

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

การพัฒนารูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
ของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์
The Development of a Health Balance Model to Reduce Ergonomic
Risk Factors of Personnel in Buri Ram Hospital

ธฤตกวิน พันธุลี, บธ.ม.*

Taritkawin Punthulee, M.B.A.*

*กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Occupational Medicine, Buri Ram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author, E-mail address: taritkawin.2828@gmail.com

Received: 21 Sep 2024 Revised: 23 Sep 2024 Accepted: 28 Oct 2024

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : จากข้อมูลสำนักงานสถิติแห่งชาติระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2564 โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เนื่องจากการทำงานเฉลี่ยร้อยละ 0.9 ต่อปี มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 3,765 ราย จังหวัดบุรีรัมย์มีการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความร้ายแรง ปี พ.ศ. 2565 ตายจำนวน 3 ราย ทุพพลภาพจำนวน 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วนจำนวน 2 ราย หยุดงานเกิน 3 วันจำนวน 99 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วันจำนวน 41 ราย โรงพยาบาลบุรีรัมย์ พบรายงานโรคจากระบบกล้ามเนื้อและกระดูก จำนวน 892 ครั้ง มีบุคลากรที่ป่วยด้วยอาการปวดหลังมากที่สุดจำนวน 262 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 29.4 ปวดไหล่จำนวน 215 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 24.1 ปวดคอจำนวน 141 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 15.8 จึงได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์นี้ขึ้น
- วัตถุประสงค์** : ศึกษาความคิดเห็น ความต้องการ พัฒนารูปแบบ และประเมินผลการใช้รูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- วิธีการศึกษา** : เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ระหว่างเมษายน พ.ศ. 2566 ถึงกันยายน พ.ศ. 2567 แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน 1) ศึกษาความคิดเห็น ความต้องการ 2) พัฒนารูปแบบ HEKECH MODEL 3) การทดลองใช้รูปแบบ 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- ผลการศึกษา** : ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ท่าทางการทำงาน การออกกำลังกาย โภชนาการเพื่อสุขภาพ การพักผ่อนเพื่อปรับสภาพร่างกายและจิตใจ ทางเลือกในการรักษาหรือฟื้นฟูสุขภาพ รวม 5 ด้าน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความรู้ทั้ง 5 ด้าน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- สรุป** : ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความรู้ 5 ด้าน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังการใช้รูปแบบ HEKECH MODEL
- คำสำคัญ** : รูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ HEKECH MODEL

ABSTRACT

- Background** : Data from the National Statistical Office between 2017 and 2021 Musculoskeletal diseases are caused by work, an average of 0.9 percent per year, with 3,765 employees suffering from injuries. Buri Ram Province has accidents or illnesses due to work, classified by severity in 2022: 3 deaths, 1 disability, 2 loss of some organs, 99 absences of more than 3 days, and 41 absences of less than 3 days. Buri Ram Hospital found 892 reports of diseases from the musculoskeletal system. Most staff members suffered from back pain, 262 times, or 29.4 percent; patients suffered from shoulder pain, 215 times, or 24.1 percent; and patients suffered from neck pain, 141 times, or 15.8 percent. Therefore, research was conducted on developing a health balance model to reduce this ergonomic risk factor.
- Objective** : Study for opinions, needs, model development, and evaluation of using the health balance model to reduce ergonomic risk factors of Buri Ram Hospital personnel.
- Methods** : It is a research and development (R&D) from April 2023 to September 2024, divided into 4 steps: 1) study opinions and needs 2) develop a model 3) trial use 4) evaluate the results of using the health balance model to reduce ergonomic risk factors of Buri Ram Hospital personnel.
- Results** : Ergonomic risks in the working environment, working posture, exercise, healthy nutrition, relaxation to adjust the body and mind, and alternatives for treatment or rehabilitation of health, all 5 parts, decreased significantly statistically. Knowledge in all 5 parts increased significantly statistically.
- Conclusions** : The ergonomic risk level was significantly reduced after using the HEKECH MODEL to create a health balance for reducing ergonomic risk factors among Buri Ram Hospital personnel.
- Keywords** : Health Balance Model of HEKECH MODEL to Reduce Ergonomic Risk Factors.

