



วารสาร มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล Journal of Vongchavalitkul University

ISSN:2672-9911(Print), ISSN:2697-5181(Online)

ปีที่ 34 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

Vol.34 No.2 July-December 2021



- การพยาบาลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและไตวายเฉียบพลัน
ปานจิต นามพลกรัง, สิริลักษณ์ สุพรรณกุล
- พฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่จักรยานยนต์ของนักศึกษา
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ธวัชชัย เอกสันติ, กมลทิพย์ ลมโธสง, นิศาตร์ณ์ มูลกระโทก, อนุสา ชินราช, ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก
- ผลของโปรแกรมส่งเสริมพลังสุขภาพจิตต่อพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา
มะลิ โพธิ์พิมพ์, ภัษภิชญ์ พลศรีประดิษฐ์, สุชาติ บุญยภากร, จิราภา บุญยภากร,
วลัญช์ชยา เขตบำรุง, จุน หน่อแก้ว, วรารัตน์ สังวะลี, วาสกริ เสงวนกุล
- การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน
ของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน
เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, อุษา ตันทพงษ์, นุชจรี สะค่อม, น้ำฝน ปฏิการมณฑล, พัทธนันท์ กมลศิริอนันต์
- ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง
ลินยา เทสมุท, พัชรินทร์ สังวาลย์, ธรรมวิทย์ ราญอรอน, ประกายดาว สุทธิ
- ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว
ต่อพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้
รุ่งรัตน์ สุขเดชะ, วริศรา ปันทองกลาง
- พารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก
จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ, ชัยนิกร กุลวงษ์, กิตติศักดิ์ วรรณศรี
- การแก้ไขปัญหาการเกิดของเสียประเภทรอยขาดระหว่างการผลิตขาโคมไฟดาวนีย์ไลท์
บุริม นิลแป้น

July-December 2021

วารสาร
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล



วารสาร

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

เจ้าของ: มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

วัตถุประสงค์

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

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

84 หมู่ 4 ถ.มิตรภาพ-หนองคาย ต.บ้านเกาะ

อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์: 044-009711

โทรสาร: 044-009712

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

พิมพ์ที่: บริษัทสมบุญการพิมพ์

อัตราค่าเผยแพร่ตีพิมพ์บทความ

1) ค่าสมัครเป็นสมาชิก

- สมาชิกประเภทสถาบันการศึกษา ปีละ 400 บาท

- สมาชิกประเภทบุคคลทั่วไป ปีละ 400 บาท

2) ค่าตีพิมพ์เผยแพร่บทความจากสถาบันการศึกษา

และบุคคลทั่วไป บทความละ 3,000 บาท



วารสาร

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

อาจารย์มุข วงษ์ชวลิตกุล

อาจารย์ปราณี วงษ์ชวลิตกุล

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ สืบคำ

อาจารย์ ดร.กิตติ วงษ์ชวลิตกุล

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี ศุภจินทรรัตน์

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชิต อุทัยภักดี

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นพ.ศาสตรี เสาวคนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.กานต์ เกิดชื่น

รองศาสตราจารย์ ดร.คณิน พงศ์ถาวรกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา ผาติเสนาะ

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี ศุภจินทรรัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธนา กลางคาร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิลปานันท์กุล

รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชิต อุทัยภักดี

รองศาสตราจารย์ ประเสริฐ ดำรงชัย

รองศาสตราจารย์ สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวินทร์ ลิ้มศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานี แก้วธรรมานุกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พ.ต.ต.หญิง ดร.พูนรัตน์ ลียติกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวม ไทยอุดม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สงวนพงศ์ ขวนชม

ดร.รัชภิชญ์ พลศรีประดิษฐ์

เลขานุการกองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดา หันกลาง

ผู้ช่วยเลขานุการกองบรรณาธิการ

นางสาวธัญลักษณ์ จินดา

นางสาวสุชาดา สนิทสิงห์

ฝ่ายศิลปกรรม

อาจารย์บุษบาบรรณ ไชยศิริ

ฝ่ายพิสูจน์อักษร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะลิ โพธิ์พิมพ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดา หันกลาง

อาจารย์จิราภรณ์ ประธรรมโย

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

E-mail: suda_han@vu.ac.th

E-mail: thunyaluck_jin@vu.ac.th

E-mail: suchada_sni@vu.ac.th

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

พิจารณากลับกรองบทความ.....

1. ศาสตราจารย์ ดร.ดารุณี จงอุดมการณ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พยาบาลศาสตร์)
2. ศาสตราจารย์คลินิก นพ.พิชัย ศุภจินทรรัตน์ มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
3. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นพ.ศาสตรา 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. รองศาสตราจารย์ ดร.กานต์ เกิดชื่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
8. รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา มหาวิทยาลัยมหิดล (วิศวกรรมศาสตร์)
9. รองศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ พงศ์ถาวรภมร มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
10. รองศาสตราจารย์ ดร.จงจิต เสน่หา มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
11. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬารักษ์ โสตะ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (สาธารณสุขศาสตร์)
12. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
13. รองศาสตราจารย์ ดร.ธิดา ผาติเสนะ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
14. รองศาสตราจารย์ ดร.นพพร ว่องสิริมาศ มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
15. รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณิ บัญชรหัตถกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (สาธารณสุขศาสตร์)
16. รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี (สาธารณสุขศาสตร์)
17. รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ วิโรจน์รัตน์ มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
18. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ ทองเจริญ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
19. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริบุษย์ บุญครอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
20. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร รุ่งเรืองกลกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
21. รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ทานอก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
22. รองศาสตราจารย์ ดร.สมัทนา กลางคาร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
23. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ตั้งประเสริฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
24. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิลปานันท์กุล มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
25. รองศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ ตีนาน มหาวิทยาลัยรังสิต (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
26. รองศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี อัครวิเศษ มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
27. รองศาสตราจารย์จันทนา รัตนวิชัย มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
28. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ดำรงชัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)
29. รองศาสตราจารย์สุจิตรา ลิมอำนวยลาภ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระวี ตรีอำรรค มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติฟ้า ตั้งใจจิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิศวกรรมศาสตร์)
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระยุทธ สืบสุข มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพิศ แก้วมณี มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิศวกรรมศาสตร์ และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธานี แก้วธรรมานุกุล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ คงฤทธิ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิศวกรรมศาสตร์)
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณรัตน์ แสงเพิ่ม
มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนชยา เจียงประดิษฐ์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ลีทองอินทร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลดาวัลย์ พันธุ์พานิชย์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวัม ไทยอุดม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิทยาศาสตร์สุขภาพ
และสหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณา แซ่กการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วิศวกรรมศาสตร์)
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ทานอก
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อิศระมัลย์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
47. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณรัตน์ ศรีจันทร์นิตย์
มหาวิทยาลัยมหิดล (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
48. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิษุพงษ์ วิบูลเจริญ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
49. อาจารย์ ดร.กนิษฐา ยี่มนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
(สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
50. อาจารย์ ดร.จาริณี จงปลื้มปิติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
51. อาจารย์ ดร.ณิชาภัทร พุฒิกามิน
มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
52. อาจารย์ ดร.พรสวรรค์ ทองใบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
53. อาจารย์ ดร.พรเลิศ ชุมชัย
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พระพุทธบาท
(วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
54. อาจารย์ ดร.พลเทพ เวงสูงเนิน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (วิศวกรรมศาสตร์)
55. อาจารย์ ดร.ศรารินทร์ พิทยะพงษ์
สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
(วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
56. อาจารย์ ดร.สุวัฒนา เกิดม่วง
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
57. ดร.รัชภิชญ์ พลศรีประดิษฐ์
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา
(วิทยาศาสตร์สุขภาพ)
58. พันตรีหญิง นภาพิณ จันทขัมมา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)

สารบัญ.....

การพยาบาลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน.....1

และไตวายเฉียบพลัน

ปานจิต นามพลกรัง, สิริลักษณ์ สุทธรัตนกุล

พฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา.....16

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ธวัชชัย เอกสันติ, กมลทิพย์ รมไธสง, นิศารัตน์ มุลกระโทก, อนุสา ชินราช, ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก

ผลของโปรแกรมส่งเสริมพลังสุขภาพจิตต่อพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา.....30

มะลิ โพธิพิมพ์, ภัษภิชญ์ พลศรีประดิษฐ์, สุชาติ บุญยภากร, จิรภา บุญยภากร,

วลัญช์ชา เขตบำรุง, จุน หน่อแก้ว, วรรัตน์ สังวะลี, วาสกริ เขวงกุล

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน.....44

ของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, อุษา ต้นทพงษ์, นุชจรี สะค่อม, น้ำฝน ปฏิการมณฑล, พัทธนันท์ กมลศิริอนันต์

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง.....56

ลินยา เทสมุท, พชรินทร์ สังวาลย์, ธรรมวิทย์ ราญอรอน, ประกายดาว สุทธิ

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว.....71

ต่อพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

รุ่งรัตน์ สุขะเดชะ, วริศรา ปันทองกลาง

พารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องฟันทรงายอัตโนมัติขนาดเล็ก.....87

จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ, ชัยนิกร กุลวงษ์, กิตติศักดิ์ วรรณศรี

การแก้ไขปัญหาการเกิดของเสียประเภทรอยขาดระหว่างการผลิตขาโคมไฟดาวนัไลท์.....98

บุริม นิลแป้น

บทบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลฉบับนี้ เป็นฉบับที่ 2 ปีที่ 34 ประจำปี เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 ได้รับการประเมินให้อยู่ในฐานข้อมูล TCI 2 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2567 การดำเนินงานในด้านการควบคุมคุณภาพของบทความวารสารกำหนดให้มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตามสาขาวิชาของบทความประเมินผลงานจำนวนอย่างน้อย 3 คน ด้วยวิธีการ Double Blind

วารสารฉบับนี้ประกอบด้วยบทความทางวิชาการ 1 เรื่อง และบทความวิจัย 7 เรื่อง เรื่องแรกบทความทางวิชาการเป็นการทบทวนความรู้เชิงลึกทางคลินิกที่น่าสนใจสำหรับพยาบาลคือ “การพยาบาลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและไตวายเฉียบพลัน” ในด้านบทความวิจัยวารสารเรียบเรียงเป็น 3 กลุ่ม คือ งานวิจัยทางด้านสาธารณสุข 2 เรื่อง งานวิจัยทางด้านการพยาบาล 3 เรื่อง และ งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ 2 เรื่อง

ทางด้านสาธารณสุขเป็นงานวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เรื่องแรกเป็นการศึกษาพฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุจากการขับซิ่งรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย สามารถนำมาใช้ในการกำหนดนโยบายหรือวางแผนดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุในการการขับซิ่งรถจักรยานยนต์ได้ เรื่องที่สองเป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพลังสุขภาพจิตต่อพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยทำให้เห็นสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มพลังสุขภาพจิต เสริมสร้างความเชื่อมั่นและความภาคภูมิใจในตนเองแก่ผู้สูงอายุ

งานวิจัยด้านการพยาบาล เรื่องแรกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมการทำงานซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญในยุคปัจจุบัน เรื่องที่สองเป็นการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจด้านด้วยตนเอง โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับสมาร์ตโฟน แอปพลิเคชันด้วยเพื่อกระตุ้นเตือนการตรวจให้สม่ำเสมอ เรื่องที่สามเป็นการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองที่เน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ผลการวิจัยที่ได้จากการทดลองสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพในสตรี และผู้มีความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

ด้านวิศวกรรมศาสตร์ 2 เรื่อง เรื่องแรกเป็นการหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กในการทำความสะดวกขึ้นงาน ซึ่งผลจากงานวิจัยนี้จะทำให้การความสะดวกขึ้นงานโดยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นโดยการป้อนพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับขึ้นงานให้กับโปรแกรมเชิงตัวเลขที่ควบคุมการทำงานของเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติ ส่วนเรื่องที่ 2 การแก้ไขปัญหาการเกิดของเสียประเภทรอยขาดระหว่างการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์เป็นงานวิจัยที่ใช้แก้ปัญหาในการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่เกิดความเสียหายประเภทรอยขาดเป็นจำนวนมากซึ่งได้นำหลักการของวิธีการควบคุมคุณภาพประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา โดยสามารถลดความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตได้เป็นอย่างดี ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการนำหลักการของวิธีการควบคุมคุณภาพประยุกต์ไปใช้ในกระบวนการผลิตต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านที่ให้ความสนใจวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ขอขอบคุณผู้สนับสนุนที่ส่งบทความมาเพื่อรับการตีพิมพ์เผยแพร่ และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ช่วยทำให้บทความในวารสารมีคุณภาพเป็นประโยชน์แก่ทั้ง นักศึกษา อาจารย์ นักวิชาการ และเกิดความก้าวหน้าในวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และในโอกาสนี้ขอสวัสดิ์ปีใหม่ พ.ศ. 2565 ที่กำลังจะมาถึงและส่งความสุขมายังทุกท่านด้วยค่ะ

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี ศุจิจันทร์รัตน์, D.S.N.

บรรณาธิการ

การพยาบาลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อ ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและไตวายเฉียบพลัน Nursing Care of the Septic Shock Patient with Acute Respiratory Failure and Acute Kidney Injury

Received : August 24, 2021
Revised : November 5, 2021
Accepted : November 19, 2021

ปานจิต นามพลกรัง, พย.ม. (Panjit Namphonkrang, (M.N.S.))^{1*}
สิริลักษณ์ สุทธรัตน์กุล, พย.ม. (Sirilax Suttharattanakun., (M.N.S.))²

บทคัดย่อ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ เป็นภาวะที่พบในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งมีการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต เนื้อเยื่อ และระบบเผาผลาญผิดปกติ ส่งผลให้การทำงานของอวัยวะสำคัญในร่างกายทำงานผิดปกติ จนเกิดภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ และเสียชีวิตลงได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวและไตวายเฉียบพลันร่วมด้วย จะมีอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มสูงขึ้น การปฏิบัติตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและช็อกจากการติดเชื้อของ The Surviving Sepsis Campaign (SSC) Guidelines ที่เป็นปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวินิจฉัยผู้ป่วยได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก และการรักษาอย่างรวดเร็วด้วยยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย เป็นสิ่งที่ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้ หากบุคลากรทีมสุขภาพขาดความรู้เกี่ยวกับแนวทางการรักษาที่เป็นปัจจุบัน อาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะการเจ็บป่วยที่รุนแรงมากขึ้น และเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ดังนั้นพยาบาลผู้ดูแลซึ่งเป็นหนึ่งในบุคลากรทีมสุขภาพ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะ และให้ความสำคัญกับการพยาบาลตามแนวทางการรักษาที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้การดูแลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อโดยเร็ว ลดความทุกข์ทรมาน ความทุพพลภาพจากการเจ็บป่วย และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้

คำสำคัญ: ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ, ภาวะการหายใจล้มเหลว, ไตวายเฉียบพลัน

^{1,2}คณะพยาบาลศาสตร์ กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Faculty of nursing, Adult and Elderly nursing, Vongchavalitkul University, Nakhon Ratchasima Province)

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

Email address: Panjit_nam@vu.ac.th

Abstract

Septic shock is seen in patients with sepsis who develop underlying circulatory, cellular, and metabolic abnormalities, resulting in multiple organ dysfunction syndrome and leading cause of death. Especially, septic shock patients with acute respiratory failure and acute kidney injury will also have an increased mortality rate. Implementation of the current Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of sepsis and septic shock such as early recognition and immediate treatment with antimicrobials within 1 hour can reduce the mortality rate. If the healthcare team lacks knowledge of current guidelines, the patient will face increasing severity of illness and life threatening. Therefore, nurses are required to acquire knowledge, skills and

focus on nursing conform to current guidelines to provide effective care. These will lead to early recovery of patient from septic shock, reducing suffering, disability and mortality rate of the patients.

Key word: septic shock, respiratory failure, acute kidney injury

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) และช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลก รวมทั้งเป็นภาวะวิกฤตที่ผู้ป่วยต้องเผชิญกับความรุนแรง และอันตรายต่อชีวิต ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะที่อวัยวะในร่างกายทำงานผิดปกติหรือล้มเหลว (organ dysfunction) จากการตอบสนองที่ผิดปกติของร่างกายต่อการติดเชื้อ (Singer et al., 2016) เมื่อมีความรุนแรงมากขึ้น และไม่ได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงที จะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อและมีโอกาสเสียชีวิตได้สูง ภาวะช็อกจากการติดเชื้อจึงเป็นส่วนหนึ่ง (subset) ของภาวะ ติดเชื้อในกระแสเลือดที่ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิต เนื้อเยื่อ และระบบเผาผลาญทำงานผิดปกติอย่างรุนแรง จนอาจทำให้มีอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มสูงขึ้น (Singer et al., 2016)

ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วย sepsis ประมาณ 750,000 คนต่อปี โดยร้อยละ 15 ของผู้ป่วยจะเกิดภาวะช็อกจากการ ติดเชื้อ ซึ่งต้องได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ร้อยละ 10) แต่ผู้ป่วยยังมีอัตราการเสียชีวิต มากกว่าร้อยละ 50 (Dugar, Choudhary, & Duggal, 2020) สำหรับประเทศไทยจากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า มีอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง (severe sepsis หรือ septic shock) ที่มาจากบ้านหรือชุมชน (community acquired) คิดเป็น ร้อยละ 32.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (< ร้อยละ 28) (กระทรวงสาธารณสุข, 2563) แม้ว่าปัจจุบันจะมียาต้านจุลชีพที่ดีขึ้น และมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีในการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตก็ตาม

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดการเสียชีวิตได้แก่ การวินิจฉัยผู้ป่วยได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก ล่าช้า การเริ่มให้ยาต้านจุลชีพช้ากว่า 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย (Thompson, Venkatesh, & Finfer, 2019) การเริ่มให้การรักษาผู้ป่วย การส่งเลือดตรวจเพาะเชื้อและการส่งตรวจระดับของ แลคเตทในซีรัม (serum lactate) ล่าช้า (Seymour et al., 2017) การได้รับการรักษานอกหอผู้ป่วยวิกฤตเกิน 6 ชั่วโมง (Mohr, Wessman, Bassin, Elie-Turenne, Ellender, & Emlet, 2020) มีความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไม่เพียงพอ (จิตยา วาระนัง, 2562) การประเมินอาการผู้ป่วย การเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และการรายงานแพทย์ยังไม่ได้ตามมาตรฐาน (แสงสมเพิ่มพูน, 2563) ส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ได้รับการรักษาพยาบาลล่าช้า ทำให้การทำงานของอวัยวะสำคัญในร่างกายผิดปกติอย่างรุนแรง จนนำไปสู่ภาวะช็อกจากการติดเชื้อซึ่งส่งผลต่อการเกิดอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ และทำให้เสียชีวิตในที่สุด จากการศึกษาลำดับของการเกิดภาวะอวัยวะทำงานล้มเหลวในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury: AKI) เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตสูงสุด ถึงร้อยละ 17 รองลงมา คือ ภาวะการหายใจล้มเหลวที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีการเสียชีวิตร้อยละ 13 (Capan, Hoover, Ivy, Miller, & Arnold, 2018) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีภาวะอวัยวะในร่างกายทำงานล้มเหลว ≥ 3 ระบบ จะมีอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 92.30 (กิงกาญจน์ หาญลายวง, 2563)

การปฏิบัติตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และช็อกจากการติดเชื้อตามแนวปฏิบัติ (guidelines) นั้น สามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้ โดยแนวปฏิบัติที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด คือ the Surviving Sepsis Campaign (SSC guidelines) ค.ศ. 2016 ซึ่งจัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเวชบำบัดวิกฤตหลายท่าน ที่ให้ความสำคัญกับการรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น (initial resuscitation) และมีการปรับปรุงแนวปฏิบัติล่าสุดในปี ค.ศ. 2021 จากการศึกษาของ Thompson, Venkatesh, & Finfer (2019) พบว่า การวินิจฉัยผู้ป่วยได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก การรักษาผู้ป่วยเบื้องต้น การรักษาอย่างรวดเร็วด้วยยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย และการปรับปรุงแนวทางการดูแลผู้ป่วยในระยะเฉียบพลัน เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต และความทุพพลภาพที่อาจเกิดในผู้ป่วยที่รอดชีวิต ซึ่งจะ เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่ต้องให้การดูแลผู้ป่วยต่อไป ดังนั้น พยาบาลซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อ ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวและไตวายเฉียบพลัน จำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะ และสามารถให้การพยาบาลตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบันได้ บทความนี้ จึงมีจุดมุ่งหมายในการให้ความรู้ และเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อโดยเร็วที่สุด ลดการเสียชีวิต และความ ทุพพลภาพที่อาจเกิดภายหลังการเจ็บป่วย ซึ่งเป็นสิ่งสะท้อนถึงผลลัพธ์ของการให้การพยาบาลที่มีคุณภาพ

2. พยาธิสรีรวิทยา

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเชื้อที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ คือ เชื้อแบคทีเรียแกรมลบ ได้แก่ *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*,

Pseudomonas aeruginosa และ *Proteus* species ส่วน เชื้อแบคทีเรียแกรมบวกได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae* เป็นต้น และเชื้อรา เชื้อโรคส่วนใหญ่จะเข้าสู่ร่างกายทางระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ และทางอื่นๆ ได้แก่ ทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ และทางผิวหนัง (Banasik, 2010)

เมื่อมีการติดเชื้อและเซลล์ของแบคทีเรียแกรมลบเกิดการแตกตัว จะมีการหลั่งสาร lipopolysaccharide หรือ endotoxin ซึ่งอยู่ในผนังเซลล์ของแบคทีเรียเข้าสู่กระแสเลือด และไปกระตุ้นการทำหน้าที่ของ macrophages ให้มีการหลั่ง inflammatory cytokines ได้แก่ $\text{TNF-}\alpha$ และ IL-1 ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตราย (mediator toxin) ต่อร่างกาย และที่เป็นปัจจัยสำคัญของการทำให้เกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อ เนื่องจากสารทั้ง 2 ตัวนี้จะไปกระตุ้นให้มีการหลั่ง immune cytokines และ nitric oxide เพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ดังนี้ การกระตุ้น neutrophils และ platelets จะทำให้มีการหลั่งสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ได้แก่ platelet activating factors (PAF), oxygen free radicals และ proteolytic enzymes ส่งผลให้มีการหลั่งสาร prostaglandin, leukotriene, thromboxane และ prostacyclin ซึ่งมีผลต่อกล้ามเนื้อเรียบของผนังหลอดเลือด โดยเฉพาะ prostacyclin เป็นสารสำคัญที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัว (vasodilation) นำไปสู่ภาวะความดันโลหิตต่ำ รวมทั้งการเพิ่มการหลั่ง thromboxane A_2 และ B_2 จะทำให้หลอดเลือดและหลอดลมที่ปอดเกิดการหดตัว และทำให้มีการรวมกลุ่มกันของเกล็ดเลือด (platelet aggregation) นอกจากนี้ในภาวะช็อกจากการติดเชื้อยังมีการหลั่ง inflammatory cytokines อื่นๆ ที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ การกระตุ้นระบบ complement ทำให้เพิ่มการหลั่ง C5a และ C3a ส่งผลให้เกิดลิ่มเลือดเล็กๆ (microemboli) อุดตันหลอดเลือด และเซลล์เยื่อ

ผิวถูกทำลาย การหลั่ง histamine จาก mast cell และการกระตุ้นระบบ kinin ทำให้มีการหลั่ง bradykinin ทำให้หลอดเลือดขยายตัว และเกิดการรั่วของของเหลวออกนอกหลอดเลือด (capillary leak) ส่งผลให้มีระดับความดันโลหิตต่ำมากขึ้น และเกิดภาวะบวม อีกทั้งการกระตุ้นการทำหน้าที่ของระบบการแข็งตัวของเลือด (coagulation system) จะทำให้มีการเกิดลิ่มเลือด (thrombi) อุดตันหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น (Banasik, 2010)

จากการตอบสนองของร่างกายต่อ inflammatory cytokines ในภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ในระยะแรก (hyperdynamic stage) ผู้ป่วยจะมีปริมาตรเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output: CO) เพิ่มขึ้น ผิวหนังอุ่น ความดันโลหิตต่ำจากการมีแรงต้านทานในหลอดเลือด (systemic vascular resistance: SVR) ลดลง และการลดลงของการไหลเวียนเลือดดำกลับสู่หัวใจ (venous return) pulse pressure (PP) กว้าง ระดับความรู้สึกตัวอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากภาวะสมองขาดเลือดเลี้ยง (cerebral ischemia) การใช้ออกซิเจน (oxygen consumption) ของเนื้อเยื่อลดลง และเกิดภาวะกรดจากการคั่งของแลคติกตามมา (lactic acidosis) จากการที่เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน (tissue hypoxemia) เมื่อภาวะช็อกมีความก้าวหน้า (progressive state) จนเข้าสู่ระยะหลัง (hypodynamic stage) ผู้ป่วยจะมี CO ลดลง จนทำให้อวัยวะขาดเลือดเลี้ยง (organ ischemia) PP แคบ ผิวหนังเย็นขึ้น ผลตรวจก๊าซในเลือดแดง (arterial blood gas: ABG) พบภาวะกรดจากเมตาบอลิกและการหายใจ (metabolic and respiratory acidosis) และภาวะเลือดขาดออกซิเจน (hypoxemia) การทำงานของหัวใจลดลง (myocardial depression) จากภาวะขาดเลือดเลี้ยงและเป็นผลจากสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมี CO และการกำซาบของเนื้อเยื่อ (tissue perfusion) ลดลงมากขึ้น จนร่างกายไม่สามารถปรับตัวชดเชยได้ (Banasik, 2010)

3. การประเมินภาวะช็อกจากการติดเชื้อ

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อสามารถประเมินได้จาก

3.1 การซักประวัติ ทำให้ทราบข้อมูลสาเหตุ และปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ได้แก่ แหล่งของการติดเชื้อ โรคประจำตัว อาการสำคัญ และประวัติการเจ็บป่วยต่างๆ (นพรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณิการ์ ปิยะรักษ์ และชยธิดา ไชยวงษ์, 2563) รวมทั้งการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ และการตรวจทางวิทยาน้ำเหลือง (serology) ต่างๆ ที่ยืนยันว่าผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อ (สุกัญญา ชัชวาลย์, 2558)

3.2 การตรวจร่างกายระบบต่างๆ เพื่อประเมินภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (นิตยา ภิญญาคำ และจิราภรณ์ เตชะอุดมเดช, 2560; Banasik, 2010) ได้แก่

3.2.1 ระบบประสาท ระดับความรู้สึกตัวอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากภาวะสมองขาดเลือดเลี้ยง

3.2.2 ระบบผิวหนัง ระยะแรกผิวหนังจะอุ่น เมื่อภาวะช็อกมีความก้าวหน้า จนเข้าสู่ระยะหลัง จะพบผิวหนังเย็นขึ้น เนื่องจากเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ

3.2.3 ระบบหัวใจและหลอดเลือด

1) ระยะแรก อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น SVR ลดลง CO เพิ่มขึ้น การไหลเวียนเลือดดำกลับสู่หัวใจลดลง ความดันโลหิตลดลง PP กว้าง หัวใจห้องล่างซ้ายและขวาขยาย (decrease ejection fraction) ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดดำ (SvO₂) ลดลง

2) ระยะหลัง จะพบอุณหภูมิร่างกายลดลง CO ลดลง PP แคบ SVR เพิ่มขึ้น และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำลดลง

3.2.4 ระบบหายใจ จะพบว่าผู้ป่วยมีอาการหายใจเร็ว มีภาวะต่างจากการหายใจ (respiratory alkalosis) หรือกรดจากการหายใจ (respiratory acidosis) ออกซิเจนในเลือดต่ำ

มีการหายใจล้มเหลว มีกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome: ARDS) ความดันในหลอดเลือดแดงของปอดสูง (pulmonary artery pressure) ฟังปอดได้ยินเสียงกรอบแกรบ (crepitation)

3.2.5 ระบบทางเดินปัสสาวะ พบมีปริมาณปัสสาวะลดลง เนื่องจากเลือดไปเลี้ยงไตลดลง

3.2.6 ระบบทางเดินอาหาร พบมีการเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง อาจมีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร

3.3 มีข้อบ่งชี้ของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ได้แก่ 1) มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 2) มีความดันโลหิตต่ำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องได้ยาพุงระดับความดันโลหิตเพื่อประคองค่า mean arterial pressure (MAP) ให้ ≥ 65 mmHg และ 3) มีระดับแลคเตทในซีรัม > 2 mmol/L (18 mg/dL) หลังจากได้รับการแก้ไขด้วยสารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว (Singer et al., 2016)

3.4 การใช้แบบประเมิน เพื่อคัดกรอง (screening) ผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อ และส่งต่อผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว Evans et al. (2021) แนะนำให้ใช้

3.4.1 The quick sequential organ failure assessment score (qSOFA score) กำหนดเกณฑ์การประเมินผลเมื่อพบอาการตั้งแต่ 2 ใน 3 ข้อ (ความดันโลหิตตัวบน (systolic blood pressure) ≤ 100 mmHg, อัตราการหายใจ ≥ 22 ครั้ง/นาที, ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง (Glasgow Coma Score < 15 คะแนน)

3.4.2 การประเมินอาการตามข้อบ่งชี้ของกลุ่มอาการที่ตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome: SIRS criteria) โดยต้องมีอาการอย่างน้อย 2 ใน 4 ข้อ (มีไข้ หรือมีอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36.0°C หรือสูงกว่า 38.0°C , อัตราการเต้นของหัวใจ > 90 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ > 20 ครั้ง/นาที หรือ $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg, มีจำนวน

เม็ดเลือดขาวในเลือด (white blood cell count) ต่ำกว่า $4,000 \text{ cell/mm}^3$ หรือสูงกว่า $12,000 \text{ cell/mm}^3$ หรือ $> 10\%$ immature bands) หรือ

3.4.3 แบบประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤต (modified early warning system: MEWS, the national early warning score: NEWS) ซึ่งเป็นการประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยจากการเปลี่ยนแปลงการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังอาการของผู้ป่วยก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต และให้การพยาบาลอย่างเหมาะสมตามระดับความรุนแรงของผู้ป่วย

โดย MEWS จะประเมินจากข้อมูลทางสรีรวิทยา 5 อย่าง ได้แก่ ความดันโลหิตตัวบน อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย และระดับความรู้สึกตัว (level of consciousness) ซึ่งแต่ละอย่างจะมีค่าคะแนนระหว่าง 0-3 (Mathukia, Fan, Vadyak, Biege, & Krishnamurthy, 2015) หาก MEWS score มีคะแนน ≥ 5 คะแนน บ่งบอกว่าผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะวิกฤต และจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย (Subbe, Kruger, Rutherford, & Gemmel, 2001)

สำหรับ NEWS เป็นการประเมินจากข้อมูลทางสรีรวิทยา 6 อย่าง ได้แก่ ความดันโลหิตตัวบน อัตราการเต้นของชีพจร (pulse rate) อัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย ระดับความรู้สึกตัว และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนที่ปลายนิ้ว (oxygen saturations) ร่วมกับภาวะที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน mask หรือ nasal cannula โดยค่าทางสรีรวิทยาแต่ละอย่างจะมีค่าคะแนนระหว่าง 0-3 และบวกเพิ่มอีก 2 คะแนนหากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยออกซิเจน หาก NEWS score มีคะแนน ≥ 7 คะแนน บ่งบอกว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤต ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานที่ที่มีศักยภาพในการรักษาสูงกว่า (Royal college of physicians, 2012)

สำหรับประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย (2558) แนะนำให้ใช้ search out severity score (SOS score)

เป็นเครื่องมือช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง และช็อกจากการติดเชื้อ ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก (early recognition)

โดยประเมินจากข้อมูลทางสรีรวิทยา 5 อย่าง ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิตส่วนบน อัตราการหายใจ ระดับความรู้สึกตัว และปริมาณปัสสาวะ (urine output) ซึ่งแต่ละอย่างจะมีค่าคะแนนระหว่าง 0-3 หาก SOS score > 3 คะแนนขึ้นไป และสงสัยว่า หรือมีหลักฐานว่าเกิดจากการติดเชื้อ ให้คิดถึงภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด รวมทั้งเป็นเครื่องมือช่วยประเมินความรุนแรงของผู้ป่วย ซึ่งเกิดจากอวัยวะที่สำคัญในร่างกายทำงานล้มเหลว โดยหาก SOS score > 5 คะแนน ให้สงสัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง หรือช็อกจากการติดเชื้อ

4. แนวทางการรักษา

แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และช็อกจากการติดเชื้อ มีการออกแนวปฏิบัติในการรักษา (the SSC guidelines) ครั้งแรกในปี ค.ศ. 2004 รวมทั้งมีการปรับแก้ไขในปี ค.ศ. 2008, ค.ศ. 2012, ค.ศ. 2016 และล่าสุดในปี ค.ศ. 2021 ซึ่งมีการเปลี่ยนระยะเวลาและตัวชี้วัดในการรักษาใหม่ จากเดิม hour-3 และ hour-6 bundles เป็น hour-1 bundles ตามองค์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้

4.1 เป้าหมายใน 1 ชั่วโมงแรก

ประกอบด้วย วัดระดับแลคเตทในซีรัม หากครั้งแรกเกิน 2 mmol/L ให้วัดซ้ำใน 2-4 ชั่วโมง เจาะเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาต้านจุลชีพ ให้ยาต้านจุลชีพที่ออกฤทธิ์กว้าง ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ชนิด crystalloid ปริมาณ 30 ml/kg ถ้ามีความดันโลหิตต่ำ หรือมีระดับแลคเตทในซีรัม ≥ 4 mmol/L ร่วมกับการประเมินระบบไหลเวียนเลือดซ้ำอีกครั้ง และให้ยาพุงระดับความดันโลหิต หากยังมีความดันโลหิตต่ำหลังให้สารน้ำ เพื่อรักษาค่า MAP ให้ ≥ 65 mmHg (Levy, Evans, & Rhodes, 2018; Thompson, Venkatesh, & Finfer, 2019)

4.2 เป้าหมายใน 3 ชั่วโมงแรก

ประกอบด้วย วัดระดับแลคเตทในซีรัม เจาะเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาต้านจุลชีพ ให้ยาต้านจุลชีพที่ออกฤทธิ์กว้าง และให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ชนิด crystalloid ปริมาณ 30 ml/kg ถ้ามีความดันโลหิตต่ำ หรือมีระดับแลคเตทในซีรัม ≥ 4 mmol/L ร่วมกับการประเมินระบบไหลเวียนเลือดซ้ำอีกครั้ง (Dellinger et al., 2012)

4.3 เป้าหมายใน 6 ชั่วโมงแรก

ประกอบด้วย ให้ยาพุงระดับความดันโลหิต หากยังมีความดันโลหิตต่ำหลังให้สารน้ำ โดยรักษาระดับ MAP ≥ 65 mmHg ในกรณีที่ยังคงมีความดันโลหิตต่ำแม้ว่าให้สารน้ำแล้ว หรือมีระดับแลคเตทในซีรัม ≥ 4 mmol/L ให้วัดความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous pressure: CVP) ค่าเป้าหมาย 8 mmHg และ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดดำส่วนกลาง (central venous oxygen saturation: ScVO₂) ค่าเป้าหมายร้อยละ 70 และวัดระดับแลคเตทในซีรัม ซ้ำหากครั้งแรกสูง (Dellinger et al., 2012)

นอกจากนี้ยังมีคำแนะนำในการรักษาร่วมอื่นๆ ที่สำคัญ ดังนี้

4.4 พิจารณาให้ยา hydrocortisone ขนาด 200 มิลลิกรัม หยดอย่างต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำต่อวัน (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017) หรือให้ 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำจำนวน 4 ครั้งต่อวัน โดยสามารถให้ยาเป็นเวลาอย่างน้อยที่สุด 3 วัน (Dugar, Choudhary, & Duggal, 2020) หากผู้ป่วยได้รับสารน้ำและยา vasopressors อย่างเพียงพอแล้ว ค่า MAP ยังต่ำกว่า 65 mmHg มากกว่า 4 ชั่วโมง (Thompson, Venkatesh, & Finfer, 2019)

4.5 การควบคุมแหล่งของการติดเชื้อ (source control) เป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการกับภาวะติดเชื้อ ควรทำภายใน 6-12 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การระบายหนอง การตัดเนื้อเยื่อที่ติดเชื้อออก การกำจัดแหล่งติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์การแพทย์ เป็นต้น (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017)

4.6 การให้ส่วนประกอบของเลือด (blood products) แนะนำให้เลือด เมื่อระดับฮีโมโกลบินน้อยกว่า 7 g/dl (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017) ให้ Fresh-frozen plasma (FFP) เฉพาะกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ หรือมีความจำเป็นต้องทำหัตถการที่รุนแรง (invasive procedures) บางอย่าง ที่อาจเกิดเลือดออกผิดปกติเท่านั้น ส่วนการให้เกล็ดเลือด (platelet) ควรให้เมื่อมีปริมาณเกล็ดเลือด $< 10,000 \text{ cell/mm}^3$ และ $< 20,000 \text{ cell/mm}^3$ ร่วมกับมีความเสี่ยงสูงที่จะมีเลือดออกได้ง่าย หรือเกล็ดเลือด $< 50,000 \text{ cell/mm}^3$ แต่มีเลือดออกผิดปกติมาก ต้องผ่าตัด หรือต้องทำหัตถการที่รุนแรง ซึ่งเสี่ยงต่อการมีเลือดออกง่าย (Rhodes et al., 2017)

4.7 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (glucose control) แนะนำให้ยาอินซูลินเมื่อระดับน้ำตาลในเลือด $\geq 180 \text{ mg/dl}$ (Evans et al., 2021) รวมทั้งการเจาะตรวจระดับน้ำตาลในเลือดควรทำทุก 1-2 ชั่วโมง จนกว่าระดับน้ำตาลในเลือดและอัตราการให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำจะคงที่ จึงปรับเป็นทุก 4 ชั่วโมง (Rhodes et al., 2017) และหากผู้ป่วยมีการใส่สายสวนหลอดเลือดแดงอยู่แล้ว ให้พิจารณาส่งเลือดตรวจวัดระดับน้ำตาลจากเลือดแดง (arterial blood) มากกว่าการเจาะตรวจจากปลายนิ้ว (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017)

4.8 การให้ไบคาร์บอเนต (bicarbonate therapy) แนะนำให้ sodium bicarbonate ในผู้ป่วยที่มีการกำซาบของเนื้อเยื่อลดลง (hypoperfusion) จากภาวะเลือดเป็นกรดจากแลคติกคั่ง (lactic acidemia) รวมทั้งผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดเป็นกรดจากเมตาบอลิกอย่างรุนแรง (severe metabolic acidemia) โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างในเลือดแดง (pH) ≤ 7.2 และมีภาวะ AKI (AKIN score 2 หรือ 3) (Evans et al., 2021)

4.9 ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และช็อกจากการติดเชื้อ ซึ่งมีภาวะการหายใจล้มเหลว ควรได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วย

หายใจชนิดแรงดันบวก เพื่อลดการทำงานของระบบทางเดินหายใจ โดยมีแนวทางการตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ ดังนี้ (ปริชา อารังโพโรจน์, 2562)

4.9.1 ผู้ป่วยที่ปอดยังไม่มีพยาธิสภาพที่ชัดเจน พิจารณารูปแบบในการช่วยหายใจ (mode) เป็น pressure- หรือ volume-controlled ventilator (PCV, VCV) ตั้งค่าแรงดันหรือปริมาตรให้ได้ค่าปริมาตรอากาศที่ผู้ป่วยได้รับในช่วงหายใจเข้าแต่ละครั้ง (tidal volume: VT) 8-10 ml/kg อัตราการหายใจ 10-12 ครั้ง/นาที ในผู้ป่วยโรคระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และภาวะเลือดเป็นกรด อาจตั้ง VT สูงถึง 10-12 ml/kg หรือเพิ่มอัตราการหายใจเป็น 16-20 ครั้ง/นาที โดยควบคุมแรงดันตอนสิ้นสุดการหายใจเข้า (plateau pressure) ไม่เกิน 30 cmH₂O ตั้งอัตราการไหลของอากาศช่วงหายใจเข้า (inspiratory flow rate) 50-60 L/m หรือในระดับที่ผู้ป่วยหายใจได้สบาย อัตราส่วนระหว่างระยะหายใจเข้าและระยะหายใจออกประมาณ (I:E ratio) 1:3 หรือ 1:2 ใช้ความเข้มข้นของออกซิเจน (fractional concentration of inspired oxygen: FiO₂) ≤ 0.5 เพื่อให้ได้ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (arterial oxygen saturation: arterial O₂ sat) อย่างน้อยร้อยละ 90 และใช้ positive end-expiratory pressure (PEEP) ประมาณ 5 cmH₂O เพื่อป้องกันการเกิดถุงลมแฟบ

4.9.2 ผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อร่วมด้วย หากมีพยาธิสภาพเด่นที่ปอดข้างใดข้างหนึ่ง พิจารณาใช้ค่า VT = 6-8 ml/kg ใช้อัตราการหายใจสูงขึ้นเป็น 16-20 ครั้ง/นาที โดยให้ต่ำกว่าอัตราการหายใจที่ผู้ป่วยทำเองประมาณ 4 ครั้ง/นาที ใช้แรงดันตอนสิ้นสุดการหายใจเข้าไม่เกิน 30 cmH₂O และหากมีพยาธิสภาพกระจายทั่วไปในปอดทั้ง 2 ข้าง ในระยะเริ่มต้นใช้เป็น assist-control mode อาจใช้เป็น PCV หรือ VCV ตั้ง VT ต่ำ 6-8 ml/kg และรักษา plateau pressure ไม่เกิน 30 cmH₂O ตั้งค่าอัตราการหายใจสูงขึ้นเป็น 16-20 ครั้ง/นาที โดยให้ต่ำกว่าอัตราการหายใจที่ผู้ป่วยทำเองประมาณ 4 ครั้ง/นาที

และ inspiratory flow rate 50-60 L/m หรือในระดับที่ผู้ป่วยหายใจได้สบาย I:E ratio ประมาณ 1:3 หรือ 1:2 ใช้ PEEP เริ่มต้นที่ 5 cmH₂O และ FiO₂ ไม่เกิน 0.6 รักษาระดับ arterial O₂ sat ไว้มากกว่าร้อยละ 92-94

4.9.3 ผู้ป่วยที่มีภาวะ ARDS ร่วมด้วย ปัจจุบันรูปแบบในการช่วยหายใจ ที่นิยมใช้ยังเป็น PCV หรือ VCV (ปริชา อารังไพโรจน์, 2562)

ใช้ค่า VT ≤ 6 ml/kg ของ predicted body weight และ plateau pressure ไม่เกิน 30 cmH₂O ตั้งค่าอัตราการหายใจไม่เกิน 30 หรือมากที่สุดไม่เกิน 35 ครั้ง/นาที (ปริชา อารังไพโรจน์, 2562; Evans et al., 2021) I:E ratio ประมาณ 1:1 - 1:2 แต่ในผู้ป่วยที่มีปัญหาออกซิเจนต่ำมาก อาจพิจารณาใช้เป็น inverse I:E ratio เช่น 1.5:1 หรือ 2:1 และต้องใช้ FiO₂ เท่ากับ 1 ในระยะเริ่มแรก เมื่อดีขึ้นจึงปรับลดลง และใช้ high PEEP (12-24 cmH₂O) ใน ผู้ป่วย severe ARDS (PaO₂/FiO₂ < 100) โดยรักษาระดับ arterial O₂ sat ให้มีค่าระหว่าง ร้อยละ 88-92 และค่า arterial PH ไม่น้อยกว่า 7.20 (ปริชา อารังไพโรจน์, 2562) รวมทั้งอาจพิจารณาให้ยาคลายกล้ามเนื้อช่วง 48 ชั่วโมงแรกร่วมด้วย โดยควรฉีดให้เป็นครั้งคราว (intermittent boluses) มากกว่าการให้ทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่อง (continuous infusion) (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017) นอกจากนี้ในผู้ป่วย severe ARDS หากได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจแล้วยังคงมีภาวะเลือดขาดออกซิเจน หรือภาวะกรดจากการหายใจจากการมีคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (hypercapnic respiratory acidosis) ควรให้การรักษาด้วยวิธี venovenous (VV) Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) (Evans et al., 2021) ซึ่งเป็นการผันเลือดออกมานอกร่างกายเพื่อให้ออกซิเจนและขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกด้วยเครื่องปอดเทียม แล้วส่งเลือดกลับคืนในระบบเลือดดำ เพื่อให้หัวใจสูบน้ำไปเลี้ยงร่างกายต่อไป

4.10 การรักษาเพื่อประคับประคองการทำงานของไต ควรเริ่มการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (continuous renal replacement therapy: CRRT) หรือ การบำบัดทดแทนไตแบบครั้งคราว (intermittent RTT) ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หรือช็อกจากการติดเชื้อ ที่มีภาวะ AKI โดยไม่ต้องมีข้อบ่งชี้ของการบำบัดทดแทนไต (Evans et al., 2021) ซึ่งมีแนวทางการเลือกชนิดการบำบัดทดแทนไต ดังนี้ (สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย, 2558)

4.10.1 กรณีระดับความดันโลหิตไม่คงที่ ควรเลือกการบำบัดทดแทนไตแบบ CRRT หรือการบำบัดทดแทนไตชนิด sustained low efficiency dialysis (SLED)

4.10.2 กรณีระดับความดันโลหิตคงที่ ควรเลือกการบำบัดทดแทนไตชนิด sustained low efficiency dialysis (SLED) หรือ intermittent hemodialysis (IHD) หรือการฟอกไตทางหน้าท้อง (acute peritoneal dialysis)

สำหรับเกณฑ์ในการใช้เพื่อพิจารณาความคงที่ของระดับความดันโลหิต อาจพิจารณาใช้คะแนนจากการประเมินระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular) ใน the sequential organ failure assessment score (SOFA score) โดยค่าคะแนน 0-2 ถือว่า มีระดับความดันโลหิตคงที่ และคะแนนที่มากกว่า 2 ถือว่า มีระดับความดันโลหิตไม่คงที่

5. บทบาทของพยาบาล

บทบาทที่สำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยจากภาวะวิกฤต มีดังนี้

5.1 การประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และช็อกจากการติดเชื้อในระยะเริ่มแรกได้อย่างรวดเร็ว โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการใช้แบบประเมินต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากจะช่วยให้แพทย์วินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แม่นยำ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ทุกๆ ชั่วโมงที่เริ่มต้นทำการรักษาล่าช้า จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตขึ้น 1.04 เท่า (Seymour et al., 2017) นอกจากนี้ภายหลังที่

