

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Articles

ประสิทธิผลของการอบรมพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการความเสี่ยง
จากการทำงานของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์
Effectiveness of Capacity Building Training Risk Management
from Work of Buri Ram Hospital Personnel

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, Email address: Padoadnew@hotmail.com

Received: 14 Feb 2022. Revised: 25 Feb 2022. Accepted: 31 Mar 2022

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ปีงบประมาณ 2563 พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพของบุคลากรที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานมากเป็นอันดับแรก คือ ด้านคุณภาพอากาศ อันดับสอง คือ ด้านจิตวิทยาสังคม และอันดับสาม คือ ด้านการยศาสตร์ ซึ่งงานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้ประเมินความเสี่ยงเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี ทำให้จำนวนผู้ได้รับผลกระทบจากสิ่งคุกคามลดน้อยลง แต่ผู้วิจัยมีความต้องการจะพัฒนางานและหาวิธีการดำเนินงานตามบริบทของโรงพยาบาล จึงได้ดำเนินการจัดอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- วัตถุประสงค์** : เพื่อเปรียบเทียบ 1) ความรู้ 2) ความเสี่ยงของสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาล 7 ด้าน 3) สิ่งคุกคามสุขภาพด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ และ 4) ประเมินความพึงพอใจ ก่อนและหลังเข้ารับการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์
- วิธีการศึกษา** : การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองเบื้องต้น (Pre Experiment Research) กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ที่เข้าอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์จำนวน 100 คน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจาก Program ซึ่งคำนวณหากลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Two dependent means ของ App N4 Studies เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน 2) แบบ RAH.01 3) แบบ RAH.02 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่ Dependent or Paired samples t-test
- ผลการศึกษา** : การอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังการอบรมความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้าน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความตึงเครียดเฉลี่ย และระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความเข้มแสงเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์หลังการอบรม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมอยู่ในระดับมาก

- สรุป** : การอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์ทำให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานมีความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงเพิ่มขึ้น สามารถจัดการความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้านได้ดียิ่งขึ้น ผลการประเมินและการควบคุมความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานด้านแสง เสียง และอุณหภูมิความร้อนลดลง
- คำสำคัญ** : การจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน

ABSTRACT

- Background** : An assessment of the risks from working for Buri Ram Hospital personnel in the fiscal year 2020 found that the health threat of personnel that affects the work the most is air quality. The second is social psychology and the third is ergonomics. The Occupational Health, Safety, and Environment Agency conduct annual risk assessments. According to the annual assessment, the number of people affected by the threat has decreased. But the researcher wants to develop the work and find ways to operate in the status of the hospital. Therefore, we have organized training to develop the potential of safety officers in the unit of Buri Ram Hospital personnel.
- Objective** : To compare 1) knowledge 2) risks of health threats in hospitals in 7 aspects 3) health threats by occupational hygiene tools and 4) assess satisfaction before and after training to develop the potential of safety officers of Buri Ram Hospital personnel.
- Methods** : This research is pre-experimental research. The sample group total of 100 people of Buri Ram Hospital personnel that attended the training to develop the potential of safety officers in the institution of Buri Ram Hospital. The sample size was determined from the Program, which was calculated for the sample by using the formula Two dependent means of App N4 Studies. The used tools were 1) questionnaire divided into 5 parts 2) form RAH.01 3) form RAH.02. Data were analyzed by descriptive statistics, i.e. number, percentage, mean and standard deviation, and inferential statistics such as Dependent or Paired samples t-test.
- Results** : The training develops the potential of safety officers of Buri Ram Hospital personnel. The sample group had a statistically significant increase in occupational risk management knowledge. After training, the risk of 7 health threats, The average sound level, the average heat temperature measured by occupational hygienic instruments was statistically reduced. Average light intensity as measured by occupational hygienic instruments was statistically increased, and the satisfaction of the participants was at a high level.
- Conclusion** : The training develops the potential of safety officers of Buri Ram Hospital personnel increased risk management knowledge for safety officers in the institution. Personnel can better manage the risks of 7 health threats. The results of the assessment and control of the health hazards associated with light, noise, and thermal work have decreased.
- Keywords** : Work risk management, Safety Officer of department.

หลักการและเหตุผล

ตามที่พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554⁽¹⁾ ได้ตราขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ สารเคมี และสารเคมีอันตรายมาใช้ในกระบวนการผลิต การก่อสร้าง และบริการ แต่ขาดการพัฒนาความรู้ความเข้าใจควบคู่กันไป ทำให้ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้แรงงานในด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน และก่อให้เกิดอันตรายจากการทำงาน จนถึงการบาดเจ็บ พิการ รวมทั้งทุพพลภาพ เสียชีวิต หรือเกิดโรคอันเนื่องมาจากการทำงาน ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น และทวีความรุนแรงขึ้นอีกด้วย สำหรับสถานการณ์ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โดยงานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้รายงานผลการตรวจประเมินความเสี่ยงจากการทำงานตามแบบสรุปผลการประเมินความเสี่ยงและการควบคุมความเสี่ยง (แบบ RAH.02) และตรวจสภาพแวดล้อมด้วยเครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2563 โดยให้หน่วยงานทั้งหมดจำนวน 85 หน่วยงาน ทำการประเมินตนเองตามแบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาล (แบบ RAH.01) และงานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม เข้าตรวจประเมินในหน่วยงานกลุ่มเป้าหมาย 14 หน่วยงาน ครอบคลุมจำนวนบุคลากรทั้งหมด 717 คน และนำมาวิเคราะห์กลุ่มบุคลากรผู้มีความเสี่ยงสูง พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพของบุคลากรกลุ่มเป้าหมายที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากรจำนวนมาก ที่ระดับความเสี่ยงสูง (คะแนน 6-9) ประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยงสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาล 7 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ และทางด้านชีวภาพ พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 12 ราย 2) ทางด้านเคมีไม่พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง 3) ทางด้านการยศาสตร์ พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 88 ราย 4) ทางด้านอุบัติเหตุหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 39 ราย 5) ทางด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติ พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 58 ราย 6) ทางด้านจิตวิทยาสังคม พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 103 ราย และ