หลักการและเหตุผล

รายงานการสำรวจของกระทรวงแรงงาน⁽¹⁾ ปี ค.ศ. 2013 ในประเทศสหรัฐอเมริกามีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ 35.8 ราย ต่อ 10,000 คนทำงาน โดยอาการผิดปกติที่พบบ่อย คือ ร่างกายเรียงตัวส่วนบน ส่วนประเทศไทยโดยระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยบาดเจ็บจากการทำงาน จำนวน 313,717,778 ครั้ง ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 293,234,295 ครั้ง ปี พ.ศ. 2564

จำนวน 300,974,034 ครั้ง ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 341,203,653 ครั้ง ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2564 มีการบาดเจ็บจากการทำงาน พบอัตราป่วยต่อแสนคน เท่ากับ 197.5 โรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงานที่เกิดกับลูกจ้างสูงสุด⁽²⁾ คือ โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้น เนื่องจากการทำงานเฉลี่ยร้อยละ 0.9 ต่อปีสูงสุดอันดับแรก ปี พ.ศ. 2562 - 2566 คือ โรคระบบกล้ามเนื้อและ

โครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้น เนื่องจากการทำงานสูงสุดโดยเฉลี่ย 5 ปี มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 3,765 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.9 ต่อปี สำหรับเขตตรวจราชการที่ 9 มีอัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน ปีพ.ศ. 2562 เท่ากับ 505.3 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2563 เท่ากับ 451.0 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2564 เท่ากับ 435.5 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2565 เท่ากับ 383.5 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ

จังหวัดบุรีรัมย์ มีอัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน ปีพ.ศ. 2562 เท่ากับ 613.1 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2563 เท่ากับ 546.1 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2564 เท่ากับ 525.7 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2565 เท่ากับ 431.3 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ มีการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรง ปี พ.ศ. 2565⁽³⁾ ตาย จำนวน 3 ราย ทุพพลภาพ จำนวน 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 2 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 99 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 41 ราย ในส่วนของโรงพยาบาลบุรีรัมย์⁽⁴⁾ จากรายงานแบบ RAH.01 และรายงานเฝ้าระวังการบาดเจ็บและอุบัติเหตุ พบโรคจากระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ปีพ.ศ. 2562 จำนวน 1,290 ครั้ง ปีพ.ศ. 2563 จำนวน 1,615 ครั้ง ปีพ.ศ. 2564 จำนวน 1,304 ครั้ง ปีพ.ศ. 2565 จำนวน 892 ครั้งตามลำดับ มีอาการปวดหลังมากที่สุด จำนวน 262 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 29.4 ปวดไหล่ จำนวน 215 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 24.1 ปวดคอ จำนวน 141 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 15.8 จึงได้ดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบการสร้างสมรรถนะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการกายศาสตร์ของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ขึ้น

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาปัญหาทางการกายศาสตร์ของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์
- 2) เพื่อพัฒนาและประเมินผลรูปแบบการสร้างสมรรถนะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการกายศาสตร์ของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่ บร.0033.102.1/22 ลงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2566 เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) รูปแบบการสร้างสมรรถนะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการกายศาสตร์ของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2566 ถึง 23 กันยายน พ.ศ. 2567 แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research : R1) ศึกษาความคิดเห็นและความต้องการสร้างสมรรถนะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการกายศาสตร์ จากแบบ RAH.01 แบบรายงานเฝ้าระวังการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุและแบบสอบถามประชากรจำนวน 2,812 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan เลือกแบบเจาะจง ใช้การสุ่มอย่างง่าย จำนวน 340 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ข้อมูลระดับความเสี่ยง ระดับความรู้ ก่อนและหลัง ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่ Dependent t-test

