การวิจัยครั้งนี้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานประเมินสถานการณ์ฝุ่นระดับจังหวัด และระดับชุมชน มีการทำงานร่วมกันของภาคีเครือข่ายทั้งในระดับจังหวัด ผ่านเวทีสมัชชาสุขภาพ และมีการดำเนินงานในระดับชุมชน โดยพบว่าชุมชนจันทรา-พายัพ อำเภอเมืองนครราชสีมา ได้จัดประชุมผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้าน เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่ พบว่ามีปัญหาจากการจราจรหนาแน่นและท่อไอเสียจากยานพาหนะ ส่งผลให้มีผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจในพื้นที่สูงขึ้น และเป็นอำเภอที่มีผู้ป่วยมากที่สุดในจังหวัด จึงได้มีการวางแผนการจัดกิจกรรมเตือนภัยฝุ่น ผ่านธงสีเตือนภัยในชุมชน นอกจากนี้แล้ว ชุมชนตำบลชีวาน อำเภอพิมาย ได้รวบรวมสถิติที่ตรวจพบการเผาในที่โล่งของเกษตรกร ซึ่งพบว่าในช่วงเดือนมีนาคม

มีการเผากระจายในพื้นที่จำนวนมาก ส่วนใหญ่เกิดในพื้นที่เกษตรกรรม ข้อมูลนี้ถูกนำมาเชื่อมโยงกับการทำข้อตกลงของชุมชน จนเกิดเป็นกติกาห้ามเผาในพื้นที่หลังการเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตร

**A : Advocacy** การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ทำให้เกิดการสื่อสารสร้างกระแสการตื่นตัว ผ่านการแกนนำชุมชนที่ได้รับการพัฒนาความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยพบว่าชุมชนเทศบาลเมืองคง อำเภอกง มีการจัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้นำชุมชน อสม. และแกนนำประชาชนเกี่ยวกับอันตรายของฝุ่น  $PM_{2.5}$  วิธีการป้องกันตนเอง และการเฝ้าระวัง ฝึกปฏิบัติการใช้แอปพลิเคชัน Air4Thai เพื่อเฝ้าระวังและเตือนภัยรายบุคคล โดยมีทีมวิทยากรจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งประเมินผลผู้เข้าอบรมหลังการอบรมพบว่ามีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น และยังมีการนำไปเผยแพร่ความรู้ต่อในชุมชนของตนเองด้วย นอกจากนี้แล้วชุมชนเทศบาลตำบลขามทะเลสอ อำเภอขามทะเลสอ หลังจากได้รับการอบรม และฝึกทักษะการใช้แอปพลิเคชัน Air4Thai แล้ว อสม. และแกนนำชุมชน 25 คน สามารถตรวจสอบค่าฝุ่น  $PM_{2.5}$  ในพื้นที่ได้ด้วยตนเอง จากนั้นมีการจัดตั้งกลุ่มไลน์เพื่อรายงานสถานการณ์ค่าฝุ่นและแจ้งเตือนประชาชนในชุมชนเมื่อค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน ทำให้ประชาชนสามารถป้องกันตนเองได้ทันทั่วทั้ง

**I : Intervention** มีการส่งเสริมชุมชนต้นแบบในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  เกิดผลดังนี้

**1) พัฒนาและส่งเสริมนวัตกรรม** เกิดนวัตกรรมชุมชนด้านการจัดการปัญหาฝุ่น  $PM_{2.5}$  โดยพบว่าชุมชนจันทรา-พ่าย อำเภอนครราชสีมา มีการพัฒนา "ธงสีเตือนภัย

ฝุ่น  $PM_{2.5}$ " โดยใช้ธงสีเขียว เหลือง และแดง ติดตั้งไว้ที่กลางชุมชน เพื่อแจ้งเตือนระดับฝุ่นให้ประชาชนทราบ และมีการติดป้ายแนะนำการปฏิบัติตัวสำหรับแต่ละระดับสี ทำให้ประชาชนสามารถปรับพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม เช่น สวมหน้ากากอนามัย ลดกิจกรรมกลางแจ้ง และนอกจากนี้ยังมีการจัดทำ "ตัวอย่างห้องปลอดฝุ่น" สำหรับขยายผลไปสู่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและศูนย์ผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

## 2) เครื่องตรวจวัดฝุ่นอย่างง่าย

ทีมนักวิจัยได้พัฒนาเครื่องตรวจวัดฝุ่น  $PM_{2.5}$  อย่างง่ายร่วมกับชุมชนทั้ง 5 แห่ง โดยเฉพาะในชุมชนบ้านหนองไข่เหี้ย อำเภอสิดา ได้ติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่น  $PM_{2.5}$  อย่างง่ายไว้ที่ศาลากลางหมู่บ้าน ทั้งนี้เครื่องสามารถวัดค่าฝุ่นได้แบบ Real Time และส่งข้อมูลไปยังโทรศัพท์มือถือของแกนนำชุมชน เพื่อนำไปรายงานค่าฝุ่นให้ประชาชนทราบได้ทันทีผ่านกลุ่มไลน์ชุมชน นอกจากนี้ยังมีการเก็บบันทึกข้อมูลค่าฝุ่นรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและวางแผนการป้องกันในระยะยาว

## 3) พัฒนาศักยภาพอาสาสมัคร

โดยพบว่า ชุมชนเทศบาลตำบลขามทะเลสอ อำเภอขามทะเลสอ มีการอบรมพัฒนาศักยภาพผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำหมู่บ้าน (ทสม.) ให้มีความรู้ในการใช้เครื่องตรวจวัดฝุ่น การบันทึกข้อมูล การแปลผล และการสื่อสารความเสี่ยงให้ประชาชนในชุมชน โดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันทำหน้าที่เฝ้าระวังและรายงานค่าฝุ่น  $PM_{2.5}$  และมีการออกตรวจเยี่ยมพื้นที่ในชุมชนเพื่อให้คำแนะนำในการลดฝุ่นละออง เช่น การฉีดน้ำพรมพื้นที่ก่อสร้าง การคลุมผ้าใบรถบรรทุก เป็นต้น

M : Management เกิดชุมชนจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> ดังนี้

1) กติกาชุมชน ชุมชนได้ร่วมกันสร้างกติกาและตกลงชุมชน โดยเฉพาะการห้ามเผาขยะในครัวเรือน ซึ่งพบว่า ชุมชนตำบลชีวาน อำเภอพิมาย มีการจัดประชุมประชาคมหมู่บ้านและได้กำหนดกติกาชุมชนร่วมกัน ได้แก่ "ห้ามเผาตอซังและเศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่การเกษตร" "ส่งเสริมการไถกลบตอซัง" และ "ห้ามเผาขยะในบริเวณบ้านเรือน" โดยผู้ที่ฝ่าฝืนจะถูกตักเตือนและหากยังกระทำผิดซ้ำจะไม่ได้รับการช่วยเหลือจากกองทุนสวัสดิการชุมชน ทำให้การเผาในพื้นที่ลดลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา นอกจากนี้แล้ว ชุมชนบ้านหนองไข้เหี้ย อำเภอสีดา ยังได้มีการประกาศข้อตกลงของชุมชนให้งดเผาขยะครัวเรือน โดยให้ประชาชนคัดแยกขยะและจัดการขยะอย่างเหมาะสม มีการคณะทำงานทำหน้าที่ตรวจตรา ตักเตือน และกำหนดโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน เช่น ตัดสิทธิการสนับสนุนและการรับบริการจากกองทุนหมู่บ้าน ส่งผลให้การเผาขยะในชุมชนลดลง

2) มีส่วนร่วม ได้บูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วน ตัวอย่างการดำเนินงานในชุมชนตำบลชีวาน อำเภอพิมาย ขับเคลื่อนลดเผา ลดฝุ่น ลดโรค โดยแต่ละหน่วยงานมีส่วนร่วมสนับสนุน เช่น อบต. สนับสนุนงบประมาณและเครื่องมือ เกษตรอำเภอให้ความรู้เรื่องการทำการเกษตรปลอดการเผา สาธารณสุขให้ความรู้และดูแลสุขภาพประชาชน มีการติดตามผลการดำเนินงาน และรายงานผลผ่านคณะกรรมการพขอ.

### 3) เกิดข้อเสนอเชิงนโยบาย

จากการประชุมถอดบทเรียนทำให้เกิดข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อการสนับสนุนการจัดการปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> ดังนี้

- ชุมชนเทศบาลตำบลขามทะเลสอ เสนอให้เทศบาลได้รับกำจัดการกำจัดไม้ไผ่ไม่ทดแทนการเผา

- ชุมชนจันทรา-พายัพ เสนอให้มีการสนับสนุนหน้ากากอนามัย N95 ที่มีคุณภาพและราคาถูกให้ประชาชนในชุมชนสามารถเข้าถึงและซื้อหาได้

- ชุมชนตำบลชีวาน เสนอให้มีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ปอเทืองแบบไม่มีค่าใช้จ่ายเพื่อใช้ในการปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดทดแทนการเผาหลังการเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตร

#### 5.1.3 รูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> จังหวัดนครราชสีมา

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยแบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการระดมสมองจากการประยุกต์ใช้เครื่องมือระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยแวดล้อม AAIM ของชุมชนใน 5 อำเภอ จังหวัดนครราชสีมา สามารถสรุปรูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหามลพิษขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) จังหวัดนครราชสีมา ดังนี้

1. Assessment ประเมินความเสี่ยง จัดทำข้อมูลสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และภาคีเครือข่ายร่วมวิเคราะห์และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในชุมชน ทั้งองค์กรปกครองท้องถิ่น หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข ภาคเอกชนและภาคประชาชน

## 2) Advocacy สื่อสารสร้าง

ความรอบรู้สุขภาพ (Health Literacy) ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้กับแกนนำชุมชน ฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และมีการสื่อสารตามบริบทของชุมชน เช่น หอกระจายข่าว กลุ่มไลน์ชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักให้เกี่ยวกับอันตรายและผลกระทบของฝุ่น PM<sub>2.5</sub>

## 3) Intervention มาตรการ

ชุมชนและนวัตกรรมเทคโนโลยีชุมชนอย่างง่ายในการเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เช่น ระบบธงเตือนภัย ห้องปลอดฝุ่น เครื่องตรวจวัดฝุ่นอย่างง่าย รวมถึงการสร้างกติกาสังคมในการจัดการปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> เช่น ห้ามเผาขยะสดเผาในแปลงเกษตร

## 4) Management บริหาร

จัดการผ่านการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนในการจัดการปัญหาฝุ่น โดยมีกิจกรรมหลัก 4 ด้าน ได้แก่

### 4.1 การถอดบทเรียนและ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรคตามบริบทของพื้นที่ โดยรูปแบบการเฝ้าระวังสามารถปรับให้เหมาะสมกับบริบทและแหล่งกำเนิดมลพิษที่แตกต่างกัน เช่น พื้นที่เมืองเน้นการจัดการมลพิษจากยานพาหนะ พื้นที่เกษตรกรรมเน้นการลดการเผาในภาคการเกษตร พื้นที่อุตสาหกรรม เน้นการควบคุมมลพิษจากโรงงาน

### 4.2 การบูรณาการแบบมี

ส่วนร่วมของทุกภาคส่วนแบบ "เบญจภาคี" เป็นความร่วมมือเชิงบูรณาการระหว่างภาคส่วนที่สำคัญในสังคม ได้แก่

### 4.2.1 ภาครัฐ (Public

Sector) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานด้านสาธารณสุข มีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบาย ส่งเสริม สนับสนุนทรัพยากร และขับเคลื่อนมาตรการเชิงป้องกันและควบคุม PM<sub>2.5</sub> รวมถึงการใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังสุขภาพเพื่อออกมาตรการที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน

### 4.2.2 ภาคเอกชน

(Private Sector) โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรกรรม หรือธุรกิจที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปล่อยมลพิษ ร่วมมือในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต ลดการปล่อยมลพิษ และสนับสนุนงบประมาณหรือเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

### 4.2.3 ภาควิชาการ

(Academic Sector) มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา ทำหน้าที่ให้การสนับสนุนข้อมูลวิชาการ การวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และผลกระทบต่อสุขภาพ รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือและแนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพตามหลักวิชาการ

### 4.2.4 ภาคประชาสังคม

(Civil Society Sector) องค์กรชุมชน องค์กรอิสระ และเครือข่ายอาสาสมัคร ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการสร้างความรู้ความเข้าใจ สนับสนุนการสื่อสารความเสี่ยง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการติดตาม ตรวจสอบ และเสนอแนะแนวทางการดำเนินงาน

### 4.2.5 ภาคประชาชน

หรือชุมชน (Community Sector) มีบทบาทหลักในฐานะผู้รับผลกระทบและผู้ร่วมดำเนินการ มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลสุขภาพ การประเมินความเสี่ยง การใช้เครื่องมือวัดคุณภาพอากาศเบื้องต้น และการเสนอแนวทางปรับพฤติกรรมเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

4.3 การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายที่มาจากความต้องการของชุมชนเพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายและแผนงานในระดับท้องถิ่นและจังหวัด

4.4 การติดตามบังคับใช้กฎระเบียบทั้งกติกาสภาชุมชนและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง โดยมีกิจกรรมเด่นที่ได้ดำเนินการ เช่น การจัดทำรายงานสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> และผลกระทบต่อสุขภาพประจำเดือน การประชุมติดตามความก้าวหน้าและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานระดับอำเภอ รวมถึงการผลักดันให้กติกาสภาชุมชนเรื่องการห้ามเผาขยะและเศษวัสดุทางการเกษตรกลายเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นที่มีผลบังคับใช้อย่างเป็นทางการ

รูปแบบกระบวนการทั้ง 4 ขั้นตอนของ AAIM นี้ คือ การประเมินสถานการณ์ (Assessment) เพื่อให้เข้าใจปัญหา ตามด้วยการสื่อสารสร้างกระแสและพัฒนาความรู้ (Advocacy) การพัฒนามาตรการและนวัตกรรมที่เหมาะสม (Intervention) และการบริหารจัดการ (Management) ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพชุมชนให้สามารถจัดการปัญหาได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชนในระยะยาวต่อไป

## 5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศต้องอาศัยการพัฒนาศักยภาพชุมชน และการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำให้เครือข่ายในพื้นที่ได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ศักยภาพหรือต้นทุนเดิมที่มีอยู่ เปิดเวทีการมีส่วนร่วมหรือพื้นที่กลาง สร้างการรับรู้และเกิดการ

เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืนในการแก้ไขปัญหา จากผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ตามแนวทาง AAIM ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ Assessment, Advocacy, Intervention และ Management ซึ่งสามารถอภิปรายผลในแต่ละองค์ประกอบได้ดังนี้

5.2.1 Assessment ด้านการประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่ร่วมกับภาคีเครือข่ายเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพสอดคล้องกับงานของ วิจิตตราภรณ์ สุขเจริญ และคณะ (2563) ที่ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นของการประเมินสถานการณ์ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก (WHO) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นระบบและสามารถใช้วางแผนเชิงนโยบายได้อย่างแม่นยำ รวมถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่มากกว่าการประเมินโดยหน่วยงานภายนอกเพียงฝ่ายเดียว (ศราวุธ อุณเรือน และ พัฒนพงศ์ โตภาคงาม, 2564)

5.2.2 Advocacy ด้านการสื่อสารสร้างความรอบรู้ การพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนความรู้เรื่องสุขภาพจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยใช้เทคโนโลยีอย่างแอปพลิเคชัน Line และกลุ่มออนไลน์ในการสื่อสารเตือนภัย ซึ่งตรงกับข้อค้นพบของนิพัทธ์ จงสวัสดิ์ และ อนุชา ตุงค์ชฐาน (2565) ที่เสนอการพัฒนาอุปกรณ์และระบบรายงานคุณภาพอากาศแบบเวลาจริงผ่านคลาวด์เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลและป้องกันตนเองได้ทันเวลาที่

5.2.3 Intervention ด้านการพัฒนา  
มาตรการและนวัตกรรม การสร้างนวัตกรรมชุมชน  
เช่น ห้องปลอดฝุ่น เครื่องวัดฝุ่นแบบง่าย หรือธงสี  
แจ้งเตือนภัย ทั้งนี้สอดคล้องกับพัชรพล เปลี่ยนดี  
และคณะ (2567) ได้เสนอแนะว่าการสร้างมาตรการที่  
เหมาะสมกับบริบทและต้นทุนของแต่ละพื้นที่  
ช่วยลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ สะท้อนถึงแนวทางที่  
เป็นไปได้และยั่งยืนมากกว่าการใช้นวัตกรรมจาก  
ภายนอกชุมชน

5.2.4 Management ด้านการบริหาร  
จัดการ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การบริหารจัดการ  
ปัญหาฝุ่น PM<sub>2.5</sub> อย่างเป็นระบบในระดับชุมชน  
จำเป็นต้องอาศัยกลไกสำคัญหลายประการ ได้แก่  
การจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนที่มีบทบาทในการ  
กำกับ ติดตาม และผลักดันการดำเนินงาน การถอด  
บทเรียนจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อนำมาใช้ในการ  
พัฒนากระบวนการ และการบูรณาการความ  
ร่วมมือแบบเบญจภาคี นอกจากนี้การกำหนดและ  
บังคับใช้กฎระเบียบหรือกติกาชุมชนอย่างจริงจัง  
ยังเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเสริมความยั่งยืนของการ  
จัดการปัญหาในระยะยาว แนวทางดังกล่าวสอดคล้อง  
กับข้อเสนอของสมศักดิ์ อมรสิริพงศ์ และ  
Keophouthone Hathalong (2567) ที่เสนอให้มี  
การวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว เช่น แผนแม่บท  
การจัดการคุณภาพอากาศ 20 ปี และการกำหนด  
มาตรการ Zero Emission เพื่อควบคุมแหล่งกำเนิด  
มลพิษอย่างเข้มงวด ขณะเดียวกันยังเห็น  
ความสำคัญของการขับเคลื่อนในระดับพื้นที่ผ่าน  
ความร่วมมือหลายภาคส่วน ซึ่งสอดคล้องกับ  
แนวทางของชัชฎาภรณ์ แสงมะณี (2567) ที่เน้น  
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเชิงพื้นที่ และ

สยามราชย์ พุเจริญกุลยา, สำราญ เชื้อเมืองพาน  
และอนุรักษ์ ศรีใจ (2567) ได้ศึกษารูปแบบการ  
บริหารจัดการภาวะฉุกเฉินทางสุขภาพจากปัญหา  
ฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในจังหวัดเชียงราย ซึ่งชี้ให้เห็นถึง  
ความสำคัญของโครงสร้างการสั่งการและบทบาท  
ของคณะทำงานในระดับพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ผลสำเร็จของโครงการวิจัยนี้  
สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกระบวนการวิจัย  
เชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory  
Action Research: PAR) ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของ  
ชุมชนในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ตั้งแต่การ  
ประเมินสถานการณ์ วางแผน ดำเนินการ ไปจนถึง  
การประเมินผล โดยกระบวนการดังกล่าวส่งเสริม  
ให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ความเป็นเจ้าของ  
และสามารถขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน  
แนวทางนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Cohen &  
Uphoff (1986) ที่ระบุว่า การมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง  
ของชุมชนควรครอบคลุมทั้งการมีส่วนร่วมในการ  
ตัดสินใจ การดำเนินงาน การรับผลประโยชน์ และ  
การประเมินผล ซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืนและการ  
พัฒนาศักยภาพของชุมชนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้  
อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อความเข้มแข็งของชุมชน  
ในการจัดการปัญหามลพิษ PM<sub>2.5</sub> คือ การส่งเสริม  
ความรู้ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (health and  
environmental literacy) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการ  
เสริมสร้างพลังให้กับประชาชนให้สามารถเข้าใจ  
ตัดสินใจ และมีส่วนร่วมในการป้องกันและจัดการ  
ปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวคิดนี้  
สอดคล้องกับทัศนะของ Nutbeam (2000) ที่ชี้ว่า  
ความรู้ด้านสุขภาพเป็นหัวใจสำคัญของการ  
เสริมพลังประชาชน (empowerment) และการ  
ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระดับปัจเจกและระดับชุมชน

**จุดแข็งของการศึกษา** การมีส่วนร่วมของภาคีทุกภาคส่วน เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการโดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เปิดโอกาสให้ชุมชน ภาคีเครือข่ายท้องถิ่น และหน่วยงานต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทอย่างจริงจังในทุกขั้นตอน ส่งผลให้เกิดความเป็นเจ้าของข้อมูล การตัดสินใจร่วมกัน

**ข้อจำกัดด้านการประเมินผลกระทบสุขภาพในเชิงคลินิก** การศึกษาครั้งนี้เน้นการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในเชิงพฤติกรรมและการรับรู้ของประชาชนเป็นหลัก ยังขาดข้อมูลทางคลินิก เช่น การวัดสมรรถภาพปอด หรือการเปรียบเทียบผลการเจ็บป่วยก่อน-หลังดำเนินโครงการของพื้นที่

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

6.1.1 การประยุกต์ใช้รูปแบบ AAIM สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นที่มีลักษณะปัญหาและบริบทคล้ายคลึงกัน โดยควรเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอน เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและความต่อเนื่องในการดำเนินงาน

6.1.2 การกำหนดนโยบายหรือแนวทางการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เพื่อวางแผนจัดการปัญหา PM<sub>2.5</sub> อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการสร้างกติกาชุมชน การจัดการความรู้ และการพัฒนาระบบเตือนภัยที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่

6.1.3 ความรอบรู้สุขภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภาคีรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำรูปแบบนี้ไปใช้ในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพแก่ประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีโรคประจำตัว เพื่อให้สามารถป้องกันตนเองจากผลกระทบของ PM<sub>2.5</sub> ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อติดตามผลของการนำรูปแบบ AAIM ไปใช้ในระยะยาว เพื่อประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการประเมินผลลัพธ์ทางสังคม เช่น ความเข้มแข็งของเครือข่ายชุมชน หรือระดับความร่วมมือระหว่างภาคีเครือข่าย

6.2.2 ควรมีการศึกษาด้านต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-effectiveness analysis) ของการใช้รูปแบบ AAIM เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงนโยบายว่าการลงทุนในกระบวนการแบบมีส่วนร่วมให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางสุขภาพและเศรษฐกิจหรือไม่

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ได้สนับสนุนงบประมาณโครงการในครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้นำชุมชน ตัวแทนชุมชนทุกท่านทั้ง 5 อำเภอ ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงผู้แทนภาคีเครือข่ายจากหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ และขอบคุณคณะผู้วิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย ผู้บริหารบุคลากร และนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาทุกคนที่มีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## 8. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2564). *สถานการณ์และ*

*การจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและ*

*เสียง ปี 2564. สืบค้นเมื่อวันที่ 10*

*สิงหาคม 2567, จาก*

*[https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/11/pcdnew-2022-11-01\\_07-34-54\\_842781.pdf](https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/11/pcdnew-2022-11-01_07-34-54_842781.pdf)*

กรมควบคุมโรค. (2565). *แนวทางมาตรการ*

*การเฝ้าระวังสุขภาพและสื่อสารความเสี่ยงเพื่อสร้างความรอบรู้ที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>).*

*สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2567, จาก*

*<https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1287120220815094919.pdf>*

กรมอนามัย. (2560). *รูปแบบการดำเนินงาน*

*Active Community ด้านอนามัย*

*สิ่งแวดล้อม. สืบค้นเมื่อวันที่ 10*

*สิงหาคม 2567, จาก [https://km.](https://km.anamai.moph.go.th/th/research2560)*

*[anamai.moph.go.th/th/](https://km.anamai.moph.go.th/th/research2560)*

*research2560.*

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย.

(2562). *การพัฒนาวิชาการระบบข้อมูล*

*และการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม.*

*สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2567, จาก*

*<https://hia.anamai.moph.go.th/th/contact-us>*

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (ม.ป.ป).

*แนวทางการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพ*

*จากฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>)*

*สำหรับพื้นที่เขตสุขภาพที่ 1-12.*

*สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2567, จาก*

*<https://www.ddc.moph.go.th/uploads/files/1596420201208101247.pdf>*

ชัชฎาภรณ์ แสงมะณี. (2567). *แนวทางการ*

*ขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหา*

*ไฟป่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) และ*

*หมอกควัน อย่างยั่งยืน. วารสาร*

*การจัดการการท่องเที่ยว, 6(2), 18–20.*

นิพัทธ์ จงสวัสดิ์ และ อนุชา ตุงคัษฐาน. (2565).

*การพัฒนาอุปกรณ์วัดคุณภาพอากาศแบบ*

*เคลื่อนที่และระบบติดตามบนคลาวด์*

*แบบเวลาจริง. วารสารศรีปทุมปริทัศน์*

*ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 14,*

*95-96.*

บัณฑิต เกียรติจตุรงค์. (2564). *การพัฒนา*

*รูปแบบการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายใน*

*การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัส*

*โคโรนา 2019 (COVID - 19)*

*อำเภอเมืองยาง จังหวัดนครราชสีมา.*

*วารสารสำนักงานสาธารณสุข*

*จังหวัดขอนแก่น, 3(2), 193–206.*

พัชรพล เปลิยนดี, ณรงค์ ใจดี,

*รัชพล เณย์ปัญญา, ผลชัย กิ่งพวง, และ*

*โชติ บดีรัฐ. (2567). ผลกระทบจาก*

*ฝุ่นควัน PM<sub>2.5</sub> : แนวทางการจัดการ.*

*วารสาร มจร. เพชรบุรีปริทรรศน์, 7(3),*

*435–436.*

รศ.ยานภิศ พละศึก, เบญจวรรณ ฌนอมชยธวัช

และภคมล ทรงเลิศ. (2560). กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันการตั้งครรภในวัยรุ่น. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 4(2), 256–267.

สมศักดิ์ อมรสิริพงศ์, และ Keophouthone

Hathalong. (2567). ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อแก้ปัญหามลพิษจากฝุ่นควัน PM2.5 ในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย และนครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. *วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการมหาวิทยาลัยมหิดล*, 11(2), 105–122.

สยามราชย์ พุเจริญกุลยา, สำราญ เชื้อเมืองพาน,

และอนุรักษ์ ศรีใจ. (2567). การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข: กรณีฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) จังหวัดเชียงราย. *วารสารวิจัยการพยาบาลและสุขภาพ*, 25(1), 79–96.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา.

(2566). จำนวนป่วย จำแนกรายกลุ่มโรคและรายโรค รายเดือน ด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา อำเภอเมืองนครราชสีมา จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังผลกระทบสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ (รายเดือน) สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2567, จาก [https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat\\_id=9c647c1f31ac73f4396c2cf987e7448a&id=297c1cb035778f7b49357693e6867e6c](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=9c647c1f31ac73f4396c2cf987e7448a&id=297c1cb035778f7b49357693e6867e6c)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11

นครราชสีมา, กรมควบคุมมลพิษ. (2566). รายงานสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2567, จาก <https://epo11.pcd.go.th/>

วิจิตตราภรณ์ สุขเจริญ, พิษชากร ตั้งอารมณ์สุข, มุกตภา สนธิอัครา, กชพร ไวยกุล, จิรายุ เสวตไกรพ, จิตภา ภู่งศ์เพ็ชร, รตริฐ แซ่คุ้ม, ศักรินทร์ ภูวนิล, & ศราวุธ ลาภมณีย์. (2563). การศึกษามาตรการจัดการปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนของประเทศไทยตามแนวทางองค์การอนามัยโลก. *วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง*, 64(5), 345–356.

ศรารุธ อุ่นเรือน และพัฒนพงศ์ โตภาคงาม.

(2564). การบริหารจัดการ และป้องกัน  
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ไมครอน  
(PM<sub>2.5</sub>) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
ในเขตอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัด  
ขอนแก่น. *วารสารการเรียนรู้เชิงรุก  
สมัยใหม่*, 6(2), 1-4.

Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1986).

Participation's place in rural  
development: Seeking clarity  
through specificity. *World  
Development*, 8(3), 213-235.

Davis, K., & Newstrom, J. W. (1989).

*Human behavior at work:  
Organizational behavior  
(8th ed.)*. McGraw Hill  
International.

Nutbeam, D. (2000). Health literacy as

a public health goal: A challenge  
for contemporary health education  
and communication strategies into  
the 21st century. *Health Promotion  
International*, 15(3), 259-267.

Schermerhorn, R., Hunt, G., & Osborn,

N. (2003). *Organizational Behavior*.  
John Wiley and Sons.

World Health Organization. (2016).

*Ambient air pollution: A global  
assessment of exposure and  
burden of disease*. World Health  
Organization. Retrieved from  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/250141>

ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูก  
ด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์  
ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา  
Personal Factors, Knowledge, Attitudes, and Intentions  
toward Six-Month Exclusive Breastfeeding among Pregnant  
Women in Industrial Factories in Nakhon Ratchasima Province

Received : February 2, 2025

Revised : May 15, 2025

Accepted : 19 May , 2025

แสงเดือน จินดาไพศาล, พย.ม. (Sangduean Jindapaisan, M.N.S.)<sup>1</sup>  
ดวงเดือน ดวงสำราญ, พย.ม. (Duangduean Duangsamran, M.N.S.)<sup>2\*</sup>  
สุภาวดี เนติเมธี, พย.ม. (Supavadee Netimetee, M.N.S.)<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา

**วิธีการวิจัย:** การวิจัยเชิงพรรณนาภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงตั้งครรภ์ในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 84 คน คัดเลือกด้วยการสุ่มหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน โดยมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา 0.70, 0.82, 0.76 ค่าความเชื่อมั่น 0.84, 0.93 และ 0.89 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบแบบพิชเชอร์ และสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

**ผลการวิจัย:** ความรู้ และทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}$  = 69.45, S.D 2.94) และ ( $\bar{x}$  = 3.42, SD .45) ตามลำดับ ส่วนความตั้งใจอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x}$  = 4.14, SD .35) รายได้ครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำกับความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r$  = -.227,  $p$  < .05) ขณะที่ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับความตั้งใจ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ:** ความรู้, ทักษะ, ความตั้งใจ, การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน

<sup>1,3</sup>อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer at Faculty of Nursing, Vongchavalitkul University)

<sup>2</sup>อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

(Faculty of Nursing Rajamangala University of Technology Thanyaburi)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: duangduean\_d@rmutt.ac.th

## Abstract

**Objective:** To examine the relationships among personal factors, knowledge, attitudes, and intentions toward six-month exclusive breastfeeding among pregnant women working in industrial factories in Nakhon Ratchasima Province.

**Methods:** A descriptive study based on the Theory of Reasoned Action was conducted among 84 pregnant factory workers selected through multistage random sampling. Research instruments included questionnaires on personal data, knowledge, attitudes, and intentions regarding six months exclusive breastfeeding. Content validity values are 0.70, 0.82, and 0.76, and reliability coefficients values are 0.84, 0.93, and 0.89, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics, Fisher's exact test, and Spearman's rank correlation.

**Results:** Participants demonstrated moderate levels of knowledge ( $\bar{X}$  = 69.45, S.D 2.94) and attitudes ( $\bar{X}$  = 3.42, SD .45), while their intention to exclusively breastfeed for six months was at a high level ( $\bar{X}$  = 4.14, SD .35) Family income was negatively correlated with six months exclusive breastfeeding intention at a low level, with statistical significance ( $r$  = -.227,  $p$  < .05). Knowledge and attitudes were positively correlated with intention at a low level, but the correlations were not statistically significant.

**Keywords:** knowledge, attitude, intention, exclusive breastfeeding for six months

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิตถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาสุขภาพกายและใจของเด็กทารก นมแม่ประกอบด้วยสารอาหารมากกว่า 200 ชนิดที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสมอง เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังในอนาคต (ยุพยง แห่งเชาวนิช, 2561; Dietary Guidelines for Americans, 2020) องค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การยูนิเซฟ (UNICEF) จึงแนะนำให้เลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนานเป็นเวลา 6 เดือน และเสริมอาหารควบคู่กับนมแม่จนถึงอายุ 2 ปี หรือนานกว่านั้น โดยประเทศไทยได้ตั้งเป้าหมายให้มีอัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ภายในปี 2568 (กระทรวงสาธารณสุข, 2560; WHO, 2014) อย่างไรก็ตาม อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนานในประเทศไทยยังอยู่ในระดับต่ำ จากข้อมูล MICS6 ปี 2562 พบว่าอยู่ที่เพียงร้อยละ 14 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) แม้จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 29 ในปี 2565 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) แต่ยังคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (กรมอนามัย, 2564)

จากผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการในปี 2564 ประเทศไทยมีจำนวนสถานประกอบการทั้งหมด 2.6 ล้านแห่ง โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนสถานประกอบการมากที่สุดถึง 683,296 แห่ง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565) จังหวัดนครราชสีมาเป็น

ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีสถานประกอบการจำนวนมาก รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมที่จ้างแรงงานหญิงมากถึง 550,521 คน (สำนักงานแรงงาน จังหวัดนครราชสีมา, 2566) ซึ่งในเขตชุมชนเมืองและชนบท มีมารดาหลังคลอด สูงถึงร้อยละ 68.61 ที่ต้องกลับไปทำงาน (สำนักส่งเสริมสุขภาพ, 2563) ทั้งนี้พบว่ามารดาทำงาน ส่วนหนึ่งต้องรีบกลับไปทำงานเพื่อหารายได้ ทำให้ต้องเผชิญกับปัญหา และอุปสรรคในการเลี้ยงลูก ด้วยนมแม่ เช่น เวลาในการทำงานที่เร่งรีบ ขาดการสนับสนุนจากที่ทำงาน ไม่มีพื้นที่สำหรับการปั๊มนม หรือได้รับสิทธิการลาคลอดที่ไม่เพียงพอทำให้มารดาไม่สามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ภัทรพรรณ ทาดี, 2562; ยุพยง แห่งเขาวนิช, 2561) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ามารดาที่ทำงานเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากต้องรีบกลับเข้าสู่ระบบการทำงานหลังคลอด แม้จะมีความตระหนักในประโยชน์ของนมแม่ แต่ยังคงขาดการสนับสนุนจากสิ่งแวดล้อมและระบบที่เอื้อต่อการปฏิบัติจริงในที่ทำงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการให้นมบุตรของสตรีตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะให้นมลูก (Leshi, et al., 2016) และยังเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายความตั้งใจที่ดีในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ (Ihudiebube-Splendor et al., 2019) โดยเฉพาะผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จะมีความพร้อมในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนสูงกว่าผู้ที่ขาดความรู้ (พรทิพย์ อนันตกุล และคณะ, 2563; พนิดา สุขพิทักษ์ และวันธนี วิรุฬห์พานิช, 2563) มารดาที่มีความรู้สูงมีแนวโน้มที่จะให้นมแม่อย่างเดียวนานกว่ามารดาที่มีความรู้ต่ำถึงสองเท่า (Sultana et al., 2022)

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีความรู้สูงมีแนวโน้มที่จะเริ่มให้นมแม่ภายในชั่วโมงแรกหลังคลอดมากกว่า และมีโอกาสที่จะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนสูงกว่าผู้ที่มีความรู้ในต่ำ (Hamze et al., 2019; สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์, 2559) การเข้าใจผิดเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ถือเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการให้นมแม่ (Chekol et al., 2022) ทักษะคติของมารดามีบทบาทสำคัญในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน มารดาที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จะมีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และมีความพร้อมที่จะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนานถึง 6 เดือน และสามารถทำนายการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนในมารดาที่ทำงานนอกบ้านได้ (ชิดชนก พันธุ์ป้อม และคณะ, 2563; พรทิพย์ อนันตกุล และคณะ, 2563; อรจิรา สัจธรรม และคณะ, 2565) ซึ่งจากการศึกษาของ Sultana et al. (2022) ยังพบว่ามารดาที่มีทัศนคติที่ดีมีแนวโน้มที่จะให้นมแม่อย่างเดียวนานกว่ามารดาที่มีทัศนคติไม่ดี 43 เท่า การมีความตั้งใจของมารดาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างมาก ความตั้งใจที่แน่วแน่ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่จะช่วยสร้างแรงจูงใจ ความมุ่งมั่นในการเผชิญกับอุปสรรคความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นตลอดการให้นมบุตร (อิงหทัย ดาจุติ และศศิกันต์ กาละ, 2565; ณชพัฒน์ จินหลักร้อย และคณะ, 2566) สอดคล้องกับทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975) ซึ่งระบุว่า "ความตั้งใจ" เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างทัศนคติ และ พฤติกรรม หากมารดาที่มีความรู้และทัศนคติที่ดี จะส่งผลต่อความตั้งใจอย่างแน่วแน่ ซึ่งเป็นพลังขับเคลื่อนสู่พฤติกรรมในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้สำเร็จ แม้อยู่ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา

สถานที่ และบริบทการทำงานที่ไม่เอื้ออำนวย (ภัทรพรรณ ทำดี, 2562; สุภางค์พิมพ์ รัตตสัมพันธ์ และเบญจวรรณ แก้วมา, 2561; อิงหทัย ดาจุติ และศศิกันต์ กาละ, 2565)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนนโยบายในสถานประกอบการให้เอื้อต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในกลุ่มสตรีวัยทำงาน ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของแม่และเด็กอย่างยั่งยืน

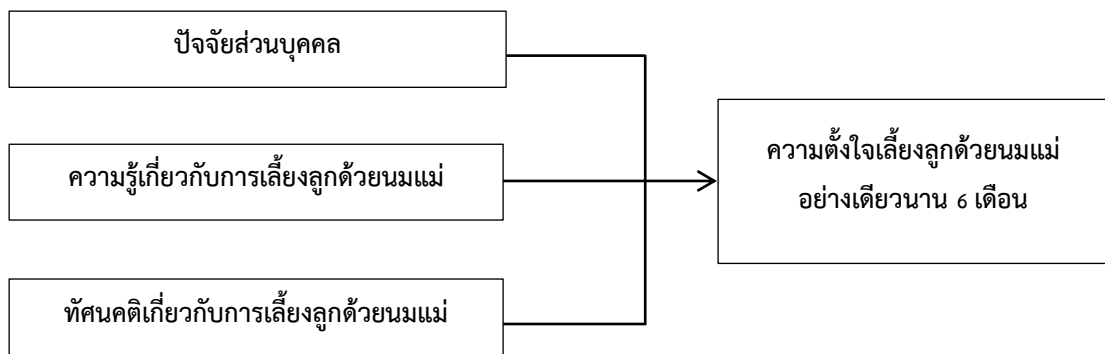
## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975) ซึ่งอธิบายว่า พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลลัพธ์จากความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น โดยมีองค์ประกอบหลัก 2 ประการ ได้แก่ทัศนคติต่อพฤติกรรม (Attitude toward the behavior) และบรรทัดฐานทางสังคม (Subjective norm) ซึ่งจะส่งผลต่อ ความตั้งใจ (Intention) และต่อเนื่องไปสู่การกระทำจริง ในบริบทของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ผู้ที่มีความรู้เพียงพอ และถูกต้อง จะสามารถพัฒนาความเชื่อ และทัศนคติ ในทางบวกต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ส่งผลต่อความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ดังนั้น แม้ความรู้จะไม่ปรากฏเป็นองค์ประกอบโดยตรงแต่สามารถทำหน้าที่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่เสริมสร้างทัศนคติ ซึ่งเป็นองค์ประกอบเสริมในการวิเคราะห์เชิงพฤติกรรม และปัจจัยส่วนบุคคล เช่น อายุ การศึกษา รายได้ หรือประสบการณ์การมีบุตร มีอิทธิพลต่อระดับความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ จึงได้นำปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มารวมอยู่ในกรอบแนวคิดเพื่อให้เข้าใจบริบทที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ในโรงงาน อุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา มีรายละเอียด ดังนี้

##### 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**4.1.1 ประชากร** คือ หญิงตั้งครรภ์ที่เป็นลูกจ้างประจำในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัด นครราชสีมา

**4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง** คือ แรงงานหญิง ตั้งครรภ์ที่เป็นลูกจ้างประจำในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 84 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ได้แก่

- 1) สตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุ 20 - 35 ปี
- 2) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ที่รุนแรงขณะตั้งครรภ์
- 3) สามารถสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้
- 4) สะดวกในการให้ข้อมูล

##### 4.1.3 คำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ใช้โปรแกรม G\* power version 3.1.9.7 (Faul et al., 2009) กำหนดค่าอำนาจในการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ .80, ระดับนัยสำคัญ (Level of significance) เท่ากับ .05 และ กำหนด Effect size ขนาดกลาง เท่ากับ .30 จากการทบทวนวรรณกรรม จากงานวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และ ทักษะกับความพร้อมของมารดาหลังคลอดที่ ต้องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือนพบว่า

ตัวแปร ทักษะเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อความพร้อมของ มารดาหลังคลอดที่ต้องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อย่างเดียว 6 เดือน  $r = .378, P < .01$  (พรทิพย์ อนันตกุล และคณะ, 2563) ซึ่งค่า effect size จากการ ศึกษาเทียบได้กับค่า effect size ขนาดกลาง ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 64 คน และผู้วิจัยเพิ่ม จำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 30 (Polit & Beck, 2021) เนื่องจากเป็นประชากรแรงงานในโรงงาน ที่เข้าถึงยาก และป้องกันการตอบแบบสอบถาม ไม่ครบถ้วน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 84 คน

##### 4.1.4 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบการสุ่มหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) จากแรงงานหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นลูกจ้าง ในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา โดยใน ขั้นตอนแรก ได้ทำการสุ่มเลือกพื้นที่จำนวน 5 อำเภอ จากทั้งหมด 32 อำเภอในจังหวัด ด้วยวิธีการจับสลาก ได้แก่ 1) อำเภอเมือง 2) อำเภอโชคชัย 3) อำเภอ เสงสัย 4) อำเภอปากช่อง และ 5) อำเภอขามทะเลสอ จากนั้นผู้วิจัยประสานข้อมูลกับสำนักงานคุ้มครอง สวัสดิการและแรงงาน จังหวัดนครราชสีมา เพื่อขอ รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมที่มีแรงงานหญิงมากกว่า 100 คนขึ้นไป ซึ่งได้รายชื่อโรงงานรวมทั้งสิ้น 46 แห่ง ต่อมาได้ประสานกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลของ โรงงานทั้ง 46 แห่ง เพื่อสอบถามจำนวนแรงงานหญิง ตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก แล้วรวบรวมรายชื่อแรงงานหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด พร้อมกำหนดหมายเลขประจำตัวให้แก่ผู้มีสิทธิ ทุกคน จากนั้นจึงดำเนินการ สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก หมายเลข เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 84 ราย ตามขนาดที่ได้คำนวณไว้

**4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ จำนวนบุตร ลักษณะงานที่ทำ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ลักษณะของครอบครัว ประสบการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ระยะเวลาการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้แบบสอบถามจากงานวิจัยของลักขณา ไชยนอก (2558) และการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน เป็นคำถามแบบให้เลือกตอบ เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ไข ให้ 1 คะแนน ไม่แน่ใจ ให้ 0 คะแนน ไม่ใช่ ให้ 0 คะแนน

การแปลผลคะแนน ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พิจารณาแบบอิงเกณฑ์ของ (Bloom, 1986) ดังนี้

คะแนน  $\geq$  ร้อยละ 80 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับสูง  
คะแนนร้อยละ 60-79 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับปานกลาง  
คะแนน  $<$  ร้อยละ 60 หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับต่ำ

**ส่วนที่ 3** แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยของลักขณา ไชยนอก (2558) และการทบทวนวรรณกรรม โดยประกอบด้วยข้อคำถามจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ โดยคะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็น ข้อคำถามเชิงบวกจำนวน 11 ข้อ ได้แก่

ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 19 และ 20 และ ข้อคำถามเชิงลบจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17 และ 18 ใช้มาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยแบ่งเกณฑ์ระดับคะแนนใช้การอิงกลุ่มของ (Best, 1970) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00 หมายถึง มีทัศนคติระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.67 หมายถึง มีทัศนคติระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33 หมายถึง มีทัศนคติระดับไม่ดี