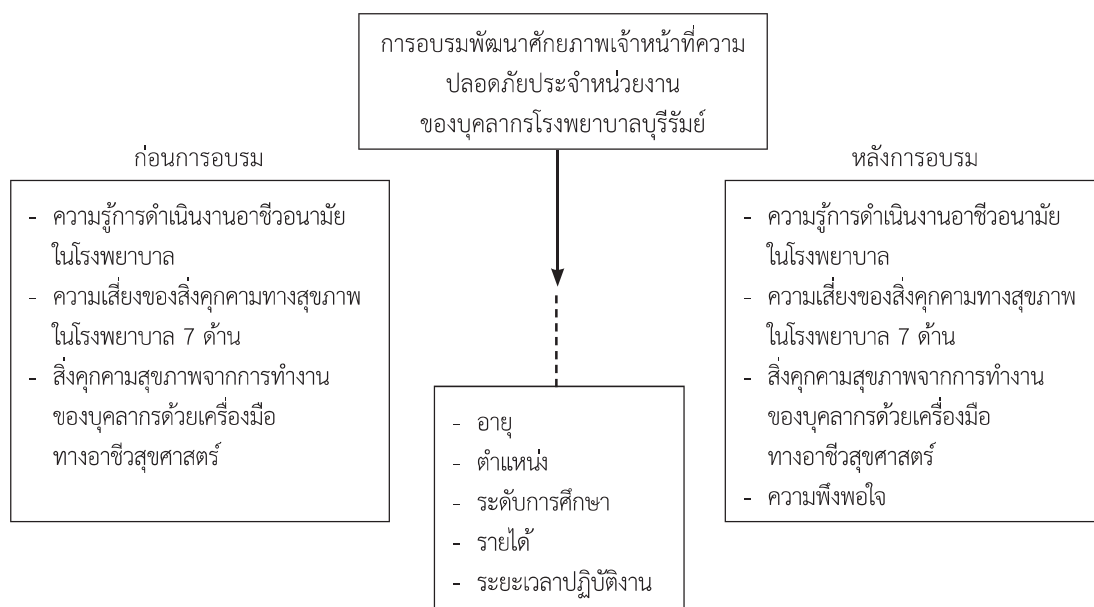
7) ทางด้านคุณภาพอากาศ พบว่ามีบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูง จำนวน 107 ราย ด้านการตรวจสภาพแวดล้อมด้วยเครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ โดยมีการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ด้านความร้อน และด้านแสงสว่างด้วยเครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ ในหน่วยงานบริการโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ประจำปี 2563 แบ่งเป็นการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมด้านเสียง จำนวน 10 หน่วยงาน รวม 16 จุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 9 จุด และเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 7 จุด การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมด้านความร้อน จำนวน 10 หน่วยงาน รวม 18 จุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 11 จุด และเกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 7 จุด การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมด้านแสงสว่าง จำนวน 12 หน่วยงาน รวม 44 จุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 14 จุด และต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 30 จุด (รายงานผลการตรวจประเมินความเสี่ยงจากการทำงานตามแบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาล (แบบ RAH.01)) และตรวจสภาพแวดล้อมด้วยเครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ ประจำปี2563⁽²⁾ การดำเนินงานประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ปีงบประมาณ 2563 พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพของบุคลากรกลุ่มเป้าหมายที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากรจำนวนมากเป็นอันดับแรก คือ ด้านคุณภาพอากาศ โดยพบว่าบุคลากรได้รับผลกระทบจากคุณภาพอากาศที่มีฝุ่นปนเปื้อนอยู่เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา สิ่งคุกคามอันดับที่สอง คือ ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากสิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม และเมื่อพิจารณาข้อมูล 3 ปี ย้อนหลัง พบว่า จำนวนของผู้ที่มีความเสี่ยง ด้านจิตวิทยาสังคมอยู่ในระดับสูง มีแนวโน้มที่จะทรงตัวอยู่ และอาจเพิ่มขึ้นได้ สิ่งคุกคามอันดับที่สาม คือ เรื่องการยศาสตร์ จะเห็นได้ว่าการที่กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมได้ออกเยี่ยมประเมินให้คำปรึกษาหน่วยงานอย่างจริงจังเป็นประจำต่อเนื่องทุกๆ ปี โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหลาย ส่งผลให้จำนวนผู้ได้รับผลกระทบลดน้อยลงและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นเพื่อให้ปฏิบัติงานภายใต้สภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในรูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือ ซึ่งจะได้ดำเนินการควบคุมป้องกันแก้ไขในโอกาสต่อไป (รายงานผลการตรวจประเมินความเสี่ยงจากการทำงานตามแบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ในโรงพยาบาล (แบบ RAH.01) และตรวจสภาพแวดล้อมด้วยเครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ประจำปีงบประมาณ 2563 <http://www.brh.go.th/index.php/2018-12-09-10-46-34/send/5-2018-12-28-04-58-23/151-rah-01>. หน้า 17-18) ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาและสิ่งคุกคามสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ที่ปฏิบัติงาน พบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น มีอากาศร้อนอบอ้าว ทำงานใกล้ชิดของที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด เสียงดัง แสงสว่างไม่เพียงพอ มีฝุ่น พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ไม่เหมาะสมส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพ การสัมผัสโรคติดเชื้อ หรือการสัมผัสสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งและทำให้เกิดโรคหอบหืด เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย การเจ็บป่วยอื่นๆ ที่พบได้ การปวดหลังหรือบาดเจ็บที่หลังจากการยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ความเครียดจากการทำงาน นอกจากนี้ยังมีการใช้สารเคมีในโรงพยาบาลประมาณมากกว่า 100 ชนิด ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคผิวหนังและทางเดินหายใจจากการสัมผัสสารเคมี และจากการที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานขาดความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการดำเนินงาน การปฏิบัติตัว และการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามแบบ RAH.01 ที่ผ่านมาการดำเนินงานด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร

โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ยังมีปัญหาเรื่องผลการประเมินความเสี่ยงและสิ่งคุกคามสุขภาพยังไม่บรรลุตามตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2563 ในหัวข้อตัวชี้วัดที่ 19 เรื่อง ร้อยละของจังหวัดมีระบบจัดการปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และเพื่อต้องการให้บรรลุตามตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข จึงได้ทำการศึกษา วิจัยและพัฒนา เรื่อง ประสิทธิภาพของการอบรมพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์ เพื่อพัฒนาออกแบบ สร้างสรรค์ อุปกรณ์ วัสดุ โปรแกรม หรือเครื่องมือต่างๆ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ได้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบ 1) ความรู้ 2) ความเสี่ยงของสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาล 7 ด้าน 3) สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ และ 4) ประเมินความพึงพอใจของบุคลากร ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม พัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองเบื้องต้น (Pre Experiment Research) เพื่อเปรียบเทียบการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 พฤษภาคม พ.ศ.2564

ประชากร คือบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ จำนวน 2,539 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานต่างๆ และส่งรายงานการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ในปีงบประมาณ 2563

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่เข้าร่วมการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ จำนวน 100 คน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจาก Program ซึ่งคำนวณหากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Two dependent means ของ Application N4 Studies โดยเทียบเคียงจากผลการวิจัยลักษณะคล้ายคลึงกันที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนเกณฑ์ความเจ็บปวดแตกต่างกัน (Delta) = 3.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ย (SD) = 9.80 เมื่อกำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และอำนาจในการทดสอบ 95 ดังนั้น สรุปได้ว่างานวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 49 ตัวอย่าง ผู้วิจัยเก็บเพิ่มเป็น 50 ตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้า บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่เข้าร่วมการอบรมอย่างต่อเนื่อง และพร้อมที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปแก้ไขปรับปรุงความเสี่ยงของสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาลและสมัครใจเข้าร่วม

เกณฑ์การคัดออก บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่เข้าร่วมการอบรมไม่ครบและหัวหน้าหน่วยงานไม่พร้อมสนับสนุนให้ความร่วมมือ โดยขอลถอนตัวไม่ว่าเหตุผลใดๆ ก็ตาม

วิธีดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์

โดยศึกษาข้อมูลการรายงานความเสี่ยงจากการประเมินตนเองตามแบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมการทำงานในโรงพยาบาลตามแบบ RAH.01 ที่หน่วยงานตอบแบบรายงาน โดยมีการประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพและชีวภาพ

ด้านเคมี ด้านการยศาสตร์ ด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติ ด้านสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ด้านคุณภาพอากาศ ด้านจิตวิทยาสังคม จากนั้น กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมได้นำข้อมูลมาพิจารณาและเข้าตรวจประเมินความเสี่ยงในหน่วยงานต่างๆ โดยมีการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย ได้แก่ เสียง ความร้อน แสงสว่าง ด้วยเครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ของหน่วยงานบริการในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ และนำมาวิเคราะห์สรุปผลการประเมินความเสี่ยงและการควบคุมความเสี่ยงตามแบบ RAH.02 เพื่อค้นหาแนวทางหรือรูปแบบการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

ศึกษาองค์ความรู้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมการทำงานในโรงพยาบาล

ศึกษาแนวทางการให้ความรู้แก่บุคลากร ซึ่งประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในหน่วยงานที่ต้องประเมินความเสี่ยง เช่น การจัดอบรมให้ความรู้การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ

ปรึกษาทีมวิทยากรจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา กรมควบคุมโรค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข เพื่อสรุปประเด็นและวางกรอบการดำเนินงานจัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยง ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการดำเนินงานอาชีวอนามัยในโรงพยาบาล และบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งสิ่งคุกคามสุขภาพ อุบัติเหตุ อัคคีภัย และภัยในโรงพยาบาล การวิเคราะห์งาน การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การป้องกันและควบคุมอันตรายตามความเสี่ยงสำคัญในโรงพยาบาล และการฝึกปฏิบัติการเดินสำรวจหน่วยงาน และเขียนรายงานตามแบบ RAH.01 รวมถึงการประเมินความเสี่ยงสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาล 7 ด้าน หมายถึง การประเมินความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ ทางด้านชีวภาพและเคมี ทางด้านการยศาสตร์ ทางด้านอุบัติเหตุหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ทางด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติ ทางด้านจิตวิทยาสังคม และทางด้านคุณภาพอากาศ และการประเมินความเสี่ยงจาก