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development : D1) รูปแบบการสร้างสมรรถนะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการกายศาสตร์ HEKECH MODEL จัดทำแผนการให้ความรู้โดยวิทยากร มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ และชุดรูปแบบการเรียนรู้ผ่านโปรแกรม LINE BOT คู่มือการจัดการสร้างสมรรถนะ จำนวน 6 Module ได้แก่ Module 1 ปัจจัยเสี่ยงทางการกายศาสตร์และความผิดปกติในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ Module 2 การสร้างสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน Module 3 การสร้างสมรรถนะด้านท่าทาง การทำงาน การออกกำลังกาย Module 4 การสร้างสมรรถนะด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพ Module 5 การสร้างสมรรถนะด้านการพักผ่อนเพื่อปรับสภาพร่างกายและจิตใจ Module 6 การสร้างสมรรถนะด้านการรักษาฟื้นฟูสภาพ นำรูปแบบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบปรับปรุงคุณภาพของเครื่องมือ ความตรงเชิงเนื้อหา

ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง ความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ เท่ากับ 0.9 และผู้ศึกษาวิจัยนำไปปรับปรุง แก้ไข จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปหา ค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาคอนบราค เฉลี่ยทั้งฉบับ 0.9 และมีการ try out เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำไปใช้จริงในกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ เป็นการวิจัย (Research : R2) ด้วยการนำต้นแบบไปทดลองใช้ในกลุ่ม (Pilot study) จากนั้นนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง (Research : R3) ประชากร 687 คน จากหน่วยงานกลุ่มเป้าหมายหลัก 15 หน่วยงาน ได้แก่ งานจ่ายกลางและห้องหนึ่ง งานซักฟอกและห้องผ้า กลุ่มงานโภชนาการ กลุ่มงานทันตกรรม กลุ่มงานรังสีวิทยา งานห้องผ่าตัด งานช่างซ่อมบำรุง กลุ่มงานผู้ป่วยนอก งานไอซียู อายุรกรรม งานหูก คอ จมูก (เคมีบำบัด) งานศูนย์แปลงานเภสัชกรรมเคมีบำบัด งานรักษาความปลอดภัย กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร Two dependent means ของ App N4Studies ได้จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ 5 ด้าน และ ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ ก่อนและหลังร่วมโครงการ โดยสร้างข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้จากชุดรูปแบบการเรียนรู้ผ่านโปรแกรม LINE BOT คู่มือการจัดการสร้างสมดุลสุขภาพ จำนวน 6 Module ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว วัดก่อน/หลังวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ข้อมูลระดับความเสี่ยง ระดับความรู้ ก่อนและหลังได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่ Dependent t-test

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลรูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ระดับค่าความเสี่ยง ค่าคะแนนความรู้ ความพึงพอใจการเข้าร่วมโปรแกรม ผลการดำเนินการวิจัยนำมาทำการเปรียบเทียบผลกับก่อนการเข้าร่วมโครงการตามรูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์

นิยามศัพท์

รูปแบบ HEKECH MODEL คือ รูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ Health risk pre assessment, Enlightenment and Knowledge, Ergonomics, Creating a health balance, Health risk post assessment

ผลการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research : R1) ศึกษาความคิดเห็นและความต้องการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 90.0 มีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 37.4 ส่วนมากปฏิบัติงานตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 23.8 ส่วนใหญ่ มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 56.8 ส่วนมากมีรายได้มากกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 33.2 ส่วนมากมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน มากกว่า 15 ปี ร้อยละ 40.3 ส่วนมากมีจำนวนชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 5-8 ชั่วโมง ร้อยละ 56.5 ส่วนมากทำงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ร้อยละ 53.8 ส่วนมากปฏิบัติงานที่กลุ่มงานบริหารทั่วไป ร้อยละ 35.0 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (n=340)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
หญิง	306 (90.0%)
ชาย	34 (10.0%)
อายุ	
40 - 49 ปี	127 (37.4%)
มากกว่า 50 ปี	79 (23.2%)
30 - 39 ปี	77 (22.6%)
น้อยกว่า 30 ปี	57 (16.8%)
ตำแหน่ง	
พยาบาลวิชาชีพ	81 (23.8%)
พนักงานช่วยเหลือคนไข้	68 (20.0%)
พนักงานบริการ	66 (19.5%)
พนักงานเปล	24 (7.1%)
คนงาน	23 (6.8%)
พนักงานโรงครัว	22 (6.5%)
พนักงานช่าง	22 (6.5%)
พนักงานรักษาความปลอดภัย	12 (3.5%)
พนักงานพัสดุ	11 (3.2%)
นักวิชาการสาธารณสุข	11 (3.2%)
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	193 (56.8%)
อนุปริญญา	90 (26.5%)
มัธยมศึกษา	46 (13.5%)
สูงกว่าปริญญาตรี	11 (3.2%)
รายได้	
30,000 บาทขึ้นไป	113 (33.2%)
10,000 - 19,999 บาท	93 (27.4%)
20,000 - 29,999 บาท	89 (26.2%)
น้อยกว่า 10,000 บาท	45 (13.2%)
$\bar{X} = 28,727.8$, S.D. = 17,191.7	
ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	
มากกว่า 15 ปี	137 (40.3%)
น้อยกว่า 5 ปี	79 (23.2%)
5 - 9 ปี	77 (22.6%)
10 - 14 ปี	47 (13.8%)
$\bar{X} = 14.9$, S.D. = 11.3	
จำนวนชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย	
5 - 8 ชั่วโมง	192 (56.5%)
9 - 12 ชั่วโมง	126 (37.1%)
3 - 16 ชั่วโมง	22 (6.5%)
$\bar{X} = 9.4$, S.D. = 2.1	

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (n=340) (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
ลักษณะงานหลักที่ปฏิบัติ	
ทำงานการพยาบาลผู้ป่วยใน	183 (53.8%)
ทำงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก	69 (20.3%)
ทำงานสนับสนุนบริการ	33 (9.7%)
ทำงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	22 (6.5%)
อื่นๆ	22 (6.5%)
ทำงานขนส่งวัสดุหรือสิ่งของ	11 (3.2%)
หน่วยงาน / Ward	
กลุ่มงานบริหารทั่วไป	119 (35.0%)
อายุรกรรม	66 (19.4%)
ศัลยกรรม	66 (19.4%)
ศัลยกรรมกระดูก	33 (9.7%)
ผู้ป่วยหนัก	22 (6.5%)
สูติกรรม	22 (6.5%)
เด็กแรกเกิดป่วย	12 (3.5%)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทางกายศาสตร์ (n=340)

ที่	ระดับความคิดเห็น	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1.	ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	23 (6.8%)	159 (46.8%)	158 (46.5%)
2.	ด้านท่าทางการทำงาน/การออกกำลังกาย	89 (26.2%)	240 (70.6%)	11 (3.2%)
3.	ด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพ	184 (54.1%)	156 (45.9%)	0 (0.0%)
4.	ด้านการพักผ่อนเพื่อปรับสภาพร่างกายและจิตใจ	91 (26.8%)	238 (70.0%)	11 (3.2%)
5.	ด้านทางเลือกในการรักษาหรือฟื้นฟูสุขภาพ	170 (50.0%)	170 (50.0%)	0 (0.0%)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับความต้องการความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทางกายศาสตร์ (n=340)