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าอยู่ในภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแล้ว พยาบาลควรมีการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยก่อนเข้าสู่ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ด้วยการใช้แบบประเมิน MEWS ซึ่งเป็นแบบประเมินที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และให้การพยาบาลอย่างเหมาะสมตามระดับคะแนน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่ตอบสนองต่ออาการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามระดับความรุนแรงอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความปลอดภัยแก่ชีวิต ดังนี้

คะแนน 0-2 ให้ติดตามประเมินสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง

คะแนน 3 ให้ติดตามประเมินสัญญาณชีพและ MEWS score ทุก 4 ชั่วโมง หากประเมิน 3 ครั้ง ยังคงได้ 3 คะแนน รายงานพยาบาลหัวหน้าเวรให้มาประเมินผู้ป่วย

คะแนน 4 รายงานพยาบาลหัวหน้าเวรเพื่อให้มาประเมินผู้ป่วยและแจ้งอาการของผู้ป่วยแก่ผู้ตรวจการพยาบาลทราบ รวมทั้งรายงานแพทย์ทราบ นอกจากนี้ให้เพิ่มความถี่ในการติดตามประเมินสัญญาณชีพ และ MEWS score เป็นทุก 2 ชั่วโมง และบันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออกจากร่างกาย หากปัสสาวะออกน้อยกว่า 100 ml ใน 4 ชั่วโมง ให้รายงานพยาบาลหัวหน้าเวรทราบ

คะแนน 5 รายงานแพทย์เพื่อให้มาประเมินอาการผู้ป่วย เพิ่มความถี่ในการติดตามประเมินสัญญาณชีพ และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนที่ปลายนิ้ว ทุก 1 ชั่วโมง หากประเมิน 3 ครั้ง ยังคงได้ 5 คะแนน ควรย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ที่มีศักยภาพในการรักษาสูงกว่า และตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป ควรเรียกทีมฉุกเฉิน และรายงานแพทย์ให้มาประเมินอาการผู้ป่วยทันที รวมทั้งย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ที่มีศักยภาพในการรักษาสูงกว่า (Mathukia, Fan, Vadyak, Biege, & Krishnamurthy, 2015)

จากการศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการบันทึกสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของยุพดี อัมมิเกกุล (2563) พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแส

เลือดในกลุ่มทดลองหลังจากใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และมีภาวะอวัยวะล้มเหลวลดลง รวมทั้งไม่พบการเสียชีวิต ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 การเจาะเลือดเพื่อตรวจเพาะเชื้อ ควรเจาะเลือดตรวจอย่างน้อย 2 sets (aerobic and anaerobic bottle) ก่อนเริ่มให้ยาต้านจุลชีพ (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017) และควรทำภายในเวลา 45 นาทีหลังการวินิจฉัย เพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในการให้ยาต้านจุลชีพ (Rhodes et al., 2017) พยาบาลควรเก็บสิ่งส่งตรวจโดยใช้หลักเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique) เพื่อให้ผลการตรวจเพาะเชื้อมีความถูกต้องและแม่นยำ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องเหมาะสมกับเชื้อก่อโรค

5.3 การดูแลให้ยาต้านจุลชีพแก่ผู้ป่วยที่อาจจะเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อ หรือมีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย และแก่ผู้ป่วยที่อาจจะเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยไม่มีภาวะช็อกร่วมด้วย แล้วคิดว่าการติดเชื้อนั้นยังคงมีอยู่ ควรดูแลให้ได้รับยาภายใน 3 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด รวมทั้งการดูแลให้ยาต้านจุลชีพที่ออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อ (empiric antimicrobials) Methicilin resistant staphylococcus aureus (MRSA) แก่ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด หรือช็อกจากการติดเชื้อที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ MRSA (Evans et al., 2021)

พยาบาลควรดูแลให้ยาต้านจุลชีพตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยคำนึงถึงหลักการบริหารยาอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการให้ภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย และให้หลังการส่งตรวจเพาะเชื้อ เนื่องจากการให้ยาที่ล่าช้าในแต่ละชั่วโมงจะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 4-8 (Thompson, Venkatesh, & Finfer, 2019) รวมทั้งควรติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับค่าที่สะท้อน

ให้เห็นถึงการทำงานของไต เช่น blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine (Cr), estimated glomerular filtration rate (eGFR) และตับ เช่น aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT) เป็นต้น เนื่องจากยาต้านจุลชีพส่วนใหญ่จะมีพิษต่อไตและตับ จึงอาจทำให้ไตและตับสูญเสียหน้าที่ในการทำงานได้

5.4 ควรมีการประเมินระยะเวลาการคืนกลับของเลือดในหลอดเลือดฝอย (capillary refill time) ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกถึงการกำซาบของเนื้อเยื่อว่าเพียงพอหรือไม่ ร่วมกับการสังเกตและติดตามค่าแลคเตทในซีรัม หาก $> 2 \text{ mmol/L}$ ควรรายงานแพทย์ เนื่องจากเป็นค่าที่บ่งบอกถึงการขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อ (Evans et al., 2021) ซึ่งจะนำไปสู่ภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ และมีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย (Seymour et al., 2017)

5.5 การให้สารน้ำอย่างเพียงพอตามแผนการรักษา ในปริมาณอย่างน้อย 30 mL/kg ภายใน 3 ชั่วโมง (Evans et al., 2021) โดยให้อัตราที่เร็ว 1-2 ลิตรในชั่วโมงแรกๆ เพื่อแก้ไขภาวะช็อก และภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังภาวะช็อกควรทำให้ปริมาณน้ำในร่างกายคงที่ (net-neutral) หรือต่ำลงเล็กน้อย (slightly negative balance) รวมทั้งควรใช้เทคนิค fluid challenge test ซึ่งเป็นการทดสอบการตอบสนองของร่างกายต่อการได้รับสารน้ำ ประกอบการพิจารณาในการให้สารน้ำแก่ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง และควรหยุดให้เมื่อไม่มีการตอบสนองต่อการให้สารน้ำแล้ว (Dugar, Choudhary, & Duggal, 2020)

พยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำตามแผนการรักษา ตรวจสอบบริเวณที่ให้สารน้ำเป็นระยะ รวมทั้งติดตามประเมินการตอบสนองของระบบไหลเวียน และประเมินภาวะอวัยวะในร่างกายทำงานล้มเหลว ในขณะที่และภายหลังการได้รับการรักษา ได้แก่ การติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ, ความดันโลหิต, MAP, ระดับความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง, อัตราการหายใจ, อุณหภูมิกาย, ระดับความรู้สึกตัว, ระยะเวลาการ

คืนกลับของเลือดในหลอดเลือดฝอย, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง, ระดับแลคเตทในซีรัม, ปริมาณปัสสาวะที่ออก เป็นต้น (Thompson, Venkatesh, & Finfer, 2019) รวมทั้งประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะน้ำเกิน เช่น หายใจหอบเหนื่อย ไอ มีเสมหะเป็นน้ำมีฟอง ซีฟจรเร็ว บวมกดบุ๋ม ฟังปอดพบเสียงกรอบแกรบ หากมีอาการดังกล่าว ควรรายงานแพทย์ส่งตรวจเอกซเรย์ปอดเพื่อประเมินภาวะปอดบวมน้ำ (pulmonary edema) หรือพิจารณาหยุดการให้สารน้ำ

5.6 การดูแลให้ยาพุงระดับความดันโลหิต หากยังมีความดันโลหิตต่ำหลังให้สารน้ำภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อรักษาค่า MAP ให้ $\geq 65 \text{ mmHg}$ ซึ่งจะช่วยให้เนื้อเยื่อของสมอง หัวใจ และไต มีการกำซาบออกซิเจนอย่างเพียงพอ และไม่เกิดภาวะอวัยวะในร่างกายทำงานล้มเหลวตามมา โดยควรเลือกใช้ยา norepinephrine เป็นตัวแรก เนื่องจากเป็นยาที่ช่วยลดอัตราการเสียชีวิต และมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะน้อยกว่ายา dopamine (Evans et al., 2021; Rhodes et al., 2017) รวมทั้งควรให้ยาในขนาด $0.01-3 \mu\text{g/kg/min}$

พยาบาลควรเตรียมยาอย่างถูกวิธี โดยต้องผสมยาในสารละลายที่มี dextrose เป็นส่วนประกอบ ห้ามผสมในสารละลายที่เป็นด่าง เช่น NSS เนื่องจากทำให้ยาถูก oxidation ทำให้ความแรงของยาลดลง (ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยา โรงพยาบาลมหาราช, 2561) นอกจากนี้ควรติดตามระดับความดันโลหิต MAP และปรับยาตามแผนการรักษา รวมทั้งสังเกตการรั่วซึมของยานอกหลอดเลือด (extravasation) เนื่องจากยาจะทำให้เกิดภาวะเนื้อตาย (skin necrosis) ได้

5.7 การดูแลให้ยา hydrocortisone ตามแผนการรักษา พยาบาลควรติดตามระดับน้ำตาลในเลือด หาก $> 180 \text{ mg/dL}$ ควรรายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาการให้ยาลดระดับน้ำตาล เนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่

คงที่ มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น (Rhodes et al., 2017)

5.8 การควบคุมแหล่งของการติดเชื้อ
พยาบาลควรดูแลบริเวณที่มีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายตามมาตรฐานการพยาบาล รวมทั้งสังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะติดเชื้อ หากพบว่าเป็นแหล่งของการติดเชื้อ เช่น สายสวนปัสสาวะ บริเวณที่ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ควรถอดอุปกรณ์ออกและใส่ใหม่ แต่หากเป็นบริเวณที่ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central line) ควรรายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาถอดอุปกรณ์ออกและส่งตรวจเพาะเชื้อต่อไป

5.9 การให้ส่วนประกอบของเลือด
พยาบาลควรดูแลการให้ส่วนประกอบของเลือดตามมาตรฐานการดูแล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งตรวจหาความเข้ากันได้ของหมู่เลือด (group matching) การตรวจสอบส่วนประกอบของเลือดก่อนการให้ และการติดตามภาวะแทรกซ้อนในขณะให้ เช่น มีไข้ หนาวสั่น ผื่นคันตามตัว หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ หลอดเลือดดำที่คอด โป่งพอง ปัสสาวะเป็นเลือด เป็นต้น หากมีอาการดังกล่าว ควรหยุดการให้ และรายงานแพทย์ทราบ

5.10 การดูแลให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว พยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษา ติดตามเสียงเตือนจากเครื่องช่วยหายใจ (alarm) ที่อาจเป็นอันตราย ได้แก่ low exhaled VT, high pressure เป็นต้น รวมทั้งแก้ไขปัญหาลำบากเบื้องต้น จัดทำให้อุปกรณ์นอนศีรษะสูง 30-45 องศา เพื่อส่งเสริมการขยายตัวของปอดและป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการสำลักในขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่มีภาวะ moderate-severe ARDS ควรดูแลจัดทำให้อุปกรณ์นอนคว่ำมากกว่า 12 ชั่วโมง/วัน หากไม่มีข้อห้าม เนื่องจากจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ (Evans et al., 2021) รวมทั้งในขณะนอนคว่ำ ควรเฝ้าระวังการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ ลักษณะการหายใจ และการเกิดแผลกดทับ นอกจากนี้ควรประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะพร่อง

ออกซิเจน วัดสัญญาณชีพ ติดตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนที่ปลายนิ้ว ค่าความดันย่อยของออกซิเจนในเลือดแดง (PaO_2) และระดับแลคเตทในซีรัมร่วมด้วย

5.11 การดูแลเพื่อกำจัดของเสียออกจากร่างกาย รักษาสมดุลกรด-ด่าง และอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายของผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI พยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัดทดแทนไตตามแผนการรักษาด้วยหลักเทคนิคปลอดภัย หากผู้ป่วยได้รับการบำบัดทดแทนไตแบบ CRRT พยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัดอย่างเพียงพอ โดยควรได้รับการขจัดน้ำจากร่างกายในปริมาณอย่างน้อย 20-25 ml/kg/hr ซึ่งโดยทั่วไปควรปรับตั้งปริมาณการขจัดน้ำเบื้องต้นที่ 25-30 ml/kg/hr

(คณะอนุกรรมการกำหนดแนวทางการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมา สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2561) และควรประเมินความดันโลหิตของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง หากได้รับการฟอกไตทางหน้าท้อง ควรประเมินว่า ผู้ป่วยมีอาการหายใจหอบเหนื่อย หรือแน่นอึดอัดท้องหรือไม่ บันทึกปริมาณ สังเกตสี ความขุ่น-ใสของน้ำที่ออกจากเยื่อช่องท้อง (peritoneal fluid) รวมทั้งเฝ้าระวังการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบร่วมด้วย

5.12 การดูแลเพื่อลดความกลัวและความวิตกกังวล ซึ่งเป็นการตอบสนองด้านจิตใจของผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตต่อสิ่งแวดล้อม และภาวะเจ็บป่วยที่พบบ่อย โดยการสร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง เปิดโอกาสและกระตุ้นให้ผู้ป่วยได้แสดงออกถึงความรู้สึก ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและแนวทางการรักษาอย่างเพียงพอ ด้วยคำพูดที่เข้าใจง่าย และควรอธิบายซ้ำๆ บ่อยๆ เนื่องจากผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตจะมีสภาพร่างกายที่ไม่พร้อมที่จะรับรู้จากปัญหาความเจ็บปวด ความไม่สุขสบาย อ่อนเพลีย วิตกกังวล และมีความสับสน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความเข้าใจ ยอมรับการรักษาพยาบาล และให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ควรบอกถึงความก้าวหน้า

ทางการรักษาให้แก่ผู้ป่วยและญาติทราบเป็นระยะๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษา (สุจิตรา ลัมอำนวยลาภ, 2556) ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที เกิดความปลอดภัยจากภาวะคุกคามชีวิต ซึ่งเป็นการช่วยลดสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกกลัวและวิตกกังวลลงได้

6. บทสรุป (Conclusion)

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ เป็นภาวะวิกฤตที่คุกคามชีวิตของผู้ป่วย จึงต้องได้รับการประเมินและการรักษาอย่างถูกต้อง รวดเร็ว การประเมินผู้ป่วยได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกตามแนวทางการประเมิน โดยเฉพาะการใช้แบบประเมินเพื่อค้นหาภาวะอวัยวะในร่างกายทำงานล้มเหลว ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างถูกต้อง แม่นยำ จะช่วยในการวินิจฉัยโรค และเริ่มการรักษาพยาบาลได้อย่างทันท่วงที โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้ยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย และการส่งเลือดตรวจเพาะเชื้อ การส่งเสริมให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ด้วยการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด crystalloid ในปริมาณที่เหมาะสม และประเมินการตอบสนองของระบบไหลเวียนซ้ำ การให้ยาในกลุ่มพุงระดับความดันโลหิต เพื่อรักษาระดับ MAP $\geq$ 65 mmHg และการติดตามระดับแลคเตทในซีรัม เนื่องจากเป็นค่าที่บ่งบอกถึงการขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อ ซึ่งจะนำไปสู่ภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ และการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

นอกจากนี้ผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อ ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว และไตวายเฉียบพลันร่วมด้วย จำเป็นต้องได้รับการรักษาพิเศษเพิ่มขึ้นเพื่อประคับประคองการทำงานของอวัยวะ และช่วยลดระดับความรุนแรงของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ โดยใช้เครื่องช่วยหายใจ และการบำบัดทดแทนไต ดังนั้นหากพยาบาลผู้ซึ่งมีโอกาสได้พบผู้ป่วยก่อนได้รับการวินิจฉัย และการรักษาจากแพทย์ รวมทั้งเป็นผู้ที่มีโอกาสดูแลผู้ป่วยตลอด

24 ชั่วโมง สามารถประเมิน และให้การพยาบาลตามแนวทางการรักษาที่เป็นปัจจุบันได้ จะส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ลดผลกระทบจากการเจ็บป่วย และความทุกข์ทรมานที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้

7. เอกสารอ้างอิง (References)

1. กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *Healthkpi*. เข้าถึงได้จาก <http://healthkpi.moph.go.th/kpi2/kpi/index/?id=1448>
2. กิ่งกาญจน์ หาญลายวง. (2563). การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ในโรงพยาบาลปากเกร็ด. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 10(1), 108-117.
3. คณะอนุกรรมการกำหนดแนวทางการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมา สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (2561). *คู่มือการรักษาด้วยการฟอกเลือดและการกรองพลาสมาสำหรับผู้ป่วยโรคไต*. เข้าถึงได้จาก https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2020/08/คู่มือการฟอกเลือด_e-book_final.pdf
4. ทิตยา วาระนัง. (2562). ผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. *เชียงรายเวชสาร*, 11(1), 1-8.
5. นิตยา ภิญโญคำ และจิราภรณ์ เตชะอุดมเดช. (2560). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก. ในประทุม สร้อยวงศ์ (บรรณาธิการ), *การพยาบาลอายุรศาสตร์* (หน้า 147-159). เชียงใหม่: สมาร์ทโค้ดท์ติ้ง แอนด์ เซอร์วิส.

6. นนทรรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณิการ์ ปิยะรักษ์ และ ชยธิดา ไชยวงษ์. (2563). การประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 7(1), 319-330.
7. ปรียา . อารังไพโรจน์. (2562). การใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสมในภาวะเซปติค. ใน *ระวีวรรณ เลิศวัฒนารักษ์, มณฑิรา มณีรัตน์พร, สุรัตน์ ทองอยู่ และ นัฐพล ฤทธิชัยมัย (บรรณาธิการ), อายุรศาสตร์ทันยุค 2562* หน้า81-90). กรุงเทพฯ: พรินท์เอเบิล.
8. ยุพดี คุ้มมิเกลกุล. (2563). ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลการบันทึกสัญญาณเตือนภาวะวิกฤติในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด แผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลท่าสาย จังหวัดเพชรบุรี [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี*, 3(1), 31-46.
9. ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยาโรงพยาบาลมหาราช. (2561). *คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง*. เข้าถึงได้จาก <http://pharm.mnrh.go.th>
10. สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย. (2558). *แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย severe sepsis และseptic shock (ฉบับร่าง) พ.ศ. 2558*. สืบค้นเมื่อ 19 มีนาคม 2564, จาก <http://www.ayhosp.go.th>
11. สุกัญญา ชัชวาลย์. (2558). การพยาบาลผู้ป่วยช็อกจากการติดเชื้อและมีภาวะการหายใจล้มเหลว [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 12(2), 135-142.
12. สุจิตรา ลิมอำนวยลาภ. (2556). ภาวะเจ็บป่วยวิกฤตและการพยาบาล. ใน *สุจิตรา ลิมอำนวยลาภ และชวนพิศ ทำนอง (บรรณาธิการ), การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยวิกฤต* หน้า1-27). ขอนแก่น: คลังน่านวิทยา.
13. แสงสม เพิ่มพูน. (กรกฎาคม, 2563). การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่มีภาวะช็อก (septic shock) [Paper presentation], งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม, ประเทศไทย.
14. Banasik, J. L. (2010). Shock. In Copstead, L.C. & Banasik, J. L. (Eds.), *Atrophysiology* (pp. 488-506). Canada: Elsevier Inc.
15. Capan, M., Hoover, S., Ivy, J. S., Miller, K. E., & Arnold, R. (2018). Not all organ dysfunctions are created equal-prevalence and mortality in sepsis. *Journal of Critical Care*, 48, 257-262. doi:10.1016/j.jcrrc.2018.08.021
16. Dellinger, R. P., Levy, M.M., Rhodes, A., Annane, D., Gerlach, H., Opal, S.M....., Moreno, R. (2012). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Medicine*, 41, 580-637. Retrieved from <https://www.esicm.org>
17. Dugar, S., Choudhary, C., & Duggal, A. (2020). Sepsis and septic shock: Guideline-based management. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 87(1), 53-64. Retrieved from <https://www.ccmj.org/content/87/1/53>

18. Evans, A., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Dellinger, R. P. (2021). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Critical Care Medicine*, 49(11), e1063-e1143. Retrieved from <https://www.ccmjournal.org>
19. Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Critical Care Medicine*, 46(6), 997-1000. Retrieved from <https://www.ccmjournal.org>
20. Mathukia, C., Fan, W., Vadyak, K., Biege, C., & Krishnamurthy, M. (2015). Modified early warning system improves patient safety and clinical outcomes in an academic community hospital. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*, 5(2), 26716. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3402/jchimp.v5.26716>
21. Mohr, N. M., Wessman, B. T., Bassin, B., Elie-Turenne, M., Ellender, T., Emlet, L. L...., Rudy, S. (2020). Boarding of critically ill patients in the emergency department. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*, 1, 423-431. doi: 10.1002/emp2.12107
22. Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R.,....., Dellinger, R. P. (2017). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Critical Care Medicine*, 45(3), 486-552. doi:10.1097/CCM.0000000000002255
23. Royal college of physicians. (2012). *National early warning score (NEWS): Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. London: TU ink limited. Retrieved from <https://www.rcplondon.ac.uk>
24. Seymour, C. W., Gesten, F., Prescott, H. C., Friedrich, M. E., Iwashyna, T. J., Phillips, G. S...., Levy, M. M. (2017). Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *New England Journal of Medicine*, 376(23), 2235-2244. Retrieved from <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1703058>
25. Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shanker-Hari, M., Annan, D., Bauer, M...., Angus, D.C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801-810. Retrieved from <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>

26. Subbe, C. P., Kruger, M., Rutherford, P., & Gemmel, L. (2001). Validation of a Modified early warning score in medical admissions. *Quarterly Journal of Medicine*, 94(10), 521-526. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/qjmmmed/94.10.521>
27. Thompson, K., Venkatesh, B., & Finfer, S. (2019). Sepsis and septic shock: current approaches to management. *Internal Medicine Journal*, 49, 160-170. Retrieved from <https://online.library.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/imj.14199>

พฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา Motorcycle Accident Prevention Behaviours of Students Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

ธวัชชัย เอกสันติ, วท.ม. (Thawatchai Aeksanti, M.Sc.)^{1*}

กมลทิพย์ ลมไธสง, ส.บ. (Kamonthip Lomthaisong, B.Sc.)²

นิสราต์ มุลกระโทก, ส.บ. (Nisarath Munkratoke, B.Sc.)³

อนุสา ชินราช, ส.บ. (Anusa Chinnarat, B.Sc.)⁴

ศิริกัญญา ฤทธิแปลก, ป.ด. (Sirikanya Ridthplake, Ph.D.)⁵

Received : August 15, 2021

Revised : November 3, 2021

Accepted : November 4, 2021

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทักษะ พฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์กับการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

วิธีการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 206 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัย และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์กับการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษา โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

ผลการวิจัย: พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 86.9 มีทักษะอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 86.8 การขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 65.9 แต่พบว่า การป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60.2

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ($r = 0.302, 0.278$ และ 0.379 ตามลำดับ)

คำสำคัญ: ความรู้, ทักษะ, พฤติกรรม, การป้องกันอุบัติเหตุ, จักรยานยนต์

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

(Community Health Department, Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima Province)

⁵คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

(Faculty of Nursing, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima Province)

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

E-mail: thawatchai.a@nrru.ac.th

Abstract

Objectives: This cross-sectional analytical research aimed to study levels of knowledge, attitude, behaviour of motorcycle driving and factors associated with accident prevention among students Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

Methods: The subjects of the study included 206 students of the Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University. Using a simple random sampling method, data were collected by a questionnaire developed by the researchers. The data was analyzed by calculating the frequency, percentage, mean, standard deviation and range. Pearson product moment correlation was used for analysis of factors associated with accident prevention among the students.

Results: The study showed that most of the students had motorcycle driving knowledge at a good level (86.9%) and attitude at a high level (86.8%). For motorcycle driving behaviour most of the students were at a high level (65.9%). On the other hand, it was found that the prevention of motorcycle accidents of most of the student was at the moderate level (60.2%).

The results of the correlation analysis using Pearson's correlation coefficient showed that knowledge, attitude and driving behavior statistically significant associated with prevention of motorcycle accidents ($p < .001$) ($r = 0.302, 0.278$ and 0.379 respectively).

Keywords: knowledge, attitude, behaviour, accident prevention, motorcycle

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุบัติเหตุจากการจราจรทางบก (road accidents) คือปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นหนึ่งในสาเหตุการตาย 3 อันดับแรกของผู้มีอายุระหว่าง 15-59 ปี (สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ, 2564) องค์การอนามัยโลกรายงานว่าประเทศไทย เป็น 1 ใน 10 ประเทศที่มีอัตราการเสียชีวิตสูงสุดจากอุบัติเหตุจราจรทางบก และอยู่อันดับ 9 ของโลก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีอัตราการเสียชีวิตบนท้องถนนสูงสุด อยู่ที่ 32.7 คน ต่อประชากร 1 แสนคน (WHO, 2018) ทั้งนี้สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทางถนนมาจากรถจักรยานยนต์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.4 และมีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด เมื่อเทียบกับยานพาหนะประเภทอื่นๆ (ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน, 2564) จากสถิติสาธารณสุข อุบัติเหตุการขนส่ง ตั้งแต่ปี 2558-

2562 พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข, 2562) โดยสถิติในช่วง 7 วันอันตราย ของเทศกาลสงกรานต์ หรือวันขึ้นปีใหม่ไทย ในเดือนเมษายน พ.ศ.2564 มีการเกิดอุบัติเหตุทางถนนจำนวนทั้งสิ้น 2,365 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตรวม 277 ราย และผู้บาดเจ็บรวม 2,357 ราย โดยยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 83.65 รองลงมาเป็นรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 7.60 รถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 1.14 และรถบรรทุก ร้อยละ 1.14 ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยยังคงสูงและมีแนวโน้มที่ไม่ลดลง โดยกลุ่มช่วงอายุที่มีอัตราการเสียชีวิตมากที่สุดเกิดในช่วงอายุ 15 - 19 ปี โดยเฉพาะในกลุ่มรถจักรยานยนต์ ซึ่งถือเป็นรูปแบบการเดินทางหลักของประชาชนไทย ถึงแม้ว่าสถานการณ์ โรคติดเชื้อโควิด-19 จะส่งผลให้สถิติการเกิดอุบัติเหตุและการเสียชีวิตลดลง แต่ยัง

นับว่าเป็นสถิติที่สูงกว่าค่าเป้าหมายในการลดอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน (คณะพงศ์ จินวงษ์, 2564) เมื่อพิจารณาสถิติของจังหวัด นครราชสีมา รายงานข้อมูลอุบัติเหตุ 7 วันอันตราย ช่วงเทศกาลสงกรานต์ 3 ปีย้อนหลัง ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562 พบว่า จังหวัดนครราชสีมา มีผู้เสียชีวิตสูงสุดในประเทศไทย (ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน, 2564) และช่วงอายุที่ประสบอุบัติเหตุ ระหว่าง 10-24 ปี มีจำนวนมากถึงร้อยละ 36 ของผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมด (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) จึงสะท้อนให้เห็นว่า ช่วงอายุที่ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือเยาวชน ซึ่งอยู่ในกลุ่มนักเรียนนักศึกษา

หนึ่งในเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) คือ เรื่องสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ซึ่งมีความมุ่งหมายที่จะลดจำนวนการตายและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลก เพราะอุบัติเหตุจราจรทางถนนส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต การบาดเจ็บ และความพิการตามมาจำนวนมาก และยังเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้กลุ่มประชากรโลกในวัยหนุ่มสาวเสียชีวิตมากที่สุด (WHO, 2018) ทั้งนี้หากพิจารณาผลกระทบจากอุบัติเหตุส่งผลให้เกิดความสูญเสียในหลายมิติ ทั้งความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ความสูญเสียของครอบครัวผู้บาดเจ็บหรือผู้เสียชีวิต ตลอดจนถึงผลกระทบต่อประเทศชาติ เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลตลอดจนการขาดผลผลิตจากการสูญเสียผู้ที่เสียชีวิตหรือผู้พิการจากอุบัติเหตุ โดยเฉลี่ยค่าใช้จ่ายของอุบัติเหตุทางถนนของประเทศ คิดเป็นร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) (WHO, 2020)

จากการทบทวนวรรณกรรมตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1964) เรื่องกระบวนการเชื่อมโยงอย่างเป็นขั้นตอนของการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการ ประกอบด้วย 1) ความรู้ (knowledge) เป็นกระบวนการทางสมองที่มีขั้นตอนในการพัฒนาทางด้านสติปัญญาเกี่ยวข้องกับการรับรู้การจำข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อใช้มาประกอบในการตัดสินใจ 2) ทศนคติ (attitude) เป็นกระบวนการ

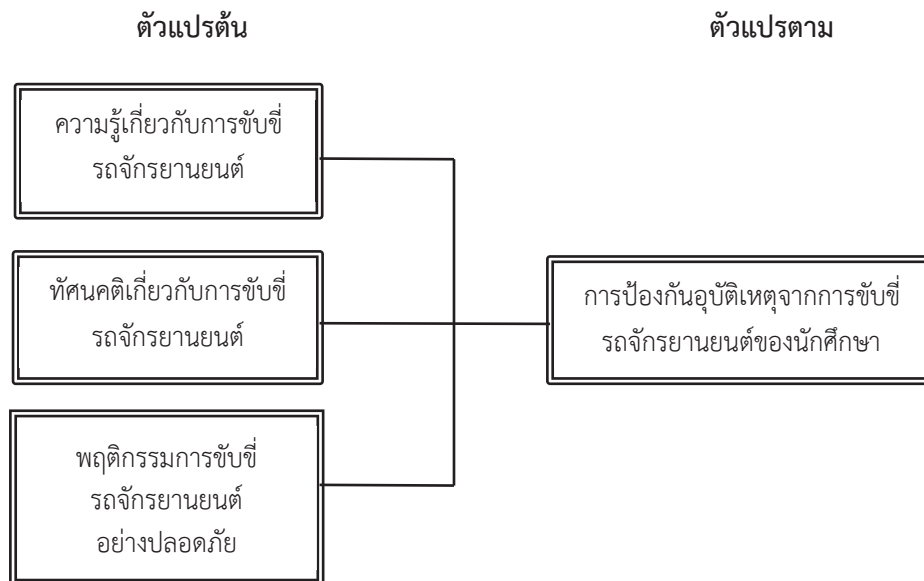
ทางด้านจิตใจ อารมณ์ความรู้สึก ความสนใจ ทำที่ความชอบ ค่านิยม การให้คุณค่า การแสดงคุณลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ รวมไปถึงความเชื่อช่วยบอกแนวโน้มของบุคคลในการกระทำ และ 3) การปฏิบัติ (skills or practice) เป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออก ทางร่างกาย ต้องอาศัยความรู้และทัศนคติทำให้เกิดการปฏิบัติเป็นขั้นสุดท้าย ต้องใช้ระยะเวลา และการตัดสินใจหลายขั้นตอน จากการศึกษาของ กุลธิดา ท่าทราย พิรัชญา มุสิกพงษ์ และฤทธิรงค์ พันธดี (2564) เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้นำกรอบแนวคิดความรู้ ทศนคติและพฤติกรรมมาใช้ในการวิจัย ผลพบว่าความรู้ ทศนคติด้านการขับขี่รถจักรยานยนต์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับขี่และพฤติกรรมเสี่ยงของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5

สำหรับกลุ่มนักศึกษาในสถานศึกษา จากการศึกษาของ พนิดา เทพชาลี (2562) พบว่าพฤติกรรมเสี่ยงการขับขี่รถจักรยานยนต์ที่พบมากในกลุ่มนักศึกษา คือ การไม่สวมหมวกนิรภัย เพราะคิดว่าไม่สะดวก ระยะการเดินทางไม่ไกลมากคงไม่เป็นอะไร นอกจากนี้พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดอยู่เสมอ ซึ่งเป็นการสร้างความเสี่ยงให้กับทั้งตนเองและผู้ร่วมทาง ทำให้เสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน รวมไปถึงใบสั่งข้อหาขับรถเร็วเกินกำหนด (ชนาภัทร บุญประสม, 2558) โดยจังหวัดนครราชสีมา พบยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 80.15 รองลงมาคือ รถกระบะ ร้อยละ 6.87 และรถจักรยานยนต์โดยสารสาธารณะ ร้อยละ 6.11 (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา, 2561)

ข้อมูลข้างต้นชี้ให้เห็นว่า รถจักรยานยนต์เป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุและการเสียชีวิตสูงสุด และจากศึกษาเบื้องต้น (preliminary study) โดยทีมวิจัยในช่วงเปิดภาคเรียน พบว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทางจากที่พักมา

มหาวิทยาลัย และใช้ในการเดินทางสัญจรระหว่างอาคารเรียนต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์และการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาด้านสุขภาพซึ่งมีองค์ความรู้ในด้านสุขภาพ จึงควรตระหนักและให้ความสำคัญในความปลอดภัยจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ และเพื่อให้ได้ทราบข้อมูล และนำไปสู่การหาแนวทางวางแผนป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytical research)

4.1 ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ ภาควิชาอนามัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 424 คน (สำนักรส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีการศึกษา 2563)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัยของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัยกับการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูล คือนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 206 คน เนื่องจากทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน (finite population) จึงใช้สูตรคำนวณของยามาเน (Yamane, 1973) โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ .05 ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) วิธีการสุ่มโดยการจับฉลาก

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าศึกษา คือ นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่ใช้จักรยานยนต์เป็นยานพาหนะในการเดินทางเป็นประจำทุกวัน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (questionnaire) ที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ความครอบคลุมของเนื้อหา และด้านการใช้ภาษา ความเหมาะสมความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่า Index of item objective congruence : IOC รายข้อระหว่าง 0.67-1.00 หากข้อคำถามใดมีค่าต่ำกว่า 0.50 จะนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดลองใช้แบบสอบถาม (try out) จำนวน 30 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีการของครอนบาค (Cronbach's method) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ด้านความรู้ เท่ากับ 0.72 ด้านทัศนคติ เท่ากับ 0.81 ด้านพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย เท่ากับ 0.72 และการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ เท่ากับ 0.72 โดยแบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ชั้นปี คณะ/สาขา การมี/ไม่มีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ของท่านมีการต่อ พ.ร.บ. ทุกปีหรือไม่ ระยะทางในการเดินทางมามหาวิทยาลัย ความเร็วที่ใช้ในการขับขี่ ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ การสวมหมวกนิรภัย ทุกครั้งเมื่อขับขี่รถจักรยานยนต์ ประสบการณ์ได้รับบาดเจ็บจากการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 15 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อคำถาม-ตอบ หากเป็นข้อคำถามเชิงบวก ตอบใช่

1 คะแนน ตอบไม่แน่ใจ หรือ ไม่ใช่ 0 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบ ตอบใช่หรือไม่แน่ใจ 0 คะแนน ตอบไม่ใช่ 1 คะแนน เกณฑ์การแปลผลแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ความรู้อยู่ในระดับดี (คะแนน 12-15) ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (คะแนน 9-11) ความรู้อยู่ในระดับต่ำ (คะแนน 0-8)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 14 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนในข้อคำถามเชิงบวก คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 คะแนน เห็นด้วย 4 คะแนน ไม่แน่ใจ 3 คะแนน ไม่เห็นด้วย 2 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบจะให้คะแนนตรงกันข้ามกับเชิงบวก แปลผลด้วยการหาพิสัยช่วงคะแนน โดยใช้คะแนนสูงสุดลบด้วยคะแนนต่ำสุด แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ทัศนคติระดับสูง(คะแนน 52-70) ระดับปานกลาง(คะแนน 33-51) ระดับต่ำ(คะแนน 14-32)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมในการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย จำนวน 10 ข้อ การให้คะแนนคำตอบเชิงบวก คือ ปฏิบัติเป็นประจำ 4-7 วันในหนึ่งสัปดาห์ ให้ 3 คะแนน ปฏิบัติเป็นบางครั้ง 1-3 วันในหนึ่งสัปดาห์ ให้ 2 คะแนน และไม่ได้ปฏิบัติเลยในหนึ่งสัปดาห์ ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบจะให้คะแนนตรงกันข้ามกับเชิงบวก แปลผลโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ พฤติกรรมระดับดี (คะแนน 24-30) พฤติกรรมระดับปานกลาง (คะแนน 17-23) พฤติกรรมระดับไม่ดี (คะแนน 10-16)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 14 ข้อ การให้คะแนนคำตอบเชิงบวก คือ ทำเป็นประจำใน 4-7 วันต่อสัปดาห์ ให้ 3 คะแนน ทำเป็นบางครั้งใน 1-3 วันต่อสัปดาห์ ให้ 2 คะแนน และไม่ได้ทำเลยต่อสัปดาห์ ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบจะให้คะแนนตรงกันข้ามกับเชิงบวก แปลผลโดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1981) แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง(คะแนน 34-42) ระดับปานกลาง (คะแนน 24-33) ระดับต่ำ(คะแนน 14-23)

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนักวิจัยได้ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าห้องเรียนทุกชั้นปี เพื่อขอความร่วมมือและแจ้งช่วงเวลานัดหมาย จากนั้นนักวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามนัดหมาย โดยชี้แจงรายละเอียดและแจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย ก่อนให้นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ตอบแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามคืน 206 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ระดับความรู้ ทักษะ ทักษะการขับขี่ และการป้องกันอุบัติเหตุด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัย

4.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์กับการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษา ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment correlation coefficient) โดยมีการทดสอบข้อมูลว่าเป็นไปตามเงื่อนไขของการใช้สถิติ คือ ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ และเป็นตัวแปรต่อเนื่อง

4.6 จริยธรรมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เลขที่ใบรับรอง HE-053-2563 จากนั้นนักวิจัยจึงเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ดำเนินการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการตอบแบบสอบถามเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างได้ซักถาม หากมีข้อสงสัย พร้อมทั้งชี้แจงว่าการให้ข้อมูลครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการให้ข้อมูลเรื่องใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ข้อมูลที่ได้จะถือเป็นความลับ และนักวิจัยจะนำเสนอเป็นภาพรวมเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น

5. ผลการวิจัย

5.1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ร้อยละ 92.7 อายุเฉลี่ย 19.69 ปี (S.D.=1.58) กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 33.5 เรียนในสาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน ร้อยละ 50.5 และเรียนสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ร้อยละ 49.5 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 57.3 มีการต่อ พรบ.รถจักรยานยนต์ทุกปี ร้อยละ 96.1 ระยะทางการเดินทางมามหาวิทยาลัยไม่เกิน 3 กิโลเมตร ร้อยละ 56.4 ใช้ความเร็วในการขับขี่รถจักรยานยนต์ อยู่ที่ 10-40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 64.0 เคยมีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 47.6 ไม่สวมหมวกนิรภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 35.9 เคยได้รับใบสั่งจากการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ร้อยละ 14.1 และพบว่าส่วนใหญ่ เคยได้รับใบสั่งในข้อหา ไม่สวมหมวกนิรภัย มากถึง ร้อยละ 78.8

5.2 ความรู้เกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์

ความรู้ในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การผ่าไฟแดงสามารถทำได้หากมีเหตุจำเป็น เช่น รีบไปมหาวิทยาลัยหรือรีบไปทำธุระ ร้อยละ 21.4 การมีผู้โดยสารมากกว่าหนึ่งคนสามารถทำได้หากผู้ขับขี่มีความชำนาญ ร้อยละ 18.4 ไม่จำเป็นต้องเปิดไฟเลี้ยวหากต้องการที่จะเลี้ยวกะทันหัน และการขับแซงซ้ายทำให้ถึงปลายทางโดยเร็ว ร้อยละ 13.6 และ 12.1 ตามลำดับ

ระดับความรู้ในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 86.9 ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 12.1 ระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 1.0 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ด้านการขับขี่รถจักรยานยนต์ (n=206)

ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ
ดี (12-15 คะแนน)	179	86.9
ปานกลาง (9 – 11 คะแนน)	25	12.1
ต่ำ (0 – 8 คะแนน)	2	1.0
Mean = 13.73, S.D. = 1.73, Min = 6.00, Max = 15.00		

5.3 ทักษะเกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์

สำหรับทัศนคติด้านลบเกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติทางด้านลบเกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์มากที่สุด ได้แก่ การสวมหมวก

นิรภัยเป็นอุปสรรคต่อการขับขี่รถจักรยานยนต์ เพราะทำให้ผมเสียทรง คิดเป็น ร้อยละ 10.2 สำหรับระดับทัศนคติในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 86.8 อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 13.2 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับทัศนคติเกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์ (n=206)

ระดับทัศนคติ	จำนวน	ร้อยละ
สูง (52 – 70 คะแนน)	179	86.8
ปานกลาง (35 – 51 คะแนน)	27	13.2
ต่ำ (14 – 32 คะแนน)	-	-
Mean = 60.75, S.D. = 6.29, Min = 45, Max = 70		

5.4 พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย

พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีประเด็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ คือ

ใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 33.5 ขับขี่รถจักรยานยนต์ในระยะกระชั้นชิดรถคันหน้า ร้อยละ 18.9 ขับขี่รถจักรยานยนต์ในขณะที่เมาสุราหรือดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 7.3 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย (n=206)

ข้อ	รายละเอียด	จำนวน (ร้อยละ)		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
คำถามเชิงบวก				
1	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์โดยชะลอความเร็วเมื่อถึงทางแยก	162 (78.6)	44 (21.4)	0
2	ท่านให้สัญญาณไฟเลี้ยวล่วงหน้าเมื่อต้องการเลี้ยว	157 (76.2)	49 (23.8)	0
3	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์โดยสังเกตป้ายเตือนจุดเลี้ยว	139 (67.5)	67 (32.5)	0
4	ท่านขับขี่ด้วยความระมัดระวังเมื่ออยู่ในเขตชุมชน	144 (69.9)	62 (30.1)	0
5	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์โดยเปิดไฟหน้ารถ	149 (72.3)	57 (27.2)	0

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์อย่างปลอดภัย (n=206) (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	จำนวน (ร้อยละ)		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
คำถามเชิงลบ				
6	ท่านใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์	69 (33.5)	113 (54.9)	24 (11.7)
7	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วมากกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	20 (9.7)	118 (57.3)	68 (33.0)
8	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์ในระยะกระชั้นชิดรถคันหน้า	39 (18.9)	92 (44.7)	75 (36.4)
9	ท่านพูดคุยกับเพื่อนในขณะที่ขับขี่รถจักรยานยนต์	16 (7.8)	106 (51.5)	84 (40.8)
10	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์ในขณะที่เมาสุราหรือดื่มแอลกอฮอล์	15 (7.3)	57 (27.7)	134 (65.0)

ระดับพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 65.9 รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 34.1 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ (n=206)

ระดับพฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
ดี (24 – 30 คะแนน)	136	65.9
ปานกลาง (17 – 23 คะแนน)	70	34.1
ไม่ดี (10 – 16 คะแนน)	-	-

Mean = 24.28, S.D. = 6.96, Min = 17, Max = 30

5.5 การป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์

การป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างยังมีพฤติกรรมการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจาก มีการปฏิบัติบางครั้งในเรื่องดังต่อไปนี้ การขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีผู้โดยสารมากกว่า 1 คน หรือการซ้อนสาม คิดเป็นร้อยละ 61.2 และ การใช้

โทรศัพท์ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 60.7 นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในเรื่องการขับรถตัดหน้ารถคันอื่นในระยะกระชั้นชิด และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนหรือระหว่างขับขี่รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 31.6 และ 30.6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง (n=206)

ข้อ	รายละเอียด	จำนวน (ร้อยละ)		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
1.	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัย	124 (60.2)	81 (39.3)	1 (0.5)
2.	ท่านขับขี่รถจักรยานยนต์เปิดไฟหน้าทั้งกลางวันและกลางคืน	147 (71.4)	58 (28.2)	1 (0.5)
3.	ท่านสวมหมวกนิรภัยทุกครั้งก่อนขับขี่รถจักรยานยนต์	119 (57.8)	86 (41.7)	1 (0.5)
4.	ท่านลดความเร็วของรถเมื่อมองเห็นสัญญาณไฟจราจรเป็นสีเหลือง	144 (69.6)	61 (29.6)	1 (0.5)
5.	ท่านเปิดสัญญาณไฟเมื่อต้องการที่จะเปลี่ยนช่องทางจราจร	142 (68.9)	64 (31.1)	0
6.	ท่านจอดรถหลังเส้นแนวหยุดเมื่อติดไฟแดง	120 (58.3)	86 (41.7)	0
7.	ท่านตรวจเช็คสภาพความพร้อมของรถก่อนการขับขี่	88 (42.7)	104 (50.5)	14 (6.8)
8.	ท่านหยุดรถให้คนข้ามถนนและรถที่มาจากทางขวามือขับผ่านไปก่อน	90 (43.7)	116 (56.3)	0
9.	ท่านไม่ขับขี่รถจักรยานยนต์แข่งข้าย	15 (7.3)	11 (5.3)	180 (87.4)
10.	ท่านไม่ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีผู้โดยสารมากกว่า 1 คน	79 (38.3)	126 (61.2)	1 (0.5)
11.	ท่านปฏิบัติตามสัญญาณไฟจราจร	144 (69.9)	61 (29.6)	1 (0.5)
12.	ท่านใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์	43 (20.9)	125 (60.7)	38 (18.4)
13.	ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ก่อน หรือระหว่างขับขี่รถจักรยานยนต์	78 (37.9)	65 (31.6)	63 (30.6)
14.	ท่านขับขี่รถตัดหน้ารถคันอื่นในระยะกระชั้นชิด	84 (40.8)	57 (27.7)	65 (31.6)

ระดับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีการป้องกันอุบัติเหตุอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ

60.2 รองลงมา คือ มีการป้องกันอุบัติเหตุอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 39.8 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ระดับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ (n=206)

ระดับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์	จำนวน	ร้อยละ
สูง (34 – 42 คะแนน)	82	39.8
ปานกลาง 24 – 33 คะแนน)	124	60.2

Mean = 34.46, S.D. = 4.21, Min = 27, Max = 42

5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่กับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน สรุปได้ว่า ความรู้

ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในระดับน้อย ($r = 0.302$ 0.278 และ 0.379 ตามลำดับ) รายละเอียด ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่กับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์

ตัวแปร	r	p-value
ความรู้ กับ การป้องกันอุบัติเหตุ	0.302	< 0.000
ทักษะ กับ การป้องกันอุบัติเหตุ	0.278	< 0.000
พฤติกรรมการขับขี่ กับ การป้องกันอุบัติเหตุ	0.379	< 0.000

$p < .001$

6. อภิปรายผล

จากการศึกษาความรู้ ทักษะ พฤติกรรมการขับขี่ และการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ครั้งนี้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

6.1 ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับสูง อาจเนื่องมาจากการได้รับการอบรมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎจราจร ก่อนสอบผ่านและได้รับใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ แต่หากพิจารณาจากข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบพบว่า เคยมีประสบการณ์เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ไม่สวมหมวกนิรภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ และเคยได้รับใบสั่งจากการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ซึ่งส่วนใหญ่ เคยได้รับใบสั่งในข้อหา ไม่สวมหมวกนิรภัย มากที่สุด ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ควรหาแนวทางป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ รวมถึงกำหนดนโยบายส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัย

ในขณะที่ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเขตมหาวิทยาลัย เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ในข้อคำถามรายข้อ ยังพบอีกว่า กลุ่มตัวอย่าง ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในหลายด้าน อาทิเช่น การฝ่าไฟแดงสามารถทำได้ การมีผู้โดยสารมากกว่าหนึ่งคนสามารถทำได้ ซึ่งหมายถึงการขับขี่รถจักรยานยนต์ซ้อนสาม รวมถึงการไม่เปิดไฟเลี้ยวหากต้องการที่จะเลี้ยวกะทันหัน และการขับขี่แซงซ้าย โดยตามหลักความปลอดภัยและตามกฎหมายนั้นไม่สามารถกระทำได้ แต่ยังคงพบว่ามีนักศึกษาบางส่วนยังมีความเข้าใจว่าสามารถกระทำได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์นั่นเอง ดังการศึกษาของ ธัญชัย บุญหนัก, กุหลาบ รัตนสังธรรม, ชิงชัย เมธพัฒน์, และทองศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข (2560) ที่พบว่า การขับเร็ว การตีเครื่องตีแอลกอฮอล์ การฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร ล้วนแต่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์

ทักษะของกลุ่มตัวอย่าง แม้ว่าส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับสูง แต่ยังคงพบว่ามีร้อยละ 10 มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นจึงควรพิจารณาส่งเสริมทักษะที่ถูกต้องในการขับขี่รถจักรยานยนต์ให้กับนักศึกษา เพื่อลดการเกิด

อุบัติเหตุจากการขับซิ่งจักรยานยนต์ในมหาวิทยาลัย เนื่องจากเป็นปัจจัยหนึ่งที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งผลการศึกษาของรั้ววัลย์ศิริเลี้ยง (2560) พบว่า การไม่ตระหนักถึงอันตรายที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการจราจร นำไปสู่พฤติกรรมการขับซิ่งที่ไม่ปลอดภัย และก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของผู้ขับซิ่งจักรยานยนต์ทั้งนี้จากผลการวิจัยครั้งนี้ มีทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับต่ำ และควรได้รับการแก้ไข ได้แก่ การสวมหมวกนิรภัยเป็นสิทธิส่วนบุคคลไม่ควรออกกฎหมายมาบังคับ และ การสวมหมวกนิรภัยเป็นอุปสรรคต่อการขับซิ่งจักรยานยนต์เพราะทำให้ผมเสียทรง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พลไชย และอุทัยวรรณ สุกมานิล (2554) พบว่าพฤติกรรมของนักศึกษาพยาบาลมีปัญหาในการใช้หมวกนิรภัยอยู่ในระดับปานกลาง เพราะว่าสวมหมวกนิรภัยแล้วทำให้มองเห็นไม่ชัด ทำให้ผมเสีย และไม่สะดวกในการพกพา นอกจากนี้มีผลการศึกษาของดิศกุล ชลศาลาสินธุ์ (2558) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการสวมหมวกนิรภัยที่สำคัญ คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์และปัจจัยด้านการรับรู้ความรุนแรงโดยจัดทำในรูปแบบมาตรการ หรือการการจูงใจให้เชื่อถึงประโยชน์ที่ได้จากการสวมหมวกนิรภัย

พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี แต่ยังคงพบพฤติกรรมเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ อันได้แก่ การใช้โทรศัพท์ขณะขับซิ่งจักรยานยนต์ การขับซิ่งจักรยานยนต์ในระยะกระชั้นชิดรถคันหน้า การขับซิ่งจักรยานยนต์ในขณะที่เมาสุราหรือดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งต้องหามาตรการหรือแนวทางในการลดละเลิกพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยดังกล่าวข้างต้น

6.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์กับการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการขับซิ่งกับการ

ป้องกันอุบัติเหตุจากการขับซิ่งจักรยานยนต์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า ความรู้ที่ถูกต้อง มีผลต่อทัศนคติที่ดี เพราะเกิดจากความรู้อีกข้อหรือไม่ชอบ การยอมรับหรือไม่ยอมรับ อาทิ เช่น การมีความรู้เรื่องการลดผลกระทบจากการบาดเจ็บเมื่อสวมหมวกนิรภัย ก็จะมีทัศนคติที่ดีต่อการสวมใส่หมวกนิรภัย ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติในการสวมหมวกนิรภัยทุกครั้ง หากกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ระดับดี มีทัศนคติเชิงบวกในการปฏิบัติ ก็จะทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการยอมรับ เกิดพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย แต่ในทางตรงกันข้ามกัน หากมีทัศนคติเชิงลบ ก็จะส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างขาดความใส่ใจในพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พนิดา เทพชาลี กาญจนพร อาบสุวรรณ และนิวัฒนา เข็มสุวรรณ (2562) ที่พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.113, p. < 0.05$) นอกจากนี้มีผลการวิจัยที่ศึกษาแนวคิดของบลูม (Bloom, 1964) เกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์แตกต่างจากผลการวิจัยครั้งนี้ คือ ผลการวิจัยของ ต้นติมา สุนิวัชรานพวงษ์ (2560) พบว่า ความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุขับซิ่งจักรยานยนต์ ส่วนทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับซิ่งจักรยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นควรมีกิจกรรมที่สร้างทัศนคติที่ดี และส่งเสริมความตระหนักในการขับซิ่งจักรยานยนต์ที่ปลอดภัย รวมถึงการป้องกันในด้านพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การใส่หมวกนิรภัยทุกครั้ง ขับขี่ การชะลอความเร็วทุกครั้ง เมื่อพบเจอสภาพถนนที่ไม่ดี ชำรุด หรือเป็นหลุมเป็นบ่อ การขับซิ่งที่มีน้ำใจต่อผู้ใช้รถร่วมถนน การปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด การตรวจเช็คสภาพรถก่อนขับซิ่งทุกครั้ง การปฏิบัติตามป้ายเตือนและสัญลักษณ์ต่างๆ จะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขับซิ่งจักรยานยนต์ได้ (รั้ววัลย์ ศิริเลี้ยง, 2560)

ดังนั้นจึงได้ข้อสรุปว่าตัวแปรที่สำคัญของพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษามีผลซึ่งกันและกัน ความรู้มีผลต่อทัศนคติ ทักษะมีผลต่อการปฏิบัติ การสื่อสารจึงนับเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเพิ่มพูนความรู้ สร้างทัศนคติและเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่เหมาะสม การสื่อสารสามารถดำเนินการได้โดยผ่านสื่อชนิดต่างๆ สื่อรณรงค์ที่นำเสนอให้นักศึกษาได้รับชม รับรู้ จนเกิดความรู้ และทัศนคติกับการใช้รถจักรยานยนต์ในด้านที่ดีจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการใช้รถจักรยานยนต์ในมหาวิทยาลัย ซึ่งพฤติกรรมการเปิดรับสื่อของวัยรุ่นส่วนใหญ่รับจาก อินเทอร์เน็ตมากที่สุด จากสติ๊กเกอร์ บิลบอร์ด โปสเตอร์ และโทรทัศน์ การนำเสนอข่าวการขับขี่ขณะมีเมาและการใช้การรณรงค์สื่อสารการตลาด การรณรงค์ข้อมูลข่าวสารประกาศในบริการสาธารณะทำให้ตระหนัก การแนะนำสั่งสอนโดยบุคคลที่มีชื่อเสียงสามารถนำมาเป็นแนวทางการป้องกันการอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษา ทั้งนี้ควรมีการขับเคลื่อนนโยบายของมหาวิทยาลัย ประสานสัมพันธ์โครงการและกิจกรรมต่างๆ ทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยและสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการขับขี่ที่ปลอดภัยของนักศึกษาร่วมด้วย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้

ด้านนโยบาย มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ควรจัดกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับกฎจราจรสำหรับเขตชุมชนและในสถานที่ราชการ อาทิเช่น การฝ่าไฟแดง การขับขี่รถจักรยานยนต์ซ้อนสาม การไม่ให้สัญญาณไฟเลี้ยว และการขับขี่แข่งขัย รวมถึง การมีนโยบายให้นักศึกษาสวมหมวกนิรภัย 100% ในเขตมหาวิทยาลัย เป็นต้น

ด้านการปฏิบัติ มหาวิทยาลัยและบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในการป้องกันอุบัติเหตุ สามารถนำข้อมูลพื้นฐานไปใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมความปลอดภัยจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยเน้นลดพฤติกรรมเสี่ยงที่จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ เป็นต้น

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเพียงคนเดียว ดังนั้นควรมีการศึกษาในนักศึกษาทุกคณะวิชา และทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เนื่องจากในการศึกษานี้พบว่า ระดับการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง จึงควรสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ได้รายละเอียดครบถ้วน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงานต่อไปได้มากยิ่งขึ้น รวมถึงควรดำเนินการวิจัยหาแบบการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เพื่อช่วยลดอันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุในกลุ่มนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). ระบบรายงานการตายตามสาเหตุ ข้อมูลปี 2553 – 2562. สืบค้น 22 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.hiso.or.th/thaihealthstat/system/index.php?t=03>
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2562). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic62.pdf

3. ดิสกุล ชลศาลาสินธุ์, และคณะ. (2560). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งใจในการสวมหมวกนิรภัยโดยทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 8(1), 26-35.
4. ต้นติมา สุนิวัชรานพวงษ์. (2560). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างบริเวณโรงพยาบาลรามาริบัติกรุงเทพมหานคร. *วิทยานิพนธ์หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกริก กรุงเทพมหานคร*.
5. บรรจง พลไชย และอุทัยวรรณ สุกิมานิล. (2554). พฤติกรรมการใช้หมวกนิรภัยของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 5(2), 117-127.
6. ชนาภัทร บุญประสม และจักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ในสถาบันกวดวิชาเขตปทุมทอง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 11(2), 155-164.
7. ธนะพงศ์ จินวงษ์. (2564). อุบัติเหตุทางถนน “ภัยเงียบ” ที่ยังอันตรายและท้าทายการจัดการ. *วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย*, 1(1), 71-76.
8. ธัญชัย บุญหนัก, กุหลาบ รัตนสังธรรม, ชิงชัย เมธพัฒน์, และทนต์ศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข. (2560). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความบกพร่องของผู้ขับขี่ พฤติกรรมการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัยและความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเขตอุตสาหกรรม. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 11(2), 60-70.
9. พนิดา เทพชาติ, กาญจนพร อาบสุวรรณ และนิวัฒนา เข้มสุวรรณ. (2562). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษา ภาควิชาการศึกษาศึกษาเพื่อป้องกัน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2562 (หน้า 873 - 882). นครราชสีมา : วิทยาลัยนครราชสีมา*.
10. กุลธิดา ท่าทราย, พิรัชญา มุสิกพงศ์ และฤทธิรงค์ พันธุ์ดี. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 14(1), 50-67
11. รัตวัลย์ ศิริเลี้ยง. (2560). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดเลย. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา*, 12(2), 15-26.
12. ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.) (2564). สืบค้น 21 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.roadsafetythai.org/index.html>
13. ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน. (2564). สถิติอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลสงกรานต์ พ.ศ.2564. สืบค้น 5 พฤษภาคม 2564, จาก http://roadsafetidisaster.go.th/inner.roadssafety-5.196/download/menu_7091/
14. สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดนครราชสีมา. (2561). สถิติการเกิดอุบัติเหตุเทศกาลปีใหม่ 2561 จังหวัด นครราชสีมา. (ออนไลน์) สืบค้น 5 พฤศจิกายน 2562, จาก http://thainews.prd.go.th/th/news/print_news/

15. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. (2564). รายงานการศึกษาสาเหตุการตายของประชากรไทย พ.ศ. 2560-62. สืบค้น 1 สิงหาคม 2564, จาก <https://resourcecenter.thaihealth.or.th/media-webview/ozV3>
16. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. (2563). รายงานจำนวนนักศึกษาทั้งหมด ปีการศึกษา 2563. สืบค้น 6 มีนาคม 2564, จาก <http://apro.nrru.ac.th>
17. Best, J. W. (1981). *Research in Education (3rd ed.)*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice. Hall Inc.
18. Bloom, B. S. (1964). *Taxonomy of education objective: The classification of educational goals: Handbook II: Affective domain*. New York: David Mckay.
19. World Health Organization. (2018). *Global Status Report on Road Safety*. สืบค้น 6 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/
20. World Health Organization. (2020). *Road traffic injuries*. (Online) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>, accessed 20th April 2021.
21. Yamane T. (1973). *Statistics: An Introduction analysis (2nd ed.)*. New York: Harper & Row.

ผลของโปรแกรมส่งเสริมพลังสุขภาพจิตต่อพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา

Effect of Resilience-Enhancing Program on Resilience Quotient among Older Adults, Nakhon Ratchasima Province

มะลิ โพธิพิมพ์, สด. (Mali Photipim, Dr. P.H.)^{1*}

ภัสภิชญ์ พลศรีประดิษฐ์, ประ.ด. (Paspisit Pholsripradit, Ph.D.)²

สุชาติ บุญยภากร, ส.ม. (Suchat Bonyaphagorn, M.P.H.)³

จิรภา บุญยภากร, พย.บ. (Jeerapa Bunyaphagorn, B.N.S.)⁴

วลัญชยา เขตบำรุง, ประ.ด. (Valanchaya Ketbumroong, Ph.D.)⁵

จุน นน่อแก้ว, ส.ม. (Jun Norkaew, M.P.H.)⁶

วรารัตน์ สังวะลี, ประ.ด. (Wararat Sungwalee, Ph.D.)⁷

วาสุกรี เชวงกุล, ส.ม. (Wasugree Chavengkun, M.P.H.)⁸

Received : October 15, 2021

Revised : November 28, 2021

Accepted : December 2, 2021

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต ต่อพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา

วิธีการวิจัย: เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย เป็นกลุ่มทดลอง และตำบลหนองพลวง อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน รวมทั้งหมด 60 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง ติดต่อกันสัปดาห์ละครั้ง ระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ค่าความเชื่อมั่น 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย และสถิติทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัย: พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองหลังเข้ารับโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean difference = 9.43, $p < .01$) 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุ หลังได้รับโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean difference = 22.93, $p < .001$)

คำสำคัญ: พลังสุขภาพจิต, ผู้สูงอายุ, โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต

^{1,5,6,7}อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Lecturer, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University, Nakhon Ratchasima Province)

²หัวหน้าสำนักวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา

(Head of the Medical and Public Health, Research Office, Nakhon Ratchasima Provincial, Public Health Office)

³นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา (Public health scholar, Nong kham Health Promotion Hospital, Nong Ra Wiang Sub-district, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province)

⁴พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา (Professional Nurse, Nong kham Health Promotion Hospital, Nong Ra Wiang Sub-district, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province)

⁷อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา (Lecturer, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima Province)

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

E-mail: mali_pho @vu.ac.th

Abstract

Objective: The purpose of this study was to examine the effects of resilience-enhancing program on resilience quotient among older adults, Nakhon Ratchasima Province.

Method: This study was a quasi-experimental research, two group pretest-posttest design. Samples were 60 older adults, 30 in each group. Thirty participants living in Nong Ra Wiang sub-district, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province were assigned into the experimental group; and another 30 older adults living in Nong Phluang sub-district, Chakkarat District, Nakhon Ratchasima Province were assigned into the control group. Older adults in the experimental group received the resilience-enhancing program 8 times, 3 hours each time, once a week. Whereas older adults in the control group received standard care. All research instruments were validated for content validity by professional experts. Data were analyzed using descriptive statistics and t-test.

Results: The results displayed as follows: 1) The mean resilience score of older adults in the experimental group after participating in resilience-enhancing program was significantly higher than the mean score before participating in resilience-enhancing program (Mean difference = 9.43, $p < .01$). 2) The mean resilience score of older adults in the experimental group after participating in resilience-enhancing program was significantly ($p < .05$) higher than in the control group receiving normal care (Mean difference = 22.93, $p < .001$).

Keywords: resilience quotient, older adults, resilience-enhancing program

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ทั่วโลกในปัจจุบัน มีวิวัฒนาการความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านการแพทย์ ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม เศรษฐกิจส่งผลให้จำนวนหญิงวัยเจริญพันธุ์ลดลง การเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิตคู่ การอยู่ร่วมกัน และการหย่าร้าง (United

Nations, 2020) ส่งผลให้โครงสร้างประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนมากขึ้นกว่าศตวรรษก่อนหน้านี้ องค์การอนามัยโลกคาดว่าจำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มถึงสองเท่าจากร้อยละ 12 ในปี ค.ศ. 2015 เพิ่มเป็นร้อยละ 22 ในปี ค.ศ. 2050 และพบว่ามีผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพจิตทั่วโลกสูงถึงร้อยละ 15 (WHO, 2021) ประเทศไทยมีประชากรสูงอายุมากเป็นอันดับ 2 (ร้อยละ 15.8) ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South-Eastern Asia)

รองจากประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ 17.9) (United Nations, 2015)

จากสถิติที่พบแนวโน้มประชากรสูงอายุที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้สูงอายุต้องใช้ชีวิตอยู่ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง และสูญเสีย เช่น การสูญเสียการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย การสูญเสียคู่ชีวิต และสูญเสียเครือข่ายทางสังคม (MacLeod et al., 2016) ส่งผลให้ผู้สูงอายุทั่วโลกประสบปัญหาด้านสุขภาพจิตมากกว่าร้อยละ 20 (WHO, 2021) ในประเทศไทยมีการรายงานสถิติการฆ่าตัวตายของผู้สูงอายุมากเป็นอันดับที่ 2 โดยสาเหตุการฆ่าตัวตายในผู้สูงอายุ 3 อันดับแรก คือ ความสัมพันธ์กับคนใกล้ชิด , โรคเรื้อรังทางกาย , และโรคซึมเศร้าตามลำดับ (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2564) การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ และสังคมมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากครอบครัวขยาย มาเป็นครอบครัวเดี่ยว ทำให้ต้องใช้ชีวิตอยู่อย่างโดดเดี่ยวมากขึ้น (กรรณิกา เรืองเดช ขาวสวนศรีเจริญ, ไพบูลย์ ขาวสวนศรีเจริญ และ เสาวลักษณ์ คงสนิท, 2562) ส่งผลให้ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งเกิดภาวะเครียดวิตกกังวล ไม่มีความสุขในการดำรงชีวิต ความพึงพอใจในชีวิตลดลง (อรุณทัย ปาทาน และ สิริมา มงคลสมฤทธิ์, 2563)

พลังสุขภาพจิต (resilience quotient) คือความสามารถของบุคคลในการปรับตัวให้ดำเนินชีวิตต่อไปอย่างปกติสุขท่ามกลางสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงอันเลวร้าย ภาวะความยากลำบาก เป็นแนวคิดที่มีความสำคัญด้านจิตวิทยาที่มีการศึกษาวิจัยมาหลายศตวรรษ (Gao, Yuan, Pan & Wang, 2019; Laird, et al, 2019; Walker, Pfingst, Carnevali, Sgoifo & Nalivaiko, 2017) พลังสุขภาพจิต ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ สิ่งที่มี (I have) สิ่งที่มีเป็น (I am) และ สิ่งที่มีทำได้ (I can) (Grotberg, 2003) พลังสุขภาพจิตมีความสำคัญในกลุ่มผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นวัยที่พบการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย สังคม และเศรษฐกิจอย่างมาก หากผู้สูงอายุมีพลังสุขภาพจิตไม่ดีอาจเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพกาย และ

สุขภาพจิต จากการพบทบทวนวรรณกรรม และการวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ พบว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพลังสุขภาพจิต อาทิเช่น การสนับสนุนทางสังคม (ฉัตรฤดี ภาระญาติ, วาริ กังใจ และสิริลักษณ์ โสมานุสรณ์, 2559; มะลิ โพธิพิมพ์ และคณะ, 2563; McClain, Gullatt and Lee, 2018; Well, 2010) ความมีคุณค่าในตนเอง

(มะลิวรรณ วงษ์จันทร์ และคณะ, 2559) บุคลิกภาพ (Personality) บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบเปิดเผย และมีความเข้มแข็งภายในตนเองจะมีความอดทนต่อการเผชิญปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรับรู้ภาวะสุขภาพ (health perception)

สัมพันธภาพที่ดีระหว่างบุคคล (positive interpersonal relationships) และปัจจัยทางด้านจิตวิญญาณ (spirituality) (มุกข์ดา ผดุงยาม และ อัญชลี ช. ตูวอล, 2561) ส่วนการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตพบว่า มีการจัดโปรแกรมกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น ใช้โปรแกรมสร้างสุข 5 มิติ ประกอบด้วย

1) สุขสง่า 2) สุขสงบ 3) สุขสบาย 4) สุขสนุก และ 5) สุขสว่าง ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมมีระดับความสุขเพิ่มขึ้น (กุลธิดา กุลประทีปปัญญา และ นิพพาภัทร สินทรัพย์, 2564;

ชัชญาภา สมศรี, 2560) มีการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตของผู้สูงอายุด้วยกิจกรรม จำนวน 10 ครั้ง เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 2 ครั้งๆ ละ 120 นาที ประกอบด้วย กิจกรรม รู้เขารู้เรา ของเล่นในวัยเด็ก ยาดมสัมผัสฉันก็ทำได้ เหตุการณ์....ที่ฉันภูมิใจ ฉันสามารถทำได้ มาบริหารสมอง...ย้อนความจำ บริหารสมอง...ด้วย 2 มือ แรงสนับสนุน...รอบตัวฉัน นวดผ่อนคลายสื่อสารผ่านการสัมผัส และสร้างเสริมสุขภาพด้วยอาหารตามธาตุเจ้าเรือน (กรรณิกา เรืองเดช ขาวสวนศรีเจริญ และคณะ, 2562) และมีการใช้โปรแกรมพัฒนาภูมิคุ้มกันทางใจวัยสูงอายุ ประกอบด้วย 1) ผู้สูงอายุกับครอบครัว ชุมชน และเครือข่าย 2) พลังสัมพันธภาพ พลังใจ 3) การมีชีวิตอยู่อย่างมีความหมาย 4) ผ่อนพักตระหนักในตน

5) มุมมองทางบวกสร้างได้ ด้วยสุนทรียสนทนา
6) เสริม..ซ่อม..สร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง
7) พายุแห่งปัญหา...ฉันผ่านได้ 8) ขอบคุณที่ทำให้รู้
....คุณค่าแห่งชีวิต 9) แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการ
เปลี่ยนแปลง (เพ็ญภา กุลนภาดล และจุฑามาศ
แหวนจอน, 2558) จากการศึกษา พบว่า ยังไม่มีการ
ใช้โปรแกรม และหลักสูตรในการเสริมสร้างพลัง
สุขภาพจิตที่สามารถนำไปใช้กับทุกพื้นที่ ส่วนใหญ่
เป็นการนำข้อมูลบริบทของแต่ละพื้นที่ สภาพ
ปัญหา อุปสรรค รวมถึงจุดเด่น และโอกาสไปเป็น
ข้อมูลในการสร้างโปรแกรม หรือหลักสูตร ดังนั้น
การจัดกิจกรรมเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตจึงมีความ
หลากหลายทั้งด้านเนื้อหา วิธีการ ระยะเวลา ตาม
บริบทของพื้นที่

จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้มองเห็น
ประเด็นปัญหาสภาวะจิตใจผู้สูงอายุ ปัจจัยที่
เกี่ยวข้องกับพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ และเป็น
เหตุผลในการนำผลการศึกษามาสร้างโปรแกรม
พัฒนาพลังสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุใน
ชุมชนมีพลังสุขภาพจิตที่เข้มแข็ง สามารถเผชิญกับ
ภาวะยากลำบาก และดำเนินชีวิตต่อไปอย่างปกติ
สุขต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อศึกษาผลของ
โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต ต่อพลังสุขภาพจิต
ของผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา

วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพลัง
สุขภาพจิตผู้สูงอายุกลุ่มทดลองก่อน และหลังได้รับ
โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างพลัง
สุขภาพจิตผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ
โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต และกลุ่มควบคุมที่
ได้รับการดูแลตามปกติ

3. สมมุติฐานการวิจัย

3.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิต
ผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองหลังเข้ารับโปรแกรม
พัฒนาพลังสุขภาพจิต สูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรม
พัฒนาพลังสุขภาพจิต

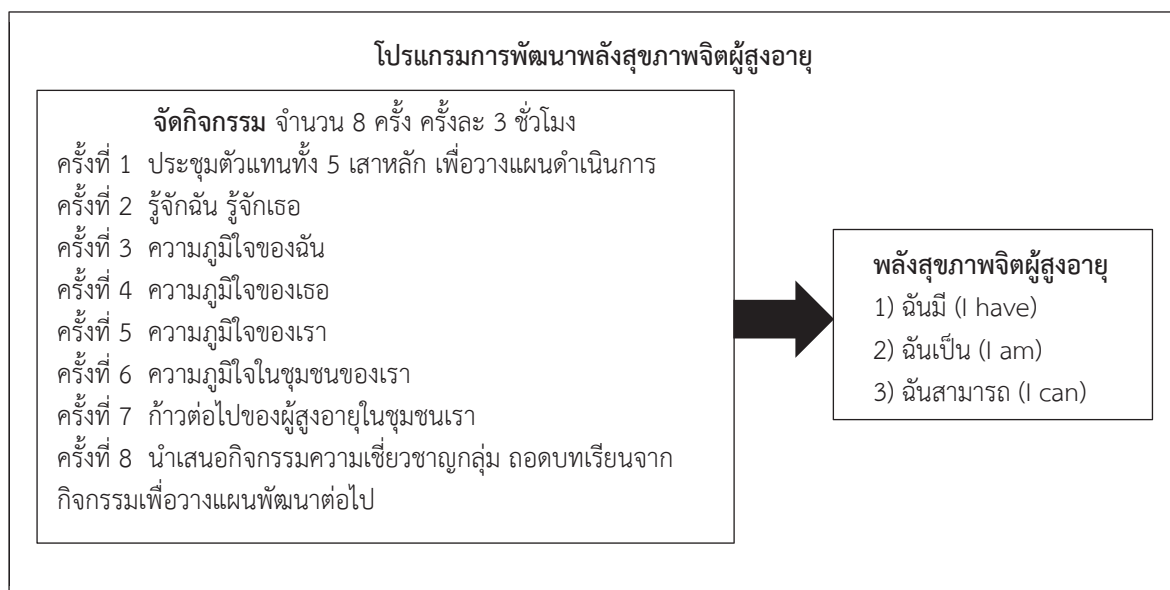
3.2 ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิต
ผู้สูงอายุ หลังได้รับโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต
ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแล
ปกติ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัย ได้นำกรอบแนวคิดของ
กร็อทเบิร์ก (Grothberg, 1995) ที่สรุปความหมาย
ของพลังสุขภาพจิตว่า เป็นความสามารถของบุคคล
ในการเผชิญภาวะความยากลำบากในชีวิต โดยใช้
คุณลักษณะ 3 ประการ ได้แก่ “ฉันมี” (I have) คือ
การได้รับสิ่งสนับสนุนจากภายนอก “ฉันเป็น”
(I am) คือคุณลักษณะเด่นที่อยู่ภายในตนเอง เป็น
พลังที่เกิดจากการเรียนรู้สะสมมาในอดีต เช่น การ
เป็นผู้ที่มีความมั่นใจ มองโลกในแง่ดี มีความหวัง
และ ศรัทธา สามารถพัฒนาได้ตลอดเวลา (มุกข์ดา
ผดุงยาม และอัญชลี ช. คูวอล, 2561) และ “ฉัน
สามารถ” (I can) เป็นทักษะจัดการปัญหาและ
สัมพันธภาพ ปัจจุบันนักวิชาการ และนักวิจัยได้นำ
แนวคิดนี้มาใช้ในการศึกษาและพัฒนาสุขภาพ
ผู้สูงอายุพัฒนาผู้สูงอายุอย่างแพร่หลาย
(MacLeod, Musich, Hawkins, Alsgaard &
Wicker, 2016) กระบวนการพัฒนาให้ผู้สูงอายุสามารถ
ปรับตัวเพื่อเผชิญภาวะยากลำบาก เช่น การ
เปลี่ยนแปลงบทบาทในสังคม การเจ็บป่วยด้วยโรค
เรื้อรัง หรือการสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก จะทำให้
เกิดภาวะเครียด ซึมเศร้า สูญเสียความมั่นใจใน
ตนเอง จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่
ช่วย ส่งเสริมพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ
ประกอบด้วย การสนับสนุนทางสังคม การสร้าง
เครือข่าย ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ความ
เข้มแข็งภายในของบุคคล (strong internal
resource) ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการดำเนิน
ชีวิต และจัดการกับปัญหาที่คุกคามด้วยตนเอง

(มะลิ โพธิพิมพ์ และคณะ, 2564; Maneerat, Isaramalai, & Jantiya, 2018; Wagnild and Young, 1993) การจัดกิจกรรมในโปรแกรมได้บูรณาการแนวความคิดมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุ โดยใช้ 5 เสาหลักในชุมชนประกอบด้วย 1) ผู้สูงอายุ (ดูแลตนเอง) 2) ผู้ดูแลผู้สูงอายุ (อาศัยอยู่ในครอบครัวเดียวกัน) 3) อสม.ที่ดูแล(ภายในคุ้ม) 4) ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้นำ 5) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อพัฒนาพลังสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ มีการจัดกิจกรรม

8 ครั้ง ครั้งที่ 1 เป็นการประชุมตัวแทนทั้ง 5 เสาหลัก เพื่อวางแผนดำเนินการ ครั้งที่ 2-7 เป็นกิจกรรมกระตุ้น สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีการสร้างสัมพันธ์ภาพ การรับรู้ การรวมกลุ่ม การแลกเปลี่ยน ประสพการณ์ การแสดงความสามารถ ครั้งที่ 8 เป็นการนำเสนอกิจกรรมความเชี่ยวชาญกลุ่ม ถอดบทเรียนจากกิจกรรม จากแนวคิดดังกล่าว เชื่อว่า จะทำให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีพลังสุขภาพจิตสูงขึ้น สามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้อย่างมีความสุขตามสภาพความเป็นจริง (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุจังหวัดนครราชสีมา แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest-posttest design)

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในตำบลหนองระเวียงอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1,432 คน (ศูนย์ข้อมูล

ประเทศไทย, 2564) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จากสูตรขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Statistics and sample size pro app (Machin, 2009) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มละ 28 คน จากค่าที่ได้บวกเพิ่มร้อยละ 5 เพื่อทดแทนกลุ่มตัวอย่างจำนวนที่หายไปหรือเสียชีวิตระหว่างการทดลอง รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ผู้วิจัยได้ผู้สูงอายุบ้านเพชรตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มผู้สูงอายุที่อยู่ต่างหมู่บ้านที่มีบริบทคล้ายกัน เป็นกลุ่มควบคุม

คือตำบลหนองพลวง อำเภोजักราช จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ๆ ห่างจากกลุ่มทดลอง 25 กิโลเมตร มีโอกาสจะไปมาหาสู่กันได้น้อย เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria)

1) ผู้สูงอายุ ตำบลหนองระเวียง อำเภอมาย จังหวัดนครราชสีมา

2) สมรรถนะและยินดีเข้าร่วมโครงการ

3) ไม่มีปัญหาสุขภาพที่ทำให้การร่วมกิจกรรมตามโครงการไม่ต่อเนื่อง เช่น ปวดเข่า หลังเอวจนนั่งนานๆ ไม่ได้ หรือปัญหาการรับรู้ เช่น หูตึงมาก ตามัวมองเห็นไม่ชัด เป็นต้น

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากโครงการ

1) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการทดลอง

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ชุดที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต ผู้วิจัยได้สร้างเองจากการบูรณาการตามแนวคิดของ (Grothberg, 1995) และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุ โดยใช้ 5 เสาหลักในชุมชนประกอบด้วย 1) ผู้สูงอายุ (ดูแลตนเอง) 2) ผู้ดูแลผู้สูงอายุ (อาศัยอยู่ในครอบครัวเดียวกัน) 3) อสม.ที่ดูแล (ภายในคุ้ม) 4) ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้นำ 5) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อพัฒนาพลังสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ จัดกิจกรรมกลุ่มต่อเนื่อง ทุกวันพุธ รวม 8 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง ใช้สถานที่ คือศาลาวัด ตัวแทน 5 เสาหลักจะเข้าร่วมในการจัดกิจกรรมทุกครั้ง ทำหน้าที่กระตุ้นสนับสนุนการแสดงออก และเสริมกำลังใจให้ผู้สูงอายุมีความเชื่อมั่นและภาคภูมิใจในความสามารถของตนเอง รายละเอียดกิจกรรมแต่ละครั้ง ประกอบด้วยกิจกรรมการออกกำลังกายนำโดยอสม. กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมตามโปรแกรม ดังนี้

ครั้งที่ 1 ประชุมตัวแทนทั้ง 5 เสาหลัก คือ ผู้สูงอายุ ผู้ดูแลผู้สูงอายุ อสม.ที่ดูแล ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้นำ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อสร้างการรับรู้ เรื่องพลังสุขภาพจิต ปัญหาพลังสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ การกำหนดเป้าหมาย ผลลัพธ์ และวางแผนพัฒนาพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุในชุมชนอย่างมีส่วนร่วม

ครั้งที่ 2 “รู้จักฉัน รู้จักเธอ” เป็นการสร้างสัมพันธภาพในกลุ่มผู้สูงอายุที่ร่วมกิจกรรม รวมถึงทีมสนับสนุนกิจกรรมทั้ง 5 เสาหลักที่คอยสนับสนุนการพัฒนาพลังสุขภาพจิต การให้ความรู้ เรื่องพลังสุขภาพจิต ความหมาย ความสำคัญ การสร้างและพัฒนาพลังสุขภาพจิต การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การจัดการกับภาวะยากลำบาก เพื่อการเรียนรู้วิธีการจัดการปัญหาของบุคคล และการสร้างข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม สรุปลักษณะ และนัดหมายครั้งต่อไปในวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

ครั้งที่ 3 “ความภูมิใจของฉัน” แบ่งกลุ่มย่อยให้ทุกคนเล่าถึงความสามารถพิเศษของผู้สูงอายุเอง แลกเปลี่ยนกันในกลุ่ม คัดเลือกเพื่อนำเสนอในกลุ่มใหญ่อีกครั้งโดยสมาชิกในกลุ่มอาจสอบถาม และเพิ่มเติมในบางประเด็นเพื่อความชัดเจน โดยมีพี่เลี้ยงคืออสม.ในกลุ่มคอยกระตุ้นและเสริมกำลังใจ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการแสดงศักยภาพภายในของผู้สูงอายุแต่ละคนออกมา และสร้างความภาคภูมิใจในทักษะ ความสามารถทั้งที่เป็นการทำงาน อาชีพที่สร้างรายได้ การบริหารจัดการ ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือการแสดงต่างๆ สรุปลักษณะ และนัดหมายครั้งต่อไปในวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

ครั้งที่ 4 “ความภูมิใจของเธอ” ดำเนินการต่อจากครั้งที่ 3 สรุปลักษณะ และนัดหมายครั้งต่อไปในวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

ครั้งที่ 5 “ความภูมิใจของเรา” ดำเนินการต่อจากครั้งที่ 4 สรุปลักษณะ และนัดหมายครั้งต่อไปในวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

ครั้งที่ 6 “ความภูมิใจในชุมชนของเรา” แบ่งกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และพัฒนากิจกรรม

ตามความสนใจ โดยคัดเลือกกิจกรรมที่สมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่ชื่นชอบ และต้องการพัฒนาให้เป็นกิจกรรมต่อเนื่องในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน เป็นกิจกรรมที่เน้นการรวมกลุ่มทำงานเป็นทีม สร้างความเข้มแข็งภายในตัวผู้สูงอายุ สมาชิกในกลุ่มและการสนับสนุนจาก 5 เสาหลัก สรุปลักษณะและนัดหมายครั้งต่อไปในวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

ครั้งที่ 7 “ก้าวต่อไปของผู้สูงอายุในชุมชนเรา” แบ่งกลุ่มวางแผนการนำความรู้ และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้ในกลุ่มไปใช้ในครอบครัว ในกลุ่มและขยายเครือข่ายในชุมชน และนอกชุมชนต่อไป สรุปลักษณะและนัดหมายครั้งต่อไปในวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

ครั้งที่ 8 นำเสนอกิจกรรมความเชี่ยวชาญประจำกลุ่มต่อตัวแทนทั้ง 5 เสาหลัก ถอดบทเรียนจากกิจกรรมเพื่อวางแผนพัฒนาพลังสุขภาพจิตในชุมชนต่อไป

ชุดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ มีลักษณะคำถามให้เลือกตอบเป็นคำถามปลายปิด คำถามประกอบด้วยข้อมูลเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว การดื่มสุรา และการสูบบุหรี่

ตอนที่ 2 แบบสอบถามพลังสุขภาพจิต จำนวน 30 ข้อ คำถามประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ฉันมี (I have) 2) ฉันเป็น (I am) และ 3) ฉันสามารถ (I can) (Grothberg, 1995) ข้อคำถามองค์ประกอบละ 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ คำถามเชิงบวก เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 คะแนน เห็นด้วย 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน ไม่เห็นด้วย

2 คะแนน และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 คะแนน ส่วนคำถามเชิงลบการให้คะแนนจะเป็นค่าตรงข้ามกับคำถามเชิงบวก เกณฑ์ประเมินผลแบ่งเป็น 3 ระดับ ตามแนวคิดของ Best (1977) คือ พลังสุขภาพจิตสูง (คะแนน 111-150) พลังสุขภาพจิตปานกลาง (คะแนน 71-110) พลังสุขภาพจิตต่ำ (คะแนน 30-70)

แบบสอบถามทั้ง 2 ชุด ผู้วิจัยได้สร้างเองจากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า Index of item objective congruence: IOC รายข้ออยู่ในช่วง 0.67-1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามชุดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้ กับผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มที่ศึกษา จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามชุดที่ 2 ตอนที่ 2 แบบสอบถามพลังสุขภาพจิต เท่ากับ 0.92

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลร่วมกับผู้ช่วยวิจัยอีก 8 คน ดังนี้

กลุ่มควบคุม ดำเนินการสัมภาษณ์พลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุก่อนการทดลอง จากนั้นผู้สูงอายุจะได้รับบริการด้านสุขภาพจากระบบปกติจากสถานบริการด้านสาธารณสุข ในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนจากนั้น 2 เดือนต่อมา ได้สัมภาษณ์พลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุหลังดำเนินการทดลอง

กลุ่มทดลอง ดำเนินการสัมภาษณ์พลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุก่อนการทดลอง จากนั้นได้ดำเนินการตามโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตในจำนวน 8 ครั้ง ใช้เวลาดำเนินการ ครั้งละ 3 ชั่วโมง อาทิตย์ ละ 1 ครั้ง รวมระยะเวลา 2 เดือน และสัมภาษณ์พลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุหลังดำเนินการทดลอง

5.4 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัย วงษ์ชวลิตกุล เอกสารรับรองเลขที่ 003/2564 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจ ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

5.5.1 สถิติเชิงพรรณนา

(descriptive statistics) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ใช้สถิติ paired sample t – test และ independent sample t – test เปรียบเทียบหลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

6. ผลการวิจัย

6.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละ ตามลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ปัจจัยส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	n	%	n	%
เพศ				
ชาย	23	76.7	22	73.3
หญิง	7	23.3	8	26.7
อายุ (ปี)				
60-69	16	53.3	15	50.0
70-79	13	43.3	11	36.7
มากกว่า 80	1	3.4	4	13.3
สถานภาพสมรส				
โสด	1	3.3	1	3.3
สมรส/คู่	24	80.0	22	73.4
หม้าย/หย่า/แยก	5	16.7	7	23.3
รายได้				
ไม่เพียงพอ	14	46.7	20	66.7
เพียงพอ	16	53.3	10	33.3
มีโรคประจำตัว				
ไม่มี	11	36.7	12	40.0
มี	19	63.3	18	60.0
การดื่มสุรา				
ไม่ดื่ม	29	96.7	26	86.7
ดื่ม	1	3.3	4	13.3

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละ ตามลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	n	%	n	%
การสูบบุหรี่				
ไม่สูบ	28	93.3	29	96.7
สูบ	2	6.7	1	3.3
การเป็นสมาชิกชมรม				
ไม่เป็นสมาชิก	6	20.0	8	26.7
เป็นสมาชิก	24	80.0	22	73.3

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 76.7 และ 73.3 ตามลำดับ) อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 60-69 ปี (ร้อยละ 53.3 และ 50.0 ตามลำดับ) สถานภาพสมรส คู่ (ร้อยละ 80.0 และ 73.34 ตามลำดับ) ความเพียงพอของรายได้กลุ่ม

ทดลองเพียงพอ (ร้อยละ 53.3) รายได้กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 66.7) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 63.3 และ 60.0 ตามลำดับ) ไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 96.7 และ 86.7ตามลำดับ) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 93.3และ 96.7 ตามลำดับ) เป็นสมาชิกชมรม (ร้อยละ 80.0และ 73.3 ตามลำดับ)

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละ ระดับคะแนนพลังสุขภาพจิตของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำแนกตามระยะเวลา ก่อน และหลังการทดลอง

ระดับคะแนนพลังสุขภาพจิต	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	ก่อนทดลอง n/(%)	หลังทดลอง n/(%)	ก่อนทดลอง n/(%)	หลังทดลอง n/(%)
สูง (คะแนน 111-150)	19(63.3)	30(100)	20(66.7)	17(56.7)
ต่ำ (คะแนน 71-110)	11(36.7)	0	10(33.3)	13(43.3)
รวม	30 (100)	30(100)	30 (100)	30(100)

จากตารางที่ 2 พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนพลังสุขภาพจิตอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 63.3และ 66.7 ตามลำดับ)

หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนพลังสุขภาพจิตอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 100 และ 56.7ตามลำดับ)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุกลุ่มทดลองก่อน และหลังได้รับโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต

พลังสุขภาพจิต	n	M	S.D.	Mean diff.	S.D.	t	p-value
ก่อนการทดลอง	30	123.60	12.18	9.43	13.54	3.816	0.001
หลังการทดลอง	30	133.03	4.88				

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพลัง
สุขภาพจิตผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองหลังเข้ารับ
โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต สูงกว่าก่อนเข้า

โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 (Mean diff.= 9.43; $p < .01$)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพลังสุขภาพจิตก่อนและหลังได้รับโปรแกรม
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

พลังสุขภาพจิต	n	M	S.D.	Mean diff.	S.D.	t	p- value
ก่อนการทดลอง							
กลุ่มทดลอง	30	123.60	12.18	7.27	2.93	2.477	0.017
กลุ่มควบคุม	30	116.33	10.49				
หลังการทดลอง							
กลุ่มทดลอง	30	133.03	4.88	22.93	2.48	9.252	0.000
กลุ่มควบคุม	30	110.10	12.67				

จากตารางที่ 4 พบว่า ก่อนการทดลอง
ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ (Mean diff.= 7.27, $p < .05$) หลังการทดลอง
ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ (Mean diff = 22.93, $p < .001$)

7. อภิปรายผล

การศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนาพลัง
สุขภาพจิตต่อพลังสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ ผู้วิจัย
อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

7.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพลัง
สุขภาพจิตผู้สูงอายุกลุ่มทดลองก่อน และหลังได้รับ
โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต ผลการวิจัย พบว่า
ค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุของกลุ่ม
ทดลองหลังได้รับโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต
สูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างพลัง
สุขภาพจิตผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับ
โปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิต และกลุ่มควบคุมที่
ได้รับการดูแลตามปกติ ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ย
คะแนนพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุ หลังได้รับโปรแกรม

พัฒนาพลังสุขภาพจิตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่ม
ควบคุมที่ได้รับการดูแลปกติอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัยได้ว่า โปรแกรมพัฒนา
พลังสุขภาพจิตที่จัดให้กับกลุ่มทดลอง สามารถ
ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีระดับพลัง
สุขภาพจิตสูงขึ้น กิจกรรมตามโปรแกรมจัดขึ้น
จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง ติดต่อกัน 8
อาทิตย์ ทุกวันศุกร์ ใช้สถานที่ คือศาลาวัด เป็นไป
ได้ว่า ผู้สูงอายุได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายทาง
สังคมทั้งเครือข่ายหน่วยงาน องค์กรด้านสุขภาพ
ผู้นำชุมชน อสม. และผู้ดูแลในครอบครัว เป็นแรง
เสริมให้ผู้สูงอายุมีพลังสุขภาพจิตที่สูงขึ้น สามารถ
จัดการกับภาวะคุกคามได้อย่างเหมาะสม
สอดคล้องกับแนวคิดของ กร็อทเบิร์ก (Grothberg,
1995) ที่ระบุคุณลักษณะ 3 ประการของผู้ที่มีพลัง
สุขภาพจิต ได้แก่ “ฉันมี” (I have) “ฉันเป็น”
(I am) และ “ฉันสามารถ” (I Can) โดยใน
คุณลักษณะ “ฉันมี” (I have) คือ ผู้สูงอายุได้รับ
การส่งเสริมการร่วมกิจกรรมจาก 5 เสาหลัก ที่เป็น
ภาคีเครือข่ายในชุมชนทั้งภาครัฐและเอกชน
ดังกล่าวตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่การ
เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนตั้งแต่การรับรู้ปัญหา
ร่วมวางแผนการจัดกิจกรรม การดำเนินกิจกรรม

ตามแผน การสรุป และประเมินผลเพื่อขยายเครือข่ายการพัฒนาพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุต่อไป ทำให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมมั่นใจว่าผู้นำชุมชนตัวแทนหน่วยงานด้านสุขภาพให้การสนับสนุนทั้งในด้านข้อมูล ข่าวสาร ทรัพยากร งบประมาณ หรือการสนับสนุนทางด้านจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าได้รับการยอมรับเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ส่งผลดีทั้งด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทำให้เพิ่มความสามารถในการเผชิญกับเหตุการณ์ที่คุกคามชีวิตได้อย่างดียิ่งขึ้น (House, 1985, เพ็ญภา กุลนภาตล และจุฑามาศ แหนจอ, 2558) ทำให้พลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุสูงขึ้นหลังการเข้าร่วมโปรแกรม สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ ที่พบว่า ปัจจัยการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กับพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ (ฉัตรฤดี ภาระญาติ และคณะ, 2559; มะลิ โพธิพิมพ์ และคณะ, 2563; McClain, et.al, 2018; Wells, 2010)

ส่วนการเสริมสร้างคุณลักษณะ “ฉันเป็น” (I am) และ “ฉันสามารถ” (I Can) เป็นกิจกรรมที่ออกแบบให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเข้มแข็งภายในตนเอง และทักษะการจัดการปัญหาและสัมพันธภาพตามแนวคิดของกริธเพิร์ก ผ่านกิจกรรม “รู้จักฉัน รู้จักเธอ” “ความภูมิใจของฉัน” “ความภูมิใจของเธอ” “ความภูมิใจของเรา” โดยส่งเสริมความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองให้แก่ผู้สูงอายุ จากการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้สูงอายุที่เข้าร่วมในโปรแกรม พบว่า ก่อนหน้านี้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะอยู่บ้าน หลายคนมีโรคเรื้อรังที่บั่นทอนสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทำให้มีภาวะเครียดซึมเศร้า พอเข้าร่วมโครงการทำให้ได้รู้จัก สนับสนุนกับเพื่อนร่วมวัย ทำให้เกิดความไว้วางใจในการเล่าเรื่องราวประสบการณ์ในชีวิต ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และมองย้อนถึงประสบการณ์ของตนที่อาจมีความคล้าย หรือแตกต่างจากเพื่อน เกิดการนำการแก้ปัญหาของเพื่อนๆ มาปรับใช้มากขึ้น (สุจิตรา สุขทวี, รังสิมันต์ สุนทรไชยา และอังคณา จิโรจน์, 2564) การที่ผู้สูงอายุได้เล่าถึงความสามารถของตนเอง สมาชิก

ในกลุ่มแสดงบทบาทเป็นผู้ฟังที่ดี รับฟังอย่างตั้งใจ ยอมรับในสิ่งที่เพื่อนในกลุ่มเล่า ชื่นชม ให้กำลังใจผู้เล่า กิจกรรมนี้จะส่งเสริมให้ผู้สูงอายุรู้สึกภาคภูมิใจ (มุขัธดา ผดุงยาม และ อัญชลี ช. คูวอล, 2561) ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ กรรณิกา เรืองเดช ชาวสวนศรีเจริญ และคณะ (2018) ที่ศึกษาเรื่อง ประสิทธิผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง พบว่า หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ผู้สูงอายุมีความแข็งแกร่งในชีวิตเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เพ็ญภา กุลนภาตล และจุฑามาศ แหนจอ (2558) ที่ศึกษาและพัฒนาภูมิคุ้มกันทางใจวัยสูงอายุ โดยการบูรณาการกระบวนการมีส่วนร่วมของครอบครัว และเครือข่ายประชาสังคม พบว่า ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมในหลักสูตรฯ มีภูมิคุ้มกันทางใจรายองค์ประกอบหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ สูงขึ้นในทุกองค์ประกอบ โดยภาพรวมคะแนนภูมิคุ้มกันทางใจสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการ เช่น การเลือกกลุ่มควบคุมที่มีบริบทคล้ายกันกับกลุ่มทดลอง โดยมีระยะห่างของพื้นที่ ประมาณ 25 กิโลเมตร มีโอกาสจะไปมาหาสู่กันได้ ซึ่งอาจมีการสื่อสารด้านกิจกรรมต่างๆ และอาจส่งผลต่อผลการศึกษา รวมถึงประเด็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นความต้องการในการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุในพื้นที่ อาจไม่เป็นตัวแทนของภาพรวมผู้สูงอายุในตำบลหนองระเวียงอย่างแท้จริง และข้อจำกัดอีกประการ คือ จากการเปรียบเทียบพลังสุขภาพจิตระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันเล็กน้อยซึ่งอาจมีผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงขึ้น แต่เมื่อพิจารณาจากค่าคะแนนความแตกต่าง พบว่า หลังการทดลองมีความแตกต่างมากขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างชัดเจน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ด้านการปฏิบัติ

8.1.1 หน่วยงานด้านสุขภาพ ทั้งที่ท้องถิ่นที่รับผิดชอบกลุ่มผู้สูงอายุ สามารถนำโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตไปปรับใช้ในพื้นที่เพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุในสถานบริการ และในชุมชนต่อไป

8.1.2 หน่วยงานด้านการศึกษา สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่ต่อไป

8.2 ด้านการศึกษา

8.2.1 จากผลการวิจัย พบว่า การเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ จะสำเร็จได้ ต้องได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายในการร่วมสื่อสาร ให้ความรู้ กระตุ้นให้เกิดการรวมกลุ่มทำกิจกรรมในชุมชนอย่างต่อเนื่อง จึงควรนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในการเรียนการสอน และการลงพื้นที่ดำเนินการสร้างเสริมพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุในชุมชน

8.2.2 จากผลการวิจัย พบว่า การเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ ควรมีการจัดกิจกรรมสร้างสถานการณ์ให้ผู้สูงอายุได้ทบทวนสิ่งที่เป็นความภาคภูมิใจในความเป็นตัวเอง ความสามารถของตนเอง และการได้รับสิ่งสนับสนุนในสังคม จึงควรถอดบทเรียน และสรุปผลสู่การเรียนการสอนต่อไป

8.3 ด้านการวิจัย

8.3.1 ควรนำโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตไปปรับใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพกาย และสุขภาพจิต เพื่อเปรียบเทียบ และยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาพลังสุขภาพจิตในแต่ละกลุ่ม

8.3.2 ควรเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องภาพรวมของประชากร และบริบทของพื้นที่นั้นๆ

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม ตำบลหนองระเวียง และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองขาม ตำบลหนองระเวียงทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนการดำเนินโครงการจนสำเร็จด้วยดี ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่เสียสละเวลาในการให้ข้อมูล

10. เอกสารอ้างอิง

1. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2564). สถิติผู้สูงอายุฆ่าตัวตาย. [ออนไลน์] จาก <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=27623>
2. ภรณ์ทิศา นิลเมืองสุ. (2562). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิตของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านศรีตรัง. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 29(1), 32-47.
3. กุลประทีปปัญญา และ นิพนธ์พัชร สิ้นทรัพย์. (2564). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพจิตของผู้สูงอายุในสังคมไทยอีสาน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น*, 18(1); 26-40.
4. ฉัตรฤดี ภาระญาติ, วาริ กังใจ และสิริลักษณ์ โสมานุสรณ์. (2559). ปัจจัยทำนายพลังสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 24 (2), 97-106.

