

**การศึกษาการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษา : ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง**
**A STUDY OF OCCUPATIONAL SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT IN HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS: A REVIEW LITERATURE.**

พิจิตรา ปฏิพัตร, ปวีณา มีประดิษฐ์
Pichitra Patipat^{1*}, Parvena Meepradit²

¹นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹Ph.D. Student (Occupational and Safety), Faculty of Public Health, Burapha University

²Faculty of Public Health, Burapha University

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษา โดยการสืบค้นในฐานข้อมูล Google Scholar และ ฐานข้อมูลงานวิจัย (Thailis) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2560 โดยใช้คำในการสืบค้น คือ “การจัดการความปลอดภัย” “นโยบายความปลอดภัย” “ปัจจัยอันตราย” “สถาบันอุดมศึกษา” “มหาวิทยาลัย” “การยศาสตร์” และ “สถาบันอุดมศึกษา” ซึ่งพบงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 12 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่าสถาบันอุดมศึกษามีการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในระดับที่แตกต่างกัน และพบว่าบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเสี่ยงในการทำงานไม่ว่าจะมาจากการกระทำของตัวบุคลากรเอง หรือจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งจากสารเคมี และชีวภาพ ดังนั้นหากมหาวิทยาลัยมีการดำเนินการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษา ก็จะเป็นการลดความเสี่ยงดังกล่าวลงได้ และเป็นการป้องกันมิให้เกิดความสูญเสีย ไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกาย ทรัพย์สิน หรือชื่อเสียงของแต่ละสถาบัน

คำสำคัญ : การดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม, สถาบันอุดมศึกษา

Abstract

The study aimed to review research and articles dealing with occupational safety, health, and environment in higher education institutions. By searching in the Google Scholar database and research databases (Thailis) from 2007 to 2016. The key words used were: “safety management”, “safety policy”, “hazard identification” “Higher Education Institutions”, “Universities”, “Ergonomics”, and “Higher Education Institutions”. The results were found 12 research articles and related articles. The results showed that higher education institutions had different occupational safety, health, and environmental performance. It was found that the employees in higher education institutions were at risk of work, whether from their own actions or the working environment. So, if the university is handling safety Occupational Health and Environment management in the higher education institutions, It will reduce the risk and to prevent loss. Additonly, it will be usful to the physical, property or reputation of each institution.

Keywords : SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENT PERFORMACES, INSTITUTION OF EDUCATION

บทนำ

ในสภาวะการณ์ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย ตามความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี กระทรวงแรงงานจึงตระหนัก ถึงการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้สัมฤทธิ์ผล เพื่อลดสถิติการประสบอันตราย จากการทำงาน แต่กระทรวงแรงงานไม่สามารถดำเนินการได้เพียง หน่วยงานเดียว จึงได้เสนอต่อรัฐบาลเพื่อกำหนดเรื่องความปลอดภัยใน การทำงานเป็นระเบียบวาระแห่งชาติ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากทุก ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และถือเป็นนโยบายที่ทุกภาคส่วนต้องปฏิบัติ คณะ รัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2550 อนุมัติในหลักการกร อบแนวคิดและประกาศนโยบาย “แรงงานปลอดภัยและสุขภาพ อนามัยดี” เป็นระเบียบวาระแห่งชาติตามที่กระทรวงแรงงานเสนอและ ให้ทุกหน่วยงานถือเป็นแนวทางการดำเนินการต่อไป¹ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน มีสุขภาพกายและสุขภาพใจที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราช อาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 44 บัญญัติว่าบุคคลย่อมมีสิทธิได้รับ หลักประกันความปลอดภัยและสวัสดิภาพในการทำงาน รวมทั้งหลัก ประกันในการดำรงชีพ ทั้งระหว่างการทำงานและเมื่อพ้นภาวะการ ทำงาน โดยมีพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพ แวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 มาตรา 3 วรรค 2 ได้กำหนดให้ ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น จัดให้ มีมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในหน่วยงานของตนไม่ต่ำกว่า มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามพระราชบัญญัติ² มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2542 ซึ่งสถาบันการศึกษาถือเป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ต้องดำเนินการตามพระ ราชบัญญัติฉบับนี้ แต่มีหลายสถาบันการศึกษาที่ยังไม่ได้ดำเนินการ โดย เฉพาะสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนทางด้านอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย ที่ผลิตบัณฑิตเพื่อออกมาทำงานทางด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยโดยเฉพาะ และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถใน การที่จะดำเนินการดังกล่าวได้ ปัจจุบันมีถึง 35 สถาบัน³

การดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาเป็นการดำเนินงานที่เน้น การกิจหลัก 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ แก่ชุมชน และการส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยจะดำเนินการ ตามแผนยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้ ทำให้แต่ละสถาบันมีการดำเนินงาน ที่แตกต่างกันไป ในการดำเนินงานนั้นล้วนมีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ได้ ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของ บุคลากร และนิสิตนักศึกษา หรือจากความเสี่ยงที่เกิดจากสภาพการ ทำงานที่ไม่ปลอดภัยของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสำนักงาน ดัง นั้นจึงควรมีการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพ แวดล้อมในการทำงานเช่นเดียวกับสถานประกอบการ เพื่อให้ทั้ง การกระทำและสภาพการทำงานมีความปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้ เกิดการประสบอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการทบทวนวรรณกรรม โดยศึกษาค้นคว้างาน วิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง จากการสืบค้นในฐานข้อมูล Google Scholar และ ฐานข้อมูลงานวิจัย (Thailis) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2560 โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้น คือ “การจัดการความปลอดภัย” “นโยบายความปลอดภัย” “บ่งชี้อันตราย” และ “สถาบันอุดมศึกษา” “มหาวิทยาลัย” “การยศาสตร์” และ “สถาบันอุดมศึกษา” ซึ่งพบงาน วิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 8 เรื่อง และทำการสืบค้นสถาน บันอุดมศึกษาในประเทศไทยที่มีการดำเนินการด้านความปลอดภัยที่ เผยแพร่ออนไลน์ พบทั้งหมด 4 สถาบัน

ผลการวิจัย

1. ในการดำเนินการด้านความปลอดภัยที่เผยแพร่ออนไลน์ของ สถานบันอุดมศึกษาในประเทศไทย พบว่า

มหาวิทยาลัยมหิดลได้มีการประกาศนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และได้กำหนดแนวปฏิบัติอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (Mahidol University Occupational Health and Safety Guidelines)⁴ ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ปฏิบัติงาน สามารถอ้างอิงเป็นแนวปฏิบัติ ในการวางแผนการปฏิบัติงานประเมิน ความเสี่ยง ควบคุมและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพื่อความปลอดภัย ทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน ผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงและต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงาน การบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยเฉพาะพื้นที่ แผนควบคุมเหตุฉุกเฉิน คุณภาพอากาศภายใน อาคาร และการบริหารจัดการความปลอดภัยทั่วไป

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชา สัตววิทยา⁵ ได้มีการประกาศนโยบายความปลอดภัยห้องวิจัยกลาง โดย คณะกรรมการเพื่อควบคุมบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของห้อง ปฏิบัติการ ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 7 องค์ ประกอบ คือ การบริหารระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ระบบ การจัดการสารเคมี ระบบการจัดการของเสีย ลักษณะทางกายภาพของ ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และเครื่องมือ ระบบการป้องกันและแก้ไขภัย อันตราย การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติ การ และการจัดการข้อมูลและเอกสาร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์⁶ ได้มีการประกาศนโยบายความ ปลอดภัย เพื่อให้นักศึกษา ธรรมศาสตร์เป็นมหาวิทยาลัยที่มีการ จัดการความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน โดยมุ่งหวังให้เกิดความมั่นใจ ของบุคลากร นักศึกษา ชุมชนรอบมหาวิทยาลัย และผู้มาติดต่อ และ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความ ปลอดภัย จะได้นำไปเป็นแบบอย่างเพื่อให้เกิดผลดีต่อตนเองและ ประเทศชาติ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่⁷ ได้มีการประกาศเรื่องนโยบายและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย ทางชีวภาพ ห้องปฏิบัติ และสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยด้านชีวภาพ และคณะกรรมการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เพื่อทำหน้าที่วางนโยบาย ประกาศหลักเกณฑ์ มาตรฐาน และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ทางชีวภาพ ห้องปฏิบัติ และสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาความรู้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย ทางชีวภาพ ห้องปฏิบัติ และสิ่งแวดล้อม

2. ผลการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการสถาบันอุดมศึกษา และการศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงในสถาบันอุดมศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการสถาบันอุดมศึกษา

วิไล กวางศิริ⁸ ได้ศึกษาบทบาทของผู้บริหารในการบริหารความปลอดภัยในสถานบันการศึกษา ในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกรายด้าน พบว่า การจัดตั้งคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ การจัดทำมีการตรวจความปลอดภัย และการจัดให้มีการประกันความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก ในขณะที่ด้านการจัดให้มีหน่วยงานความปลอดภัย การจัดให้มีระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย การจัดให้มีการประชุมเพื่อความปลอดภัย การจัดให้มีการฝึกอบรมอุบัติเหตุและความเสียหายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ การจัดให้มีการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์ การจัดให้มีผู้รับความเห็นด้านความปลอดภัย และการจัดให้มีภาพเกี่ยวกับความปลอดภัย อยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่าปัญหาของการดำเนินการเกิดจากการขาดงบประมาณ มีบุคลากรไม่เพียงพอ ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญ ขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในการบริหารความปลอดภัยในสถาบันศึกษา และขาดการสนับสนุนช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รวีวรรณ หิรัญสุนทร⁹ ได้ศึกษาทัศนคติของนิสิตต่อการจัดดำเนินการด้านความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 ด้าน คือ อาคารสถานที่ การจราจร และการบริการความปลอดภัย โดยรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกรายด้านพบว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการดำเนินการด้านจราจรอยู่ในระดับมาก ด้านอาคารสถานที่ และการบริการด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง โดยไม่พบความแตกต่างของทัศนคติดังกล่าวระหว่างเพศ ชั้นปี และคณะที่ศึกษา ทั้งในภาพรวม และรายด้าน

2.2 การศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้แบ่งความเสี่ยงออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านชีวภาพ ด้านเคมี และด้านการยาศาสตร์

ด้านชีวภาพ

ห้องเรียน

นรุตม์ สหนาวิน¹⁰ ได้ศึกษาปริมาณเชื้อแบคทีเรียรวมและเชื้อรารวม ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และประเมินความเสี่ยงทางจุลินทรีย์ ภายในห้องเรียน พบว่าส่วนใหญ่มีปริมาณแบคทีเรียรวมและเชื้อรารวมในอากาศค่อนข้างสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 398.3 และ 874.0 CFU/m³ ตามลำดับ โดยแบคทีเรียประเภท mesophilic bacteria สามารถเจริญเติบโตได้ภายในร่างกายของมนุษย์ ซึ่งเป็นกลุ่มของแบคทีเรียที่ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียก่อโรค ส่วนเชื้อราเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะภูมิแพ้ได้ ซึ่งการศึกษาค้นพบว่า มีปริมาณที่สูง ตามปกติ อากาศภายในอาคารไม่ควรมีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์เกินกว่า 500 CFU/m³ (ACGIH, 1989) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยปริมาณแบคทีเรียและเชื้อรา พบว่า มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ห้อง

ห้องปฏิบัติการ

พรเพ็ญ กำนารายณ์¹¹ ได้ทำการประเมินระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทางชีวภาพ (Biosafety) โดยอาศัยข้อมูลจากผลการสำรวจบัญชีรายชื่อเชื้อจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการ การแบ่งกลุ่มเสี่ยงอันตรายของเชื้อจุลินทรีย์ และแบบประเมินระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทางด้านชีวภาพ ซึ่งแสดงบัญชีรายชื่อของเชื้อ แบคทีเรียก่อโรคในคน เชื้อราก่อโรคในคน ไวรัสก่อโรค ในคน และเชื้อพาราสิตก่อโรคในคน โดยมีการแบ่งกลุ่มเสี่ยงของเชื้อจุลินทรีย์เป็น 4 กลุ่มความเสี่ยง คือ จุลชีพซึ่งไม่ก่อโรคในคน (ผู้ใหญ่) สุขภาพดี จุลชีพซึ่งก่อโรคในคน โดยโรคนั้นไม่รุนแรง มีวิธีการป้องกัน และวิธีการรักษาได้ จุลชีพซึ่งก่อให้เกิดโรคร้ายแรง หรือทำให้เสียชีวิตได้ แต่มีวิธีการป้องกันและมีวิธีการรักษาได้ (มีความเสี่ยงสูงต่อบุคคลแต่มีความเสี่ยงต่ำต่อชุมชน) และจุลินชีพซึ่งก่อให้เกิดโรคร้ายแรง หรือทำให้เสียชีวิตได้ โดยยังไม่มีวิธีการป้องกันและไม่มีวิธีการรักษา (มีความเสี่ยงสูงทั้งต่อบุคคลและต่อชุมชน) โดยการประเมินระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทางชีวภาพ จะใช้ข้อมูลจากบัญชีรายชื่อเชื้อจุลินทรีย์และระดับความเสี่ยงของเชื้อจุลินชีพที่มีการใช้งานอยู่จริงในห้องปฏิบัติการสถานวิทยาศาสตร์คลินิก คณะแพทยศาสตร์