การทำงาน โดยการตรวจประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพ จากการทำงานของบุคลากร ด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ได้แก่ เครื่องวัดแสง เครื่องวัดเสียง เครื่องวัดอุณหภูมิความร้อน

ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ได้แก่ การดำเนินงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล สิ่งคุกคามสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาล การตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การตรวจประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร ด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ และศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม Bloom's Taxonomy แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ยกร่างโปรแกรมการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้แก่บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ประกอบด้วย การบรรยายและฝึกปฏิบัติการด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน

ทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาและเสนอแนะรูปแบบการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยเริ่มดำเนินการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 ใช้เวลาในการดำเนินงาน จำนวน 45 วัน

ระยะที่ 2 ดำเนินการพัฒนารูปแบบ โดยศึกษากรอบความรู้ที่มีความจำเป็นต่อการค้นหาปัจจัย วิเคราะห์ความเสี่ยง และประสานวิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้แก่บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 1 ชุด แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ซึ่งทำการรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้แก่บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ถึง 31 มีนาคม 2564 ใช้เวลาในการดำเนินงาน จำนวน 45 วัน

ระยะที่ 3 นำรูปแบบการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน เพื่อมาดำเนินการและปรับปรุงให้เหมาะสม

กับบริบทของโรงพยาบาล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับรูปแบบการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาลรูปแบบเดิม มีการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน มีการเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงด้านต่างๆ โดยพิจารณาจากแบบ RAH.01 ทางด้านกายภาพและทางด้านชีวภาพ การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงทางด้านเคมี การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงด้านสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ/สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติ การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงด้านสิ่งคุกคามทางจิตวิทยาสังคม การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงด้านคุณภาพอากาศ การเปรียบเทียบระดับความเข้มแสง การเปรียบเทียบระดับความดังเสียง การเปรียบเทียบระดับอุณหภูมิความร้อน ก่อนและหลังการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยมีระยะเวลาห่างกัน 2 เดือน ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม 2564 ถึง 31 พฤษภาคม 2564 ใช้เวลาในการดำเนินงาน จำนวน 61 วัน

จริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการปกป้องสิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย โดยขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์จากโรงพยาบาลบุรีรัมย์ และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ ตามหนังสือที่ บร 0032.102.1/24 ลงวันที่ 29 มีนาคม 2564

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลครั้งนี้

1. แบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเสี่ยงของสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาล 7 ด้าน ได้แก่ การประเมิน 1) ด้านกายภาพและด้านชีวภาพ 2) ด้านเคมี 3) ด้านการยศาสตร์ 4) ด้านอุบัติเหตุหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย 5) ด้านอศุภภัยและภัยพิบัติ 6) ด้านจิตวิทยาสังคม 7) ด้านคุณภาพอากาศ

ส่วนที่ 4 แบบประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรด้วยเครื่องมือทางอาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การตรวจวัดแสง การตรวจวัดเสียง การตรวจวัดอุณหภูมิความร้อน

ส่วนที่ 5 แบบประเมินความพึงพอใจการเข้าอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์

2. แบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาล (แบบ RAH.01)

3. แบบสรุปผลการประเมินความเสี่ยงและการควบคุมความเสี่ยง (แบบ RAH.02)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรง (validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหาของแบบสอบถาม และแก้ไขปรับปรุงข้อคำถามตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ ให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา แล้วจึงนำไปใช้

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มคนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยคำนวณจากสูตรของครอนบาช (Cronbach's Coefficient+alpha) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ค่าเท่ากับ 0.627

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ให้แต่ละหน่วยงานประเมินตนเองตามแบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาล (แบบ RAH.01) และส่งรายงานให้งานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม จากนั้นงานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมออกตรวจประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพ

จากการทำงานของบุคลากรด้วยเครื่องมือทางอาชีวเวชศาสตร์ตามแบบสรุปผลการประเมินความเสี่ยงและการควบคุมความเสี่ยง (แบบ RAH.02) ในหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และได้จัดโครงการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้แก่บุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ประกอบด้วย การบรรยายและฝึกปฏิบัติการด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานโดยคณะวิทยากรจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน ได้แก่ ความสำคัญของการดำเนินงานอาชีวอนามัยในโรงพยาบาลและบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งสิ่งคุกคามสุขภาพ อุบัติเหตุ อศุภภัยและภัยในโรงพยาบาล การวิเคราะห์งาน การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การป้องกันและควบคุมอันตรายตามความเสี่ยงสำคัญในโรงพยาบาล การฝึกปฏิบัติการเยี่ยมสำรวจหน่วยงาน การเขียนรายงานแบบประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาล (แบบ RAH.01) การประเมินความเสี่ยงสิ่งคุกคามทางสุขภาพในโรงพยาบาล 7 ด้าน ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามทางด้านกายภาพและทางด้านชีวภาพ ทางด้านเคมี ทางด้านการยศาสตร์ ทางด้านอุบัติเหตุหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ทางด้านอศุภภัยและภัยพิบัติ ทางด้านจิตวิทยาสังคม และทางด้านคุณภาพอากาศ มีการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน คือ การตรวจประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรด้วยเครื่องมือทางอาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ เครื่องวัดแสง เครื่องวัดเสียง เครื่องวัดอุณหภูมิความร้อน ซึ่งงานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมจะติดตามการจัดการความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพโดยการตรวจประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรด้วยเครื่องมือทางอาชีวเวชศาสตร์อีกครั้ง ภายในเวลา 1 เดือน หลังสิ้นสุดการอบรม โดยก่อนการอบรมได้ให้ผู้เข้าอบรมตอบแบบทดสอบความรู้ และหลังการอบรมได้ให้ผู้เข้าอบรมตอบแบบทดสอบความรู้ประเมินความพึงพอใจการอบรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ เบนมาตรฐานและสถิติอนุมาน (Inferential statistic) ของข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยง

ได้แก่ Dependent or Paired samples t-test

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากร

ปัจจัยส่วนบุคคล		จำนวน (n=50)
เพศ	หญิง	41(82.0%)
	ชาย	9(18.0%)
อายุ	น้อยกว่า 30 ปี	15(30.0%)
	30-39 ปี	15(30.0%)
	40-49 ปี	13(26.0%)
	มากกว่า 50 ปี	7(14.0%)
ตำแหน่ง	พยาบาลวิชาชีพ	34(68.0%)
	พนักงานช่วยเหลือคนไข้	5(10.0%)
	นักวิชาการสาธารณสุข	3(6.0%)
	พนักงานบริการ	2(4.0%)
	เจ้าพนักงานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	1(2.0%)
	พยาบาลเทคนิค	1(2.0%)
	ช่างกายอุปกรณ์	1(2.0%)
	นักกิจกรรมบำบัด	1(2.0%)
	เจ้าพนักงานพัสดุ	1(2.0%)
	นักจิตวิทยาคลินิก	1(2.0%)
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	46(92.0%)
	อนุปริญญา	2(4.0%)
	มัธยมศึกษา	1(2.0%)
	สูงกว่าปริญญาตรี	1(2.0%)
รายได้	น้อยกว่า 30,000 บาท	32(64.0%)
	40,000-49,999 บาท	9(18.0%)
	30,001-39,999 บาท	5(10.0%)
	50,000 บาทขึ้นไป	4(8.0%)
	Mean ($\pm$ SD)	27,861.20 ($\pm$ 13,641.72)
ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	น้อยกว่า 10 ปี	27(54.0%)
	10-20 ปี	10(20.0%)
	21-30 ปี	8(16.0%)
	มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	5(10.0%)

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็น ร้อยละ 68.0 การศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 92.0 ราย เพศหญิง ร้อยละ 82.0 อายุน้อยกว่า 30 ปี และอายุ ได้น้อยกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 64.0 ระยะเวลา 30-39 ปี ร้อยละ 30.0 ปฏิบัติงานตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ การปฏิบัติงานน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 54.0

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงก่อนและหลังการอบรม

คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	t	p-value
ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยง	ก่อนอบรม	15.3	1.70	-2.84	0.004
	หลังอบรม	16.1	0.91		

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนการอบรมเท่ากับ 15.3 และหลังการอบรมเท่ากับ 16.1 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานหลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้าน

ความเสี่ยง	คะแนน	Mean(±SD)	t	p-value
1. ความเสี่ยงด้านกายภาพและด้านชีวภาพ	ก่อนการอบรม	5.7(±1.82)	34.68	0.000
	หลังการอบรม	3.8(±0.96)		
2. ความเสี่ยงด้านเคมี	ก่อนการอบรม	2.7(±1.47)	23.96	0.000
	หลังการอบรม	1.4(±0.97)		
3. ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์	ก่อนการอบรม	7.3(±4.70)	26.64	0.000
	หลังการอบรม	4.6(±3.16)		
4. ความเสี่ยงด้านสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ/สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย	ก่อนการอบรม	3.2(±3.35)	24.27	0.000
	หลังการอบรม	1.8(±2.16)		
5. ความเสี่ยงด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติ	ก่อนการอบรม	5.8(±5.41)	16.45	0.000
	หลังการอบรม	3.3(±3.59)		
6. ความเสี่ยงด้านสิ่งคุกคามทางจิตวิทยาสังคม	ก่อนการอบรม	7.9(±6.45)	17.44	0.000
	หลังการอบรม	4.8(±4.42)		
7. ความเสี่ยงด้านคุณภาพอากาศ	ก่อนการอบรม	8.7(±4.97)	27.19	0.000
	หลังการอบรม	5.6(±3.35)		

จากตารางที่ 3 พิจารณาคะแนนความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้าน ก่อนและหลังการอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงด้านคุณภาพอากาศมากที่สุด เท่ากับ 8.7v และ 5.6v ความเสี่ยงด้านเคมีน้อยที่สุด เท่ากับ 2.7 และ 1.4 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คะแนนความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้านหลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เปรียบเทียบสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร ด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ได้แก่

- 1) การตรวจวัดแสง
- 2) การตรวจวัดเสียง
- 3) การตรวจวัดอุณหภูมิความร้อน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับความเข้มแสงเฉลี่ยก่อนและหลังการอบรม

ความเสี่ยงด้านแสง	ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย Lux	SD	t	p-value
ก่อนการอบรม	639.3	551.87	-4.51	0.000
หลังการอบรม	760.6	461.79		

จากตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความเข้มแสงเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ก่อนการอบรม เท่ากับ 639.3 Lux และหลังการอบรม เท่ากับ 760.6 Lux เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับความเข้มแสงเฉลี่ย หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบระดับความดังเสียงเฉลี่ยก่อนและหลังการอบรม

ความเสี่ยงด้านเสียง	ระดับความดังเสียงเฉลี่ย dBA	SD	t	p-value
ก่อนการอบรม	77.0	12.43	3.92	0.003
หลังการอบรม	52.6	23.36		

จากตารางที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง มีระดับความดังเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ก่อนการอบรม เท่ากับ 77.0 dBA และหลังการอบรม เท่ากับ 52.6 dBA เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ยก่อนและหลังการอบรม