5. ชัชญาภา สมศรี และพิกุลทอง โมคมูล. (2560). ผลของกิจกรรมสร้างสุข 5 มิติ ต่อความสุขของผู้สูงอายุในคลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลนครพนม. *วารสารโรงพยาบาลนครพนม*, 3(2), 1-12.
6. เพ็ญภา กุลนาค และจุฑามาศ แหนจอน. (2558). การศึกษาและพัฒนาภูมิคุ้มกันทางใจวัยสูงอายุโดยการบูรณาการกระบวนการมีส่วนร่วมของครอบครัวและเครือข่ายประชาสังคม. *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
7. มะลิ โพธิพิมพ์, สุชาติ บุญยากร, จีรภา บุญยากร, วลัยชัชยา เขตบารุง, จุน หน่อแก้ว, วรรัตน์ สังวะลี, และ วาสกริ์ เชวงกุล. (2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพลังสุขภาพจิตผู้สูงอายุในชุมชนแห่งหนึ่ง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล*, 34(1); 22-33.
8. มะลิวรรณ วงษ์จันทร์, พชรินทร์ นินทจันทร์, โสภณ แสงอ่อน. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงในชีวิตในวัยรุ่น. *วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต*, 29(1), 57-75.
9. มุกข์ดา ผดุงยาม, อัญชลี ช. คูวอล. (2561). กลยุทธ์การฟื้นฟูพลังสุขภาพจิตในผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 19(1), 66-73.
10. ศูนย์ข้อมูลประเทศไทย. (2564). *ตำบลหนองระเวียง*. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://nakhonratchasima.kapook.com>
11. สุจิตรา สุขทวี, รังสิมันต์ สุนทรไชยา, และ อังคณา จิโรจน์. (2564). ผลของโปรแกรมการระลึกถึงความหลังต่อความเข้มแข็งทางใจในผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 22(1), 235-243.
12. อรุณทัย ปาทาน และ สิริมา มงคลสัมฤทธิ์. (2563). ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านการดูแลสุขภาพจิตผู้สูงอายุของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เทศบาลเมืองปทุมธานี. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา*, 12(2), 215-232.
13. Best, J. W. (1977). *Research in Education* (3rd ed.). New Jersey: Prentice hall Inc.
14. Gao, Y., Yuan, L., Pan, B., & Wang, L., (2019). Resilience and associated factors among Chinese patients diagnosed with oral cancer. *BioMed Central Cancer*, 19(1), 447. doi: 10.1186/s12885-019-5679-0. PMID: 31088400; PMCID: PMC6518694.,
15. Grotberg, E. (1995). *A Guide to Promoting Resilience in Children: Strengthening the Human Spirit*. Bernard Van Leer Foundation. [Online]. Retrieved on May 10, 2017, From: <http://www.bibalex.org/Search4Dev/files/283337/115519.pdf>.
16. Grotberg, E. H. (2003). *Resilience for Today: Gaining Strength from Adversity*. Greenwood: Praeger Publishers.
17. House, J. S. (1981). Measure and concepts of social support. In S. E. Cohen, & S. Syme (Eds.), *Social support and health* (pp. 83-108). Florida: Academic Press.

18. Laird, K. T., Lavretsky, H., Paholpak, P., Vlasova, R. M., Roman, M., St Cyr, N., & Siddarth, P. (2019). Clinical correlates of resilience factors in geriatric depression. *International Psychogeriatrics*, 31(2), 193–202. <https://doi.org/10.1017/S1041610217002873>
19. Machin, D. (2009). *Sample size tables for clinical studies* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Science. United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
20. MacLeod, S., Musich, S., Hawkins, K., Alsgaard, K., & Wicker, E. R. (2016). The impact of resilience among older adults. *Geriatric Nursing*, 37(4), 266–272.
21. Maneerat, S., Isaramalai, S., & Jantiya, S. (2018). A Guide to Promote Elderly Resilience: A Perspective from Thai Context. *Asian Journal of Humanities and Social Studies*, 6(6). <https://doi.org/10.24203/ajhss.v6i6.5655>
22. McClain, Jessica, Katelyn, Gullatt and Caroline, Lee. (2018). *Resilience and Protective Factors in Older Adult*. Graduate Master's Theses, Capstones, and Culminating Projects. 296. <https://doi.org/10.33015/dominican.edu/2018.OT.11>
23. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2020). *World Population Ageing 2020 Highlights*. United Nations. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf
24. Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165–178.
25. Walker, F. R., Pfingst, K. Carnevali, L., Sgoifo, A., & Nalivaiko, E., (2017). In the search for integrative biomarker of resilience to psychological stress. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 74(Pt B), 310–320. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.05.003
26. Wells, M. (2010). Resilience in older adults living in rural, Suburban and urban areas. [Online]. *Journal of Rural Nursing and Health Care*, 10(2), 45–54.
27. WHO. (2021). *Mental health of older adults*. [Online]. From: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>.

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน

Second Order Confirmatory Factor Analysis of an Innovative Work Behavior for First-line Nurse Managers in Private Hospitals

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, ปรด. (Phechnoy Singchangchai, Ph.D.)^{1*}

อุษา ตันทพงษ์, ปรด. (Usa Tantapong, Ph.D.)²

นุชจรี ฮะค่อม, พย.ม. (Nujaree Hakom, M.N.S.)³

น้ำฝน ปฏิการณชล, พย.ม. (Namfon Patiganmonthon, M.N.S.)⁴

พัทธนันท์ กมลศิริอนันต์, พย.ม. (Pattanan Kamolsiranan, M.N.S.)^{5*}

Received : September 14, 2021

Revised : November 5, 2021

Accepted : November 30, 2021

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน

วิธีการวิจัย: เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 200 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน ใช้มาตรวัดแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.80 และค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First order CFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order CFA)

ผลการวิจัย: เมื่อทดสอบด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า ความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น เป็นไปตามกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลขององค์ประกอบมีค่าสถิติเป็นไปตามเกณฑ์และมีความสอดคล้องกลมกลืนอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2_{2nd\ order} = 42.04$, $df = 61$, $p\text{-value} = 0.96$, $RMSEA = 0.00$, $GFI = 0.92$, $AGFI = 0.92$, $CFI = 1.00$, $NFI = 0.95$, $RMR = 0.015$) จำนวนองค์ประกอบของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานมี 4 องค์ประกอบ และมีจำนวนตัวชี้วัด 13 ตัวชี้วัด โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตามเกณฑ์ ($\lambda = 0.63\text{-}0.75$) องค์ประกอบและตัวชี้วัดของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานประกอบด้วย การสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม (3 ตัวชี้วัด) การเกิดความคิดเห็นด้านนวัตกรรม (3 ตัวชี้วัด) การนำความคิดเห็นด้านนวัตกรรมสู่การยอมรับ (4 ตัวชี้วัด) และการใช้นวัตกรรมในการทำงาน (3 ตัวชี้วัด)

การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้บริหารในองค์กรพยาบาลควรมีเครื่องมือที่มีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือและมีความตรงเชิงโครงสร้างในการประเมินหรือการวัดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น เพื่อใช้ประเมินศักยภาพการบริหารคนให้มีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมหรือคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในงาน โดยใช้หลักการบริหารคนเก่ง ที่ส่งผลต่อการเพิ่มนวัตกรรมในองค์กรพยาบาล

คำสำคัญ: พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน, ผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น, โรงพยาบาลเอกชน

¹ศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรดุขฎฐฎบฎฑิต สาขาบริหารการพยาบาล มหาวิทยาลัยคริสเตียน จังหวัดนครปฐม
(Professor, Doctor of Philosophy program, Nursing Administration, Christian University, Nakhon Pathom Province)
^{2,3,4,5}อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน จังหวัดนครปฐม
(Lecturer, Faculty of Nursing, Christian University, Nakhon Pathom Province)
*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)
E-mail: phechnoy@gmail.com

Abstract

Objectives: To analyze and to test construct validity using second order confirmatory factor analysis of innovative work behavior of first-line nurse managers in private hospitals

Method: A descriptive research with a sample group of 200 first-line nurse managers in private hospitals recruited through stratified sampling. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire on innovative work behavior with content validity index of 0.80 and Cronbach's alpha coefficient of 0.85. Descriptive statistics, first order confirmatory factor analysis and second order confirmatory factor analysis were conducted.

Results: When tested with second order confirmatory factor analysis, it was found that the construct validity of innovative work behavior of first-line nurse managers in private hospitals corresponded to the empirical data and the statistical values showed significant congruence with the criteria ($\chi^2_{2nd\ order}=42.04$, $df=61$, $p\text{-value}=0.96$, $RMSEA=0.00$, $GFI=0.92$, $AGFI=0.92$, $CFI=1.00$, $NFI=0.95$, $RMR=0.015$). There were 4 factors and 13 indicators with factor loadings that met the criteria ($\lambda=0.63\text{-}0.75$) consisting of innovative idea-exploration behavior (3 indicators), innovative idea-generation behavior (3 indicators), innovative Idea-championing behavior (4 indicators), and innovative idea-implementing behavior (3 indicators).

The research results indicate that administrators should have a reliable measuring tool with valid construct for assessment or measurement of innovative work behavior of first-line nurse managers. This is to assess potential of people management to encourage them to have innovative work behavior or to create new things using talent management that would results in more innovations in nursing organizations.

Keywords: Innovative Work Behavior, First-line Nurse Managers, Private Hospitals

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารองค์กรในยุคใหม่ ผู้บริหารในองค์กรพยาบาลต้องมีการบริหารการเปลี่ยนแปลงด้วยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เน้นพฤติกรรม การสร้างนวัตกรรมการทำงาน (Asurakkody & Shin, 2018) นอกจากนั้นนโยบายเชิงผลลัพธ์ด้านองค์กรการบริหารงานพยาบาลยังเน้นการพัฒนาสมรรถนะความสามารถและการเผยแพร่นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานการพยาบาล, 2555)

โดยเฉพาะในโรงพยาบาลเอกชนที่มีการแข่งขันเพื่อเพิ่มผู้รับบริการให้องค์กรได้เติบโตและอยู่รอดในยุคนี้ การจัดการด้านนวัตกรรมในองค์กรจึงเป็นแนวคิดในเชิงกลยุทธ์ที่ใช้ ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญทางธุรกิจที่นำไปสู่การสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน (Weng et al. 2012) ดังนั้นผู้บริหารระดับต้นในโรงพยาบาลเอกชนจึงมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการและกำกับดูแลพยาบาลวิชาชีพให้ร่วมกันรับผิดชอบการจัดบริการพยาบาลด้วยการ

พัฒนาพฤติกรรมด้านนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณภาพเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ และพันธกิจขององค์กรการพยาบาล (Marquis & Huston, 2016) พยาบาลทั่วโลกจึงมีการตื่นตัวในการพัฒนาพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมทางการพยาบาล ด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากการคิดสิ่งใหม่ๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพบริการพยาบาล อันส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้รับบริการ ผู้นำองค์กรพยาบาลระดับต้นจึงควรมีคุณลักษณะหรือองค์ประกอบพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานเพื่อเป็นแบบอย่างหรือสร้างแรงบันดาลใจให้กับสมาชิกในหน่วยงาน (เพชรน้อยสิงห์ช่างชัย, 2561) กองการพยาบาลได้กำหนดให้ผู้บริหารในองค์กรการพยาบาลมีการจัดการนวัตกรรมในแผนยุทธศาสตร์ โดยกำหนดเป็นเกณฑ์ให้ทุกหอผู้ป่วยและหน่วยงานมีนวัตกรรมเผยแพร่อย่างน้อย 1 เรื่องต่อปี (มากกว่าร้อยละ 80) เพื่อผลักดันให้เกิดนวัตกรรมในทุกหอผู้ป่วย (กองการพยาบาล, 2561) จากการประเมินผลการสร้าง การใช้และการเผยแพร่ นวัตกรรมด้านสุขภาพของโรงพยาบาลในภาพรวม พบว่า มีเพียงร้อยละ 21.64 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่หน่วยงานกำหนด สะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารในองค์กรการพยาบาลยังมีประเด็นเรื่องคุณลักษณะพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน ซึ่งในปัจจุบันในหน่วยงานสุขภาพยังขาดเครื่องมือประเมินองค์ประกอบของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในงานของผู้บริหารระดับต้น มีเพียงเครื่องมือการประเมินสมรรถนะของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการบริหารการเปลี่ยนตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่เน้นองค์กรด้านนวัตกรรม จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่เป็นการวิจัยขยายความรู้เรื่องพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานในบริบทองค์กรธุรกิจ เช่น พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน (Innovative Work Behavior หรือ IWB) ของผู้บริหารในองค์กรธุรกิจ (De Jong & Hartog, 2008, 2010; Janssen, 2000) มีการวิจัยพบว่า องค์กรใดที่ผู้บริหารหรือสมาชิกมีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานสูงองค์กรนั้นจะมีความ

เติบโตและสามารถดำรงสถานะขององค์กรนั้นได้นาน จากการทบทวนหลายงานวิจัยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัยหลายๆเรื่อง ได้ระบุว่าควรขยายการศึกษาพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานในกลุ่มผู้บริหารในหน่วยงานต่างๆเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือองค์ประกอบการพัฒนาตนเองให้เกิดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานมากขึ้น และเพิ่มความรู้ในการหาวิธีเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในองค์กร (De Jong, & Hartog, 2010, 2018)

เนื่องจากแนวคิดเรื่องพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานเป็นเรื่องใหม่ในองค์กรการพยาบาล การศึกษาในองค์กรสุขภาพและพยาบาลยังมีน้อยโดยเฉพาะการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือทั้งความตรงเชิงโครงสร้างตามแนวคิดที่เป็นสากล โดยเฉพาะประเด็นการระบุคุณภาพเครื่องมือ การประเมินพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารในองค์กรทางการพยาบาล ซึ่งยังไม่มี ความชัดเจนในการวัด (Kaya, Turan & Aydin, 2016) จากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานมีหลากหลายแนวคิด เช่น ตามแนวคิดของแจนssen (Janssen, 2000) ได้ระบุองค์ประกอบพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานประกอบไว้

3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเกิดความคิดด้านนวัตกรรม (Idea Generation) 2) การหาแนวร่วมความคิดด้านนวัตกรรม (Coalition Building) และ 3) การนำความคิดด้านนวัตกรรมลงสู่การปฏิบัติ (implementation) ส่วนการวิจัยของเดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong & Hartog, 2008; 2010) ได้ระบุองค์ประกอบ พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสำรวจความคิดด้านนวัตกรรม (Innovative Idea Exploration) การเกิดความคิดด้านนวัตกรรม (Innovative Idea Generation) การนำความคิดด้านนวัตกรรมสู่การยอมรับ (Innovative Idea Championing) และการใช้นวัตกรรมในการทำงาน (Innovative Implementation)

ในส่วนโรงพยาบาลเอกชนจำเป็นต้องขยายความรู้เชิงประจักษ์เกี่ยวกับเครื่องมือการประเมินผู้บริหารระดับต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการด้วยการวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูงเพื่อได้เครื่องมือที่มีตัวชี้วัดและจำนวนองค์ประกอบในด้านที่น่าเชื่อถือ อันเป็นประโยชน์ต่อการใช้กำกับศักยภาพหรือสมรรถนะของผู้บริหาร ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงตระหนักเห็นความสำคัญในการขยายความรู้เพื่อเพิ่มความเข้าใจด้านพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานในบริบทของผู้บริหารในโรงพยาบาลเอกชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริหารระดับต้นทางการพยาบาลที่เป็นผู้บริหารกลุ่มใหญ่ของโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งมีความท้าทายในการใช้เครื่องมือพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานนี้โดยมีความสำคัญต่อการนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรพยาบาลตามกลยุทธ์การบริหารบุคลากรให้บรรลุเป้าหมายของทั้งกระทรวงสาธารณสุขและนโยบายด้านสุขภาพของรัฐบาลต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จากการทบทวนอย่างเป็นระบบ โดยการสังเคราะห์จากหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำกับพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานในโรงพยาบาลเอกชน ตามแนวคิดของเดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong & Hartog, 2008; 2010) ที่ระบุประกอบด้วยตัวแปรแฝง(latent variables) มี 4 ตัวแปร (พฤติกรรมองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ) มีตัวแปรที่สังเกตได้ (observed variables) มีทั้งหมด 17 ตัวแปรหรือตัวชี้วัด ประกอบด้วย

การสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม (Idea Exploration) จำนวน 5 ตัวชี้วัด การเกิดความคิดด้านนวัตกรรม (Idea Generation) จำนวน 4 ตัวชี้วัด การนำความคิดสู่การยอมรับ (Idea Championing) จำนวน 4 ตัวชี้วัด และพฤติกรรมการใช้การนวัตกรรมการทำงานสู่การปฏิบัติในการทำงาน (Idea Implementation) จำนวน 4 ตัวชี้วัด เนื่องจากมีความเหมาะสมกับลักษณะกระบวนการทำงานที่คล้ายกับกระบวนการบริหารทางการพยาบาลที่จะนำไปสู่การประยุกต์ในการทำให้เกิดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน และนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายในการทำงานทั้งเป้าหมายระดับบุคคล หน่วยงาน หรือองค์กรได้

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research)

ประชากร หัวหน้าหอผู้ป่วยหรือ ผู้บริหารการพยาบาลระดับต้นในโรงพยาบาลเอกชน

กลุ่มตัวอย่าง หัวหน้าหอผู้ป่วยหรือผู้บริหารการพยาบาลระดับต้นในโรงพยาบาลเอกชน ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (Burns & Grove, 2001) โดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่น ที่ร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 190 คน เพื่อป้องกันการสูญหายจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 (Gupta, 2016) จึงได้กลุ่มตัวอย่าง 210 คน ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นการสถิติวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ที่จำนวนตัวอย่างการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต้องมีจำนวนตัวอย่างประมาณ 1 : 10 ของข้อคำถาม (Hair, Back, Babin & Anderson, 2010) การวิจัยนี้มีข้อคำถามพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน 17 ข้อ จึงควรมีกกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 170 คน ดังนั้นการวิจัยนี้จึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามข้อตกลงการใช้สถิติดังกล่าว

การวิจัยนี้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) โดยคำนวณจากขนาดโรงพยาบาลด้วยวิธีการกำหนดสัดส่วนในแต่ละชั้น (proportionate) เพื่อให้โรงพยาบาลทุกขนาดมีโอกาสเป็นกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นคำนวณตัวอย่างตามสัดส่วนในโรงพยาบาล ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยนำรายชื่อโรงพยาบาลแต่ละขนาดมาจับฉลากแบบไม่ใส่คืน (sampling without replacement) จนครบตามสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สูงสุด และสถานภาพสมรส และส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน ผู้วิจัยปรับใช้ (adaptation) ชุดเครื่องมือวัดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน ซึ่งพัฒนาโดยเตอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong & Hartog, 2008; 2010) ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับกระบวนการของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานจำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม การเกิดความคิดด้านนวัตกรรม การนำความคิดด้านนวัตกรรมสู่การยอมรับ และการเกิดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน โดยผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้พัฒนาโดยตรงเป็นลายลักษณ์อักษร แบบสอบถามในส่วนนี้ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 17 ข้อ โดยกำหนดให้มาตรวัดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน ด้วยการใช้มาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ของ Likert scale คือ รับรู้มากที่สุด (5 คะแนน) รับรู้มาก (4 คะแนน) รับรู้ปานกลาง (3 คะแนน) รับรู้น้อย (2 คะแนน) และรับรู้น้อยที่สุด (1 คะแนน)

5.1 การพัฒนาเครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานเป็นแบบสอบถามที่มีโครงสร้างตามแนวคิดของเตอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong & Hartog (2008; 2010) ถือว่าไม่เป็นข้อคำถามใหม่ ผู้วิจัยจึงทำการแปลภาษาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยอีกครั้ง เพื่อความเท่าเทียมกันในเชิงวัฒนธรรมทั้งด้านภาษา เนื้อหา และแนวคิด ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการแปลย้อนกลับและทดสอบทางเดียว (back-translation with monolingual test) ตามแนวคิดของ Brislin (1986) เนื่องจากเป็นเทคนิคการแปลย้อนกลับ ที่ได้รับการอ้างอิงและนำมาใช้อย่างแพร่หลายในงานวิจัยทางการแพทย์ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ราย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการพยาบาลจากโรงพยาบาลเอกชนด้านนวัตกรรม จำนวน 1 ราย ผู้บริหารการพยาบาลที่มีประสบการณ์การเป็นผู้บริหารการพยาบาลจากโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 2 ราย และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านด้านการพัฒนาเครื่องมือวิจัย จำนวน 1 ราย และพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมอีก 1 ราย ในการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ .80 ถือว่าเป็นเครื่องมือที่เป็นไปตามเกณฑ์ (Polit & Beck, 2017) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของ ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.85 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่เป็นที่ยอมรับ (Burns & Grove, 2001)

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 สถิติเชิงพรรณนา เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2.2 สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order CFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order CFA) โดยข้อมูลมีการทดสอบการกระจายเป็นโค้งปกติ ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าข้อมูลมีการกระจายปกติ วิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบ (Factor Model) เพื่อทดสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป LISREL (Lisrel) กำหนดดัชนีค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบและแสดงว่าค่าสถิติที่ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย $p\text{-value} > .05$, $\chi^2/df < 3$, $GFI > 0.95$, $NFI > 0.95$, $CFI > 0.95$, $RMSEA < 0.05$ (Hair, Back, Babin, & Anderson, 2010)

5.3 จริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยขออนุญาตการทำวิจัยในมนุษย์ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยคริสเตียน เลขที่โครงการวิจัย น.02/2563 วันที่อนุมัติ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2563 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ประสานขอความร่วมมือพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย และประโยชน์ที่ผู้ให้ข้อมูลจะได้รับ ผู้ให้ข้อมูลมีสิทธิถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยข้อมูลที่ได้นำเสนอในภาพรวมซึ่งไม่บ่งชี้ถึงตัวบุคคล ผู้วิจัยได้ชี้แจงเรื่องการพิทักษ์สิทธิอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรในหน้าแรกของแบบสอบถามโดยบอกวัตถุประสงค์ อธิบายประโยชน์เกี่ยวกับการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้ผู้ประสานงานการวิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยรักษาความลับของการตอบแบบสอบถามโดยแนบซองเปล่าให้กลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จแล้วให้นำแบบสอบถามบรรจุลงในซองเปล่าที่แนบไปให้ส่งกลับคืนให้ผู้ประสานงานการวิจัย เพื่อรวบรวมใส่ซองเปล่าที่ผู้วิจัยส่งไปให้พร้อมกับแบบสอบถาม หรือส่งกลับคืนโดยตรงให้กับผู้วิจัย โดยแบบสอบถามจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

6. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

6.1 ผลการวิจัย

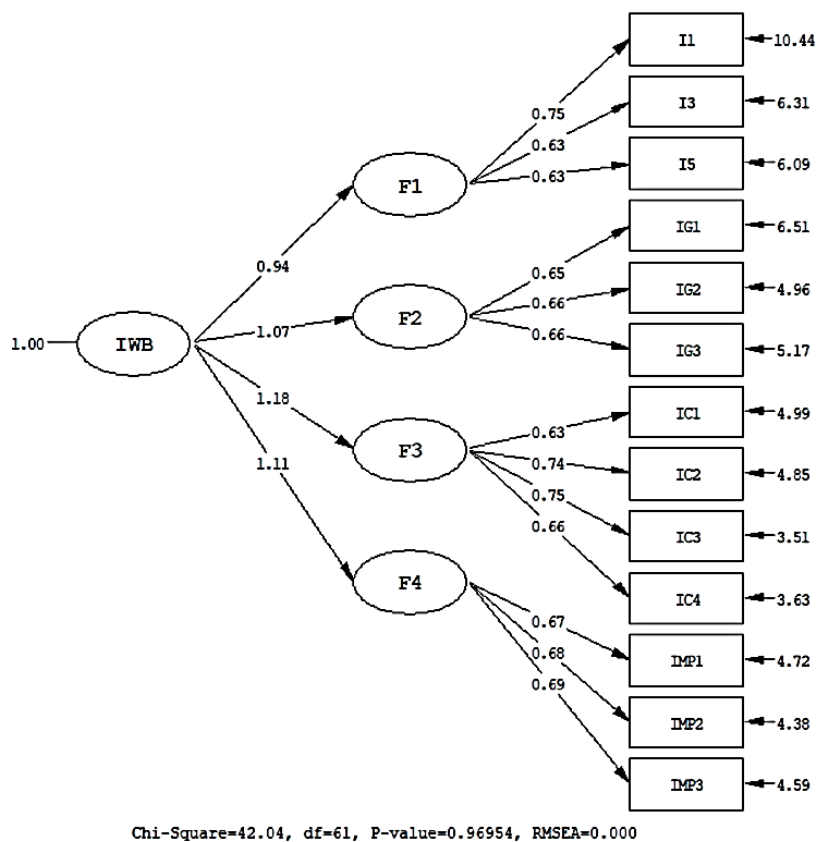
6.1.1 ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน ร้อยละ 96.5 ส่วนใหญ่อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 61.0 อายุเฉลี่ย 37.31 ปี การศึกษาส่วนใหญ่จบระดับปริญญาตรี ร้อยละ 97.5 และสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 57.5

6.1.2 ผลการวิจัยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สองของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้น ในโรงพยาบาลเอกชน

ผลการวิจัยนี้ เสนอการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order CFA) เพื่อทดสอบความสอดคล้องจำนวนองค์ประกอบพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานตามแนวคิดของเดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong and Hartog, 2010) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order CFA) เพื่อการทดสอบคุณสมบัติของแต่ละตัวชี้วัดของแต่ละองค์ประกอบว่าสามารถเป็นตัวแทนที่แท้จริงของตัวแปรแฝง (latent variable) ที่ศึกษา และเป็นการยืนยันค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัด (ตัวแปรที่สังเกตได้ หรือ observe variables) (Hair, et.al ,2010) พบว่า ความตรงเชิงโครงสร้างของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานมีความสอดคล้องตามแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยพิจารณาจากค่าสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order CFA) มีค่าสถิติเป็นไปตามเกณฑ์การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบ ($\chi^2 = 38.26$, $df = 59$, $p\text{-value} = 0.98$ และ $RMSEA = 0.00$) ส่วนค่าสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order CFA) ได้ค่าสถิติเป็นไปตามเกณฑ์การทดสอบความสอดคล้องเช่นกัน ($\chi^2 = 42.04$, $df = 61$, $p\text{-value} = 0.96$ และ $RMSEA = 0.00$) สรุปได้ว่ามีจำนวนองค์ประกอบรวม 4 องค์ประกอบ

มี 13 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย **องค์ประกอบที่ 1** พฤติกรรมการสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม มี 3 ตัวชี้วัด คือ มีความคิดใส่ใจประเด็นการคิด นวัตกรรมนอกเหนืองานประจำ (I1) การหาโอกาส ปรับปรุงสิ่งใหม่ๆในงาน (I2) และมีความคิดสำรวจ ผลิตภัณฑ์บริการสุขภาพใหม่ๆ (I5) ส่วน **องค์ประกอบที่ 2** พฤติกรรมทำให้เกิดความคิด ด้านนวัตกรรม มี 3 ตัวชี้วัด คือ ค้นคว้าให้เกิดวิธีทำงานใหม่ (IG1) เกิดความคิดการแก้ปัญหาวิธีใหม่ๆ (IG2) และทำให้เกิดการสร้างเครื่องมือ นวัตกรรมใหม่ๆ (IG3) ในส่วน**องค์ประกอบที่ 3** พฤติกรรมการนำความคิดเห็นด้านนวัตกรรมสู่การ ยอมรับมี 4 ตัวชี้วัด คือ สนับสนุนและยอมรับการ คิดใหม่ให้มินวัตกรรม (IC1) เพื่อนร่วมงานมีการ ยอมรับความคิดเห็นการสร้างนวัตกรรม (IC2)

สนับสนุนความคิดของคนเก่งในการสร้างนวัตกรรม (IC3) และโน้มน้าวให้คนสนับสนุนการทำให้เกิด นวัตกรรม (IC4) และ **องค์ประกอบที่ 4** คือ พฤติกรรมการใช้นวัตกรรมในการทำงาน มี3 ตัวชี้วัด คือ นำนวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติให้เกิด ประโยชน์ในหน่วยงาน (IMP1) มีการสร้างขั้นตอน การใช้นวัตกรรมเข้าเข้าสู่ระบบของหน่วยงาน (IMP2) และผู้บริหารมีส่วนร่วมในการผลิต นวัตกรรม (IMP3) ส่วนตัวชี้วัดที่ไม่พบมี 4 ตัวชี้วัด คือ มีความคิดหาโอกาสปรับปรุงสิ่งใหม่ใน หน่วยงาน(I2) มีคำถามคิดทำสิ่งใหม่ๆ ให้ดีขึ้นได้ อย่างไร (I4) โน้มน้าวให้คนสนับสนุนการทำให้เกิด นวัตกรรม (IC4) และ ใช้ความพยายามพัฒนา นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (IMP4) ดังภาพ 1



ภาพ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่สอง (Second Order CFA) ในโรงพยาบาลเอกชน

จำนวนองค์ประกอบพฤติกรรมสร้าง นวัตกรรมการทำงานมีจำนวนองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ มีจำนวนตัวชี้วัด 13 ตัวชี้วัด โดย

พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตามเกณฑ์ ($\lambda = 0.63-0.75$) (ตามภาพที่ 1)

ประกอบด้วยพฤติกรรมการสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม (4 ตัวชี้วัด) พฤติกรรมการเกิดความคิดด้านนวัตกรรม (3 ตัวชี้วัด) พฤติกรรมการนำความคิดเห็นด้านนวัตกรรมสู่การยอมรับ (4 ตัวชี้วัด)

และพฤติกรรมการใช้การนวัตกรรมในการทำงาน (3 ตัวชี้วัด) ตัวชี้วัดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้นในโรงพยาบาลเอกชน จากตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบ และจำนวนตัวชี้วัดของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้นในโรงพยาบาลเอกชน

องค์ประกอบ (Latent variables)	จำนวนตัวชี้วัด (Observe variables)	น้ำหนักองค์ประกอบ (λ)	T
1. การสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม	3	0.63-0.75	1.95
2. การเกิดความคิดเห็นด้านนวัตกรรม	3	0.65-0.66	2.43
3. การนำความคิดเห็นด้านนวัตกรรมสู่การยอมรับ	4	0.63-0.75	2.90
4. การนำนวัตกรรมไปใช้ในการทำงาน	3	0.63-0.69	289
รวม	13		

($\chi^2 = 42.04$, $df=61$, $p\text{-value}=0.96$, $RMSEA = 0.00$, $GFI = 0.92$, $AGFI = 0.92$, $CFI = 1.00$, $NFI=0.95$, $RMR=0.015$)
เป็นไปตามเกณฑ์ (Hair, Back, Babin & Anderson, 2010)

6.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้ พบว่า ความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือแบบวัดองค์ประกอบพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานมีความสอดคล้องตามแนวคิดของเดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong and Hartog, 2010) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพบว่า องค์ประกอบพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงาน มีจำนวน 4 องค์ประกอบเหมือนกันกับการศึกษาของ เดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (2008; 2010) อภิปรายได้ว่า การแบ่งมิติองค์ประกอบของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานในส่วนของการสร้างความคิด (Idea Generation) ซึ่งเดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong and Hartog, 2010) ระบุว่าเป็นลักษณะความคิดสิ่งใหม่ของเฉพาะปัจเจกบุคคลที่ต้องมีการเริ่มต้น ซึ่งเป็นไปตามมุมมองว่ามิติองค์ประกอบตามคำนิยามของสกอตและบรูซ (Scott and Bruce, 1994) แต่บางการศึกษายังสามารถแบ่งออกเป็นมิติย่อยอีก 2 มิติ คือ การหาแนวคิดใหม่ (Idea Exploration) และการสร้างความคิด (Idea Generation) ซึ่งการแบ่งมิติองค์ประกอบแบบนี้

มีข้อดีคือการแบ่งองค์ประกอบมีมิติที่ชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยอธิบายพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงานได้ดีและชัดเจนมากขึ้น ซึ่งตัวชี้วัดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงาน ตามแนวคิดของเดอร์จงและเดนฮาร์ทอก (De Jong and Hartog, 2010) เริ่มแรก มี 17 ตัวชี้วัด แต่เมื่อนำมาทดสอบการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างพบว่า เหลือเพียง 10 ตัวชี้วัด ผลการวิจัยครั้งนี้พบมีจำนวนตัวชี้วัดมากกว่าการศึกษาที่ผ่านมา คือ มีจำนวน 13 ตัวชี้วัด ประกอบด้วยพฤติกรรมการสำรวจความคิดเห็นด้านนวัตกรรม(4 ตัวชี้วัด) พฤติกรรมการเกิดความคิดเห็นด้านนวัตกรรม (3 ตัวชี้วัด) พฤติกรรมการนำความคิดเห็นด้านนวัตกรรมสู่การยอมรับ (4 ตัวชี้วัด) และพฤติกรรมการใช้การนวัตกรรมในการทำงาน (3 ตัวชี้วัด) ตัวชี้วัดพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้นในโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งเหมือนกับการศึกษาของซุสและจอร์จ (Zhou & George, 2001; Zhou, 2003) อาจเนื่องจากพฤติกรรมนวัตกรรมการทำงานของธุรกิจสุขภาพมีความละเอียดอ่อน

มากกว่าการบริการทางธุรกิจต้องคำนึงถึงความปลอดภัยนอกจากนี้ผลการศึกษานี้ พบว่ามีตัวชี้วัดที่มีน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.3 ที่กำหนดไว้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 4 ตัวแปรหรือตัวชี้วัดอธิบายได้ว่าตามแนวคิดมุมมองต่อพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมในการทำงาน ถือเป็นพฤติกรรมเฉพาะบุคคล ที่เป็นการพัฒนาและสร้างได้แตกต่างกัน เป็นลักษณะความสามารถเฉพาะบุคคลที่จะมีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ อันส่งผลดีต่อการปฏิบัติงานระดับบุคคลที่แตกต่างกันตามบริบทและวัฒนธรรม ในการศึกษาของเดอร์จองและเดนฮาร์ตอก เป็นการศึกษาในพนักงานภาคธุรกิจเป็นวัฒนธรรมตะวันตก แต่ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาในองค์กรสุขภาพและในบริบทของโรงพยาบาลไทย

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงาน เป็นกิจกรรมของผู้นำที่จะต้องมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ส่วนบุคคลกับสมาชิกในหน่วยงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่แตกต่างกัน (Anderson, Dreu & Nijstad, 2004; Zhou & Shalley, 2003) โรงพยาบาลเป็นเอกชนเป็นการบริหารเชิงธุรกิจสุขภาพ หัวหน้าหอผู้ป่วยมีความสำคัญต่อการนำนโยบายลงสู่ปฏิบัติ ซึ่งต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพยาบาลในทีมและต้องสร้างทีมงานให้มีความหลากหลายตามบริบทวัฒนธรรมองค์กร หัวหน้าหอผู้ป่วยจึงต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ที่หลากหลาย

มีบทบาทสำคัญในการจัดการนวัตกรรมสร้างพยาบาลใหม่ๆ ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีบทบาทในการส่งเสริมกระบวนการดำเนินงานการจัดการนวัตกรรมได้ดีที่สุด (Wuttirakkajon, 2017; Xerri, 2013) ในโรงพยาบาลเอกชนมีเป้าหมายการบริหารและการบริการสุขภาพที่เน้นการเติบโตเชิงธุรกิจและการแข่งขันมากกว่าโรงพยาบาลของรัฐบาล ผู้บริหารพยาบาลระดับต้นจึงเป็นผู้ใกล้ชิดกับสมาชิกหรือพยาบาลในองค์กรที่ให้บริการ ผู้รับบริการ จึงต้องมีการทุ่มเทการพัฒนาเพื่อการแข่งขันให้พยาบาลมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างบริการสุขภาพใหม่ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมด้าน

ผลิตภัณฑ์ (product innovation) นวัตกรรมด้านบริการ (product innovation) นวัตกรรมด้านกระบวนการ (product innovation) และ นวัตกรรมด้านบริการ (service innovation) (Kaya, Turan & Aydin, 2016) เพื่อให้บริการการพยาบาลแก่ผู้รับบริการ เป็นการเพิ่มการบริการสุขภาพส่งผลต่อการเพิ่มผู้รับบริการ อันก่อให้เกิดรายได้ (profit) แก่โรงพยาบาล อันแสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ (effective leaders) มีการพัฒนาบุคลากรให้มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างความคิดใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง และเป็นผู้ที่สามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ ได้ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า โครงสร้างองค์ประกอบของพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมในการทำงาน นี้จะต้องปรากฏในคุณลักษณะของผู้บริหารระดับต้นหรือหัวหน้าหอผู้ป่วยที่แสดงนัยที่สำคัญในบทบาทของผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้พฤติกรรมสร้างนวัตกรรมทำงานของผู้บริหาร ยังเป็นระดับพฤติกรรมส่วนบุคคลของผู้นำมีความเชื่อมโยงระหว่างพฤติกรรมผู้นำ (leader behaviors) ที่มีคุณลักษณะสำคัญของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของเบสและริกจิโอ (Bass & Riggio, 2006) (Four I's) ได้แก่ (1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ (Idealized Influence) คือการที่ผู้นำที่มีพฤติกรรมเป็นแบบอย่างสำหรับผู้ตาม สามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์ใหม่ๆ แสดงให้เห็นถึงความเฉลียวฉลาด มีสมรรถนะ ความตั้งใจ ความเชื่อมั่นในตนเอง และแน่วแน่ในอุดมการณ์ มีความเชื่อและค่านิยม ช่วยสร้างความรู้สึกร่วมกันเดียวเพื่อการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (2) ผู้นำที่มีการสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Motivation) เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค คือการที่ผู้นำมีพฤติกรรมจูงใจให้เกิดแรงบันดาลใจสร้างสิ่งใหม่ให้กับผู้ตามได้เป็นแบบอย่าง โดยการสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) สร้างเจตคติที่ดี มีความคิดเชิงสร้างสรรค์สิ่งใหม่ สร้างและสื่อสารความหวังที่ผู้นำต้องการให้กับผู้ตามอย่างชัดเจน ผู้นำจะต้องแสดงออกถึงการมีวิสัยทัศน์ใหม่ๆ ร่วมกัน

(3) การกระตุ้นทางปัญญา (Intellectual Stimulation) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการก่อเกิดความคิดด้านนวัตกรรมการที่ผู้นำมีพฤติกรรมกระตุ้นผู้ตามให้ทำสิ่งใหม่ ความคิดใหม่ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ช่วยให้ผู้ตามได้พัฒนาความสามารถ และตระหนักถึงการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง และ (4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualized consideration) ของผู้นำ เนื่องจากพฤติกรรมการสร้างนวัตกรรมในการทำงานเป็นเรื่องความเก่งของเฉพาะบุคคล การที่ผู้นำคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากการมีพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมเป็นเรื่องความสามารถพิเศษของเฉพาะบุคคลที่ต้องมีนอกเหนือจากการทำงานประจำ ผู้นำจึงต้องมีความคิดนอกกรอบจากงานประจำ (routine working) มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมก่อให้เกิดความคิดด้านนวัตกรรมของผู้นำส่งผลต่อการสร้างผู้นำด้านนวัตกรรมในองค์กร จนสามารถสร้างผลดำเนินการใหม่ๆ ขององค์กร (Mumford & Licuanan, 2004)

7. การนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

7.1 การนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหารในองค์กรพยาบาลในโรงพยาบาลควรใช้เครื่องมือเฉพาะในการประเมินพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานที่มีคุณภาพและมีความตรงเชิงโครงสร้างที่น่าเชื่อถือสำหรับผู้บริหารทุกระดับ เพื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพในการทำงาน หรือใช้เป็นแบบวัดเพื่อสรรหาและคัดเลือกคนเก่งหรือเลือกคุณลักษณะ ของผู้นำที่มีความท้าทายงานใหม่ในการผลิตงานบริการสุขภาพถือเป็นหลักการบริหารคนเก่ง (Talent Management) มาใช้วางแผนในการพัฒนาผู้บริหารให้มีการสร้างนวัตกรรมในการทำงานให้สอดคล้องบรรลุเป้าหมายตามนโยบายของประเทศที่เน้นการเป็นองค์กรด้านนวัตกรรมบริการสุขภาพของโลก

7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำวิจัยซ้ำในกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ โดยการวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือสำหรับผู้บริหารการพยาบาล เช่น พัฒนาเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานการประเมินผลด้านพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลระดับต้นระดับกลางและระดับสูง นอกจากนี้ควรวิจัยเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์หรือโมเดลเชิงโครงสร้างเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสร้างนวัตกรรมการทำงานของผู้บริหารการพยาบาลสูงในองค์กรพยาบาลต่อไปเพื่อขยายความรู้ในระดับการคาดการณ์

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยคริสเตียน ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่เสียสละเวลาในการให้ข้อมูล และขอบคุณผู้เกี่ยวข้องในการทำวิจัยนี้สำเร็จ

9. เอกสารอ้างอิง

1. กองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข. (2561). แนวทางการจัดเก็บตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพ. บริการพยาบาล ประจำปีงบประมาณ 2561. นนทบุรี: บริษัทสำนักพิมพ์สื่อตะวันจำกัด.
2. เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. (2562). ภาวะผู้นำด้านนวัตกรรมสำหรับการบริหารการพยาบาล. วารสารเครือข่าย วิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 6(1), 260-267
3. สำนักการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2555). ยุทธศาสตร์การบริการพยาบาล ระดับประเทศ พ.ศ. 2556-2560. นนทบุรี: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

4. Anderson, N. R., Dreu, C. K. W. & Nijstad, B. A. (2004), The routinization of Innovation research: a constructively critical review of the state-of-the-science, *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 147-174.
5. Asurakkody, T. A. & Shin S. Y. (2018). Innovative behavior in nursing context: *Asian Nursing Research*, 12, 237-224.
6. Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership*. Mahwah, NJ: L. / Lawrence Erlbaum.
7. Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.). *Cross-cultural research and methodology series, Field methods in cross-cultural research*. Thousand Oaks. CA. US: Sage Publications. 137-164.
8. Burns, J. M., & Grove, S. K. (2001). *The practice of nursing research, conduct, critique, and utilization* (4thed.). Philadelphia: W. B. Saunders.
9. De Jong, J., & Hartog, D. (2008). *Innovative Work behavior: Measurement and validation. EIM Business and Policy Research report*. Netherlands: Amsterdam Business School.
10. De Jong, J., & Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behavior. *Creativity and innovation management*, 19, 23-36. DOI:10.1111/j.1467-8691.2010.00547.
11. Gupta, K. K., Attri, J. P., Singh, A., Kaur, H., & Kaur, G. (2016). Basic concepts for sample size calculation: Critical step for any clinical trial. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 10 (3), 328-331. doi:10.4103/1658-354X.174918.
12. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E., (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
13. Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 287-302.
14. Kaya, N., Turan, N., & Aydin, G. O. (2016). Innovation in Nursing: A Concept Analysis. *Journal of Community & Public Health Nursing*, 2(1), DOI:10.4172/2471-9846.1000108.
15. Mabrouk, R., Rahman. R. I., & Farghaly, S. M. (2019). Application of Optimis' Talent Management Model for Head Nurses on Nurses' Job Crafting and Innovation. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 8(5), 81-95
16. Marquis, B. L. & Huston, C. J. (2017). *Leadership Role and Management Function in Nursing: theory and application*. (9th ed.). Philadephi, PA: Lippincott, William, & Wilkins.