ที่	ระดับความต้องการความรู้	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1.	ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	1 (0.3%)	150 (44.1%)	189 (55.6%)
2.	ด้านท่าทางการทำงาน/การออกกำลังกาย	19 (5.6%)	90 (26.5%)	231 (67.9%)
3.	ด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพ	61 (17.9%)	212 (62.4%)	67 (19.7%)
4.	ด้านการพักผ่อนเพื่อปรับสภาพร่างกายและจิตใจ	82 (24.1%)	170 (50.0%)	88 (25.9%)
5.	ด้านทางเลือกในการรักษาหรือฟื้นฟูสุขภาพ	60 (17.6%)	126 (37.1%)	154 (45.3%)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development : D1)
เป็นการออกแบบและพัฒนารูปแบบการสร้างสมดุลสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางกายศาสตร์ ของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ HEKECH MODEL ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้

1. Health risk pre assessment การประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ 5 ด้าน (ก่อน)
2. Enlightenment and Knowledge การให้ความรู้ทางกายศาสตร์

3. Ergonomics การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ และการให้ความรู้ผ่าน LINE BOT

4. Creating a health balance การแจ้งเตือนผ่าน LINE NOTIFY ให้ทำกิจกรรมควบคุมที่จำเป็น และปฏิบัติตัวตาม 7 โปรแกรม ต่อ 1 วัน คือ 1) เวลา 07.50 น. การทำสมาธิหรือผ่อนคลายจิตใจ การเอาใจไปจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงอย่างเดียว โดยวิธีที่แนะนำ คือ การนับลมหายใจของตัวเองเป็นหลัก และยุติการคิดเรื่องอื่นๆ อย่างสิ้นเชิง 2) เวลา 10.30 น. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ พักสายตามองไปที่พื้นที่สีเขียว สูดอากาศบริสุทธิ์ หรือการเข้าห้องน้ำปฏิบัติภารกิจส่วนตัว 3) เวลา 12.50 น. การพักย่อยอาหารกิจกรรมการเล่นเบา ๆ จะช่วยในการย่อยอาหาร เพราะการเคลื่อนไหวร่างกาย จะไปกระตุ้นการทำงานของกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้อาหารเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น 4) เวลา 14.30 น. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เนื่องจากกล้ามเนื้อลายถูกเราสั่งการให้เคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวันอยู่ตลอด จึงทำให้กล้ามเนื้อแต่ละส่วนอาจเกิดอาการยึดเกร็ง จึงเป็นที่มาของการที่เราต้องยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย 5) เวลา 15.50 น. การพิจารณาปรับปรุงอุปกรณ์หรือสถานี่งานให้เหมาะสมกับ

ขนาดสัดส่วนร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน 6) เวลา 17.50 น. การออกกำลังกาย ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ โดยช่วยจัดระเบียบร่างกายและควบคุมอารมณ์ได้เป็นอย่างดี 7) เวลา 19.50 น. การพิจารณาแก้ไข/รักษาอาการปวดกระดูกหรือกล้ามเนื้อภายหลังการปฏิบัติงานหรือการออกกำลังกาย

5. Health risk post assessment การประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ 5 ด้าน (หลัง)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ เป็นการวิจัย (Research : R2) กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.0 อายุอยู่ระหว่าง 40 - 49 ปี ร้อยละ 30.0 ส่วนมากปฏิบัติงานตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 20.0 การศึกษาส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 56.0 ส่วนมากรายได้ 10,000 - 19,999 บาท ร้อยละ 56.0 ส่วนมากมีระยะเวลาการปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี ร้อยละ 38.0 ส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 5 - 8 ชั่วโมง ร้อยละ 56.0 ส่วนใหญ่ทำงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ร้อยละ 38.0 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่กลุ่มงานบริหารทั่วไป ร้อยละ 26.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ข้อมูลส่วนบุคคล (n = 50)