ความเสี่ยงด้านอุณหภูมิความร้อน	ระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ย(°C)	SD	t	p-value
ก่อนการอบรม	26.4	8.90	2.96	0.014
หลังการอบรม	18.8	7.15		

จากตารางที่ 6 กลุ่มตัวอย่างมีระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ก่อนการอบรม เท่ากับ 26.4°C และหลังการอบรม เท่ากับ 18.8°C เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ย หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากร โรงพยาบาลบุรีรัมย์

ความพึงพอใจ	Mean(±SD)	ระดับความพึงพอใจ
ด้านวิทยากร	4.4(±0.47)	มาก
ด้านสถานที่/ระยะเวลา	4.5(±0.51)	มาก
ด้านการนำความรู้ไปใช้	4.3(±0.44)	มาก
รวม	4.3(±0.44)	มาก

จากตารางที่ 7 ความพึงพอใจของการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.3$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความพึงพอใจรายด้านจากมากไปหาน้อย ได้แก่พึงพอใจด้านสถานที่/ระยะเวลา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.5$) รองลงมาด้านวิทยากรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.4$) และพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.3$)

วิจารณ์

หลังการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานก่อนการอบรม และหลังการอบรม พบว่า

ส่วนใหญ่มีความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.0 และระดับปานกลาง ร้อยละ 80.0 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนการอบรม เท่ากับ 15.3 และหลังการอบรม เท่ากับ 16.1 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานหลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของภัทรธิดา โกคาพันธ์ และคณะ⁽³⁾ พบว่าหลังดำเนินการพัฒนาผู้เข้าร่วมกระบวนการมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้การปฏิบัติการมีส่วนร่วม และความพึงพอใจในกระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านคลินิกของพยาบาลประจำการในหอผู้ป่วยในเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสียงด้านกายภาพและด้านชีวภาพ ก่อนการอบรม

เท่ากับ 5.7 และหลังการอบรม เท่ากับ 3.8 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของด้านกายภาพและด้านชีวภาพ หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ มาตินา น้อยทับทิม และคณะ⁽⁴⁾ พบว่าการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพจุลินทรีย์ของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (แกงเขียวหวานไก่) ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP สำหรับผลการวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมโดยใช้ผังการตัดสินใจ พบจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม 1 จุด คือ ขั้นตอนการปรุงสุก ซึ่งพบอันตรายทางชีวภาพ เนื่องจากการเหลือรอดของจุลินทรีย์ที่ก่อโรค สำหรับคุณภาพทางจุลินทรีย์ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ตรวจวิเคราะห์ Total bacteria count ในผลิตภัณฑ์อาหาร (แกงเขียวหวานไก่) ถ้วย และถาดหลุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สำหรับแกงเขียวหวานไก่ก่อนการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP พบเชื้อคอลลีฟอร์มแบคทีเรีย และเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรค คือ Staphylococcus aureus หลังการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP ไม่พบเชื้อคอลลีฟอร์มแบคทีเรียและเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรค มีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านเคมี ก่อนการอบรม เท่ากับ 2.7 และหลังการอบรม เท่ากับ 1.4 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านเคมี หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ก่อนการอบรม เท่ากับ 7.3 และหลังการอบรม เท่ากับ 4.6 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปิยาภรณ์ เพ็ญประไพ และคณะ⁽⁵⁾ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลัง น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ใน

สัปดาห์ที่ 6, 8 และ 12 เมื่อเปรียบเทียบระดับความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง พบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงระดับความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังดีกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ในขณะที่กลุ่มทดลองมีระดับความยืดหยุ่นดีกว่าก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 6, 8 และ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ/สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยก่อนการอบรมเท่ากับ 3.2 และหลังการอบรมเท่ากับ 1.8 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ/สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อธิปรัษฎ์ พันธุ์แก้ว⁽⁶⁾ พบว่าการเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงจากผลกระทบอุบัติเหตุก่อนและหลังดำเนินโครงการแก้ปัญหาจุดเสี่ยง มีระดับความเสี่ยงลดลงจากระดับเสี่ยงมาก ($\bar{X}=3.8$, $S.D.=0.77$) เป็นระดับเสี่ยงปานกลาง ($\bar{X}=2.7$, $S.D.=0.97$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติ ก่อนการอบรมเท่ากับ 5.8 และหลังการอบรม เท่ากับ 3.3 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านอัคคีภัยและภัยพิบัติหลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ น้อยใจยา แก้ววงษา⁽⁷⁾ พบว่าการเตรียมตัวก่อนเกิดสาธารณภัย การมีส่วนร่วมขณะเกิดสาธารณภัยและการฟื้นฟูหลังเกิดสาธารณภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านสิ่งคุกคามทางจิตวิทยาสังคม ก่อนการอบรมเท่ากับ 7.9 และหลังการอบรมเท่ากับ 4.8 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสี่ยงด้านสิ่งคุกคามทางจิตวิทยาสังคม หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ จันทิมา ทอดสนิท, ฉันทนา กล่อมจิต⁽⁸⁾ พบว่าภายหลังการทดลองเพื่อนที่ปรึกษามี

คะแนนความสามารถในการให้คำปรึกษาสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) และมีคะแนนทักษะในการให้คำปรึกษาสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$)

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสียหายด้านคุณภาพอากาศ ก่อนการอบรมเท่ากับ 8.7 และหลังการอบรม เท่ากับ 5.6 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยของความเสียหายด้านคุณภาพอากาศ หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิภาพร พงษ์พงศ์และคณะ⁽⁹⁾ พบว่าหลังการทดลองพฤติกรรม การป้องกันตนเองเพื่อลดการรับสัมผัสมลพิษโดยรวมของแรงงานมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