17. Weng, M. H., Ha, J. L., Wang, Y. C. & Tsai, C. L. (2012). A study of the relationship among service innovation customer value and customer satisfaction: an industry in TAIWAN. *International Journal of Organizational Innovation*, 4(3), 98-112.
18. Wuttirakkajon, N. (2017). *Private Hospital Business: Analysis of Industry Update*. Government Savings Bank Research Center for Economy Business and Fundamental Economy. Retrieved from <https://www.gsb.or.th/getattachment/>
19. Xerri, M . (2013). Workplace relationships and the innovative behavior of nursing employees: a social exchange perspective. *Asia pacific Journal of Human Resources*, 51(1), 102-123.
20. Zhou, J. & Shalley C. E. (2003). Research on employee creativity: A critical review and proposal for future research directions, In: Martocchio, J. J. & G. R. Ferris, *Research in personnel and human resource management*, Oxford: Elsevier.
21. Zhou, J. & George, J. M. (2001). When job dissatisfaction leads to creativity: encouraging the expression of voice, *Academy of Management Journal*, 44, 682-696.

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง The Effect of Self-Efficacy Promoting Program on Breast Self-Examination Behaviors

ลินยา เทสมุท, พย.ม. (Linya Tesamut, M.N.S.)^{1*}

พัชรินทร์ สังวาลย์, ป.ด. (Patcharin Suangwan, Ph.D.)²

ธรรมวิทย์ ราญรอน, พย.ม. (Thammawit Ranron, M.N.S.)³

ประกายดาว สุทธิ, พย.ม. (Prakaidao Sutti, M.N.S.)⁴

Received : November 3, 2021

Revised : December 7, 2021

Accepted : December 9, 2021

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ของบุคลากรสตรี ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งของไทย

วิธีการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีที่ทำงานในมหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ที่พัฒนามาจากแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา กิจกรรมประกอบด้วย การบรรยายความรู้เรื่องเต้านมและการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การฉายวิดีโอขั้นตอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การฝึกปฏิบัติการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม และการกระตุ้นเตือนตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนผ่านสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และแบบสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วยสถิติพรรณนา Dependent t-test และ Independent t-test

ผลการวิจัย: พบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 9.80$, S.D. = 0.76 และ $\bar{X} = 31.73$, S.D. = 2.91 ตามลำดับ) และมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.08$, $p < .001$ และ $t = 24.16$, $p < .001$ ตามลำดับ) และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.35$, $p < .001$ และ $t = 22.19$, $p < .001$ ตามลำดับ)

ผลการวิจัยครั้งนี้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมร่วมกับสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันมาใช้ในสตรีไทย เพื่อให้มีพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน, การตรวจเต้านมด้วยตนเอง, สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน, สตรีไทย

^{1,2,3,4}อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา

(Lecturer, School of Nursing, University of Phayao, Phayao Province)

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

E-mail: linya.te@up.ac.th

Abstract

Objective: This quasi-experimental research aimed to examine the effect of Self-Efficacy Promoting program on breast self-examination (BSE) behaviors among female workers in a university in Thailand.

Methods: The participants were 60 females working in a university, recruited by multi-stage random sampling method. The participants were randomly assigned into the experimental (n = 30) and the control (n = 30) groups. The experimental group received the Self-Efficacy Promoting program based on Bandura, including knowledge about breast cancer and BSE, video presentation, training of breast examination with simulated breast model, and receiving BSE reminder via smartphone application. The instruments for collecting data were questionnaires of BSE behaviors and BSE observation checklist. Data were analyzed by descriptive statistic, dependent t-test, and independent t-test.

Results: The findings revealed that after implementing the program, the experimental group had high mean scores of the BSE behaviors and the BSE correctness ($\bar{X} = 9.80$, S.D. = 0.76 and $\bar{X} = 31.73$, S.D. = 2.91 respectively). The experimental group also had significantly higher mean scores of the BSE behaviors and the BSE correctness than before the experiment ($t = 14.08$, $p < .001$ and $t = 24.16$, $p < .001$ respectively) and these mean scores were higher than those in the control group ($t = 7.35$, $p < .001$ and $t = 22.19$, $p < .001$ respectively).

The researchers suggested that this Self-Efficacy Promoting program with BSE reminder via smartphone application can be employed for Thai females to correctly and skillfully perform BSE.

Keywords: Self-Efficacy Promoting, breast self-examination, smartphone application, Thai females

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะเร็งเต้านมเป็นปัญหาที่คุกคามสุขภาพ และพบได้บ่อยในสตรีไทย สถาบันมะเร็งแห่งชาติ (2561) รายงานทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2560 พบมะเร็งเต้านมมากเป็นอันดับหนึ่งในจำนวน 10 อันดับแรกของผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ในสตรีทั้งหมด โดยพบสูงถึงร้อยละ 38.73 และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 พบสตรีป่วยมะเร็งเต้านมรายใหม่ร้อยละ 39.8 และพบในกลุ่มอายุ 20 ปีขึ้นไป (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2564) การคัดกรองมะเร็งเต้านมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สตรีทุกคนควรปฏิบัติ ซึ่งการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน ด้วยการดูและการคลำเป็นวิธีการ

คัดกรองเพื่อตรวจหามะเร็งเต้านมในระยะเริ่มแรกที่สามารถทำด้วยตนเองได้ง่าย ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย เหมาะสมกับเศรษฐกิจของประเทศไทย สถาบันมะเร็งแห่งชาติจึงได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2561-2565 ให้สตรีอายุ 30-70 ปี จะต้องตรวจเต้านมด้วยตนเองร้อยละ 80 ขึ้นไป (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2561) และมีหลักฐานการศึกษาวิจัยพบว่าผู้ที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองเป็นประจำจะสามารถตรวจพบก้อนที่มีขนาดเล็กกว่า 2 เซนติเมตร และตรวจพบมะเร็งในระยะเริ่มแรกสูงกว่าผู้ที่ไม่ตรวจเต้านมด้วยตนเอง และมีอัตราการเสียชีวิตที่ต่ำกว่าผู้ที่ไม่ตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (Thaineua et al., 2019)

แม้การตรวจเต้านมด้วยตนเองจะเป็นสิ่งสำคัญ แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า สตรีไทยยังมีการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนในอัตราที่ต่ำ ดังการศึกษาของอิโอนา โคอีเกะ และคณะ (2561) ที่ศึกษาการตรวจเต้านมด้วยตนเองของสตรีไทยอายุ 20 ปีขึ้นไป มีสตรีเพียงร้อยละ 18.8 ที่ทำการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือน สอดคล้องกับการศึกษาของรังษิณพดล โถทอง และคณะ (2562) ที่ศึกษาในสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน มีสตรีที่เคยตรวจเต้านมด้วยตนเองร้อยละ 40.4 และอีกร้อยละ 59.3 ไม่เคยตรวจเต้านมด้วยตนเอง และจากการสำรวจการตรวจเต้านมด้วยตนเองในบุคลากรสตรีมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่ามีพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเองอยู่ในระดับต่ำและปานกลาง (ลินยา เทสมุทธร และคณะ, 2561)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน มีความสัมพันธ์กับการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (นวรรตน์ โกมลวิภาต และ น้ำอ้อย ภักดีวงศ์, 2561; Dewi et al., 2019) และการศึกษาของลินยา เทสมุทธร และคณะ (2561) พบว่า ปัจจัยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีความสัมพันธ์กับการตรวจเต้านมด้วยตนเองของบุคลากรสตรีมหาวิทยาลัยพะเยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=.358, p<.01$) และหลายการศึกษาพบว่าโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนมีผลต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<.001$ (วรรณภา ปาณาราช และคณะ, 2557; สรารัตน์ ตระกูลรัมย์ และ จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ, 2562) โดยการรับรู้สมรรถนะแห่งตน เป็นการรับรู้หรือเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ หากบุคคลมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงจะมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (Bandura, 1997) ซึ่งพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง

เป็นพฤติกรรมที่ต้องมีการปฏิบัติการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอทุกเดือน

การศึกษาที่ผ่านมา มีการประยุกต์ใช้วิธีการต่างๆ ในการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ได้แก่ การให้ความรู้การตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านการบรรยาย สื่อวีดิทัศน์ การสอนสาธิตการฝึกทักษะการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การทำกิจกรรมกลุ่ม การกระตุ้นเตือนด้วยการจดบันทึก และการติดตามการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมที่ถูกต้องการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (ณัฐนิชา แหวนวงศ์ และคณะ, 2558; วรรณภา ปาณาราช และคณะ, 2557) แต่วิธีการต่างๆ นั้น เป็นการส่งเสริมภายในระยะเวลาที่สั้นและจำกัด ยังขาดการกระตุ้นอย่างต่อเนื่อง และการกระตุ้นเตือนยังเป็นการบันทึกและจดจำ อาจเกิดการลืมที่จะตรวจเต้านมด้วยตนเอง ทำให้ประสิทธิภาพการส่งเสริมการตรวจเต้านมด้วยตนเองไม่มีประสิทธิภาพร่วมกับปัจจุบันเป็นสังคมดิจิทัล สมาร์ทโฟนมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน ในการใช้เข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลที่ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งปัจจุบันเริ่มมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพมากขึ้น (Jeon & Park, 2018; Park et al, 2020) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ที่พัฒนาจากแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) ประกอบด้วยกิจกรรม 1) การบรรยายความรู้เกี่ยวกับมะเร็งเต้านมและการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 2) การชมวิดีโอสัมภาษณ์ตัวแบบเล่าประสบการณ์ความสำเร็จในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 3) การชมวิดีโอขั้นตอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 4) การสอนสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 5) การฝึกปฏิบัติทักษะในการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลอง และ

6) การกระตุ้นเตือนตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนผ่านสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เพื่อกระตุ้นส่งเสริมให้บุคลากรสตรีมหาวิทยาลัยมีพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองที่ถูกต้องและสม่ำเสมอ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

2.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองภายหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่าก่อนการทดลอง

3.2 ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) เพื่อให้มีพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองที่เหมาะสม เนื่องจากบุคลากรที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงจะมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถตรวจเต้านมได้ถูกต้องและจะปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวทางในการพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีทั้งหมด 4 องค์ประกอบ คือ 1) กระบวนการตั้งใจ (attentional process) เป็นการเตรียมความพร้อมด้านความรู้เพื่อให้เกิดความสนใจในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 2) กระบวนการเก็บจำ (retention process) เป็นการพัฒนาทักษะการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 3) กระบวนการกระทำ (production

process) เป็นการฝึกปฏิบัติทักษะการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และ 4) กระบวนการจูงใจ (motivational process) เป็นการชักชวนและกระตุ้นเตือนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง นอกจากนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีที่มีการใช้ในชีวิตประจำวันเข้ามาประยุกต์ร่วมกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองที่สม่ำเสมอและถูกต้องในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (pretest-posttest control group design)

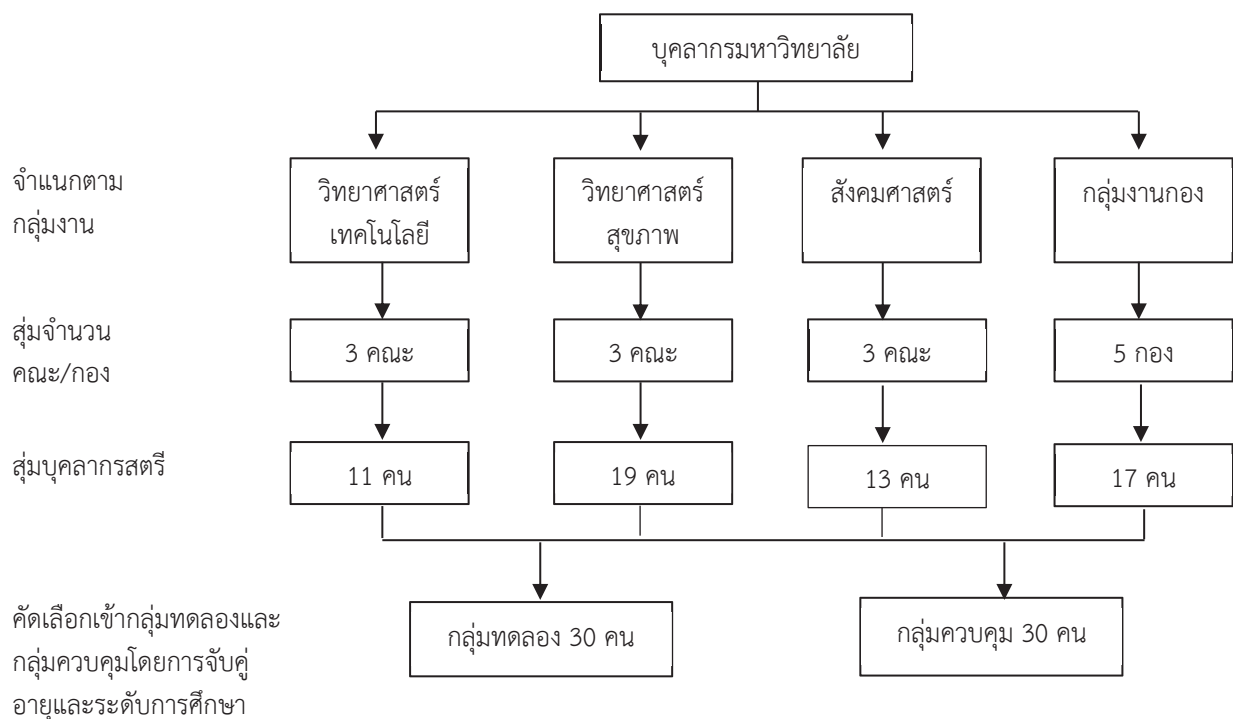
5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรสตรีมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสตรีที่ทำงานในมหาวิทยาลัย สามารถฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ มีโทรศัพท์มือถือ มีความสนใจเข้าร่วมการวิจัย คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการหาค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกันของนันทนา คงพัฒนานนท์ และคณะ (2563) ได้ขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ($d = .83$) ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) = .05 ที่อำนาจการทดสอบ (power) = .80 นำค่าที่ได้ไปเปิดตารางขนาดตัวอย่างประมาณจากค่าขนาดอิทธิพลของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (Polit & Hungler, 1999) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน และเพิ่มจำนวนอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายก่อนสิ้นสุดการวิจัย โดยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มละ 5 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ขั้นที่ 1 แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มงานตามลักษณะหน่วยงาน ได้แก่ กลุ่มงานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี กลุ่มงานวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มงานสังคมศาสตร์ และกลุ่มงานกอง ขั้นที่ 2 สุ่มจำนวนคณะ/กอง

ออกมาร้อยละ 50 ของแต่ละกลุ่มงาน ขั้นที่ 3 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย ตามสัดส่วนบุคลากรสตรีในแต่ละคณะ/กอง ให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 60 คน ขั้นที่ 4 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการจับคู่อายุและระดับการศึกษา เพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันมากที่สุด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

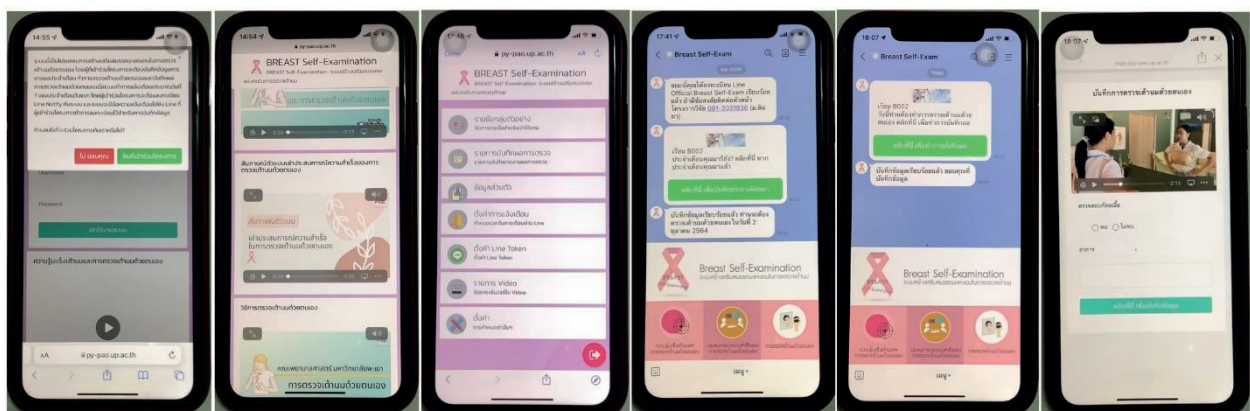
โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ผู้วิจัยพัฒนาจากกรอบแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) ประกอบด้วย กระบวนการตั้งใจ (attentional process) กระบวนการเก็บจำ (retention process) กระบวนการกระทำ (production process) และ กระบวนการจูงใจ (motivational process) นำมาประยุกต์เป็น

กิจกรรม ดังนี้ 1) การบรรยายความรู้เกี่ยวกับมะเร็งเต้านมและการตรวจเต้านมด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมในกระบวนการตั้งใจ 2) การชมวิดีโอสัมภาษณ์ตัวแบบเล่าประสบการณ์ความสำเร็จในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การชมวิดีโอขั้นตอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และการสอนสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมในกระบวนการเก็บจำ 3) การฝึกปฏิบัติทักษะในการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม เป็นกระบวนการกระทำ 4) การกระตุ้นเตือนตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนผ่านสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน และการซักถามข้อสงสัยในการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านข้อความบน

สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน เป็นกระบวนการกระตุ้น
เพื่อจูงใจให้มีการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่าง
สม่ำเสมอ

สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน เป็น
แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยร่วมกับที่ปรึกษาโครงการวิจัย
ผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดร.ศกยภพ ประเวทจิตร
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะ
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัย
พะเยา ร่วมกันพัฒนาขึ้น เป็นการนำเอาระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล
ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยติดตั้งแอปพลิเคชันบน
สมาร์ทโฟนผ่าน URL: <http://py-pao.up.ac.th/breastcancer> สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันมีการ
พัฒนาโดยใช้ซอฟต์แวร์ Visual Studio Code ภาษา
ที่ใช้เป็นภาษา PHP เวอร์ชัน 5.6.3 ระบบฐานข้อมูล
ได้ทำการเลือกใช้ MySQL เวอร์ชัน 5.0 และ
ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตกแต่งและออกแบบใช้ Adobe
Photoshop CC 2017 วิธีการดำเนินการใช้
แบบจำลองไยมงมุม (spiral model) เป็นแนวทาง
ในการพัฒนา ประกอบไปด้วย ขั้นตอนการวางแผน
ดำเนินงานและการตรวจสอบความต้องการของผู้ที่
เกี่ยวข้องกับระบบ ขั้นตอนการวิเคราะห์และ
ออกแบบระบบ ขั้นตอนการพัฒนาและทดสอบระบบ
และขั้นตอนการประเมินผล โดยในการใช้สมาร์ทโฟน

แอปพลิเคชันกลุ่มตัวอย่างจะต้องทำการลงทะเบียน
ผ่านรหัสประจำตัวที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น กรอกข้อมูล
การมีประจำเดือน ระบบจะมีหน้าที่ในการแจ้งเตือน
การตรวจเต้านมด้วยตนเองในวันที่ 7 ของการมี
ประจำเดือนวันแรก ไปยังกลุ่มตัวอย่างเฉพาะราย
ผ่านการเชื่อมต่อระบบ Line official สำหรับกลุ่ม
ตัวอย่างที่ไม่มีประจำเดือนสามารถกำหนดวันที่
ต้องการตรวจเต้านมด้วยตนเองได้ กรณีที่กลุ่ม
ตัวอย่างไม่ทำการบันทึกผลการตรวจเต้านมด้วย
ตนเอง ระบบจะทำการส่งข้อมูลไปให้ผู้วิจัย เพื่อทำ
การติดต่อชักถามไปยังกลุ่มตัวอย่างในการกระตุ้นให้
มีการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ซึ่งการกระตุ้นเตือน
จากสมาร์ทแอปพลิเคชันจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการ
ตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือน ระบบยังจัดเก็บ
ข้อมูลวิดีโอการให้ความรู้เกี่ยวกับมะเร็งเต้านมและ
การตรวจเต้านมด้วยตนเอง วิดีโอสัมภาษณ์ตัวแบบ
เล่าประสบการณ์ความสำเร็จในการตรวจเต้านมด้วย
ตนเอง และวิดีโอสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเอง
เพื่อใช้ในการทบทวนฝึกทักษะการตรวจเต้านมด้วย
ตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดการเข้าร่วมวิจัย และ
ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกจัดเก็บอย่างปลอดภัย
ที่มีการเข้าถึงข้อมูลโดยผู้วิจัยและที่ปรึกษา
โครงการวิจัยโดยใช้รหัสผ่าน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส จำนวนบุตร ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน การใช้ยาเม็ด-ฉีดคุมกำเนิดหรือฮอร์โมนเพศ ประวัติการมีก้อนที่เต้านมและประวัติการเป็นมะเร็งเต้านมของคนในครอบครัว

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรม การตรวจเต้านมด้วยตนเอง ที่ดัดแปลงจากแบบประเมินพฤติกรรม การตรวจเต้านมด้วยตนเองของวรรณภา ปาณาราช และคณะ (2557) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีข้อคำถามเกี่ยวกับการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 5 ข้อ ข้อ 1-3 ถ้าปฏิบัติถูกต้องให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน ส่วนข้อ 4 มี 8 ข้อย่อย ถ้าปฏิบัติให้ 1 คะแนน ถ้าไม่ปฏิบัติให้ 0 คะแนน ข้อ 5 ไม่มีคะแนน คะแนนรวม 0-11 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (0.00-6.99 คะแนน) ระดับปานกลาง (7.00-8.99 คะแนน) และระดับสูง (9.00-11.00 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ที่ดัดแปลงจากแบบประเมินความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองของวรรณภา ปาณาราช และคณะ (2557) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นการประเมินทักษะด้วยการสังเกตการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม 17 ทักษะ ถ้าปฏิบัติถูกต้องให้ 2 คะแนน ปฏิบัติไม่ถูกต้องให้ 1 คะแนน และถ้าไม่ปฏิบัติให้ 0 คะแนน คะแนนรวม 0-34 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ (0.00-19.99 คะแนน) ระดับปานกลาง (20.00-26.99 คะแนน) และระดับสูง (27.00-34.00 คะแนน)

5.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

5.3.1 นำเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความตรงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องโรคมะเร็งเต้านมและการตรวจเต้านมด้วยตนเอง 1 ท่าน พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านม 1 ท่าน และผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านระเบียบวิธีวิจัยและสื่อออนไลน์ 1 ท่าน นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อชี้แนะ และได้ค่าความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ของแบบสอบถามพฤติกรรมและแบบสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง เท่ากับ 0.85 และ 0.83 ตามลำดับ

5.3.2 นำเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยไปทดลองใช้กับประชากรที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกลุ่มตัวอย่าง 10 ราย เป็นระยะเวลา 1 เดือน ประเมินผล รับฟังข้อเสนอแนะ นำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง และนำเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปทดลองใช้กับประชากรที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกลุ่มตัวอย่าง 10 ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบสอบถามพฤติกรรม การตรวจเต้านมด้วยตนเอง เท่ากับ .94 และค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกตที่เป็นผู้ร่วมวิจัยจำนวน 2 คน (Interrater Reliability) ของแบบสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง เท่ากับ .89

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงพฤศจิกายน 2564 ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลผ่านอธิการบดีของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง สุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ ขอความยินยอมให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการ และให้ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม ดำเนินการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

5.4.1 กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนดำเนินโครงการวิจัย โดยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม จากนั้นบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับมะเร็งเต้านมและการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ให้ดูวิดีโอสัมภาษณ์ตัวแบบเล่าประสบการณ์ความสำเร็จในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 2 ให้ดูวิดีโอขั้นตอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง สอนสาธิตขั้นตอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ให้ฝึกทักษะการตรวจเต้านมผ่านหุ่นจำลองเต้านม โดยมีผู้วิจัยคอยชี้แนะและฝึกตรวจเต้านมจนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง แนะนำการติดตั้งและการใช้งานของสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน ในการทบทวนความรู้เกี่ยวกับมะเร็งเต้านม และการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การสร้างแรงจูงใจโดยการดูวิดีโอสัมภาษณ์ตัวแบบเล่าประสบการณ์ความสำเร็จในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การฝึกตรวจเต้านมผ่านวิดีโอสอนตรวจเต้านมด้วยตนเอง การลงบันทึกข้อมูลประจำเดือน เพื่อรับข้อมูลจากระบบในการกระตุ้นการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนผ่าน Line official

สัปดาห์ที่ 4, 8, 12 ติดตามประเมินผลการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัยส่งข้อความซักถามประเด็นปัญหา แก้อไข กระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนทักษะโดยการดูวิดีโอการตรวจเต้านมที่เผยแพร่อยู่บนแอปพลิเคชัน

สัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหลังดำเนินโครงการวิจัยโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และสังเกต

ความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม

5.4.2 กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนดำเนินโครงการวิจัย โดยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม บรรยายความรู้เกี่ยวกับมะเร็งเต้านมและการตรวจเต้านมด้วยตนเอง สอนสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย

สัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหลังดำเนินโครงการวิจัยโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และสังเกตความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติพรรณนา เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Dependent t-test และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองภายหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test ทั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนใช้สถิติทดสอบค่าที เพื่อหาลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ โดยใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (normal distribution)

5.6 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่โครงการวิจัย 2/035/63 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัดตลอดโครงการวิจัย

6. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

6.1 ผลการวิจัย

6.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 36.30 และ 37.17 ปี ตามลำดับ สถานภาพสมรส โสด มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.70 และ 50.00 ตามลำดับ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมากกว่าร้อยละ 50 ไม่มีบุตร กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีเท่ากันร้อยละ 50

รายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001-30,000 บาท/เดือน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.00 และ 43.30 ตามลำดับ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่ใช้ยาคุมกำเนิดและไม่ได้รับฮอร์โมนเพศเสริม คิดเป็นร้อยละ 90.00 และ 100.00 ตามลำดับ ไม่มีประวัติการมีก๊อนที่เต้านมของคนในครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 90.00 และ 83.30 และไม่มีประวัติการเป็นมะเร็งเต้านมของคนในครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 93.30 และ 86.70 ตามลำดับ จากข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$)

เมื่อประเมินพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองก่อนการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองไม่แตกต่างกัน ($t = 1.00$, $p = .319$ และ $t = 1.02$, $p = .310$ ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การตรวจเต้านมด้วยตนเอง	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
พฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง	1.90	3.25	2.77	3.43	1.00	.319
ความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง	9.77	4.59	10.90	3.95	1.02	.310

6.1.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลอง พบว่า พฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองระหว่างก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.08$, $p < .001$ และ $t = 24.16$, $p < .001$

ตามลำดับ) โดยคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเองหลังการทดลอง ($\bar{X} = 9.80$, S.D. = 0.76) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 1.90$, S.D. = 3.25) และคะแนนเฉลี่ยของความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองหลังการทดลอง ($\bar{X} = 31.73$, S.D. = 2.91) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 9.77$, S.D. = 4.59) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

การตรวจเต้านมด้วยตนเอง	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง			t	p-value
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
พฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง	1.90	3.25	ต่ำ	9.80	0.76	สูง	14.08	<.001
ความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง	9.77	4.59	ต่ำ	31.73	2.91	สูง	24.16	<.001

6.1.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองภายหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า พฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.35$, $p < .001$ และ $t = 22.19$,

$p < .001$ ตามลำดับ) โดยคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเองของกลุ่มทดลอง ($\bar{X} = 9.80$, $S.D. = 0.76$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 5.27$, $S.D. = 3.29$) และคะแนนเฉลี่ยของความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองของกลุ่มทดลอง ($\bar{X} = 31.73$, $S.D. = 2.91$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 11.50$, $S.D. = 4.05$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองภายหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การตรวจเต้านมด้วยตนเอง	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม			t	p-value
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
พฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง	9.80	0.76	สูง	5.27	3.29	ต่ำ	7.35	<.001
ความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง	31.73	2.91	สูง	11.50	4.05	ต่ำ	22.19	<.001

6.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่า โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ร่วมกับการใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันในการ กระตุ้นเตือนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ส่งผลให้ กลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาพฤติกรรมและความ ถูกต้องในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง โดยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยของ พฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านม ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม และมีคะแนนเฉลี่ยของ พฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านม ด้วยตนเองอยู่ในระดับสูง

ผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนสมมติ ฐานการวิจัยข้อที่ 1 โดยพบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความ ถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่าก่อน การทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ (ตารางที่ 2) เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการ ตรวจเต้านมด้วยตนเอง ตามแนวคิดการรับรู้ สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) 4 องค์ประกอบ คือ 1) กระบวนการตั้งใจ (attentional process) 2) กระบวนการเก็บจำ (retention process) 3) กระบวนการกระทำ (production process) และ 4) กระบวนการจูงใจ (motivational process) โดยกิจกรรมของ โปรแกรมประกอบด้วย การชมวิดีโอความรู้ เกี่ยวกับการมะเร็งเต้านมและการตรวจเต้านมด้วย ตนเอง เป็นการเตรียมความพร้อมด้านความรู้ทำให้ เกิดความสนใจและเห็นความสำคัญกับการตรวจ เต้านมด้วยตนเอง การชมวิดีโอสัมภาษณ์ตัวแบบ เล่าประสบการณ์ความสำเร็จในการตรวจเต้านม ด้วยตนเอง วิดีโอขั้นตอนการตรวจเต้านมด้วย ตนเอง การสอนสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาทักษะการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การฝึกปฏิบัติทักษะในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ผ่านหุ่นจำลอง ทำให้มีการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ที่ถูกต้องการชักชวนผ่านข้อความ Line official

และกระตุ้นเตือนการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุก เดือนผ่านสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน เป็นการกระตุ้น และจูงใจให้มีการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่าง สม่าเสมอ ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมครบทั้ง 4 องค์ประกอบ ส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ที่ สามารถปฏิบัติพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วย ตนเองได้อย่างถูกต้องและสม่าเสมอ (Bandura, 1997) โดยการส่งเสริมการฝึกทักษะร่วมกับการ กระตุ้นการตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านสมาร์ทโฟน แอปพลิเคชัน ส่งผลให้มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

$p < .001$ (Shakery et al., 2021) สอดคล้องกับ การศึกษาของสรารัตน์ ตระกูลรัมย์ และ จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ (2562) ที่ทำการ ศึกษาผลของ โปรแกรมส่งเสริมการตรวจเต้านมด้วยตนเองของ สตรีอายุ 45-54 ปี ที่ใช้แนวคิดการส่งเสริม สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา พบว่า ภายหลังการ ทดลอง 12 สัปดาห์ สตรีกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ของพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และการศึกษานันทกา คงพัฒนานนท์ และคณะ (2563) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนา สมรรถนะแห่งตนตามกรอบแนวคิดของแบนดูรา ในอาสาสมัครสาธารณสุข เป็นระยะเวลา

8 สัปดาห์ พบว่า สตรีกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ของทักษะการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่าก่อน การทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) การวิจัยนี้กลุ่มทดลองยังได้รับการกระตุ้นเตือนการ ตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนผ่านสมาร์ทโฟน แอปพลิเคชัน โดยระบบจะส่งข้อความผ่าน Line official ถึงกลุ่มตัวอย่างเฉพาะราย ซึ่งการส่ง ข้อความเกี่ยวกับความรู้มะเร็งเต้านมและการ กระตุ้นการตรวจเต้านมผ่านมือถือ ช่วยกระตุ้นให้ สตรีมีพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองเพิ่ม สูงขึ้น (Labrague et al., 2020)

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานการ วิจัยข้อที่ 2 โดยพบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่ม ทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความ ถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่ม

ควบคุม (ตารางที่ 3) เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ร่วมกับการกระตุ้นเตือนผ่านสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับการศึกษาของวัชรวิงค์ หวังมั่น และคณะ (2564) ที่ทำการ ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเองร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้กรอบแนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา พบว่า หลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้ความสามารถและพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการวิจัยนี้กลุ่มทดลองได้รับการติดตั้งสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน ที่สามารถทบทวนการฝึกทักษะการตรวจเต้านมได้อย่างต่อเนื่องตลอดการเข้าร่วมวิจัย โดยวิดีโอบนสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน มีความคล้ายคลึงกับการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีออนไลน์ (E-learning) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ซ้ำ ๆ ได้ ส่งผลต่อการตรวจเต้านมด้วยตนเองที่มีประสิทธิภาพ (Bashirian et al., 2021) แอปพลิเคชันยังเป็นระบบที่กระตุ้นเตือนการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือน และผู้วิจัยสามารถส่งข้อความหรือพูดคุยกับกลุ่มทดลองเพื่อกระตุ้นให้ตรวจเต้านมด้วยตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยจูงใจในการปรับพฤติกรรมสุขภาพตามแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) สอดคล้องกับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เชิงอภิมานของสายไหม ต้มจิตร และคณะ (2562) เกี่ยวกับประสิทธิผลของกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองของสตรีวัยผู้ใหญ่ พบว่า กิจกรรมที่มีการกระตุ้นเตือนให้ตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือน ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ได้รับเพียงความรู้และการสอนสาธิตการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ทำให้มีคะแนนเฉลี่ยของความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองในระดับต่ำ (ตารางที่ 3) อาจเนื่องจากการไม่ได้รับการฝึกทักษะการตรวจเต้านม

ด้วยตนเองผ่านหุ่นจำลองเต้านม และไม่ได้ใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน ที่มีการกระตุ้นเตือนการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือน ทำให้กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมและความถูกต้องของการตรวจเต้านมด้วยตนเองที่ต่ำกว่ากลุ่มทดลอง

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรมีการนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองผ่านสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน มาใช้กับบุคลากรสตรีในมหาวิทยาลัยทุกคน และขยายผลไปยังกลุ่มเป้าหมายสตรีในระดับประเทศ เพื่อส่งเสริมให้มีพฤติกรรมและความถูกต้องในการตรวจเต้านมด้วยตนเองที่เหมาะสมต่อไป แต่ในกรณีที่กลุ่มเป้าหมายไม่มีสมาร์ทโฟนใช้ อาจเป็นข้อจำกัดการใช้โปรแกรมการกระตุ้นเตือนผ่านแอปพลิเคชันได้

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลของโปรแกรมสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมตรวจเต้านมด้วยตนเองในระยะยาว เช่น 6 เดือน และ 12 เดือน เพื่อศึกษาความสม่ำเสมอและความถูกต้องในการตรวจเต้านมด้วยตนเองต่อไป

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศกยภ พะเวทจิตร ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ช่วยอนุเคราะห์เขียนโปรแกรมสมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จลงได้ด้วยดี

9. เอกสารอ้างอิง

1. ญัฐนิชา แหวนวงศ์, สุริพร ธนศิลป์, และ รุ่งระวี นาวิเจริญ. (2558). ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมป้องกันมะเร็งเต้านมในสตรีกลุ่มแม่บ้านทำความสะอาด. *วารสารพยาบาลสงขลา นครินทร์*, 35(1), 21-36.
2. นวรัตน์ โกมลวิภาต และ น้ำอ้อย ภักดีวงศ์, (2561). เปรียบเทียบ ความรู้ ความเชื่อ ด้านสุขภาพ และการรับรู้ความสามารถตนเองของนักศึกษาหญิงระหว่างกลุ่มที่ตรวจและไม่ตรวจเต้านมด้วยตนเอง. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 38(4), 68-78.
3. นันทนา คงพัฒนานนท์, ปัญญรัตน์ ลาภวงศ์ วัฒนา, และ ญัฐกมล ชาญสาธิตพร. (2563). ผลของโปรแกรมพัฒนาสมรรถนะแห่งตนกับการฝึกอบรมแบบสอนแนะต่อพฤติกรรมในการป้องกันทักษะการดูแลและเฝ้าระวังโรคมะเร็งเต้านมของอาสาสมัครสาธารณสุข. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล*, 36(1), 112-122.
4. รังษิณพดล โถทอง, โสภิตตรา สมหารวงศ์, ศุภิพร แสงกระจ่าง, ญัฐจาพร พิชัยณรงค์, ประรณนา สติวิภาว, ศุภชัย ปิตกุลตั้ง, และ วิศิษฐ์ ฉวีพจน์กำจร. (2562). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตรวจเต้านมด้วยตนเองของสตรีวัยก่อนหมดประจำเดือน. *วารสารโรคมะเร็ง*, 39(1), 16-27.
5. ลินยา เทสมุท, ศิริรัตน์ โกศลวัฒน์, กันยานันต์ตะแก้ว, และ แววดาว คำเขียว. (2561). การสำรวจการตรวจเต้านมด้วยตนเองในบุคลากรสตรีมหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 24(4), 600-612.
6. วรรณภา ปาณาราช, กนกพร หมู่พยัคฆ์, และ ปนัดดา ปรียทฤณ. (2557). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วยตนเองในสตรีวัยรุ่น. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 32(3), 52-63.
7. วชิรวิงค์ หวังมั่น, ดวงกมล ปนเฉลียว, และ ทิพย์มัมพร เกษโกมล. (2564). ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการตรวจเต้านมด้วยตนเองร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดสุรินทร์. *ราชวดีสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์*, 11(1), 1-14.
8. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (2561). *ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2560*. กรุงเทพฯ: พรทฤษฎ์การพิมพ์ จำกัด.
9. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (2561). *นิยามตัวชี้วัดสาขาโรคมะเร็ง ปี 2561-2565*. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2562, จากเว็บไซต์: <https://www.shorturl.asia/y4O3o>.
10. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (2564). *ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2563*. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2564, จากเว็บไซต์: https://www.nci.go.th/e_book/hosbased_2563/files/main.pdf.
11. สรารัตน์ ตระกูลรัตน์ และ จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ. (2562). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการตรวจเต้านมด้วยตนเองของสตรีอายุ 45-54 ปี ในเขตชุมชนบ้านห้วยจระเข้ ตำบลหินลาด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน*, 1(1), 41-52.

12. สายไหม ตุ่มวิจิตร, สุลี ทองวิเชียร, สุดรัก จิตต์
หทัยรัตน์, และ อับดุล การ์มิม ส. อิบลาฮี.
(2562). ประสิทธิภาพของกิจกรรมเพื่อ
ส่งเสริมพฤติกรรมการตรวจเต้านมด้วย
ตนเองของสตรีวัยผู้ใหญ่: การทบทวน
อย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เชิงอภิ
มาน. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 20(3),
124-132.
13. อีโอนา โคอีเกะ, จิราพร ชมพิกุล, บังอร เทพ
เทียน, และ นฤมล ไม้แก่น. (2561).
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจเต้านมด้วยตนเองในหญิงไทย จังหวัดสมุทร
สงคราม ประเทศไทย. *วารสารสาธารณสุข
และการพัฒนา*, 16(1), 29-43.
14. Bandura A. (1997). *Self-efficacy: The
exercise of control*. New York: W.
H. Freeman and Company.
15. Bashirian, S., Barati, M., Mohammadi, Y.,
MoaddabShoar, L., & Dogonchi, M.
(2021). Evaluation of an
intervention program for
promoting breast self-examination
behavior in employed women in
Iram. *Breast Cancer: Basic and
Clinical research*, 15, 1-11.
[https://doi.org/10.1177/
1178223421989657](https://doi.org/10.1177/1178223421989657)
16. Dewi, T. K., Massar, K., Ruiter, R. A., &
Leonardi, T. (2019). Determinants
of breast self-examination practice
among women in Surabaya,
Indonesia: an application of the
health belief model. *BMC Public
Health*, 19, 1-8.
[https://doi.org/10.1186/s12889-
019-7951-2](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7951-2)
17. Jeon, E., & Park. H. (2018).
Development of the IMB model
and an evidence-based diabetes
self-management mobile
application. *Healthcare Informatics
Research*, 24(2), 125-138.
18. Labrague, L. J., Galabay, J. R., Anatacio,
A. L., McEnroe-Petitte, D. M., &
Tsaras, K. (2020). Effect of mobile
text messaging on breast cancer
and breast self-examination (BSE)
knowledge, BSE self-efficacy, and
BSE frequency: a randomized
controlled trial. *Scandinavian
Journal of Caring Science*, 35(1),
287-296.
19. Park, L., Ng, F., Shim, J. K., Elnaggar, A.,
& Villero, O. (2020). Perceptions
and experiences of using mobile
technology for medication
adherence among older adults
with coronary heart disease: A
qualitative study. *Digital Health*,
6, 1-12. [https://doi.org/10.1177/
2055207620926844](https://doi.org/10.1177/2055207620926844)
20. Polit, D. F., & Hungler, B. P. (1999).
*Nursing research: Principles and
methods* (6th ed.). Philadelphia:
Lippincott.

21. Shakery, M., Mehrabi, M., & Khademian, Z. (2021). The effect of a smartphone application on women's performance and health beliefs about breast self-examination: a quasi-experimental study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01609-4>
22. Thaineua, V., Ansusinha, T., Auamkul, N., Taneepanichskul, S., Urairoekkun, C., Jongvanich, J., Kannawat, C., Traisathit, P., & Chitapanarax, I. (2019). Impact of regular breast self-examination on breast cancer size, stage, and mortality in Thailand. *The breast journal*, 26(4), 822-824. (in Thai).

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วม
ของครอบครัวต่อพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิต
ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้¹

The Effects of Self-Management Program and Family
Participation Enhancing on Health Behaviors and Blood Pressure
in Patients with Uncontrolled Hypertension

Received : October 5, 2021
Revised : December 9, 2021
Accepted : December 9, 2021

รุ่งรัตน์ สุขเดชะ, ปรด. (Rungrat Sukadaecha, Ph.D.)²
วริศรา ปันทองกลาง, พย.ม. (Warissara Panthonglang, M.N.S.)^{3*}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว และเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

วิธีการวิจัย: เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ในอำเภอโซคชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 70 คน แบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน เลือกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับคู่ (matched pair) ให้มีความคล้ายคลึงกันด้านเพศ อายุ ระดับความดันโลหิต เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพที่ดัดแปลงจากชลการ ชายกุล (2557) มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.90 มีค่าความเที่ยงคือค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.82 ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมฯ 8 สัปดาห์ และติดตามผล 3 ครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ paired t-test และ independent t-test

ผลการวิจัย: 1) คะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ สูงวกาก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ มีค่าต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) คะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ สูงวกาก่อนได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเอง, การมีส่วนร่วมของครอบครัว, พฤติกรรมสุขภาพ, ค่าความดันโลหิต, ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

¹ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

²อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

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

³อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

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

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

Email: warissara.p@nrru.ac.th

Abstract

Objective: This study aimed to compare the health behavior scores and blood pressure values of patients with uncontrolled hypertension in the experimental group before and after receiving the self-management program and family participation, and to compare the patient's health behavior scores and blood pressure values between the group receiving the program and the group receiving standard nursing care.

Methods: This study was a quasi-experimental research. Samples were 70 patients with uncontrolled hypertension in Chokchai district, Nakhonratchasima province, selected by matched pair method with similarities in gender, age, and blood pressure level. Samples in experimental group and the control group were 35 participants equivalent. Collected data by using the questionnaire with the content validity index of 0.90. The reliability testing was Cronbach's alpha coefficient of 0.82. Program duration was 8 weeks and 3 times follow-up. Data were analyzed by using statistics included mean ($\bar{X}$) standard deviation (S.D.), paired t-test and independent t-test.

Results: The research findings included; 1) the mean scores of health behavior of hypertensive patients in the experimental group after received the program higher than before received the program and significantly at the level 0.05. 2) Blood pressure values of hypertensive patients in the experimental group after received the program has a lower value than before received the program and significantly at the level 0.05. 3) Blood pressure values of hypertensive patients in the in the group received the program has a lower value than the group received standard nursing care and significantly at the level 0.05. 4) The mean scores of health behavior of hypertensive patients in the group received the program higher than the group received standard nursing care and significantly at the level 0.05. This research finding can be used to promote health behaviors of hypertensive patients.