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	หญิง	36 (72.0%)
	ชาย	14 (28.0%)
อายุ	40 - 49 ปี	15 (30.0%)
	30 - 39 ปี	14 (28.0%)
	มากกว่า 50 ปี	12 (24.0%)
	น้อยกว่า 30 ปี	9 (18.0%)
ตำแหน่ง	พยาบาลวิชาชีพ	10 (20.0%)
	พนักงานช่วยเหลือคนไข้	9 (18.0%)
	พนักงานบริการ	8 (16.0%)
	พนักงานเปล	7 (14.0%)
	คนงาน	6 (12.0%)
	พนักงานโรงครัว	4 (8.0%)
	พนักงานช่าง	3 (6.0%)
	พนักงานรักษาความปลอดภัย	3 (6.0%)

ตารางที่ 4 ข้อมูลส่วนบุคคล (n = 50) (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	28 (56.0%)
มัธยมศึกษา	17 (34.0%)
อนุปริญญา	3 (6.0%)
สูงกว่าปริญญาตรี	2 (4.0%)
รายได้	
10,000 - 19,999 บาท	28 (56.0%)
30,000 บาทขึ้นไป	13 (26.0%)
20,000 - 29,999 บาท	4 (8.0%)
น้อยกว่า 10,000 บาท	5 (10.0%)
$\bar{X} = 23,209.9$, S.D. = 16,859.1	
ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	
มากกว่า 15 ปี	19 (38.0%)
น้อยกว่า 5 ปี	17 (34.0%)
10 - 14 ปี	11 (22.0%)
5 - 9 ปี	3 (6.0%)
$\bar{X} = 13.8$, S.D. = 11.3	
จำนวนชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย	
5 - 8 ชั่วโมง	28 (56.0%)
13 - 16 ชั่วโมง	14 (28.0%)
9 - 12 ชั่วโมง	8 (16.0%)
$\bar{X} = 12.7$, S.D. = 0.9	
ลักษณะงานหลักที่ปฏิบัติ	
ทำงานการพยาบาลผู้ป่วยใน	19 (38.0%)
ทำงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก	17 (34.0%)
ทำงานสนับสนุนบริการ	9 (18.0%)
ทำงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	5 (10.0%)
หน่วยงาน / Ward	
กลุ่มงานบริหารทั่วไป	13 (26.0%)
อายุรกรรม	9 (18.0%)
ศัลยกรรม	8 (16.0%)
ศัลยกรรมกระดูก	8 (16.0%)
ผู้ป่วยหนัก	5 (10.0%)
สูติกรรม	4 (8.0%)
เด็กแรกเกิดป่วย	3 (6.0%)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระดับความเสี่ยงเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ HEKECH MODEL

ที่	ระดับความเสี่ยง	ก่อน		หลัง		t	p-value
		$\bar{X}$	s.d.	$\bar{X}$	s.d.		
1.	ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	12.3	3.2	7.5	1.8	8.8	<0.001
2.	ด้านท่าทางการทำงาน/การออกกำลังกาย	11.5	3.4	7.5	1.8	7.5	<0.001
3.	ด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพ	11.4	2.1	7.5	1.9	9.8	<0.001
4.	ด้านการพักผ่อนเพื่อปรับสภาพร่างกายและจิตใจ	11.6	2.2	7.3	1.9	10.3	<0.001
5.	ด้านทางเลือกในการรักษาหรือฟื้นฟูสุขภาพ	10.8	2.5	7.2	2.0	7.2	<0.001

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ด้านความเสี่ยงสุขภาพทางการยศาสตร์ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ HEKECH MODEL

ความรู้ด้านความเสี่ยงสุขภาพทางการยศาสตร์	$\bar{X}$	s.d.	t	p-value
ก่อน	31.8	2.6	-11.5	<0.001
หลัง	36.3	3.8		