กลุ่มตัวอย่างมีระดับความเข้มแสงเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ก่อนการอบรมเท่ากับ 639.3 Lux และหลังการอบรมเท่ากับ 760.6 Lux เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับความเข้มแสงเฉลี่ย หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กิตติ อุดมศักดิ์⁽¹⁰⁾ พบว่าค่าเฉลี่ยของความส่องสว่างอยู่ที่ 407.0 Lux เพิ่มขึ้นคิดเป็น 9.015 เท่าของค่าเฉลี่ยความส่องสว่างเดิม ซึ่งอยู่ในค่าเกณฑ์มาตรฐาน

กลุ่มตัวอย่างมีระดับความดังเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ก่อนการอบรมเท่ากับ 77.0 dBA และหลังการอบรม เท่ากับ 52.6 dBA เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ยุภา ศรีสิงห์ และคณะ⁽¹¹⁾ พบว่าสัดส่วนการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังกล่าวของกลุ่มทดลอง (ร้อยละ 81.8) แตกต่างจากก่อนการทดลอง (ร้อยละ 0.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$)

กลุ่มตัวอย่างมีระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ ก่อนการอบรมเท่ากับ 26.4°C และหลังการอบรมเท่ากับ 18.8°C เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ย หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วีรพล บุณณกิจวิสูตร, สมพงษ์ พุทธิวิสุทธิศักดิ์⁽¹²⁾ พบว่าการติดตั้งพัดลมติดผนังชนิดดูดอากาศ (Propeller Ventilation Fan) จำนวน 7 ตัว อุณหภูมิอากาศที่วัดได้ภายหลังจากติดตั้งพัดลมชนิดนี้ ลดลงมากที่สุด 0.5 องศาเซลเซียส

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจของการอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ อยู่ในระดับมาก โดยพึงพอใจด้านด้านสถานที่/ระยะเวลา อยู่ในระดับมาก กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ เรื่อง สถานที่สะอาดและเหมาะสม อยู่ในระดับมาก และระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วีรินทร์ พรหมวงศ์ และคณะ⁽¹³⁾ พบว่าผู้ฝึกอบรมมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.6$)

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ได้กล่าวข้างต้น⁽³⁻¹³⁾ เนื่องจากมีรูปแบบและวิธีการศึกษาค้นคว้าความรู้ การให้ความรู้ที่ผ่านการคิดวิเคราะห์เพื่อ ความเหมาะสมกับบริบท และปรับปรุงพัฒนาวิธีการ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายอาจมีประสบการณ์หรือความรู้เดิมบางส่วนที่ไม่ตรงกับแนวทางการดำเนินงานนั้นๆ หากได้รับการกระตุ้น และชี้แนะ สนับสนุนส่งเสริมอบรมเชิงปฏิบัติการที่ถูกต้อง จะส่งผลให้ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติตนภายหลังการฝึกฝน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำให้ผลการวิจัยสอดคล้องกัน

สรุป

การอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ 7 ด้าน หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความดังเสียงเฉลี่ยและระดับอุณหภูมิความร้อนเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ หลังการอบรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความเข้มแสงเฉลี่ยที่ตรวจวัดด้วยเครื่องมือทางอาชีวสุขศาสตร์ หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ ความพึงพอใจของการอบรมอยู่ในระดับมาก เมื่อสิ้นสุดโครงการศึกษาพบว่าในด้านที่กระทบต่อการกิจหลัก คือ

1. ตัวชี้วัดของกระทรวง ที่ 061 ร้อยละของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผ่านเกณฑ์การประเมิน ITA ชื่อตัวชี้วัด ร้อยละการผ่านเกณฑ์ของหน่วยบริการสาธารณสุข สำหรับการจัดบริการอาชีวอนามัย และเวชกรรมสิ่งแวดล้อมในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งได้ระบุค่านิยามดังนี้

1.1 หน่วยบริการสาธารณสุขในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ หมายถึง โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่รัฐบาลได้กำหนดให้ตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษขึ้น รวม 10 จังหวัด ได้แก่ ตาก สระแก้ว ตรวต มุกดาหาร สงขลา เชียงราย นนทบุรี นครพนม กาญจนบุรี และนราธิวาส

1.2 การจัดบริการอาชีวอนามัย หมายถึง กิจกรรมที่ดำเนินงานโดยบุคลากรที่มีความรู้ด้านอาชีวอนามัย เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพต่างๆ ได้รับการดูแลสุขภาพมีการจัดบริการทั้งเชิงรุกเชิงรับ ที่มุ่งเน้นด้านการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน การส่งเสริมสุขภาพ โดยมีการรักษาและฟื้นฟูเป็นส่วนเสริมเพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพในสถานประกอบการมีสุขภาพอนามัยที่ดีอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย

1.3 การจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง กิจกรรมที่ดำเนินงานโดยบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมหรืออุบัติเหตุฉุกเฉิน ได้รับการดูแลสุขภาพ มีการจัดบริการทั้งเชิงรุกและเชิงรับที่มุ่งเน้นด้านการป้องกันโรคจากสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพอนามัยที่ดี อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย

การจัดบริการอาชีวอนามัย และเวชกรรมสิ่งแวดล้อมในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ มีประเด็นเพิ่มเติมจากเกณฑ์การจัดบริการอาชีวอนามัย และเกณฑ์การจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมทั่วไป คือ เพิ่มการประเมิน