Keywords: self-management program, family participation, health behavior, blood pressure value, patient with uncontrolled hypertension

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูง เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่รุนแรง เนื่องจากเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ปัจจุบันประชากรทั่วโลกป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1.28 พันล้านคน (World Health Organization, 2020) และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2568 จะมีประชากรวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากถึง 1.56 พันล้านคน (World Hypertension League, 2020) ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคนี้นี้เนื่องจากไม่มีอาการแสดงและสัญญาณเตือนใดๆ มักพบหลังจากมีอาการหัวใจวายและโรคหลอดเลือดสมอง จึงเรียกโรคความดันโลหิตสูงว่า “นักฆ่าเงียบ” (World Hypertension Day, 2020) ประชากรทั่วโลกเสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูง 10.4 ล้านคนต่อปี (Unger et al., 2020) สำหรับในประเทศไทยรายงานสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2559 - 2562 พบกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง คือ โรคความดันโลหิตสูง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2562 มีจำนวนสูงถึง 1,566,052 คน มีอัตราการตาย 14.21 รายต่อประชากรแสนคน ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า มีผู้ป่วยสูงถึง 67,400 คน มีอัตราการตาย 8.93 รายต่อประชากรแสนคน (กรมควบคุมโรค สำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข, 2563) จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่ง

โรคความดันโลหิตสูง เกิดจากการบีบตัวของหัวใจและแรงต้านการไหลเวียนของหลอดเลือดส่วนปลายไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac output) และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายสูงขึ้น เกิดจากการทำงานเพิ่มขึ้นของระบบประสาทซิมพาธิก ระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน และระบบการทำงานของไต ทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น (Li et al., 2018) เมื่อมีแรงดันในหลอดเลือดสูง จะทำให้

โครงสร้างและการทำงานของอวัยวะเสียหาย ได้แก่ สมอง หัวใจ ไต ตา หลอดเลือดส่วนกลางและส่วนปลาย (Unger et al., 2020) หากไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงอันตรายถึงชีวิต คือ โรคหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง และเลือดออกในสมอง โดยเฉพาะหลอดเลือดในสมองแตกทำให้เป็นอัมพฤกษ์อัมพาตหรือทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างกะทันหันได้ (Carey et al., 2018) แม้โรคความดันโลหิตสูงจะไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถควบคุมไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนให้ช้าลงได้ หากควบคุมค่าความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ (Flack et al., 2020) แต่ปัจจุบันมีเพียง 1 ใน 5 ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ (World Hypertension Day, 2020) ในประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ สูงถึงร้อยละ 45 (สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมสามารถช่วยควบคุมความดันโลหิตให้ปกติได้ คือ การลดน้ำหนัก ทานอาหารเพื่อสุขภาพ การจำกัดปริมาณเกลือ การออกกำลังกาย เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ การจำกัดปริมาณเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (สมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562; Unger et al., 2020; Williams et al., 2021) ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญมากในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

พฤติกรรมสุขภาพ (Health behavior) หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลกระทำเป็นประจำและสม่ำเสมอในการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพตามความเชื่อของตนเพื่อคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพดี เป็นเป้าหมายสุดท้ายหรือผลลัพธ์ในการส่งเสริมสุขภาพ ถ้าบุคคลสามารถปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้บุคคลมีสุขภาพดีตลอดช่วง

ชีวิต (Pender, 2011) ผลจากการทบทวนวรรณกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ช่วยให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้น ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ชนิษฐาสาริพล และปัทมา สุริต, 2558; รุ่งทิพา ชื่นธมฺล และสมจิต แคนสีแก้ว, 2560) โปรแกรมฯ ยังช่วยให้ค่าความดันโลหิตของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมหลังการทดลองมีค่าต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความดันโลหิตลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จันทร์เพ็ญ หวานคำ, ชดช้อย วัฒนะ และศิริพร ชัมภลจิต, 2558; Sutipan et al., 2018; Long et al., 2020) และแรงสนับสนุนทางสังคมเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (วรศรา ปันทองกลาง, ปานจิต นามพลกรัง และวินัฐ ดวงแสนจันทร์, 2561; พนิดา จันทรดีแก้วสกุล, นันทิยา วัฒนา และนันทวัน สุวรรณรูป, 2561) โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพดีขึ้นและช่วยให้ค่าความดันโลหิตลดลงได้จริง (ชลการ ยินดี, 2557; วรณัฐ รินัย ธนเศรษฐ, 2561; ชัยยา นรเดชาพันธ์, เพชรีย์ ภูณาสะสิริ และณัฐกวี ศิริรัตน์, 2563)

การจัดการตนเอง (Self-management) เป็นการกระทำที่ทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างเป็นกระบวนการ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความคงทนในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลและประเมินข้อมูล การตัดสินใจ การลงมือปฏิบัติ และการสะท้อนการปฏิบัติ (Creer, 2000) การมีส่วนร่วมของครอบครัว (Family

participation) เป็นแรงสนับสนุนที่สำคัญในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เป็นสิ่งจำเป็นต่อผลสำเร็จของการพยาบาล เพราะครอบครัวเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมที่เหมาะสมเกิดขึ้น (อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์ และนิรนาท วิทย์โชคกิตติคุณ, 2558) ผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นบุคคลที่มีความสำคัญมากในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่บ้าน ถ้าผู้ดูแลมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย ให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างเต็มศักยภาพ ผลลัพธ์ตามมาที่จะเกิดกับผู้ป่วยคือสามารถควบคุมอาการของโรคและลดการกลับเข้ารับการรักษาค้นในโรงพยาบาล (สายพิน เกษมกิจวัฒนา และปิยะภรณ์ ไพโรสนธิ, 2557) ครอบครัวมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในการส่งเสริมสุขภาพ ช่วยเหลือหรือสนับสนุนให้กำลังใจ พร้อมทั้งให้คำแนะนำวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดเข้าใจปัญหาได้เป็นอย่างดี (ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน, 2553) การใช้แนวคิดการจัดการตนเองและการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัว ช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันไม่ได้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และสามารถควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าการใช้แนวคิดการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว ช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและควบคุมความดันโลหิตได้ แต่งานวิจัยที่ศึกษายังมีค่อนข้างน้อย คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ โดยคาดหวังว่าผลของการวิจัยจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการจัดโปรแกรมที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ และส่งเสริม

พัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ช่วยป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคให้กับผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลให้ปฏิบัติการพยาบาลที่มีมาตรฐาน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับบริการทางสุขภาพด้วยระบบที่มีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว

3. เพื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว โดยแนวคิดการจัดการตนเอง (Self-management concept) พัฒนาจากแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมของเครียร์ (Creer, 2000) มีความเชื่อว่าการจัดการตนเองเป็นการกระทำที่ทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างเป็นกระบวนการที่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความคงทนในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการ

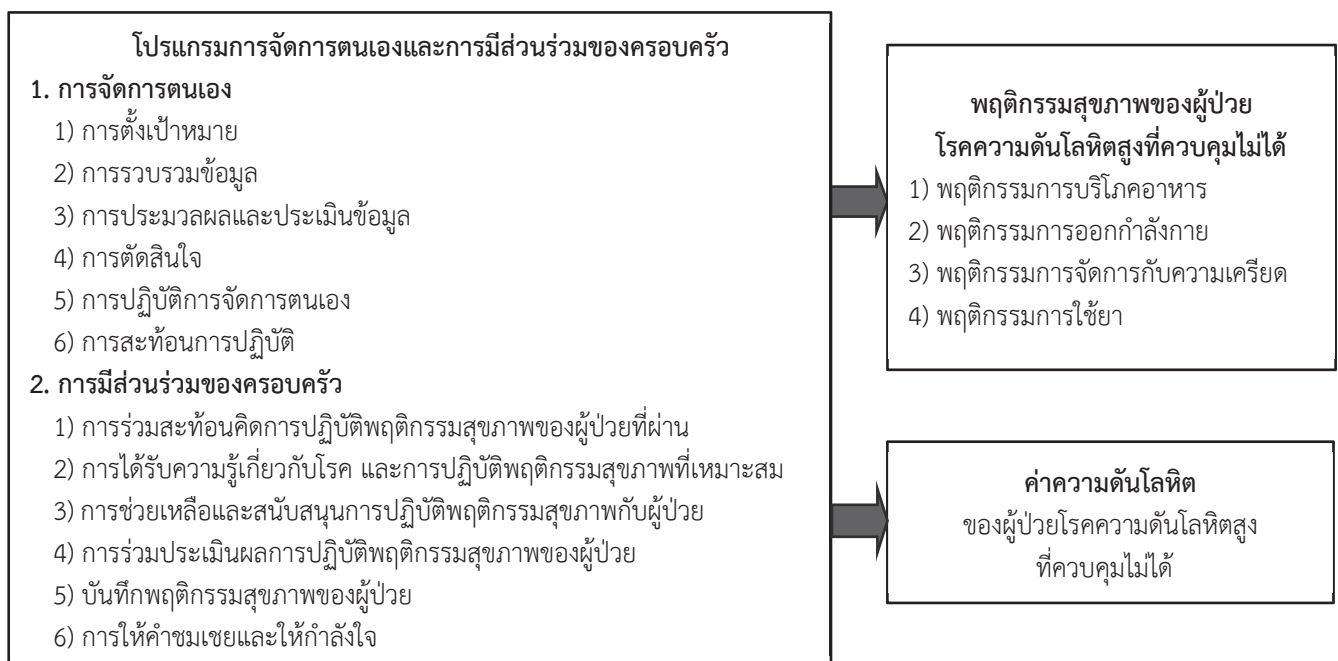
ตนเองหรือปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง ในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น มีเป้าหมายให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง ผู้ป่วยจะสามารถจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วยของตนเอง มีทักษะในการจัดการตนเอง รวมถึงสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหา และมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง การจัดการตนเองมี 6 ขั้นตอน คือ 1) การตั้งเป้าหมาย 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การประมวลผลและประเมินข้อมูล 4) การตัดสินใจ 5) การปฏิบัติการจัดการตนเอง 6) การสะท้อนการปฏิบัติ ดังนั้น ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันไม่ได้จะสามารถจัดการตนเองได้ดี จะต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรค การปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตัวให้เหมาะสมกับโรค และมีส่วนร่วมในการจัดการตนเองทุกขั้นตอนด้วยการสอนให้เข้าใจถึงโรคความดันโลหิตสูงและหลักการจัดการตนเองในการควบคุมโรค

โดยครอบคลุมพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการกับความเครียด และการใช้ยา และส่งเสริมให้ผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูงสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตัวเอง โดยฝึกให้ตั้งเป้าหมายในการควบคุมโรค ฝึกประเมินอาการที่แสดงถึงการเพิ่มของความดันโลหิต รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการควบคุมโรค ประมวลผลและประเมินข้อมูลของพฤติกรรมและค่าความดันโลหิตโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด ตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย และมีการติดตามกระตุ้นเตือนทางโทรศัพท์และให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล

ส่วนแนวคิดการมีส่วนร่วมของครอบครัว (Family participation) เป็นแนวคิดที่เน้นความสำคัญของครอบครัวซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยแนวคิดของเคนเฟอร์และแกลลิก-บายส์ (Kanfer and Gaelick-Buys,

1991) มีความเชื่อว่าไม่มีใครสามารถปรับแต่งพฤติกรรมของบุคคลอื่นได้ นอกจากตัวบุคคลนั่นเอง แต่การช่วยสนับสนุนจากครอบครัวเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการมีบทบาทกระตุ้นให้บุคคลเกิดแรงจูงใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพใหม่ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 1) การร่วมสะท้อนคิดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยที่ผ่าน 2) การได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับโรค 3) การช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพกับผู้ป่วย 4) การร่วมประเมินผลการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย 5) การบันทึกพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย 6) การให้คำชมเชยและให้กำลังใจ การมีส่วนร่วมของครอบครัว เป็นแรงสนับสนุนที่

สำคัญในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เป็นสิ่งจำเป็นต่อผลสำเร็จของการพยาบาล ครอบครัวมีบทบาทที่สำคัญต่อพฤติกรรมสุขภาพและการเจ็บป่วยของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ช่วยเอื้ออำนวยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมรับประทานอาหาร การใช้ยา การออกกำลังกายที่เหมาะสม การลดความเครียด รวมทั้งช่วยเหลือหรือสนับสนุนให้กำลังใจ พร้อมทั้งให้คำแนะนำวิธีการแก้ปัญหา จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสมได้ (เพ็ญศิริ สิริกุล, ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม และเสริมทศศรี, 2553; ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน, 2553) ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเป็นเครื่องมือที่คณะผู้วิจัยปรับปรุงจากงานวิจัยของชลการ ชายกุล (2557) ซึ่งประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 22 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของสมาชิกในครอบครัวที่เป็นผู้ดูแลหลัก จำนวน 8 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

จำนวน 37 ข้อ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 โปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมในครอบครัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการจัดการตนเองในการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โดยมีกิจกรรมที่สำคัญคือการให้ความรู้โดยการอภิปรายกลุ่มย่อย การฝึกทักษะเฉพาะในการควบคุมความดันโลหิต ส่วนที่ 2 สื่อนำเสนอภาพนิ่ง ประกอบด้วยความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของโรค สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค อาการ ภาวะแทรกซ้อน การรักษา และการจัดการตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพเพื่อควบคุมความดันโลหิต ได้แก่ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด การไ้ย้ยา ส่วนที่ 3 คู่มือการจัดการตนเองในการควบคุมความดันโลหิตสำหรับผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ส่วนที่ 4 แบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย แบบบันทึกพฤติกรรมบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการกับความเครียด และการไ้ย้ยา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพฯ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 3 ท่าน และนำผลคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index; CVI) ได้ค่าเท่ากับ 0.90 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง ณ โรงพยาบาลเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 15 ราย นำมาหาความเที่ยงของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.82 และตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมในครอบครัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research)

5.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา จากการศึกษาสำรวจ (pilot study) ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ในเขตอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้เนื่องจากมีพฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง และความรู้โรคความดันโลหิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 96.19) (วิศรา ปันทองกลาง ปานจิต นามพลกรัง และวินัฐ ดวงแสนจันทร์, 2561) ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาในเขตพื้นที่นี้

กำหนดเกณฑ์คัดเข้า (JNC8, 2014 ; Unger et al., 2020) ดังนี้ 1) อายุ 18 - 59 ปี 2) ได้รับการวินิจฉัยแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ชนิดไม่ทราบสาเหตุ 3) เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิตตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปแล้วยังคงมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว หรือระดับความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท หรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 80 มิลลิเมตรปรอท ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีไตวายเรื้อรังร่วมด้วย 4) เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป 5) ไม่เป็นผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง หรือมีโรคเรื้อรังอื่น 6) ยินดีออกกำลังกายและเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรม 7) สามารถพูด ฟัง อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
คำนวณจากค่าขนาดอิทธิพล (effect size) โดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ .05 นำค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรที่ศึกษาจากงานวิจัยที่มีความคล้ายคลึงกับการวิจัยครั้งนี้คืองานวิจัยของชลการ ชายกุล (2557) ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .60 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 70 ราย

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 ราย โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง(Random Sampling) ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 35 รายแรกเป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลตามปกติจากพยาบาลประจำคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มควบคุมจนครบ 35 ราย หลังจากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ในกลุ่มทดลอง จำนวน 35 ราย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับโปรแกรมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว เพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยการจับคู่ (matched pair) ให้มีความคล้ายคลึงกัน คือ 1) เพศ 2) อายุต่างกันไม่เกิน 5 ปี และ 3) ระดับความดันโลหิตอยู่ในระดับความรุนแรงเดียวกัน สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มที่มีความเท่าเทียมกัน เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

5.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำหนังสือขออนุญาตจากหัวหน้าหน่วยงานที่จะเข้าไปเก็บข้อมูล และประสานงานกับพยาบาลประจำคลินิกโรคความดันโลหิตสูง เพื่อนัดหมายวัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนธันวาคม 2562 ถึงเดือนมกราคม 2563 รวมระยะเวลาที่จัดโปรแกรมทั้งหมด 8 สัปดาห์ (ชัชยา

นรเดชาพันธ์, เพชรีย์ ภูณาสะสิริ และณัฐกวี ศิริรัตน์, 2563) โดยเก็บข้อมูลกับกลุ่มทดลอง ดังนี้

1) ขั้นตอนก่อนการเตรียมความพร้อม (สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1) แนะนำคณะผู้วิจัย สร้างสัมพันธภาพ อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัย จากนั้นทำการวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยและเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

2) ขั้นตอนของการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและครอบครัว (สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2) คณะผู้วิจัยกล่าวทักทายผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวที่เป็นผู้ดูแลหลัก อธิบายการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมฯ สอบถามภาวะสุขภาพทั่วไป วัดความดันโลหิตของผู้ป่วย จัดกิจกรรมส่งเสริมการจัดการตนเองให้กับผู้ป่วยเป็นรายกลุ่ม กลุ่มละ 11-12 คน และสมาชิกในครอบครัว โดยใช้กระบวนการจัดการตนเอง 6 ขั้นตอน หลังจากที่ผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวได้รับการเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยโทรศัพท์ติดตามผลเป็นระยะๆ และติดตามประเมินผลการจัดการตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยเหลือจากสมาชิกในครอบครัวเป็นรายบุคคล ในสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 และประเมินผลโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 8 ทั้งนี้ถ้าหากมีปัญหาหรือข้อสงสัยใดๆ ในการจัดการกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย สามารถโทรศัพท์ติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

3) ขั้นตอนการติดตามผลและประเมินผลการจัดการตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5 (สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6) ผู้วิจัยโทรศัพท์และ Line ติดตามผลเป็นระยะๆ เพื่อส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว การให้คำแนะนำคำปรึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ และประเมินผลการจัดการตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยเหลือจากสมาชิกใน

ครอบครัวเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ถ้าหากมีปัญหาหรือข้อสงสัยสามารถโทรศัพท์ติดต่อผู้วิจัยได้

4) ขั้นตอนการประเมินผลการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว ครั้งที่ 6 (สัปดาห์ที่ 8) ผู้วิจัยกล่าวทักทายและซักถามภาวะสุขภาพทั่วไป ดำเนินการวัดความดันโลหิตและเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ครบพร้อมทั้งให้กำลังใจ และชมเชยผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัว

5.4 วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ดังนี้ 1) ข้อมูลคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ paired t-test 2) ข้อมูลค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ paired t-test 3) ข้อมูลคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ independent t-test 4) ข้อมูลค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ independent t-test

5.5 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสิมา เลขที่หนังสือรับรอง เลขที่ 051/2020

6. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

6.1 ผลการวิจัย

6.1.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว จำนวน 35 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว (N=35)

พฤติกรรมสุขภาพ	คะแนนพฤติกรรมสุขภาพ				t	p-value
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ด้านการรับประทานอาหาร	42.85	4.66	55.54	4.40	-12.45	0.00*
ด้านการออกกำลังกาย	19.22	10.33	32.94	6.58	-7.48	0.00*
ด้านการจัดการความเครียด	22.77	2.43	24.88	1.43	-4.01	0.00*
ด้านการรับประทานยา	20.80	2.66	23.42	1.75	-4.55	0.00*
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม	105.65	14.07	136.80	9.91	-10.85	0.00*

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่าก่อนได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 105.65$, S.D. = 14.07) หลังได้รับโปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 136.80$, S.D. = 9.91) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่าคะแนนพฤติกรรม

สุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง หลังได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -10.85$, $p < .05$)

6.1.2 ผลการเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว จำนวน 35 คน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว (N=35)

ความดันโลหิต	ค่าความดันโลหิต				t	p-value
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความดันขณะหัวใจบีบตัว	155.11	11.08	131.71	1.39	10.67	0.00*
ความดันขณะหัวใจคลายตัว	84.68	10.38	76.45	7.38	4.81	0.00*

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว มีค่าต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X} = 155.11$, S.D. = 11.08, $\bar{X} = 131.71$, S.D. = 8.27, $t = 10.67$, $p < .05$) และค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว มีค่าต่ำกว่าก่อน

ได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X} = 84.68$, S.D. = 10.38, $\bar{X} = 76.45$, S.D. = 7.38, $t = 4.81$, $p < .05$)

6.1.3 ผลการเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 35 คน รวมจำนวน 70 คน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (N=70)

ความดันโลหิต	ค่าความดันโลหิต				t	p-value
	กลุ่มทดลอง (N=35)		กลุ่มควบคุม (N=35)			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความดันขณะหัวใจบีบตัว	131.71	8.27	143.37	8.28	-5.88	0.00*
ความดันขณะหัวใจคลายตัว	76.45	7.38	88.22	5.09	-7.76	0.00*

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าความดันโลหิตขณะ หัวใจบีบตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่ม ทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการ มีส่วนร่วมของครอบครัว ($\bar{X}$ = 131.71, S.D. = 8.27) มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($\bar{X}$ = 143.37, S.D. = 8.28) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05, (t = -5.88, p < .05) และค่าความดัน โลหิตขณะหัวใจคลายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิต สูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดการ ตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว ($\bar{X}$ = 76.45,

S.D. = 7.38) มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาล ตามปกติ ($\bar{X}$ = 88.22, S.D. = 5.09) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 (t = -7.76, p < .05)

6.1.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนน พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ ควบคุมไม่ได้ ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการ ตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ ได้รับการพยาบาลตามปกติ จำนวน 70 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 35 คน แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (N=70)

พฤติกรรมสุขภาพ	คะแนนพฤติกรรมสุขภาพ				t	p-value
	กลุ่มทดลอง (N=35)		กลุ่มควบคุม (N=35)			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ด้านการรับประทานอาหาร	55.54	4.40	40.77	2.62	17.03	0.005*
ด้านการออกกำลังกาย	32.94	6.58	23.62	2.30	7.89	0.003*
ด้านการจัดการความเครียด	24.88	1.43	23.11	1.02	5.96	0.56
ด้านการรับประทานยา	23.42	1.75	22.42	1.66	2.44	0.80
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม	136.80	9.91	109.94	4.66	14.49	0.00*

* p < .05

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนน พฤติกรรมสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยโรคความดัน โลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการจัดการตนเอง และการมีส่วนร่วมของครอบครัว ($\bar{X}$ = 136.80, S.D. = 9.91) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($\bar{X}$ = 109.94, S.D. = 4.66) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (t = 14.49, p < .05) โดยพฤติกรรม สุขภาพของกลุ่มทดลองด้านที่มีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมคือด้านการรับประทานอาหาร ($\bar{X}$ = 55.54, S.D. = 4.40, $\bar{X}$ = 40.77, S.D. = 2.62, t = 17.03, p < .05) และพฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย ($\bar{X}$ = 32.94, S.D. = 6.58, $\bar{X}$ = 23.62, S.D. = 2.30, t = 7.89, p < .05) ส่วนพฤติกรรมสุขภาพด้านการ

จัดการความเครียดและด้านการรับประทานยา ไม่มี ความแตกต่างกัน

6.2 อภิปรายผล

6.2.1 จากผลการวิจัยที่พบว่าค่าเฉลี่ย คะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยโรค ความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรม การจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ โดยรวมของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ ได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาล ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มทดลองด้านที่มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมคือด้านการรับประทานอาหาร และพฤติกรรมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงกลุ่มทดลองและสมาชิกในครอบครัวได้รับการสอนจากคณะผู้วิจัยเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของโรค สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค อาการ ภาวะแทรกซ้อน การรักษา และการจัดการตนเองในเรื่องการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรค วิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วย วิธีผ่อนคลายความเครียด การรับประทานยา พร้อมมอบคู่มือการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จึงทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันไม่ได้ในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมสุขภาพที่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนคือการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการจัดการตนเองตามกระบวนการจัดการตนเองในขั้นตอน ตามแนวคิดการจัดการตนเองของแครีย์ (Creer, 2000) ดังนี้

1) ตั้งเป้าหมาย 2) รวบรวมข้อมูล 3) ประมวลผลและประเมินข้อมูล 4) ตัดสินใจ 5) ปฏิบัติการจัดการตนเอง 6) ประเมินผลการปฏิบัติ นอกจากนี้กิจกรรมการกระตุ้นติดตามทางโทรศัพท์และการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลของคณะผู้วิจัยยังเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วยได้มีการปฏิบัติตามโปรแกรมฯ ที่กำหนดไว้ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของชลการ ชายกุล (2557) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว ต่อพฤติกรรมสุขภาพและความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง และพบว่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ($p < .01$) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของชดช้อย วัฒนะ และคณะ (2558) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการตนเองเพื่อควบคุมโรคต่อพฤติกรรมการควบคุมโรค ซึ่งผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลอง 6 เดือน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

6.2.2 จากผลการวิจัยที่พบว่าค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันขณะหัวใจคลายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว มีค่าต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันขณะหัวใจคลายตัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัว มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้มีการติดตามเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองเป็นระยะ จึงมีส่วนช่วยให้ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลง สอดคล้องกับแนวคิด/ทฤษฎีดังนี้ 1) การลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่มี BMI >25 กก./ม.² มีประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิตคือน้ำหนักที่ลดลง 1 กก. สามารถลดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (ความดันโลหิตซิสโตลิก) ได้เฉลี่ย 1 มม.ปรอท และการลดน้ำหนัก 10 กก.สามารถลดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวได้เฉลี่ย 5-20 มม.ปรอท 2) การรับประทานอาหารแบบ DASH มีประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิตคือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ลดลง 8-14 มม.ปรอท 3) การจำกัดโซเดียมในอาหารน้อยกว่า 2,300 มก. ต่อวัน มีประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิตคือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ลดลง 2-8 มม.ปรอท 5) การออกกำลังกายแบบแอโรบิก อย่างสม่ำเสมอ มีประสิทธิภาพ

ของการลดระดับความดันโลหิตคือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ลดลงเฉลี่ย 4 มม.ปรอท และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (ความดันโลหิตไดแอสโตลิก) ลดลงเฉลี่ย 2.5 มม.ปรอท 6) การลดการดื่มแอลกอฮอล์ มีประสิทธิภาพของการลดระดับความดันโลหิตคือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ลดลงเฉลี่ย 2-4 มม.ปรอท (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2558) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของชลการ ชายกุล (2557) ที่พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิกของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวมีค่าต่ำกว่าก่อนเข้าโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของชนิษฐา สารีพล และปัทมา สุริต (2558) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกของกลุ่มทดลองหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนทดลอง และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

7.1.1 ด้านปฏิบัติการพยาบาล ควรนำโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยสนับสนุนให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วม มาใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยที่คลินิกโรคเรื้อรัง โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม โดยเฉพาะพฤติกรรมจัดการความเครียด และการใช้ยาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7.1.2 ด้านการบริหารการพยาบาล ควรใช้ผลการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล และระบบจัดการด้านการพยาบาล ในการสนับสนุนการจัดการตนเองและ

การมีส่วนร่วมของครอบครัวของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงให้มีประสิทธิภาพ

7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาในระยะเวลา 8 สัปดาห์ เสนอแนะให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อติดตามประเมินผล หลังจากที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวในระยะ 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมความดันโลหิต

7.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยตัวแปรที่เป็นผลลัพธ์ด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ระดับไตรกลีเซอไรด์และโคเลสเตอรอลในเลือด ค่าดัชนีมวลกาย และภาวะแทรกซ้อนจากโรคในระยะยาว เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค สำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *จำนวนและอัตราป่วยโรค NCDs พ.ศ. 2559 – 2562*. ค้นเมื่อ วันที่ 15 กันยายน 2564 จาก <http://thaincd.com/2016/mission/do-cuments-detail.php?id=13893&tid=32&gid=1-020>.
2. ชนิษฐา สารีพล และปัทมา สุริต. (2558). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 33(3), 110 -116.
3. จันทรเพ็ญ หวานคำ, ชดช้อย วัฒนะ และศิริพร ชัมภลิต. (2558). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมควบคุมโรคความดันโลหิตสูงและค่าเฉลี่ยความดันหลอดเลือดแดงของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง. *พยาบาลสาร*, 42(1), 49-60.

4. ชดช้อย วัฒนะ, จงรักษ์ ศุภกิจเจริญ, ญฐวรรณ รักษ์วงศ์ประยูร และปริญญา แร่ทอง. (2558). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการตนเองเพื่อควบคุมโรคต่อพฤติกรรมควบคุมโรคระดับความดันโลหิต และคุณภาพชีวิตของผู้เป็นโรคความดันโลหิตสูงในการศึกษาระยะยาว. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 26(3), 72-89.
5. ชลการ ยินดี. (2557). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อพฤติกรรมสุขภาพและค่าความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
6. ชัยยา นรเดชนันท์, เพชรีย์ กุณาละสิริ และณัฐกวี ศิริรัตน์. (2563). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อการรับรู้ความสามารถของตนพฤติกรรมดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 14(2), 138-151.
7. ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน. (2553). การส่งเสริมสุขภาพในชุมชนแนวคิดและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
8. นุจรี อ่อนสั่น้อย, ยุวดี สีสันาวีระ และชนัญชิตา ดุษฎี พูลศิริ. (2560). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันความดันโลหิตสูงในกลุ่มประชาชนที่มีภาวะก่อนเป็นโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(1), 63-74.
9. พนิดา จันทรดีแก้วสกุล, นันทิยา วัฒนาย และนันทวัน สุวรรณรูป. (2561). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมจัดการตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุที่ควบคุมไม่ได้. *Journal of Nursing Science*, 36(1), 31-43.
10. เพ็ญศิริ สิริกุล, ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม และเสริม ทัดศรี. (2553). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 2(3), 34 - 48.
11. รุ่งทิวา ชันธมูล, สมจิต แดนสีแก้ว. (2560). การจัดการตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 35(2), 89-97.
12. วริศรา ปันทองกลาง, ปานจิต นามพลกรัง และวินัฐ ดวงแสนจันทร์. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 38(4), 152-165.
13. วรัญฐิณี ธนเศรษฐ. (2561). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองและการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อพฤติกรรมสุขภาพและความดันโลหิตของกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงวัยทำงาน. *วารสารวิชาการ สคร*, 24(2). 100-111.
14. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2562). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562. เชียงใหม่: ทรिक อินค์.
15. สายพิน เกษมกิจวัฒนา, และปิยะภรณ์ ไพรสนธิ์. (2557). ญาติ ผู้ดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง : กลุ่มเสี่ยงที่ไม่ควรมองข้าม. *วารสารสภาการพยาบาล*, 29(4), 22-31.

16. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *แผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ 5 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564)*. กรุงเทพฯ: อีโมชั่น อาร์ต.
17. อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์ และนิรนาท วิทย์โชคกิตติคุณ. (2558). พฤติกรรมการใช้ยาในผู้สูงอายุไทย. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 9(1), 32-46.
18. Carey, R. M., Muntner P., Bosworth H. B. and Whelton P. K. (2018). Prevention and Control of Hypertension: JACC Health Promotion. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(11), 1278-1293.
19. Creer, T. L. (2000). *Self-management of chronic illness*. California: Academic Press.
20. Flack, J. M., and Adekola, B. (2020). Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends in Cardiovascular Medicine*, 30(3), 160-164.
21. Kanfer, F. H., and Gaelick-Buys, L. (1991). Self-management methods. In F. Kanfer and A. Goldstein (Eds.), *Helping people change: A text book of methods* (4th Ed.). (pp. 305-360). New York: Pergamonpress.
22. Li, J. D., An, W. S., Xu, Y., Zhao, X. X., Li, Z. F., Mu, Y., and et al. (2018). Mechanism of vasoactive peptide intermedin in vascular collagen remodeling during angiotensin II-induced hypertention. *European review for medical and pharmacological sciences*. 22(17), 5652-5658.
23. Joint National Committee 8. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *JAMA*, 311(5), 507-520.
24. Long, K. M., Linh, B. P., Adler, A. J., Shellaby, J. T., Aerts, A., Guire, H. M. and et al. (2020). Effect of community-based intervention on self-management of blood pressure among hypertensive adults: findings from the Communities for Healthy Hearts Quasi-experimental Study in Vietnam. *Journal of Global Health Science*, 2(1), 1-14.
25. Pender, N. J., Murdaugh, C. L. and Parsons, M.,A. (2011). *Health Promotion in Nursing Practicen* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
26. Polit, D. F. and Hungler, B. P. (1987). *Nursing research: Principles and methods* (3rd ed.) Philadelphia: Lippincott.
27. Sutipan, P., Intarakamhang, U., Kittipichai, W. and Macaskill, A. (2018). Effects of Self-management Program on Healthy Lifestyle Behaviors among Elderly with Hypertension. *The Journal of Behavioral Science*, 13(2), 38-50.
28. Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, A. N., Poulter, R. N., Prabhakaran, D. and et al. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(1), 1334-1357.

29. Williams, A. R., Wilson-Genderson, M., & Thomson, M. D. (2021). A cross-sectional analysis of associations between lifestyle advice and behavior changes in patients with hypertension or diabetes: NHANES 2015-2018. *Preventive medicine*, 145, 106426.
30. World Health Organization. (2020). *Hypertension*. Retrieved September 19, 2021. From <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
31. World Hypertension Day 2020. (2020). *Background information on high blood pressure (hypertension)*. Retrieved September 19, 2021. From <https://publichealthupdate.com/world-hypertension-day-2020/>
32. World Hypertension League. (2020). *Healthy Blood Pressure Healthy Heart Beat* (Brochure). Retrieved September 19, 2021. From <http://www.worldhypertensionleague.org/Documents/WHD/๒๐๑๒/WHD%๒๐๒๐๑๒%๒๐brochure.pdf>.

พารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการทำความสะดวกชิ้นงาน ด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก

Suitable Parameters of Workpiece Cleaning by Automatic Small Sandblasting Machine

Received : September 20, 2021

Revised : October 28, 2021

Accepted : October 29, 2021

จุฑาทิพย์ ทองเดชาสมากร, วศ.ด. (Jutatip Tongdechasmart, Ph.D.)^{1*}

ชัยนิกร กุลวงษ์, วศ.ด. (Chainikorn Kunlawong, Ph.D.)²

กิตติศักดิ์ วรรณศรี, วศ.บ. (Kittisak Wannasri, B.Eng.)³

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: งานวิจัยนี้เป็นการทดสอบเพื่อหาพารามิเตอร์ (ตัวแปร) ที่เหมาะสมในการทำความสะดวกชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก

วิธีการวิจัย: เครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กที่ใช้ในการทดสอบควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเชิงตัวเลข ชิ้นงานทดสอบเป็นเหล็กแบน SPHC ที่มีขนาดความกว้าง 32 มม. ความยาว 80 มม. และความหนา 4 มม. นำมาผ่านกระบวนการเร่งปฏิกิริยาการเกิดสนิม ด้วยการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น ร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก เป็นระยะเวลา 15 วัน ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย 3 พารามิเตอร์ ได้แก่ ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงานเท่ากับ 20, 25 และ 30 มม. แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทรายเท่ากับ 65, 70 และ 75 ปอนด์/ตร.นิ้ว (psi) และอัตราการป้อนเท่ากับ 60, 80 และ 100 มม./นาที่

ผลการวิจัย: ผลการทดสอบพบว่า ที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 25 มม. แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 65 ปอนด์/ตร.นิ้ว และอัตราการป้อน 60 มม./นาที่ มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา น้อยที่สุด เท่ากับ 0.017 มม./นาที่ ส่วนที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 30 มม. แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 ปอนด์/ตร.นิ้ว และอัตราการป้อน 80 มม./นาที่ มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา มากที่สุด เท่ากับ 0.036 มม./นาที่ สำหรับค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการทำความสะดวกชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก คือ ที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน เท่ากับ 30 มม. แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย เท่ากับ 75 ปอนด์/ตร.นิ้ว และอัตราการป้อน เท่ากับ 80 มม./นาที่

คำสำคัญ: พารามิเตอร์ที่เหมาะสม, การทำความสะอาดชิ้นงาน, เครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก

^{1,2}อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(Lecturer, Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University, Nakhon Ratchasima)

³บริษัท ชิซู อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ

(Chizu Electric (Thailand) Co., Ltd., Samut Prakan)

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

E-mail: jutatip_ton@vu.ac.th

Abstract

Objective: This research was the test to obtain the suitable parameters for cleaning workpieces using an automatic small sandblasting machine.

Methods: The automatic small sandblasting machine that using in the test was controlled by numerical programs. The workpieces were SPHC flat steel with 32 mm width, 80 mm length, and 4 mm thickness. They were taken through the catalytic oxidation process to rust by soaking in a 5% sodium chloride solution by weight for 15 days. The tested parameters consisted of 3 parameters: the distance between sandblasting nozzle orifice and workpiece as 20, 25, 30 mm, air pressure as 65, 70, 75 psi, and feed rate as 60, 80, 100 mm/min.

Results: The results showed that the minimum ratio between the average removed rust thickness and used time was 0.017 mm/min at a distance between sandblasting nozzle orifice and workpiece as 25 mm, air pressure as 65 psi, and feed rate as 60 mm/min. The maximum ratio between the average removed rust thickness and used time was 0.036 mm/min at a distance between sandblasting nozzle orifice and workpiece as 30 mm, air pressure as 75 psi, and feed rate as 80 mm/min. The suitable parameters for cleaning workpieces using an automatic small sandblasting machine were at a distance between sandblasting nozzle orifice and workpiece as 30 mm, air pressure as 75 psi, and feed rate as 80 mm/min.

Keywords: suitable parameter, workpiece cleaning, automatic small sandblasting machine

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพ่นทราย (Abrasive blasting) คือ กระบวนการทำความสะอาด หรือตกแต่งพื้นผิวของชิ้นงาน ด้วยวิธีการพ่นสารขัดต่าง ๆ ให้กระทบกับชิ้นงาน โดยอาศัยลมแรงดันสูง (Enviro-Management & Research, Inc., 2001) ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว (Parashar & Parashar, 2015) และเริ่มมีการใช้งานมาอย่างยาวนาน นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1904 จนถึงปัจจุบัน (Enviro-Management & Research, Inc., 2001)

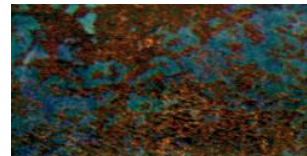
ปัจจุบัน กระบวนการพ่นทรายได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นการแกะสลัก หรือการทำให้เกิดลวดลายบนพื้นผิววัสดุต่าง ๆ เช่น แก้ว หรือเซรามิค (Wensink et al., 2000; Toan et al., 2013) รวมทั้งการทำความสะอาดพื้นผิวของชิ้นงานประเภทเหล็ก เช่น การกำจัดคราบสนิม ตะกรันสี หรือส่วนที่ไม่ต้องการออก เพื่อเป็นการเตรียมสภาพพื้นผิวให้มีความเหมาะสม

ต่อการพ่นสี การเชื่อม การทำอโนไดซ์ หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องทำความสะอาดพื้นผิวก่อน การลบคมของชิ้นส่วนต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสวยงาม และความปลอดภัยในการใช้งาน การปรับสภาพพื้นผิวให้ขรุขระ เพื่อเพิ่มพื้นที่สัมผัส (Enviro-Management & Research, Inc., 2001)

ตามมาตรฐาน ISO 8501-1 สามารถจำแนกลักษณะของสนิมเหล็กออกเป็น 4 เกรด ได้แก่ เกรด A คือ ผิวเหล็กทั้งหมดถูกปกคลุมด้วยเศษเหล็กออกไซด์ (mill scale) โดยมีสนิมแดงเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย เกรด B คือ ผิวเหล็กเริ่มเกิดสนิมแดงและเศษเหล็กออกไซด์เริ่มมีลักษณะกลายเป็นแผ่น เกรด C คือ เศษเหล็กออกไซด์บนผิวเหล็กกลายเป็นสนิมแดงที่ผิว ซึ่งสามารถหลุดลอกออกมาได้ มีสนิมขุมเพียงเล็กน้อยโดยสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และเกรด D คือ เศษเหล็กออกไซด์กลายเป็นขุมสนิม ซึ่งสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (CIN, 2011) ดังแสดงในรูปที่ 1



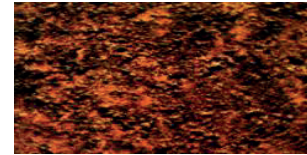
ก) เกรด A



ข) เกรด B



ค) เกรด C



ง) เกรด D

รูปที่ 1 เกรดของสนิมเหล็กตามมาตรฐาน ISO 8501-1
ที่มา: CIN (2011)

ส่วนความสะอาดของพื้นผิวหลังจากการพ่นทรายนิยมใช้มาตรฐาน ISO 8501-1 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 เกรด (CIN, 2011) ดังแสดงในรูปที่ 2 ได้แก่

Sa 1 คือ เมื่อมองด้วยตาเปล่า พื้นผิวของชิ้นงานจะต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม เช่น น้ำมัน จารบี แต่ยังคงพบเศษเหล็กออกไซด์และสนิมส่วนมากที่เกาะติดพื้นผิวชิ้นงานในระดับผิวนูน

Sa 2 คือ เมื่อมองด้วยตาเปล่า พื้นผิวของชิ้นงานจะต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม เช่น น้ำมัน จารบี เศษเหล็กออกไซด์และสนิม แต่อาจมีสิ่งตกค้างในบางส่วนเพียงเล็กน้อยที่เกาะติดผิวชิ้นงานในระดับผิวนูน

Sa 2.5 คือ เมื่อมองด้วยตาเปล่า พื้นผิวของชิ้นงานจะต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม เช่น น้ำมัน จารบี เศษเหล็กออกไซด์และสนิม แต่อาจยังคงเหลือร่องรอยการปนเปื้อนเล็กน้อยในรูปของจุดหรือริ้วรอย

Sa 3 คือ เกรดสูงสุดของการกำจัดคราบสกปรก เมื่อมองด้วยตาเปล่า พื้นผิวของชิ้นงานจะต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม เช่น น้ำมัน จารบี เศษเหล็กออกไซด์และสนิม โดยพื้นผิวของเหล็กจะต้องมีสีขาวหรือเทาที่สม่ำเสมอ



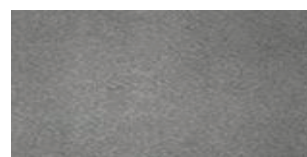
ก) Sa 1



ข) Sa 2



ค) Sa 2.5



ง) Sa 3

รูปที่ 2 ความสะอาดของพื้นผิวหลังจากการพ่นทรายตามมาตรฐาน ISO 8501-1
ที่มา: CIN (2011)

การทำความสะอาดสนิมเหล็กออกจากพื้นผิวของชิ้นงาน สำหรับงานซ่อมหรือบำรุงรักษา ด้วยเทคนิคการพ่นทรายถือว่ามีความสำคัญอย่างมากกับชิ้นงานจำพวกโครงสร้าง ที่ต้องรับน้ำหนักโดยตรง และต้องระมัดระวังพิเศษในด้านความแข็งแรง ซึ่งควรหลีกเลี่ยงวิธีการขัดหรือทำความสะอาดด้วยมือ (ภาคภูมิ มงคลสังข์, 2557)

ในปัจจุบัน เครื่องพ่นทรายที่มีการใช้งานภายในประเทศ แบ่งออกเป็น แบบตู้ ซึ่งใช้พ่นชิ้นงานขนาดจำกัดภายในตู้ปิด แบบเคลื่อนที่ แรงดันสูง ที่ใช้พ่นชิ้นงานขนาดใหญ่ในกลางแจ้ง ซึ่งยังคงมีรูปแบบการทำงานแบบใช้แรงงานคนเป็นหลัก (manual) และแบบตู้ขนาดใหญ่ที่ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง แต่มีราคาแพง จึงเหมาะสมกับการใช้งานในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่เท่านั้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมานี้ จึงมีการออกแบบและสร้างเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก ที่ควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเชิงตัวเลข โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทำงานร่วมกับโปรแกรม Mach3 (จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ และ ชัยนิกร กุลวงษ์, 2556) เครื่องพ่นทรายอัตโนมัตินี้ใช้สแตมป์มอเตอร์ ชนิดผสมเป็นต้นกำลัง ซึ่งในการกำหนดค่าพารามิเตอร์ (ตัวแปร) ต่างๆ ลงในโปรแกรม Mach3 ได้แก่ ความเร็วและความเร่ง เพื่อควบคุมให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างเหมาะสมกับขีดความสามารถและมีสมรรถนะในการทำงานที่สูง ค่าความเร็วและความเร่งดังกล่าวเป็นดังนี้ ค่าความเร็ว เท่ากับ 7.81 mm/s ค่าความเร่งสำหรับการเคลื่อนที่ในแนวขนานกับชิ้นงาน เท่ากับ 257.81 mm/s^2 และค่าความเร่งสำหรับการเคลื่อนที่

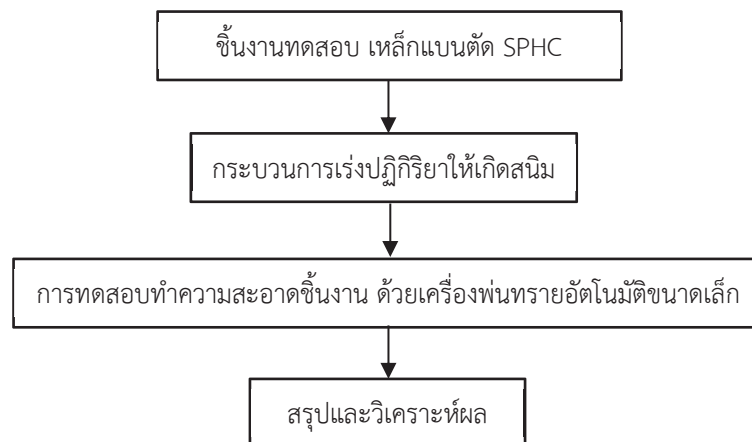
ในแนวตั้งฉากกับชิ้นงาน เท่ากับ 304.69 mm/s^2 (จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ, ชัยนิกร กุลวงษ์, และ สรกฤษ ศรีเกษม, 2557) และเพื่อเป็นการทดสอบสมรรถนะของเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กในงานทางด้านการทำความสะอาดชิ้นงาน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการทดสอบการกำจัดสนิมเหล็กด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กนี้ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย และอัตราการป้อนหรือความเร็วในการเคลื่อนที่ของหัวพ่นทราย ที่เหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อหาพารามิเตอร์ ที่เหมาะสมในการทำทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 การเตรียมชิ้นงานทดสอบ

3.1.1 นำเหล็กแบน SPHC ขนาดหน้ากว้าง 32 mm หนา 4 mm ตัดให้ได้ชิ้นงานทดสอบ ที่มีความยาว 80 mm แล้วทำความสะอาดพื้นผิวของชิ้นงาน เพื่อขจัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์

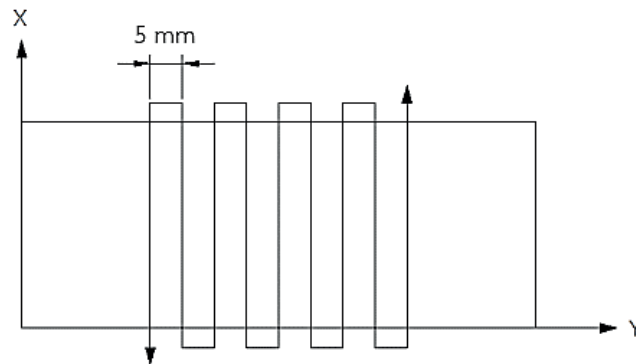
3.1.2 นำชิ้นงานทดสอบ มาผ่านกระบวนการเร่งปฏิกิริยาการเกิดสนิม ด้วยการแช่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น ร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก (อานนท์ วงษ์แก้ว, 2557) เป็นระยะเวลา 15 วัน โดยลักษณะของสนิมที่เกิดขึ้นจัดอยู่ในเกรด C ตามมาตรฐาน ISO 8501-1