**ส่วนที่ 4** แบบสอบถามความตั้งใจของหญิงตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วยข้อคำถามจำนวนทั้งหมด 9 ข้อ โดยคะแนนเต็ม 45 คะแนน ใช้มาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ เป็นไปได้อย่างยิ่ง เป็นไปได้ ไม่แน่ใจ เป็นไปไม่ได้ เป็นไปไม่ได้อย่างยิ่ง โดยแบ่งเกณฑ์ระดับคะแนนใช้การอิงกลุ่มของ (Best, 1970) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00 หมายถึง มีความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับสูง

คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.67 หมายถึง มีความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33 หมายถึง มีความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระดับต่ำ

#### 4.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

**4.3.1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)** ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญด้านนมแม่จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล 2 ท่าน

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการประจำคลินิกนมแม่ 1 ท่าน เพื่อประเมินความตรงตามเนื้อหาโดยหาค่าความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Item Objective Congruence [IOC]) ได้ค่าความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามด้านความรู้, ทักษะ และความตั้งใจของหญิงตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน เท่ากับ 0.70, 0.82, 0.76 ตามลำดับ

**4.3.2 การตรวจสอบหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)** ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปใช้กับแรงงานหญิงตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน หาค่าความเชื่อมั่น KR 20 ของแบบสอบถามด้านความรู้ เท่ากับ 0.84 และหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแบบสอบถามทักษะ และความตั้งใจของหญิงตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93, 0.89 ตามลำดับ

#### 4.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1 คณะผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ซึ่งผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เลขที่รับรอง 046/2019 ลงวันที่รับรอง 20 มิถุนายน 2562 -19 มิถุนายน 2563

4.4.2 คณะผู้วิจัยทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ถึงสำนักงานคุ้มครองสวัสดิการและแรงงาน จังหวัดนครราชสีมา และเจ้าของหรือผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโรงงาน

4.4.3 คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน 2562 ถึง พฤษภาคม 2563 หลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย และได้รับอนุมัติจากสำนักงานคุ้มครองสวัสดิการและแรงงาน จังหวัดนครราชสีมา รวมถึงความยินยอมจากเจ้าของหรือผู้มีอำนาจในโรงงานที่เข้าร่วมการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยได้ประสานงานกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลของโรงงานทั้ง 46 แห่ง เพื่อจัดกิจกรรมชี้แจงรายละเอียดของโครงการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม การรักษาความลับของข้อมูล สิทธิในการปฏิเสธหรือยุติการตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลา รวมถึงการใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามโดยเฉลี่ยประมาณ 20 นาที พร้อมเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยอย่างเหมาะสม หลังจากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ จึงได้ลงนามในแบบฟอร์มแสดงความยินยอม (Informed Consent Form) และทำการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยมีฝ่ายทรัพยากรบุคคลของโรงงานให้ความร่วมมือในการอำนวยความสะดวกตลอดกระบวนการเก็บข้อมูล

4.4.4 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลแล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูล อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา รายได้ของครอบครัว จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ โดยใช้ค่าความถี่ และร้อยละ

4.5.2 คะแนนความรู้ ทักษะ และความตั้งใจของสตรีตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มโดยใช้การทดสอบแบบฟิชเชอร์ (Fischer exact test) เนื่องจากข้อมูลแต่ละตัวแปรมีจำนวน Expected Count ที่น้อยกว่า 5 มากกว่าร้อยละ 20 จึงกำหนดตาราง 2X2 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรายได้ของครอบครัว ความรู้ ทักษะ ทักษะกับ ความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นแรงงานหญิงในโรงงาน จังหวัดนครราชสีมา จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สันพบว่ามีความแข็งแรงไม่เป็นปกติ ซึ่งไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น จึงใช้สถิติสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation coefficient) แทน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ของ

บาร์ทซ์ (Bartz, 1999) ดังนี้ 0.81-1.0 มีความสัมพันธ์สูงมาก 0.61-0.80 มีความสัมพันธ์สูง 0.41-0.60 มีความสัมพันธ์ปานกลาง 0.21-0.40 มีความสัมพันธ์ต่ำ 0.0-0.20 มีความสัมพันธ์ต่ำมาก

## 5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 5.1 ผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 29 ปี (SD = 4.84) อายุ < 31 ปี มากที่สุด ร้อยละ 61.90 สถานภาพสมรส อยู่ด้วยกัน มากที่สุด ร้อยละ 67.86 จบการศึกษานุปริญญาขึ้นไป มากที่สุด ร้อยละ 51.19 รายได้ของครอบครัว เฉลี่ย 19,074 บาท (SD = 543.13) ส่วนใหญ่ตั้งครรภ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 59.52 มีประสบการณ์เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ร้อยละ 58.33 ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวขยาย ร้อยละ 57.14 และนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 85.71 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคลของสตรีตั้งครรภ์ ต่อความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนจำนวน (n = 84)

| ข้อมูลทั่วไป                                   | จำนวน<br>(ร้อยละ) | ความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ |                   | Statistical<br>value | df | p-value |
|------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|----|---------|
|                                                |                   | ปานกลาง                      | มาก               |                      |    |         |
|                                                |                   | จำนวน<br>(ร้อยละ)            | จำนวน<br>(ร้อยละ) |                      |    |         |
| อายุ (Mean = 29.71, SD = 4.84, Min 21, Max 46) |                   |                              |                   | 1.84 <sup>a</sup>    | 1  | .29     |
| <31 ปี                                         | 52(61.90)         | 6(85.71)                     | 46(59.74)         |                      |    |         |
| ≥31 ปี                                         | 32(38.10)         | 1(14.29)                     | 31(40.26)         |                      |    |         |
| สถานภาพสมรส                                    |                   |                              |                   | .64 <sup>a</sup>     | 1  | .46     |
| อยู่ด้วยกัน                                    | 57(67.86)         | 4(57.14)                     | 53(68.83)         |                      |    |         |
| แยกกันอยู่/หย่า/หม้าย                          | 27(32.14)         | 3(42.86)                     | 24(31.17)         |                      |    |         |
| การศึกษา                                       |                   |                              |                   | .11 <sup>a</sup>     | 1  | 1.00    |
| ต่ำกว่าอนุปริญญา.                              | 41(48.81)         | 3(42.86)                     | 38(49.35)         |                      |    |         |
| อนุปริญญาขึ้นไป                                | 43(51.19)         | 4(57.14)                     | 39(50.65)         |                      |    |         |

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคลของสตรีตั้งครรภ์ ต่อความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ อย่างเดียวนาน 6 เดือนจำนวน (n = 84) (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป                                                                      | จำนวน<br>(ร้อยละ) | ความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ |                   | Statistical<br>value | df | p-value |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|----|---------|
|                                                                                   |                   | ปานกลาง                      | มาก               |                      |    |         |
|                                                                                   |                   | จำนวน<br>(ร้อยละ)            | จำนวน<br>(ร้อยละ) |                      |    |         |
| <b>ความพร้อมมีบุตร</b>                                                            |                   |                              |                   | .76 <sup>a</sup>     | 1  | .40     |
| พร้อม                                                                             | 60(71.43)         | 4(57.14)                     | 56(72.73)         |                      |    |         |
| ไม่พร้อม                                                                          | 24(28.57)         | 3(42.86)                     | 21(27.27)         |                      |    |         |
| <b>รายได้ของครอบครัว (Mean = 19,073.98 S.D. = 543.13 , Min 8,000, Max 30,000)</b> |                   |                              |                   | .00 <sup>a</sup>     | 1  | 1.00    |
| ≤19,000 บาท                                                                       | 36(42.86)         | 4(57.14)                     | 44(57.14)         |                      |    |         |
| > 19,000 บาท                                                                      | 48(57.14)         | 3(42.86)                     | 33(42.86)         |                      |    |         |
| <b>จำนวนครั้งการตั้งครรภ์</b>                                                     |                   |                              |                   | .02 <sup>a</sup>     | 1  | 1.00    |
| ครั้งแรก                                                                          | 34(40.48)         | 3(42.86)                     | 31(40.26)         |                      |    |         |
| ตั้งครรภ์ที่สองขึ้นไป                                                             | 50(59.52)         | 4(57.14)                     | 46(59.74)         |                      |    |         |
| <b>ประสบการณ์เลี้ยงลูกด้วยนมแม่</b>                                               |                   |                              |                   | .00 <sup>a</sup>     | 1  | 1.00    |
| เคย                                                                               | 49(58.33)         | 4(57.14)                     | 45(58.44)         |                      |    |         |
| ไม่เคย                                                                            | 35(41.67)         | 3(42.86)                     | 32(41.56)         |                      |    |         |
| <b>ลักษณะครอบครัว</b>                                                             |                   |                              |                   | .64 <sup>a</sup>     | 1  | .46     |
| ครอบครัวเดี่ยว                                                                    | 36(42.86)         | 4(57.14)                     | 32(41.56)         |                      |    |         |
| ครอบครัวขยาย                                                                      | 48(57.14)         | 3(42.86)                     | 45(58.44)         |                      |    |         |
| <b>ศาสนา</b>                                                                      |                   |                              |                   | .00 <sup>a</sup>     | 1  | 1.00.   |
| พุทธ                                                                              | 72(85.71)         | 6(85.71)                     | 66(85.71)         |                      |    |         |
| คริสต์                                                                            | 12(14.29)         | 1(14.28)                     | 11(14.29)         |                      |    |         |

หมายเหตุ <sup>a</sup> = Fisher's Exact Test

5.1.2 คะแนนความรู้ ทักษะ และความตั้งใจของสตรีตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เฉลี่ย 69.45 อยู่ระดับปานกลาง ( $\bar{x}$  = 69.45,

S.D. 2.94) ทักษะเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อยู่ระดับปานกลาง ( $\bar{x}$  = 3.42, S.D. .45) ความตั้งใจของสตรีตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน อยู่ระดับสูง ( $\bar{x}$  = 4.14, S.D. .35) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความรู้ ทักษะ และความตั้งใจของสตรีตั้งครรภ์ ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน (n=84)

| ระดับคะแนน                                                                 | จำนวน<br>(ร้อยละ) | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยง<br>มาตรฐาน | แปลผล        |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|--------------|
| ความรู้ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของสตรีตั้งครรภ์                             |                   | 69.45     | 2.94                  | ระดับปานกลาง |
| ความรู้ระดับสูง                                                            | 28 (33.33)        |           |                       |              |
| ความรู้ระดับปานกลาง                                                        | 35 (41.66)        |           |                       |              |
| ความรู้ระดับต่ำ                                                            | 21 (25.00)        |           |                       |              |
| ทัศนคติเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของสตรีตั้งครรภ์                      |                   | 3.42      | .45                   | ระดับปานกลาง |
| ทัศนคติระดับสูง                                                            | 12 (14.28)        |           |                       |              |
| ทัศนคติระดับปานกลาง                                                        | 53 (63.09)        |           |                       |              |
| ทัศนคติระดับต่ำ                                                            | 18 (21.42)        |           |                       |              |
| ความตั้งใจของสตรีตั้งครรภ์ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่<br>อย่างเดียวนาน 6 เดือน |                   | 4.14      | .35                   | ระดับสูง     |
| ความตั้งใจระดับสูง                                                         | 63(75.00)         |           |                       |              |
| ความตั้งใจระดับปานกลาง                                                     | 21(25.00)         |           |                       |              |

5.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง  
รายได้ ความรู้ ทักษะ กับความตั้งใจเลี้ยงลูก  
ด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน ผลการ  
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพบว่า รายได้  
ของครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับต่ำ ( $r = -0.23, p < .05$ ) กับความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนม  
แม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .05 ในขณะที่ตัวแปรอายุพบว่ามีความสัมพันธ์

ทางลบในระดับต่ำมาก ( $r = -0.13, p < .05$ ) กับ  
ความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน  
6 เดือน ส่วนตัวแปรด้านความรู้มีความสัมพันธ์  
ทางบวกในระดับต่ำมาก ( $r = 0.12, p < .05$ ) และ  
ทัศนคติ ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำมาก ( $r = 0.02, p < .05$ ) กับความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วย  
นมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของครอบครัว ความรู้ ทักษะ ต่อความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วย  
นมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน (n=84)

| ตัวแปร                         | ความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน |         | ระดับ<br>ความสัมพันธ์ |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
|                                | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์                              | P-value |                       |
| อายุ                           | -.13                                                   | .22     | ระดับต่ำมาก           |
| รายได้ของครอบครัว              | -.23                                                   | .04 *   | ระดับต่ำ              |
| ความรู้ในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ | .12                                                    | .28     | ระดับต่ำมาก           |
| ทัศนคติในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ | .02                                                    | .84     | ระดับต่ำมาก           |

หมายเหตุค่า  $r =$  Spearman's Rank Correlation (\* =  $p < .05$ )

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของครอบครัว ความรู้ ทัศนคติ และความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนของสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นแรงงานหญิงในโรงงาน เขตจังหวัดนครราชสีมา ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของ (Fishbein & Ajzen, 1975) อภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 รายได้ของครอบครัวของสตรีตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับต่ำกับความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -0.23, p < .05$ ) ซึ่งชี้ว่าเมื่อรายได้ของครอบครัวเพิ่มขึ้น ความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน มีแนวโน้มลดลง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจสามารถมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ครอบครัวที่มีรายได้สูงขึ้นจะมีทางเลือกที่ในการดูแลบุตรมากขึ้น เช่น การจ้างพี่เลี้ยง หรือการใช้นมผสม ทำให้แรงจูงใจในการให้นมแม่ลดลง (Rollins et al., 2016) นอกจากนี้ มารดาที่มีรายได้สูงมักเผชิญกับภาระงานที่มากขึ้น หรือจำเป็นต้องกลับไปทำงานเร็วขึ้น ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการให้นมแม่อย่างต่อเนื่อง (Victora et al., 2016) ผู้ที่มีรายได้สูงจะเลือกใช้นมผสมซึ่งสะท้อนถึงสถานะทางเศรษฐกิจที่มั่นคง หรือเป็นสิ่งที่ครอบครัวยังมองว่าให้ความสะดวก และปลอดภัยสำหรับบุตร (UNICEF, 2019) ถึงแม้มารดาหลังคลอดจะมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ แต่แรงจูงใจจะลดลงเมื่อมีความสะดวกสบายเข้ามาแทนที่ และการมีข้อจำกัดด้านเวลา แต่ในทางกลับกันมารดาที่มีรายได้ต่ำจะมีแรงจูงใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในระดับสูง เนื่องจากการให้นมแม่ไม่มีค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังส่งเสริมสุขภาพของบุตรในระยะยาว แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้

มักเผชิญกับอุปสรรคสำคัญด้านระบบสนับสนุน เช่น ขาดสิทธิในการลาคลอดที่เพียงพอ ไม่มีพื้นที่ให้นมในที่ทำงาน หรือขาดการสนับสนุนจากบุคลากรสุขภาพในชุมชน ทำให้แม้จะมีความตั้งใจแต่ไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง (World Health Organization [WHO], 2020) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กุสม พงษ์ภัทรานนท์ และ ปรียา หนูสม (2557) ที่พบว่ามารดาในครอบครัวที่มีรายได้เฉลี่ย 17,149 บาทต่อเดือน ส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านหรือสามีทำอาชีพเกษตรกรรมที่ไม่ต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ส่งผลให้ความเชื่อเกี่ยวกับการให้นมแม่และการประเมินผลลัพธ์ของการให้นมแม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ขัดแย้งกับการศึกษาของ ชิตชนก พันธุ์ป้อม และคณะ (2563) พบว่า รายได้สามารถร่วมทำนายความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้ถึงร้อยละ 43 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ย 29,965.93 บาท ซึ่งสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ที่มีรายได้เฉลี่ย 19,074 บาท อย่างชัดเจน

5.2.2 ผลการวิจัยพบว่า สตรีตั้งครรภ์มีค่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในระดับปานกลาง และมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำมากกับความตั้งใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.12, p < .05$ ) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสตรีตั้งครรภ์ยังมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ยังไม่ครบถ้วน สอดคล้องกับการวิเคราะห์งานวิจัยทั่วโลกเกี่ยวกับอุปสรรค และปัจจัยเอื้อในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ที่เน้นย้ำถึงความสำคัญของการให้ความรู้เรื่องประโยชน์ เทคนิคการให้นม การแก้ปัญหาแก่สตรีตั้งครรภ์ และมารดาหลังคลอด โดยเนื้อหาจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการเตรียมความพร้อม และเพิ่มความมั่นใจในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างต่อเนื่อง

(Miranda et al., 2025) แต่อย่างไรก็ตาม ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถเป็นปัจจัยชี้ขาดของความตั้งใจได้ เพราะยังมีปัจจัยร่วมอื่นๆ เช่น ทักษะจิตของมารดา ความเชื่อทางวัฒนธรรม สถานการณ์ชีวิตเฉพาะราย และการสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง (Balogun et al., 2015; Lumbiganon et al., 2016) สอดคล้องกับงานวิจัยของพินดา สุขพิทักษ์ และวันธนี วิรุฬห์พานิช (2563) ที่พบว่า มารดาที่มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่มีโอกาเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยุติครบ 6 เดือนมากกว่าผู้ที่มีความรู้ต่ำกว่า 2.27 เท่า (adj. OR = 2.271, 95% CI = 1.105–4.669) และยังพบว่าผู้ที่มีความรู้สูงมีแนวโน้มที่จะเริ่มให้นมแม่ภายในชั่วโมงแรกหลังคลอดมากกว่า (Hamze et al., 2019) สอดคล้องกับงานวิจัยของสมพงษ์ ชัยโอภาณนัท (2559) ที่พบว่าผู้ที่มีความรู้ในระดับต่ำมีแนวโน้มหยุดการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ก่อนครบ 6 เดือนมากกว่ากลุ่มที่มีความรู้สูงถึง 2.97 เท่า (OR = 2.97, 95% CI = 1.42–6.16) และยังพบว่าระดับความรู้ต่ำเป็นปัจจัยทำนายการหยุดให้นมแม่ในมารดาชาวคองโก (AHR = 1.52; 95% CI = 1.08–2.15) (Babakazo et al., 2015)

5.2.3 ผลการวิจัยพบว่าสตรีตั้งครรภ์มีทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในระดับปานกลาง และมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำมาก ( $r = 0.02$ ,  $p < .05$ ) กับความตั้งใจให้นมแม่อย่างเดียวยุติครบ 6 เดือน โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าทัศนคติที่ดีเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการส่งเสริมพฤติกรรม หากขาดแรงสนับสนุนจากปัจจัยแวดล้อมอื่น เช่น ความรู้ การสนับสนุนทางสังคม และสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน (Miranda et al., 2025) ซึ่งสอดคล้องกับ

ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผลของ (Fishbein & Ajzen, 1975) ที่ระบุว่าทัศนคติเป็นเพียงหนึ่งในองค์ประกอบของความตั้งใจที่จะเกิดขึ้นได้ เมื่อรวมกับอิทธิพลทางสังคม (subjective norm) และยังสอดคล้องกับงานของภัทรพรรณ ทาดี (2562) ที่ชี้ว่าปัจจัยด้านโครงสร้าง เช่น การขาดสถานที่ปั๊มนม เวลาทำงานจำกัด และการเร่งรัดให้กลับเข้าทำงาน เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการให้นมแม่ และงานของสุภาภรณ์พิมพ์ รัตตสัมพันธ์ และเบญจวรรณ แก้วมา (2561) ซึ่งพบว่า การสนับสนุนจากสถานที่ทำงานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยุติครบ 6 เดือน (OR = 3.85, 95% CI 1.45–10.23) นอกจากนี้ การศึกษาของจิตชนก พันธุ์ป้อม และคณะ (2563) ชี้ว่าทัศนคติร่วมกับปัจจัยอื่น เช่น รายได้ การศึกษา การลาคลอด และเวลาทำงาน สามารถร่วมทำนายความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้ถึงร้อยละ 43.90 ( $R^2 = .439$ ,  $p < .05$ ) โดยทัศนคติเพียงอย่างเดียวก็เป็นตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ (OR = 1.149, 95% CI = 1.075–1.228,  $p < .001$ ) เช่นเดียวกับสมพงษ์ ชัยโอภาณนัท (2559) ที่พบว่ามารดาที่มีทัศนคติต่ำมีแนวโน้มเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ไม่ครบ 6 เดือนมากกว่ากลุ่มที่มีทัศนคติสูงถึง 4.18 เท่า (OR = 4.18, 95% CI 1.82–9.63) แม้ทัศนคติจะเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมความตั้งใจ แต่การแปลงทัศนคติไปสู่พฤติกรรมที่ยั่งยืนจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากระบบแวดล้อม ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสถานที่ทำงาน รวมถึงการเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเองของมารดา ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยุติครบ 6 เดือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

6.1.1 พัฒนาโปรแกรมสุขศึกษาแบบองค์รวม เนื่องจากทัศนคติเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการเปลี่ยนผ่านสู่พฤติกรรมจริง ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ควบคู่กับการพัฒนาทัศนคติ และเสริมสร้าง ความเชื่อมั่นในตนเอง (self-efficacy) เช่น จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เทคนิคการให้นมแม่ การจัดการปัญหา และการเลี้ยงลูกเมื่อต้องทำงาน

### 6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ของทัศนคติกับตัวแปรอื่นร่วมด้วย เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง อิทธิพลทางสังคม และการรับรู้ต่ออุปสรรคตามกรอบแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรม และดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพหรือวิจัยแบบผสมผสานเพื่อให้เข้าใจแรงจูงใจ และอุปสรรคในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในเชิงลึก

6.2.2 ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งต่อไป เพื่อเพิ่มอำนาจทางสถิติ (Statistical Power) ซึ่งจะช่วยให้สามารถตรวจพบความสัมพันธ์หรือความแตกต่างที่มีอยู่จริงได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่งผลให้ค่าประมาณที่ได้จากการวิเคราะห์มีความใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริงของประชากรมากขึ้น

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ทางมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ที่ให้ทุนการวิจัยครั้งนี้

## 8. เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2564).

รายงานสถานการณ์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในประเทศไทย. สืบค้นจาก <https://anamai.moph.go.th/th/news-anamai/43311>

กระทรวงสาธารณสุข. (2560). แผนยุทธศาสตร์การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2569.

กระทรวงสาธารณสุข.

กุสม พฤษภักทธานนท์, & ปรียา หนูสม. (2557).

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจของมารดาหลังคลอดในการเลี้ยงดูบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว. *วารสารสภาการพยาบาล*, 29(3), 55-68.

ชิดชนก พันธุ์ป้อม, วรรณภา พาหุพัฒนกร และ

ปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรอง. (2563). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน ในมารดาที่ทำงานนอกบ้าน. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 38(1), 47-59.

ณชพัฒน์ จินหลักร้อย, ถกสิทธิ์ หนูฤกษ์,

พลอยไพลิน มาสุข กำแพงจินดา, &

ชุตินา บุรณชนิด. (2566). ปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อความตั้งใจเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

อย่างเดียวในมารดาที่ทารกได้รับการดูแล

ในหน่วยอภิบาลทารกแรกเกิดทันที

หลังคลอด. *วารสารพยาบาลศาสตร์*,

40(2), 34-48.

- พรทิพย์ อนันตกุล, จินตหรา สุ่มะลัด และ  
กรวิภา สีหาพันธ์. (2563). ความสัมพันธ์  
ระหว่างความรู้และทัศนคติกับความพร้อม  
ของมารดาหลังคลอดที่ต้องการเลี้ยงลูก  
ด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน.  
*วารสารโรงพยาบาลสกลนคร*, 23(1),  
52-62.
- พนิดา สุขพิทักษ์ และ วันธนี วิรุฬห์พานิช. (2563).  
ปัจจัยคัดสรรทำนายการเลี้ยงลูก  
ด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือนของมารดา  
ที่มีบุตรเกิดก่อนกำหนด. *วารสาร  
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*,  
14(2), 247-263.
- ภัทรพรรณ ทำดี. (2562). เมื่อแม่ต้องกลับไป  
ทำงาน: ภาวะยากลำบากสำหรับแม่  
ทำงานในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่.  
*วารสารพัฒนาลังคม*, 21(1), 77-93.
- ยุพยง แห่งเชาวนิช. (2561). *คู่มือการจัดทำมู  
นมแม่ในสถานประกอบการ*.  
กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิ  
ศูนย์นมแม่แห่งประเทศไทย.  
[https://hp.anamai.moph.go.th/web-  
upload/4xceb3b571ddb70741ad13  
2d75876bc41d/tinymce/OPDC/OPD  
C2564-F/IDC1\\_7/opdc\\_2564\\_IDC1-  
7\\_2.pdf](https://hp.anamai.moph.go.th/web-upload/4xceb3b571ddb70741ad132d75876bc41d/tinymce/OPDC/OPDC2564-F/IDC1_7/opdc_2564_IDC1-7_2.pdf)
- ลักขณา ไชยนอก. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพล  
ต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของ  
มารดาวัยรุ่นหลังคลอดในโรงพยาบาล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์. มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีสุรนารี.
- สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์. (2559). ปัจจัยที่มีผล  
ต่อการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว  
6 เดือนในจังหวัดนนทบุรี.  
*วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่ง  
ประเทศไทย*, 6(2), 97-108.
- สุภาภรณ์ รัตตสัมพันธ์ และ  
เบญจวรรณ แก้วมา. (2561).  
ปัจจัยทำนายความสำเร็จในการเลี้ยงลูก  
ด้วยนมแม่อย่างเดียวในมารดาที่ทำงาน  
นอกบ้าน. *วารสารพยาบาลสงขลา  
นครินทร์*, 38(4), 14-24.
- สำนักงานแรงงาน จังหวัดนครราชสีมา.  
(2566). รายงานสถานการณ์ด้านแรงงาน  
จังหวัดนครราชสีมา เดือนพฤศจิกายน  
2566. [https://www.shorturl.asia/  
14y7G](https://www.shorturl.asia/14y7G)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *การสำรวจ  
สถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทย  
พ.ศ. 2562 (MICS6)*. [https://www.  
unicef.org/thailand/media/5161/  
file/MICS6%20-%20สรุปตัวชี้วัดที่  
สำคัญ.pdf](https://www.unicef.org/thailand/media/5161/file/MICS6%20-%20สรุปตัวชี้วัดที่สำคัญ.pdf)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). *การสำรวจ  
ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ  
พ.ศ. 2564*. [https://www.nso.go.th/  
sites/2014/Pages/สำมะโน/สำมะโน  
ธุรกิจและอุตสาหกรรม.aspx](https://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/สำมะโน/สำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม.aspx)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *การสำรวจ  
สถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทย  
พ.ศ. 2565 (MICS7)*. [https://www.  
unicef.org/thailand/media/11361/  
file/Thailand%20MICS%202022%20  
full%20report%20\(Thai\).pdf](https://www.unicef.org/thailand/media/11361/file/Thailand%20MICS%202022%20full%20report%20(Thai).pdf)

- สำนักส่งเสริมสุขภาพ. (2563). รายงาน  
โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของการ  
ให้บริการปรึกษาปัญหาการเลี้ยงลูกด้วย  
นมแม่ออนไลน์. [https://hp.anamai.moph.go.th/web-upload/4xceb3b571ddb70741ad132d75876bc41d/tinymce/OPDC/OPDC2564-S/IDC1\\_7/opdc\\_2564\\_idc1-7\\_04.pdf](https://hp.anamai.moph.go.th/web-upload/4xceb3b571ddb70741ad132d75876bc41d/tinymce/OPDC/OPDC2564-S/IDC1_7/opdc_2564_idc1-7_04.pdf)
- อรจิรา สัจธรรม, ปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรอง,  
วรรณา พาหุวัฒนกร, & พงษ์ส  
จันทร์ประภาพ. (2565). อิทธิพลของ  
ปัจจัยส่วนบุคคล ดัชนีมวลกาย ทักษะคิด  
และการสนับสนุนทางสังคมต่อการเลี้ยง  
ลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยว 4 สัปดาห์ใน  
มารดาหลังคลอด. *วารสารพยาบาลศาสตร์*,  
40(2), 34-48.
- อิงหทัย ดาจุติ และ ศศิกันต์ กาละ. (2565).  
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการ  
เลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยว 6 เดือนของ  
มารดาทำงานนอกบ้าน. *วารสารเครือข่าย  
วิทยาลัยพยาบาลและสาธารณสุขภาคใต้*,  
9(1), 107-120.
- Babakazo, P., Donnen, P., Akilimali, P., &  
Koyange, C. (2015). Predictors of  
Discontinuing exclusive  
breastfeeding before six months  
among mothers in Kinshasa:  
A prospective study. *International  
Breastfeeding Journal*, 10, 19.
- Balogun, O. O., Dagvadorj, A., Anigo,  
K. M., Ota, E., & Sasaki, S. (2015).  
Factors influencing breastfeeding  
exclusivity during the first 6 months  
of life in developing countries:  
A quantitative and qualitative  
systematic review. *Maternal &  
Child Nutrition*, 11(4), 433-451.  
<https://doi.org/10.1111/mcn.12180>
- Bartz, A. E. (1999). *Basic statistical  
concepts* (5th ed.). Prentice Hall.
- Best, J. W. (1970). *Research in education*  
(2nd ed.). Prentice-Hall.
- Bloom, B. S. (1968). Learning for mastery.  
*Evaluation Comment*, 1(2), 1-12.
- Chekol, A. E., Tiruneh, G. A., Adela, G. A.,  
Ayele, T. M., Muche, Z. T., T/Mariam,  
A. B., Mulu, A. T., & Dejenie, T. A.  
(2022). Levels and determinants of  
prenatal breastfeeding knowledge,  
attitude, and intention among  
pregnant women: A cross-sectional  
study in Northwest Ethiopia.  
*Frontiers in Public Health*, 10,  
920355.
- Dietary Guidelines for Americans 2020 –  
2025. (2020). [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary\\_Guidelines\\_for\\_Americans\\_2020-2025.pdf#page=65](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf#page=65)

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intentions and behaviour: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Hamze, L., Mao, J., & Reifsnider, E. (2019). Knowledge and attitudes towards breastfeeding practices: A cross-sectional survey of postnatal mothers in China. *Midwifery, 74*, 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2019.03.009>
- Ihudiebube-Splendor, C. N., Okafor, C. B., Anarado, A. N., Jisieike-Onuigbo, N. N., Chinweuba, A. U., & Nwaneri, A. C. (2019). Exclusive breastfeeding knowledge, intention to practice, and predictors among primiparous women in Enugu South-East, Nigeria. *International Journal of Pediatrics, 2019*, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2019/9832075>
- Leshi, O., Samuel, F., & Ajakaye, M. O. (2016). Breastfeeding knowledge, attitude, and intention among female young adults in Ibadan, Nigeria. *Open Journal of Nursing, 6*(1), 11–23. <https://doi.org/10.4236/ojn.2016.61002>
- Lumbiganon, P., Martis, R., Laopaiboon, M., Festin, M. R., Ho, J. J., & Hakimi, M. (2016). Antenatal breastfeeding education for increasing breastfeeding duration. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 12*, CD006425. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006425.pub4>
- Miranda, A. R., Barral, P. E., Scotta, A. V., Cortez, M. V., & Soria, E. A. (2025). An overview of reviews of breastfeeding barriers and facilitators: Analyzing global research trends and hotspots. *Global Epidemiology, 9*, Article 100192.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.

- Rollins, N. C., Bhandari, N., Hajeebhoy, N., Horton, S., Lutter, C. K., Martines, J. C., & Victora, C. G. (2016). Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *The Lancet*, 387(10017), 491–504. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01044-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01044-2)
- Sultana, M., Dhar, S., Hasan, T., Purba, N. H., Chowdhury, A. I., & Shuvob, S. D. (2022). Knowledge, attitudes, and predictors of exclusive breastfeeding practice among lactating mothers in Noakhali, Bangladesh. *Heliyon*, 8(10), e11069.
- Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., França, G. V. A., Horton, S., Krasevec, J., & Rollins, N. C. (2016). Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and Lifelong effect. *The Lancet*, 387(10017), 475–490. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
- UNICEF. (2019). The state of the world's children 2019: *Children, food and nutrition – Growing well in a changing world*. <https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019>
- World Health Organization. (2014). *Global nutrition targets 2025: Breastfeeding policy brief*. <https://www.who.int/publications/item/WHO-NMH-NHD-14.7>
- World Health Organization. (2020). *Infant and young child feeding*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>

# การพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

## The Development of Nursing Care and Health Monitoring Model for Individuals Exposed to Crude Oil

Received : March 14, 2025

Revised : May 13, 2025

Accepted : May 20, 2025

จันทิพย์ อินทวงศ์, พย.ม., อพย.การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

(Chanthip Intawong, MNS ,Dip.ACNP)<sup>1\*</sup>

อมรรัตน์ สุขปั้น, พย.บ, วท.ม. (Amornrat Sukpan, BN, M.S.)<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ และศึกษาผลของรูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

**วิธีการวิจัย:** การศึกษาเชิงปฏิบัติการผสมผสาน แบ่งเป็น 3 ระยะคือ 1) พัฒนาระบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ 2) การนำระบบไปใช้ และ 3) ถอดบทเรียน รวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลสุขภาพและแบบประเมินการจัดการสุขภาพตนเอง ผู้สัมผัสน้ำมันดิบ 591 ราย และการประชุมกลุ่มย่อยพยาบาลผู้ให้การดูแล 12 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและสถิติพรรณนา

**ผลการวิจัย:** รูปแบบการพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบและการติดตามสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ 1) การพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบในระยะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ 2) การคัดกรองและการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ แบ่งกลุ่มภาวะสุขภาพเป็นกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วย ให้การพยาบาลตามกลุ่มภาวะสุขภาพ 3) การติดตามสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ มีโปรแกรมตรวจระยะยาวแบ่งเป็นกลุ่มสัมผัสมาก ปานกลาง และน้อย ครอบคลุมดัชนีชี้วัดการรับสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพ ผลของการใช้รูปแบบพบว่าผู้สัมผัสน้ำมันดิบมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเบนซีนและสาร PAHs ในระดับต่ำ ผลการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงปี พ.ศ. 2565-2567 ยังไม่พบความเกี่ยวข้องกับการสัมผัสน้ำมันดิบ ด้านพยาบาลผู้ให้การดูแล มีการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเองด้วยการติดตามเยี่ยมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ให้คำปรึกษา แนะนำ สอน และสาธิต ทำให้ผู้สัมผัสน้ำมันดิบมีทักษะในการจัดการสุขภาพตนเองภาพรวมในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.51$ ,  $SD = 0.40$ ) ผลการถอดบทเรียนควรเพิ่มช่องทางการสื่อสารและจัดบริการเชิงรุก ข้อเสนอแนะ รูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรสาธารณสุข

**คำสำคัญ:** รูปแบบการพยาบาล, การติดตามภาวะสุขภาพ, การสัมผัสน้ำมันดิบ

<sup>1,2</sup>พยาบาลวิชาชีพ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง

(registered nurse, Occupational Medicine Department, Rayong Hospital)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email: chanthipi@gmail.com

## Abstract

**Objective:** This study aimed to develop a nursing care and health monitoring model for individuals exposed to crude oil and evaluate the outcomes of developed model.

**Methods:** This mixed methods action study consisted of three phases: (1) developing a nursing care system and health monitoring framework, (2) implementing the system, and (3) extracting lessons learned. Data were collected from health records and self-management assessments of 591 exposed individuals, as well as focus group discussions with 12 nurses. Content analysis and descriptive statistics were used for data analysis.

**Results:** The developed model consists of three components: (1) nursing care during and after exposure incidents, (2) screening and health management by categorizing individuals into normal, at-risk, and affected groups, with appropriate nursing interventions for each, and (3) long-term health monitoring, classifying exposure levels into high, moderate, and low groups, incorporating indicators of exposure and health impacts. Outcome of the nursing care model: Risk of benzene and PAHs exposure among the exposed individuals was low. Health screenings from 2022 to 2024 showed no direct correlation with crude oil exposure. Nurses facilitated self-management by following up, providing consultations, offering education, and demonstrating through the Line application, leading to a high level of self-management ability ( $\bar{x} = 4.51$ ,  $SD = 0.40$ ). Lessons learned suggest the need for expanded communication channels and proactive healthcare services. Suggestions: This model can serve as a guideline for public health professionals.

**Keywords:** nursing care model, health monitoring, crude oil exposure

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำมันดิบ (Crude oil) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) กับสารอื่น (อดุลย์ บัณฑกุล, 2558) เช่น สารประกอบซัลเฟอร์ ไนโตรเจน สารอินทรีย์ระเหย เช่น เบนซีน (Benzene) และสารกลุ่มโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbon; PAHs) และพบมีสารโลหะหนัก ได้แก่ สังกะสี แมงกานีสปรอท สารหนู สารเหล่านี้มีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งระยะสั้น ได้แก่ ระคายเคืองต่อผิวหนัง ตา จมูก

และทางเดินหายใจ ทำให้เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และผลกระทบระยะยาวเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์

จากการศึกษาอุบัติการณ์ความถี่และขนาดของการรั่วไหลของน้ำมันดิบนอกชายฝั่งเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา มีรายงานที่เกี่ยวข้องกับการรั่วไหลของน้ำมันมากกว่า 11,000 ฉบับ เผยแพร่ตั้งแต่ปี 1968 (Murphy et al., 2016) น้ำมันที่หกรั่วไหลอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ท้องถิ่นและสุขภาพของชุมชนท้องถิ่น (Aguilera et al., 2010; Laffon et al., 2016) พบมีรายงานการศึกษาเกี่ยวข้องกับ

ผลกระทบต่อสุขภาพในเหตุการณ์แท่นขุดเจาะน้ำมัน "ดีพวอเตอร์ ฮอไรซอน" กลางอ่าวเม็กซิโกของบริษัทบีพี พ.ศ. 2553 ได้ศึกษาการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เก็บก้น้ำมัน (Bradley and John, 2011) กรณี เกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหล ของบริษัท บีพี ที่อ่าวเม็กซิโก ในปี 2553 พบว่า ผู้เก็บก้น้ำมันดิบส่วนใหญ่มีอาการเป็นลมแดด (Heat stress) จากบรรยากาศที่ร้อนและการใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การสัมผัสสารเคมีที่พบในบรรยากาศ ได้แก่ สารอินทรีย์ระเหย (VOCs), PAHs และ H<sub>2</sub>S อาการที่พบได้แก่ ปวดศีรษะ ระบายท้องและผิวหนัง และอาการระบบทางเดินหายใจส่วนบน เป็นต้น และมีการศึกษาตัวบ่งชี้สุขภาพจิตที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลใน Deepwater ในปี 2010 (Richard, 2017) พบว่าการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานสารสนเทศและเทคโนโลยี ด้านความปลอดภัยและการขนส่งและคนงานทำความสะอาดน้ำมันดิบ มีความสัมพันธ์กับความชุกของภาวะซึมเศร้า และคนงานที่ได้รับกลิ่นน้ำมันหรือกลิ่นสารเคมี มีแนวโน้มภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น ส่วนการศึกษาตัวชี้วัดทางชีวภาพของการสัมผัสสารเบนซีน โทลูอีน เอทิลเบนซีน และไซลีน (Ha et al., 2012) กรณีน้ำมันรั่วไหลจากเรือ Hebei Spirit ในประเทศเกาหลีใต้ พบว่าระดับ t,t-MA, Mandelic acid และ 1-hydroxypyrene ในปัสสาวะที่เก็บหลังเลิกงานสูงกว่าก่อนทำงาน

สำหรับในประเทศไทยเคยเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพสำคัญในปี 2556 ณ บริเวณจุดขนถ่ายน้ำมันกลางทะเลและพัดเข้าชายหาดที่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ประมาณ 50,000 ลิตร (สุรจิต สถาพรวัลย์รัตน์, 2564) จากการศึกษาเรื่องการเฝ้าระวังสุขภาพผู้เก็บก้น้ำมันและฟื้นฟูชายหาดอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด

จ.ระยอง (สุนทร เจริญภูมิการกิจ และคณะ, 2558) พบกลุ่มตัวอย่างมีอาการเฉียบพลันร้อยละ 100 ได้แก่ แสบจุกร้อยละ 100 เวียนศีรษะ ร้อยละ 15.69 แสบตาร้อยละ 12.37 สวมชุดป้องกันร้อยละ 72.34 กลุ่มสัมผัสมากมีค่า SGOT, SGPT สูงกว่ากลุ่มสัมผัสน้อยอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการศึกษาเรื่องการประเมินการรับสัมผัสของผู้เก็บก้น้ำมันดิบจังหวัดระยอง (Thammasin et al., 2020) พบระดับ urinary 1-OHPG ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพของการสัมผัสสาร PAHs สูงในกลุ่มผู้เก็บก้น้ำมันใน 3 วันแรก และลดลงในสัปดาห์ที่ 4 ของการทำงานอย่างมีนัยสำคัญ และมีการศึกษาระยะยาวของผลการตรวจเม็ดเลือด การทำงานตับ และไตของผู้เก็บก้น้ำมันดิบจังหวัดระยอง (Benjamin et al., 2023) โดยติดตามผลการตรวจสุขภาพผู้เก็บก้น้ำมันดิบ 869 ราย 5 ปี พบผลการตรวจ WBC, BUN, Creatinine มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2565 (ธานี จารุณัญ, 2566) เกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลประมาณ 400,000 ลิตร บริเวณจุดขนถ่ายน้ำมันดิบกลางทะเลของบริษัท สตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) และพัดเข้าชายหาดแม่รำพึง จังหวัดระยอง ทีมปฏิบัติการเก็บก้น้ำมันดิบที่กลางทะเล ตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม 2565 และทีมปฏิบัติการเก็บก้น้ำมันดิบบริเวณชายฝั่งหาดแม่รำพึง ในวันที่ 29 มกราคม 2565 มีการระดมทีมผู้ปฏิบัติงานเพื่อควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน ประกอบด้วยพนักงานบริษัทและพนักงานจ้างเหมา และทหารจากค่ายพระมหาเจษฎาราชเจ้า กองพลนาวิกโยธิน จำนวน 400 - 600 คนต่อวัน น้ำมันดิบที่รั่วไหลครั้งนี้มีองค์ประกอบของ hydrocarbons ได้แก่ paraffins, cycloparaffins, cyclic aromatic hydrocarbons (benzene, hydrocarbons และ Sulphur)

สารเหล่านี้มีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยผลกระทบระยะสั้น ได้แก่ ระคายเคืองต่อผิวหนัง ตา จมูก และทางเดินหายใจ ทำให้เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ส่วนผลกระทบระยะยาวเป็นสารก่อมะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งปอดในมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มสารจัดคราบน้ำมัน (slick gone หรือ sodium dioctyl sulphosuccinate) ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะสั้น คือ ระคายเคืองผิวหนัง ตา จมูก และระบบทางเดินหายใจ รายงานการศึกษาเรื่องการประเมินการสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพในการทำงานเก็บก้นน้ำมันดิบ (ชยาพล จงเจริญ และ อรพันธ์ อันติมานนท์, 2566) โดยการเก็บตัวอย่างอากาศแบบ personal sampling วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พบว่ามีสาร Toluene and n-Xylene ในระดับต่ำ (0.002-0.004 ppm) พบสาร PAHs ในระดับต่ำมาก (<0.001 ppm) และไม่พบสาร Benzene and Ethylbenzene สรุปได้ว่า การรับสัมผัสทางเดินหายใจของสารดังกล่าว (BTEX and PAHs) <10% OELs (ACGIH, 2023) จากรายงานการดำเนินงานในการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบในปี 2556 และปี 2565 ที่ผ่านมามีการจัดบริการตามสถานการณ์และสภาพปัญหาที่พบเฉพาะหน้า ยังไม่พบรูปแบบการพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่ชัดเจน

จากสถานการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลและผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประชาชนหรือผู้สัมผัสน้ำมันดิบ รวมทั้งการเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหล ยังไม่พบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาลและการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบเพื่อให้ได้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ และ