ความเสี่ยงในสถานประกอบการที่ตั้งขึ้นใหม่ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ และการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับอุบัติภัย สารเคมีอันตราย และสารกัมมันตรังสี

1.4 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด หมายถึง โรงพยาบาลสามารถดำเนินงานตามเกณฑ์ที่กำหนดในคู่มือการตรวจประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ตั้งแต่ระดับเริ่มต้นพัฒนา (ขั้นพื้นฐาน) ขึ้นไป

ซึ่งหลังจากการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในหน่วยงาน ด้านการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ส่งผลให้โรงพยาบาลบุรีรัมย์ผ่านการประเมิน ระดับดีเด่น การจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม ตามตัวชี้วัดที่ 061 ของกระทรวงสาธารณสุข

2. กระบวนการบริหารจัดการเชิงพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการขึ้นทะเบียนหน่วยบริการอาชีวเวชกรรมและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562 ตามตัวชี้วัดที่(1.1.3) ของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา กรมควบคุมโรค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ปี 2563 โดยผู้บริหารได้เล็งเห็นความสำคัญ ได้กำหนดให้เป็นตัวชี้วัด ร้อยละของหน่วยบริการสุขภาพสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป) มีการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อมได้ตามมาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด ซึ่งร้อยละ 100 ผ่านการรับรองระดับเริ่มต้นพัฒนาขึ้นไป ภายหลังจากการประเมินโรงพยาบาลบุรีรัมย์ผ่านการประเมินการจัดบริการอาชีวเวชกรรมและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม ระดับดีเด่น

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อตอบสนองต่อการกิจของหน่วยงานและตอบสนองนโยบายยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุข และนโยบายการพัฒนา เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการขึ้นทะเบียนหน่วยบริการอาชีวเวชกรรมและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 25 แห่ง พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562

2. เพื่อตอบสนองต่อตามตัวชี้วัดที่ (1.1.3) ของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา กรมควบคุมโรค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ปี 2563

เอกสารอ้างอิง

1. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 128, ตอนที่ 4 ก. (ลงวันที่ 12 มกราคม 2554).
2. อาริพิศ พรหมรัตน์, โกวิท บัญมีพงศ์. คู่มือการดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อมของหน่วยบริการสาธารณสุข ปี 2562. สมุทรปราการ: ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรปราการ กรมควบคุมโรค; 2562.
3. ภัทธิธิดา โกคาพันธ์, สงครามชัย ลิทองดี, ชัญชัย ดิกะปัญโญ. การพัฒนาคุณภาพระบบการจัดการความเสี่ยงด้านคลินิกตามมาตรฐานงานบริการผู้ป่วยในของพยาบาล โรงพยาบาลค่ายสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารพยาบาลทหารบก 2555;13(2):38-48.
4. มาตินา น้อยทับทิม, ศิริสุข ดวงสุข, นาริสา บินหะยิดิ. แนวทางการประยุกต์ใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) ในกระบวนการผลิตอาหาร : กรณีศึกษาโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดนราธิวาส. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2559;8(1):127-25.

5. ปิยาภรณ์ เพ็ญประไพ, วีระพร ศุทธาภรณ์, ธาณี แก้วธรรมานุกุล. ผลของการจัดกระทำด้านการยศาสตร์ต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและอาการปวดหลังของคนทำงานแกะสลักไม้. พยาบาลสาร 2560;44(3):77-89.
6. อธิปรีชญ์ พันธุ์แก้ว. การศึกษาการแก้ปัญหาจุดเสี่ยงบนทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ตอนขอนแก่น-หินลาด ช่วงกม. 342+518 - 344+500 ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค, คณะวิศวกรรมศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย; นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี; 2561.
7. น้อยใจยา แก้ววงษา. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรณีศึกษา : เทศบาลตำบลบางช้าง อำเภอบางช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเก่า 2558;2(2):9-16.
8. จันทิมา ทอดสนิท, ฉันทนา กล่อมจิต. ผลของโปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการให้คำปรึกษาของเพื่อนที่ปรึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2554; 5(1):22-6.
9. นิภา มหารัษฎพงศ์, ยุวดี รอดจากภัย, สุนิศา แสงจันทร์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความรู้สุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันตนเองเพื่อลดการรับสัมผัสมลพิษของแรงงานในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง. ชลบุรี: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา; 2561.
10. กิตติ อุดมศักดิ์. การนำเสนอสง่างามธรรมชาติมาใช้ในอาคารผู้สูงอายุ กรณีศึกษาห้องนันทนาการในโครงการลิฟวิ่งเวล. [สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย; กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต; 2560.

11. ยูภา ศรีสิงห์, ขวพรพรรณ จันทรประสิทธิ์, ธาณี แก้วธรรมานุกุล. ผลของการสร้างความตระหนักผ่านการอบรมความปลอดภัยต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคณงานผลิตเครื่องเรือนไม้. วารสารพยาบาลสาร 2560;44(3):90-101.
12. วีรพล บุณกิจวิสูตร, สมพงษ์ พุทธิวิสุทธิศักดิ์. การประเมินประสิทธิผลการลดอุณหภูมิอากาศภายในคลังสินค้าโดยการปรับปรุงการระบายอากาศ. วารสารวิจัยพลังงาน 2554;8(2554/3):58-61.
13. วีรินทร์ พรหมวงศ์, ยุพิน อินทะยะ, ศิริพร ชีปนวัฒนา. การใช้หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพอาชีพอนามัยในชุมชน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ 2557;4(7): 53-64.