ขั้นตอนที่ 4 การเปรียบเทียบระดับคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์หลังการใช้รูปแบบ HEKECH MODEL กลุ่มตัวอย่างมีระดับความเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อน $\bar{X} = 12.3$ หลัง $\bar{X} = 7.5$ ด้านท่าทางการทำงาน/การออกกำลังกาย ก่อน $\bar{X} = 11.5$ หลัง $\bar{X} = 7.5$ ด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพ ก่อน $\bar{X} = 11.4$ หลัง $\bar{X} = 7.5$ ด้านการพักผ่อนเพื่อปรับสภาพร่างกายและจิตใจ ก่อน $\bar{X} = 11.6$ หลัง $\bar{X} = 7.3$ ด้านทางเลือกในการรักษาหรือฟื้นฟูสุขภาพ ก่อน $\bar{X} = 10.8$ หลัง $\bar{X} = 7.2$ เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า หลังการเข้าร่วมโครงการระดับความเสี่ยงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเปรียบเทียบระดับคะแนนความรู้ก่อน และ หลังการใช้รูปแบบ HEKECH MODEL กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ ก่อน $\bar{X} = 31.8$ และ หลัง $\bar{X} = 36.3$ เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ หลังการเข้าร่วมโครงการระดับคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความพึงพอใจในภาพรวมของการจัดอบรมการสร้างสมดุลสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ ร้อยละ 97.9

อภิปรายผล

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ประภาศิต ทอนช่วย, ภคินี สุตะ⁽⁵⁾ การให้อาชีพสุศึกษาช่วยปรับปรุงท่าทางการทำงานและลดความเสี่ยงทางสุขภาพ อุทัย แก้วกลม, ณัฐพล ทนุติ⁽⁶⁾ การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อและกระดูก สุตารัตน์ บุญหล้า, สุนิสา ชายเกลี้ยง⁽⁷⁾ การวางแผนและลงมือปฏิบัติลดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อ ดวงพร นุตบุญเลิศ และคณะ⁽⁸⁾ การใช้การยศาสตร์ในองค์กรมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิภาดา คงทรง และคณะ⁽⁹⁾ การปรับปรุงสภาพงานโดยการประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ทำให้ความเสี่ยงลดลง โสมรัตน์ เศวตชัยกุล, จเร เลิศสุดวิชัย⁽¹⁰⁾ การใช้งานอุปกรณ์ผ่อนแรงลดอาการปวดเมื่อย เสาวภา ห้วยจันทร์, สุนิสา ชายเกลี้ยง⁽¹¹⁾ ระดับเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อควรปรับปรุงทางวิศวกรรมด้านสถานงานท่าทางการทำงานให้เหมาะสมและการฝึกอบรมให้ความรู้ทางการยศาสตร์ ญาณฐา แพงประโคนและคณะ⁽¹²⁾ จัดสภาพแวดล้อมและสถานที่ทำงานให้มีความ

ปลอดภัยลดอุบัติเหตุเพิ่มคุณภาพชีวิต อาลี แซ่เจียว, พยุงศรี อุทัยรัตน์⁽¹³⁾ การใช้แนวปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถประยุกต์ใช้เพื่อบรรเทาความเจ็บปวด อาธิรัตน์ นวลแย้ม, นวรัตน์ ไชยมง⁽¹⁴⁾ รูปแบบที่ชัดเจนเพิ่มคุณภาพการบริการ นิตยา สุวรรณชาติ⁽¹⁵⁾ ระดับความเสี่ยงของหน่วยงานด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านสารเคมี ด้านการยศาสตร์ อุบัติเหตุหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย อยู่ในระดับปานกลาง ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 93.2 ซึ่งมากกว่า ปี พ.ศ. 2560

สรุป

ภายหลังการใช้รูปแบบ HEKECH MODEL กลุ่มตัวอย่างมีระดับความเสี่ยงทางกายศาสตร์ 5 ด้านลดลง เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติคะแนนความเสี่ยงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <0.001 กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ 5 ด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <0.001

ข้อเสนอแนะ

โรงพยาบาลบุรีรัมย์ควรมีแนวทางให้ความรู้แก่บุคลากร โดยการผสมผสานระหว่างการควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมทางบริหารจัดการและการควบคุมการปฏิบัติงานของบุคลากร