เป็นต้นแบบในการจัดบริการพยาบาล เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินน้ำมันดิบรั่วไหล ซึ่งจะส่งผลให้สามารถบริการพยาบาลในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยกับประชาชนและผู้สัมผัสน้ำมันดิบ รวมถึงผู้ให้บริการด้านสาธารณสุข

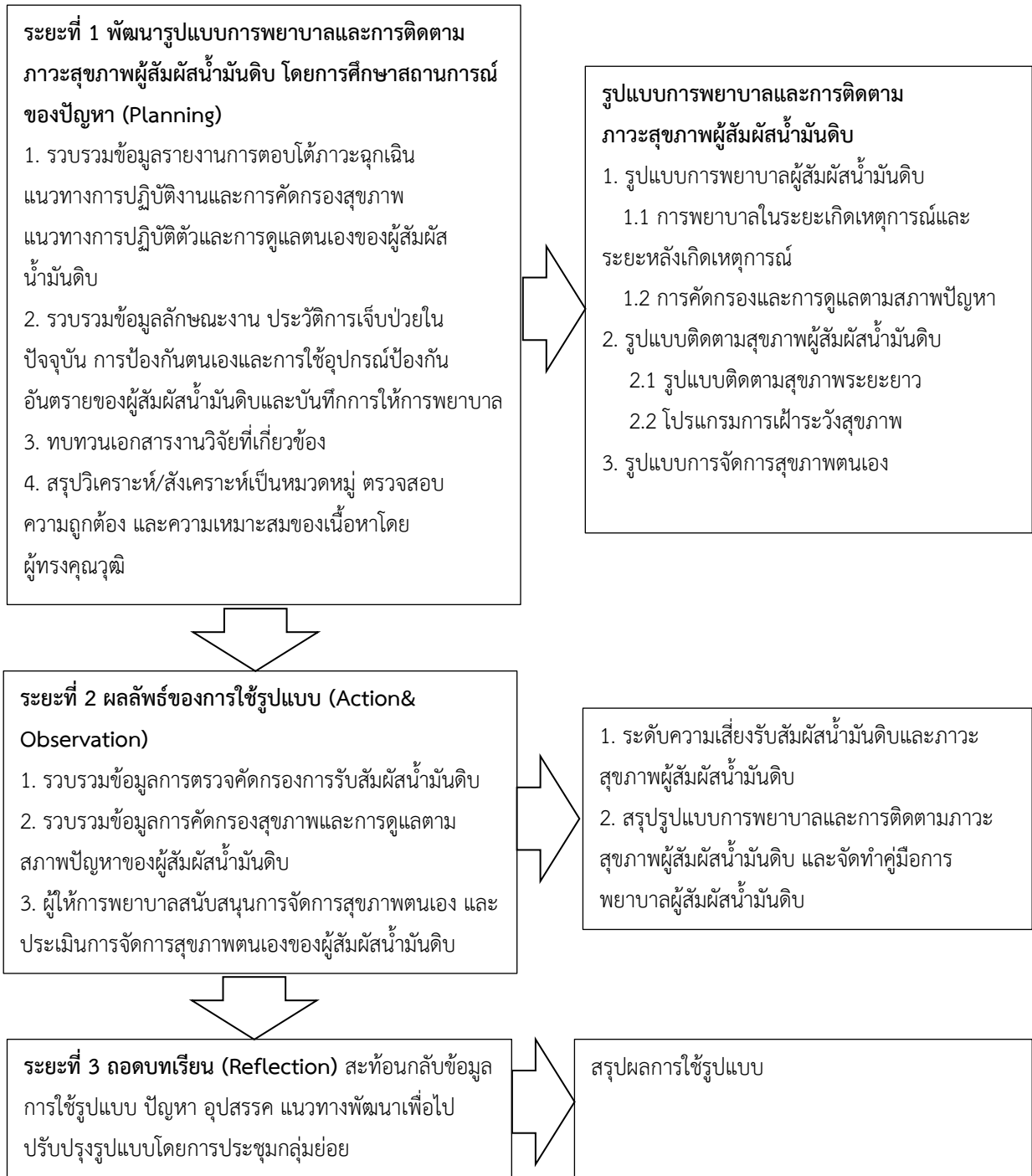
## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

2.2 เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษารั้วนี้ประยุกต์แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการของเคมมิสและแมคแทกการ์ด (Kemmis and McTaggart, 1998) ประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ขั้นการวางแผน (Planning) ขั้นการปฏิบัติ (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และขั้นสะท้อนกลับ (Reflection) ร่วมกับแนวคิดการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเอง (Spearing et al., 2005) ร่วมวางแผนตั้งเป้าหมาย สนับสนุนติดตาม ประเมินผลและการจัดการสุขภาพตนเอง (Creer, 2000) 6 ขั้นตอนคือการตั้งเป้าหมาย รวบรวมข้อมูล ประเมินข้อมูล ตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ และสะท้อนการปฏิบัติ มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดและเลือกตัวแปรในการศึกษา แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ โดยการศึกษาสถานการณ์ของปัญหา (Planning) ระยะที่ 2 ผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบ (Action & Observation) และระยะที่ 3 ถอดบทเรียน (Reflection) รายละเอียดดังนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

## 4. วิธีดำเนินการวิจัย

### 4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาเชิงปฏิบัติการผสมผสาน (Mixed methods action study) จากกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบนำมาเป็นกรอบในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้ง 3 ระยะ รายละเอียดดังนี้

**ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ดังนี้**

1. ขั้นการวางแผน (Planning) ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์จากรายงานการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินการรั่วไหลของน้ำมันดิบ แนวทางการปฏิบัติงานและการคัดกรองสุขภาพ แนวทางการปฏิบัติตัวและการดูแลตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ จากผลการประชุมร่วมกับทีมสหวิชาชีพประกอบด้วย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พยาบาลวิชาชีพ ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิชาการสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานประจำสถานประกอบการ ร่วมกับทบทวนมาตรฐานการพยาบาลอาชีวอนามัย แนวคิดการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเอง พิษวิทยาของน้ำมันดิบ สารเบนซีนและ PAHs และวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสรุปวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเป็นหมวดหมู่ และกำหนดเป็นรูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการพยาบาลอาชีวอนามัยจำนวน 3 คน

## ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้

รูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

จากรายงานการซักประวัติคัดกรองสุขภาพและการรับสัมผัส และเวชระเบียนผู้สัมผัสน้ำมันดิบจำนวน 591 ราย การปฏิบัติงานด้านการพยาบาล การสนับสนุนการปฏิบัติตัวและการดูแลตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบจากพยาบาลผู้ให้การดูแล 12 คน รายละเอียดดังนี้

1. ขั้นการปฏิบัติ (Action) ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะพยาบาล ผู้ให้การพยาบาล ผู้สัมผัสน้ำมันดิบ จากแนวปฏิบัติการคัดกรองสุขภาพ แนวทางการดูแลสุขภาพ การจัดการและการป้องกันความเสี่ยง แนวทางการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ การวางแผนและประชุมกลุ่มย่อย แผนการพยาบาลในการสนับสนุนบริการพยาบาล การประเมินความเสี่ยงการรับสัมผัส ภาวะสุขภาพและแนวทางการจัดการตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ และการติดตามภาวะสุขภาพระยะยาว โดยมีพยาบาลสนับสนุนและสร้างความมั่นใจแก่ผู้สัมผัสน้ำมันดิบในการปฏิบัติตัว นำมากำหนดเป็นรูปแบบการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเอง ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการพยาบาลอาชีวอนามัย

2. การสังเกตการณ์ (Observation) การประเมินผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบการบริการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ

2.1 ด้านผู้รับบริการ ศึกษาผลการคัดกรองภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ประวัติสุขภาพ การปฏิบัติงานและลักษณะงาน การป้องกันตนเอง อาการและอาการแสดง การประเมินสุขภาพจิต (9Q) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (CBC, SGOT, SGPT, Creatinine, trans,trans-muconic acid (t,t-MA ), S-phenyl mercapturic acid (S-PMA), 1-hydroxypyrene) ปี 2565-2567 และประเมินการจัดการสุขภาพตนเองในด้านพฤติกรรมสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

2.2 ด้านผู้ให้บริการ โดยการประเมินความพึงพอใจของรูปแบบการบริการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ และการสนับสนุนการดูแลสุขภาพตนเอง

### ระยะที่ 3 ถอดบทเรียน (ขั้นสะท้อนกลับ - Reflection)

พยาบาลผู้ดูแลผู้สัมผัสน้ำมันดิบสะท้อนกลับข้อมูลในการใช้รูปแบบ ปัญหาอุปสรรค ถอดบทเรียนผู้เข้าร่วมการพัฒนาารูปแบบการพยาบาล และการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ โดยการประชุมกลุ่ม อภิปรายแลกเปลี่ยนร่วมกัน เพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบให้ครอบคลุมและเป็นไปได้มากที่สุด รวมถึงนำมาปรับแผนการดูแลผู้สัมผัสน้ำมันดิบเพื่อส่งเสริมให้สามารถปฏิบัติตามรูปแบบได้อย่างเหมาะสม

#### 4.2 ระยะเวลาดำเนินการ

กุมภาพันธ์ – มีนาคม 2568

#### 4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการพยาบาล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินการรั่วไหลของน้ำมันดิบ แนวทางการปฏิบัติงานและการคัดกรองสุขภาพ

แนวทางการปฏิบัติตัวและการดูแลตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ จากผลการประชุมทีมสหวิชาชีพ ผู้เชี่ยวชาญและผู้แทนสถานประกอบการ จำนวน 11 คน

##### ระยะที่ 2 การนำรูปแบบการพยาบาลไปใช้

กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง เป็นเวชระเบียนของผู้สัมผัสน้ำมันดิบทุกคนที่เข้ารับการตรวจคัดกรองในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในปี 2565-2567 จำนวน 591 ราย ส่วนการศึกษาการสนับสนุนการจัดการสุขภาพกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเป็นกลุ่มสัมผัสเสี่ยงสูงและมีผลการตรวจคัดกรองสุขภาพกลุ่มที่ต้องพบแพทย์ทุกราย จำนวน 31 ราย

ระยะที่ 3 ถอดบทเรียน ได้แก่ พยาบาลที่ให้การดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ จำนวน 12 คน

#### 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลโดยวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) แบบกำหนดล่วงหน้าโดยให้ได้ประเด็นสำคัญตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากข้อมูลจากรายงานการรั่วไหลของน้ำมันดิบ ผลกระทบต่อสุขภาพ การปฏิบัติการพยาบาล การปฏิบัติตัวและการดูแลตนเอง และเวชระเบียนผู้สัมผัสน้ำมันดิบ แล้วจึงนำมาเรียบเรียงเป็นรูปแบบการพยาบาลและการติดตามสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลใช้ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด การประเมินการรับสัมผัส ใช้ค่าจำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และทักษะการจัดการสุขภาพตนเองใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 4.5 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดระยอง เลขที่ 01/2568 และขอใช้ข้อมูลเวชระเบียนผู้สัมผัสน้ำมันดิบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลระยอง

#### 4.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ประวัติสุขภาพ ลักษณะงานและการป้องกันตนเอง อาการและอาการแสดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การคัดกรองสุขภาพจิต การตรวจติดตามกรณีผลตรวจผิดปกติและการกลับมาพบแพทย์ก่อนวันนัดหมาย และแบบประเมินทักษะการจัดการสุขภาพตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านและมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้

#### 5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

##### 1. รูปแบบการพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

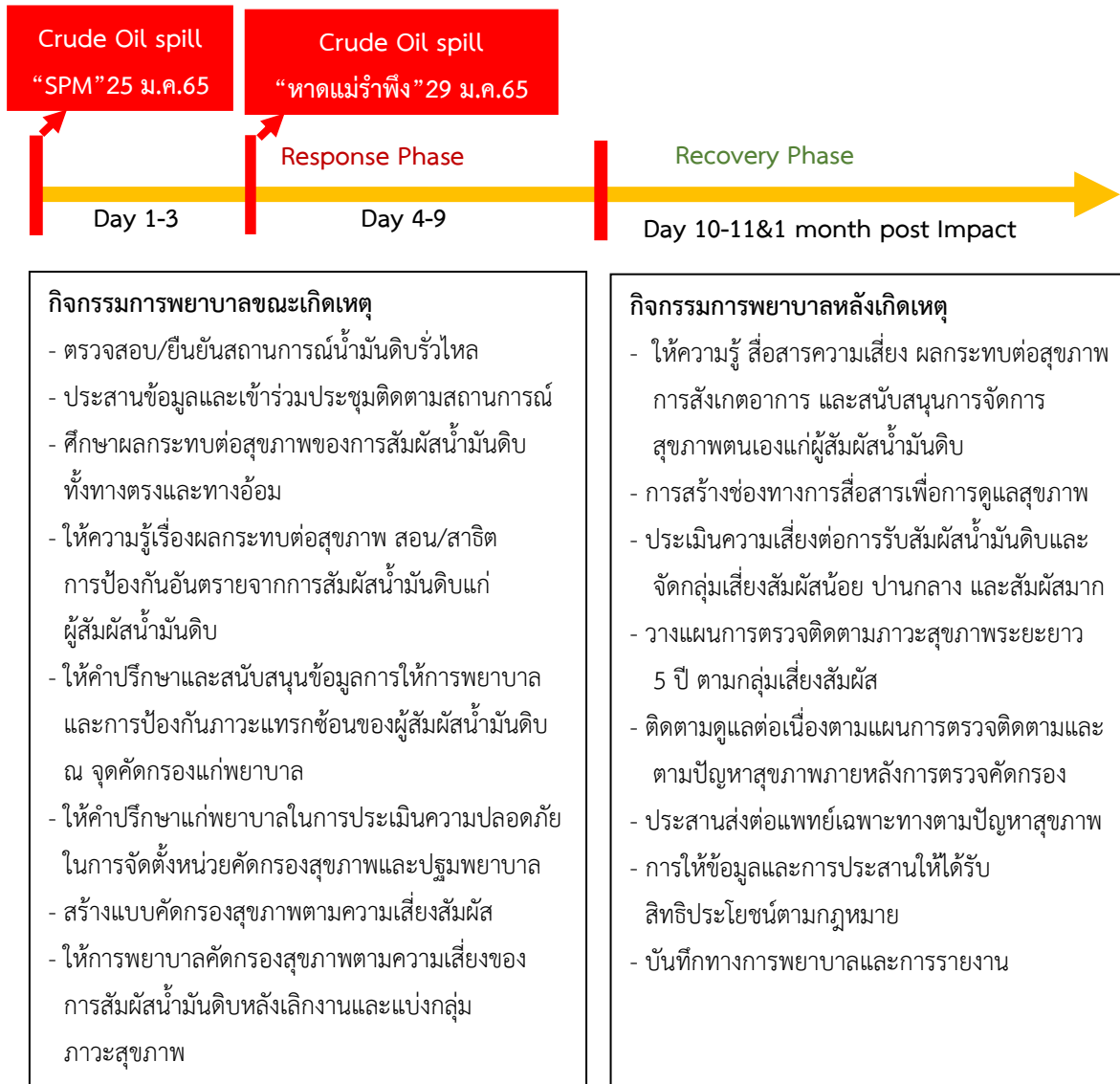
(สำนักงานพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง, 2557) แบ่งเป็น 2 ส่วน 1) การพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบในระยะเกิดเหตุและการพยาบาลในระยะหลังเกิดเหตุ 2) การคัดกรองและการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบตามภาวะสุขภาพกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง กลุ่มป่วย รายละเอียดดังนี้

##### 1.1. การพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบใน

ระยะเกิดเหตุและระยะหลังเกิดเหตุ

1.1.1 การพยาบาลในระยะเกิดเหตุ เป็นช่วงที่น้ำมันดิบรั่วไหลกลางทะเลและพัดเข้าชายหาดรวมเวลา 9 วัน ผลลัพธ์ที่คาดหวังของการให้การพยาบาลคือผู้สัมผัสน้ำมันดิบได้รับการคัดกรองสุขภาพและได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการรับสัมผัส

1.1.2 การพยาบาลในระยะหลังเกิดเหตุ เป็นช่วงเวลาที่สามารถเก็บกักน้ำมันดิบแล้วเสร็จและประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ผลลัพธ์ที่คาดหวังของการให้การพยาบาลคือ ผู้สัมผัสน้ำมันดิบได้รับการดูแลต่อเนื่อง และได้รับการตรวจติดตามสุขภาพระยะยาวตามแผนการติดตามต่อเนื่อง ดังรูปที่ 2



## รูปที่ 2 การพยาบาลผู้สัมผัสน้ำมันดิบในระยะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ

1.2 การคัดกรองและการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ มีการวิเคราะห์ผลการคัดกรองสุขภาพ อาการและอาการแสดง การคัดกรองสุขภาพจิต และตรวจคัดกรองสุขภาพตามความเสี่ยงการสัมผัสและผลกระทบของน้ำมันดิบ นำมาจัดกลุ่มภาวะสุขภาพแบ่งเป็นกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง (เฝ้าระวัง) และกลุ่มป่วย (พบแพทย์) และออกแบบกิจกรรมการพยาบาลตามสภาพปัญหาที่พบรายละเอียดดังรูปที่ 3 โดยมีเกณฑ์การจัดกลุ่มภาวะสุขภาพ ดังนี้

1.2.1 การจัดกลุ่มภาวะสุขภาพตามผลตรวจการรับสัมผัสและผลกระทบของน้ำมันดิบ 3 กลุ่มดังนี้

1) กลุ่มปกติ หมายถึง กลุ่มผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ปกติ CBC, SGOT, SGPT, Creatinine, t, t-MA ชาย < 163.86 gm/g Cr, หญิง < 234.86 gm/g Cr, ตรวจไม่พบ S-PMA และ 1-hydroxypyrene และไม่พบอาการหรืออาการแสดง

## 2) กลุ่มเสี่ยง (เฝ้าระวัง)

หมายถึง กลุ่มผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้ CBC (Hct. ชาย 35-39.9 %, Hct. หญิง 30-34.9 %, ANC 1500-1799, 7501-9999), SGOT 35-69 U/L, SGPT 35-69 U/L, Creatinine 1.3-1.5 % t,t-MA ชาย 163.86 – 499 gm/g Cr, t,t-MA หญิง 234.86 – 499 gm/g Cr, S-PMA in Urine และ 1-hydroxypyrene in Urine ตรวจไม่พบ และไม่พบอาการหรืออาการแสดง

## 3) กลุ่มป่วย (พบแพทย์)

หมายถึง ผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพบแพทย์ ดังนี้ CBC (Hct. ชาย < 35 %, ≥ 60%, Hct. หญิง < 30 %, ≥ 55%, ANC < 1500 cells/mm<sup>3</sup>, ≥ 10,000 cells/mm<sup>3</sup>, Plt < 100,000 cells/mm<sup>3</sup>, ≥ 600,000 cells/mm<sup>3</sup>, พบเม็ดเลือด

ตัวอ่อน (Blast cell), SGOT ≥ 70 U/L, SGPT ≥ 70 U/L, Cr > 1.5 mg%, t,t-MA in Urine < 500 µg/g Cr, S-PMA in Urine < 25 µg/g Cr, 1-Hydroxypyrene in Urine < 2.5 µg/L หรือมีอาการหรืออาการแสดง ได้แก่ ภาวะซีด ตัวเหลือง ตาเหลือง

## 1.2.2 การจัดกลุ่มภาวะสุขภาพจิต

ด้วยแบบประเมินสุขภาพจิต 9Q แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

### 1) กลุ่มปกติ หมายถึง

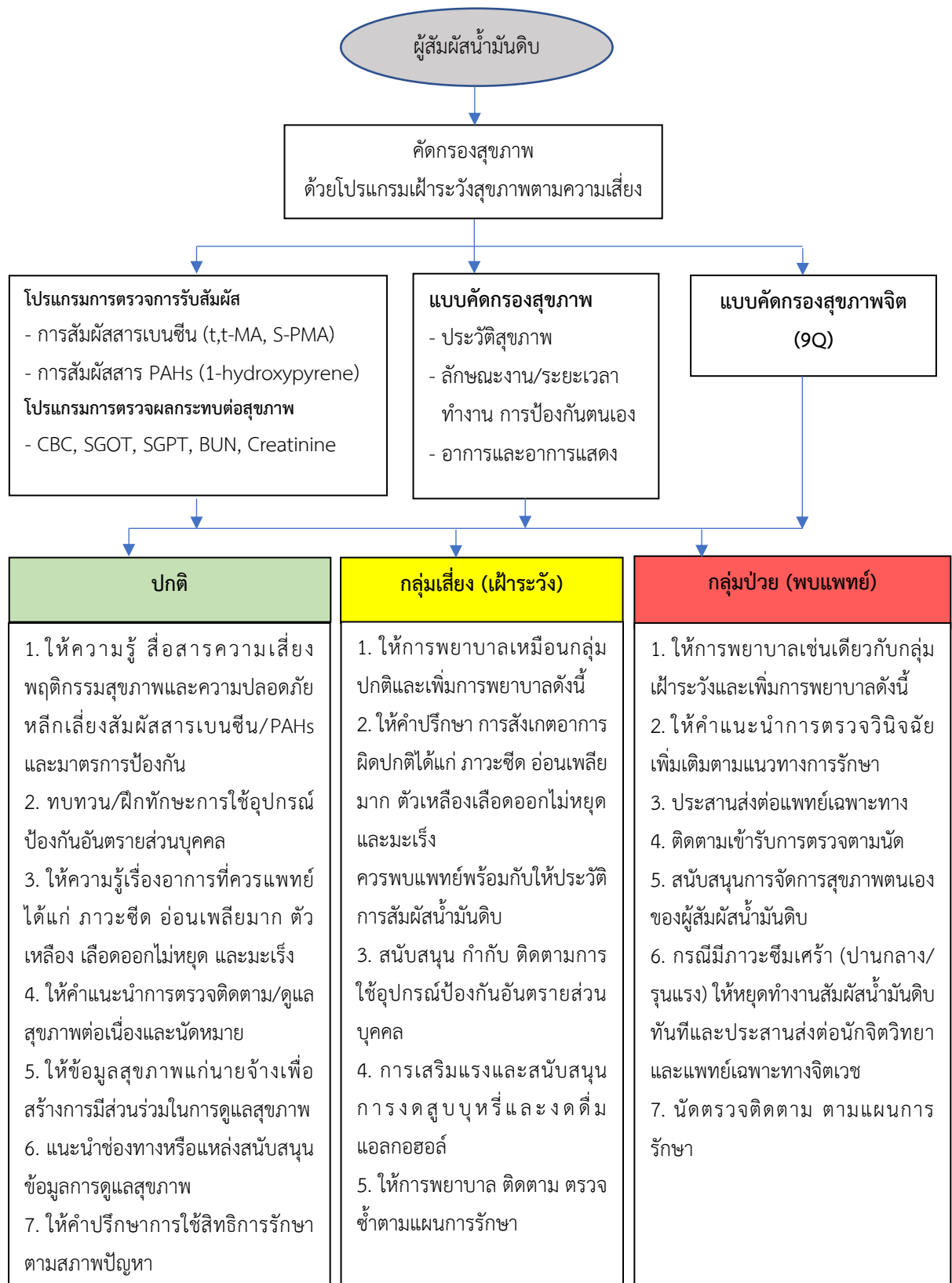
ผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่มีคะแนนประเมินน้อยกว่า 7 คะแนน

### 2) กลุ่มเสี่ยง(เฝ้าระวัง)

หมายถึงสัมผัสน้ำมันดิบที่มีคะแนนประเมิน 7-12 คะแนน

### 3) กลุ่มป่วย(พบแพทย์)

หมายถึง สัมผัสน้ำมันดิบที่มีคะแนนประเมินมากกว่า 13 คะแนน



รูปที่ 3 การคัดกรองและการดูแลสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

## 2. รูปแบบการติดตามสุขภาพผู้สัมผัส น้ำมันดิบ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

**2.1 การติดตามภาวะสุขภาพระยะยาว**  
โดยวิเคราะห์ความเสี่ยงตามลักษณะงาน  
ระยะเวลาการทำงานและผลตรวจดัชนีชี้วัดทาง  
สุขภาพจากการสัมผัส (Biological of Exposure)  
กำหนดระยะเวลาติดตามระยะยาว ร่วมกับข้อมูล  
พิษวิทยาและการเกิดโรคตามระดับการรับสัมผัส  
นำมาแบ่งกลุ่มการสัมผัสเป็น 3 กลุ่ม เพื่อวางแผนการ  
ติดตามภาวะสุขภาพระยะยาว 5 ปี ด้วยงบประมาณ  
จากสถานประกอบการผู้ก่อเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหล  
โดยประยุกต์หลักการประเมินการสัมผัส (Exposure  
assessment) ของ EPA, (2025) ประกอบด้วยการ  
ประเมินระดับการรับสัมผัส วิธีการสัมผัส  
ระยะเวลาการสัมผัส และผลกระทบต่อสุขภาพของ  
ผู้สัมผัสน้ำมันดิบ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**2.1.1 กลุ่มสัมผัสมาก (High  
exposure group)** หมายถึง ผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่  
ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีน้ำมันดิบรั่วไหลอย่างน้อย 6  
ชั่วโมง และสัมผัสน้ำมันดิบโดยตรง ได้แก่ ดูดหรือ  
สูบน้ำมัน ตักทรายปนเปื้อนน้ำมัน วางและลากท่อน  
เก็บบูม ฉีดพ่นน้ำยาขจัดคราบ ดำน้ำ ล้างเรือ/  
นายเรือ ส่องการในพื้นที่เสี่ยง หรือมีผลตรวจระดับ  
1-Hydroxypyrene in Urine > 2.50 µg/L,  
S-PMA ≥ 25 µg/g Cr หรือผลการตรวจสุขภาพ  
(Biomarker of Effect) เข้าเกณฑ์กลุ่มพบแพทย์  
วางแผนนัดตรวจติดตามทุกปี

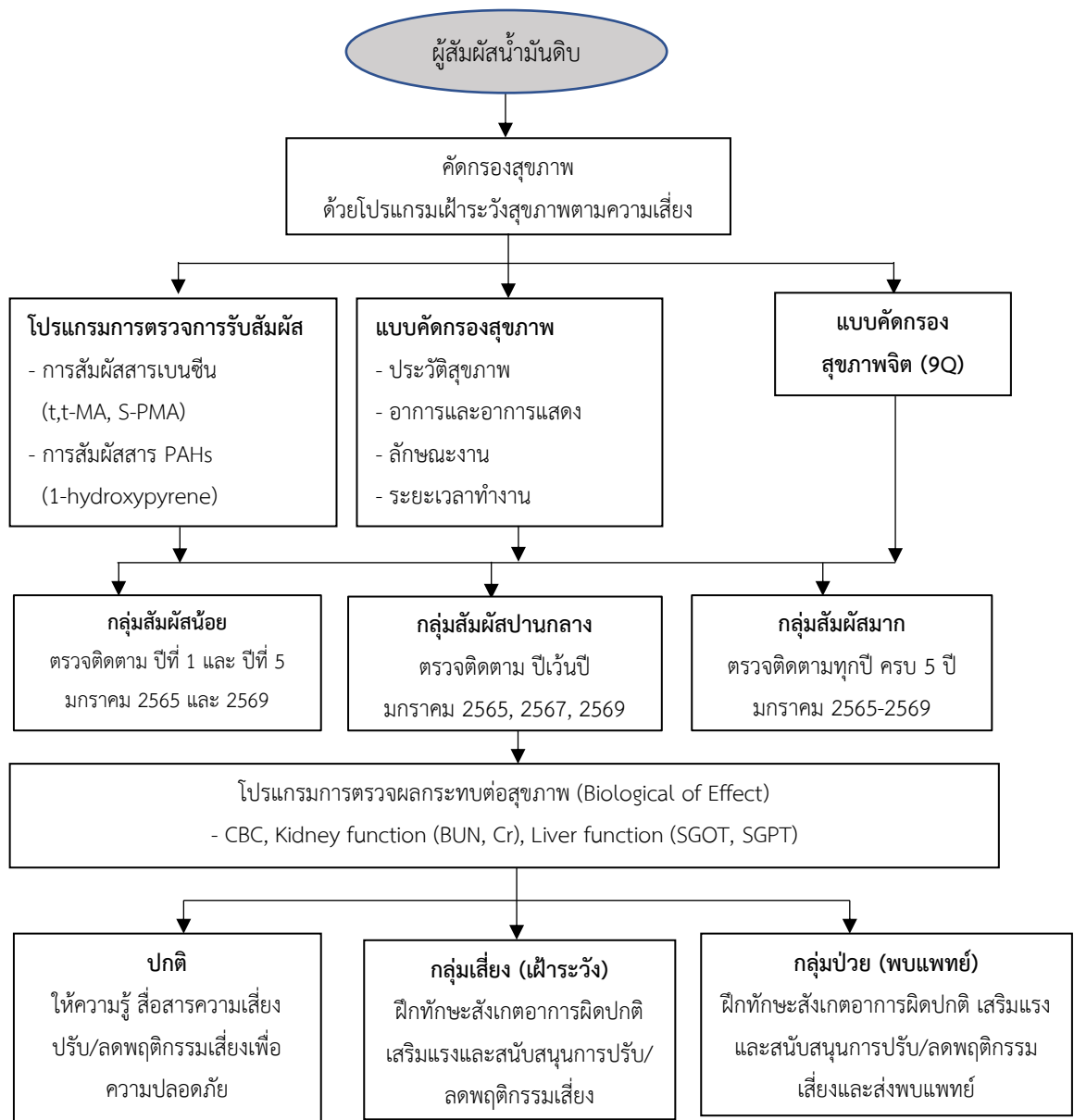
**2.1.2 กลุ่มสัมผัสปานกลาง  
(Medium exposure group)** หมายถึง ผู้สัมผัส  
น้ำมันดิบที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีน้ำมันดิบรั่วไหล  
อย่างน้อย 6 ชั่วโมง และไม่ได้สัมผัสกับน้ำมันดิบ  
โดยตรง ได้แก่ ตักทราย ทำความสะอาด ส่องการ  
สนับสนุน เป็นต้น หรือผลการตรวจสุขภาพ  
(Biomarker of Effect) เข้าเกณฑ์กลุ่มเฝ้าระวัง  
วางแผนตรวจติดตามปีเว้นปี

**2.1.3 กลุ่มสัมผัสน้อย (Lower  
exposure group)** หมายถึงผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่  
ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่มีน้ำมันดิบรั่วไหลใน  
ระยะเวลาสั้นๆ หรือนอกพื้นที่ ไม่ได้สัมผัสกับ  
น้ำมันดิบโดยตรง ได้แก่ ส่องการ สนับสนุน ตรวจ  
สิ่งแวดล้อม ปฐมพยาบาล ขับเรือ เป็นต้น วางแผน  
ตรวจติดตามปีที่ 1 และปีที่ 5

**2.2 โปรแกรมตรวจสุขภาพ  
(Medical Surveillance)** จากการศึกษาพบว่า  
แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พยาบาลอาชีวอนามัย และ  
ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ 3 ท่าน กำหนด  
โปรแกรมตามความเสี่ยงสัมผัสน้ำมันดิบที่มี  
องค์ประกอบหลักคือสารเบนซินและ PAHs  
ประกอบด้วย 1) การตรวจดัชนีชี้วัดต่อการรับสัมผัส  
(Biological of Exposure) และ 2) การตรวจดัชนี  
ชี้วัดผลกระทบต่อสุขภาพ (Biological of Effect)  
ดังตารางที่ 1 โดยพยาบาลผู้ให้บริการมีการสนับสนุน  
การจัดการสุขภาพตนเองและติดตามภาวะ  
สุขภาพระยะยาวด้วยแอปพลิเคชันสมุดสุขภาพ  
อิเล็กทรอนิกส์ (E-PHR) เพื่อรายงานผลการตรวจ  
และขอแนะนำการดูแลสุขภาพตามสภาพปัญหา  
และช่องทางให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์  
“กลุ่มน้ำมันดิบ” สามารถสรุปรูปแบบการคัดกรอง  
การดูแลและการติดตามภาวะสุขภาพ ดังรูปที่ 1

ตารางที่ 1 โปรแกรมการเฝ้าระวังสุขภาพและความถี่ของการตรวจติดตามกลุ่มสัมผัสน้ำมันดิบ

| โปรแกรมเฝ้าระวังสุขภาพ        | ปี 2565 | ปี 2566-2569 | ความถี่ของการตรวจติดตาม                    |
|-------------------------------|---------|--------------|--------------------------------------------|
| <b>Biological of Exposure</b> |         |              | 1) กลุ่มสัมผัสน้อย (ร้อยละ 13.37)          |
| t,t-MA in Urine               | ✓       |              | ตรวจปีที่ 1 (ปี 2565) และปีที่ 5 (ปี 2569) |
| S-PMA in Urine                | ✓       |              | 2) กลุ่มสัมผัสปานกลาง (ร้อยละ 27.75)       |
| 1-Hydroxypyrene in Urine      | ✓       |              | ตรวจปี เว้น ปี (ปี 2565, 2567, 2569)       |
| <b>Biological of Effect</b>   |         |              | 3) กลุ่มสัมผัสมาก (ร้อยละ 58.88)           |
| CBC                           | ✓       | ✓            | ตรวจทุกปีจนครบ 5 ปี (ปี 2565-2569)         |
| Kidney function (BUN, Cr)     | ✓       | ✓            |                                            |
| Liver function (SGOT, SGPT)   | ✓       | ✓            |                                            |



รูปที่ 4 รูปแบบการคัดกรอง การดูแลและการติดตามภาวะสุขภาพผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

ระยะที่ 2 ผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบการ  
บริการพยาบาลและการติดตามภาวะสุขภาพ  
แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

### 1. ด้านผู้รับบริการ (ผู้สัมผัสน้ำมันดิบ)

1.1 การประเมินความเสี่ยงต่อการรับ  
สัมผัสน้ำมันดิบ พบว่าผู้สัมผัสน้ำมันดิบส่วนใหญ่  
เป็นเพศชาย ร้อยละ 94.1 อายุเฉลี่ย 29 ปี รับราชการ  
ทหารร้อยละ 56.9 รองลงมาคือพนักงานบริษัท  
ร้อยละ 40.8 โดยพบว่าในระยะเกิดเหตุ (ปี 2565)  
พบมีอาการร้อยละ 12.8 แบ่งเป็นแสบตาร้อยละ  
40.0 เวียนศีรษะร้อยละ 33.3 แสบจมูกร้อยละ  
21.3 มีภาวะซึมเศร้าร้อยละ 4.9 มีระยะเวลาการ  
ทำงาน 6 ชั่วโมงต่อวัน (ต่ำสุด 1 วัน สูงสุด 5 วัน)  
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ได้แก่ ตักทรายที่ปนเปื้อนน้ำมัน  
ร้อยละ 45.9 รองลงมาคือดูดน้ำมันร้อยละ 22.3  
วางฟุ้ง/เก็บบูมร้อยละ 11.0 สั่งการร้อยละ 9.5  
และดำน้ำใต้ทะเลร้อยละ 4.1 ประเมินความเสี่ยง

ด้วยการเก็บปัสสาวะหลังเลิกงานเพื่อประเมินการ  
สัมผัสสารเบนซีน พบมีระดับ t,t-MA in Urine  
ร้อยละ 49.19 เกินมาตรฐานร้อยละ 0.53 เมื่อตรวจ  
ยืนยันด้วยวิธีที่มีความเฉพาะต่อการสัมผัสสาร  
เบนซีน (S-PMA in Urine) พบมีระดับ S-PMA in  
Urine ร้อยละ 42.40 ไม่พบระดับเกินมาตรฐาน  
ประเมินการรับสัมผัสสาร PAHs ด้วยการตรวจระดับ  
1-Hydroxypyrene in Urine พบร้อยละ 96.25  
แต่ไม่พบระดับเกินมาตรฐาน เมื่อวิเคราะห์ผลการ  
ตรวจพบว่ามีการสัมผัสสารเบนซีนและสาร PAHs  
อยู่ในระดับต่ำและไม่เกินมาตรฐาน (ACGIH,  
2024) สำหรับผู้สัมผัสน้ำมันดิบที่ตรวจพบ t,t-MA  
in Urine เกินมาตรฐานนัดหมายพบแพทย์  
ประเมินอาการและอาการแสดง และตรวจการ  
สัมผัสซ้ำด้วยวิธีที่เฉพาะเจาะจงด้วย S-PMA in  
Urine พบว่าไม่เกินมาตรฐานและตรวจนัดติดตาม  
ทุกปี ซึ่งยังไม่พบการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการ  
สัมผัสน้ำมันดิบ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงระดับสาร t,t-MA in Urine, S-PMA in Urine และ1-Hydroxypyrene in Urine

| Biomarker of<br>Exposure            | Median | Min  | Max    | ไม่พบระดับสาร |        | พบระดับสาร |        | พบเกินเกณฑ์ |        |
|-------------------------------------|--------|------|--------|---------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
|                                     |        |      |        | จำนวน         | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน       | ร้อยละ |
| t,t-MA in Urine (n=561)             | 77.81  | 6.56 | 912.94 | 285           | 50.80  | 273        | 48.66  | 3           | 0.53   |
| S-PMA in Urine (n=276)              | 0.8    | 0.11 | 3.2    | 159           | 57.60  | 117        | 42.40  | 0           | 0.00   |
| 1-Hydroxypyrene<br>in Urine (n=534) | 0.26   | 0.02 | 2.13   | 20            | 3.75   | 514        | 96.25  | 0           | 0.00   |

หมายเหตุ : การรับประทานอาหารที่มีส่วนผสมของสารกันบูด (Sorbic acid) ส่งผลต่อระดับ t, t-MA in Urine

: เกณฑ์มาตรฐาน (ACGIH, 2024) t,t-MA in Urine < 500 µg/gCr, S-PMA in Urine < 25 µg/gCr,  
1-Hydroxypyrene in Urine < 2.5 µg/L (ACGIH, /2023) (Lower of detection ของ t,t-MA in Urine=0.031 µg/L, S-  
PMA in Urine= 0.25 µg/L 1-Hydroxypyrene in Urine= 0.01 µg/L)

## 1.2 ภาวะสุขภาพ

ผลการตรวจคัดกรองสุขภาพในปีที่ 1 พ.ศ. 2565 (ตรวจทุกคน และเป็น Base line data) ปีที่ 2 พ.ศ. 2566 (กลุ่มเสี่ยงสูง) และ ปีที่ 3 พ.ศ.2567 (กลุ่มเสี่ยงสูงและปานกลาง) พบว่าภาวะสุขภาพอยู่ในกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 25.2,

18.4 และ 32.4 กลุ่มป่วยร้อยละ 6.1, 7.9 และ 5.6 ตามลำดับ และจากการศึกษาการวินิจฉัยของแพทย์จากเวชระเบียนพบว่าภาวะสุขภาพที่ผลผิดปกติยังไม่มีมีความเกี่ยวข้องกับการสัมผัสน้ำมันดิบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ปี 2565-2567

| กลุ่มภาวะสุขภาพ         | ปี 2565 (n=591) |        | ปี 2566 (n=76) |        | ปี 2567 (n=108) |        |
|-------------------------|-----------------|--------|----------------|--------|-----------------|--------|
|                         | จำนวน           | ร้อยละ | จำนวน          | ร้อยละ | จำนวน           | ร้อยละ |
| กลุ่มปกติ               | 406             | 68.7   | 56             | 73.7   | 67              | 62.0   |
| กลุ่มเสี่ยง (เฝ้าระวัง) | 149             | 25.2   | 14             | 18.4   | 35              | 32.4   |
| กลุ่มป่วย (พบแพทย์)     | 36              | 6.1    | 6              | 7.9    | 6               | 5.6    |

## 1.3 การดูแลและจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

ตามกิจกรรมของวิธีการจัดการสุขภาพตนเองของแต่ละเป้าหมายรวม 22 ข้อ ผลการศึกษาหลังการใช้รูปแบบพบว่ามีทักษะ

การจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ สูงสุดคือด้านการเข้ารับการตรวจติดตามสุขภาพ ( $\bar{x} = 4.76$ ,  $SD = 0.41$ ) รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมในการดูแลของนายจ้างหรือหัวหน้างาน ( $\bar{x} = 4.70$ ,  $SD = 0.46$ ) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ทักษะการจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบหลังการใช้รูปแบบการพยาบาล (n=31)

| ทักษะการจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบน |
|------------------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. การลดความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสสารน้ำมันดิบ  | 4.24      | 0.62          |
| 2. พฤติกรรมการป้องกันตนเองที่เหมาะสม           | 4.25      | 0.69          |
| 3. การเข้ารับการตรวจติดตามสุขภาพ               | 4.76      | 0.41          |
| 4. ลดความวิตกกังวล                             | 4.50      | 0.52          |
| 5. นายจ้างหรือหัวหน้างานมีส่วนร่วมในการดูแล    | 4.70      | 0.46          |
| 6. มีช่องทางการขอคำปรึกษาและดูแลสุขภาพ         | 4.65      | 0.54          |
| ภาพรวม                                         | 4.51      | 0.40          |

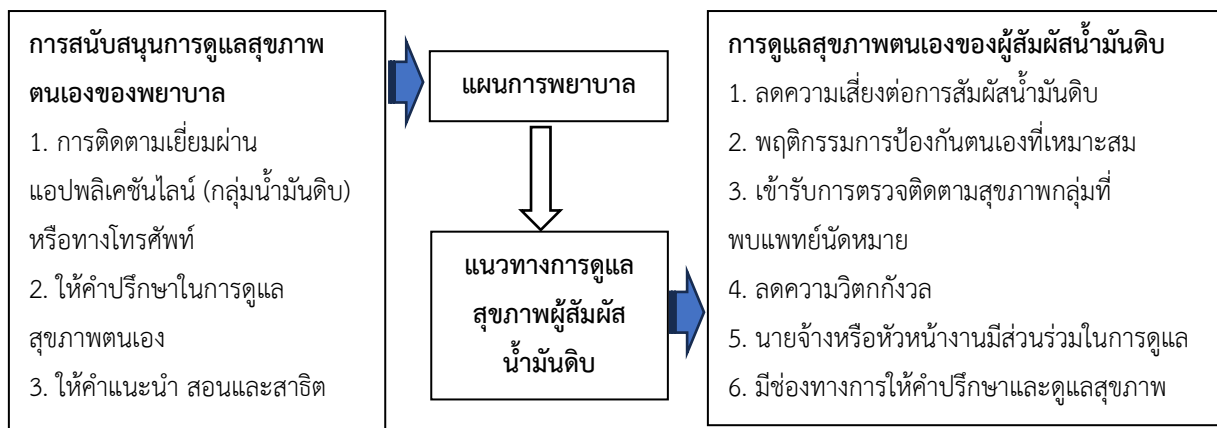
## 2. ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการพยาบาลมีการสนับสนุนการดูแลและการจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ลดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพ ประกอบด้วย 6 เป้าหมายคือ 1) ลดความเสี่ยงต่อการสัมผัส

น้ำมันดิบ ได้แก่ รับรู้ถึงสารองค์ประกอบของน้ำมันดิบ อันตรายของการรับสัมผัสทั้งระยะสั้นและระยะยาว การหลีกเลี่ยงการรับสัมผัสจากการทำงาน และการหลีกเลี่ยงการสัมผัสนอกงาน 2) พฤติกรรมการป้องกันตนเองที่เหมาะสม ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การล้างมือ

อาบน้ำหลังเลิกงาน งดสูบบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 3) การเข้ารับการตรวจติดตามสุขภาพ ได้แก่ การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง การปฏิบัติตัวตามคำแนะนำ การสังเกตภาวะซีด อ่อนเพลียมาก ตัวเหลือง เลือดออกไม่หยุดและการแจ้งประวัติการทำงานสัมผัสน้ำมันดิบแก่แพทย์ผู้รักษา 4) การลดความวิตกกังวล ได้แก่ การออกกำลังกาย ดูหนัง ฟังเพลง นั่งสมาธิ พูดคุยกับผู้ร่วมงาน หัวหน้างาน หรือครอบครัว แจ้งหัวหน้างานถึงภาวะสุขภาพเพื่อประเมินความเหมาะสมกับงาน 5) นายจ้างหรือ