3.2 การทดสอบทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัลตราโซนิกขนาดเล็ก

สำหรับการทดสอบเพื่อทำความสะอาดชิ้นงาน ด้วยเครื่องพ่นทรายอัลตราโซนิกขนาดเล็ก ที่ควบคุมการทำงานผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Mach3 ดังแสดงในรูปที่ 4 ด้วยทรายซิลิคอนคาร์ไบด์ เบอร์ 60 ที่มีระดับความแข็งมากถึง 9 MOH Scale มีคุณสมบัติที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นสารขัดในการทำความสะอาด การปรับสภาพและการกำจัดส่วนที่ไม่ต้องการออกจากพื้นผิว รวมทั้งมีขีดจำกัดในการทำงานที่ย่านความเร็วที่สูง (IST, n.d.) ผ่านหัวพ่นทรายขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 mm ที่ทำมุม 90 องศา กับชิ้นงาน โดยควบคุมการเคลื่อนที่ของหัวพ่นทราย ด้วยโปรแกรมเชิงตัวเลข ให้มีเส้นทางการเคลื่อนที่ดังแสดงในรูปที่ 5



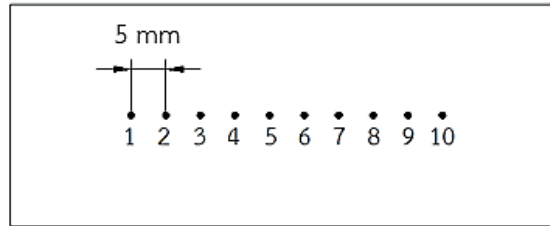
รูปที่ 4 เครื่องพ่นทรายอัลตราโซนิกขนาดเล็ก
ที่มา: จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ และ ชัยนิกร กุลวงษ์ (2556: 35)



รูปที่ 5 เส้นทางการเคลื่อนที่ของหัวพ่นทราย

ทำการทดสอบพ่นทราย โดยกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงานทดสอบ (D) 20, 25 และ 30 mm ที่ระดับแรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย (P) 65, 70 และ 75 psi (pounds per square inch) และที่ระดับอัตราการป้อนหรือความเร็วในการเคลื่อนที่ของหัวพ่นทราย (F) 60, 80 และ 100 mm/min

สำหรับการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม จะพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา ที่มีค่ามากที่สุด การวัดความหนาของสนิมบนชิ้นงานทดสอบ ทั้งก่อนและหลังการทดสอบ ทำโดยใช้ไมโครมิเตอร์ ทำการวัดทั้งหมด 10 จุด แต่ละจุดห่างกัน 5 mm ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 ตำแหน่งการวัดความหนาของชิ้นงานก่อนและหลังทดสอบ

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการทดสอบการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก โดยการปรับค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้แก่ ระยะห่างระหว่าง

หัวพ่นทรายกับชิ้นงาน (D) แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย (P) และอัตราการป้อนหรือความเร็วในการเคลื่อนที่ของหัวพ่นทราย (F) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก

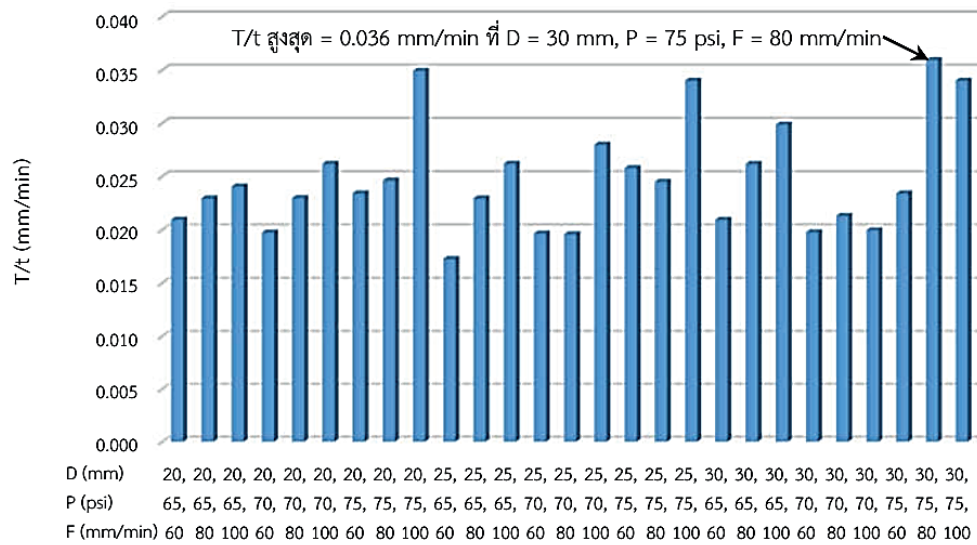
D (mm)	P (psi)	F (mm/min)	ความหนาเฉลี่ย (mm)			เวลา (t) (min)	T/t (mm/min)
			ก่อน	หลัง	ก่อน-หลัง (T)		
20	65	60	4.10	3.94	0.17	8.11	0.021
		80	4.08	3.94	0.14	6.10	0.023
		100	4.11	4.00	0.11	4.57	0.024
	70	60	4.10	3.94	0.16	8.10	0.020
		80	4.12	3.98	0.14	6.09	0.023
		100	4.07	3.95	0.12	4.58	0.026
	75	60	4.14	3.95	0.19	8.11	0.023
		80	4.06	3.91	0.15	6.09	0.025
		100	4.08	3.92	0.16	4.58	0.035
25	65	60	4.12	3.97	0.14	8.11	0.017
		80	4.08	3.94	0.14	6.10	0.023
		100	4.14	4.03	0.12	4.58	0.026
	70	60	4.08	3.92	0.16	8.14	0.020
		80	4.14	4.02	0.12	6.13	0.020
		100	4.08	3.95	0.14	5.00	0.028
	75	60	4.15	3.94	0.21	8.14	0.026
		80	4.09	3.94	0.15	6.12	0.025
		100	4.15	3.98	0.17	5.00	0.034

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก (ต่อ)

D (mm)	P (psi)	F (mm/min)	ความหนาเฉลี่ย (mm)			เวลา (t) (min)	T/t (mm/min)
30	65	60	4.14	3.97	0.17	8.12	0.021
		80	4.18	4.02	0.16	6.11	0.026
		100	4.15	4.01	0.15	5.02	0.030
	70	60	4.08	3.92	0.16	8.09	0.020
		80	4.14	4.01	0.13	6.10	0.021
		100	4.09	4.00	0.10	5.01	0.020
	75	60	4.13	3.93	0.19	8.11	0.023

จากตารางที่ 1 พบว่า ที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 25 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 65 psi และอัตราการป้อน 60 mm/min มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา น้อยที่สุด เท่ากับ 0.017 mm/min ส่วนที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 30 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 80 mm/min มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา มากที่สุด เท่ากับ 0.036 mm/min ซึ่งใกล้เคียงกับที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 20 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 100 mm/min ที่มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา เท่ากับ 0.035 mm/min รวมทั้งที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทราย

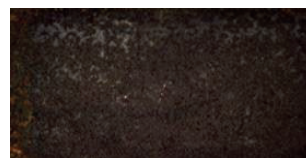
กับชิ้นงาน 30 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 100 mm/min ที่มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา เท่ากับ 0.034 mm/min และที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 25 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 100 mm/min ที่มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา เท่ากับ 0.034 mm/min ดังแสดงในรูปที่ 7 โดยชิ้นงานที่ได้จากการทดสอบการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กทุกชิ้น มีสีและปริมาณสนิมที่ต่างจากชิ้นงานก่อนทดสอบอย่างชัดเจน โดยความสะอาดของพื้นผิวหลังจากการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 8501-1 Sa 2 ส่วนตัวอย่างชิ้นงานก่อนและหลังการทดสอบแสดงดังในรูปที่ 8



รูปที่ 7 อัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา



ก่อนทดสอบ

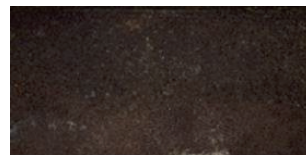


หลังทดสอบ

ก) ที่ D = 20 mm, P = 65 psi และ F = 60 mm/min



ก่อนทดสอบ



หลังทดสอบ

ข) ที่ D = 20 mm, P = 65 psi และ F = 80 mm/min



ก่อนทดสอบ



หลังทดสอบ

ค) ที่ D = 20 mm, P = 65 psi และ F = 100 mm/min

รูปที่ 8 ซึ้นงานก่อนและหลังทดสอบ

เนื่องจากความสะอาดของพื้นผิวหลังจากการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กทุกชิ้น เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 8501-1 Sa 2 ดังนั้นในการเลือกค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก จึงทำการเลือกที่ค่าอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา มากที่สุด นั่นคือ ที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 30 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 80 mm/min

5. สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดสอบการทำความสะอาดชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการทำให้เกิดสนิมด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก พบว่า เครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็กสามารถนำมาใช้ในการทำความสะอาดชิ้นงานได้เป็นอย่างดี โดยที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 25 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 65 psi และอัตราการป้อน 60 mm/min มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา น้อยที่สุด เท่ากับ 0.017 mm/min ส่วนที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 30 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 80 mm/min มีอัตราส่วนระหว่างค่าความหนาเฉลี่ยของสนิมที่ถูกกำจัดได้ต่อเวลา มากที่สุด เท่ากับ 0.036 mm/min

สำหรับค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดชิ้นงานด้วยเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก คือ ที่ระยะห่างระหว่างหัวพ่นทรายกับชิ้นงาน 30 mm แรงดันลมที่ใช้ในการพ่นทราย 75 psi และอัตราการป้อน 80 mm/min

6. ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการกำจัดสนิมบนพื้นผิวของชิ้นงานด้วยทรายซิลิคอนคาร์ไบด์ ส่งผลให้พื้นผิวของชิ้นงานที่ได้มีความขรุขระ ผิวไม่เรียบ

ดังนั้นในกรณีที่ต้องการเพิ่มความเงาหรือความเรียบของพื้นผิวสัมผัสของชิ้นงาน ควรมีการพ่นปรับสภาพพื้นผิวด้วยทรายแก้วซ้ำอีกครั้ง

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่และสนับสนุนวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

- จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ และ ชัยนิกร กลวงษ์. (2556). *เครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก (รายงานการวิจัย)*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.
- จุฑาทิพย์ ทองเดชาสามารถ, ชัยนิกร กลวงษ์ และ สรภกช ศรีเกษม. (2557). การหาค่าความเหมาะสมที่สุดในการควบคุมเครื่องพ่นทรายอัตโนมัติขนาดเล็ก. *การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 6* (น. D473–D476). เชียงใหม่: โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว.
- ภาควิชา ภูมิ มงคลสังข์. (2557). *การเปรียบเทียบความหนาเหล็กภายหลังการกำจัดสนิมเหล็กด้วยมือขัดกับเครื่องพ่นทราย (รายงานการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสยาม.
- อานนท์ วงษ์แก้ว. (2557). *การประเมินกำลังรับแรงดัดและความเหนียวของคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่เหล็กเสริมเกิดสนิม (รายงานการวิจัย)*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Enviro-Management & Research, Inc. (2001). *Abrasive blasting operations: Engineering Control and Work Practices Manual*. Washington D.C.: National Institute for Occupational Safety and Health.

6. CIN. (2011). *Standard ISO 8501: Corrosion Protection of Steel Structures by Painting*. Retrieved October 13, 2021, from https://www.academia.edu/9826217/STANDARD_ISO_8501_Corrosion_Protection_of_Steel_Structures_by_Painting
7. IST. (n.d.). *Blasting technical information*. Retrieved June 10, 2021, from <http://istsurface.com/wp-content/uploads/2019/09/ISTblast-Blasting-Technical-Guide.pdf>
8. Parashar, S. & Parashar, A. K. (2015). Presurface treatment of all materials by sandblasting. *International Journal of Advance Engineering and Research Development*, 2(1), 38-43.
9. Toan, N. V., Miyashita, H., Toda, M., Kawai, Y., & Ono, T. (2013). Fabrication of an hermetically packaged silicon resonator on LTCC substrate. *Microsystems Technology*, 19, 1165–1175.

การแก้ไขปัญหาการเกิดของเสียประเภทรอยขาดระหว่าง การผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์

Solving the Problem of Waste Pieces in the Type of Broken Downlight Legs during the Production

Received : October 6, 2021

Revised : December 7, 2021

Accepted : December 13, 2021

บุรีม นิลแป้น, วศ.ม. (Burim Nilpan, M.Eng.)^{1*}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อแก้ไขปัญหาการเกิดของเสียประเภทรอยขาดระหว่างกระบวนการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์ของบริษัทแห่งหนึ่ง ด้วยการประยุกต์ใช้หลักการของวิธีการควบคุมคุณภาพ โดยมีเป้าหมายสามารถลดปริมาณชิ้นงานของเสียประเภทรอยขาดของขาโคมไฟดาวน์ไลท์ลงได้ 10 – 20 เปอร์เซ็นต์

วิธีการวิจัย : กระบวนการแก้ไขปัญหาเริ่มจากการศึกษาขั้นตอนการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์โดยดำเนินการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์จากวัตถุดิบปริมาณ 50 กิโลกรัม ทำการคัดแยกชิ้นงานที่ผ่านและชิ้นงานที่ถือเป็นของเสียที่เกิดขึ้น บันทึกปริมาณของเสียประเภทรอยขาดที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต จากนั้นผู้วิจัยพิจารณาหาแนวทางการแก้ไข โดยการประยุกต์ใช้หลักการควบคุมคุณภาพ กระบวนการแก้ไขปัญหาเริ่มจากใช้แผนผังแสดงเหตุและผลเข้ามาวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดรอยขาดระหว่างการผลิต ตั้งสมมติฐานของสาเหตุที่อาจเป็นต้นเหตุของปัญหาและทำการทดสอบเบื้องต้น การแก้ไขปัญหาได้ดำเนินการโดยออกแบบระบบกลไกและจัดสร้างอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อใช้ในการป้องกันชิ้นงานเพื่อทดแทนการใช้คนปฏิบัติการและสามารถควบคุมความกว้างของเหล็กที่เข้าสู่กระบวนการได้ จากนั้นทำการติดตั้งเข้ากับตัวปั๊มชุดเดิม แล้วจึงดำเนินการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์เพื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างก่อนและหลังทำการติดตั้งอุปกรณ์

ผลการวิจัย : ผลจากการเก็บข้อมูลทำให้ทราบว่าก่อนจะแก้ไขปัญหา การผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่มีการใช้วัตถุดิบจำนวน 50 กิโลกรัม นั้น มีการเกิดชิ้นงานประเภทรอยขาดเป็นจำนวน 268 ชิ้น ภายหลังจากได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่ได้วิเคราะห์และจัดสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่ได้ดำเนินการจัดสร้างขึ้น พบว่าเกิดชิ้นงานที่มีรอยขาดเพียง 70 ชิ้น ดังนั้น จึงถือได้ว่าการติดตั้งอุปกรณ์สามารถลดของเสียที่เป็นชิ้นงานที่เป็นรอยขาดได้เป็นจำนวน 198 ชิ้น คิดเป็น 73.8 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: การควบคุมคุณภาพ, แผนผังแสดงเหตุและผล, การออกแบบเครื่องจักรกล

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

(Logistic Technology Program, Faculty of Engineering and Industrial Technology,

Bansomdetjaopraya Rajabhat University, Bangkok)

*ผู้เขียนหลัก (Corresponding author)

Email: burimnilpan@hotmail.com

Abstract

Objective: To solve the problem of waste pieces generated in the manufacturing process of downlight legs in a company by applying the principles of quality control methods. The goal was to reduce the waste pieces, specifically broken downlight legs, by 10 - 20%.

Methods: The problem solving process started from a study of the manufacturing process of the downlight legs, by preparing and processing 50 kilograms of raw materials. The finished products were sorted by qualified and waste pieces. The breakage type and amount of the waste were recorded. Then the researcher considered a solution, by applying the principles of quality control. The problem solving process started from using a cause and effect diagram to detect the cause of the tear during the production. Hypothesized the potential cause of the problem and performed preliminary tests. Hence, the problem was solved by designing and constructed a mechanical system used to feed the workpieces to replace a human operator and precisely control the width of the steel entering the process. The designed equipment was installed in addition to the original “feeding pump”, then the legs of the downlight were produced. The results were then compared between before and after installing the device.

Results: Data collection showed that, before solving the problem, the manufacturing of downlight lamp legs using 50 kilograms of raw materials, 268 pieces of torn type were found. After installing the device that analyze and construct to solve the problems, it was found that only 70 torn pieces were produced. Therefore, the installation of the device could reduce the waste-pieces that have a torn mark-by the amount of 198 pieces, which accounted for 73.8%.

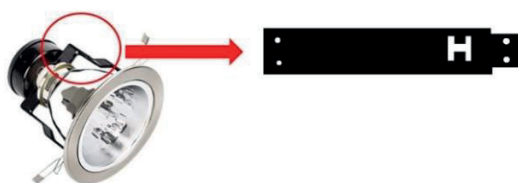
Keywords: quality control, cause and effect diagram, machine design

1. ความเป็นมาและความสำคัญของ

ปัญหา

ในการจัดสร้างอาคารและบ้านเรือนนั้น กระบวนการให้ความสว่างถือเป็นขั้นตอนที่ต้องใส่ใจในการออกแบบ เพราะนอกจากจะต้องพิจารณาในเรื่องของการให้ความสว่างแล้ว ยังต้องพิจารณาในด้านของความสวยงามภายหลังการติดตั้งด้วย โคมไฟดาวน์ไลท์ ถือเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญใน

กระบวนการดังที่กล่าวมา ขั้นตอนการผลิตโคมไฟดาวน์ไลท์นั้น มีบางชิ้นส่วนที่ต้องผ่านกระบวนการที่ผ่านขั้นตอนของกรรมวิธีการขึ้นรูป เช่น ส่วนของขายึดโคมไฟ ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งทางบริษัทผู้ผลิตไม่ได้เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนดังกล่าวเอง แต่อาศัยการจัดจ้างซัพพลายเออร์เข้ามาช่วยในการดำเนินการแทน



รูปที่ 1 โคมไฟดาวน์ไลท์ และขาโคมไฟดาวน์ไลท์
ที่มา: โกลบอลเฮ้าส์ (2562)

จากการลงพื้นที่ไปยังสถานประกอบการ ผู้รับผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์แห่งหนึ่งและได้ทำการสอบถามเจ้าของสถานประกอบการดังกล่าว พบว่า รูปแบบของชิ้นงานที่ได้ผ่านกระบวนการผลิต

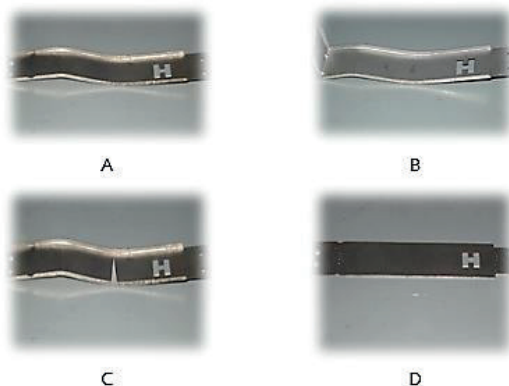
สามารถแยกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ ชิ้นงานที่ผ่านมาตรฐานคุณภาพ ดังแสดงในรูปที่ 2 และชิ้นงานที่ไม่ผ่านมาตรฐานคุณภาพ หรือเรียกได้ว่าเป็นชิ้นงานที่ถือเป็นของเสีย



รูปที่ 2 ชิ้นงานขาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่ผ่านมาตรฐานคุณภาพ

จากการสอบถามพนักงานฝ่ายผลิต ทำให้ทราบว่าโดยปกติแล้วรูปแบบของเสียขาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตมีอยู่

4 รูปแบบ ได้แก่ ชิ้นงานเบี้ยว (A) ชิ้นงานบุบ (B) ชิ้นงานมีรอยขาด (C) และชิ้นงานมีรอยจุด (D) ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 รูปแบบของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการปั๊มขึ้นรูปขาโคมไฟดาวน์ไลท์

เจ้าของสถานประกอบการที่รับปั๊มขึ้นรูปได้แบ่งของเสียไว้ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ของเสียที่สามารถนำมาปรับปรุงได้ แต่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขเพิ่มเติม โดยชิ้นงานเบี้ยว ชิ้นงานบุบ และชิ้นงานมีรอยจุด ถือเป็นของเสียกลุ่มนี้ สำหรับกลุ่มที่ 2 คือ ของเสียที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วไม่สามารถแก้ไขได้ การดำเนินการกับของเสียประเภทที่ 2 ทำได้เพียงขายทิ้งเท่านั้น โดยชิ้นงานมีรอยขาดถือเป็นของเสียประเภทกลุ่มนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับความเสียหายที่เกิดขึ้น การเกิดของเสียกลุ่มที่ 2 จึงถือเป็นสถานการณ์ที่ผู้ผลิตไม่ต้องการให้เกิดขึ้นมากที่สุด

ณัฐนันท์ บุญเสนอ (2560) ได้ศึกษาการลดของเสียที่พบในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปฟอร์จโดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ใบตรวจสอบ (Check

Sheet) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) และ ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสาเหตุการเกิดของเสีย วิเคราะห์หาสาเหตุหลักโดยการวิเคราะห์ตรวจสอบปัญหาหลักได้แก่ เศษเหล็กติดจากตาย และเศษเหล็กติดจากคัตตั้ง เมื่อทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาดังกล่าวแล้ว ทำการหาแนวทางแก้ไขโดยนำเทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อทำการแก้ไขปัญหามิให้เกิดการเกิดซ้ำและได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุงพบว่าของเสียในกระบวนการผลิตเฉลี่ยจากเดิม ก่อนปรับปรุง 0.06 % และหลังปรับปรุงลดลงเป็น 0.03 %

นพณีย์ วัฒนสังสุทธิ์ และวรพจน์ มีถม (2564) ทำการปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดเวลาในการติดตั้งแม่พิมพ์และเพิ่มปริมาณการผลิตต่อหน่วยเวลาโดยใช้การศึกษางานด้วยเทคนิคตั้งคำถาม 5W1H (What, When, Where, Why, Who and How) หลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) และหลักการ เศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว ซึ่งจะออกแบบวิธีการทำงานใหม่ในกระบวนการติดตั้งแม่พิมพ์และสร้างอุปกรณ์ขนถ่ายเศษชิ้นงานในขั้นตอนที่ 2 ของกระบวนการผลิตปั๊มขึ้นรูป รวมไปถึงการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของปุ่มกดแฮนด์สวิตช์ใหม่ ผลการปรับปรุง พบว่า สามารถลดเวลาในการติดตั้งแม่พิมพ์ได้จากเดิมเฉลี่ย 8.18 นาทีต่อครั้ง เป็น 5.51 นาทีต่อครั้ง คิดเป็นร้อยละ 32.64 และปริมาณการผลิตต่อหน่วยเวลาเพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ย 422 ชิ้นต่อชั่วโมง เป็น 474 ชิ้นต่อชั่วโมงซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.32

เมื่อพิจารณาจากงานวิจัยที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าการนำหลักการในทาง การควบคุมคุณภาพ รวมไปถึงการใช้เครื่องมือทางด้านการควบคุมคุณภาพ น่าจะสามารถนำไปดำเนินการ แก้ไขปัญหา รวมไปถึงหาวิธีการลดจำนวนการเกิด รอยขาดของชิ้นงานระหว่างการผลิตซึ่งถือได้ว่าเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าในการดำเนินการ ผลิตให้แก่ทางสถานประกอบการได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

ลดปริมาณชิ้นงานของเสียประเภทรอยขาดของขาโคมไฟดาวน์ไลท์ลงได้ 10-20 เปอร์เซ็นต์ ต่อรอบการผลิต

3. ขอบเขตงานวิจัย

ปริมาณของเหล็กที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตในแต่ละรอบการผลิต คือ 50 กิโลกรัม

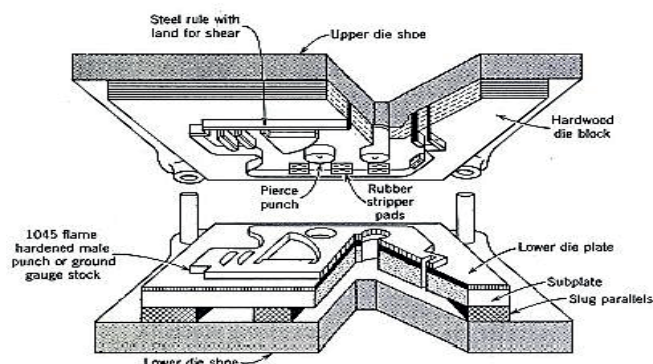
4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 การปั๊มขึ้นรูปโลหะแผ่น

(Sheet Metal Stamping)

การขึ้นรูปโลหะแผ่น ด้วยการพับหรือดัดและการยึด ซึ่งเป็นวิธีการขึ้นรูปเย็นของโลหะแผ่นด้วยแม่พิมพ์และเครื่องกด แม่พิมพ์จะเป็นตัวกำหนดรูปร่างและขนาดของชิ้นงานสำเร็จซึ่งประกอบด้วยสองส่วน คือ พUNCHหรือแม่พิมพ์และดายหรือแม่พิมพ์ตัวเมีย (ธรรมธชาติ วันแต่ง, 2561)



รูปที่ 4 ดายเซ็ทพร้อมแม่พิมพ์
ที่มา : ธรรมธชาติ วันแต่ง. (2561)

4.1.2 การควบคุมคุณภาพ (Quality

Control: QC)

เป็นระบบที่ใช้เพื่อรักษาระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนด การที่จะบรรลุคุณภาพตามที่ได้นิยามไว้ข้างต้น จะต้องมีการควบคุมโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐาน หรือรายละเอียด (Specification) ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ตั้งแต่การวางแผน การออกแบบของผลิตภัณฑ์ หรือการบริการที่ต้องตรงตามรายละเอียดที่กำหนด การเลือกกระบวนการผลิตหรือการติดตั้งที่ตรงตามจุดประสงค์ในทุก ๆ รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ การเลือกเครื่องมือเครื่องจักรที่เหมาะสมต่อการผลิต การตรวจสอบการผลิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องตามรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่เจาะจงไว้ การแก้ไขกรณีที่ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการให้บริการ (ศุภชัย นาทะพันธ์, 2561)

4.1.3 เครื่องมือควบคุมคุณภาพ

7 ชนิด (7QC Tools)

เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง (7QC Tools) ประกอบไปด้วย ใบตรวจสอบ (Check Sheet), ฮิสโทแกรม (Histogram), แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause Effect Diagram), แผนภูมิควบคุม (Control Chart), แผนภาพการกระจาย (Scatter Diagram) และกราฟ (Graph) โดยเครื่องมือควบคุมคุณภาพมีหน้าที่คือ

1) ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ใบตรวจสอบ

2) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ฮิสโทแกรม แผนภาพพาเรโต แผนผังแสดงเหตุและผล แผนภาพการกระจาย และแผนภูมิควบคุม

3) ใช้ในการแสดงผลของข้อมูล คือ ฮิสโทแกรม และกราฟ

ในการควบคุมคุณภาพ ต้องอาศัยการควบคุมกระบวนการผลิตโดยใช้กลวิธีทางสถิติเป็นเครื่องมือที่ใช้แก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง ให้กระบวนการผลิตไม่เปลี่ยนแปลงและมีสมรรถภาพสูงขึ้น (ศุภชัย นาทะพันธ์, 2561)

4.1.4 ใบตรวจสอบ (Check Sheet)

ใบตรวจสอบเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพ ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่สนใจในสถานที่ที่ต้องการศึกษา โดยผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตจะเป็นผู้บันทึก (ศุภชัย นาทะพันธ์, 2561)

ประโยชน์ของใบตรวจสอบ

1) ช่วยให้ผู้ตรวจสอบบันทึกผลการตรวจสอบได้สะดวก

2) ช่วยให้สรุปการตรวจสอบได้เร็วขึ้น

3) ทำให้การสื่อสารข้อความและการตัดสินใจในการดำเนินงานควบคุมคุณภาพเป็นไปได้อย่างถูกต้อง

4) ทำให้การตรวจสอบเป็นไปอย่างเป็นระบบ

บริษัท บางมดพลาสติก จำกัด
ใบตรวจสอบขนาดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์: หลอดใส่ครีม พารามิเตอร์: ความยาว
ข้อกำหนดเฉพาะ: ± 0.03 ผู้ตรวจสอบ: กิตติพล วันที่: 1 - 5/04/48

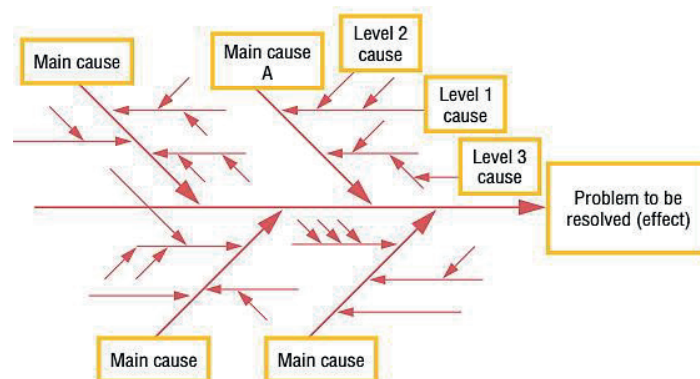
ขนาดพารามิเตอร์	ความถี่										รวม
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
-0.05											1
-0.04	/										2
-0.03	//										5
-0.02	///										10
-0.01	///	///									15
0	///	///	///								26
+0.01	///	///	///	///	///	/					37
+0.02	///	///	///	///	///	///	///	//			25
+0.03	///	///	///	///	///	///					23
+0.04	///	///	///	///	///						12
+0.05	///	///	//								

รูปที่ 5 ตัวอย่างแผ่นตรวจสอบ
ที่มา : มารวย เพ็ญอุดม (2557)

4.1.5 แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ผังแสดงเหตุและผล คือ ผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของ

ปัญหา (ผล) กับปัจจัยต่าง ๆ (สาเหตุ) ที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเป็นผลลัพธ์ (ปัญหา) สาเหตุหลักหรือกลุ่มของปัญหาปัจจัยรอง และปัจจัยย่อย (ศุภชัย นาทะพันธ์, 2561)



รูปที่ 6 โครงสร้างผังแสดงเหตุและผล
ที่มา : Modern Manufacturing (2560)

ขั้นตอนการสร้างผัง

- 1) กำหนดปัญหาหรือสิ่งที่ต้องแก้ไข (หัวข้อ) อย่างชัดเจน
- 2) เขียนปัญหาในช่อง Effect แล้วลากลูกศรไปที่ผลลัพธ์
- 3) ระบุสาเหตุและความเป็นไปได้ของปัญหา หากคิดไม่ออกให้ยึดหลักพิจารณาจาก

4 M คือ Man Machine Material และ Method โดยใส่ไว้ในช่องใดก็ได้ เน้นไปที่คำถาม ทำไมจึงเกิดขึ้น

4) ระบุสาเหตุหลักที่คาดว่าจะเป็นไปได้และลากลงมายังเส้นหลักที่ชี้มุ่งไปยังผลลัพธ์ (เส้นกลาง)

- 5) ระบุสาเหตุรอง โดยลาก เส้น
ต่อจากเส้นสาเหตุหลักโดยระบุปัญหาไว้ที่ปลายเส้น
- 6) ระบุสาเหตุย่อย โดยลาก เส้น
ต่อจากเส้นสาเหตุรอง

4.1.6 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

(Arithmetic Mean : $\bar{x}$)

เป็นการวัดค่ากลางของข้อมูล (Measures of Central Tendency) คือ การหาค่ากลางของข้อมูลที่เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด เพื่อสรุปเรื่องราวเกี่ยวกับข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องยิ่งขึ้น (กิตติศักดิ์ พลอยพาณิชย์เจริญ, 2556) โดยมีสมการดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

4.1.7 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation: s)

เป็นการวิเคราะห์ค่าการกระจายของข้อมูล (Dispersion) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้บรรยายถึงการกระจายของข้อมูลในแต่ละข้างของค่าแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง ถ้าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อย แสดงว่ามีการกระจายตัวน้อย (กิตติศักดิ์ พลอยพาณิชย์เจริญ, 2556) โดยมีสมการดังนี้

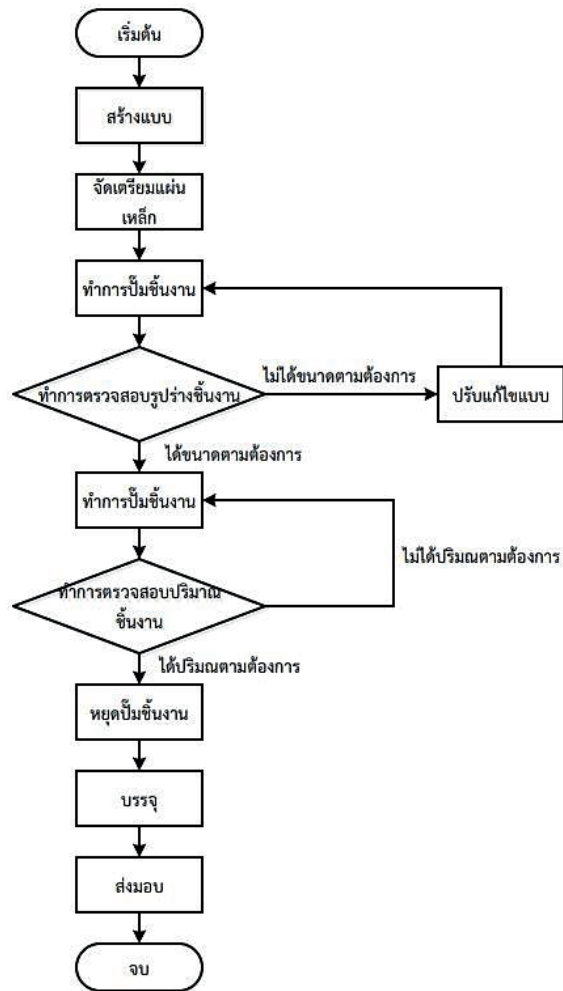
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (2)$$

4.1.6 การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)

เป็นการออกแบบส่วนประกอบของชิ้นส่วนต่างๆ ที่ต่ออยู่ด้วยกัน ให้เคลื่อนที่สัมพันธ์กันและส่งแรงจากแหล่งต้นกำลังเพื่อเอาชนะความต้านทานต่าง ๆ ของเครื่องจักรกลและใช้ทำงานได้ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลโดยทั่วไปจะเป็นชิ้นส่วนเกร็ง ข้อต่อที่ใช้จะต้องเลือกและจัดให้ทำงานสัมพันธ์กันโดยอาจเปลี่ยนพลังงานรูปอื่นให้อยู่ในรูปพลังงานกล หรืออาจรับพลังงานกลจากแหล่งภายนอก ส่งเข้ามาและเปลี่ยนแปลงให้ทำงานได้ในลักษณะที่ต้องการ (ชาญ ฤนต์งานและวิรัช อึ้งภากรณ์, 2556)

4.2 ศึกษากระบวนการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์ของสถานประกอบการ

กระบวนการทำงานในการปั๊มขาโคมไฟดาวน์ไลท์ของสถานประกอบการ กระบวนการจะเริ่มจากการออกแบบแม่พิมพ์ให้ได้ตามแบบที่ลูกค้ากำหนด จากนั้นจึงนำวัตถุดิบหลัก คือ เหล็กสลิตตัดเป็นแผ่นให้ได้ขนาดกว้าง x ยาว ตามขนาดที่กำหนด จากนั้นจึงนำแผ่นเหล็กเข้าสู่เครื่องปั๊มโดยวางอยู่ที่แม่พิมพ์ด้านล่าง แล้วจึงทำการกดแม่พิมพ์ด้านบน เมื่อนำแม่พิมพ์ด้านบนกดลงมา จะมีการทำการตรวจเช็คชิ้นงานที่ได้ โดยหากไม่ได้ตามที่ต้องการจะมีการปรับแก้ไขแบบ เมื่อได้ชิ้นงานที่ตรงตามแบบแล้วจึงทำการปั๊มชิ้นงานต่อ ซึ่งจะดำเนินการปั๊มจนแผ่นเหล็กดังกล่าวไม่เหลือพื้นที่เพียงพอต่อการปั๊ม จะมีการนำแผ่นเหล็กแผ่นใหม่เข้าสู่กระบวนการผลิต โดยกระบวนการผลิตจะดำเนินการจนกว่าจะได้จำนวนเท่าที่ต้องการ โดยแผ่นผ้งของกระบวนการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่กล่าวมาแสดงดังรูปที่ 7 และแสดงภาพระหว่างการปฏิบัติงานปั๊มชิ้นรูปขาโคมไฟดาวน์ไลท์ดังรูปที่ 8



รูปที่ 7 แผนผังแสดงขั้นตอนการผลิตขาโคมไฟดาวน์ไลท์



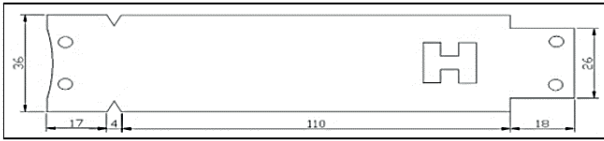
รูปที่ 8 ภาพระหว่างการปฏิบัติงานปั๊มขึ้นรูปขาโคมไฟดาวน์ไลท์

4.3 การเก็บข้อมูลโดยใช้ Check Sheet

เนื่องจากสถานประกอบการยังไม่มี การบันทึกค่าจำนวนของเสียจากการผลิตอย่างเป็น ระบบ เป็นผลให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าชิ้นงานที่เกิด เป็นรอยขาดในระบบเป็นเท่าใด ผู้วิจัยจึงได้ ดำเนินการออกแบบใบตรวจสอบ (Check Sheet) ขึ้น

ดังแสดงใน รูปที่ 9 จากนั้นจึงให้สถานประกอบการ นำไปใช้ในการบันทึกผลของเสียที่ประเภทรอยขาด ที่ขาโคมไฟดาวน์ไลท์ในช่วงระหว่างดำเนินการผลิต ก่อนที่จะดำเนินการแก้ไข เพื่อนำไว้ใช้ในการ เปรียบเทียบกับผลลัพธ์ภายหลังที่ได้มีการทำการ แก้ไขปัญหา

ใบตรวจสอบ



หน่วย : มิลลิเมตร

เวลา	จำนวนที่ผ่าน	รูปแบบของเสีย			
		บุบ	เบี้ยว	ขาด	มีรอยจุด
08.00-09.00					
09.00-10.00					
10.00-11.00					
11.00-12.00					
พักกลางวัน					
13.00-14.00					
14.00-15.00					
15.00-16.00					
16.00-17.00					
ผลรวม					
เปอร์เซ็นต์ (%)					

รูปที่ 9 ใบตรวจสอบที่ได้ทำการออกแบบ

4.4 วิเคราะห์ปัจจัย (Factor) ที่มีความ น่าจะเป็นที่จะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการ ขาดของชิ้นงานระหว่างการผลิต

เพื่อวิเคราะห์ถึงแนวโน้มของสาเหตุที่ ของปัญหาการเกิดรอยขาดของขาโคมไฟดาวน์ไลท์ ระหว่างผลิต ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแผนผังแสดงเหตุ และผล (Cause and Effect Diagram) โดยใช้ หลักการวิเคราะห์กลุ่มของสาเหตุ 4 ประเด็นได้แก่ กลุ่มสาเหตุจากบุคลากร (Man) กลุ่มสาเหตุจาก กรรมวิธี (Method) กลุ่มสาเหตุจากเครื่องจักร (Machine) และกลุ่มสาเหตุจากวัสดุ (Material)

4.5 ทำการออกแบบการทดลองเบื้องต้น เพื่อเป็นการทดสอบสมมติฐาน

จากผลการวิเคราะห์ ผังแสดงเหตุ และผล ผู้วิจัยมีการคาดการณ์ว่า 2 ปัจจัย ได้แก่ สาเหตุพนักงานขาดความชำนาญซึ่งอยู่ในกลุ่มของ สาเหตุด้านบุคลากร (Man) และสาเหตุแผ่นโลหะ คละขนาดซึ่งอยู่ในกลุ่มสาเหตุของปัญหาด้านวัสดุ (Material) น่าจะเป็นสาเหตุหลักของปัญหาการ เกิดรอยขาดระหว่างกระบวนการผลิตขาโคมไฟ ดาวน์ไลท์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบการ ทดลอง 2 การทดลองเพื่อเป็นการยืนยันสมมติฐาน ดังนี้

การทดลองที่ 1 สมมติฐานว่าความชำนาญของพนักงานมีผลต่อปริมาณของเสีย ผู้วิจัยทำการกำหนดขนาดของแผ่นเหล็กให้มีขนาดเท่ากัน และกำหนดปริมาณเหล็กแผ่นเท่ากับ 50 กิโลกรัม แล้วจึงให้พนักงานทำการป้อนชิ้นงาน โดยแบ่งลักษณะพนักงานออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ พนักงานที่ชำนาญงาน (ปฏิบัติงานป้อนโลหะตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป) กับพนักงานที่ไม่ชำนาญงาน (ไม่เคยปฏิบัติงานปฏิบัติงานป้อนโลหะ หรือปฏิบัติงานปฏิบัติงานป้อนโลหะไม่เกิน 1 ปี) จากนั้นจึงบันทึกผลของชิ้นงานขาโคมไฟชาตที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง โดยทำการทดลองทั้งหมด 3 ครั้ง

การทดลองที่ 2 สมมติฐานว่าขนาดของแผ่นเหล็กมีผลต่อปริมาณของเสียกำหนดให้การป้อนแผ่นเหล็กดำเนินการโดยพนักงานที่ชำนาญงาน และปริมาณเหล็กแผ่นเท่ากับ 50 กิโลกรัม โดยแบ่งลักษณะแผ่นเหล็กที่ใช้เป็นวัตถุดิบออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ แผ่นเหล็กที่มีขนาดพอดี และที่มีขนาดไม่พอดี ทำการทดลองทั้งหมด 3 ครั้ง

4.6 กำหนดแนวทางการแก้ไข

จากผลการทดลองที่ได้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 4.5 สรุปได้ว่ารอยขาดของขาโคมไฟดาวน์ไทร์ระหว่างกระบวนการป้อนนั้น ปัจจัยที่สำคัญมาจากความชำนาญของพนักงาน และการเตรียมขนาดของแผ่นเหล็กก่อนการป้อน ผู้วิจัยจึงได้มีการสรุปแนวทางในการแก้ไขของแต่ละปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 1

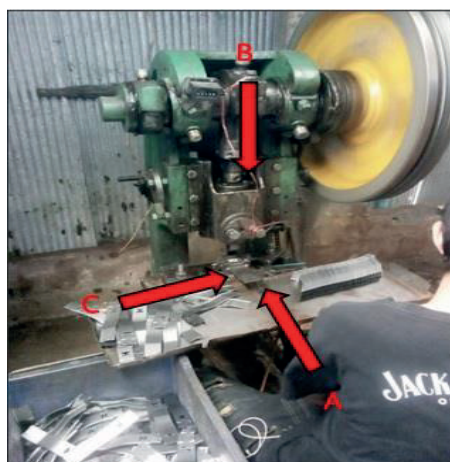
ตารางที่ 1 ปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดรอยขาดระหว่างการป้อนขาโคมไฟดาวน์ไทร์และแนวทางการแก้ไข

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุ	แนวทางการแก้ไข
บุคลากรผู้ที่ไม่ชำนาญ วัตถุดิบไม่ได้ขนาด	สร้างระบบอัตโนมัติ จำกัดขนาดหน้าเหล็ก

4.7 วิเคราะห์และทำการออกแบบระบบอัตโนมัติ

จากการที่ผู้วิจัยทำการพิจารณากระบวนการป้อนชิ้นงานในแต่ละรอบ พบว่ามีความสัมพันธ์ของการเคลื่อนที่ 3 ขั้นตอน ได้แก่

วัตถุดิบ พนักงาน และตัวเครื่องจักร โดยแต่ละรอบการผลิตจะมีขั้นตอนที่สำคัญ 3 อย่างที่ต้องใช้พนักงานในการดำเนินงาน ได้แก่ การใส่แผ่นเหล็ก (A) การกดแม่พิมพ์ (B) และการนำชิ้นงานที่ได้อกจากตัวเครื่อง (C) แสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 10 ตำแหน่งออกแบบสร้างระบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ว่า 3 ขั้นตอนดังกล่าว เมื่อพนักงานทำงานแล้วมีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง การออกแบบระบบอัตโนมัติเพื่อที่จะนำมาใช้แทนพนักงานนี้จะต้องหาแนวทางการ

แก้ไขในส่วนที่จะเป็นปัญหาที่กล่าวมา โดยนำเสนอปัญหาและแนวคิดในการออกแบบระบบดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวคิดการออกแบบระบบอัตโนมัติ

ขั้นตอน	ปัญหาที่เกิดขึ้นหากใช้พนักงาน	แนวทางการออกแบบระบบ
การใส่แผ่นเหล็ก (A)	การใส่แผ่นเหล็กอาศัยการคาดคะเนตำแหน่ง ทำให้ชิ้นงานที่ได้ในแต่ละแผ่นไม่เท่ากัน	จัดเปลี่ยนให้มีการใช้เหล็กเหล็กแบบม้วน เนื่องจากสามารถควบคุมหน้ากว้างของชิ้นงานมีตำแหน่งที่ชัดเจน เท่ากันทุกครั้งในรอบการป้อน
การกดแม่พิมพ์ (B)	การใช้แรงในการกดย้ำแม่พิมพ์ของพนักงาน แต่ละคนไม่เท่ากัน	กำหนดให้กดอัดแม่พิมพ์มีแรงในการกดเท่ากันทุกรอบ
การนำชิ้นงานออกจากเครื่อง (C)	พนักงานต้องดำเนินการนำแผ่นเหล็กขึ้น แล้วจึงหยิบชิ้นงานออก ก่อนจะทำการป้อนแบบรอบต่อไป	ใช้การผลักดันวัตถุขึ้นมาเป็นระบบการนำออกของชิ้นงานได้

4.8 ออกแบบระบบการทำงานอัตโนมัติ

รายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน
ดังนี้

- 1) มอเตอร์ทำงาน ถ่ายทอดกำลังไปที่มูเลย์
- 2) มูเลย์เกิดการหมุน
- 3) ลูกเบี้ยวหมุนตามรอบการหมุนของมูเลย์
- 4) แม่พิมพ์เคลื่อนที่ขึ้นลงตามรอบการหมุนของมูเลย์
- 5) กระบอกสูบเคลื่อนที่ขึ้นลงตามการเคลื่อนที่ของลูกเบี้ยว