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. การสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ : กองสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ; 2565.
2. สำนักงานประกันสังคม. สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ข้อมูลสถิติกองทุนเงินทดแทน พ.ศ. 2564. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2565]. ค้นได้จาก:URL: https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/1675d2a95c38687dd649989003beb08a.pdf.
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ข้อมูลสถิติและตัวชี้วัดที่สำคัญ การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรง (ในข่ายกองทุนเงินทดแทน) เป็นรายภาคและจังหวัด พ.ศ. 2554 - 2565. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 24 มกราคม 2566]. ค้นได้จาก:URL:https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/statistics_and_indicators?impt.
4. กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์. รายงานเฝ้าระวังการเจ็บป่วยและอุบัติเหตุของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ปีงบประมาณ 2565. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 24 มกราคม 2566]. ค้นได้จาก:URL:<https://www.brh.go.th/index.php/2022-08-26-02-34-59/send/5-2018-12-28-04-58-23/293-arrpt021165>
5. ประกาศิต ทอนช่วย, ภคินี สุตะ. ปัจจัยเสี่ยงทางกายศาสตร์ต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรกลุ่มชาติพันธุ์ จังหวัดเชียงราย. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2563;27(1):27-39.

6. อุทัย แก้วกลม, ณัฐพล ทนุติ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มแรงงานเย็บเสื้อผ้าโหลกรุงเทพมหานคร. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2564;28(2):31-40.
7. สุภารัตน์ บุญหล้า, สุนิสา ชายเกลี้ยง. การจัดการทางกายศาสตร์เพื่อลดความผิดปกติทางระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตในภาคอุตสาหกรรม. วารสารวิจัยสาธารณสุขมหาวิทยาลัยขอนแก่น 2564;14(4):1-11.
8. ดวงพร นุตบุญเลิศ, พรรัตน์ แสดงหาญ, อภิญา อิงอาจ. การใช้การยศาสตร์ในการปฏิบัติงานของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในภาคตะวันออก. วารสารสุทธิปริทัศน์ 2560;31(100):13-25.
9. วิภาดา คงทรง, วรพจน์ พรหมสัตยพรต, นกษา สิงห์วีธรรม. การปรับปรุงสภาพงานโดยประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ในบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน 2564;7(4):167-80.
10. โสมรัตน์ เศวตชัยกุล, จเร เลิศสุตวิชัย. การวิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงงานด้านการยศาสตร์ของพนักงานขนย้ายและติดตั้งท่อสแตนเลสในกระบวนการติดตั้งงานระบบท่อในงานก่อสร้าง. วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา 2561;7(สืบเนื่อง): 347-58.
11. เสาวภา ห้วยจันทร์, สุนิสา ชายเกลี้ยง. การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในคนงานอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2562;12(2):85-90.
12. จารุพร ดวงศรี, ญาณิฐา แพงประโคน, ชัยกฤต ยกพลชนชัย, คมสันต์ ธงชัย, รัชณี จุมจี. การชั่งอันตรายและการจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในงานทำเทียนพรรษาสำหรับชุมชนทำเทียนพรรษาในจังหวัดอุบลราชธานี. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 2564;15(38):443-55.
13. อาลี แซ่เจียว, พยุงศรี อุทัยรัตน์. การพัฒนาการดูแลแบบผสมผสานด้วยศาสตร์มณีเวชในหญิงครรภ์แรก โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11 2560;31(2):325-37.
14. อาริรัตน์ นวลแย้ม, นวรัตน์ ไชยมภู. การพัฒนาแบบการบริหารร่างกายด้วยศาสตร์มณีเวชสำหรับผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง โรงพยาบาลหาดใหญ่. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2563;3(3):39-51.
15. นิตยา สุวรรณชาติ. การพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพในโรงพยาบาล. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน 2563;5(2):121-7.