หัวหน้างานมีส่วนร่วมในการดูแล ได้แก่ การให้ข้อมูลสุขภาพแก่นายจ้าง การจัดงานที่เหมาะสมและปลอดภัย อำนวยความสะดวก สนับสนุนหรือช่วยเหลือให้เข้ารับการตรวจสุขภาพ และ 6) มีช่องทางการขอคำปรึกษาและดูแลสุขภาพ ได้แก่ การเข้ากลุ่มแอปพลิเคชันไลน์ “น้ำมันดิบ” บันทึทกเบอร์โทรศัพท์ของคลินิกอาชีวเวชกรรม หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของสถานประกอบการ การรับข้อมูลการปฏิบัติตัว การนัดตรวจติดตาม และการขอรับคำปรึกษา ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 รูปแบบการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบ

### ระยะที่ 3 ผลการถอดบทเรียน

การประชุมกลุ่มเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนและถอดบทเรียน พบผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลเพื่อดูแลและติดตามภาวะสุขภาพของผู้สัมผัสน้ำมันดิบจากพยาบาลที่ปฏิบัติงานจำนวน 12 คน พบว่า มีความพึงพอใจในรูปแบบที่ดำเนินการในระดับมาก ได้แก่ มีความถูกต้อง ครบถ้วน และครอบคลุม มีความสะดวกและง่ายในการนำไปใช้ มีความชัดเจนของข้อมูล สามารถนำไปใช้สื่อสารระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง และการใช้รูปแบบการพยาบาลสามารถแก้ไขปัญหาหรือทำให้เกิดผลดีต่อผู้รับบริการได้

โดยมีข้อเสนอแนะในประเด็นเพิ่มเติมเรื่องการเพิ่มช่องทางการติดตามการเข้ารับการตรวจจากเดิมส่งจดหมายไปที่บ้านและที่ทำงาน แจ้งเตือนในกลุ่มแอปพลิเคชันไลน์ (กลุ่มน้ำมันดิบ) ควรเพิ่มการโทรศัพท์ติดตาม และควรเพิ่มการบริการทั้งแบบเชิงรับได้แก่ เพิ่มจำนวนวันในการเข้ารับการตรวจสุขภาพ การแจ้งผลตรวจสุขภาพผ่านระบบการแพทย์ทางไกล ส่วนเชิงรุกเพิ่มบริการโดยการบริการตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ในชุมชนหรือสถานประกอบการที่สามารถนัดหมายกลุ่มเป้าหมายได้อย่างน้อย 30 คน/ครั้ง เพื่อให้ผู้สัมผัสน้ำมันดิบเข้ารับการตรวจสุขภาพตามแผนให้มากขึ้น

## 6. สรุป

สรุปผลจากการศึกษารูปแบบการพยาบาล ผู้สัมผัสน้ำมันดิบพบว่ามี การให้การพยาบาลใน ระยะเกิดเหตุการณ์ได้แก่ ตรวจสอบและยืนยัน สถานการณ์น้ำมันดิบรั่วไหล ติดตามสถานการณ์ ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของการสัมผัสน้ำมันดิบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้ความรู้ สอน/สาธิต การป้องกันอันตรายจากการสัมผัสน้ำมันดิบแก่ผู้ สัมผัสน้ำมันดิบ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนข้อมูล การให้การพยาบาลและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน แก่ผู้สัมผัสน้ำมันดิบและพยาบาลผู้ให้การดูแล สร้างแบบคัดกรองสุขภาพตามความเสี่ยงรับสัมผัส ให้การพยาบาลคัดกรองสุขภาพตามความเสี่ยงของ การสัมผัสน้ำมันดิบหลังเลิกงานและ หลังจากมีการ ตรวจคัดกรองสุขภาพมีการแบ่งกลุ่มภาวะสุขภาพ เป็นกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มป่วย ทำให้ผู้ สัมผัสน้ำมันดิบได้รับการคัดกรองสุขภาพและได้รับ การประเมินความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสน้ำมันดิบ และการประสานส่งต่อตามภาวะสุขภาพ และ หลังเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหล มีการสื่อสาร ความเสี่ยง และสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเอง แก่ผู้สัมผัสน้ำมันดิบ สร้างช่องทางการสื่อสาร ประเมินความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสน้ำมันดิบและ จัดกลุ่มเสี่ยงสัมผัสน้อย สัมผัสปานกลาง และ สัมผัสมาก วางแผนและตรวจติดตามภาวะสุขภาพ ระยะยาว 5 ปี ประสานส่งต่อแพทย์เฉพาะทางตาม ปัญหาสุขภาพ การให้ข้อมูลและการพิทักษ์สิทธิ สอดคล้องกับมาตรฐานการพยาบาลอาชีวอนามัย (สำนักการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง, 2557) ที่กำหนดมาตรฐานไว้ 3 หมวดได้แก่ 1) การพยาบาล ในระยะก่อนเกิดเหตุการณ์เป็นการประเมิน ชุมชน วินิจฉัยปัญหาและจัดลำดับความสำคัญ

2) การพยาบาลในขณะเกิดเหตุการณ์ มีการ ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ให้คำปรึกษาและ ข้อมูลในการดูแลและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ แก่ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเพื่อให้เกิดความ ปลอดภัย ปฏิบัติการคัดกรองสุขภาพ จำแนกผู้สัมผัส และการประสานส่งต่อ และ 3) ระยะหลังเกิดเหตุ ติดตามดูแลต่อเนื่องและฟื้นฟูสุขภาพ ประเมินผล การผลกระทบต่อสุขภาพระยะยาวรวมถึงวางแผนดูแล ตามประเภทของภัยสารเคมีแต่ละชนิด สำหรับการ ดูแลต่อเนื่องมีโปรแกรมการเฝ้าระวังสุขภาพ ประกอบด้วย 1) ดัชนีชีวภาพต่อการรับสัมผัส ได้แก่ t,t-MA, S-PMA และ 1-Hydroxypyrene และ 2) ดัชนีชี้วัดผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ CBC, Kidney function (BUN, Cr) และ Liver function (SGOT, SGPT) ที่ครอบคลุมความเสี่ยงจากการ สัมผัสสารเคมี (ACGIH, 2023 และ Thammasin et al., 2020) ที่ทำการศึกษาเรื่องการประเมิน ความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเบนซินโดยการ ตรวจหาระดับการรับสัมผัสและผลกระทบต่อ สุขภาพด้วยโปรแกรมเดียวกัน ส่วนการตรวจ ติดตามสุขภาพระยะยาว 5 ปี สอดคล้องกับสุนทร เจริญภูมิการกิจ และคณะ (2558) ศึกษาเรื่องการ เฝ้าระวังสุขภาพผู้ร่วมเก็บกู้คราบน้ำมัน และฟื้นฟู ขยายหาต่ออาวพรวัว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ที่ ออกแบบโปรแกรมการเฝ้าระวังสุขภาพเพื่อติดตาม ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 5 ปี นอกจากนี้การศึกษาค้างนี้มีการรายงานผลตรวจสุขภาพด้วยสมุด สุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ และการพิทักษ์สิทธิด้านการ รักษาและดูแลสุขภาพต่อเนื่องด้วยงบประมาณจาก ผู้ที่ทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหล ตามหลักผู้ ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter pay Principle) พยาบาลผู้ให้การดูแลมีการสนับสนุนการจัดการ สุขภาพตนเองของผู้สัมผัสน้ำมันดิบโดยให้คำปรึกษา ในการดูแลสุขภาพตนเอง

และให้คำแนะนำ สอนและสาธิต และติดตามเยี่ยมผ่านระบบแอปพลิเคชันไลน์ หรือทางโทรศัพท์ ทำให้ผู้สัมผัสน้ำมันดิบมีทักษะการจัดการสุขภาพตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับดีมากอาจเนื่องมาจากการพยาบาลในขั้นตอนการตรวจติดตามสุขภาพในแต่ละปี ผู้ให้บริการได้มีการให้ความรู้สื่อสารความเสี่ยงและติดตามให้คำปรึกษามาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ยังพบทักษะการจัดการสุขภาพตนเองรายข้อได้แก่ การงดหรือลดสูบบุหรี่ ( $\bar{x} = 3.84$ ,  $SD=1.34$ ) งดหรือลดดื่มแอลกอฮอล์ ( $\bar{x} = 3.68$ ,  $SD=1.30$ ) และหลีกเลี่ยงการทำงานสัมผัสสารเบนซินหรือไฮโดรคาร์บอน ( $\bar{x} = 4.06$ ,  $SD=0.99$ ) ที่ต้องมีการสนับสนุนและเสริมแรงในการปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้นเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพ สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการสุขภาพตนเอง (Creer, 2000) และผลการศึกษาผลลัพธ์ของการจัดบริการพยาบาลในการสร้างเสริมการจัดการสุขภาพตนเองของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังและผู้ดูแล (ธีรพร สติธังกูร และศิริมาลีละวงศ์, 2564) ที่รายงานว่าทักษะด้านพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น การรับประทานอาหาร การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา เครื่องดื่มชูกำลังและน้ำอัดลม ร้อยละ 80 และภาวะสุขภาพได้แก่ ค่าระดับไขมันและระดับน้ำตาลในเลือด ร้อยละ 50 ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายของแผนการพยาบาล โดยมีเสนอแนะให้มีการค้นหาแรงจูงใจและติดตามเยี่ยมเสริมแรงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

### ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้

มีระยะเวลาจำกัดทำให้มีการพัฒนารูปแบบและศึกษาในวงรอบเดียว โดยเฉพาะด้านการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเองซึ่งเป็นการศึกษาทักษะและพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องใช้เวลา

## 7. ข้อเสนอแนะ

### 7.1 ข้อเสนอแนะการนำผลงานวิจัยไปใช้

7.1.1 ระดับตัวบุคคลผู้สัมผัสน้ำมันดิบ ควรได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัส มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สามารถเข้ารับการตรวจติดตามสุขภาพตามนัดหมายและสามารถตัดสินใจพบแพทย์เมื่อมีอาการผิดปกติก่อนวันนัด ส่วนพยาบาลมีรูปแบบและแนวทางในการให้การพยาบาลและติดตามสุขภาพในระยะยาว

#### 7.1.2 ระดับชุมชนหรือ

สถานประกอบการ ผู้สัมผัสน้ำมันดิบสามารถดูแลตนเองได้ทำให้สามารถกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ นายจ้างและเพื่อนร่วมงานให้การดูแลและสนับสนุนการเข้ารับการตรวจตามโปรแกรมและการนัดหมายไม่พบอาการหรือโรคที่เข้าได้กับการสัมผัสน้ำมันดิบ เกิดผลดีต่อสถานประกอบการ

#### 7.1.3 ระดับประเทศ เป็นต้นแบบ

การดูแลและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพระยะยาวในกลุ่มประชาชนกลุ่มเสี่ยงสัมผัสและผู้สัมผัสน้ำมันดิบ และนำรูปแบบไปขยายผลในพื้นที่ที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลของประเทศ เช่น พื้นที่ชายฝั่งทะเล ชลบุรี นครศรีธรรมราช เป็นต้น รวมถึงกลุ่มผู้สัมผัสสารเบนซิน และ PAHs ในสภาพแวดล้อมการทำงานและในชุมชน

## 7.2 ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษ ครั้งต่อไป

ควรศึกษาในระยะเวลานานขึ้น โดยเฉพาะในส่วนการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเอง เพื่อติดตามผลการปฏิบัติในด้านการพฤติกรรมลดความเสี่ยงต่อการรับสัมผัส และพฤติกรรมสุขภาพเพื่อส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมและปลอดภัยแบบยั่งยืน หรือศึกษารูปแบบการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเองของผู้สัมผัสสารเบนซีนหรือ PAHs ซึ่งเป็นสารองค์ประกอบหลักของน้ำมันดิบ

## 8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ภูษิต ทรัพย์สมพล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลระยองที่สนับสนุนให้การดำเนินโครงการจนสำเร็จ นางรังสิมา บำเพ็ญบุญ นายกสมาคมพยาบาลอาชีวอนามัยแห่งประเทศไทย นายแพทย์วิชาธร ชีรธัญญธรรณกุล นายแพทย์คงฤทธิ ภิญโญวิวัฒน์ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ในการให้คำปรึกษา และทีมพยาบาลอาชีวอนามัยในโรงพยาบาลในจังหวัดระยองที่อำนวยความสะดวกและสนับสนุน

## 9. เอกสารอ้างอิง

ชยาพล จงเจริญ และอรพันธ์ อันติมานนท์.

(2566). การประเมินการสัมผัสสิ่งคุกคาม

ต่อสุขภาพในการทำงานเก็บก้น้ำมันดิบ.

ใน: จันทรทิพย์ อินทวงศ์ และ

อมรรัตน์ สุขปิ่น (บ.ก.). *ถอดบทเรียน*

*น้ำมันดิบรั่วไหลบริเวณจุดขนถ่ายกลาง*

*ทะเลและหาดแม่รำพึง จังหวัดระยอง*

ปี 2565. (น. 32-51).

โรงพิมพ์นายทำถูก.

ธีรพร สติธอังกูร และศิริมา สีสะวงศ์. (2564).

*ต้นแบบการจัดบริการพยาบาลในการ*

*สร้างเสริม การจัดการสุขภาพตนเอง*

*ของประชาชน. ห้างหุ้นส่วนจำกัด*

*เทพเพ็ญวานิชย์.*

ธานี จารุณี. (2566). การคาดการณ์และ

การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม.

ใน จันทรทิพย์ อินทวงศ์ และ

อมรรัตน์ สุขปิ่น (บ.ก.). *ถอดบทเรียน*

*น้ำมันดิบรั่วไหลบริเวณจุดขนถ่ายกลาง*

*ทะเลและหาดแม่รำพึง จังหวัดระยอง*

ปี 2565 (น. 18-31). โรงพิมพ์นายทำถูก.

สุนทร เจริญภูมิการกิจ, จันทรทิพย์ อินทวงศ์

และนัยนา พันโกฏ. (2558). การเฝ้าระวัง

สุขภาพผู้ร่วมเก็บกู้คราบน้ำมัน และฟื้นฟู

ชายหาดอ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัด

ระยอง. *วารสารศูนย์การศึกษา*

*แพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาล*

*พระปกเกล้า, 32(3), 229-43.*

สุรจิต สถาพรพลรัตน์. (2564). เหตุการณ์ที่

เกิดขึ้น เหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลและ

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม.

ใน จันทรทิพย์ อินทวงศ์ และ

พรชัย สิทธิศรีธรรณกุล (บ.ก.). *ถอดบทเรียน*

*5 ปี น้ำมันดิบรั่วไหล จังหวัดระยอง.*

(น. 9-20). โรงพิมพ์นายทำถูก.

สำนักงานพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง

สาธารณสุข. (2557). *มาตรฐานการ*

*พยาบาลอาชีวอนามัย.*

ห้างหุ้นส่วนจำกัดเทพเพ็ญวานิชย์.

อดุลย์ บัณเฑกุล. (2558). Crude Oil. ใน

ธีระศิษฐ์ เฉินบำรุง และอมรรัตน์ สุขปิ่น

(บ.ก.). *การรักษาภาวะพิษสารเคมี 1.*

(น.42-48). โรงพิมพ์นายทำถูก.

- ACGIH. (2024). *Threshold Limit Values for Chemical Substance and Physical Agent and Biological Exposure Indexes*. USA.
- Aguilera, F., Mendez, J., Pasaro, E., & Laffon, B. (2010). Review on the Effects of Exposure to Spilled Oils on Human Health. *Journal of Applied Toxicology*, 30(4), 291–301. <https://DOI:10.1002/jat.1521>
- Bradley, S. K., & John, D. G. (2011). *Health Hazard Evaluation Report HETA 2010-0115&2010-0129-3138*. <https://www.cdc.gov/niosh/hhe/reports/pdfs/2010-0115-0129-3138.pdf>
- Benjamin, A. O., Apiradee, L., Nitinun, P., Chanthip, I., Sunthorn, R., Saijit, S., & Thammasin, I. (2023). Latent Trajectories of Hematological, Hepatic, and Renal Profiles after Oil Spill Exposure: A Longitudinal Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 1-14 <https://doi: 10.3390/ijerph20042871>
- Creer, L. T., (2000). *Self-management of chronic illness: Handbook of self-regulation*. Academic.
- EPA, (2025). *Conducting a Human Health Risk Assessment*. <https://www.epa.gov/risk/conducting-human-health-risk-assessment>
- Ha, M., Kwon, H., Cheong, H. K., Lim, S., Yoo, S. J., Kim, E. J., Park, S. G., Lee, J., & Chung, B.C. (2012). Urinary Metabolites before and after Cleanup and Subjective Symptoms in Volunteer Participants in Cleanup of the Hebei Spirit Oil Spill. *Science of The Total Environment* 429 (July), 167–73. <https://doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.04.036>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1998). *The Action Research Planer*. (3rd ed). Victoria: Deakin University;
- Laffon, B., Pasaro, E., & Valdiglesias, V. (2016). Effects of Exposure to Oil Spills on Human Health: Updated Review. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part B, Critical Reviews* 19(3–4), 105–28. <https://doi: 10.1080/10937404.2016.1168730>

- Murphy, D., Gemmell, B., Vaccari, Li. C., Bacosa, H., Evans, M., Gemmell, C., Harvey, T., Jalali, M., & Niepa, TH. (2016). An In-Depth Survey of the Oil Spill Literature since 1968: Long Term Trends and Changes since Deepwater Horizon. *Marine Pollution Bulletin*, 113(1-2): 371-379. <https://doi:10.1016/j.marpolbul.2016.10.028>
- Richard, K. K., John, A. M., Sarah, R. Le, Lawrence S Engel, W Braxton, J., Matthew, D. C., Julianne, P., Sandro, G., & Dale, P. S. (2017). Mental health indicators associated with oil spill response and clean-up: cross-sectional analysis of the GuLF STUDY cohort. *Lancet Public Health*, 2(12), e560-67. [https://doi:10.1016/S2468-2667\(17\)30194-9](https://doi:10.1016/S2468-2667(17)30194-9)
- Spearing, N., Eakin, E., & Wilson, A. (2005). *Self-Management Support Framework. Centre for Primary Health Care*, Brisbane: UQ.
- Thammasin, I., Chanthip, I., Salahaddhin, A., Paul, T. S. (2020). Exposure Assessment of Rayong Oil Spill Cleanup Workers. *Exposure and Health*, 12(4). 617-628. <https://DOI:10.1007/s12403-019-00320-0>

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของ  
ผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา  
Factors Related to Health Promotion Practices among Older Adult,  
Nong Rawiang Subdistrict, Phimai District,  
Nakhon Ratchasima Province

มะลิ โพธิ์พิมพ์, สด. (Mali Photipim, Dr.P.H)<sup>1</sup>

นาวพล โพธิ์สังข์, วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) (Nawapon Phosang, B.Sc. (P.H))<sup>2</sup>

ธนบดี ชุ่มกลาง, สด. (Thanabodee Chumklang, Dr.P.H)<sup>3</sup>

ธีรยุทธ อุดมพร, ประ.ด. (Teerayuth Udomporn, Ph.D.)<sup>4</sup>

สุกัญญา ผลพิมาย, ประ.ด. (Sukanya Ponphimai, Ph.D.)<sup>5\*</sup>

Received : April 17, 2025

Revised : May 27, 2025

Accepted : May 28, 2025

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

**วิธีการวิจัย:** เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้สูงอายุจำนวน 339 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบไคสแควร์ โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ผลการวิจัย:** พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54) มีการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับดี เมื่อวิเคราะห์รายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติสูงสุด คือ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ( $\bar{x} = 3.85$ , S.D. = 1.00) รองลงมาคือ ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ ( $\bar{x} = 3.83$ , S.D.=0.99) ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ( $\bar{x} = 3.80$ , S.D. = 0.99) ด้านโภชนาการ ( $\bar{x} = 3.76$ , S.D.=1.07) ด้านการจัดการกับความเครียด ( $\bar{x} = 3.74$ , S.D. = 0.98) และด้านการออกกำลังกาย ( $\bar{x} = 3.40$ , S.D.=1.09) ตามลำดับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการเป็นเจ้าบ้าน การได้รับข้อมูลด้านสุขภาพ และการเป็นสมาชิกชมรม มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยสะท้อนว่าผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการพัฒนาจิตวิญญาณสอดคล้องกับวัฒนธรรมไทยที่เน้นความผูกพันในครอบครัวและชุมชน ส่วนค่าเฉลี่ยด้านการออกกำลังกายที่ต่ำอาจเกิดจากข้อจำกัดทางสรีรวิทยา การได้รับข้อมูลด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนสะท้อนว่าความรู้มีผลต่อ

พฤติกรรมสุขภาพ ขณะที่การเป็นสมาชิกชมรมช่วยเสริมแรงจูงใจและเครือข่ายทางสังคม ข้อจำกัดของการศึกษา คือข้อมูลจากพื้นที่เฉพาะอาจไม่เป็นตัวแทนของผู้สูงอายุในบริบทอื่น ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้คือ บุคลากรด้านสุขภาพควรส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมชมรมผู้สูงอายุ พัฒนาโปรแกรมออกกำลังกายที่เหมาะสม และ จัดทำสื่อความรู้ด้านสุขภาพที่เข้าถึงง่ายสำหรับผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ:** การปฏิบัติตน, การส่งเสริมสุขภาพ, ผู้สูงอายุ, ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

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

<sup>3,4,5</sup>อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Lecturer, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University)

<sup>2</sup>นักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Student, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: Sukanya\_Pon@vu.ac.th

## Abstract

**Objectives:** This study aimed to examine the health-promoting behaviors levels and the factors related to these behaviors among older adults in Nong Rawieng Subdistrict, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province.

**Methods:** This cross-sectional analytical study included a sample of 339 older adults. Data was collected using questionnaires and analyzed with descriptive statistics and chi-square tests at the .05 significance level.

**Results:** The findings indicated that most older adults (54%) had good health-promoting behavior. Among the six dimensions of health-promoting behavior, interpersonal relationships had the highest mean score ( $\bar{x} = 3.85$ ,  $SD=1.00$ ), followed by spiritual development ( $\bar{x} = 3.83$ ,  $SD = 0.99$ ), health responsibility ( $\bar{x} = 3.80$ ,  $SD=0.99$ ), nutrition ( $\bar{x} = 3.76$ ,  $SD=1.07$ ), stress management ( $\bar{x} = 3.74$ ,  $SD = 0.98$ ), and physical activity ( $\bar{x} = 3.40$ ,  $SD=1.09$ ). Significant factors associated with health-promoting behaviors included age, education level, household head status, access to health information, and membership in elderly clubs ( $p < .05$ ). Factors significantly related to health-promoting behaviors included age, education level, household head status, access to health information and membership in elderly clubs ( $p < .05$ ). The findings indicate that older adults value interpersonal relationships

and spiritual development, reflecting the cultural emphasis on family and community in Thai society. The lower scores in physical activity may be attributed to age-related physical limitations. The association between access to health information and positive health behaviors highlights the importance of health literacy, while club membership may enhance motivation and social support. A limitation of the study is its focus on a specific geographic area, which may limit the generalizability of the findings to other regions. This study underscores the need for healthcare providers to promote elderly club participation, design appropriate exercise programs, and develop accessible health education materials tailored to older adults.

**Keywords:** behaviors, health-promoting, older adults, related factors

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ด้านประชากรสูงอายุทั่วโลก กำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากอัตราการเกิดลดลง และประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น องค์การอนามัยโลก รายงานว่า ในปี 2019 มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ประมาณ 1,000 ล้านคน และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มเป็น 1,400 ล้านคนในปี 2030 และ 2,100 ล้านคนในปี 2050 (World Health Organization [WHO], 2024) สำหรับประเทศไทย ได้เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ในปี 2023 โดยมีประชากรสูงอายุ 14 ล้านคน หรือ คิดเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ และ คาดว่าจะเป็นสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดเมื่อมี ผู้สูงอายุเพิ่มเป็น 21 ล้านคน หรือร้อยละ 30 ในอีก 15 ปีข้างหน้า (Yingpaiboonwong, 2023)

จังหวัดนครราชสีมามีประชากรทั้งสิ้น 1,813,110 คน โดยเป็นประชากรกลุ่มผู้สูงอายุ 331,488 คน (ร้อยละ 18.28) แบ่งเป็นผู้สูงอายุติด สังคม 289,948 คน (ร้อยละ 87.47) ผู้สูงอายุติดบ้าน 38,038 คน (ร้อยละ 11.47) และผู้สูงอายุติดเตียง 3,052 คน (ร้อยละ 0.92) ในขณะที่อำเภอพิมาย

มีประชากรทั้งหมด 80,789 คน โดยมีประชากร ผู้สูงอายุ 20,352 คน คิดเป็นร้อยละ 25.19 (จังหวัด นครราชสีมา, 2567) ซึ่งจะเห็นได้ว่าอำเภอพิมายมี สัดส่วนผู้สูงอายุสูงกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดและ ประเทศ จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากร สูงอายุดังกล่าว ทำให้ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเป้าหมาย สำคัญของหน่วยงานด้านการดูแลสุขภาพ เนื่องจาก เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมถอยทั้งทาง ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม (ประจักษ์ เพ็ญ โปธิ์, 2563) ผู้สูงอายุมักเผชิญกับการเปลี่ยนแปลง หลายด้าน เช่น การเสื่อมถอยของระบบต่างๆ ใน ร่างกาย การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง การสูญเสีย บทบาททางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางด้าน จิตใจและอารมณ์ อาจมีความเสี่ยงสูงต่อการเจ็บป่วย ด้วยโรคเรื้อรัง พิกการ และเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562)

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับพฤติกรรม การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในประเทศไทย พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอยู่ ในระดับปานกลาง โดยพบว่า ด้านการออกกำลังกาย

มักมีการปฏิบัติน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ (มะลิ โพธิพิมพ์ และคณะ, 2566; ธนุย์สิญจน์ สุขเสริม และคณะ, 2567) นอกจากนี้ มีการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ การเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ และการสนับสนุนทางสังคม (จรรยา ธัญน้อม, 2562; นสพม เอโหล้และคณะ, 2565)

ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศอย่างเห็นได้ชัด โดยจากข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ปี 2567 พบว่า มีประชากรผู้สูงอายุ 20,352 คน คิดเป็นร้อยละ 25.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์สังคมผู้สูงอายุขั้นสูงที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 20 เมื่อพิจารณาในระดับตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา มีประชากรทั้งหมด 10,936 คน เป็นผู้สูงอายุ 2,222 คน คิดเป็นร้อยละ 20.26 (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม, 2565) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรุนแรงของปัญหาสังคมผู้สูงอายุในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้ ยังพบว่า ในจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมด มีผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง 267 คน (ร้อยละ 14.46) แบ่งเป็นผู้สูงอายุติดบ้าน 201 คน (ร้อยละ 10.88) และผู้สูงอายุติดเตียง 66 คน (ร้อยละ 3.58) จากการสังเกตและสอบถามผู้สูงอายุในพื้นที่ พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพไม่ถูกต้องเหมาะสม เนื่องจากลักษณะบริบทชุมชนที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำสวน บุตรหลานมักไม่มีเวลาประกอบอาหารให้ผู้สูงอายุ ส่งผลให้ต้องพึ่งพาอาหารสำเร็จรูปที่มีคุณค่าทางโภชนาการไม่ครบถ้วน

แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender's Health Promotion Model) มีความเหมาะสมต่อการศึกษานี้ เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นการอธิบายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมและครอบคลุมหลายมิติ โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนบุคคลและอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีความซับซ้อนของปัจจัยต่างๆ (Heydari & Khorashadizadeh, 2014) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีช่องว่างในการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในบริบทชนบทของไทย ที่ยังไม่ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสังคมวัฒนธรรมเฉพาะถิ่นกับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพครบทั้ง 6 มิติ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ การออกกำลังกาย โภชนาการ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การพัฒนาจิตวิญญาณ และการจัดการกับความเครียด ตามแบบจำลองของเพนเดอร์ (Chantakeeree et al., 2021) โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาที่มีบริบททางวัฒนธรรมและสังคมที่เฉพาะตัว การศึกษาที่ผ่านมาเน้นเพียงบางมิติของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น การออกกำลังกายหรือโภชนาการ แต่ขาดการวิเคราะห์ในมิติของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการพัฒนาจิตวิญญาณซึ่งมีความสำคัญต่อผู้สูงอายุในวัฒนธรรมไทย (เบญจมาศ นาควิจิตร และคณะ, 2565) ปัจจัยที่เลือกศึกษาในงานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบในแบบจำลองของเพนเดอร์อย่างชัดเจน โดยเฉพาะปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคมที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ามีอิทธิพลสูงต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ (เพชรีย์ กุณาละสิริ, 2565) อีกทั้งปัจจัยด้านระดับ

การศึกษาและรายได้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ เพนเดอร์ที่ระบุว่า ปัจจัยส่วนบุคคลเป็นตัวกำหนด พฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพที่สำคัญ (Pender et al., 2015) ดังนั้น การประยุกต์ใช้แบบจำลองนี้จึง เอื้อต่อการทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในบริบท เฉพาะของชุมชนหนองระเวียงได้อย่างครอบคลุม และลึกซึ้ง การศึกษาพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผล ต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ ซึ่งจะ นำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสม ต่อไป ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ ของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้กรอบแนวคิดพฤติกรรมการ ส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล การออกกำลังกาย โภชนาการ การพัฒนา จิตวิญญาณ และการจัดการกับความเครียด (Pender et al., 2006) เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผน ส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ในชุมชนอย่างเหมาะสมและยั่งยืนต่อไป การศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ ของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา จึงมีความสำคัญในการเติมเต็ม ช่องว่างทางวิชาการและสร้างองค์ความรู้เฉพาะบริบท เพื่อการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่มีประสิทธิผล การศึกษานี้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ ระดับชาติด้านผู้สูงอายุ ทั้งแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2566-2580) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ อีกทั้งยังตอบสนองต่อพระราชบัญญัติวิชาชีพการ พยาบาลและการผดุงครรภ์ที่กำหนดบทบาทของ พยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค โดยผลการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการออกแบบ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในระดับปฐมนูมิที่ สอดคล้องกับบริบทชุมชนและความต้องการเฉพาะ ของผู้สูงอายุในพื้นที่ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระดับการปฏิบัติตนในการ ส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ ปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบล หนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

## 3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง  
ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 2,222 คน  
กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ใน ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยกำหนดขนาด กลุ่มตัวอย่างโดยใช้โดยการสุ่มของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1973) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 339 คน

### 3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย  
จังหวัดนครราชสีมา

### 3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน  
พฤศจิกายน 2565 - กุมภาพันธ์ 2566

## 4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ  
ปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบล  
หนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา  
ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดพฤติกรรม การส่งเสริมสุขภาพ  
ของเพนเดอร์ (Pender et al., 2006) โดยศึกษา  
ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ  
กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ 6 ด้าน

#### ตัวแปรต้น

- ข้อมูลทั่วไป  
(เพศ, อายุ, สถานภาพสมรส)
- ข้อมูลทางสังคมและเศรษฐกิจ  
(การศึกษา, อาชีพ, รายได้, ความเพียงพอของรายได้)
- ข้อมูลด้านที่อยู่อาศัย  
(ลักษณะที่อยู่, จำนวนสมาชิกในครอบครัว)
- ข้อมูลด้านสุขภาพ  
(โรคประจำตัว, การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ)
- พฤติกรรมเสี่ยง  
(การดื่มสุรา, การสูบบุหรี่)
- การมีส่วนร่วมในชุมชน  
(การเป็นสมาชิก/กรรมการหมู่บ้าน)

#### ตัวแปรตาม

- การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ  
ตามแนวคิดพฤติกรรม การส่งเสริมสุขภาพของ  
เพนเดอร์ (Pender et al., 2006) 6 ด้าน ดังนี้
1. ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ
  2. ด้านการออกกำลังกาย
  3. ด้านโภชนาการ
  4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
  5. ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ
  6. ด้านการจัดการกับความเครียด

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 5. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์  
แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytical research)  
มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ  
การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ในตำบลหนองระเวียง  
อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เก็บรวบรวมข้อมูล

โดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิง  
พรรณนาและการทดสอบไคสแควร์ โดยกำหนด  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 5.1 ประชากร

คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป  
ที่อาศัยอยู่ใน ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย  
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 2,222 คน

## 5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ใน ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) กำหนดค่าความเชื่อมั่น (significant level) ที่ระดับ 95 % ( $\alpha = 0.05$ ) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 339 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้รายชื่อผู้สูงอายุที่ขึ้นทะเบียนกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หนองระเวียงเป็นกรอบประชากร (sampling frame) ทำการสุ่มด้วยการจับสลาก เพื่อให้ผู้สูงอายุทุกคนมีโอกาสถูกเลือกอย่างเท่าเทียมกัน

## 5.3 กำหนดเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria)

เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎร และอาศัยอยู่ในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ติดต่อกันอย่างน้อย 6 เดือน สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้เข้าใจ สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้ และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

## 5.4 กำหนดเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อย่างรุนแรงจนไม่สามารถสื่อสารได้ ผู้สูงอายุที่มีความเจ็บป่วยรุนแรงหรือมีภาวะทุพพลภาพที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด (ผู้ป่วยติดเตียง) ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถเข้าร่วมได้ตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูล และผู้สูงอายุที่มีประวัติเป็นโรคทางจิตเวชหรือได้รับการวินิจฉัยว่ามีโรคทางจิตเวช

## 5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาจากรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, 2006; อ้างในมะลิ โพธิพิมพ์ และคณะ, 2562) ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

5.5.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลทั่วไป จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส เจ้าของที่อยู่ อาศัย ที่อยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในครอบครัว อาชีพ แหล่งของรายได้ โรคประจำตัว ความเพียงพอของรายได้ การดื่มเหล้า การสูบบุหรี่ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ และการเป็นสมาชิกหรือกรรมการของหมู่บ้าน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) และเติมข้อความ

5.5.2 แบบสอบถามการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ข้อคำถามครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบ ต่อสุขภาพ ด้านกิจกรรมทางกาย ด้านโภชนาการ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านพัฒนาการทางจิตวิญญาณ และด้านการจัดการความเครียด ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งในเชิงบวก 30 ข้อ และเชิงลบ 6 ข้อ รวมทั้งสิ้น 36 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีตัวเลือกให้เลือก 5 ตัวเลือก มีเกณฑ์การประเมินด้านการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ แบ่งเป็น 3 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของ Best (1977) คือ คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33 หมายถึง

การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.66 หมายถึง การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนเฉลี่ย 3.67-5.00 หมายถึง การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับดี

#### 5.6 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การทดสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหาภาษาที่ใช้และนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งตามคำแนะนำ ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.90 โดยทุกข้อมีค่า ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Consistency; IOC) > 0.5 การหาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค Alpha (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

#### 5.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลปัญหางานที่ดำเนินการในพื้นที่จะศึกษาจากเอกสารคู่มือและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองระเวียง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบและชี้แจงวัตถุประสงค์วิธีการศึกษารวมถึงรายละเอียดในการศึกษา เตรียมเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ที่ศึกษาของเป้าหมายโดยมีอาสาสมัครหมู่บ้านลงเก็บข้อมูลโดยแบ่งตามหมู่บ้านทั้งหมด 20 หมู่บ้าน โดยแบ่งเป็นหมู่บ้านละ 17 ชุด รวมทั้งสิ้น 339 ชุด หลังเก็บข้อมูลเสร็จสิ้น ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์

และความถูกต้องของข้อมูล หากพบข้อมูลไม่สมบูรณ์จะดำเนินการเก็บเพิ่มเติม จากนั้นนำข้อมูลมาลงรหัสและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติตามแผนที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกรายได้รับการชี้แจงและลงนามในเอกสารยินยอมก่อนการเก็บข้อมูล

#### 5.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และระดับของการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับของการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยใช้สถิติ ไคสแควร์ (Chi – square test)

#### 5.9 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาได้ขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ได้ได้รับเอกสารรับรองโครงการวิจัย เลขที่: 85/2566 จึงเริ่มดำเนินการศึกษาวิจัย โดยผู้ศึกษาแนะนำตัวเองแก่ประชากรกลุ่มตัวอย่าง อธิบายวัตถุประสงค์ในการศึกษาขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษารั้งนี้ คำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ และผู้ศึกษาจะนำเสนอในภาพรวม โดยเฉพาะในงานวิชาการเท่านั้น โดยการตอบแบบสอบถามไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานหรือผลอย่างอื่นที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ

## 6. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 6.1 ผลการวิจัย

#### 6.1.1 ผลการศึกษาระดับการปฏิบัติตน ในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า

ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.8) มีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 60-69 ปี (ร้อยละ 47.8) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 86.7) สถานภาพสมรสส่วนใหญ่มีสถานภาพคู่ (ร้อยละ 62.2) และอาศัยอยู่กับคู่สมรส (ร้อยละ 48.7) หรือบุตร (ร้อยละ 43.1) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นเจ้าของบ้านที่อาศัยอยู่ (ร้อยละ 54.3) และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 5 คนขึ้นไป (ร้อยละ 41.6) ด้านอาชีพ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 55.8) โดยมีแหล่งรายได้หลักจากเงินสงเคราะห์คนชรา (ร้อยละ 54.0) ส่วนใหญ่มีรายได้พอใช้ (ร้อยละ 64.6) ด้านสุขภาพ พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 61.7) ส่วนใหญ่ได้รับ

ข้อมูลด้านสุขภาพจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (ร้อยละ 26.3) และโทรศัพท์ (ร้อยละ 26.0) ด้านพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพ พบว่า โดยส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 88.5) และไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 87.3) นอกจากนี้ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ (ร้อยละ 63.1)

ระดับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยรวมผู้สูงอายุมีการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 3.73$ , S.D. = 1.02) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ( $\bar{x} = 3.85$ , S.D. = 1.00) รองลงมาคือด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ ( $\bar{x} = 3.83$ , S.D. = 0.99) ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ( $\bar{x} = 3.80$ , S.D. = 0.99) ด้านโภชนาการ ( $\bar{x} = 3.76$ , S.D. = 1.07) และด้านการจัดการกับความเครียด ( $\bar{x} = 3.74$ , S.D. = 0.98) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการออกกำลังกาย ( $\bar{x} = 3.40$ , S.D. = 1.09) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพเปรียบเทียบในทุกด้าน (n=339)

| การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ | ( $\bar{x}$ ) | (S.D.) | ระดับการปฏิบัติ |
|---------------------------------|---------------|--------|-----------------|
| ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ      | 3.80          | 0.99   | ดี              |
| ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล    | 3.85          | 1.00   | ดี              |
| ด้านการออกกำลังกาย              | 3.40          | 1.09   | ปานกลาง         |
| ด้านโภชนาการ                    | 3.76          | 1.07   | ดี              |
| ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ           | 3.83          | 0.99   | ดี              |
| ด้านการจัดการกับความเครียด      | 3.74          | 0.98   | ดี              |
| รวม                             | 3.73          | 1.02   | ดี              |

### 6.1.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอฟินมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ พบว่ามีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ อายุ ( $p = 0.010$ ) สถานภาพสมรส ( $p = 0.013$ ) การอาศัยอยู่กับบุคคล ( $p = 0.017$ ) จำนวนสมาชิกในครอบครัว ( $p = 0.05$ ) และการเป็นสมาชิก/กรรมการในชุมชน ( $p = 0.002$ )

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มอายุ 60-69 ปี มีสัดส่วนของผู้ที่มีการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพในระดับดีมากกว่าระดับปานกลาง ในขณะที่ผู้สูงอายุที่มีคู่สมรสมีสัดส่วนของการปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่าระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่เป็นโสด หมาย หรือหย่าร้าง

ซึ่งมีสัดส่วนของการปฏิบัติตนในระดับปานกลางมากกว่าระดับดี ด้านการอาศัยอยู่กับบุคคล พบว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่กับคู่สมรสมีสัดส่วนของการปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่าระดับปานกลาง ส่วนจำนวนสมาชิกในครอบครัวพบว่า ผู้สูงอายุที่มีสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 3 คน มีสัดส่วนของการปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่าระดับปานกลาง

ปัจจัยด้านการเป็นสมาชิกหรือกรรมการในชุมชน พบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกหรือกรรมการในชุมชนมีการปฏิบัติตนในการสร้างเสริมสุขภาพแตกต่างกันกับสูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิกหรือกรรมการในชุมชน โดยมีการปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่เป็นสมาชิก ( $p = 0.002$ ) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น เพศ การศึกษา การเป็นเจ้าของบ้าน อาชีพ แหล่งของรายได้ ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ การดื่มสุรา และการสูบบุหรี่ ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ (n=339)

| ปัจจัย            | การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ |     | P-Value |
|-------------------|---------------------------------|-----|---------|
|                   | ปานกลาง                         | ดี  |         |
| 1. เพศ            |                                 |     |         |
| ชาย               | 67                              | 76  |         |
| หญิง              | 89                              | 107 | 0.826   |
| 2. อายุ           |                                 |     |         |
| 60 - 69 ปี        | 61                              | 101 |         |
| 70 - 79 ปี        | 76                              | 62  |         |
| 80 ปีขึ้นไป       | 19                              | 20  | 0.010*  |
| 3. การศึกษา       |                                 |     |         |
| ประถมศึกษา        | 134                             | 160 |         |
| สูงกว่าประถมศึกษา | 22                              | 23  | 0.399   |

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ (n=339) (ต่อ)

| ปัจจัย                                          | การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ |     | P-Value |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----|---------|
|                                                 | ปานกลาง                         | ดี  |         |
| <b>4. สถานภาพสมรส</b>                           |                                 |     |         |
| คู่สมรส                                         | 86                              | 125 | 0.013*  |
| โสด/หม้าย/อย่า/แยกกันอยู่                       | 70                              | 58  |         |
| <b>5. ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่กับใคร</b>           |                                 |     |         |
| คู่สมรส                                         | 65                              | 100 | 0.017*  |
| บุตร/อื่นๆ                                      | 74                              | 72  |         |
| <b>6. บ้านที่อยู่ปัจจุบันใครเป็นเจ้าของบ้าน</b> |                                 |     |         |
| ตัวท่านเอง                                      | 83                              | 101 | 0.714   |
| คู่สมรส/อื่นๆ                                   | 91                              | 82  |         |
| <b>7. จำนวนสมาชิกในครอบครัว</b>                 |                                 |     |         |
| 1 - 3 คน                                        | 38                              | 29  | 0.05*   |
| มากกว่า 3 คน                                    | 118                             | 154 |         |
| <b>8. อาชีพ</b>                                 |                                 |     |         |
| เกษตรกร                                         | 83                              | 106 | 0.383   |
| ค้าขาย/รับจ้าง/อื่นๆ                            | 73                              | 77  |         |
| <b>9. แหล่งของรายได้</b>                        |                                 |     |         |
| จากภาครัฐ                                       | 88                              | 100 | 0.447   |
| อื่นๆ เช่น จากบุตร และการทำงาน                  | 68                              | 83  |         |
| <b>10. ความเพียงพอของรายได้</b>                 |                                 |     |         |
| พอใช้                                           | 96                              | 123 | 0.276   |
| ไม่พอใช้                                        | 60                              | 60  |         |
| <b>11. การมีโรคประจำตัว</b>                     |                                 |     |         |
| ไม่มี                                           | 89                              | 120 | 0.067   |
| มี                                              | 67                              | 63  |         |
| <b>12. แหล่งข่าวสุขภาพ</b>                      |                                 |     |         |
| สื่อต่างๆ เช่น TV/ สื่อออนไลน์                  | 77                              | 81  | 0.227   |
| เจ้าหน้าที่สาธารณสุข                            | 34                              | 55  |         |
| เครือข่ายชุมชน                                  | 45                              | 47  |         |
| <b>13. การดื่มสุรา</b>                          |                                 |     |         |
| ดื่ม                                            | 21                              | 18  | 0.191   |
| ไม่ดื่ม                                         | 135                             | 165 |         |
| <b>14. การสูบบุหรี่</b>                         |                                 |     |         |
| สูบ                                             | 22                              | 21  | 0.287   |
| ไม่สูบ                                          | 134                             | 162 |         |