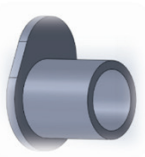
6) อุปกรณ์ดันชิ้นงานเคลื่อนที่ดันชิ้นงานเดินทางจากการกดของกระบอกสูบ และดึงกลับด้วยแรงสปริง

7) เหล็กสลักแบบม้วนเกิดการดึงชิ้นงาน และมีการเคลื่อนที่แบบหมุนภายในแกนที่กำหนด

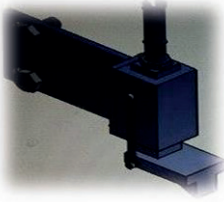
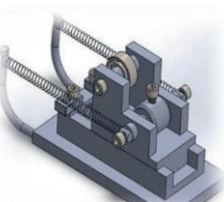
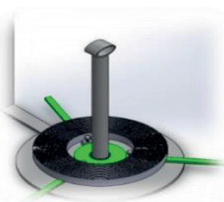
4.9 การออกแบบระบบชิ้นส่วนกลไก

ผู้วิจัยมีแนวคิดในการที่จะจัดสร้างอุปกรณ์เพิ่มเติมเข้าไปที่ตัวปั๊มข้อเสือ โดยอุปกรณ์ที่ออกแบบแต่ละชิ้นส่วนมีหน้าที่ในการแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ได้วิเคราะห์หามาแล้ว โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ชิ้นส่วนที่ดำเนินการออกแบบและหน้าที่

อุปกรณ์	หน้าที่
 ลูกเบี้ยว	ทำหน้าที่หมุนติกระบอกกดอุปกรณ์ป้อนชิ้นงานให้ตกลงเพื่อให้กระบอกกดอุปกรณ์ป้อนชิ้นงาน ไปกดอุปกรณ์ป้อนชิ้นงาน ให้ส่งชิ้นงานเข้าเครื่องปั๊มข้อเสือ อุปกรณ์ส่วนนี้จะติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง A

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบและหน้าที่ (ต่อ)

อุปกรณ์	หน้าที่
 กระบอกกดอุปกรณ์ป้องกันชิ้นงาน	ทำหน้าที่กดอุปกรณ์ป้องกันชิ้นงาน เพื่อส่งให้แผ่นเหล็กป้องกันเข้าเครื่องปั๊มข้อเสื่อ อุปกรณ์ส่วนนี้จะติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง B
 อุปกรณ์ป้องกันชิ้นงาน	อุปกรณ์ป้องกันชิ้นงาน ทำหน้าที่ป้องกันวัตถุติดเข้าสู่บริเวณแม่พิมพ์ ตำแหน่ง C
 แท่นวางแผ่นเหล็ก	ใช้วางแผ่นเหล็กที่ถูกสลักเป็นม้วนวงกลมและทำหน้าที่ส่งแผ่นเหล็กเข้าอุปกรณ์ป้องกันชิ้นงาน อุปกรณ์ส่วนนี้หมุนได้ 360 องศา

4.10 ทำการจัดสร้างและติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับเครื่องปั๊ม

ทำการติดตั้งชิ้นงานที่ได้ทำการจัดสร้าง เข้ากับปั๊มข้อเสื่อในตำแหน่งที่ได้มีการออกแบบไว้

4.11 ดำเนินการใช้เครื่องปั๊มที่ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์เสริมปั๊มแผ่นเหล็กพร้อมทำการบันทึกค่าของเสีย

ดำเนินการใช้เครื่องปั๊มที่ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์เสริมปั๊มแผ่นเหล็กพร้อมทั้งทำการบันทึกค่าของเสียประเภทรอยขาดที่เกิดขึ้นเพื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังแก้ไข

5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการใช้ Check Sheet ก่อนการปรับปรุง

จากการเก็บข้อมูลช่วงระหว่างการทำวิจัยโดยใช้วัตถุ 50 กิโลกรัม พบว่าก่อนทำการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการนั้น จำนวนของเสียที่เกิดขึ้น มีจำนวน 536 ชิ้น คิดเป็นน้ำหนัก 13.4 กิโลกรัม โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการเก็บของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตขาโคมไฟดาวนไลท์*

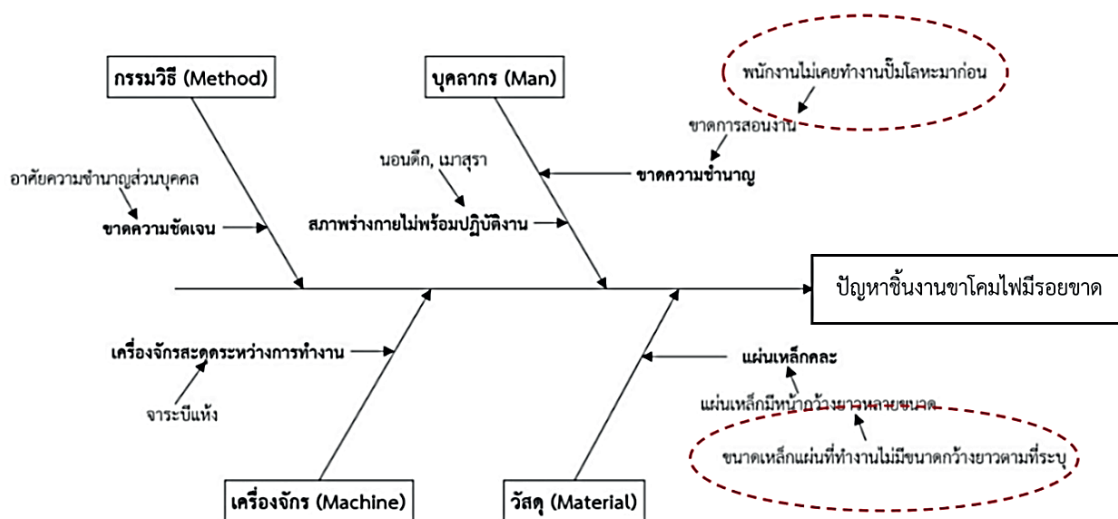
สาเหตุ	รอยขาด	บับ	เบี้ยว	มีรอยจุด	รวม
จำนวนครั้ง	268	134	92	42	536
ร้อยละ	50	25	17	8	100

*เรียงจากจำนวนมากไปหาน้อย

โดยจากข้อมูลพบว่าการเสียหายที่เกิดขึ้นจากชิ้นงานเป็นรอยขาดมีจำนวนถึง 268 ชิ้น

คิดเป็นร้อยละ 50 ของความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

5.2 ผลการใช้ผังแสดงเหตุและผลวิเคราะห์หาสาเหตุและปัจจัยที่อาจทำให้เกิดปัญหาชิ้นงานขาโคมไฟขาด



รูปที่ 11 ผังแสดงเหตุและผลวิเคราะห์หาสาเหตุชิ้นงานขาโคมไฟมีรอยขาด

แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ดังแสดงใน รูปที่ 11 ซึ่งจะเห็นว่ากลุ่มที่มีแขนงมากที่สุด ได้แก่ สาเหตุพนักงานขาดความชำนาญซึ่งอยู่ในกลุ่มของสาเหตุด้านบุคลากร (Man) และสาเหตุแผ่นโลหะคละขนาดซึ่งอยู่ในกลุ่มสาเหตุของปัญหาด้านวัสดุ (Material)

5.3 ผลการทดลองการทดสอบ

สมมติฐาน

ผลการทดลองที่ 1 เปรียบเทียบปริมาณชิ้นงานขาโคมไฟขาดระหว่างพนักงานผู้ชำนาญงานกับพนักงานที่ไม่ชำนาญงาน* แสดงผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดลองเปรียบเทียบปริมาณชิ้นงานขาโคมไฟชาระหว่างพนักงานผู้ที่ชำนาญงานกับพนักงานที่ไม่ชำนาญงาน*

ครั้งที่	พนักงานชำนาญงาน	พนักงานที่ไม่ชำนาญงาน
1	432	648
2	480	640
3	384	536
ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)	432	608
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชิ้น)	48	62.4

*ทดสอบจากการใช้แผ่นเหล็ก 50 กิโลกรัม

จากผลการทดลองที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นว่าพนักงานที่ชำนาญงานป้อนแผ่นเหล็กก่อให้เกิดชิ้นงานที่ขาดในระหว่างปฏิบัติงานน้อยกว่าพนักงานที่ไม่ชำนาญงานป้อนแผ่นเหล็ก จึงสรุปได้ว่าทักษะความชำนาญของพนักงานเป็นปัจจัยที่

เกี่ยวข้องกับจำนวนของชิ้นงานขาโคมไฟชาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

ผลการทดลองที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณชิ้นงานขาโคมไฟชาที่ใช้เหล็กที่มีขนาดพอดี และเหล็กที่คละขนาด* แสดงผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดลองเปรียบเทียบชิ้นงานขาโคมไฟชาระหว่างใช้เหล็กที่มีขนาดพอดีและเหล็กที่คละขนาด*

ครั้งที่	เหล็กที่มีขนาดพอดี	เหล็กที่คละขนาด
1	560	640
2	520	616
3	536	680
ค่าเฉลี่ย (ชิ้น)	536	645.6
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชิ้น)	20	32

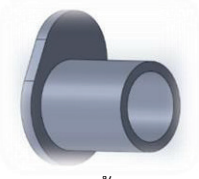
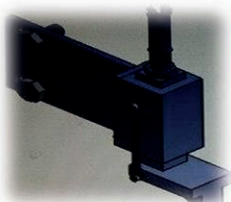
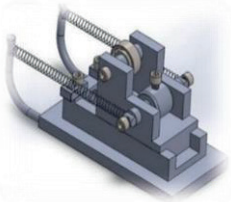
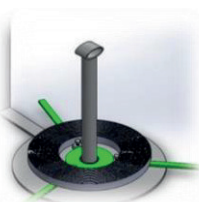
*ทดสอบจากการใช้แผ่นเหล็ก 50 กิโลกรัม

จากผลการทดลองที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นว่าการเตรียมขนาดเหล็กให้พอดีก่อให้เกิดชิ้นงานที่ขาดในระหว่างปฏิบัติงานน้อยกว่าการใช้แผ่นเหล็กคละขนาดระหว่างการผลิต จึงสรุปได้ว่าการเตรียมขนาดแผ่นเหล็กให้พอดีเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจำนวนของชิ้นงานขาโคมไฟชาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

5.4 ชิ้นส่วนภายหลังการได้ทำการจัดสร้าง

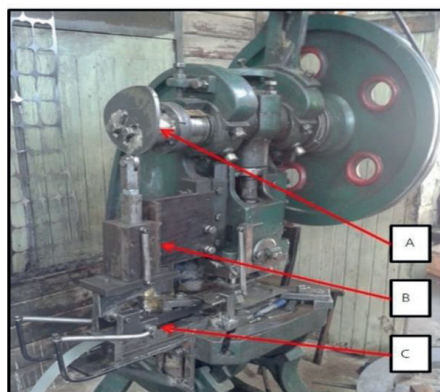
ผลลัพธ์ของชิ้นส่วนภายหลังจากที่ได้ดำเนินการจัดสร้าง เปรียบเทียบกับรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้ แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ชั้นส่วนที่ดำเนินการออกแบบและที่จัดสร้างจริง

อุปกรณ์ที่ออกแบบ	รูปร่างของชิ้นงานจริง
 ลูกเบี้ยว)	
 กระบอกกดอุปกรณ์ป้อนชิ้นงาน	
 อุปกรณ์ป้อนชิ้นงาน	
 แท่นวางแผ่นเหล็ก	

5.5 ผลจากการดำเนินการติดตั้ง อุปกรณ์ที่ได้ทำการจัดสร้าง

ตำแหน่งและวิธีการในการติดตั้งอุปกรณ์ที่ได้ทำการผลิต แสดงในรูปที่ 12



รูปที่ 12 เครื่องปั๊มที่ติดตั้งอุปกรณ์

5.6 ผลการทำงานของเครื่องเมื่อได้ทำการติดตั้ง

หลังจากได้ใช้เครื่องปั๊มที่ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์เสริมทำการปั๊มชาโคมไฟดาวน์ไลท์ โดยใช้ปริมาณวัตถุดิบเท่ากับ 50 กิโลกรัม พบว่ามีปริมาณของชิ้นงานที่มีรอยขาดที่เกิดขึ้นเป็นจำนวน 70 ชิ้น

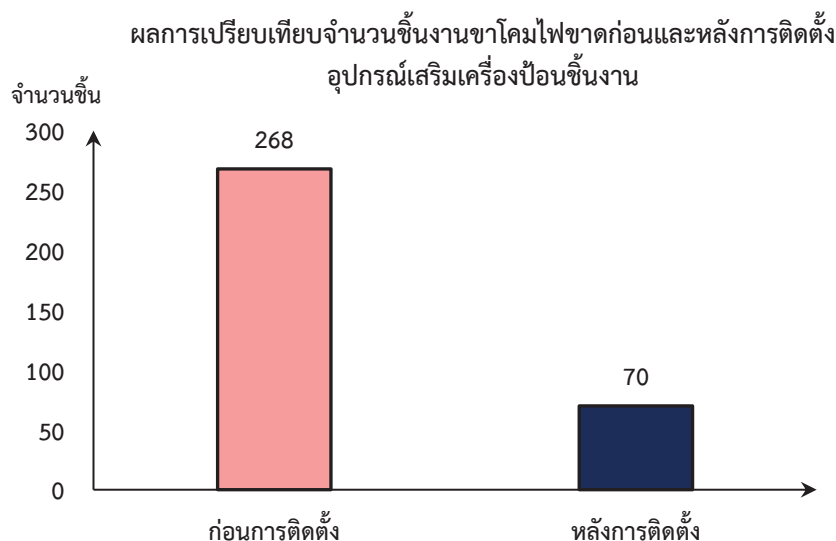
5.7 เปรียบเทียบปริมาณการขาดของชาโคมไฟดาวน์ไลท์ระหว่างการผลิต ภายหลัง ก่อน และการทำการปรับปรุงแก้ไข

ปริมาณชิ้นงานชาโคมไฟขาดก่อน และหลังการติดตั้งอุปกรณ์เสริมเครื่องปั๊มชิ้นงาน จากการทดสอบที่ปริมาณของวัตถุดิบเท่ากับ 50 กิโลกรัม ดังแสดงตารางที่ 8 และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบกราฟดังรูปที่ 13

ตารางที่ 8 ผลเปรียบเทียบปริมาณชิ้นงานชาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่มีรอยขาดก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์เสริมเครื่องปั๊มชิ้นงาน*

ผลการเปรียบเทียบ	ก่อนติดตั้งอุปกรณ์เสริม	หลังติดตั้งอุปกรณ์เสริม
ปริมาณชิ้นงานชาโคมไฟดาวน์ไลท์ที่มีรอยขาด	268 ชิ้น	70 ชิ้น

*ทดสอบจากการใช้แผ่นเหล็ก 50 กิโลกรัม



รูปที่ 13 เปรียบเทียบของจำนวนชิ้นงานชาโคมไฟขาดที่เกิดขึ้น ก่อน และ หลังติดตั้งอุปกรณ์

ผลการทดสอบที่เกิดขึ้นจะเห็นว่าจำนวนชิ้นงานชาโคมไฟขาดระหว่างกระบวนการผลิต ลดลงเป็นจำนวน 198 ชิ้น หรือ คิดเป็นร้อยละ 73.8 จึงสรุปได้ว่าการติดตั้งอุปกรณ์เสริมสามารถช่วยแก้ไขปัญหาค้นงานชาโคมไฟขาดโคมไฟดาวน์ไลท์ขาดระหว่างการผลิตได้

5.8 เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่าง ก่อนและการทำการปรับปรุงแก้ไข

ความแตกต่างของก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์เสริมเครื่องปั๊มชิ้นงาน ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบผลจากการดำเนินการก่อนและหลังมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันชิ้นงาน

ก่อนติดตั้งอุปกรณ์เสริม	หลังติดตั้งอุปกรณ์เสริม
1. มีชิ้นงานชำรุดเสียหายที่มียอดขายปริมาณมาก	1. มีชิ้นงานชำรุดเสียหายที่มียอดขายปริมาณน้อย
2. ต้องใช้พนักงานที่มีความชำนาญในการผลิต	2. ลดจำนวนพนักงาน
3. ใช้เวลาในการผลิตค่อนข้างนาน	3. ใช้เวลาในการผลิตลดลง

6.สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการแก้ไขปัญหาการเกิดของเสียประเภทรอยขีดข่วนระหว่างการผลิตขาโคมไฟดาวไลท์อย่างเป็นระบบ โดยการแก้ไขปัญหาเป็นการนำเอาหลักการทางการควบคุมคุณภาพมาใช้ กระบวนการเริ่มจากการออกแบบใบตรวจสอบมาใช้ในการคัดกรองเพื่อทำการเลือกปัญหาที่จะทำการแก้ไข และภายหลังจากการใช้ใบตรวจสอบทำการบันทึกจำนวนของชิ้นงานที่เป็นของเสียระหว่างการผลิตขาโคมไฟดาวไลท์ที่ใช้วัตถุดิบจำนวน 50 กิโลกรัม พบว่าของเสียประเภทรอยขีดข่วนมีการเกิดจำนวนครั้งมากที่สุดใบบรรดาของเสียที่เกิดระหว่างการผลิตขาโคมไฟดาวไลท์เป็นจำนวน 268 ชิ้น งานวิจัยครั้งนี้จึงเลือกที่จะลดจำนวนของเสียประเภทรอยขีดข่วนโดยมีเป้าหมายให้มีการลดลงระหว่างร้อยละ 10 - 20 สำหรับในกระบวนการของการแก้ไขปัญหา ผู้วิจัยได้ทำการใช้การวิเคราะห์ด้วยเหตุและผลในการคัดกรองสาเหตุที่มีความเป็นไปได้ เพื่อลดระยะเวลาในการออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา ผลจากการวิเคราะห์ด้วยผังแสดงเหตุและผลแล้วพบว่ากลุ่มของสาเหตุด้านบุคลากร คือ ความชำนาญของบุคลากร และกลุ่มสาเหตุด้านวัตถุดิบ คือ ขนาดของความกว้างแผ่นเหล็กที่ไม่แน่นอน มีส่วนอย่างยิ่งต่อการเกิดชิ้นงานชำรุดเสียหายที่เป็นรอยขีดข่วน ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบอุปกรณ์เสริมเพื่อให้ระบบการป้อนทำงานโดยอัตโนมัติเพื่อเข้ามาแทนข้อจำกัดในด้านความชำนาญของบุคลากร และทำการควบคุมขนาดหน้าตัดวัสดุเพื่อเข้ามาแก้ไขปัญหามาจากกลุ่มสาเหตุด้านความไม่แน่นอนของขนาดวัตถุดิบ

ภายหลังจากที่ได้ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงพบว่าเกิดการลดรอยขีดข่วนที่ขาโคมไฟดาวไลท์ระหว่างการผลิตเกิดขึ้นเพียงจำนวน 70 ชิ้น ลดลงเป็นจำนวน 198 ชิ้น หรือคิดเป็นลดลงร้อยละ 73.8

7. เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2556). *หลักการควบคุมคุณภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- โกลบอลเฮ้าส์. (2562). *BEC โคมไฟดาวไลท์แอลอีดี 4 นิ้ว E27 TDL4/S ขอบเงิน*. (น.10). สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2564, จาก www.globalhouse.co.th/product/detail/8851564126901/596#gallery-1.
- ชาญ ญัตติงาน และ วรวิทย์ อึ้งภากรณ์. (2556). *การออกแบบเครื่องจักรกล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ด; 2556.
- ณัฐนันท์ บุญเสนอ. (2560). *การลดของเสียในกระบวนการป้อนชิ้นรูป*. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ธรรม์ณชาติ วันแต่ง. (2561). *เทคโนโลยีแม่พิมพ์ปั๊มตัดโลหะ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ด.

6. นพมณี วัฒนสังสุทธิ์ และวรพจน์ มีถม. (2564).
การปรับปรุงกระบวนการป้อนชิ้นรูปใน
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์.
วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม,
ฉบับที่ 17, 79-98.
7. มารวย เพ็งอุดม. (2557). การลดปริมาณ
สูญเสียกระป๋องจากกระบวนการผลิต
กรณีศึกษา บริษัท เอเชียติค อุตสาหกรรม
การเกษตรจำกัด. (น.4) สืบค้นเมื่อวันที่
20 พฤศจิกายน 2564, จาก
http://www.research-system.siam.edu/images/01Poon/2._มารวย_เพงอุดม/บทที่_2.pdf.
8. ศุภชัย นาทะพันธ์. (2561). การควบคุม
คุณภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ด.
9. Modern Manufacturing. (2560). ดีเจทช์
ปัญหากระบวนการผลิตด้วย CAUSE
AND EFFECT DIAGRAM. (น.11). สืบค้น
เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2564, จาก
<https://www.mmthailand.com/กระบวนการผลิต-cause-and-effect-diagram/>.

แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้าพเจ้า (นาย/นางนางสาว)
(Mr./Mrs./Miss)ขอส่ง ☐ บทความวิจัย ☐ บทความวิชาการ ☐ บทความปริทัศน์ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)
.....ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)
.....ตำแหน่งทางวิชาการ
ประวัติการศึกษาที่อยู่
.....สถานที่ทำงาน
.....หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล
หมายเลขโทรศัพท์มือถือประวัติการทำงาน
.....ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน
.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้เป็นผลงานของข้าพเจ้าที่ไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และ
ข้าพเจ้ายินยอมให้ตีพิมพ์ลงในวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ภายใต้การพิจารณาของกองบรรณาธิการ

ลงนาม.....
(.....)



ใบสมัครสมาชิกวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....
ที่อยู่ (สำหรับส่งวารสาร)..... หมู่..... ซอย..... ถนน..... แขวง/ตำบล.....
เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์..... อีเมล.....

กรณีเป็นนิสิต/นักศึกษา กรุณากรอกข้อมูลเพิ่มเติม ดังนี้

ระดับการศึกษา..... เลขประจำตัว..... ชั้นปี.....
สาขาวิชา/ภาควิชา..... สถานศึกษา.....
โทรศัพท์..... อีเมล.....

มีความประสงค์ขอสมัครเป็นสมาชิก

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

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

ใบสำคัญรับเงิน ☐ มารับเอง ออกใบสำคัญรับเงินในนาม.....
☐ จัดส่งตามที่อยู่ด้านบน ออกใบสำคัญรับเงินในนาม.....

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

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 สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

คำแนะนำในการเตรียมและการส่งต้นฉบับ

การกำหนดระยะเวลาในการตีพิมพ์วารสาร

วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล มีกำหนดระยะเวลาการตีพิมพ์ปีการศึกษาละ 2 ฉบับได้แก่ ฉบับแรกตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน และฉบับที่สองตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม ผลงานที่จะลงตีพิมพ์ในวารสารจะต้องไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน โดยบทความภายนอกจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน และบทความภายในจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน ซึ่งเป็นการพิจารณาบทความแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียนไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review) ผู้ประสงค์จะส่งบทความให้กรอกรายละเอียดในหนังสือแนบบทความวิจัย พร้อมกับส่งต้นฉบับเอกสารบทความจำนวน 2 ฉบับและ CD บทความวิชาการจำนวน 1 แผ่น

ประเภทของบทความ

1. **บทความวิจัย** หมายถึง บทความที่นำเสนอผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย รวมถึงบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์ภาคนิพนธ์ สารนิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้า ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา
2. **บทความวิชาการ** เป็นบทความหรืองานเขียนซึ่งเป็นเรื่องที่นำเสนอ 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. บทนำ (Introduction) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของเรื่องที่นำ และขอบเขตของปัญหาวิจัย
10. วัตถุประสงค์ (Objective) ระบุมุ่งวัตถุประสงค์การวิจัยหรือวัตถุประสงค์เฉพาะที่นำเสนอในบทความวิจัยนี้

11. วิธีดำเนินการ (Method) อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยในสาระสำคัญที่จำเป็น เช่น กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ วิธีการเก็บข้อมูล ผลการวิจัย/ข้อค้นพบ (Result/Finding) แสดงผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยโดยตรง ซึ่งอาจมีภาพประกอบ แผนภูมิ ตาราง หรือการสื่อในลักษณะอื่นๆ ที่เข้าใจได้ง่าย
12. อภิปรายผล (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

ผู้ประสงค์จะส่งบทความ สามารถส่งต้นฉบับพร้อมแนบไฟล์ข้อมูลได้ที่

กองบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

84 หมู่ 4 ถนนมิตรภาพ-หนองคาย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

***ทั้งนี้บทความวิจัย หรือผลงานวิจัย บทความวิชาการนั้น จะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใด ๆ มาก่อน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ กองบรรณาธิการ หรือ

นางสาวสุชาดา สนิทสิงห์

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

E-mail : suchada_sni@vu.ac.th

ข้อกำหนดบทความวิชาการหรือบทความวิจัยที่ลงตีพิมพ์ ในวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

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

ตัวอักษรและรูปแบบการพิมพ์

ตัวอักษร TH SarabunPSK 16

ด้านบน 1.5 นิ้ว

ด้านซ้าย 1.5 นิ้ว

ด้านล่าง 1.5 นิ้ว

ด้านขวา 1.0 นิ้ว

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
เอกสารอ้างอิง	หนา	ชิดซ้าย	18

การเขียนเอกสารอ้างอิง

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

วิธีเขียนเอกสารอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association)

รูปแบบและตัวอย่างการอ้างอิงจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ

1. วารสารและนิตยสาร

รูปแบบ

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

2. หนังสือ

รูปแบบ

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

3. รายงานการประชุมทางวิชาการ

รูปแบบ

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

4. บทความจากหนังสือพิมพ์

รูปแบบ

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

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 โดยบทความภายนอกจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน และบทความภายในจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 คน ซึ่งการพิจารณาบทความเป็นรูปแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียนไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review)
3. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาบทความแล้ว กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความโดยอ้างตามผลการพิจารณาบทความของผู้ทรงคุณวุฒิ ว่าบทความสมควรลงตีพิมพ์หรือควรให้ผู้เขียนแก้ไข
4. กองบรรณาธิการส่งผลการพิจารณาบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิให้กับผู้เขียน เพื่อให้ผู้เขียนทราบผลการพิจารณาและได้ดำเนินการแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
5. เมื่อผู้เขียนแก้ไขบทความได้ถูกต้อง เรียบร้อยแล้ว กองบรรณาธิการจะออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์บทความให้ผู้เขียน และนำบทความมาตีพิมพ์ในรูปแบบวารสารฯ และทางอินเทอร์เน็ตโดย ThaiJO ต่อไป

จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

มาตรฐานทางจริยธรรมของวารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

หน้าที่และความรับผิดชอบของบรรณาธิการ

บรรณาธิการควรรับผิดชอบต่อการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร กล่าวคือ

1. ดำเนินการให้ตรงตามความประสงค์ของผู้อ่านและผู้สนับสนุน
2. ปรับปรุงวารสารอย่างสม่ำเสมอ
3. รับรองคุณภาพของงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์
4. สนับสนุนเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น
5. คงไว้ซึ่งความถูกต้องของผลงานทางวิชาการ
6. ปกป้องมาตรฐานของทรัพย์สินทางปัญญาจากความต้องการทางธุรกิจ
7. เต็มใจที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดการตีพิมพ์ การทำให้เกิดความกระจ่าง การถอด-ถอนบทความ และการขอภัย หากจำเป็น

หน้าที่ของบรรณาธิการต่อผู้อ่าน

แจ้งให้ผู้อ่านทราบเกี่ยวกับผู้ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยและบทบาทของผู้ให้ทุนวิจัยในการทำวิจัยนั้นๆ

(กิตติกรรมประกาศ: Acknowledgements)

หน้าที่ของบรรณาธิการต่อผู้สนับสนุน

1. บรรณาธิการจะดำเนินการทุกอย่างเพื่อให้มั่นใจในคุณภาพของบทความที่ตีพิมพ์ เพื่อรับรองคุณภาพของงานวิจัยที่ตีพิมพ์ และตระหนักว่าวารสาร และแต่ละส่วนของวารสาร มีวัตถุประสงค์และมาตรฐานที่ต่างกัน
2. การตัดสินใจของบรรณาธิการต่อการยอมรับหรือปฏิเสธบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ ขึ้นอยู่กับความสำคัญ ความใหม่ และความชัดเจนของบทความวิจัย ตลอดจนความเกี่ยวข้องกับขอบเขตของวารสาร
3. บรรณาธิการมีการชี้แจงหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการตรวจสอบประเมินบทความ (peer review) และมีความพร้อมในการชี้แจงความเบี่ยงเบนต่างๆ จากกระบวนการตรวจสอบที่ได้ระบุไว้
4. วารสารมีช่องทางให้ผู้สนับสนุนอุทธรณ์ได้หากผู้สนับสนุนมีความคิดเห็นแตกต่างจากการตัดสินใจของบรรณาธิการได้
5. บรรณาธิการจัดพิมพ์คำแนะนำแก่ผู้สนับสนุนในทุกประเด็นที่บรรณาธิการคาดหวัง ในทุกเรื่อง ผู้สนับสนุนควรรับทราบ และปรับปรุงคำแนะนำให้ทันสมัยอยู่เสมอ พร้อมทั้งควรมีการอ้างอิงหรือการเชื่อมโยงกับระเบียบดังกล่าวนี้ด้วย
6. บรรณาธิการไม่ควรเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจในการตอบรับบทความที่ถูกปฏิเสธการตีพิมพ์ไปแล้ว ยกเว้นมีปัญหาร้ายแรงเกิดขึ้นในระหว่างการส่งบทความมารับการพิจารณา
7. กรณีที่มีการเปลี่ยนบรรณาธิการใหม่จะไม่กลับคำตัดสินใจมาตีพิมพ์บทความที่บรรณาธิการคนก่อนตอบปฏิเสธไปแล้ว ยกเว้นมีการพิสูจน์ถึงปัญหาร้ายแรงที่เกิดขึ้น

หน้าที่ของบรรณาธิการต่อผู้ประเมินบทความ

1. บรรณาธิการจัดพิมพ์คำแนะนำแก่ผู้ประเมินบทความในทุกประเด็นที่บรรณาธิการคาดหวัง และควรมีการปรับปรุงคำแนะนำให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. บรรณาธิการมีระบบที่ปกป้องข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมินบทความ ยกเว้นวารสารนั้นมีการประเมินบทความแบบเปิดที่ได้แจ้งให้ผู้นิพนธ์และผู้ประเมินรับทราบล่วงหน้าแล้ว

กระบวนการพิจารณาประเมินบทความ

บรรณาธิการมีระบบที่ทำให้มั่นใจได้ว่าบทความที่ส่งเข้ามายังวารสาร จะได้รับการปกปิดเป็นความลับในระหว่างขั้นตอนการพิจารณาประเมิน

การร้องเรียน

1. บรรณาธิการจะมีการตอบกลับการร้องเรียนในทันทีตามขั้นตอนที่ปรากฏในวารสาร และควรแสดงให้ผู้ร้องเรียนมั่นใจได้ว่าสามารถร้องเรียนได้อีกหากยังไม่พอใจ
2. บรรณาธิการจะมีการตอบกลับคำร้องเรียนในทันที และควรแสดงให้ผู้ร้องเรียนมั่นใจได้ว่าสามารถร้องเรียนได้อีกหากยังไม่พอใจ ซึ่งกลไกดังกล่าวนี้ควรปรากฏชัดเจนในวารสาร และควรรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการส่งเรื่องที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขไปให้คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์

การเปิดโอกาสให้มีการโต้แย้ง

1. บรรณาธิการเปิดเผยคำวิจารณ์บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร เพื่อให้สามารถโต้แย้งได้ ยกเว้นบรรณาธิการจะมีเหตุผลอื่นที่ดีเพียงพอในการไม่เปิดเผยคำวิจารณ์นั้น
2. บรรณาธิการเปิดโอกาสให้ผู้นิพนธ์บทความที่มีคนอื่นวิจารณ์ให้สามารถชี้แจงตอบกลับได้นอกจากนี้การศึกษาวิจัยที่มีผลขัดแย้งกับบทความวิจัยที่ลงตีพิมพ์ไปแล้ว ก็ควรได้รับโอกาสนี้เช่นกัน
3. การศึกษาวิจัยที่มีการรายงานผลการวิจัยในด้านลบ บรรณาธิการก็รวมไว้ในบทความด้วย ไม่ตัดส่วนนี้ออกไป

การสนับสนุนความถูกต้องทางวิชาการ

1. บรรณาธิการจะทำให้เกิดความมั่นใจว่ารายละเอียดทุกส่วนในบทความวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในวารสารต้องเป็นไปตามหลักจริยธรรมสากลที่ได้รับการยอมรับ
2. บรรณาธิการจะหาหลักฐานเพื่อให้มั่นใจว่างานวิจัยทุกชิ้นที่จะตีพิมพ์นั้นได้รับการอนุมัติและเห็นชอบโดยคณะบุคคลที่มีอำนาจ (เช่น คณะกรรมการทางจริยธรรมด้านงานวิจัย คณะกรรมการพิจารณาบทความวิจัยของสถาบัน เป็นต้น) อย่างไรก็ตามบรรณาธิการควรระวังเสมอว่าการพิจารณาอนุมัตินั้นไม่ได้เป็นการรับประกันว่างานวิจัยนั้นถูกต้องตามหลักจริยธรรมเสมอไป

การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

บรรณาธิการมีการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นความลับ (เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างคนไข้และแพทย์ เป็นต้น) ดังนั้นบรรณาธิการจึงต้องมีหนังสือยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากคนไข้ หากชื่อ หรือ รูปของคนไข้ปรากฏในรายงานหรือบทความ อย่างไรก็ตามบรรณาธิการสามารถตีพิมพ์บทความได้ โดยไม่ต้องมีเอกสารยินยอมหากบทความนั้นมีความสำคัญต่อสุขภาพของคนทั่วไป (หรือมีความสำคัญในบางเรื่อง) หรือมีความยากลำบากในการได้มาซึ่งเอกสารยินยอม และบุคคลผู้นั้นไม่คัดค้านต่อการตีพิมพ์เผยแพร่ (จึงต้องมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขสามประการดังกล่าว)

การติดตามความประพฤติมิชอบ

1. บรรณาธิการมีหน้าที่ติดตามความประพฤติมิชอบในกรณีเกิดข้อสงสัย ซึ่งรวมถึงบทความวิจัยทั้งที่ได้รับการตีพิมพ์และยังไม่ได้รับการตีพิมพ์
2. บรรณาธิการไม่ควรปฏิเสธบทความวิจัยที่อาจจะมีประเด็นมิชอบในทันทีทันใด บรรณาธิการมีหน้าที่ต้องติดตามบทความวิจัยที่ถูกกล่าวหาว่าประพฤติมิชอบเพื่อหาข้อเท็จจริง
3. บรรณาธิการควรแสวงหาคำตอบจากบุคคลผู้ถูกกล่าวหา ก่อน แต่หากยังไม่พอใจต่อคำตอบที่ได้รับ ให้สอบถามหัวหน้าหรือคณะบุคคลที่เกี่ยวข้อง (ซึ่งในบางครั้งอาจเป็นหน่วยงานที่ออกกฎระเบียบ) เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริง
4. บรรณาธิการควรดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในผังการทำงานของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้
5. บรรณาธิการควรพยายามทำให้เกิดความมั่นใจว่าได้มีการดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงอย่างถูกต้องด้วยหลักเหตุและผล แต่หากไม่ได้ดำเนินการดังกล่าว บรรณาธิการควรชวนขวยหาทางแก้ไขปัญหาลงถึงแม้ว่าจะเป็นเรื่องที่ยุ่งยากแต่ก็เป็นภาระหน้าที่ที่สำคัญ

การรับรองความถูกต้องของผลงานทางวิชาการ

1. เมื่อมีการรับรู้ว่ามีปัญหาไม่ถูกต้องเกิดขึ้นกับบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ไปแล้ว เช่น มีประโยชน์ที่นำไปสู่ความเข้าใจผิด หรือมีการบิดเบือนข้อเท็จจริง บรรณาธิการต้องแก้ไขทันทีและด้วยความชัดเจน
2. หากปรากฏการประพฤติทุจริตภายหลังการดำเนินการตรวจสอบแล้ว บรรณาธิการต้องดำเนินการเพิกถอนบทความนั้น โดยการเพิกถอนนี้ต้องให้อ่านและระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ทราบด้วย

ความสัมพันธ์กับเจ้าของวารสารและสำนักพิมพ์

ความสัมพันธ์ของบรรณาธิการต่อสำนักพิมพ์และเจ้าของวารสาร ควรมีพื้นฐานอยู่บนความเป็นอิสระของบรรณาธิการ บรรณาธิการควรพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับการรับบทความ เพื่อตีพิมพ์โดยยึดคุณภาพและความเหมาะสมกับผู้อ่านมากกว่าผลตอบแทนทางการเงินหรือการเมือง

ประเด็นพิจารณาที่เกี่ยวข้องในเชิงพาณิชย์

1. บรรณาธิการควรประกาศนโยบายในด้านการโฆษณาที่เน้นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของวารสาร และในการตีพิมพ์ส่วนเสริมหรือเพิ่มเติมใดๆ ของวารสาร
2. บรรณาธิการจะไม่ตีพิมพ์การโฆษณาที่อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด และต้องยินดีที่จะตีพิมพ์คำวิจารณ์ต่างๆ ทั้งนี้ให้ยึดถือเกณฑ์เดียวกันกับการพิจารณาส่วนต่างๆ ของวารสาร
3. ในการนำบทความเดิมมาพิมพ์ใหม่นั้น ต้องให้คงลักษณะเดิมทุกประการยกเว้นหากจะมีการเพิ่มเติมส่วนที่แก้ไข

ผลประโยชน์ทับซ้อน

บรรณาธิการควรมีระบบในการจัดการผลประโยชน์ทับซ้อน (การขัดกันด้านผลประโยชน์) ของบรรณาธิการเองรวมทั้งของเจ้าหน้าที่วารสาร ผู้พิมพ์ ผู้ประเมินบทความ และสมาชิกกองบรรณาธิการ

**กระบวนการจัดการกับข้อร้องเรียนที่มีต่อบรรณาธิการ
ที่มีการส่งมาให้คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์**

1. ข้อร้องเรียนของ ผู้นิพนธ์ ผู้อ่าน ผู้ประเมิน บรรณาธิการหรือสำนักพิมพ์วารสารอาจมีการส่งมาให้คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ พิจารณา อย่างไรก็ตามข้อร้องเรียนต่างๆจะส่งมาได้อีกเมื่อ บรรณาธิการ/วารสารที่เป็นปัญหาเป็นสมาชิกของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์
2. ในการร้องเรียนบรรณาธิการวารสารนั้น ต้องร้องเรียนเป็นลายลักษณ์อักษรไปที่บรรณาธิการโดยตรงก่อนในขั้นตอนแรกควรทำการร้องเรียนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรต่อบรรณาธิการวารสารโดยตรงหากข้อร้องเรียนไม่ได้รับการแก้ไขเป็นที่น่าพอใจ ก็สามารถยื่นข้อร้องเรียนนั้นต่อคณะกรรมการต้นสังกัดของบรรณาธิการหรือผู้ตรวจการหน่วยงานใดๆ (ถ้ามี)
3. ข้อร้องเรียนที่ผ่านขั้นตอนการร้องเรียนต่อวารสารเท่านั้นจึงจะสามารถส่งต่อมาให้คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ได้ ทั้งนี้ให้แนบเอกสารที่เกี่ยวข้องทุกอย่างมาด้วย
4. คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์จะรับข้อร้องเรียนภายใน 6 เดือนหลังจากวารสารได้พิจารณาข้อร้องเรียนเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์อาจพิจารณากรอบเวลาดังกล่าวนี้เป็นกรณีพิเศษได้
5. คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์จะไม่พิจารณาการร้องเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาของการตัดสินใจตีพิมพ์บทความของบรรณาธิการ (แต่จะพิจารณากระบวนการ) หรือข้อวิจารณ์เกี่ยวกับเนื้อหาในบทความบรรณาธิการ
6. คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์จะไม่พิจารณาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนหน้าการเผยแพร่เอกสารมาตรฐานทางจริยธรรมนี้

เมื่อการร้องเรียนมีการส่งต่อมาให้คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์:

1. ผู้ร้องเรียนยื่นข้อร้องเรียนต่อเจ้าหน้าที่ของคณะกรรมการ
2. เจ้าหน้าที่ของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ตรวจสอบเพื่อยืนยันข้อร้องเรียนตามประเด็นต่อไปนี้
 - 2.1 เป็นข้อร้องเรียนต่อสมาชิกในคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์
 - 2.2 เป็นข้อร้องเรียนที่อยู่ในขอบเขตการทำงานของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์
 - 2.3 เป็นข้อร้องเรียนที่ไม่ได้รับการแก้ไขภายหลังส่งให้วารสารพิจารณาตามกระบวนการ
 - 2.4 เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายหลังวันที่ระเบียบนี้มีผลบังคับใช้ (วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548)
3. ผู้ร้องเรียนต้องส่งเอกสารหลักฐานทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการร้องเรียนต่อวารสาร ที่วารสารรับทราบข้อร้องเรียนนั้น เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประธานของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์
4. ประธานของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ทำการแจ้งให้บรรณาธิการของวารสารทราบถึงข้อร้องเรียนที่ส่งต่อมายังคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์
5. สถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น
 - 5.1 บรรณาธิการไม่ให้ความร่วมมือ ในกรณีนี้ประธานของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ จะทำการแจ้งให้ผู้ร้องเรียนและเจ้าของวารสารรับทราบ
 - 5.2 บรรณาธิการตอบข้อร้องเรียนโดยมีประเด็นดังนี้:

5.2.1 ประธานของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์และตัวแทน 1 คน ซึ่งได้รับการเสนอชื่อโดยสมาชิกในสภาคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ ร่วมกันพิจารณาตัดสินว่าวารสารได้จัดการข้อร้องเรียนจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว และได้แจ้งข้อมูลต่อผู้ร้องเรียนและบรรณาธิการ

5.2.2 ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์และตัวแทน 1 คน ซึ่งได้รับการเสนอชื่อโดยสมาชิกในสภาคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ ร่วมกันตัดสินว่ามีความจำเป็นที่ต้องตรวจสอบเพิ่มเติม และได้แจ้งข้อมูลต่อผู้ร้องเรียนและบรรณาธิการวารสาร และทำรายงานการดำเนินการดังกล่าวเสนอไปยังคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องของสภาคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์

6. คณะอนุกรรมการที่พิจารณาตัดสินข้อร้องเรียนควรประกอบไปด้วย ประธาน 1 ท่านและสมาชิกของสภาคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์จำนวน 3 ท่านเป็นอย่างน้อย ซึ่งสมาชิกจำนวน 2 ท่านต้องไม่ใช่บรรณาธิการ และไม่มีสมาชิกของคณะอนุกรรมการท่านใดที่เป็นสมาชิกของสำนักพิมพ์ (หรือต้นสังกัด) เดียวกัน กับบรรณาธิการผู้ถูกร้องเรียน หากประธานดำรงตำแหน่งอยู่ในสำนักพิมพ์ (หรือต้นสังกัด) เดียวกันกับบรรณาธิการผู้ถูกร้องเรียน ประธานจะทำการแต่งตั้งรองประธานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมาดูแลเอกสารต่างๆ แทน

7. เมื่อข้อร้องเรียนส่งมาถึงคณะอนุกรรมการ คณะอนุกรรมการอาจจะดำเนินการต่อไปนี

7.1 เพิกถอนข้อร้องเรียน และแจ้งเหตุผลต่อผู้ร้องเรียนและบรรณาธิการ

7.2 ลงความเห็นว่าเป็นการฝ่าฝืนระเบียบที่กำหนด

8. เมื่อคณะอนุกรรมการลงความเห็นว่าเป็นการฝ่าฝืนระเบียบที่กำหนด ให้ทำรายงานเสนอต่อสภาคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์โดยอธิบายถึงลักษณะของการฝ่าฝืนและให้คำแนะนำว่าจะดำเนินการอย่างไร

9. สภาคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ทำการพิจารณารายงานดังกล่าว ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนข้อแนะนำได้ หลังจากนั้นจะทำการแจ้งให้ผู้ร้องเรียน บรรณาธิการ และเจ้าของสำนักพิมพ์ (วารสาร) รับทราบถึงข้อแนะนำ สุดท้ายซึ่งอาจมีดังนี้:

9.1 ให้บรรณาธิการทำการขอโทษต่อผู้ร้องเรียนตามข้อร้องเรียนที่ได้รับ

9.2 ให้บรรณาธิการทำการลงข้อความที่ได้รับจากคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ในวารสารของตน

9.3 ให้วารสารทำการปรับปรุงกระบวนการดำเนินการของวารสาร

9.4 ให้บรรณาธิการลาออกจากสมาชิกภาพของคณะกรรมการจริยธรรม ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

9.5 ให้บรรณาธิการดำเนินการใดๆ ตามที่คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์มีความเห็นว่ามีเหมาะสมต่อกรณีดังกล่าว

ขั้นตอนการอุทธรณ์

ผู้ร้องเรียนสามารถอุทธรณ์ต่อข้อแนะนำของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ได้ โดยสามารถร้องขอรายละเอียดของผู้ที่ต้องติดต่อได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์



มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล VONGCHAVALITKUL UNIVERSITY

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

- Nursing Care of the Septic Shock Patient with Acute Respiratory Failure and Acute Kidney Injury
Panjit Namphonkrang, Sirilax Suttharattanakun
- Motorcycle Accident Prevention Behaviours of Students Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University
Thawatchai Aeksanti, Kamonthip Lomthaisong, Nisarut Munkratoke, Anusa Chinnarat, Sirikanya Ridthplake
- Effect of Resilience-Enhancing Program on Resilience Quotient among Older Adults, Nakhon Ratchasima Province
Mali Photipim, Paspisit Pholsripradit, Suchat Bonyaphagorn, Jeerapa Bunyaphagorn, Valanchaya Ketbumroong, Jun Norkaew, Wararat Sungwalee, Wasugree Chavengkun
- Second Order Confirmatory Factor Analysis of an Innovative Work Behavior for First-line Nurse Managers in Private Hospitals
Phechnoy Singchangchai, Usa Tantapong, Nujaree Hakom, Namfon Patiganmonthon, Pattanan Kamolsiranan
- The Effect of Self-Efficacy Promoting Program on Breast Self-Examination Behaviors
Linya Tesamut, Patcharin Suangwan, Thammawit Ranron, Prakaidao Sutti
- The Effects of Self-management Program and Family Participation Enhancing on Health Behaviors and Blood Pressure in Patients with Uncontrolled Hypertension
Rungrat Sukadaecha, Warissara Panthonglang
- Suitable Parameters of Workpiece Cleaning by Automatic Small Sandblasting Machine
Jutatip Tongdechamart, Chainikorn Kunlawong, Kittisak Wannasri
- Solving the Problem of Waste Pieces in the Type of Broken Downlight Legs during the Production
Burim Nilpan