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ (n=339) (ต่อ)

| ปัจจัย                           | การปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ |     | P-Value |
|----------------------------------|---------------------------------|-----|---------|
|                                  | ปานกลาง                         | ดี  |         |
| 15. การเป็นสมาชิก/กรรมการในชุมชน |                                 |     |         |
| เป็นสมาชิก                       | 123                             | 166 |         |
| ไม่เป็นสมาชิก                    | 33                              | 17  | 0.002*  |

\*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

## 6.2 อภิปรายผล

### 6.2.1 ผลการศึกษาระดับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

พบว่า ผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียงส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับดีร้อยละ 54 และระดับปานกลางร้อยละ 46 โดยไม่พบผู้ที่มีการปฏิบัติตนในระดับต่ำเลย ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่น่าพอใจและสะท้อนถึงความตระหนักในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีค่าเฉลี่ยสูงสุดซึ่งสอดคล้องกับบริบททางสังคมวัฒนธรรมไทยที่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ในครอบครัวและชุมชน โดยเฉพาะในสังคมชนบทที่ยังคงมีความเข้มแข็งของระบบเครือญาติและการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของจารุเพ็ญ ภูจอมจิตร (2565) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของโรงพยาบาลสมเด็จพระนเรศวรมหาราช จังหวัดพิษณุโลก พบว่าผู้สูงอายุในชุมชนมีค่าเฉลี่ยการปฏิบัติด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอยู่ในระดับสูง ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ แสดงให้เห็นว่า

ผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับการพัฒนาจิตใจและการมีความสุขทางจิตวิญญาณ ซึ่งเชื่อมโยงกับหลักคำสอนทางศาสนาและค่านิยมของสังคมไทยที่ให้ความสำคัญกับความสงบทางจิตใจ โดยเฉพาะในวัยสูงอายุที่มักหันมาใส่ใจกับการทำบุญ ปฏิบัติธรรม และการทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ส่วนรวม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมะลิ โพธิพิมพ์ และคณะ (2566) ที่พบว่าด้านการพัฒนาจิตวิญญาณเป็นด้านที่ผู้สูงอายุมีการปฏิบัติสูงสุด ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือด้านการออกกำลังกาย ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง สาเหตุอาจเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุ การขาดความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับวัย หรือขาดสถานที่และอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของด้านนี้มีค่าสูงที่สุด แสดงว่าการปฏิบัติด้านการออกกำลังกายของผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันมากกว่าด้านอื่นๆ สอดคล้องกับการศึกษาสุขประเสริฐ ทับสี (2563) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในอำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ผู้สูงอายุมีการปฏิบัติด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลางและต่ำกว่าด้านอื่นๆ

### 6.2.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียง อำเภอมาย จังหวัดนครราชสีมา

พบว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส การอาศัยอยู่กับบุคคลใด จำนวนสมาชิกในครอบครัว และการเป็นสมาชิกหรือกรรมการในชุมชน ปัจจัยด้านอายุที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ โดยกลุ่มอายุ 60-69 ปี มีสัดส่วนของผู้ที่มีการปฏิบัติในระดับดีมากกว่ากลุ่มอายุอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของประจักษ์ เพ็ญโพธิ์ (2563) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุอำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุวัยต้นมีแนวโน้มปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพดีกว่าผู้สูงอายุวัยปลาย ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้สูงอายุวัยต้นยังมีศักยภาพทางร่างกายที่ดีกว่า การรับรู้และการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพดีกว่า สถานภาพสมรสและการอาศัยอยู่กับคู่สมรสมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ โดยผู้สูงอายุที่มีคู่สมรสและอาศัยอยู่กับคู่สมรสมีแนวโน้มปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของเพียงใจ ศรีประสาทร (2562) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ในครอบครัว ความพึงพอใจในชีวิต และความสุขทางจิตวิญญาณของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 64 คลองสามวา พบว่าสถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยผู้ที่มีคู่สมรส

มีแนวโน้มดูแลสุขภาพดีกว่า เนื่องจากมีกำลังใจ มีผู้ดูแลใกล้ชิด และมีการกระตุ้นเตือนกันในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสม จำนวนสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ โดยผู้สูงอายุที่มีสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 3 คน มีแนวโน้มปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่า สอดคล้องกับแนวคิดของการสนับสนุนทางสังคม (Social Support) ของ (House, 1981) ที่กล่าวว่า การมีเครือข่ายทางสังคมที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ เนื่องจากได้รับการช่วยเหลือ การดูแลเอาใจใส่ และการสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสารจากบุคคลรอบข้าง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญมากที่สุดคือการเป็นสมาชิกหรือกรรมการในชุมชน โดยผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกมีแนวโน้มปฏิบัติตนในระดับดีมากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของจรรยา ธีธัญญ์ (2563) ที่พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ จังหวัดลำพูน การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือชมรมในชุมชนช่วยให้ผู้สูงอายุได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ มีกิจกรรมทางสังคม และมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น ซึ่งส่งผลดีต่อการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญ คือเป็นการศึกษาเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่ตำบลหนองระเวียง จึงไม่สามารถอ้างอิงผลไปยังผู้สูงอายุในเขตเมืองที่มีบริบทแตกต่างกันและการวิจัยเชิงปริมาณที่ไม่สามารถเข้าใจปัจจัยเชิงลึกที่มีผลต่อการปฏิบัติตนของผู้สูงอายุกลุ่มเฉพาะซึ่งการศึกษาแบบภาคตัดขวางที่ไม่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในระยะยาวได้

## 7. สรุป

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางในผู้สูงอายุตำบลหนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา ( $n = 339$ ) พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 54 มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพพระดั่งดี โดยด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{x} = 3.85$ ,  $SD = 1.00$ ) และด้านการออกกำลังกายต่ำสุด ( $\bar{x} = 3.40$ ,  $SD = 1.09$ ) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .05$ ) ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการเป็นเจ้าบ้าน การได้รับข้อมูลด้านสุขภาพ และการเป็นสมาชิกชมรม ผลการวิจัยแสดงถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมไทยที่เน้นความสัมพันธ์ทางสังคม ขณะที่ข้อจำกัดด้านการออกกำลังกายอาจเกิดจากปัจจัยทางสรีรวิทยา ทั้งนี้ การได้รับข้อมูลสุขภาพและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ

## 8. ข้อเสนอแนะ

### 8.1 ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยในครั้งนี้

8.1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่าการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพด้านการออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ควรพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสรีรวิทยาและข้อจำกัดของผู้สูงอายุ เช่น การฝึกไทเก็ก การรำไม้พลอง หรือการเดินเร็ว รวมถึงจัดตั้งชมรมออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะเพื่อสร้างแรงจูงใจและความสม่ำเสมอในการออกกำลังกาย

8.1.2 เนื่องจากพบว่าการเป็นสมาชิกชมรมมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรในการจัดกิจกรรมของชมรมผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในการวางแผนกิจกรรมและการบริหารจัดการชมรม เพื่อให้กิจกรรมสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริง

8.1.3 ควรพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุที่เน้นกิจกรรมกลุ่มและการสร้างเครือข่ายทางสังคม โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการออกกำลังกายซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และออกแบบโปรแกรมให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุในช่วงอายุต่างๆ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพัง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่าปัจจัยด้านสังคมมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพ

### 8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการวิจัยเชิงเปรียบเทียบเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุระหว่างเขตเมืองและเขตชนบท เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม การเข้าถึงบริการสุขภาพ และทรัพยากรในชุมชนที่แตกต่างกัน ซึ่งผลการศึกษาจะนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่

8.2.2 ควรพัฒนาการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อศึกษาการพัฒนา รูปแบบการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเฉพาะ เช่น ผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง ผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพัง หรือ ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงปานกลาง โดยใช้ทรัพยากร และทุนทางสังคมในชุมชนเป็นฐาน เพื่อให้ได้รูปแบบการดูแลที่มีประสิทธิภาพและความยั่งยืน

8.2.3 ควรพิจารณาปรับปรุงระเบียบวิธีวิจัยโดยใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนึงถึงค่าอิทธิพลและอำนาจการทดสอบแทนสูตร Yamane และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการถดถอยโลจิสติกเพิ่มเติมจากโคสควอร์ เพื่อประเมินอิทธิพลของปัจจัยหลายตัวพร้อมกันและคำนวณค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ ซึ่งจะทำให้เข้าใจขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

## 9. เอกสารอ้างอิง

- จรรยา ธัญญ์นอม. (2562). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ จังหวัดลำพูน. *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมล้านนา*, 9(1), น. 34-46.
- จรรยา ธัญญ์นอม. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ จังหวัดลำพูน. *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมล้านนา*, 9(1), 34-46.

- รายงานข้อมูลจังหวัดนครราชสีมา. (2567). รายงานข้อมูลสุขภาพในผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา. สืบค้นจาก [https://3doctor.hss.moph.go.th/main/rp\\_ampur?region=9&prov=MzA=&provn=4LiZ4LiE%20%094Lij4Lij4Liy4LiK4Liq4Li14Lih4Liy](https://3doctor.hss.moph.go.th/main/rp_ampur?region=9&prov=MzA=&provn=4LiZ4LiE%20%094Lij4Lij4Liy4LiK4Liq4Li14Lih4Liy)
- จารุเพ็ญ ภูจอมจิตร. (2565). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ เขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช. *วารสารวิจัยและพัฒนา ระบบสุขภาพ*, 15(1), 86-97.
- ชญ์สิริณันท์ สุขเสริม, บุษกร สุวรรณรงค์, สอนยา ไสยสาส์, สุรศักดิ์ ธรรมรักษ์เจริญ, จุฑามาศ เจริญสาธิต. (2567). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน ในการเตรียมเข้าสู่ผู้สูงอายุ ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิชาการป้องกันควบคุมโรค สคร.2 พิษณุโลก*, 11(1), 42.
- นสพ. เอโหล, วิภาพร สิทธิศาสตร์, และ สุวรรณ์ ณ วิเชียร. (2565). ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพตามแนวคิด สบช โมเดล ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี*, 5(2), 129-142.

- เบญจมาศ นาควิจิตร. (2551). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองและความสุขของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประจักษ์ เพ็ญโพธิ์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุอำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม, 4(8), 210-233.
- เพชรีย์ ฤณละสิริ. (2565). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเอง และแรงสนับสนุนทางสังคมกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลบูรพา, 30(2), 121-133
- เพ็ญใจ ศรีประสาทร, ทิปทัศน์ วรรณพุม, และ นาฏนภา อารยะศิลปธร. (2562). ความสัมพันธ์ในครอบครัว ความพึงพอใจในชีวิต และความสุขทางจิตวิญญาณของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 64 คลองสามวา. วารสารวิชาการสถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย, 5(2), 178-192.
- มะลิ โพธิพิมพ์, วลัยชัชยา เขตบำรุง, จุน หน่อแก้ว, จิรวุฒิ กุจะพันธ์. (2562). ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพต่อความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติส่งเสริมสุขภาพ ในสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี, 14(1), 120-130.
- มะลิ โพธิพิมพ์, ภัษภิจจุฬ์ พลศรีประดิษฐ์, สุชาติ บุญยการ, จีราภา บุญยการ, วลัยชัชยา เขตบำรุง, จุน หน่อแก้ว, วรรัตน์ สังวะลี, และวาสุกรี เขวงกุล. (2566). การสนับสนุนทางสังคม และปัจจัยอื่นๆ ต่อพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุ. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี, 17(2), 143-152.
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม. (2565). ข้อมูลประชากรตำบลหนองระเวียง. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม นครราชสีมา.
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2562). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2562. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย.
- สุขประเสริฐ ทับสี. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุในอำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี, 3(1), 14-30.

- Best, John W. (1977). *Research in Education* (3rd ed.). Prentice Hall, Inc.
- Chantakeeree, C., Sormunen, M., Jullamate, P., Turunen, H. (2021). *Health-promoting Behaviors among Urban and Rural Older Thai Adults with Hypertension: A Cross-sectional Study*. PRIJNR [internet]. 2021 Mar. 27 [cited 2025 May 22];25(2):242-54. available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/243253>
- Heydari, A., & Khorashadizadeh, F. (2014). Pender's health promotion model in medical research. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 64(9), 1067-1074.
- House, J. S. (1981). *Work stress and social support (addison-wesley series on occupational stress)*. Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2006). *Health promotion in nursing practice* (5th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Pender, N., Murdaugh, C. and Parsons, M. A. (2015). *Health Promotion in Nursing Practice* (7th Edition). Pearson Education Inc., London.
- World Health Organization. (2024). *Ageing and health*. Retrieved from [https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1)
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. Harper & Row.
- Yingpaiboonwong, J. (2023). Thailand's aging policy: Past, present and future. *TDRI Quarterly Review*, 38(3), 1-35. Retrieved from <https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2023/12/Volume-38-Number-3-September-2023.pdf>

# ความสัมพันธ์ของการใช้ยาเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนใน สถานศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา

## The Relationship between Substance Abuse with Risk Behaviors among Youth in Schools in Nakhon Ratchasima Province

พูนรัตน์ ลียติกุล, ประ.ด. (Poonrut Leyatikul, Ph.D.)<sup>1\*</sup>

มานพ คณะโต, ประ.ด. (Manop Kanato, Ph.D.)<sup>2</sup>

รังสิยา วงศ์อุปปา, ประ.ด. (Rungsya Wonguppa, Ph.D.)<sup>3</sup>

จรรยา ศรี โคมพุดซา, วท.ม (Jaroonsri Kompudsa, M.Sc.)<sup>4</sup>

Received : May 1, 2025

Revised : June 12, 2025

Accepted : June 13, 2025

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้ยาเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนในสถานศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา

**วิธีการวิจัย:** กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจากสถาบันการศึกษาเอกชน 3 แห่ง จำนวน 2,497 คน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงด้วยโคสแควร์ อัตราเสี่ยง และช่วงความเชื่อมั่น 95%

**ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงร้อยละ 55.2 อายุเฉลี่ย 17.7 ปี กลุ่มตัวอย่างเคยใช้สารเสพติดร้อยละ 8.6 โดยระดับอาชีวศึกษาเคยใช้สารเสพติดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 15.1 โดยมีอายุที่เริ่มใช้สารเสพติดครั้งแรกน้อยกว่า 15 ปี ในทุกระดับการศึกษา ในกลุ่มเยาวชนผู้เคยใช้สารเสพติดพบว่า เคยใช้กัญชามากที่สุดร้อยละ 56.6 การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงของประสบการณ์ใช้สารเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยง ด้วยสถิติ Logistic Regression พบว่าการใช้สารเสพติดก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยงมีเรื่องชกต่อย (OR=4.2, 95%CI=2.9-5.9) ชกต่อยจนต้องเข้าโรงพยาบาล (OR=7.0, 95%CI=4.2-11.6) เกิดความบกพร่องทางด้านร่างกาย/สุขภาพ (OR=1.7, 95%CI=1.3-2.4) บกพร่องทางการเรียนรู้/ควบคุมอารมณ์ (OR=1.9, 95%CI=1.4-2.5) มีภาวะซึมเศร้าหมดหวัง (OR=1.7, 95%CI=1.3-2.9) ทำร้ายตัวเอง (OR=3.4, 95%CI=2.5-4.7) มีความคิดจะฆ่าตัวตาย (OR=3.4, 95%CI=2.2-5.0)

การใช้สารเสพติดในเยาวชนส่งผลต่อปัญหาด้านสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ ก่อให้เกิดความบกพร่องทางด้านร่างกาย/สุขภาพ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพชีวิต ควรมีการสำรวจและการเฝ้าระวังปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเสพติดในเยาวชนเพื่อให้ทราบปัญหาเป็นการติดตามการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถนำไปสู่แนวทางการป้องกันปัญหาต่อไป

**คำสำคัญ:** พฤติกรรมเสี่ยง, สารเสพติด, เยาวชน

<sup>1</sup>รองศาสตราจารย์ พันตำรวจตรีหญิง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Associate Professor, Police Major, Faculty of Medicine, Vongchavalitkul University)

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Associate Professor, Faculty of Medicine, Vongchavalitkul University)

<sup>3</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พันตำรวจโทหญิง คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

(Assistant Professor, Police Lieutenant Colonel, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University)

<sup>4</sup>นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา

(Public Health Technical Officer, Professional Level, Nakhon Ratchasima Provincial Health Office)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

Email: poonrutlee@gmail.com

## Abstract

**Objectives:** This survey research aimed to examine the association between substance use and risk behaviors among the youth in educational institutions in Nakhon Ratchasima Province.

**Methods:** The sample consisted of 2,497 students from three private institutions, ranging from elementary to higher education levels. Data were collected via questionnaires during the 2019 academic year. Descriptive statistics, including percentage, mean, and standard deviation, were used for analysis. Risk factors were analyzed using chi-square tests, odds ratios (OR), and 95% confidence intervals (CI).

**Results:** Of the total sample, 55.2% were female, with a mean age of 17.7 years. Overall, 8.6% reported having used substances, with the highest proportion found among vocational students (15.1%). The average age of first substance use was under 15 years across all educational levels. Cannabis was the most commonly used substance (56.6%). Logistic regression analysis revealed that substance use was significantly associated with increased risks of engaging in physical fights (OR = 4.2, 95% CI [2.9, 5.9]), hospitalization due to fighting (OR = 7.0, 95% CI [4.2, 11.6]),

physical/health problems (OR = 1.7, 95% CI [1.3, 2.4]), learning/emotional difficulties (OR = 1.9, 95% CI [1.4, 2.5]), feelings of hopelessness or depression (OR = 1.7, 95% CI [1.3, 2.9]), self-harm (OR = 3.4, 95% CI [2.5, 4.7]), and suicidal ideation (OR = 3.4, 95% CI [2.2, 5.0])

Substance use among youth is associated with a range of physical and mental health risks that can impair development and reduce quality of life. Ongoing surveillance of youth substance use and related risk behaviors is essential to monitor trends and inform targeted prevention strategies.

**Keywords:** risk behaviors, substance abuse, adolescence

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สารเสพติด หมายถึง ยาหรือสารเคมีซึ่งเมื่อเสพหรือฉีดเข้าสู่ร่างกายติดต่อกันชั่วระยะเวลาหนึ่งก็จะติด ก่อให้เกิดพิษเรื้อรัง ทำให้ร่างกายและจิตใจเสื่อมโทรม ซึ่งรวมทั้งเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ บุหรี่ และการใช้ยารักษาโรคในทางที่ผิด (Kanato et al., 2020) ปัญหาการใช้สารเสพติดในกลุ่มเยาวชนยังคงเป็นประเด็นสำคัญของสังคมไทย โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนต้นถึงตอนปลาย ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรม ทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเข้าไปเกี่ยวข้องกับยาเสพติด (Brenner & Collins, 1998; Kanato et al., 2020) จากรายงานของสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ป.ป.ส.) ปี 2566 (Office of the Narcotics Control Board, 2023) พบว่า กลุ่มเยาวชนอายุต่ำกว่า 25 ปี มีสัดส่วนผู้เข้ารับการบำบัดยาเสพติดมากถึง ร้อยละ 40.5 ของผู้เข้ารับการบำบัดทั้งหมด (สำนักงาน ป.ป.ส., 2566) โดยสารเสพติดที่พบบ่อย ได้แก่ ยาบ้า กัญชา และยาไอซ์

ข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย (Global School-based Student Health Survey - GSHS) ปี 2561 ยังพบว่านักเรียนร้อยละ 24.7 เคยดื่มแอลกอฮอล์ และร้อยละ 17.3 เคยลองสูบบุหรี่ ขณะเดียวกันร้อยละ 7.6 เคยลองใช้ยาเสพติดอย่างน้อยหนึ่งชนิด (Department of Health, 2019) ซึ่งสะท้อนแนวโน้มพฤติกรรมเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเข้าสู่สารเสพติดในกลุ่มเยาวชน

แม้จะมีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่กล่าวถึงพฤติกรรมเสี่ยงในวัยรุ่น แต่ยังคงขาดการศึกษาเชิงลึกที่มุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเสี่ยงกับการใช้สารเสพติดในบริบทของสถานศึกษา โดยเฉพาะในสถานศึกษาเอกชนที่มีลักษณะบริบททางสังคมที่แตกต่างจากสถานศึกษาของรัฐ (Leyatikul et al., 2021) อีกทั้งยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มเยาวชนหลากหลายระดับการศึกษา เช่น ประถม มัธยม อาชีว และอุดมศึกษาในพื้นที่เดียวกัน จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดขนาดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประชากรเยาวชนมากเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ และจากสถิติของ

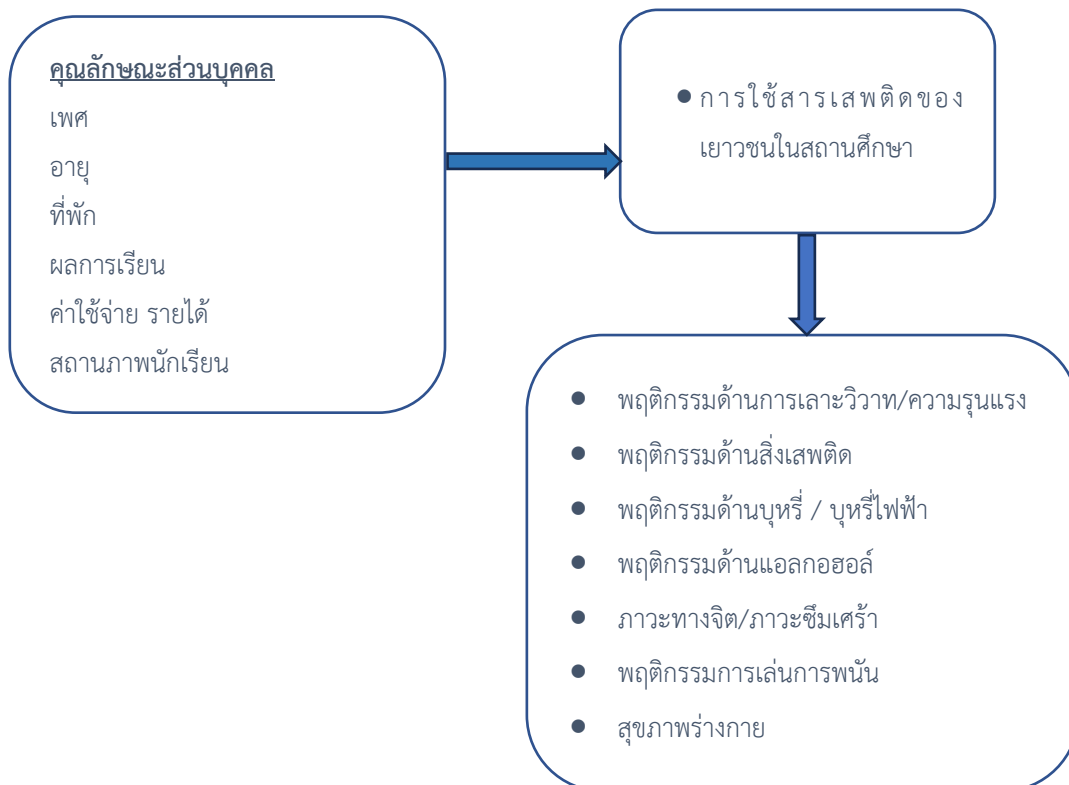
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ปี 2564 – 2566 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา, 2566). พบว่ามี จำนวนผู้ป่วยจากการใช้ยาเสพติดในกลุ่มเยาวชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยปีละ 8–10% โดยเฉพาะในเขตเทศบาลนครและอำเภอเมืองซึ่งมีสถานศึกษาเอกชนหลายแห่ง การเลือกศึกษาจากสถานศึกษาเอกชนที่มีทั้งระดับประถม มัธยม อาชีวศึกษา และอุดมศึกษาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาจึงมีความเหมาะสม ทั้งด้านจำนวนประชากรเป้าหมาย และความพร้อมในการเข้าร่วมวิจัย ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้กำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเสพติดของเยาวชนในสถานศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้ยาเสพติดกับพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนในสถานศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย



#### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง

##### 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ คือ นักเรียน/นักศึกษาในสถานศึกษา/สถาบันการศึกษา เอกชน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา โดยเก็บข้อมูลนักเรียน/นักศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษาทุกคน

เกณฑ์การคัดเลือกสถานศึกษา มีดังนี้

1) เป็นสถานศึกษาเอกชน/สถาบันการศึกษา เอกชน ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาที่มีนักเรียน/นักศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา

2) เป็นสถานศึกษาเอกชน/สถาบันการศึกษา เอกชน ที่สมัครใจเข้าร่วมในการศึกษานี้

ประชากรเป้าหมาย คือ นักเรียน/นักศึกษา ในสถานศึกษา/สถาบันการศึกษาเอกชนที่ได้รับการคัดเลือก 3 แห่ง ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในระดับชั้นต่างๆ จำนวนทั้งสิ้น 4,291 คนประกอบด้วย

- 1) ระดับสามัญศึกษา จำนวน 868 คน
- 2) ระดับอาชีวศึกษา นักศึกษา จำนวน 1,100 คน
- 3) ระดับอุดมศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 2,323 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรเป้าหมายโดยเก็บข้อมูลนักเรียน/นักศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษาทุกคน และสมัครใจเข้าร่วมในการศึกษา พบว่ามีนักเรียน/นักศึกษาร่วมในการศึกษา 2,497 คนประกอบด้วย

- 1) ระดับสามัญศึกษา จำนวน 629 คน
- 2) ระดับอาชีวศึกษา นักศึกษาจำนวน 791 คน
- 3) ระดับอุดมศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 1,077 คน

##### 4.2 การพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามชนิดตอบเอง แบบสอบถามปรับมาจากแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลในโครงการการเฝ้าระวังพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย ปีการศึกษา 2552 (Assanangkornchai et al., 2010) แบบทดสอบการติดเกมส์ (GAST) (Chanwit Pomonpadol, 2014) และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 8 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นคำถามลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2-8 เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับพฤติกรรม ภาวะทางจิต และการดูแลสุขภาพ ซึ่งเป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นแบบสอบถามคุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ สถานที่เกิด สถาบันการศึกษา ระดับการศึกษา ที่พัก ผลการเรียน ค่าใช้จ่าย รายได้ สถานภาพนักเรียน (14 ข้อ)

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมด้านการเลาะวิวาท/ความรุนแรง (8 ข้อ)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมด้านสิ่งเสพติด (5 ข้อ)

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมด้านบุหรี (10 ข้อ)

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมด้านแอลกอฮอล์ (13 ข้อ)

ส่วนที่ 6 ภาวะทางจิต/ภาวะซึมเศร้า (9 ข้อ)

ส่วนที่ 7 พฤติกรรมการเล่นการพนัน (12 ข้อ)

ส่วนที่ 8 การดูแลสุขภาพร่างกาย (12 ข้อ)

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาดำเนินการโดยนำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญจากเครือข่ายพัฒนาวิชาการและข้อมูลสารสนเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 3 ท่าน พิจารณา วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีระดับความตรงที่ 0.5 ขึ้นไป มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

### 4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อประสานความร่วมมือผู้เกี่ยวข้อง 3 สถาบัน เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากนักเรียน/นักศึกษาโดยใช้แบบสอบถามขอให้กลุ่มตัวอย่างอ่านและตอบคำถามลงในแบบสอบถาม ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดกลับมาตรวจสอบและบันทึกข้อมูลโดย

ในระดับสามัญศึกษา ผู้วิจัยชี้แจงและขอความยินยอมผู้ปกครองในกรณีที่นักเรียน/นักศึกษาอายุไม่ถึง 18 ปี โดยใส่คำขอความยินยอมในซองจดหมายพร้อมซองจดหมายเปล่าที่ปิดสนิท และขอให้ส่งคำยินยอมกลับมาทางไปรษณีย์ภายใน 1 สัปดาห์ ผู้ปกครองที่ไม่ตอบกลับภายในเวลาที่กำหนดจะนับว่าไม่ยินยอมเข้าร่วมในการศึกษานี้ ซึ่งพบว่าผู้ปกครองยินยอมร่วมในการศึกษา 629 คน

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมคำขอความยินยอมถึงนักเรียน/นักศึกษา

- 1) อายุ 18 ปีขึ้นไปทุกคน
- 2) ในกรณีที่นักเรียน/นักศึกษาอายุไม่ถึง 18 ปี เฉพาะที่ผู้ปกครองให้ความยินยอม

โดยใส่แบบสอบถามเปล่าและคำขอความยินยอมในซองจดหมายพร้อมซองจดหมายเปล่าที่ปิดสนิท และขอให้ส่งแบบสอบถามพร้อมคำยินยอมกลับมาภายใน 1 สัปดาห์ นักเรียน/นักศึกษาที่ไม่ตอบกลับภายในเวลาที่กำหนด หรือตอบกลับแต่ไม่ครบทั้งแบบสอบถามและคำยินยอม จะนับว่าไม่ยินยอมเข้าร่วมในการศึกษานี้

### 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แสดงลักษณะข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างโดยนำเสนอในรูปตารางสถิติพื้นฐาน ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และพิสัย

2) สถิติอ้างอิง (Inferential statistics) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเสี่ยงกับการใช้สารเสพติด โดยคำนวณหาค่า Chi-Square, Odds Ratio (COR) และ 95% confidence interval

### 4.5 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาค้นคว้านี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลจิตเวช นครราชสีมาราชชนครินทร์ เลขที่ 004/2564 ออกให้เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2564

## 5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 5.1 ผลการวิจัยผลการศึกษา (Results)

#### 5.1.1 ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 55.2 อายุเฉลี่ย 17.71 ปี (SD = 3.94) พักอยู่กับพ่อแม่ ร้อยละ 44.1 ค่าใช้จ่ายต่อเดือนโดยเฉลี่ย 4,267.24 บาท (SD = 3,634.79) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน/นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

| ข้อมูลทั่วไป                       | ประถม<br>n = 271 | มัธยม<br>n = 358 | อาชีวศึกษา<br>n = 791 | อุดมศึกษา<br>n = 1,077 | รวม<br>n = 2,497 |
|------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
| <b>1. เพศ:</b>                     |                  |                  |                       |                        |                  |
| ชาย                                | 48.0             | 49.2             | 68.1                  | 25.6                   | 44.8             |
| หญิง                               | 52.0             | 50.8             | 31.9                  | 74.4                   | 55.2             |
| <b>2. อายุ (ปี):</b>               |                  |                  |                       |                        |                  |
| mean                               | 10.48            | 14.07            | 17.71                 | 20.74                  | 17.71            |
| ±sd                                | ± 0.87           | ± 1.59           | ± 1.83                | ± 2.39                 | ± 3.94           |
| Min-Max                            | 9 -12            | 12-18            | 16-20                 | 18-24                  | 9-24             |
| <b>3. พักอยู่กับ:</b>              |                  |                  |                       |                        |                  |
| คนเดียว                            | 0.4              | 0.8              | 22.3                  | 55.6                   | 31.2             |
| พ่อแม่                             | 83.3             | 81.6             | 47.2                  | 19.5                   | 44.1             |
| เพื่อน                             | -                | 0.3              | 10.4                  | 13.9                   | 9.3              |
| ญาติพี่น้อง                        | 15.6             | 17.3             | 19.5                  | 10.3                   | 14.8             |
| อื่น ๆ เช่น แฟน                    | 0.7              | -                | 0.6                   | 0.7                    | 0.6              |
| <b>4. ค่าใช้จ่ายต่อเดือน(บาท):</b> |                  |                  |                       |                        |                  |
| mean                               | 1,569.41         | 2,290.36         | 4,029.92              | 5,753.91               | 4,267.24         |
| ±sd                                | ± 3,094.6        | ± 1,812.7        | ± 3,232.6             | ± 3,699.3              | ± 3,634.8        |
| Min-Max                            | 300-5,000        | 500-8,000        | 3,500-15,000          | 3,800-30,000           | 300-30,000       |

### 5.1.2 พฤติกรรมการใช้สารเสพติด

#### จำแนกตามระดับการศึกษา

ประสบการณ์การใช้สารเสพติด  
กลุ่มตัวอย่างเคยใช้สารเสพติดร้อยละ 8.6 โดยระดับ  
อาชีวศึกษาเคยใช้สารเสพติดมากที่สุดร้อยละ 15.1  
โดยมีอายุที่เคยใช้สารเสพติดครั้งแรกน้อยกว่า 15 ปี  
ในทุกระดับการศึกษา

#### การใช้สารเสพติดของเยาวชน

พบว่าเคยใช้กัญชามากที่สุดร้อยละ 56.3 รองลงมา  
ได้แก่ ยาบ้าร้อยละ 25.2 ยาไอซ์ร้อยละ 19.7 กระท่อม/  
น้ำต้มใบกระท่อมผสมสารอื่นร้อยละ 14.3 ยาอี/ยาเลิฟ  
ร้อยละ 11.2 ยาเคร้อยละ 11.0 และสารระเหย  
ร้อยละ 1.8 ในระดับอุดมศึกษาเคยใช้กัญชาสูงที่สุด  
ร้อยละ 75.7 รองลงมา ได้แก่ ยาบ้าร้อยละ 37.9 ยาไอซ์  
ร้อยละ 32.8 และยาเคร้อยละ 16.2 ในระดับอาชีวศึกษา

พบว่า เคยใช้กัญชาสูงที่สุดร้อยละ 43.7 รองลงมา  
เป็นยาบ้าร้อยละ 22.7 ทั้งนี้มีสัดส่วนของการเคยใช้  
สารเสพติดประเภทกระท่อม/น้ำต้มกระท่อมผสม  
สารอื่นและยาไอซ์ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 16.8 และ  
16.0 ส่วนในระดับสามัญศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เคยใช้

กัญชาร้อยละ 68.8 ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงกว่าในระดับ  
อาชีวศึกษา รองลงมา ได้แก่ กระท่อม/น้ำต้มกระท่อม  
ผสมสารอื่นซึ่งมีสัดส่วนการเคยใช้ ร้อยละ 12.5  
ใกล้เคียงกัน ยาบ้าร้อยละ 12.0 และพบยาไอซ์ ยาอี/  
ยาเลิฟเป็นที่สังเกตว่าไม่พบการใช้สารเสพติดใน  
ระดับประถมศึกษาในการศึกษานี้

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการใช้สารเสพติดจำแนกตามระดับการศึกษา

| พฤติกรรมด้านสิ่งเสพติด                      | ประถม<br>n = 271 | มัธยม<br>n = 358 | อาชีว<br>n = 791 | อุดมศึกษา<br>n = 1,077 | รวม<br>n = 2,497 |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|
| <b>1. เคยใช้ยาเสพติด:</b>                   |                  |                  |                  |                        |                  |
| เคย                                         | -                | 16(4.5)          | 119(15.1)        | 80(7.4)                | 215(8.6)         |
| ไม่เคย                                      | 271(100)         | 342(95.5)        | 672(84.9)        | 997(92.6)              | 2,282(91.4)      |
| <b>2. อายุที่เคยลองใช้ยาเสพติดครั้งแรก:</b> |                  |                  |                  |                        |                  |
| 14 ปี หรือ ต่ำกว่า                          | -                | 202(56.3)        | 299(37.8)        | 273(25.4)              | 698(27.9)        |
| 15 ปี                                       | -                | 134(37.5)        | 299(37.8)        | 197(18.3)              | 706(28.3)        |
| 16 ปี                                       | -                | 22(6.3)          | 62(7.8)          | 122(11.3)              | 206(8.2)         |
| 17 ปี                                       | -                | -                | 70(8.9)          | 257(23.9)              | 327(13.1)        |
| 18 ปี                                       | -                | -                | 44(5.6)          | 122(11.3)              | 166(6.6)         |
| 20 ปี หรือ มากกว่า                          | -                | -                | 18(2.2)          | 106(9.9)               | 124(4.9)         |
| <b>3. ประสบการณ์การใช้ยา หรือสารเสพติด:</b> |                  |                  |                  |                        |                  |
| <b>กัญชา:</b>                               |                  |                  |                  |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                               | -                | 246(68.8)        | 345(43.7)        | 815(75.7)              | 1,406(56.3)      |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                           | -                | 112(31.3)        | 93(11.8)         | 247(23.1)              | 452(18.1)        |
| <b>ยาบ้า:</b>                               |                  |                  |                  |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                               | -                | 43(12.0)         | 180(22.7)        | 408(37.9)              | 631(25.2)        |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                           | -                | 10(2.8)          | 33(4.2)          | 68(6.3)                | 111(4.4)         |
| <b>ไอซ์:</b>                                |                  |                  |                  |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                               | -                | 23(6.5)          | 126(16.0)        | 344(32.8)              | 493(19.7)        |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                           | -                | 5(1.3)           | 19(2.5)          | 68(6.3)                | 92(3.6)          |
| <b>ยาเค:</b>                                |                  |                  |                  |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                               | -                | 22(6.2)          | 79(10.1)         | 174(16.2)              | 275(11.0)        |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                           | -                | -                | 27(3.4)          | 88(8.2)                | 115(4.6)         |

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการใช้สารเสพติดจำแนกตามระดับการศึกษา (ต่อ)

| พฤติกรรมด้านสิ่งเสพติด                  | ประถม<br>n = 271 | มัธยม<br>n = 358 | อาชีวะ<br>n = 791 | อุดมศึกษา<br>n = 1,077 | รวม<br>n = 2,497 |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| กระต้อม หรือน้ำดื่มใบกระต้อมผสมสารอื่น: |                  |                  |                   |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                           | -                | 45(12.5)         | 132(16.8)         | 185(17.2)              | 362(14.5)        |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                       | -                | 23(6.3)          | 27(3.4)           | -                      | 60(2.4)          |
| ยาอี/ยาเลิฟ:                            |                  |                  |                   |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                           | -                | 22(6.2)          | 47(5.9)           | 212(19.7)              | 281(11.2)        |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                       | -                | 23(6.3)          | 27(3.4)           | 71(6.6)                | 121(4.8)         |
| สารระเหย (ทินเนอร์ กาว เบนซิน):         |                  |                  |                   |                        |                  |
| ในชีวิตเคยใช้                           | -                | -                | 27(3.4)           | 18(1.7)                | 45(1.8)          |
| ใช้ในรอบ 12 เดือน                       | -                | -                | 6(0.8)            | -                      | 6(0.2)           |

### 5.1.3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้สาร เสพติดของเยาวชนในสถานศึกษา

การศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ใช้สารเสพติดพบว่า เยาวชนที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติด ร้อยละ 11.5 ทำงานมีรายได้ เคยการถูกพักการเรียน ร้อยละ 23.6 ด้านความรุนแรงและการทะเลาะวิวาท มีพฤติกรรมด้านการทะเลาะวิวาท/ความรุนแรงพบว่า มีการพกอาวุธร้อยละ 29.9 มีเรื่องชกต่อยร้อยละ 23.8 การมีเรื่องชกต่อยที่โรงเรียนร้อยละ 17.9 มีเรื่องชกต่อยจนต้องเข้าโรงพยาบาล ร้อยละ 37.1

ด้านสุขภาพพบว่า มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย/สุขภาพร้อยละ 12.4 มีความบกพร่องทางการเรียนรู้/ ควบคุมอารมณ์ ร้อยละ 12.2 มีภาวะซึมเศร้าหมดหวังร้อยละ 11.7 มีความคิดจะฆ่าตัวตายร้อยละ 21.1 ทำร้ายตัวเอง ร้อยละ 19.3 ด้านการสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าสูบบุหรี่ร้อยละ 34.1 สูบบุหรี่ไฟฟ้า ร้อยละ 34.9 ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 14.3 และมีพฤติกรรมการเล่นการพนันร้อยละ 18.0 ซึ่งพบมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ใช้สารเสพติด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเสี่ยงกับประสบการณ์ใช้ยาเสพติด

| ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเสี่ยง  | ประสบการณ์ใช้ยาเสพติด |                          | COR (95%CI)   | P value |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------|---------|
|                                | เคย<br>จำนวน (ร้อยละ) | ไม่เคย<br>จำนวน (ร้อยละ) |               |         |
| <b>พักการเรียน</b>             |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 39(23.6)              | 126(76.4)                | 2.9(3.6,5.7)  | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 162(7.4)              | 2,030(91.5)              |               |         |
| <b>พกอาวุธ</b>                 |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 20(29.9)              | 47(70.1)                 | 4.9(2.8,8.4)  | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 194(8.6)              | 2,225(92.0)              |               |         |
| <b>ชกต่อยที่โรงเรียน</b>       |                       |                          |               |         |
| มี                             | 33(17.9)              | 151(82.1)                | 2.5(1.7,3.8)  | 0.000   |
| ไม่มี                          | 182(7.9)              | 2,120(92.1)              |               |         |
| <b>ชกต่อยต้องเข้าโรงพยาบาล</b> |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 26(37.1)              | 44(62.9)                 | 7.0(4.2,11.6) | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 188(7.8)              | 2,225(92.2)              |               |         |
| <b>ความบกพร่องทางกาย</b>       |                       |                          |               |         |
| มี                             | 63(12.4)              | 447(87.6)                | 1.7(1.3,2.4)  | 0.001   |
| ไม่มี                          | 147(7.6)              | 1,800(92.4)              |               |         |
| <b>บกพร่องทางการเรียนรู้</b>   |                       |                          |               |         |
| มี                             | 95(12.2)              | 681(87.8)                | 1.9(1.4,2.5)  | 0.000   |
| ไม่มี                          | 116(6.9)              | 1,562(93.1)              |               |         |
| <b>รู้สึกเศร้า/หมดหวัง</b>     |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 87(11.7)              | 656(88.3)                | 1.7(1.3,2.9)  | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 123(7.2)              | 1,586(92.8)              |               |         |
| <b>คิดฆ่าตัวตาย</b>            |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 35(21.1)              | 131(78.9)                | 3.4(2.2,5.0)  | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 166(7.4)              | 2,085(92.6)              |               |         |
| <b>ทำร้ายตัวเอง</b>            |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 73(19.3)              | 306(80.7)                | 3.4(2.5,4.7)  | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 132(6.5)              | 1,888(93.5)              |               |         |
| <b>เล่นการพนัน</b>             |                       |                          |               |         |
| เคย                            | 139(18.0)             | 632(82.0)                | 4.8(3.6,6.5)  | 0.000   |
| ไม่เคย                         | 75(4.4)               | 1,638(95.6)              |               |         |

การวิเคราะห์ Logistic regression analysis เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเสพติด ได้ผลดังนี้

ผลกระทบที่ตามมาจากการใช้ยาเสพติด ก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยงด้านในการเรียนโดยพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยงถูกพักการเรียน มากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 2.9 เท่า (OR=2.9, 95%CI=2.6-5.7)

ด้านความรุนแรงและการทะเลาะวิวาท ผลที่ตามมาจากการใช้ยาเสพติดก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยงด้านความรุนแรงและการทะเลาะวิวาทโดยพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยงจะมีการพกอาวุธมากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 4.9 เท่า (OR=4.9, 95%CI=2.8-8.4) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยงมีเรื่องชกต่อย มากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 4.2 เท่า (OR=4.2, 95%CI=2.9-5.9) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยงมีเรื่องชกต่อยที่โรงเรียน มากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 2.5 เท่า (OR=2.5, 95%CI=1.7-3.8) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยงมีเรื่องชกต่อยจนต้องเข้าโรงพยาบาล มากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 7.0 เท่า (OR=7.0, 95%CI=4.2-11.6)

ด้านสุขภาพ ผลที่ตามมาจากการใช้ยาเสพติดก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยงด้านสุขภาพโดยพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยง เกิดความบกพร่องทางด้านร่างกาย/สุขภาพมากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 1.7 เท่า (OR=1.7, 95%CI=1.3-2.4) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยงมีความบกพร่องทางการเรียนรู้/ ควบคุมอารมณ์ มากกว่าผู้ไม่ใช้

สารเสพติด 1.9 เท่า (OR=1.9, 95%CI=1.4-2.5) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยง มีภาวะซึมเศร้าหมดหวังมากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 1.7 เท่า (OR=1.7, 95%CI=1.3-2.9) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยง ทำร้ายตัวเองมากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 3.4 เท่า (OR=3.4, 95%CI=2.5-4.7) ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีโอกาสเสี่ยง มีความคิดจะฆ่าตัวตายมากกว่าผู้ไม่ใช้สารเสพติด 3.4 เท่า (adds ratio=3.4, 95%CI=2.2-5.0)

## 5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าเยาวชนในสถานศึกษาที่ใช้สารเสพติด อาจเพราะความอยากรู้อยากลอง และมีการชักชวนจากเพื่อนทำให้เข้าไปลองใช้สารเสพติดได้ง่าย ร้อยละ 9 ของเยาวชนในสถานศึกษาเคยใช้สารเสพติด พบว่าสูงกว่าประชากรทั่วไปซึ่งใช้ ร้อยละ 7.5 จากการสำรวจจรัลเรื่อนทั่วประเทศ (Kanato et al., 2020) นักเรียนอาชีวศึกษาเคยใช้สิ่งเสพติดมากที่สุด อายุที่ใช้สารเสพติดครั้งแรกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 พบมากถึงร้อยละ 30 เยาวชนในระดับอาชีวศึกษาเคยใช้สารเสพติดมากที่สุด และสารเสพติดที่ใช้บ่อยที่สุดคือกัญชา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kanato, Leyatikul, และ Wonguppa (2022) ที่ระบุว่า หลังการแก้ไขกฎหมายเกี่ยวกับกัญชาในประเทศไทย การเข้าถึงกัญชาในกลุ่มเยาวชนเป็นไปได้ง่ายขึ้น โดยพบการใช้กัญชาตั้งแต่อายุ 12 ปี และเพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในงานวิจัยนี้ที่พบว่าเยาวชนในระดับมัธยมและอาชีวศึกษามีอายุเริ่มใช้กัญชาเฉลี่ยต่ำกว่า 15 ปี

การใช้สารเสพติดในเยาวชนก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินชีวิต ทั้งด้านการเรียน ความรุนแรง และสุขภาพ เยาวชนที่ใช้สารเสพติดประมาณร้อยละ 24 ประสบปัญหาด้านการเรียนจนต้องถูกพักการเรียน และร้อยละ 12.2 มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ในด้านความรุนแรงพบว่าเยาวชนที่มีประสบการณ์ใช้สารเสพติดมีความเสี่ยงที่จะชกต่อยจนถึงขั้นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ที่ไม่ใช้สารเสพติดถึง 7 เท่า ในด้านผลกระทบต่อพฤติกรรมรุนแรง เช่น การชกต่อย และพกพาอาวุธ พบว่าเยาวชนที่ใช้สารเสพติดมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kayotha และ Phakdeekul (2018) ที่พบว่าเยาวชนที่เคยใช้ยาเสพติดมีแนวโน้มใช้ความรุนแรงมากกว่าผู้ที่ไม่เคยใช้ และงานวิจัยของ Chitnamsap และ Wiwatworaphan (2010) ที่พบว่า การใช้ยาเสพติดเป็นปัจจัยร่วมที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงด้านความรุนแรงในวัยรุ่น

ในมิติสุขภาพจิต ผลการศึกษานี้พบว่า กลุ่มเยาวชนที่ใช้สารเสพติดกว่าร้อยละ 20 มีอัตราการเกิดภาวะซึมเศร้า ความรู้สึกหมดหวัง และพฤติกรรมทำร้ายตนเองในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ DeJong และ Wechsler (1998) ที่ระบุว่า การใช้ยาเสพติดและแอลกอฮอล์ในกลุ่มนักศึกษาในสหรัฐฯ มีความสัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพจิตและพฤติกรรมทำร้ายตนเอง

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ Danthamrongkul (2007) ที่ศึกษากลุ่มเยาวชนในกระบวนการคุมประพฤติ พบอัตราการใช้เฮโรอีนและฝิ่นที่สูงกว่าการศึกษาในกลุ่มเยาวชนในสถานศึกษาเอกชนครั้งนี้ ซึ่งอาจสะท้อนถึงความแตกต่างของบริบทและกลุ่มตัวอย่าง ทั้งด้านระดับการศึกษา และบริบททางสังคมและกฎหมาย

โดยสรุป ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยในระดับประเทศและสากลในหลายมิติ ทั้งด้านชนิดของสารเสพติดที่นิยมใช้ ผลกระทบต่อพฤติกรรมและสุขภาพจิต อย่างไรก็ตาม ยังมีบางประเด็นที่แสดงผลต่างกันในเรื่องชนิดของสารเสพติดที่ใช้ (เช่น ฝิ่นและเฮโรอีน) ซึ่งควรมีการศึกษาต่อเนื่องในกลุ่มเยาวชนที่มีบริบททางสังคมแตกต่างกัน

## 6. ข้อเสนอ

สารเสพติดที่เยาวชนใช้มากที่สุดคือกัญชา รองลงมาคือ ยาบ้า และ ไอซ์ ทั้งนี้ นักเรียนอาชีวศึกษา ที่ใช้สารเสพติดมีสัดส่วนมากกว่านักเรียนสายสามัญ อายุที่เคยใช้สารเสพติดครั้งแรกเยาวชนในสถานศึกษามีอายุที่เริ่มใช้สารเสพติดน้อยกว่า 15 ปี ซึ่งอาจเพราะความอยากรู้อยากลอง และมีการชักชวนจากเพื่อนทำให้เข้าไปลองใช้สารเสพติดได้ง่าย ผลที่ตามมาจากการใช้ยาเสพติดก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยงก่อให้เกิดความเสี่ยงซึ่งส่งผลกระทบในการดำเนินชีวิตของเยาวชน ทั้งในด้านในการเรียน ด้านความรุนแรงและการทะเลาะวิวาท และด้านสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ

## 7. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์

จากผลการศึกษา ควรนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการกำหนดแนวทางและนโยบายเพื่อป้องกันปัญหาการใช้สารเสพติดในเยาวชน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้:

7.1 จัดตั้งระบบเฝ้าระวังและประเมินความเสี่ยงด้านพฤติกรรมในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ

จากผลการวิจัยที่พบว่าสารเสพติดเกี่ยวข้องกับ ความรุนแรง การบาดเจ็บ และปัญหาสุขภาพจิตในเยาวชน ควรมีการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงเป็นประจำทุกปี และจัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์แนวโน้มเพื่อป้องกันล่วงหน้าได้

7.2 บูรณาการการคัดกรองสุขภาพจิตและการเสพยาเสพติดในระบบการศึกษา

เนื่องจากพบว่าผู้ที่ใช้สารเสพติดมีโอกาสสูงที่จะเกิดภาวะซึมเศร้า ความคิดฆ่าตัวตาย และพฤติกรรมทำร้ายตนเอง จึงควรมีเครื่องมือคัดกรองสุขภาพจิตควบคู่กับการคัดกรองการใช้สารเสพติด โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนระดับอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย

7.3 ส่งเสริมกิจกรรมทดแทนที่สร้างสรรค์ และลดแรงจูงใจต่อการใช้สารเสพติด

ควรจัดให้ มีกิจกรรมทางเลือก เช่น กีฬา ดนตรี อาสาสมัคร หรือชมรมเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตที่เข้าถึงเยาวชนกลุ่มเสี่ยง และเสริมสร้างทักษะในการปฏิเสธเพื่อนชักชวน

7.4 พัฒนานโยบายสถานศึกษาเสี่ยงต่ำ และโครงการโรงเรียนปลอดสารเสพติดแบบเชิงรุก

โดยใช้ข้อมูลวิจัยเป็นหลักฐานในการกำหนดมาตรการควบคุมพฤติกรรมเสี่ยง และอบรมครู บุคลากร ให้สามารถเป็นผู้สังเกตและให้คำปรึกษาเบื้องต้นได้

## 8. เอกสารอ้างอิง

- Assanangkornchai, S., Sam-Angsri, N., Rerngpongpan, S., & Lertnakorn, A. (2010). Patterns of alcohol consumption in the Thai population: Results of the national household survey of 2007. *Alcohol & Alcoholism*, 45(3), 278–285. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agq027>
- Brener, N. D., & Collins, J. L. (1998). Co-occurrence of health-risk behaviors among adolescents in the United States. *The Journal of Adolescent Health*, 22(3), 209–213. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(97\)00274-4](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(97)00274-4)
- Bureau of Non-Communicable Diseases. (2011). *Report on tobacco consumption among Thai youth 2009 under Global Youth Tobacco Survey, 2009*. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. [in Thai].

- Chanwit Pornnapadol, Banditsorn Paisan, Kusumavadee Kagliang, & Saowanee Pattanomorn. (2014). The development of Game Addiction Screening Test (GAST). *Journal of the Psychiatric Association of Thailand, 59*(1), 3-14.
- Chitnamsap, P., & Wiwatworaphan, N. (2010). Youth risk behavior survey: Muang District, Nakhon Ratchasima, Thailand. *The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima, 16*(2), 51-63.
- Danthamrongkul, W. (2007). Substance use among adolescents in probation and treatment systems. *Journal of Health Research, 21*(2), 155-162. [in Thai].
- DeJong, W., & Wechsler, H. (1998). *Preventing alcohol-related problems on campus: Methods for assessing student use of alcohol and other drugs*. Retrieved December 15, 2022, from <https://eric.ed.gov/?id=ED423734>
- Department of Health. (2019). *Report on the survey of health behaviors among lower secondary school Thai students, 2018 (GSHS)*. Bureau of Health Promotion, Ministry of Public Health.
- Kanato, M., Leyatikul, P., & Wonguppa, R. (2020). Size estimation of substances users population in Thailand 2019. *ONCB Journal, 36*(2), 37-48.
- Kanato, M., Leyatikul, P., & Wonguppa, R. (2022). Cannabis situation among the Thai youth after law amendments. *ONCB Journal, 38*(2), 50-63.
- Kayotha, S., & Phakdeekul, W. (2018). Risk factors for drug use and factors affecting drug use protection of junior high school students in Sakon Nakhon Municipality. *Journal of Sakon Nakhon Hospital, 21*(3), 84-95. [in Thai].

- Leyatikul, P., Wonguppa, R., &  
Vongchavalitkul, N. (2021).  
The relationships of adolescent  
gambling behavior and substance  
use in educational institutions,  
Nakhon Ratchasima Province.  
*Community Health Development  
Quarterly Khon Kaen University*, 9(1),  
60–81. [in Thai].
- Nakhon Ratchasima Provincial Public  
Health Office. (2023). *Report on  
statistics of drug addicts in youth,  
Nakhon Ratchasima Province,  
fiscal year 2021–2023*.  
Noncommunicable Disease and  
Mental Health Control Group.
- Office of the Narcotics Control Board. (2023).  
*Drug situation report 2023*. Office of  
the Narcotics Control Board.

# การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์แบบผสมผสานในการเลือกยานพาหนะ สำหรับรถโดยสารประจำทาง กรณีศึกษา: จังหวัดนครราชสีมา A Hybrid Multi-Criteria Decision-Making Approach for Vehicle Selection of Public Buses: A Case Study of Nakhon Ratchasima Province

Received : April 9, 2025

Revised : May 23, 2025

Accepted : May 23, 2025

วริญทร เจนชัย, วส.ม. (Varinthorn Janchai, M.IS.)<sup>1\*</sup>

มารุต โคตรพันธ์, วศ.ด. (Marut Khodpun, Ph.D)<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถโดยสารประจำทางสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการและผู้โดยสารในจังหวัดนครราชสีมา และ 2) เพื่อประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติ (TOPSIS) ในการตัดสินใจเลือกรถโดยสารประจำทางที่เหมาะสมในจังหวัดนครราชสีมา

**วิธีการวิจัย:** งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา จำนวน 6 ราย จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ 2) กลุ่มผู้ใช้บริการ จำนวน 250 คน จากการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามเพื่อคัดเลือกปัจจัย แบบประเมินค่าถ่วงน้ำหนักแบบเปรียบเทียบเชิงคู่และแบบให้คะแนนปัจจัยเชิงคุณภาพ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ประยุกต์ใช้วิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยและจัดลำดับความเหมาะสมของทางเลือกในแต่ละกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติ (TOPSIS)

**ผลการวิจัย:** จากการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์พบว่าผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักด้านส่งเสริมการขาย (Promotion) มากที่สุด ในขณะที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product) และราคา (Price) เป็นหลัก และเมื่อจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธีเรียงลำดับตามอุดมคติ พบว่าทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มผู้ใช้บริการคือรถไฟฟ้า ในขณะที่ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ประกอบการคือรถไฟฟ้าดัดแปลง

**คำสำคัญ:** การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์, กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์,  
วิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติ, รถโดยสารประจำทาง

<sup>1</sup>นักศึกษานิพนธ์เอก หลักสูตรการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล  
(PhD Student, Engineering Management Program, Faculty of Engineering and Architecture,  
Vongchavalitkul University)

<sup>2</sup>อาจารย์ หลักสูตรการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล  
(Lecturer, Engineering Management Program, Faculty of Engineering and Architecture,  
Vongchavalitkul University)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: varinthorn\_jan@vu.ac.th

## Abstract

**Objectives:** 1) To investigate the factors influencing the decision to use public buses among both operators and passengers in Nakhon Ratchasima Province, and 2) To apply the Analytic Hierarchy Process (AHP) and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) for selecting the most appropriate public bus option in Nakhon Ratchasima Province.

**Method:** This study employed a mixed-methods research approach. The sample was divided into two groups: 1) 6 public bus operators within the Nakhon Ratchasima Municipality, selected through purposive sampling, and 2) 250 passengers, selected through convenience sampling. The research instruments consisted of a questionnaire for factor selection, a pairwise comparison weighting form, and a qualitative factor rating form. All instruments were validated for content validity using the Index of Item-Objective Congruence (IOC) and for reliability using Cronbach's Alpha coefficient. The Analytic Hierarchy Process (AHP) was applied to determine the importance weights of the factors, while the Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution (TOPSIS) was used to rank the optimal alternatives for each sample group.

**Results:** Research findings revealed that the calculation of the importance weights of the factors using the Analytic Hierarchy Process (AHP) indicated that passengers attached the highest priority to promotion, whereas operators predominantly focused on product and price. Moreover, based on the Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution (TOPSIS), the most suitable option for passengers was the electric bus, while the electric-converted bus emerged as the best choice for operators.

**Keywords:** multi-criteria decision making, analytic hierarchy process, TOPSIS, public buses

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นประเด็นสำคัญที่ทั่วโลกกำลังเผชิญและหลายประเทศต่างร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อแก้ไขปัญหาโลกร้อน เช่นเดียวกับประเทศไทยที่ได้ลงนามในความตกลงปารีส (Paris Agreement) และตั้งเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 20 ภายในปี พ.ศ. 2573 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564) โดยในภาคพลังงานส่วนที่มาจากโรงไฟฟ้า มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 25.82 จึงเกิดนโยบายส่งเสริมการใช้นานยนต์ไฟฟ้าขึ้น (คณะทำงานศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย, 2559) โดยเฉพาะในระยะแรกได้มุ่งเน้นการจัดการโดยสาธารณะไฟฟ้าออกให้บริการเพื่อให้ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย

สำหรับจังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดเป้าหมายลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกและสนับสนุนการเป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ในแผนพัฒนาจังหวัด 20 ปี (พ.ศ. 2566 - 2585) ทว่าการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่เป็นรูปธรรมยังไม่แพร่หลาย (จังหวัดนครราชสีมา, 2566) ขณะที่รถโดยสารประจำทางในเขตเทศบาลส่วนใหญ่ยังใช้เครื่องยนต์ดีเซลร้อยละ 91.48 และกว่าร้อยละ 92.96 มีอายุมากกว่า 11 ปี ซึ่งอายุรถและความเร็วขณะให้บริการส่งผลต่อการสิ้นเปลืองพลังงานและการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (สุชาติ เชียงฉิน และคณะ, 2560) อีกทั้งเมื่ออายุรถสูง โอกาสเกิดความชำรุดหรือค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาก็มีแนวโน้มสูงขึ้น (ภูรี สิริสุนทร และเพชรธรินทร์ วงศ์เจริญ, 2563) การตัดสินใจจัดหาทดแทน

เพื่อทดแทนรถเดิมจึงกลายเป็นภาระต้นทุนที่ผู้ประกอบการต้องแบกรับโดยตรง ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยหลายมิติ ทั้งด้านต้นทุน เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จึงเป็นลักษณะปัญหาการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making: MCDM) ซึ่งต้องพิจารณาองค์ประกอบที่หลากหลายและอาจขัดแย้งกัน (นิธิเดช คูหาทองสัมฤทธิ์ และวาสนา จันทร์ขำ, 2565)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่างานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับประเด็นเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ในการวิเคราะห์แนวทางพัฒนารถโดยสารสาธารณะให้มีประสิทธิภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาของ Erdogan & Kaya (2016) พบว่ารถบัสที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (Compressed Natural Gas: CNG) เป็นทางเลือกที่ช่วยลดมลพิษได้ดีเมื่อภาครัฐให้การสนับสนุนในเชิงโครงสร้างพื้นฐาน ในขณะที่งานของชาญณรงค์ ภูงศ์วาริน และกสิณ รั้งสิกรรพุม (2564) เน้นย้ำถึงความโดดเด่นของรถโดยสารไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) ซึ่งลดมลพิษและเสียงรบกวนได้มาก แต่ต้องอาศัยนโยบายภาครัฐในการอุดหนุนต้นทุนที่ค่อนข้างสูง งานของภูรี สิริสุนทร และเพชรธรินทร์ วงศ์เจริญ (2563) ยังพบว่าหากมองในระยะยาว รถโดยสารไฟฟ้ามีความคุ้มค่าตามแนวคิดต้นทุนรวมในการเป็นเจ้าของ (Total Cost of Ownership: TCO) โดยเฉพาะเมื่อคำนึงถึงค่าบำรุงรักษา ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายภายนอกอื่นๆ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่จะวิเคราะห์หรือเปรียบเทียบเทคโนโลยีระหว่างรถสันดาปภายใน รถก๊าซธรรมชาติและรถไฟฟ้าเป็นหลัก ซึ่งในการศึกษาปัจจัยแบบผสมผสานหลายเกณฑ์เข้าด้วยกันเพื่อประเมินเกณฑ์ปัจจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณร่วมกับต้นทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงในบริบทท้องถิ่นร่วมกับรถไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion) นั้นยังไม่ครอบคลุม เนื่องจากรถไฟฟ้าดัดแปลงสามารถช่วยลดต้นทุนการจัดการรถใหม่ ทั้งยังสามารถต่อยอดจากโครงสร้างตัวถังรถเดิมที่ผู้ประกอบการมีอยู่แล้ว จึงประหยัดค่าลงทุนและลดปัญหาการจัดการซากรถ นอกจากนี้การดัดแปลงยังเอื้อให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนเฉพาะชุดขับเคลื่อนได้ตามสมรรถนะที่ต้องการในแต่ละพื้นที่ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความยืดหยุ่นสำหรับผู้ประกอบการนอกเหนือจากการจัดซื้อรถใหม่ งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาตัวแบบการตัดสินใจที่คำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวร่วมกับการเปรียบเทียบทางเลือกระหว่างการจัดซื้อรถสันดาปภายใน รถไฟฟ้าและการดัดแปลงรถที่มีอยู่เดิมให้เป็นรถไฟฟ้า อันจะช่วยให้ได้ข้อเสนอแนวทางการเลือกใช้รถโดยสารทางเลือกที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยนี้จึงประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยมีหลักการสำคัญคือการแบ่งปัญหาออกเป็นองค์ประกอบย่อยในลักษณะลำดับชั้น เพื่อกำหนด

ค่าน้ำหนักของเกณฑ์การตัดสินใจ เนื่องจากสามารถเปรียบเทียบปัจจัยแบบรายคู่และรองรับทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพได้ดี อีกทั้งยังมีการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล ทำให้ผลลัพธ์ด้านค่าน้ำหนักของปัจจัยมีความน่าเชื่อถือ (นิธิเดช คูหาทองสัมฤทธิ์, วาสนา จันทร์ขำ และสุชาติ หัตถ์สุวรรณ, 2564) จากนั้นจึงใช้เทคนิคเรียงลำดับตามอุดมคติ (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution: TOPSIS) ในการจัดลำดับทางเลือกบนพื้นฐานค่าอุดมคติด้านบวกและลบไปพร้อมกัน เพื่อลดความลำเอียงของค่าน้ำหนักจากความคิดเห็นในการประเมินทางเลือก (วัฒนา จันทะโคตร และกสิณ รังสิกรรพุม, 2563) ซึ่งแนวทางที่ได้จากกระบวนการตัดสินใจจะสามารถสนับสนุนผู้ประกอบการและภาครัฐในการวางแผนเลือกรถโดยสารสาธารณะที่เหมาะสมทั้งด้านประสิทธิภาพการลงทุนและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ประกอบการ ผู้รับบริการภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนการดำเนินงานได้ในอนาคต

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถโดยสารประจำทางสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการและผู้โดยสารในจังหวัดนครราชสีมา

2.2 เพื่อประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติในการตัดสินใจเลือกรถโดยสารประจำทาง

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

3.1.1 กลุ่มผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทาง ในการตอบแบบสอบถามให้ค่าน้ำหนักปัจจัยและให้ค่าคะแนนปัจจัย เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากเจ้าของรถโดยสารประจำเส้นทางหมวด 1 มาตรฐานที่ 3 ในเขตเทศบาลจังหวัดนครราชสีมาทั้งสิ้น 19 เส้นทาง มีรถให้บริการในปัจจุบันจำนวน 143 คัน โดยการประมาณการจากจำนวนประชากร (บุญชม ศรีสะอาด, 2538) จำนวนประชากรหลักร้อยละใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 15 จากจำนวนรถทั้งหมด คิดเป็นจำนวนรถกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 22 คัน

3.1.2 กลุ่มผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) จำนวนประชากรในอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 467,904 คน (จังหวัดนครราชสีมา, 2566) เทียบสัดส่วนประชากรผู้ใช้รถโดยสารประจำทางอ้างอิงจากผลการสำรวจประชากรที่ใช้รถโดยสารประจำทางและรถรับจ้างสาธารณะในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 90,700 คน (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2560) เพื่อให้ทราบแนวโน้มของจำนวนประชากรผู้ใช้รถโดยสารประจำทางในจังหวัดนครราชสีมา และคิดเป็นสัดส่วนของประชากรเท่ากับร้อยละ 20 (467,904: 90,700) ซึ่งรูปแบบของกลุ่มประชากรผู้ใช้รถโดยสารประจำทางจัดอยู่ในกลุ่มประชากรที่ไม่สามารถทราบจำนวนที่แน่นอนได้ เนื่องจากจำนวนประชากรมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณดังสมการที่ (1) (กัญญ์สิริ จันทรเจริญ, 2554) กำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 จำนวนประชากรที่คำนวณได้เท่ากับ 246 คน ซึ่งในงานวิจัยนี้จะเก็บกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางจำนวนทั้งสิ้น 250 คน ในการตอบแบบสอบถามให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

$$n = \frac{P(1-P)z^2}{e^2} \quad (1)$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$P$  = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำหนด (0.200)

$Z$  = ระดับความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนดไว้  
95% = 1.960

$e$  = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (0.050)

#### 3.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับคัดเลือกปัจจัย ที่มีผลต่อการตัดสินใจสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการและกลุ่มผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินระดับความเกี่ยวข้องของปัจจัยตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ชุดที่ 2 แบบประเมินค่าน้ำหนักเปรียบเทียบเชิงคู่ปัจจัย (Pairwise Comparison) เพื่อประเมินค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย สำหรับเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ประกอบการและกลุ่มผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง ตามมาตราส่วน 9 ระดับ

ชุดที่ 3 แบบประเมินให้ค่าคะแนน  
ปัจจัย สำหรับปัจจัยเชิงคุณภาพ ที่ไม่สามารถให้  
ค่าที่เป็นตัวเลขได้ ผู้วิจัยจึงสร้างเกณฑ์ประเมิน  
ปัจจัยในรูปแบบเกณฑ์ให้ค่าคะแนน แบ่งเป็นเกณฑ์  
ให้ค่าคะแนน 5 ระดับ พร้อมระบุคำอธิบายแต่ละ  
เกณฑ์ของแต่ละปัจจัย โดยให้ผู้ประกอบการและ  
ผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางเป็นผู้ประเมินใน  
รูปแบบการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของ  
เครื่องมือวิจัยทั้ง 3 ชุด โดยทดสอบความเที่ยงตรง  
(Validity) ของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้งาน  
โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค  
กับเนื้อหา (The Index of Item-Objective  
Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน  
ให้เป็นไปตามเกณฑ์ข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า  
0.50 เพื่อชี้วัดว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรง  
(Rovinelli & Hambleton, 1977) หากค่าน้อยกว่า  
0.50 ให้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
เพื่อรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือก  
รถโดยสารประจำทางและขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน  
โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน  
มีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** กำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้อง  
เกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือก ผู้วิจัยรวบรวม  
ปัจจัยจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จัดทำ  
แบบสอบถามและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ  
วิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นการ  
รวบรวมทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ  
จากนั้นจัดกลุ่มประเภทปัจจัยตามหลักการตลาด  
4P และเพิ่มเติมด้านสิ่งแวดล้อม (4P+1E) จากนั้น  
ทำการประเมินระดับความเกี่ยวข้องของปัจจัย  
เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยเลือกใช้

กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มี  
ความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 10 ท่าน  
โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)  
แม้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะยังไม่มากนักแต่  
สามารถใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค  
(Cronbach's Alpha) กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก  
ในช่วงทดลองได้ เพื่อดูแนวโน้มความสอดคล้องของ  
ข้อคำถามก่อนนำไปพัฒนาเครื่องมือฉบับสมบูรณ์  
ต่อไป (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2552)

จากนั้นนำข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
ที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน  
(Median) และ ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์  
(Interquartile Range) โดยเลือกข้อปัจจัยที่มี  
ค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าพิสัย  
ระหว่างควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 เป็นเกณฑ์  
ที่ยอมรับได้ว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น  
สอดคล้องกัน ซึ่งปัจจัยที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความ  
คิดเห็นไม่สอดคล้องกันจะถูกตัดทิ้งไป (ไพฑูรย์  
วชิรวงศ์ภิญโญ, 2558) ปัจจัยที่คงอยู่จะนำไป  
วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Coefficient  
of Reliability) ตามสูตรการ คำนวณสัมประสิทธิ์  
แอลฟาของครอนบาค และทำการตัดปัจจัยตาม  
เกณฑ์ที่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ( $\geq 0.70$ ) ซึ่งจะทำ  
ให้ชุดคำถามมีความเชื่อมั่นและความคงเส้นคงวา  
โดยอาจมีจำนวนปัจจัยลดลง (เฉลิมพล ศรีหงษ์,  
2565) จะทำให้คงเหลือปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อ  
การตัดสินใจเพื่อนำปัจจัยไปใช้ในการสร้าง  
แบบสอบถามเปรียบเทียบค่าน้ำหนักปัจจัย  
(Pairwise) สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการและผู้ใช้  
บริการรถโดยสารประจำทาง

จากนั้นนำปัจจัยเกณฑ์การตัดสินใจ  
และทางเลือกทั้งหมดมาสร้างลำดับขั้นการตัดสินใจ  
โดยกำหนดเป้าหมายระดับ 0 คือรถโดยสาร  
ประจำทางที่เหมาะสม เกณฑ์การตัดสินใจระดับที่ 1

คือ ปัจจัยหลัก (4P+1E) ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านสถานที่ (Place) ด้านส่งเสริมการขาย (Promotion) และด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) เกณฑ์การตัดสินใจ ระดับที่ 2 คือปัจจัยย่อย และทางเลือกในระดับที่ 3 จากนั้นกำหนดค่าอุดมคติเชิงบวกให้แก่แต่ละปัจจัย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจในกระบวนการจัดลำดับทางเลือกต่อไป แสดงแผนภาพลำดับชั้นการตัดสินใจดังรูปที่ 1

**ขั้นตอนที่ 2** สร้างแบบประเมินเปรียบเทียบรายคู่และแบบประเมินให้คะแนนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำปัจจัยที่ได้มาสร้างแบบสอบถามเปรียบเทียบ คำนวณน้ำหนักปัจจัยรายคู่ (Pairwise) ตามมาตราส่วน 9 ระดับ ระหว่างปัจจัยหลักและระหว่างปัจจัยย่อยภายในปัจจัยหลัก แต่ละด้าน สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการจำนวน 6 ราย (ครอบคลุมรถกลุ่มตัวอย่าง 30 คัน) และผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางจำนวน 250 ราย เป็นคนประเมินให้ค่าน้ำหนัก โดยมีเกณฑ์ให้ค่าคะแนนดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญเชิงคู่ (Saaty, 1990)

| ระดับ      | ความหมาย                              |
|------------|---------------------------------------|
| 1          | มีระดับความสำคัญเท่ากัน               |
| 3          | มีระดับความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย       |
| 5          | มีระดับความสำคัญมากกว่าปานกลาง        |
| 7          | มีระดับความสำคัญมากกว่าค่อนข้างมาก    |
| 9          | มีระดับความสำคัญมากกว่าสูงสุด         |
| 2, 4, 6, 8 | ค่ากลางระหว่างระดับความเข้มข้นข้างต้น |

**ขั้นตอนที่ 3** คำนวณค่าน้ำหนักเปรียบเทียบรายคู่ของปัจจัย โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเปรียบเทียบค่าน้ำหนักปัจจัยรายคู่มาสรุปค่าคะแนน โดยสร้างเป็นตารางเมทริกซ์เปรียบเทียบรายคู่ดังตารางที่ 2 จากนั้นหาค่าผลรวมในแนวคอลัมน์ นำไปหารค่าแต่ละตัวในแนวคอลัมน์ ดังสมการที่ (2)

$$a_{ji}^* = \frac{a_{ji}}{\sum_{j=1}^m a_{ji}} \quad (2)$$

จากนั้นคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญด้วยการนำผลรวมในแต่ละแถวหารด้วยผลรวมทั้งหมด ซึ่งจะมีค่าเท่ากับ 1 เสมอ ดังสมการที่ (3)

$$w_j = \frac{\sum_{j=1}^m a_{ji}^*}{m} \quad (3)$$

ตารางที่ 2 ตัวอย่างตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบเกณฑ์การตัดสินใจ

| ปัจจัย         | P <sub>1</sub> | P <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | P <sub>4</sub> | E <sub>1</sub> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P <sub>1</sub> | 1              | 5              | 7              | 5              | 1/3            |
| P <sub>2</sub> | 1/5            | 1              | 9              | 3              | 5              |
| P <sub>3</sub> | 1/7            | 1/9            | 1              | 1/5            | 6              |
| P <sub>4</sub> | 1/5            | 1/3            | 5              | 1              | 1/5            |
| E <sub>1</sub> | 3              | 5              | 1/6            | 5              | 1              |

**ขั้นตอนที่ 4** ประเมินอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: C.R.) เพื่อตรวจสอบว่าการให้คะแนนเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์หรือทางเลือกต่างๆ มีความสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: C.I.) และดัชนีความสอดคล้องของ

ข้อมูลเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: R.I.) ดังสมการที่ (4)

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \quad (4)$$

ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงสุ่ม (R.I.) แสดงในตารางที่ 3 ได้จากการสุ่มตัวอย่างโดย Saaty (1990)

ตารางที่ 3 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงสุ่ม (R.I.)

| Size | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R.I. | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

ในเมทริกซ์การเปรียบเทียบแบบรายคู่ จะต้องพิจารณาค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio) ให้สอดคล้องกับค่าที่กำหนดตามขนาดของเมทริกซ์ โดยเมทริกซ์ขนาด 3 × 3 ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องไม่ควรเกิน 0.05 ขณะที่เมทริกซ์ขนาด 4 × 4 ไม่ควรเกิน 0.08 และเมทริกซ์ขนาด 5 × 5 หรือใหญ่กว่านั้น ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องไม่ควรเกิน 0.10 ส่วนเมทริกซ์ขนาด 2 × 2 นั้น ถือว่ามีความสอดคล้องของเหตุผลอย่างสมบูรณ์อยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาค่าดังกล่าวเพิ่มเติม ซึ่งหากค่าเกินเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงหรือทบทวน

คะแนนการประเมินใหม่รวมถึงสอบถามข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม (นิธิเดช คูหาทองสัมฤทธิ์, วาสนา จันทรขำ และสุชาติ หัตถ์สุวรรณ, 2564)

**ขั้นตอนที่ 5** คำนวณค่าปรับบรรทัดฐานถ่วงน้ำหนัก เป็นขั้นตอนของการจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติ (TOPSIS) เพื่อเลือกทางเลือกที่เหมาะสมจากค่าถ่วงน้ำหนักที่ได้จากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยใช้หลักการเลือกทางเลือกจากระยะใกล้ที่สุดของคำตอบที่ดีที่สุด (Positive Ideal Solution: PIS) และระยะไกลที่สุดของคำตอบที่แย่ที่สุด (Negative Ideal Solution: NIS) (วัฒนา จันทะโคตร และกสิณ รังสิกรรพม, 2563)

เริ่มจากการสร้างเมทริกซ์การตัดสินใจแบบปรับบรรทัดฐาน ทำให้  $x_{ij}$  เป็นค่าที่ปรับบรรทัดฐาน ที่ระนาบเดียวกัน  $n_{ij}$  เพื่อปรับปัจจัยที่มีหน่วยแตกต่างกันให้เป็นปัจจัยที่ไม่มีหน่วย ดังสมการที่ (5)

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m x_{ij}^2}} \quad (5)$$

โดยที่  $i = 1, \dots, m$  และ  $j = 1, \dots, n$

ทำการคำนวณค่าปรับบรรทัดฐาน ถ่วงน้ำหนัก ( $v_{ij}$ ) จากผลคูณระหว่างข้อมูลปัจจัยปรับบรรทัดฐานทั้งหมดกับน้ำหนักความสำคัญ แต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักที่ได้จากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ดังสมการที่ (6)

$$v_{ij} = w_j n_{ij} \quad (6)$$

โดยที่  $w_j$  = น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจที่  $j$

**ขั้นตอนที่ 6** คำนวณค่าอุดมคติเชิงบวกและเชิงลบ ดังสมการที่ (7) และ (8) ซึ่ง  $A^+$  คือค่าที่มากที่สุดของแต่ละหลักเกณฑ์ และ  $A^-$  คือค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละหลักเกณฑ์

$$A^+ = \{(\max_j v_{ij} | i \in I), (\min_j v_{ij} | i \in J)\} \quad (7)$$

$$A^- = \{(\min_j v_{ij} | i \in J), (\max_j v_{ij} | i \in I)\} \quad (8)$$

โดยที่  $i$  คือ เกณฑ์การตัดสินใจที่เป็นประโยชน์  
 $j$  คือ เกณฑ์การตัดสินใจที่ไม่เป็นประโยชน์

**ขั้นตอนที่ 7** คำนวณระยะห่างของค่าคะแนนเป็นการคำนวณระยะห่างของค่าคะแนนของแต่ละหลักเกณฑ์และทางเลือกเมื่อเทียบกับค่าอุดมคติเชิงบวกและเชิงลบ ดังสมการที่ (9) และ (10)

$$S_i^+ = \{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2\}^{1/2} \quad (9)$$

$$S_i^- = \{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2\}^{1/2} \quad (10)$$

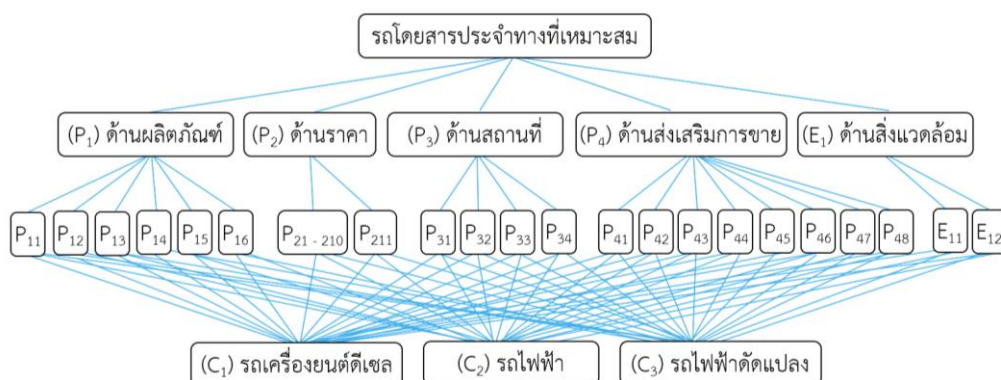
โดยที่  $S_i^+$  คือระยะห่างของคะแนนเมื่อ

เทียบกับค่าอุดมคติเชิงบวก ( $A^+$ )

$S_i^-$  คือระยะห่างของคะแนนเมื่อเทียบกับค่าอุดมคติเชิงลบ ( $A^-$ )

**ขั้นตอนที่ 8** คำนวณความสัมพันธ์เชิงเข้าใจแนวคิดอุดมคติ ( $C_i$ ) เพื่อใช้ในการจัดลำดับทางเลือกที่ดีที่สุดจากระยะใกล้ที่สุดของทางเลือกเชิงบวกและไกลที่สุดจากทางเลือกเชิงลบ ซึ่งเกณฑ์การตัดสินใจที่มีความสำคัญมากที่สุดจะมีค่า  $C_i$  มากที่สุด สามารถคำนวณได้ดังสมการที่ (11)

$$C_i = \frac{S_i^-}{(S_i^+ + S_i^-)} \quad (11)$$



รูปที่ 1 แสดงลำดับชั้นการตัดสินใจเลือกรถโดยสารประจำทางที่เหมาะสม

## 4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 4.1 ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถโดยสารประจำทาง คัดเลือกปัจจัยจากกระบวนการคัดกรองโดยผู้เชี่ยวชาญและกระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติร่วมด้วย ทำการจัดกลุ่มประเภทปัจจัยตามหลักการตลาด 4P และเพิ่มเติมด้านสิ่งแวดล้อม (4P+1E) โดยมีผู้ประกอบการและผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางเป็นผู้ประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย มีผลการศึกษาดังนี้

#### 4.1.1 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัย

การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัย เป็นไปตามกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) แสดงผลการคำนวณตามขั้นตอนที่ 3 และขั้นตอนที่ 4 โดยเปรียบเทียบ

ตารางที่ 4 น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก

| ปัจจัยหลัก                           | ค่าน้ำหนัก   |              |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
|                                      | ผู้ให้บริการ | ผู้ประกอบการ |
| (P <sub>1</sub> ) ด้านผลิตภัณฑ์      | 0.121        | 0.414        |
| (P <sub>2</sub> ) ด้านราคา           | 0.165        | 0.302        |
| (P <sub>3</sub> ) ด้านสถานที่        | 0.176        | 0.043        |
| (P <sub>4</sub> ) ด้านส่งเสริมการขาย | 0.392        | 0.163        |
| (E <sub>1</sub> ) ด้านสิ่งแวดล้อม    | 0.146        | 0.078        |
| ค่าความสอดคล้อง (C.R.)               | 0.006        | 0.095        |

ผลการประเมินค่าน้ำหนักปัจจัยหลักและค่าน้ำหนักภายในปัจจัยย่อยจากกลุ่มผู้ให้บริการและผู้ประกอบการโดยสารประจำทาง รายละเอียดดังนี้

#### 1) ค่าน้ำหนักความสำคัญ

##### ของปัจจัยหลัก

ผลการประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักจากกลุ่มผู้ให้บริการพบว่าผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักด้านส่งเสริมการขายมากที่สุดร้อยละ 39.20 รองลงมาคือด้านสถานที่ร้อยละ 17.60 ด้านราคาค่าโดยสารร้อยละ 16.50 ด้านสิ่งแวดล้อมร้อยละ 14.60 และด้านผลิตภัณฑ์เป็นลำดับสุดท้ายร้อยละ 12.10 ในขณะที่ผู้ประกอบการ ให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุดร้อยละ 41.40 รองลงมาคือด้านราคาร้อยละ 30.20 ด้านส่งเสริมการขายร้อยละ 16.30 ด้านสิ่งแวดล้อมร้อยละ 7.80 และด้านสถานที่ร้อยละ 4.30 ตามลำดับแสดงดังตารางที่ 4

## 2) ค่าน้ำหนักความสำคัญ ของปัจจัยย่อยด้านผลิตภัณฑ์

ผลการประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผลิตภัณฑ์จากกลุ่มผู้ให้บริการ พบว่าผู้ให้บริการและผู้ประกอบการให้ความสำคัญสอดคล้องกันคือให้ความสำคัญกับอายุการใช้งานรถมากที่สุด (ผู้ให้บริการร้อยละ 39.00,

ผู้ประกอบการร้อยละ 36.20) รองลงมาคือ การประหยัดพลังงาน (ผู้ให้บริการร้อยละ 23.50, ผู้ประกอบการร้อยละ 29.80) และจำนวนที่นั่งผู้โดยสาร (ผู้ให้บริการร้อยละ 17.20, ผู้ประกอบการร้อยละ 26.20) สำหรับปัจจัยที่ยี้อรรถและเวลาในการชาร์จเป็นปัจจัยที่ไม่ถูกประเมินในกลุ่มผู้ประกอบการจึงแสดงเป็นค่าว่าง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านผลิตภัณฑ์

| ปัจจัยย่อย                               | ค่าน้ำหนัก   |              |
|------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                          | ผู้ให้บริการ | ผู้ประกอบการ |
| (P <sub>1</sub> ) ด้านผลิตภัณฑ์          | 0.121        | 0.414        |
| (P <sub>11</sub> ) ชนิดเชื้อเพลิง        | 0.078        | 0.078        |
| (P <sub>12</sub> ) จำนวนที่นั่งผู้โดยสาร | 0.172        | 0.262        |
| (P <sub>13</sub> ) ยี้อรรถ               | 0.034        | -            |
| (P <sub>14</sub> ) อายุการใช้งานรถ       | 0.390        | 0.362        |
| (P <sub>15</sub> ) เวลาในการชาร์จ        | 0.091        | -            |
| (P <sub>16</sub> ) ประหยัดพลังงาน        | 0.235        | 0.298        |
| ค่าความสอดคล้อง (C.R.)                   | 0.099        | 0.099        |

## 3) ค่าน้ำหนักความสำคัญ ของปัจจัยย่อยด้านราคา

ผลการประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา พบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับราคาซื้อมากที่สุด ร้อยละ 25.70 รองลงมาคือค่าเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า

ร้อยละ 16.90 และดอกเบี้ยเช่าซื้อร้อยละ 14.00 ขณะที่ผู้ให้บริการประเมินเฉพาะปัจจัยค่าโดยสารไม่มีปัจจัยย่อยจึงใช้ค่าน้ำหนักเดียวกันกับปัจจัยหลักด้านราคาร้อยละ 16.50 และปัจจัยที่ไม่ถูกประเมินแสดงเป็นค่าว่าง ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านราคา

| ปัจจัยย่อย                             | ค่าน้ำหนัก   |              |
|----------------------------------------|--------------|--------------|
|                                        | ผู้ให้บริการ | ผู้ประกอบการ |
| (P <sub>2</sub> ) ด้านราคา             | 0.165        | 0.302        |
| (P <sub>21</sub> ) ราคาซื้อ            | -            | 0.257        |
| (P <sub>22</sub> ) ราคาขายต่อ          | -            | 0.074        |
| (P <sub>23</sub> ) ราคาเปลี่ยนแปลงต่อ  | -            | 0.032        |
| (P <sub>24</sub> ) ค่าติดตั้ง          | -            | 0.029        |
| (P <sub>25</sub> ) ค่าเสื่อมราคา       | -            | 0.044        |
| (P <sub>26</sub> ) ค่าดำเนินการ        | -            | 0.027        |
| (P <sub>27</sub> ) ค่าเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า | -            | 0.169        |
| (P <sub>28</sub> ) ค่าบำรุงรักษา       | -            | 0.126        |
| (P <sub>29</sub> ) ค่าประกันภัย        | -            | 0.103        |
| (P <sub>210</sub> ) ดอกเบี้ยเช่าซื้อ   | -            | 0.140        |
| (P <sub>211</sub> ) ค่าโดยสาร          | 0.165        | -            |
| ค่าความสอดคล้อง (C.R.)                 | -            | 0.088        |

#### 4) ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่

ผลการประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่ พบว่าผู้ประกอบการเน้นความสำคัญของจุดจอดสูงที่สุดร้อยละ 88.90 ในขณะที่ผู้ให้บริการให้ความสำคัญ

กับสภาพการจราจรมากที่สุดร้อยละ 31.40 ตามด้วยเส้นทางร้อยละ 27.00 และจุดจอดร้อยละ 26.00 ตามลำดับ ซึ่งปัจจัยการจราจรและเส้นทางเป็นปัจจัยที่ไม่ถูกประเมินในกลุ่มผู้ประกอบการจึงแสดงเป็นค่าว่างและในเมทริกซ์ที่มี 2 ปัจจัยถือว่ามีความสอดคล้องของเหตุผลอย่างสมบูรณ์อยู่แล้วดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสถานที่

| ปัจจัยย่อย                    | ค่าน้ำหนัก   |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|
|                               | ผู้ให้บริการ | ผู้ประกอบการ |
| (P <sub>3</sub> ) ด้านสถานที่ | 0.176        | 0.043        |
| (P <sub>31</sub> ) การจราจร   | 0.314        | -            |
| (P <sub>32</sub> ) ระยะทาง    | 0.156        | 0.111        |
| (P <sub>33</sub> ) เส้นทาง    | 0.270        | -            |
| (P <sub>34</sub> ) จุดจอด     | 0.260        | 0.889        |
| ค่าความสอดคล้อง (C.R.)        | 0.015        | -            |

### 5) คำน้ำหนักความสำคัญ ของปัจจัยย่อยด้านส่งเสริมการขาย

ผลการประเมินค่าน้ำหนัก  
ความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านส่งเสริมการขาย  
พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับความ  
ปลอดภัยสูงสุดร้อยละ 38.10 รองลงมาคือนโยบาย

ส่งเสริมภาครัฐร้อยละ 14.90 ขณะที่กลุ่มผู้ใช้บริการ  
ให้ความสำคัญกับความถี่ของเที่ยวรถสูงสุด  
ร้อยละ 23.00 ตามด้วยระยะเวลาในการเดินทาง  
ร้อยละ 22.50 และระยะเวลาในการรอรถ  
ร้อยละ 22.20 ตามลำดับ ในส่วนปัจจัยที่ไม่ถูก  
ประเมินแสดงเป็นค่าว่าง แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คำน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านส่งเสริมการขาย

| ปัจจัยย่อย                              | ค่าน้ำหนัก   |              |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|
|                                         | ผู้ใช้บริการ | ผู้ประกอบการ |
| (P <sub>4</sub> ) ด้านส่งเสริมการขาย    | 0.392        | 0.163        |
| (P <sub>41</sub> ) นโยบายส่งเสริมภาครัฐ | 0.054        | 0.149        |
| (P <sub>42</sub> ) การจัดหาพลังงาน      | -            | 0.102        |
| (P <sub>43</sub> ) ความสะดวกสบาย        | 0.062        | 0.027        |
| (P <sub>44</sub> ) ความปลอดภัย          | 0.177        | 0.381        |
| (P <sub>45</sub> ) ระยะเวลาในการเดินทาง | 0.225        | 0.080        |
| (P <sub>46</sub> ) ระยะเวลาในการรอรถ    | 0.222        | 0.137        |
| (P <sub>47</sub> ) ความถี่ของเที่ยวรถ   | 0.230        | 0.124        |
| (P <sub>48</sub> ) ความน่าเชื่อถือ      | 0.031        | -            |
| ค่าความสอดคล้อง (C.R.)                  | 0.081        | 0.081        |

### 6) คำน้ำหนักความสำคัญ ของปัจจัยย่อยด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการประเมินค่าน้ำหนัก  
ความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสิ่งแวดล้อมแสดง

ดังตารางที่ 9 พบว่าทั้งสองกลุ่มเห็นตรงกันว่า  
มลภาวะทางอากาศ (CO<sub>2</sub>) มีความสำคัญสูงสุด  
(ผู้ใช้บริการร้อยละ 66.30, ผู้ประกอบการร้อยละ  
89.70) เมื่อเทียบกับมลภาวะทางเสียง

ตารางที่ 9 คำน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านสิ่งแวดล้อม

| ปัจจัยย่อย                                        | ค่าน้ำหนัก   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                   | ผู้ใช้บริการ | ผู้ประกอบการ |
| (E <sub>1</sub> ) ด้านสิ่งแวดล้อม                 | 0.146        | 0.078        |
| (E <sub>11</sub> ) มลภาวะทางอากาศ CO <sub>2</sub> | 0.663        | 0.897        |
| (E <sub>12</sub> ) มลภาวะทางเสียง                 | 0.337        | 0.103        |

#### 4.1.2 ผลการจัดลำดับทางเลือก ด้วยวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติ (TOPSIS)

ผู้วิจัย นำ ผล คำนวณ น้ำหนัก  
ความสำคัญของปัจจัยที่ได้จากกระบวนการ  
วิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) มาใช้ในการประเมิน  
และจัดลำดับทางเลือก ด้วยวิธีเรียงลำดับแบบ  
อุดมคติ (TOPSIS) ซึ่งค่าน้ำหนักความสำคัญของ  
ปัจจัยย่อยที่ได้จะต้องนำมาคูณสัดส่วนกับค่า  
น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักเพื่อหาสัดส่วน  
น้ำหนักเฉลี่ยรวมจากทุกปัจจัย โดยผู้วิจัยทำการ  
รวบรวมข้อมูลปัจจัยเชิงปริมาณจากแหล่งข้อมูลที่  
เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร่วมด้วยเพื่อ  
นำค่าตัวเลขมาใช้ในการคำนวณ ในส่วนของปัจจัย  
เชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินให้ค่าคะแนนปัจจัย

และให้ค่าคะแนนโดยผู้ประกอบการและผู้ใช้บริการ  
ในรูปแบบกลุ่มสนทนา (Focus Group) จากนั้น  
ทำการสรุปและหาค่าเฉลี่ยนำชุดข้อมูลตัวเลขที่ได้  
เข้าสู่กระบวนการวิธีเรียงลำดับแบบอุดมคติ (TOPSIS)  
(ขั้นตอนที่ 5 - 8) ร่วมกับชุดข้อมูลปัจจัยเชิงปริมาณ  
แสดงรายละเอียด ดังนี้

##### 1) ผลการคำนวณความสัมพันธ์

##### เชิงเข้าใกล้แนวคิดอุดมคติ ( $C_i$ )

การคำนวณความสัมพันธ์  
เชิงเข้าใกล้แนวคิดอุดมคติเพื่อใช้ในการจัดลำดับ  
ทางเลือกที่ดีที่สุดกลุ่มผู้ใช้บริการ พบว่าทางเลือกที่  
มีความเหมาะสมที่สุดคือรถไฟฟ้า รถไฟฟ้าดัดแปลง  
และรถเครื่องยนต์ดีเซล ตามลำดับ ดังแสดงใน  
ตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการคำนวณความสัมพันธ์เชิงเข้าใกล้แนวคิดอุดมคติ ( $C_i$ ) กลุ่มผู้ใช้บริการ

| ทางเลือก           | $S_i^+$ | $S_i^-$ | $C_i$ | อันดับ |
|--------------------|---------|---------|-------|--------|
| รถเครื่องยนต์ดีเซล | 0.105   | 0.061   | 0.367 | 3      |
| รถไฟฟ้า            | 0.020   | 0.117   | 0.851 | 1      |
| รถไฟฟ้าดัดแปลง     | 0.020   | 0.104   | 0.837 | 2      |

การคำนวณความสัมพันธ์  
เชิงเข้าใกล้แนวคิดอุดมคติเพื่อใช้ในการจัดลำดับ  
ทางเลือกที่ดีที่สุดกลุ่มผู้ประกอบการ พบว่า

ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดคือรถไฟฟ้าดัดแปลง  
รถไฟฟ้าและรถเครื่องยนต์ดีเซล ตามลำดับ  
แสดงผลการคำนวณดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการคำนวณความสัมพันธ์เชิงเข้าใกล้แนวคิดอุดมคติ ( $C_i$ ) กลุ่มผู้ประกอบการ

| ทางเลือก           | $S_i^+$ | $S_i^-$ | $C_i$ | อันดับ |
|--------------------|---------|---------|-------|--------|
| รถเครื่องยนต์ดีเซล | 0.189   | 0.038   | 0.167 | 3      |
| รถไฟฟ้า            | 0.156   | 0.113   | 0.420 | 2      |
| รถไฟฟ้าดัดแปลง     | 0.022   | 0.191   | 0.898 | 1      |

## 4.2 อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และวิธีเรียงลำดับตามอุดมคติ (TOPSIS) พบว่ากลุ่มผู้ใช้บริการและกลุ่มผู้ประกอบการมีลำดับความสำคัญของปัจจัยและทางเลือกที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านส่งเสริมการขาย มากที่สุด โดยเฉพาะความถี่ของเที่ยวรถ ระยะเวลาในการเดินทาง และระยะเวลาในการรอรถ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ว่า ผู้โดยสารคาดหวังความรวดเร็วในการเดินทาง (ชาญณรงค์ ภูษงค์วาริน และกสิณ รังสิกรรพม, 2564) ในทางกลับกัน ผู้ประกอบการมุ่งเน้นปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์และราคาเป็นหลัก ซึ่งต้นทุนด้านราคาซื้อ ค่าเชื้อเพลิง ดอกเบี้ยเช่าซื้อ และค่าบำรุง รักษา สอดคล้องกับการลงทุนระยะยาวและต้องคำนึงถึงต้นทุนการจัดหาและบำรุงรักษา (ณัฐ สิริสุนทร และเพชรธรินทร์ วงศ์เจริญ, 2563)

เมื่อเปรียบเทียบทางเลือก พบว่าทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มผู้ใช้บริการคือรถไฟฟ้า เป็นทางเลือกอันดับ 1 รองลงมาคือรถไฟฟ้าดัดแปลงและรถเครื่องยนต์ดีเซล สะท้อนว่า ผู้โดยสารให้ความสำคัญกับการลดมลพิษทางอากาศ ในขณะที่ผลการจัดลำดับทางเลือกกลุ่มผู้ประกอบการพบว่าทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ประกอบการคือรถไฟฟ้าดัดแปลง เป็นทางเลือกอันดับแรกเหนือกว่ารถไฟฟ้า จากผลการให้ค่าน้ำหนักด้านราคาซื้อสูงที่สุดและค่าน้ำหนักด้านราคาขายต่อต่ำ และจากผลการสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะพบว่าผู้ประกอบการไม่ให้ความสำคัญกับการขายต่อรถที่นำมาใช้เป็นรถโดยสารประจำทางเนื่องจาก

สภาพใช้งานหนัก การดัดแปลงรถจึงเอื้อต่อการใช้ทรัพยากรตัวถังรถเดิมที่ยังใช้งานได้ให้สามารถใช้งานได้ต่อ (Erdogan & Kaya, 2016)

นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีน้ำหนักค่อนข้างต่ำในมุมมองผู้ประกอบการ เมื่อเทียบกับปัจจัยต้นทุนและความปลอดภัย ขณะที่ผู้ใช้บริการกลับมองว่ามลภาวะทางอากาศ (CO<sub>2</sub>) มีความสำคัญสูง (มากกว่าร้อยละ 60.00) จึงสะท้อนมุมมองระหว่างผู้ประกอบการและผู้โดยสาร ในการกำหนดนโยบายหรือมาตรการสนับสนุนจึงควรพิจารณาทั้งสองฝ่ายพร้อมกัน โดยเฉพาะการดำเนินงานเชิงรุกของภาครัฐในการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการลงทุนในรถโดยสารทางเลือกที่ช่วยลดมลภาวะทางอากาศ ขณะเดียวกันก็ควรสื่อสารประชาสัมพันธ์ประโยชน์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยเพื่อให้ประชาชนพร้อมปรับตัวและให้ความร่วมมือ

## 5. สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ในการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยประกอบการตัดสินใจ และใช้วิธีเรียงลำดับตามอุดมคติ (TOPSIS) ในการจัดลำดับทางเลือกที่เหมาะสม พบว่า

5.1 กลุ่มผู้ใช้บริการให้ความสำคัญสูงสุดกับค่าโดยสาร มลภาวะทางอากาศ ความถี่ของเที่ยวรถ ระยะเวลาในการเดินทาง และระยะเวลาในการรอรถ ตามลำดับ ส่งผลให้รถไฟฟ้าถูกจัดให้เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ในขณะที่อัตราค่าโดยสารเท่ากันทุกทางเลือก

5.2 กลุ่มผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์และราคาสูง สะท้อนให้ผลการจัดอันดับทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดคือรถไฟฟ้าดัดแปลง

5.3 ทั้งผู้ใช้บริการและผู้ประกอบการต่างเห็นว่าสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญ แต่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญมากกว่า จึงควรมีมาตรการจูงใจที่ชัดเจน เพื่อกระตุ้นให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นภาครัฐควรพิจารณาออกมาตรการลดหย่อนภาษีและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระต้นทุนการปรับเปลี่ยนรถโดยสารสาธารณะอย่างเฉพาะเจาะจงมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการซื้อรถไฟฟ้าใหม่หรือการดัดแปลงรถเดิม เนื่องจากยังขาดมาตรการส่งเสริมด้านดอกเบี้ยสำหรับรถไฟฟ้าดัดแปลง รวมถึงขยายโครงสร้างพื้นฐานสถานีชาร์จ เพื่อสร้างความมั่นใจในการใช้งาน

ในด้านการขยายผลวิจัย ควรปรับปรุงตัวแบบการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ให้ครอบคลุมปัจจัยเชิงนโยบายและสังคมมากขึ้น เช่น ผลตอบรับของชุมชน อัตราการยอมรับ และอุปสรรคทางเทคนิคที่อาจเกิดขึ้นจริง ซึ่งจะช่วยให้ข้อเสนอแนวทางมีความใกล้เคียงสภาพการใช้งานจริงมากขึ้น นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับรถไฟฟ้าดัดแปลงอย่างละเอียด โดยคำนึงถึงอัตราการใช้งาน ความพร้อมเชิงเทคนิค และค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงในระยะยาว รวมถึงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในระยะยาว

## 6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานขนส่งจังหวัดนครราชสีมา ในการอนุเคราะห์ข้อมูลรถจดทะเบียนประเภทรถโดยสารประจำทาง หมวด 1 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กัญญ์สิริ จันทรเจริญ. (2554). *การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2566, จาก [https://www.ict.up.ac.th/surinthips/ResearchMethodology\\_2554/เอกสารเพิ่มเติม/การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.pdf](https://www.ict.up.ac.th/surinthips/ResearchMethodology_2554/เอกสารเพิ่มเติม/การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.pdf)
- คณะทำงานศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย. (2559). *รายงานแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2566, จาก <https://thai-smartgrid.com/wp-content/uploads/2020/05/รายงานแผนโครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้าปี-2559.pdf>
- จังหวัดนครราชสีมา. (2566). *เป้าหมายการพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2566 – 2585)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2566, จาก [https://www2.nakhonratchasima.go.th/files/com\\_ebook\\_strategy/2023-06\\_16cad18ed19277c.pdf](https://www2.nakhonratchasima.go.th/files/com_ebook_strategy/2023-06_16cad18ed19277c.pdf)

- เฉลิมพล ศรีหงษ์. (2565). การประเมินความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม: จะทำอย่างไรให้ถูกต้อง. *วารสารรามคำแหง ฉบับรัฐประศาสนศาสตร์*, 5(1), 28-47.
- ชาญณรงค์ ฤกษ์ควาริน และกสิณ รังสิกรรพม. (2564). การวิเคราะห์ปัจจัยและการจัดเส้นทางสำหรับการเดินรถสาธารณะในจังหวัดอุบลราชธานี. *Naresuan University Engineering Journal*, 15(1), 6-16.
- นิติเดช คูหาทองสัมฤทธิ์, วาสนา จันทร์ขำ และสุชาติ หัตถ์สุวรรณ. (2564). การจัดลำดับความเสี่ยงของการก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดินด้วยเครื่องเจาะอุโมงค์โดยใช้วิธีการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์แบบผสมผสาน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 23(3), 12-24.
- นิติเดช คูหาทองสัมฤทธิ์ และวาสนา จันทร์ขำ. (2565). การสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเส้นทางการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยวิธีการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์แบบคลุมเครือ. *Thai Journal of Operations Research: TJOR*, 10(2), 1-23.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2538). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. สุวีริยาสาส์น.
- ไพฑูรย์ วชิรวงศ์ปัญญา. (2558). *รูปแบบสมรรถนะวิศวกรฝ่ายผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน: กรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง*. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ภูรี สิริสุนทร และเพ็ชรธรินทร์ วงศ์เจริญ. (2563). *โครงการศึกษาและประเมินการให้บริการขนส่งทางเศรษฐศาสตร์เพื่อส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า*. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.).
- วัฒนา จันทะโคตร และกสิณ รังสิกรรพม. (2563). การวิเคราะห์จุดรวมพลหนีไฟด้วยวิธีค่าน้ำหนักข้อมูลของเอนโทรปีและเทคนิคเรียงลำดับตามอุดมคติ. *วารสารช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย*, 6(1), 54-64.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2560). *โครงการศึกษาแผนแม่บทจราจรและแผนแม่บทพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองนครราชสีมา*. รายงานฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: นครราชสีมา.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2564). *แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ป พ.ศ. 2564-2573*. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2566, จาก <https://climate.onep.go.th/wp-content/uploads/2019/07/NDC-Roadmap-for-Printing.pdf>
- สุชาติ เชียงฉิน และคณะ. (2560). การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้รถประจำทางไฟฟ้าสำหรับการขนส่งมวลชนระยะไกล. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 27(4), 855-870.

- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2552). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ด้วย SPSS*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Erdogan, M., & Kaya, I. (2016). Evaluating of Alternative-Fuel Busses for Public Transportation in Istanbul Using Interval Type-2 Fuzzy AHP and TOPSIS. *Journal of Multiple-Valued Logic and Soft Computing*, 26(1), 625–642.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion - referenced Test Item Validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, 48(1), 9-26.

การวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกร  
ประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา : จังหวัดนครราชสีมา  
Factor Analysis of Competency Models for Engineers in  
Local Administrative Organizations Case Study:  
Nakhon Ratchasima Province

Received : April 2, 2025

Revised : May 18, 2025

Accepted : May 30, 2025

สาวิตรี วงศ์เพชร, วท.ม. (Savitree Wongpetch, M.Sc.)<sup>1\*</sup>

มารุต โคตรพันธ์, วศ.ด. (Marut Khodpun, Ph.D.)<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยสมรรถนะของวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ โดยทำการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

**วิธีการวิจัย:** ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 91 แห่ง ประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 4 แห่ง และเทศบาลตำบล 85 แห่ง จำนวน 303 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านที่ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับเนื้อหาของข้อคำถามได้ในช่วง 0.67 – 1.00 และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่านที่ประเมินค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.92 ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

**ผลการวิจัย:** ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสมรรถนะของวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ด้านทัศนคติ และด้านจริยธรรม โดยเฉพาะทักษะการทำสถิติและทัศนคติการเรียนรู้จากผู้อื่นที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด สะท้อนถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้เชิงปฏิสัมพันธ์ โมเดลทั้งสองมีความแปรปรวนสะสมร้อยละ 70.229 และ 71.187 ตามลำดับ และมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยมีค่าสถิติไคสแควร์สัมพัทธ์ (CMIN/DF) เท่ากับ 1.829 และ 1.867 ค่า IFI เท่ากับ 0.914 และ 0.913 ค่า TLI เท่ากับ 0.906 และ 0.905 ค่า CFI เท่ากับ 0.913 และ 0.911 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.066 และ 0.068 ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์ปัจจัย, รูปแบบสมรรถนะวิศวกร, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, จังหวัดนครราชสีมา

<sup>1</sup>นักศึกษานิพนธ์เอก หลักสูตรการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล  
(PhD Student, Engineering Management Program, Faculty of Engineering and Architecture,  
Vongchavalitkul University)

<sup>2</sup>อาจารย์ หลักสูตรการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล  
(Lecturer, Engineering Management Program, Faculty of Engineering and Architecture,  
Vongchavalitkul University)

\*ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail: savitree\_won@vu.ac.th

## Abstract

**Objectives:** This study aimed to examine and analyze the competency factors of engineers in local administrative organizations (LAOs) that are suitable and practically applicable. The study evaluated engineering performance in Nakhon Ratchasima province.

**Methods:** The study population consisted of 91 LAOs, including one provincial administrative organization, one city municipality, four town municipalities, and 85 subdistrict municipalities, totaling 303 individuals selected through random sampling. The research instrument were validated by two expert groups: (1) three experts assessed the content validity with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00, and (2) ten experts evaluated the instrument reliability, yielding a Cronbach's alpha of 0.92. Data were analyzed using exploratory factor analysis (EFA) with principal component analysis and confirmatory factor analysis (CFA) to assess the model fit with empirical data.

**Results:** The findings revealed that the competency factors of engineers in LAOs that are suitable and practically applicable consist of five factors: knowledge, skills, personal attributes, attitudes, and ethics. Notably, statistical analysis skills and the attitude of learning from others showed the highest factor loadings, reflecting the importance of data analysis and interactive learning. The two models explained 70.229% and 71.187% of the total variance, respectively, and demonstrated a good fit with empirical data, as evidenced by the fit indices: relative chi-square (CMIN/DF) = 1.829 and 1.867, incremental fit index (IFI) = 0.914 and 0.913, Tucker-Lewis index (TLI) = 0.906 and 0.905, comparative fit index (CFI) = 0.913 and 0.911, and root mean square error of approximation (RMSEA) = 0.066 and 0.068, respectively.

**Keywords:** factor analysis, competency model for engineers, local government organizations, Nakhon Ratchasima province

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วภายใต้บริบทของวิถีชีวิตใหม่ ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมของปัจเจกบุคคล การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้องค์กรและหน่วยงานต่างๆ จำเป็นต้องปรับตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งต้องเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างทันทางที่ โดยมีทรัพยากรบุคคลเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580) ได้กำหนดเป้าหมายในการปรับสมดุลและพัฒนา ระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้มีความทันสมัย โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการบุคลากรภาครัฐให้เป็นคนดีและเก่ง ยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึก มีความสามารถสูง มุ่งมั่น และเป็นมืออาชีพ นอกจากนี้ แผนย่อยในเรื่องของการปรับสมดุล ภาครัฐยังให้ความสำคัญกับการบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ โดยกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีสมรรถนะและความทันสมัยในการจัดบริการสาธารณะและกิจกรรมสาธารณะแก่ประชาชน รวมถึงการบริหารจัดการกำลังคนอย่างมีเอกภาพ มีประสิทธิภาพ และมีความคล่องตัว สามารถสรรหา รักษา เคลื่อนย้าย และใช้ประโยชน์กำลังคนให้ตรงกับความรู้ความสามารถ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2564)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ โดยมีรัฐบาลเป็นผู้กำหนดกลไก และเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำบริการสาธารณะและกิจกรรมสาธารณะในท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับประโยชน์ ทั้งภารกิจพื้นฐานและภารกิจที่กฎหมายกำหนดหรือได้รับมอบหมาย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2566) คุณภาพบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไปสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง โดยบุคลากรในองค์กรสมรรถนะสูงจะมุ่งมั่นสร้างผลลัพธ์ในระดับสูงสุดด้วยการปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน และองค์กรโดยรวม การพัฒนาสมรรถนะหลักในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ เป็น คุณลักษณะ ของ การ พัฒนา คุณภาพ กระบวนการทำงาน บริการ และผลผลิตอย่างต่อเนื่อง (พิชยา เจริญสุขใส และคณะ, 2566) การจัดทำต้นแบบขีดสมรรถนะบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความต้องการพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับมาก และความรอบรู้ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง (เสนห์ จัยโต, 2553) "มนุษย์" ถูกมองเป็นสินทรัพย์ทางการบริหารที่มีคุณค่ามากที่สุดในการจัดการทรัพยากรสมรรถนะของแต่ละคนแต่ละตำแหน่ง จะทำให้องค์กรสามารถพัฒนาบุคคลได้ง่ายและเหมาะสม วางคนให้เหมาะกับงานและความสามารถ รวมถึงการติดตามการทำงานและการประเมินผลก็พิจารณาจากแนวคิดสมรรถนะเป็นสำคัญ (ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี, 2560)

สมรรถนะบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมาย โดยเฉพาะในประเทศไทยที่มีพนักงานภาครัฐหรือข้าราชการเป็นผู้ขับเคลื่อนองค์กรเป็นหลัก รวมถึงข้าราชการท้องถิ่นด้วย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการให้บริการและแก้ไขปัญหาให้กับชุมชนตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างทันทั่วถึง

"สมรรถนะ" ของการปฏิบัติงานในองค์กรทุกองค์กรเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้งานเป็นไปด้วยดี บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะของวิศวกร ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถ ทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการปฏิบัติงาน (สภาวิศวกร, 2565) เนื่องจากเป็นส่วนงานที่ต้องรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของสาธารณะและผลประโยชน์ต่อผู้รับบริการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้กำหนดคุณสมบัติวิศวกรไว้ใน "คู่มือการกำหนดสมรรถนะสำหรับข้าราชการส่วนท้องถิ่น" เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารงานบุคคลและการปฏิบัติงานของข้าราชการส่วนท้องถิ่น

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่า สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ ได้แก่ 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ 2) การยึดมั่นในความถูกต้องและจริยธรรม 3) ความเข้าใจในองค์กรและระบบงาน 4) การบริการเป็นเลิศ และ 5) การทำงานเป็นทีม (สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น, 2562) การประเมินสมรรถนะเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยมีรูปแบบที่โปร่งใส เหมาะสม และ

เป็นธรรม อย่างไรก็ตาม การนำแนวคิดสมรรถนะมาใช้ในการบริหารงานบุคคลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังเป็นเรื่องใหม่ และอาจมีปัญหามาจากทัศนคติ ค่านิยม และวัฒนธรรมการปฏิบัติงานของข้าราชการส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังคงยึดติดกับระบบแบบแผนเดิม (สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในราชการ, 2557)

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาเพิ่มเติมในการประเมินสมรรถนะการทำงานผ่านแบบประเมินการปฏิบัติงาน เช่น การไม่สามารถจำแนกความแตกต่างของค่างานในแต่ละระดับชั้นงาน และการประเมินสมรรถนะของตำแหน่งงานวิศวกรและนายช่างในรูปแบบเดียวกัน รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงพบว่า สมรรถนะในแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของวิศวกรนั้นรายละเอียดไม่ครอบคลุมถึงสมรรถนะวิศวกร เป็นข้อคำถามประเมินงานหน้าที่ทั่วไป ไม่ระบุเจาะจงชัดเจน และใช้ความรู้สึกในการประเมินผลการปฏิบัติงาน

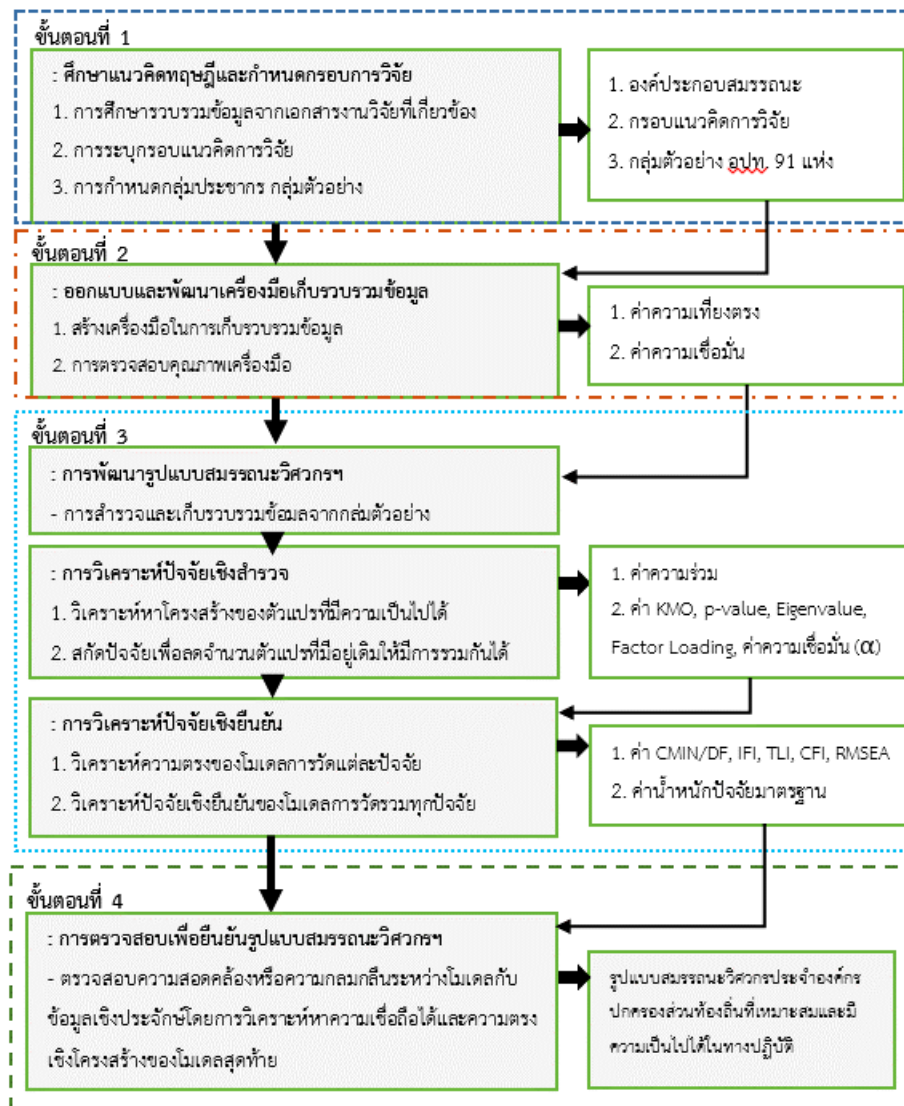
จากความสำคัญและประเด็นปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำหลักการจัดการงานวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนารูปแบบสมรรถนะวิศวกรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อหาโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรบ่งชี้ของข้อคำถามและการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบและยืนยันความเหมาะสมของโมเดลสมรรถนะวิศวกรที่เหมาะสมและนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรได้อย่างเป็นระบบ

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยนำหลักการจัดการงานวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ คือ การวางแผน ออกแบบกระบวนการ ตรวจสอบคุณภาพ วิเคราะห์ผล จนถึงการใช้จริง โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยและพัฒนา ออกเป็น 4 ขั้นตอนหลักๆ ดังรูปที่ 1



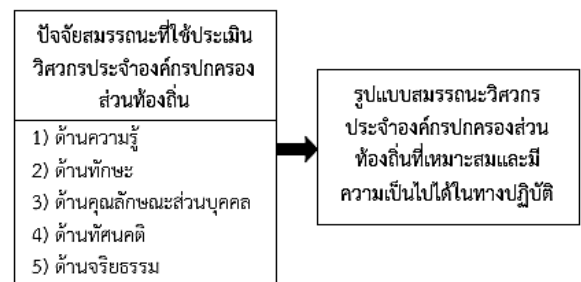
รูปที่ 1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

### 3.1 ขั้นตอนที่ 1: การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และกำหนดกรอบการวิจัย

**3.1.1 การศึกษาวิเคราะห์เอกสาร ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** ผู้วิจัยได้ ดำเนินการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมองค์ความรู้ จากเอกสารทางวิชาการทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ อาทิ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความทาง วิชาการ คู่มือราชการ และเอกสารจากแหล่งข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการศึกษา คือ แนวคิดและองค์ประกอบของสมรรถนะ (Competency) ผลจากการศึกษาทบทวนทฤษฎี และงานวิจัยข้างต้น ได้นำไปสู่การสังเคราะห์ องค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรในองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น และเป็นแนวทางสำคัญใน การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บข้อมูล รวมถึงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลใน ขั้นตอนต่อไป

**3.1.2 การระบุกรอบแนวคิดการ วิจัยจากการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร ทฤษฎี และ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ การมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมี 3 ด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านความรู้ 2) สมรรถนะด้านทักษะ 3) สมรรถนะด้านค่านิยม (พินิจ บุญนิติติก และ คณะ, 2561) รวมถึงสมรรถนะด้านคุณลักษณะ (ฐาปณี ช้างแรงการ และวิเศษ คำบุญรัตน์, 2565) และ แนวความคิดสมรรถนะสรุปได้ 4 ด้าน คือ 1) ทักษะ ทางสังคม (Soft Skills) 2) ทักษะ (Attitude) 3) ความรู้วิชาชีพ (Knowledge) และ 4) ทักษะ วิชาชีพ (Hard Skills) (Hassan et al., 2016) รวมถึง องค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพ 4 ตัว ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านความรู้ (Knowledge) 2) ปัจจัยด้าน ทักษะ (Skill) 3) ปัจจัยด้านความสามารถ (Attributes)

และ 4) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของบุคคล (Personnel Characteristic) รวมถึงแนวคิดทักษะจำเป็นใน ศตวรรษที่ 21 ตาม World Economic Forum (WEF) ได้แก่ ทักษะทางสังคม (Soft skills) แนวคิดทักษะ จำเป็นในศตวรรษที่ 19 ได้แก่ 1) ทักษะทางสังคม (Soft Skills) 2) ทักษะ (Attitude) ที่มีต่อส่วนรวม (ณ.พงษ์ สุขสงวน และคณะ, 2566) ยังพบว่า แนวทางเสริมสร้างคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมเพื่อให้เกิด ความถูกต้อง ดีงาม มีจิตสำนึกในด้านความดีและ มีคุณธรรมภายในจิตใจด้วยวิธีการประยุกต์หลักธรรม กำหนดเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านจริยธรรม (ศิลป์ชัย สีมาวงศ์อนันต์ และคณะ, 2563) สามารถ ระบุดอกมาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงใน รูปที่ 2



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

**3.1.3 กำหนดประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 334 แห่ง โดยจำแนกตามประเภทขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นได้ดังนี้ องค์กรบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 4 แห่ง เทศบาลตำบล 85 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 243 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเจาะจง (Purposive Selection) ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็น จังหวัดที่มีจำนวนและลักษณะขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นหลากหลาย ครอบคลุมทุกประเภทของ

การปกครองในระดับท้องถิ่น ที่มีตำแหน่งวิศวกร ประจำรวมทั้งสิ้น 91 แห่ง จากกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง โดยตรงในการประเมินผลการปฏิบัติงานด้าน วิศวกรรม สามารถสรุปกลุ่มตัวอย่างได้ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตาราง 1 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย

| หน่วยงาน                                      | หน่วยงาน (แห่ง)                | กลุ่มตัวอย่าง (คน) |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา            | 1                              | 4                  |
| เทศบาลนครนครราชสีมา                           | 1                              | 4                  |
| เทศบาลเมือง                                   | 4                              | 12                 |
| เทศบาลตำบล                                    | 85                             | 255                |
| รวม                                           | 91                             | 275                |
| เกณฑ์ที่กำหนดออกเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 | $(275 \times 10) / 100 = 27.5$ | 28                 |
|                                               | รวมทั้งสิ้น                    | 303                |

3.2 ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนา เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

ออกแบบและสร้างเครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย นำข้อมูลจากศึกษาค้นคว้าเอกสารและ งานวิจัย มาสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเครื่องมือสำหรับ การวิจัยทำการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ แบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ทำการหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงคกับ เนื้อหาของข้อคำถาม (IOC) ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 (Rovinelli & Hambleton, 1977) และทดสอบหา ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม (Reliability) โดยให้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน ทำการทดลองใช้เครื่องมือเบื้องต้น (Pilot Study) เพื่อดูแนวโน้มของความสอดคล้อง ภายใน (Internal Consistency) ของแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการทดสอบทางสถิติ

เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2552) พบว่า ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้รับการทดสอบ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 (Cronbach, 1990)

3.3 ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบ สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่าง รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 303 คน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและ การวิเคราะห์ปัจจัย โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา  
ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ เพื่อหาโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรบ่งชี้ของข้อคำถาม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้ 1) เตรียมข้อมูล โดยข้อมูลต้องไม่มีข้อมูลสูญหาย มีจำนวนชุดข้อมูลที่มากพอและเป็นข้อมูลที่มีการแจกแจงปกติ ต้องมีค่าดัชนีความเบ้ (Skewness Index : SI)  $\leq 2$  และมีค่าดัชนีความโด่ง (Kurtosis Index : KI)  $\leq 7$  (Curran et al., 1996) 2) ตรวจสอบความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ปัจจัยของข้อคำถามหรือตัวแปรบ่งชี้ โดยต้องมีความสัมพันธ์กันในระดับที่เหมาะสมและสามารถวิเคราะห์ปัจจัยได้ โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Kaiser Meyer Olkin (KMO) ต้องมากกว่า 0.8 (Cerny & Kaiser, 1977) และค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ต้องมีค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value  $< 0.05$ ) (Williams et al., 2010) 3) การสกัดปัจจัยด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และการหมุนแกนปัจจัยให้ตั้งฉากด้วยวิธีแวนเดอร์ไกท์ มีหลักเกณฑ์ดังนี้ พิจารณาปัจจัยโดยปัจจัยต้องมีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 ขึ้นไป แต่ละปัจจัยต้องมีตัวแปรบ่งชี้อธิบายตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป ค่าความแปรปรวนสะสม (Cumulative Variance) ทุกปัจจัยต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 (Hair et al., 2010) และตัวแปรบ่งชี้ต้องมีค่าน้ำหนักปัจจัยตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป และมีค่าความร่วม (Communalities) ไม่น้อยกว่า 0.60 (Hair et al., 2010; Zhang & Preacher, 2015)

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน อันดับหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1) การระบุลักษณะโมเดลการวัดหรือโครงสร้างปัจจัยแฝง โดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (EFA) เป็นกรอบแนวคิดในการระบุปัจจัยแฝงและตัวแปรบ่งชี้ในโมเดล 2) การเตรียมข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความผิดปกติของตัวแปรหลายตัว โดยการพิจารณาจากค่าระยะมหาลาโนบิส (Mahalanobis Distance : MD) ที่ต้องมีค่า P-value  $\geq 0.001$  3) การประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood) 4) การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่าสถิติต่างๆ ดังนี้ ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (CMIN/DF)  $\leq 3$  (Gunning, 2015) Incremental Fit Index (IFI) ค่า Tucker - Lewis Index (TLI) และค่า Comparative Fit Index (CFI) ค่า  $\geq 0.90$  (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2557) และค่า Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)  $\leq 0.08$  (Gunning, 2015) และ 5) การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ของโมเดลว่ามีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่โดยใช้สถิติทดสอบซี (Z) ซึ่งต้องมีค่านัยสำคัญทางสถิติ คือ P-value น้อยกว่า 0.05 ในกรณีที่ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่มีความกลมกลืนกัน ให้ทำการปรับโมเดล โดยพิจารณาค่าดัชนีปรับปรุงโมเดล (Modification Index : MI)

**3.4 ขั้นตอนที่ 4: ตรวจสอบและยืนยันรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนี้**

**3.4.1 การตรวจสอบความเชื่อถือได้** ของโมเดลการวัดในครั้งนี้ พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Cronbach's Alpha:  $\alpha$ ) และค่าความเชื่อถือได้แบบรวม (Composite Reliability: CR)

### 3.4.2 การหาค่าความตรง

**เชิงเหมือน (Convergent Validity)** โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ถ้าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐานของตัวแปรบ่งชี้มีค่าไม่น้อยกว่า 0.50 หรือไม่น้อยกว่า 0.70 รวมทั้ง AVE ไม่น้อยกว่า 0.50 (Hair et al., 2010)

### 3.4.3 การหาค่าความตรงเชิง

**จำแนก (Discriminant Validity)** โดยประเมินจากการลงน้ำหนักของตัวแปรบ่งชี้ในปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ถ้ามีการลงน้ำหนักปัจจัยของตัวแปรบ่งชี้ใดๆ ในปัจจัยร่วมกันมากกว่า 1 ปัจจัย (Cross-loadings) ค่าน้ำหนักปัจจัยของตัวแปรบ่งชี้ในปัจจัยหลักต้องมามีค่ามากกว่าในปัจจัยร่วมโดยมีค่ามากกว่า 0.70 จึงจะยอมรับว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงจำแนกในระดับที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2010)

### 3.4.4 การแปลผลลัพธ์ ประเมินว่า

โครงสร้างของโมเดลที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ รวมถึงประเมินคุณภาพของตัวแปรบ่งชี้ที่ใช้ในการอธิบายปัจจัยแฝง โดยพิจารณาในประเด็นหลักคือ ความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) ความมีนัยสำคัญของพารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardized Factor Loadings) และการตรวจสอบความเชื่อถือได้ และค่าความตรงเชิงโครงสร้าง โดยค่า AVE (Average Variance Extracted) ควรมากกว่า 0.50 ค่า CR (Composite Reliability) ควรมากกว่า 0.70

## 4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

### 4.1 ผลการวิจัย

**4.1.1 ผลการศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะวิศวกรในองค์กร** จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี เอกสารวิชาการ และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า สมรรถนะของวิศวกรในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) สมรรถนะหลัก (Core Competencies) เน้นทักษะพื้นฐานในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ และจริยธรรม 2) สมรรถนะด้านวิชาชีพ (Functional Competencies) ครอบคลุมองค์ความรู้ด้านเทคนิค การวางแผนควบคุมโครงการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สะท้อนบทบาทวิศวกรโดยตรง และ 3) สมรรถนะเชิงพฤติกรรม (Behavioral Competencies) มุ่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ตัดสินใจ และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ผลการสังเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า สมรรถนะทั้ง 3 กลุ่มมีความเหมาะสมและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในบริบทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อพัฒนาศักยภาพวิศวกรให้สอดคล้องกับภารกิจเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

**4.1.2 ผลการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล** จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (F1) ด้านทักษะ (F2) ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3) ด้านทัศนคติ (F4) และด้านจริยธรรม (F5) พร้อมทั้งพัฒนารายการย่อยรวม 55 รายการ เพื่อใช้เป็นข้อคำถามในแบบสอบถาม โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบ

ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงคกับเนื้อหา (IOC) อยู่ในช่วง 0.670 – 1.000 สูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ( $\geq 0.50$ ) แสดงถึงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ส่วนผลการทดสอบความเชื่อถือได้ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟาอยู่ในช่วง 0.751 – 0.895 สูงกว่าค่ามาตรฐาน ( $\geq 0.70$ ) สะท้อนว่าเครื่องมือวิจัยมีความเชื่อถือได้และพร้อมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงในพื้นที่

#### 4.1.3 ผลการพัฒนารูปแบบสมรรถนะ วิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 303 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 69.7 อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 52.5 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 74.7 และดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักช่าง/กองช่าง ร้อยละ 29 ส่วนใหญ่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทวิสามัญ ร้อยละ 78 และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี ร้อยละ 65.6 ส่วนใหญ่มีสถานะเป็นข้าราชการ ร้อยละ 52.5 และมีระดับเงินเดือนระหว่าง 25,001 – 30,000 บาท ร้อยละ 29.9 สำหรับค่าตัวแปรบ่งชี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.00 – 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.60 – 0.90 แสดงถึงการรับรู้และประเมินสมรรถนะในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูงอย่างสม่ำเสมอในกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจจากการตรวจสอบค่าตัวแปรบ่งชี้ของข้อคำถาม 55 ตัวแปร ทั้ง 2 โมเดล พบว่า มีตัวแปรจำนวน 52 ตัวแปร มีค่าความแปรปรวนหรือค่าความร่วม

ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 มีค่าความแปรปรวนสะสม ร้อยละ 70.229 และ 71.187 ตามลำดับ เป็นชุดข้อมูลที่มีการแจกแจงปกติ มีค่าดัชนีความเบ้ (Skewness Index : SI) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 มีค่าดัชนีความโด่ง (Kurtosis Index : KI) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 และตัวแปรมีความสัมพันธ์กัน คือ มีค่า KMO เท่ากับ 0.93 และ 0.931 ตามลำดับ และ Bartlett's Test of Sphericity มีค่านัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 แสดงดังรูปที่ 3

KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |           |
|--------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .930      |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 12307.816 |
|                                                  | df                 | 1485      |
|                                                  | Sig.               | .000      |

KMO and Bartlett's Test

|                                                  |                    |           |
|--------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | .931      |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 12805.595 |
|                                                  | df                 | 1485      |
|                                                  | Sig.               | .000      |

รูปที่ 3 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test

จากการวิเคราะห์ปัจจัย พบว่า จำนวนปัจจัยที่มีค่าไอเกนมากกว่า 1 มีทั้งหมด 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ด้านความรู้ (F1) ด้านทักษะ (F2) ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3) ด้านทัศนคติ (F4) และด้านจริยธรรม (F5) ค่าตัวแปรบ่งชี้ของข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 0.30 มีจำนวน 52 ตัวแปร โดยที่ F1 มีตัวแปรในแต่ละปัจจัย 10 ตัวแปร F2 มีตัวแปรในแต่ละปัจจัย 15 ตัวแปร F3 มีตัวแปรในแต่ละปัจจัย 13 ตัวแปร F4 มีตัวแปรในแต่ละปัจจัย 9 ตัวแปร และ F5 มีตัวแปรในแต่ละปัจจัย 5 ตัวแปร สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

| ปัจจัยสมรรถนะหลัก           | รายละเอียดสมรรถนะย่อยที่เหมาะสม                                                            | รายละเอียดสมรรถนะย่อยที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ                                                      | จำนวนตัวแปรบ่งชี้ |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ด้านความรู้ (F1)            | X1-X9, X11: ความรู้ด้านการวางแผน ออกแบบ กฎหมาย ความปลอดภัย ภาษาอังกฤษ ฯลฯ                  | Y1-Y9, Y11: ความรู้ด้านการวางแผน ออกแบบ กฎหมาย ความปลอดภัย การบำรุงรักษา วิเคราะห์ผลกระทบ ภาษาอังกฤษ ฯลฯ | 10                |
| ด้านทักษะ (F2)              | X12-X20, X23-X28: ทักษะด้านการบริหารโครงการ สื่อสาร การใช้เทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ | Y12 - Y20, Y23-Y28: ทักษะการสื่อสาร บริหารโครงการวางแผน ประมาณราคา ใช้เทคโนโลยี เขียนรายงาน ฯลฯ          | 15                |
| ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3) | X29-X41: ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความอดทน รับผิดชอบ จิตสำนึกบริการ ฯลฯ                 | Y29-Y41: การแก้ปัญหา การเรียนรู้ ต่อเนื่อง ความรับผิดชอบ ความอดทน การทำงานภายใต้แรงกดดัน ฯลฯ             | 13                |
| ด้านทัศนคติ (F4)            | X42-X50: เจตคติเชิงบวก ความมุ่งมั่น การเรียนรู้จากผู้อื่น การสร้างสัมพันธ์ ฯลฯ             | Y42 - Y50: ความมุ่งมั่นในการพัฒนา การยอมรับความคิดเห็น ความยืดหยุ่น การเรียนรู้จากผู้อื่น ฯลฯ            | 9                 |
| ด้านจริยธรรม (F5)           | X51-X55: ความเป็นมืออาชีพ ความลับ การให้ความร่วมมือ และความปลอดภัย ฯลฯ                     | Y51 - Y55: ความเป็นมืออาชีพ การรายงานพฤติกรรมไม่เหมาะสม การให้ความร่วมมือกับหน่วยงาน กำกับดูแล ฯลฯ       | 5                 |

**4.3.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง** โดยวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของปัจจัยสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ผลการวิจัยพบว่า แบบในเบื้องต้นโมเดลไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับโมเดล ซึ่งหลังจากปรับโมเดลแล้วเมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืนได้แก่ ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (Normed chi-square:  $\chi^2/\text{df}$ ) ค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเพิ่มขึ้น

(Incremental Fit Index: IFI) ดัชนีทดสอบความสอดคล้องของโมเดลโดยไม่ขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Tucker-Lewis Index: TLI) ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) และค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) พบว่า โมเดลความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความสอดคล้องของปัจจัยสมรรถนะวิศวกร  
ประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม

| ค่าดัชนี    | เกณฑ์พิจารณา | ผลการทดสอบความสอดคล้อง |              |               |           |
|-------------|--------------|------------------------|--------------|---------------|-----------|
|             |              | ก่อนปรับโมเดล          | แปลผล        | หลังปรับโมเดล | แปลผล     |
| $\chi^2/df$ | $\leq 3.00$  | 2.534                  | ผ่านเกณฑ์    | 1.829         | ผ่านเกณฑ์ |
| IFI         | $\geq 0.90$  | 0.835                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.914         | ผ่านเกณฑ์ |
| TLI         | $\geq 0.90$  | 0.826                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.906         | ผ่านเกณฑ์ |
| CFI         | $\geq 0.90$  | 0.834                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.913         | ผ่านเกณฑ์ |
| RMSEA       | $\leq 0.08$  | 0.090                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.066         | ผ่านเกณฑ์ |

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความสอดคล้องของปัจจัยสมรรถนะวิศวกร  
ประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

| ค่าดัชนี    | เกณฑ์พิจารณา | ผลการทดสอบความสอดคล้อง |              |               |           |
|-------------|--------------|------------------------|--------------|---------------|-----------|
|             |              | ก่อนปรับโมเดล          | แปลผล        | หลังปรับโมเดล | แปลผล     |
| $\chi^2/df$ | $\leq 3.00$  | 2.538                  | ผ่านเกณฑ์    | 1.867         | ผ่านเกณฑ์ |
| IFI         | $\geq 0.90$  | 0.840                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.912         | ผ่านเกณฑ์ |
| TLI         | $\geq 0.90$  | 0.831                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.905         | ผ่านเกณฑ์ |
| CFI         | $\geq 0.90$  | 0.839                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.911         | ผ่านเกณฑ์ |
| RMSEA       | $\leq 0.08$  | 0.090                  | ไม่ผ่านเกณฑ์ | 0.068         | ผ่านเกณฑ์ |

จากตารางที่ 3 และตารางที่ 4 พบว่า โมเดลโดยรวมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่าดัชนีทางสถิติเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณา ได้แก่ ค่า  $\chi^2/df \leq 3$  ค่า IFI, TLI และ CFI  $\geq 0.90$  และ ค่า RMSEA  $\leq 0.08$  ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด และผลการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Alpha) มีค่าอยู่ในช่วง 0.918-0.969 ผลการประเมินความเชื่อถือได้ (Reliability) และความตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) พิจารณาจากค่าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐาน (Standardized Factor Loadings: SFL) ของตัวแปรบ่งชี้ในแต่ละตัวแปรแฝงมีค่าระหว่าง 0.655-0.961 และ 0.652-0.960 ตามลำดับ พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ

ความแปรปรวนที่ถูกสกัด (Average variance extracted: AVE) ของตัวแปรแฝง มีค่าระหว่าง 0.666-0.730 และ 0.663-0.760 ตามลำดับ พิจารณาจากค่า CR พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.916-0.972 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ตัวแปรบ่งชี้ของตัวแปรแฝงในโมเดลมีความเชื่อถือได้และความตรงเชิงเหมือนอยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยพิจารณาตัวแปรบ่งชี้ในแต่ละตัวแปรแฝง โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ

1) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของ  
สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วน  
ท้องถิ่นที่เหมาะสม โดยพิจารณาตัวแปรบ่งชี้ใน  
แต่ละตัวแปรแฝง พบว่า

ด้านความรู้ (F1) ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง  
10 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.702-0.942 โดยตัวแปร X4  
ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนโครงการ โครงสร้างและ  
ระบบงานทางวิศวกรรม มีค่า SFL สูงที่สุด เท่ากับ  
0.942

ด้านทักษะ (F2) ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง  
15 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.753-0.868 โดยตัวแปร X14  
ทักษะการวางแผนโครงการ มีค่า SFL สูงที่สุด  
เท่ากับ 0.868

ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3)  
ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง 13 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ  
มาตรฐาน (SFL) อยู่ระหว่าง 0.655-0.936 โดย  
ตัวแปร X38 ความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม มีค่า  
SFL สูงที่สุด เท่ากับ 0.936

ด้านทัศนคติ (F4) ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง  
9 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.706-0.961 โดยตัวแปร X47  
ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น  
มีค่า SFL สูงที่สุด เท่ากับ 0.961

ด้านจริยธรรม (F5) ตัวแปรบ่งชี้  
ทั้ง 5 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.783-0.862 โดยตัวแปร X54  
การให้ความร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแล มีค่า  
SFL สูงที่สุด เท่ากับ 0.862 ดังแสดงรายละเอียดใน  
ตารางที่ 5

2) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของ  
สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยพิจารณาตัวแปร  
บ่งชี้ในแต่ละตัวแปรแฝง พบว่า

ด้านความรู้ (F1) ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง  
10 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.692-0.960 โดยตัวแปร Y3  
ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและเขียนแบบทาง  
วิศวกรรม มีค่า SFL สูงที่สุด เท่ากับ 0.960

ด้านทักษะ (F2) ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง  
15 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.750-0.868 โดยตัวแปร Y14  
ทักษะการวางแผนโครงการ มีค่า SFL สูงที่สุด  
เท่ากับ 0.868

ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3)  
ตัวแปรบ่งชี้ทั้ง 13 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ  
มาตรฐาน (SFL) อยู่ระหว่าง 0.652-0.936  
โดยตัวแปร Y38 ความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม มี  
ค่า SFL สูงที่สุด เท่ากับ 0.936

ด้านทัศนคติ (F4) ตัวแปรบ่งชี้  
ทั้ง 9 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.721-0.959 โดยตัวแปร Y45  
ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ มีค่า SFL สูงที่สุด  
เท่ากับ 0.959

ด้านจริยธรรม (F5) ตัวแปรบ่งชี้  
ทั้ง 5 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน  
(SFL) อยู่ระหว่าง 0.780-0.862 โดยตัวแปร Y54  
การให้ความร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแล มีค่า  
SFL สูงที่สุด เท่ากับ 0.862 ดังแสดงรายละเอียดใน  
ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม  
และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

| สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่เหมาะสม          |                                                                                     |                  | สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ |                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ตัวแปรแฝง                                                         | ตัวแปรบ่งชี้ (X1 – X55)                                                             | SFL <sup>1</sup> | ตัวแปรแฝง                                                                    | ตัวแปรบ่งชี้ (Y1 – Y55)                                                             | SFL <sup>1</sup> |
| ด้านความรู้ (F1)<br>$\alpha = 0.961$<br>CR = 0.960<br>AVE = 0.711 | X1: ความรู้เกี่ยวกับ<br>การวางแผนโครงการทาง<br>วิศวกรรม                             | 0.907            | ด้านความรู้ (F1)<br>$\alpha = 0.963$<br>CR = 0.960<br>AVE = 0.707            | Y1: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>วางแผนโครงการทาง<br>วิศวกรรม                             | 0.810            |
|                                                                   | X2: ความรู้เกี่ยวกับ<br>การสำรวจในงานทาง<br>วิศวกรรม                                | 0.924            |                                                                              | Y2: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>สำรวจในงานทาง<br>วิศวกรรม                                | 0.919            |
|                                                                   | X3: ความรู้เกี่ยวกับ<br>การออกแบบและเขียน<br>แบบทางวิศวกรรม                         | 0.934            |                                                                              | Y3: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>ออกแบบและเขียนแบบ<br>ทางวิศวกรรม                         | 0.948            |
|                                                                   | X4: ความรู้เกี่ยวกับ<br>การวางแผนโครงการ<br>โครงสร้างและระบบงาน<br>ทางวิศวกรรม      | 0.942            |                                                                              | Y4: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>วางแผนโครงการ โครงสร้าง<br>และระบบงานทาง<br>วิศวกรรม     | 0.926            |
|                                                                   | X5: ความรู้เกี่ยวกับ<br>กฎหมาย/ข้อบังคับที่<br>เกี่ยวข้องในงานทาง<br>วิศวกรรม       | 0.876            |                                                                              | Y5: ความรู้เกี่ยวกับ<br>กฎหมาย/ข้อบังคับที่<br>เกี่ยวข้องในงานทาง<br>วิศวกรรม       | 0.904            |
|                                                                   | X6: ความรู้เกี่ยวกับสัญญา<br>งานทางวิศวกรรม                                         | 0.831            |                                                                              | Y6: ความรู้เกี่ยวกับสัญญา<br>งานทางวิศวกรรม                                         | 0.890            |
|                                                                   | X7: ความรู้เกี่ยวกับ<br>ความปลอดภัยในงาน<br>ทางวิศวกรรม                             | 0.771            |                                                                              | Y7: ความรู้เกี่ยวกับความ<br>ปลอดภัยในงานทาง<br>วิศวกรรม                             | 0.800            |
|                                                                   | X8: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>ดูแลบำรุงรักษาวัสดุ<br>อุปกรณ์ เครื่องจักรกล<br>ยานพาหนะ | 0.756            |                                                                              | Y8: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>ดูแลบำรุงรักษาวัสดุ<br>อุปกรณ์ เครื่องจักรกล<br>ยานพาหนะ | 0.786            |
|                                                                   | X9: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>วิเคราะห์ผลกระทบต่างๆ                                    | 0.744            |                                                                              | Y9: ความรู้เกี่ยวกับการ<br>วิเคราะห์ผลกระทบต่างๆ                                    | 0.803            |
|                                                                   | X11: ความรู้ภาษา<br>อังกฤษ                                                          | 0.702            |                                                                              | Y11: ความรู้ภาษา<br>อังกฤษ                                                          | 0.719            |

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม  
และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (ต่อ)

| สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่เหมาะสม        |                                                        |                  | สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ |                                                        |                  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| ตัวแปรแฝง                                                       | ตัวแปรบ่งชี้ (X1 – X55)                                | SFL <sup>1</sup> | ตัวแปรแฝง                                                                    | ตัวแปรบ่งชี้ (Y1 – Y55)                                | SFL <sup>1</sup> |
| ด้านทักษะ (F2)<br>$\alpha = 0.968$<br>CR = 0.968<br>AVE = 0.666 | X12: ทักษะการติดต่อ<br>สื่อสารและประสานงาน             | 0.818            | ด้านทักษะ (F2)<br>$\alpha = 0.968$<br>CR = 0.967<br>AVE = 0.663              | Y12: ทักษะการติดต่อ<br>สื่อสารและประสานงาน             | 0.819            |
|                                                                 | X13: ทักษะการบริหาร<br>โครงการ                         | 0.860            |                                                                              | Y13: ทักษะการบริหาร<br>โครงการ                         | 0.866            |
|                                                                 | X14: ทักษะการวางแผน<br>โครงการ                         | 0.868            |                                                                              | Y14: ทักษะการวางแผน<br>โครงการ                         | 0.867            |
|                                                                 | X15: ทักษะการประมาณ<br>ราคา                            | 0.772            |                                                                              | Y15: ทักษะการประมาณ<br>ราคา                            | 0.767            |
|                                                                 | X16: ทักษะการเจรจา<br>ต่อรอง                           | 0.806            |                                                                              | Y16: ทักษะการเจรจา<br>ต่อรอง                           | 0.790            |
|                                                                 | X17: ทักษะในการทำงาน<br>ร่วมกับผู้อื่น                 | 0.835            |                                                                              | Y17: ทักษะในการทำงาน<br>ร่วมกับผู้อื่น                 | 0.833            |
|                                                                 | X18: ทักษะการตัดสินใจ<br>และการแก้ปัญหา                | 0.753            |                                                                              | Y18: ทักษะการตัดสินใจ<br>และการแก้ปัญหา                | 0.759            |
|                                                                 | X19: ทักษะการบริหาร<br>ทรัพยากรมนุษย์                  | 0.853            |                                                                              | Y19: ทักษะการบริหาร<br>ทรัพยากรมนุษย์                  | 0.850            |
|                                                                 | X20: ทักษะการติดตาม<br>ควบคุมงาน                       | 0.755            |                                                                              | Y20: ทักษะการติดตาม<br>ควบคุมงาน                       | 0.754            |
|                                                                 | X23: ทักษะการตรวจ<br>ประเมินด้วยหลักการ<br>ทางวิศวกรรม | 0.862            |                                                                              | Y23: ทักษะการตรวจ<br>ประเมินด้วยหลักการทาง<br>วิศวกรรม | 0.863            |
|                                                                 | X24: ทักษะการใช้<br>คอมพิวเตอร์                        | 0.808            |                                                                              | Y24: ทักษะการใช้<br>คอมพิวเตอร์                        | 0.832            |
|                                                                 | X25: ทักษะการใช้งาน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ               | 0.801            |                                                                              | Y25: ทักษะการใช้งาน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ               | 0.825            |
|                                                                 | X26: ทักษะการทำสถิติ                                   | 0.766            |                                                                              | Y26: ทักษะการทำสถิติ                                   | 0.788            |
|                                                                 | X27: ทักษะการเขียน<br>รายงานและสรุปรายงาน              | 0.829            |                                                                              | Y27: ทักษะการเขียน<br>รายงานและสรุปรายงาน              | 0.831            |

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (ต่อ)

| สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม                         |                                                                                                 |                  | สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ     |                                                                                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ตัวแปรแฝง                                                                    | ตัวแปรบ่งชี้ (X1 – X55)                                                                         | SFL <sup>1</sup> | ตัวแปรแฝง                                                                    | ตัวแปรบ่งชี้ (Y1 – Y55)                                                                         | SFL <sup>1</sup> |
|                                                                              | X28: ทักษะการออกแบบและกำหนดคุณลักษณะเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุต่างๆ ในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรม | 0.805            |                                                                              | Y28: ทักษะการออกแบบและกำหนดคุณลักษณะเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุต่างๆ ในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรม | 0.853            |
| ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3)<br>$\alpha = 0.969$<br>CR = 0.972<br>AVE = 0.730 | X29: ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์                                                       | 0.720            | ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (F3)<br>$\alpha = 0.969$<br>CR = 0.972<br>AVE = 0.729 | Y29: ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์                                                       | 0.803            |
|                                                                              | X30: ความละเอียดรอบคอบและความแม่นยำ                                                             | 0.919            |                                                                              | Y30: ความละเอียดรอบคอบและความแม่นยำ                                                             | 0.711            |
|                                                                              | X31: ความสามารถในการทำงานภายใต้แรงกดดัน                                                         | 0.935            |                                                                              | Y31: ความสามารถในการทำงานภายใต้แรงกดดัน                                                         | 0.915            |
|                                                                              | X32: ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี                                                     | 0.921            |                                                                              | Y32: ความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี                                                     | 0.926            |
|                                                                              | X33: ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้น                                         | 0.788            |                                                                              | Y33: ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้น                                         | 0.921            |
|                                                                              | X34: ความสามารถในการทำงานหลายอย่างพร้อมกัน                                                      | 0.720            |                                                                              | Y34: ความสามารถในการทำงานหลายอย่างพร้อมกัน                                                      | 0.795            |
|                                                                              | X35: ความสามารถในการทำงานเป็นอิสระและมีความรับผิดชอบ                                            | 0.826            |                                                                              | Y35: ความสามารถในการทำงานเป็นอิสระและมีความรับผิดชอบ                                            | 0.832            |
|                                                                              | X36: ความอดทนและความพยายาม                                                                      | 0.912            |                                                                              | Y36: ความอดทนและความพยายาม                                                                      | 0.913            |
|                                                                              | X37: ความตระหนักในความปลอดภัย                                                                   | 0.655            |                                                                              | Y37: ความตระหนักในความปลอดภัย                                                                   | 0.635            |
|                                                                              | X38: ความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม                                                                  | 0.936            |                                                                              | Y38: ความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม                                                                  | 0.935            |
|                                                                              | X39: ความสามารถในการยอมรับคำติชม                                                                | 0.882            |                                                                              | Y39: ความสามารถในการยอมรับคำติชม                                                                | 0.884            |

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม  
และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (ต่อ)

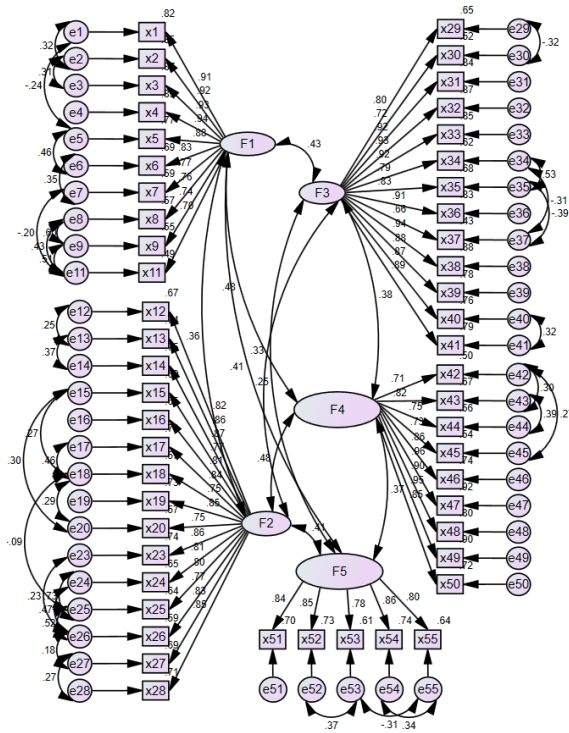
| สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่เหมาะสม             |                                                      |                  | สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ |                                                      |                  |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| ตัวแปรแฝง                                                            | ตัวแปรบ่งชี้ (X1 – X55)                              | SFL <sup>1</sup> | ตัวแปรแฝง                                                                    | ตัวแปรบ่งชี้ (Y1 – Y55)                              | SFL <sup>1</sup> |
|                                                                      | X40: ความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต                | 0.870            |                                                                              | Y40: ความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต                | 0.878            |
|                                                                      | X41: จิตสำนึกในการให้บริการ                          | 0.887            |                                                                              | Y41: จิตสำนึกในการให้บริการ                          | 0.892            |
| ด้านทัศนคติ<br>(F4)<br>$\alpha = 0.955$<br>CR = 0.955<br>AVE = 0.707 | X42: ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง     | 0.706            | ด้านทัศนคติ (F4)<br>$\alpha = 0.963$<br>CR = 0.966<br>AVE = 0.760            | Y42: ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง     | 0.745            |
|                                                                      | X43: ความสามารถในการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง      | 0.816            |                                                                              | Y43: ความสามารถในการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง      | 0.728            |
|                                                                      | X44: ความยืดหยุ่นและปรับตัวได้                       | 0.750            |                                                                              | Y44: ความยืดหยุ่นและปรับตัวได้                       | 0.856            |
|                                                                      | X45: ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ                 | 0.734            |                                                                              | Y45: ความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ                 | 0.960            |
|                                                                      | X46: ความสามารถในการรับมือกับความล้มเหลว             | 0.863            |                                                                              | Y46: ความสามารถในการรับมือกับความล้มเหลว             | 0.893            |
|                                                                      | X47: ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น | 0.961            |                                                                              | Y47: ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น | 0.945            |
|                                                                      | X48: ความสามารถในการให้และรับคำติชม                  | 0.896            |                                                                              | Y48: ความสามารถในการให้และรับคำติชม                  | 0.860            |
|                                                                      | X49: ความสามารถในการเรียนรู้จากผู้อื่น               | 0.949            |                                                                              | Y49: ความสามารถในการเรียนรู้จากผู้อื่น               | 0.929            |
|                                                                      | X50: ความรับผิดชอบ มีวินัยและรักษาภาพลักษณ์ที่ดี     | 0.851            |                                                                              | Y50: ความรับผิดชอบ มีวินัยและรักษาภาพลักษณ์ที่ดี     | 0.906            |

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม  
และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (ต่อ)

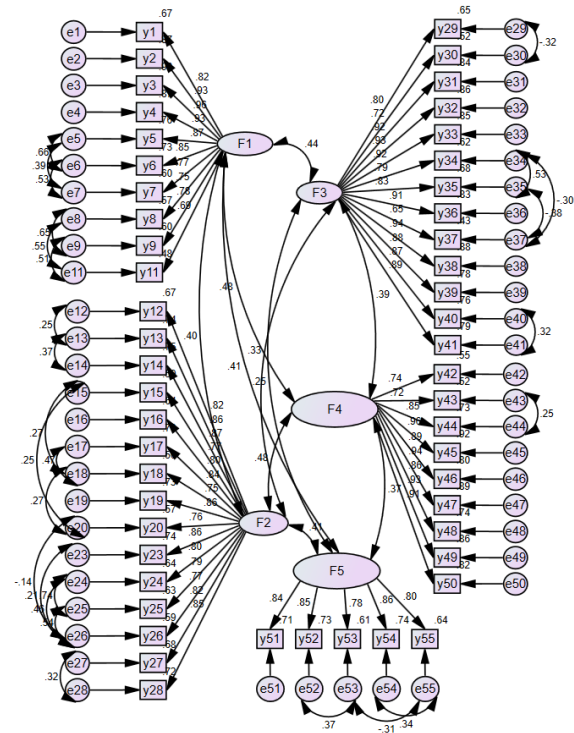
| สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่เหมาะสม              |                                                |                  | สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น<br>ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ |                                                |                  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|
| ตัวแปรแฝง                                                             | ตัวแปรบ่งชี้ (X1 – X55)                        | SFL <sup>1</sup> | ตัวแปรแฝง                                                                    | ตัวแปรบ่งชี้ (Y1 – Y55)                        | SFL <sup>1</sup> |
| ด้านจริยธรรม<br>(F5) $\alpha =$<br>0.918<br>CR = 0.916<br>AVE = 0.687 | X51: ความเป็นมืออาชีพ<br>และรักษาความลับ       | 0.840            | ด้านจริยธรรม (F5)<br>$\alpha =$ 0.918                                        | Y51: ความเป็นมืออาชีพ<br>และรักษาความลับ       | 0.826            |
|                                                                       | X52: การรายงาน<br>พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม        | 0.854            |                                                                              | Y52: การรายงานพฤติกรรม<br>ที่ไม่เหมาะสม        | 0.874            |
|                                                                       | X53: การให้ความสำคัญ<br>กับความเป็นส่วนตัว     | 0.783            |                                                                              | Y53: การให้ความสำคัญ<br>กับความเป็นส่วนตัว     | 0.787            |
|                                                                       | X54: การให้ความร่วมมือ<br>กับหน่วยงานกำกับดูแล | 0.862            |                                                                              | Y54: การให้ความร่วมมือ<br>กับหน่วยงานกำกับดูแล | 0.882            |
|                                                                       | X55: การให้ความสำคัญ<br>กับความปลอดภัย         | 0.802            |                                                                              | Y55: การให้ความสำคัญกับ<br>ความปลอดภัย         | 0.803            |

โมเดลการวัดสุดท้ายหลังจากปรับ  
โมเดลทั้ง 2 มีค่าไม่เท่ากับศูนย์ โดยพารามิเตอร์ใน  
โมเดลปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำ  
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม มีค่า  
น้ำหนักปัจจัยมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.655 – 0.961

และพารามิเตอร์ในโมเดลปัจจัยรูปแบบสมรรถนะ  
วิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มี  
ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีค่าน้ำหนักปัจจัย  
มาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.652 – 0.960 แสดงดังรูปที่ 4



(ก) โมเดลปัจจัยรูปแบบสมรรถนะฯ ที่เหมาะสม



(ข) โมเดลปัจจัยรูปแบบสมรรถนะฯ ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

รูปที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันของโมเดล (ก) และ (ข) หลังจากปรับโมเดล

## 4.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การวิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจากแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า จำนวน 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ด้านทัศนคติ และด้านจริยธรรม ซึ่งมีความแปรปรวนสะสมร้อยละ ร้อยละ 70.22 และ 71.18 ตามลำดับ มีค่าตัวแปรบ่งชี้ของข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 0.30 มีจำนวน 52 องค์ประกอบย่อย และจากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดล พบว่า โมเดลทั้ง 2 มีความความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ โมเดลปัจจัยรูปแบบ

สมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสม มีค่าสถิติไคสแควร์สัมพันธ์ (CMIN/DF) เท่ากับ 1.829 ค่า IFI เท่ากับ 0.914 ค่า TLI เท่ากับ 0.906 ค่า CFI เท่ากับ 0.913 และ RMSEA เท่ากับ 0.066 ส่วนค่าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐานของตัวแปรบ่งชี้ทั้ง 52 ตัวแปร พบว่ามีค่าต่ำสุดและสูงสุด เท่ากับ 0.655 และ 0.961 ตามลำดับ และโมเดลปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีค่าสถิติไคสแควร์สัมพันธ์ (CMIN/DF) เท่ากับ 1.867 ค่า IFI เท่ากับ 0.913 ค่า TLI เท่ากับ 0.905 ค่า CFI เท่ากับ 0.911 และ RMSEA เท่ากับ 0.068 ส่วนค่าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐานของตัวแปรบ่งชี้ทั้ง 52 ตัวแปร พบว่ามีค่าต่ำสุดและสูงสุด เท่ากับ 0.652 และ 0.960 ตามลำดับ

จากผลการวิจัยที่ได้วิเคราะห์ปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ พบว่าโครงสร้างสมรรถนะที่ประกอบด้วยปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะส่วนบุคคล ทัศนคติและจริยธรรม มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ในหลายประการ อาทิ งานวิจัยของพิชยา เจริญสุขใส และคณะ (2566) ที่เน้นการพัฒนาคุณภาพบุคลากรภาครัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการสาธารณะ งานของฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี (2560) ที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของการวิเคราะห์และประเมินสมรรถนะอย่างเป็นระบบในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งแนวคิดของ Hassan et al. (2016) ที่เสนอองค์ประกอบสมรรถนะเชิงพฤติกรรมที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ นอกจากนี้ การใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (EFA) และการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (CFA) ยังเป็นกระบวนการที่ได้รับการยอมรับตามหลักทฤษฎีของ Hair et al. (2010) และ Schumacker & Lomax (2010) ซึ่งช่วยให้สามารถยืนยันโครงสร้างของสมรรถนะที่ได้จากการสังเคราะห์ทฤษฎีและข้อมูลจริงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความเชื่อมโยงกับบริบทองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การวิเคราะห์ดังกล่าวไม่เพียงตอบสนองต่อการพัฒนาศักยภาพวิศวกรเท่านั้น แต่ยังสนับสนุนกลไกการบริหารจัดการบุคลากรภาครัฐให้สามารถวางแผนกำลังคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการกำหนดสมรรถนะที่ชัดเจน และสามารถตรวจสอบ

ได้ทางสถิติ ทำให้องค์กรสามารถวางระบบการสรรหาฝึกอบรม และประเมินผลการปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับความต้องการจริงในพื้นที่ ซึ่งตรงตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย

## 5. สรุป

โมเดลปัจจัยรูปแบบสมรรถนะวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีปัจจัยหลักประกอบด้วย 5 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล 4) ด้านทัศนคติ และ 5) ด้านจริยธรรม ด้านความรู้ ครอบคลุมองค์ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรม เช่น การวางแผน ออกแบบ เขียนแบบ วิเคราะห์ผลกระทบ กฎหมายวิศวกรรม และภาษาอังกฤษ รวม 10 รายการ ด้านทักษะ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในงานปฏิบัติ เช่น การสื่อสาร ประเมินราคา การใช้สถิติ การบริหารโครงการ และการใช้เทคโนโลยี รวม 15 รายการ ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล สะท้อนความสามารถในการทำงานอย่างมืออาชีพ เช่น การแก้ปัญหา การเรียนรู้ต่อเนื่อง ความรับผิดชอบ และจิตสำนึกด้านบริการ รวม 13 รายการ ด้านทัศนคติ ครอบคลุมทัศนคติที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการรักษาวินัย เช่น การเรียนรู้จากผู้อื่น การเปิดใจยอมรับความเห็นต่าง และความยืดหยุ่น รวม 9 รายการ และด้านจริยธรรม มุ่งเน้นจรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น การรักษาความลับ ความเป็นมืออาชีพ และการให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว รวม 5 รายการ

โมเดลดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ด้วยวิธีการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งมีค่าความ เชื่อถือได้และความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี สะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงในบริบท องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น หรือกรมโยธาธิการและผังเมือง สามารถนำ ผลการวิจัยไปใช้พิจารณาแนวทางในการกำหนด กรอบสมรรถนะวิชาชีพของวิศวกรท้องถิ่นอย่าง เป็นรูปธรรมหรืออาจบรรจุไว้ในแผนพัฒนากำลังคน ภาครัฐ รวมถึงในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร สามารถใช้เกณฑ์สมรรถนะทั้ง 5 ด้านประกอบการ ประเมิน ไม่เน้นเฉพาะวุฒิการศึกษา แต่ควรให้ ความสำคัญกับทัศนคติจริยธรรม และคุณลักษณะ ส่วนบุคคลควบคู่กัน

### 6.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรจัด ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรในประเด็นสำคัญตาม สมรรถนะหลัก เช่น ความรู้ด้านการสำรวจ การวางแผน โครงการ และความปลอดภัย รวมทั้งพัฒนาระบบ ประเมินผลที่สะท้อนสมรรถนะเชิงพฤติกรรม อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดชีวิตผ่านเครือข่ายระหว่างองค์กร ชุมชน และสถาบันการศึกษา เพื่อให้การพัฒนาสมรรถนะ สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น

## 6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

ควรศึกษาสมรรถนะของวิศวกรใน พื้นที่ลักษณะแตกต่าง เช่น อบต. เพื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างด้านความจำเป็นของสมรรถนะ ผู้ปฏิบัติงานโดยตรง พร้อมทั้งขยายขอบเขตการวิจัย ไปยังภูมิภาคอื่นเพื่อเพิ่มความหลากหลายของข้อมูล นอกจากนี้ควรศึกษาปัจจัยด้านบริบทองค์กรและ วัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาจมีอิทธิพลต่อการพัฒนา สมรรถนะ รวมถึงพัฒนาเครื่องมือวัดสมรรถนะ เชิงพฤติกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ ประเมินจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 7. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2566).

*กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระจาย*

*อำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น.*

สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2566, จาก

[https://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2023/5/2365\\_6294.pdf](https://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2023/5/2365_6294.pdf)

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2557). *การวิเคราะห์สมการ*

*โครงสร้าง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สามลดา.

ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี.

(2560). การประยุกต์ใช้สมรรถนะ เพื่อ

พัฒนาทรัพยากรมนุษย์. *วารสาร*

*มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 11(1),

262-268.

ฐานันท์ ช้างแรงการ และวิเชต คำบุญรัตน์. (2565).

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะกลุ่มงาน

วิศวกรในส่วนงานจัดการทรัพยากรสิน ร้าน

สาขาของบริษัท ABC. *วารสารวิชาการ*

*วิจัย และนวัตกรรม มสธ. (มนุษยศาสตร์*

*และสังคมศาสตร์)*, 2(1), 52-62.

- ณ.พงษ์ สุขสงวน, เลิศเลขา ศรีรัตนะ,  
กฤษดา พิศลยบุตร,วรานนท์ คงสง,  
นันทน์ภัทร อินย์ม, บุญธรรมหาญพาณิชย์  
และโกนิฐ์ ศรีทอง. (2566). การวิเคราะห์  
องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของ  
ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย. *วารสาร  
มจร การพัฒนาสังคม*, 8(1), 42-56.
- พิชยา เจริญสุขใส, เขาวฤทธิ เขาว์แสงรัตน์,  
รัชยา รักดีจิตต์ และสุพัตรา ยอดสุรางค์.  
(2566). การบริหารจัดการองค์กรปกครอง  
ส่วนท้องถิ่นสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง.  
*วารสาร Lawarath Social E-Journal*, 5(1),  
193-208.
- พินิจ บุญนิติติก, เอกภพ ชื่นฉาย และ  
พรทิพย์ ชุ่มเมืองปัก. (2561). การพัฒนา  
สมรรถนะผู้ประกอบการวิชาชีพ  
วิศวกรรมโยธาในเขตกรุงเทพฯ และ  
ปริมณฑลเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับ  
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. *Research  
and Development Journal*,  
*Loei Rajabhat University*, 13(46), 67-77.
- ศิลป์ชัย สีม่วงค้อนันต์, กมลาศ ภูวนาธิพงศ์  
และสุวัฒน์ รักขันโท. (2563). แนวทางการ  
พัฒนาสมรรถนะด้านจริยธรรมของบุคลากร  
สายวิศวกรรม. *วารสาร มจร มนุษยศาสตร์  
ปริทรรศน์*, 6(1), 365-379.
- สถาบันที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพใน  
ราชการ. (2557). *คู่มือการกำหนดสมรรถนะ  
สำหรับข้าราชการส่วนท้องถิ่น*. สืบค้นเมื่อ  
วันที่ 5 กรกฎาคม 2566, จาก  
[https://chongmaew.go.th/public/  
list/data/detail/id/1739/menu/  
1573/page/1](https://chongmaew.go.th/public/list/data/detail/id/1739/menu/1573/page/1)
- สภาวิศวกร. (2565). *คู่มือการประกอบวิชาชีพ  
เพื่อเสริมสร้างความสามารถทาง  
วิศวกรรม*. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม  
2566, จาก [https://coe.or.th/wp-  
content/uploads/2022/08/Handbook-  
การเลื่อนระดับวิชาชีพ-update.pdf](https://coe.or.th/wp-content/uploads/2022/08/Handbook-การเลื่อนระดับวิชาชีพ-update.pdf)
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2552). *การวิเคราะห์  
ข้อมูลในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ด้วย  
SPSS*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- เสนห์ จัยโต. (2553). การพัฒนาขีดสมรรถนะ  
บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น  
*วารสารการจัดการสมัยใหม่*. 8(2), 33-68.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.  
(2564). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบ  
ราชการ (พ.ศ. 2564 – 2565)*. สืบค้นเมื่อ  
วันที่ 5 กรกฎาคม 2566, จาก  
[https://www.opdc.go.th/file/reader/  
Q2pwfHw2NDQ5fHxmaWxIX3VwbG9hZA](https://www.opdc.go.th/file/reader/Q2pwfHw2NDQ5fHxmaWxIX3VwbG9hZA)
- สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการ  
บริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น. (2562).  
*คู่มือและแนวทางปฏิบัติ*. สืบค้นเมื่อวันที่  
5 กรกฎาคม 2566, จาก [http://  
www.local.moi.go.th/newweb2019/  
web/download\\_file.php?filename=  
http://www.local.moi.go.th/newwe  
b2019/web/assets/uploads/book/d  
ocument/20190819\\_55830.pdf](http://www.local.moi.go.th/newweb2019/web/download_file.php?filename=http://www.local.moi.go.th/newweb2019/web/assets/uploads/book/document/20190819_55830.pdf)

- Cerny, B. A., & Kaiser, H. F. (1977). A study of a measure of sampling adequacy for factor-analytic correlation matrices. *Multivariate behavioral research*, 12(1), 43-47. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr1201\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr1201_3)
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychology Testing*. Harper.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological methods*, 1(1), 16–29. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>
- Gunning, S. K. (2015). Identifying Latent Variables in Nonprofit Proposal Writing: Results of Two Structural Equation Models. In *SIGDOC'15: Proceedings of the 33<sup>rd</sup> Annual International Conference on the Design of Communication*, No.39, 1-7. <https://doi.org/10.1145/2775441.2775468>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.
- Hassan, A., Saeed, M., & Rehman, C. A. (2016). Developing a competency model for public sector employees: An empirical study. *Abasyn Journal of Social Sciences*, 9(1), 67–84.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterionreferenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 2(2), 49–60.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginners guide to structural equation modeling*. Routledge.
- Williams, B., Onsman, A., & Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3), 1-13.
- Zhang, G., & Preacher, K. J. (2015). Factor rotation and standard errors in exploratory factor analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 40(6), 579-603. <https://doi.org/10.3102/1076998615606119>

## 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 สาขาถนนมิตรภาพ

ชื่อบัญชี “มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล” บัญชีออมทรัพย์เลขที่ 306-1-60114-7

ใบสำคัญรับเงิน ☐ มารับเอง ออกใบสำคัญรับเงินในนาม.....

☐ จัดส่งตามที่อยู่ด้านบน ออกใบสำคัญรับเงินในนาม.....

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

...../...../.....

โปรดส่งใบสมัคร พร้อมหลักฐานการชำระเงินผ่านทาง Email: suchada\_sni@vu.ac.th หรือที่

สำนักงานวิจัยและบริการวิชาการ ฝ่ายวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

84 หมู่ 4 ถนนมิตรภาพ-หนองคาย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0 4400 9711 ต่อ 233 โทรสาร 0 4400 9712

## ขอบเขตของวารสาร (Scopes)

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลเป็นวารสารที่ดำเนินการจัดทำขึ้นมาเพื่อรองรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ด้านสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ พยาบาลศาสตร์ และสาธารณสุขศาสตร์

## คำแนะนำในการเตรียมและการส่งบทความต้นฉบับ

### การกำหนดระยะเวลาในการตีพิมพ์วารสาร

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล มีกำหนดระยะเวลาการตีพิมพ์ปีการศึกษาละ 2 ฉบับได้แก่ ฉบับแรก ตั้งแต่เดือนมกราคม - 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) จะต้องสอดคล้องตรงกันทั้งในเนื้อหาและเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ ใช้รูปแบบของ 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. เมื่อผู้เขียนแก้ไขบทความได้ถูกต้อง เรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการจะออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์บทความให้ผู้เขียน และนำบทความมาตีพิมพ์ในรูปแบบเล่มวารสารฯ 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 และขออภัยหากจำเป็น
- 6) บรรณาธิการต้องพร้อมที่จะชี้แจงให้ผู้เขียนบทความ และผู้ประเมินบทความเกิดความกระจ่าง ในกรณีที่มีการถอด-ถอนบทความ 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



**มหาวิทยาลัยยวชวัลิตกุล**  
**YONGCHAVALITKUL UNIVERSITY**

84 หมู่ 4 ถนนมิตรภาพ-หนองคาย ต.บ้านเกาะ อ.เมือง จ.นครราชสีมา  
โทรศัพท์ : 044-009711 โทรสาร : 044-009712

- Obesity in Early Childhood : Risk Factors, Impacts, and Health Promotion  
**Mathusorn Plapo**
- PM 2.5 Dust Health Impact Surveillance Model Using A2IM Approach of Communities at Nakhon Ratchasima Province  
**Thawatchai Aeksanti, Thiwakorn Rachutorn, Nara Rawadchai, Usawadee Paim, Sirisuda Thanapatto, Noppakao Buangam**
- Personal Factors, Knowledge, Attitudes, and Intentions toward Six-Month Exclusive Breastfeeding among Pregnant Women in Industrial Factories in Nakhon Ratchasima Province  
**Sangduean Jindapaian, Duangduean duangsamran, Supavadee Netimetee**
- The Development of Nursing Care and Health Monitoring Model for Individuals Exposed to Crude Oil  
**Chanthip Intawong, Amornrat Sukpan**
- Factors Related to Health Promotion Practices among Older Adult, Nong Rawiang Subdistrict, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province  
**Mali Photipim, Nawapon Phosang, Thanabodee Chumklang, Teerayuth Udomporn, Sukanya Ponphimai**
- The Relationship between Substance Abuse with Risk Behaviors among Youth in Schools in Nakhon Ratchasima Province  
**Poonrut Leyatikul, Manop Kanato, Rungsiya Wonguppa, Jaroonsri Kompudsa**
- A Hybrid Multi-Criteria Decision-Making Approach for Vehicle Selection of Public Buses: A Case Study of Nakhon Ratchasima Province  
**Varinthorn Janchai, Marut Khodpun**
- Factor Analysis of Competency Models for Engineers in Local Administrative Organizations Case Study: Nakhon Ratchasima Province  
**Savitree Wongpetch, Marut Khodpun**