ผลการจัดทำบัญชีรายชื่อเชื้อจุลินทรีย์และระดับความเสี่ยงของเชื้อโรค พบว่าเชื้อจุลินชีพที่มีการใช้งานในห้องปฏิบัติการสถานวิทยาศาสตร์คลินิก มีทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และเชื้อปรสิตก่อโรคในคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเชื้อจุลินทรีย์กลุ่มเสี่ยง ระดับที่ 2 ต้องมีแนวทางการปฏิบัติงานพิเศษในห้องปฏิบัติการความปลอดภัยทางชีวภาพระดับที่ 2 (Biosafety Level 2, BSL-2) ซึ่งต้องมีการออกแบบห้องปฏิบัติการ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการให้ได้ตาม มาตรฐานความปลอดภัยระดับ BSL-2 ที่เป็นระดับห้องปฏิบัติการที่มีการเรียนการสอน การวิจัยหรือ ทดลองเกี่ยวกับกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับการก่อโรคในคน ก่อให้เกิดการบาดเจ็บทางผิวหนัง การกิน การ

สัมผัส และสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 หรือบางลักษณะของงานประเภทที่ 3 สามารถใช้การปฏิบัติตาม BSL-1 ร่วมกับการควบคุมการเข้าออกห้องปฏิบัติการ การติดสัญลักษณ์ Biohazard การใช้คู่มือความปลอดภัยทางชีวภาพ บุคลากรควรได้รับการอบรม ต้องใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ได้แก่ ตู้ชีวนิรภัย class I หรือ class II รวมทั้งถุงมือ เสื้อกาวน์ รองเท้า หน้ากากกันฝุ่นละออง เป็นต้น พร้อมทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคระดับ BSL-1 ร่วมกับการใช้หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave) ซึ่งจากผลการสำรวจการบริหารจัดการและวิธีการปฏิบัติ อุปกรณ์ความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการ สถานวิทยาศาสตร์ พรีคลินิกในด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ พบว่าผู้ปฏิบัติงานมีวิธีการปฏิบัติงานทางจุลชีววิทยาพื้นฐานสำหรับห้องปฏิบัติการระดับ BSL-1 ในขณะที่วิธีการปฏิบัติงานพิเศษเพิ่มเติมสำหรับห้องปฏิบัติการระดับ BSL-2 พบว่ายังไม่ได้ตาม มาตรฐานที่กำหนด เช่น ยังไม่มีการแบ่งแยกพื้นที่ส่วน ที่เป็นห้องปฏิบัติการทางด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับ BSL-2 อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งไม่มี การจำกัดการเข้าออกของห้องปฏิบัติการดังกล่าว ส่วนในด้านอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการ และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับห้องปฏิบัติการ ระดับ BSL-1 และ BSL-2 ห้องปฏิบัติการสถานวิทยาศาสตร์พรีคลินิกได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาให้เป็นห้องปฏิบัติการความปลอดภัยทางชีวภาพระดับที่ 2 (BSL-2) ได้ในอนาคต

ด้านเคมี

ห้องปฏิบัติการ

จินตาวลัย เพ็ชรสูงเนิน และคณะ¹² ได้ศึกษาเพื่อขังอันตรายจากการจัดเก็บสารเคมีในห้องปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยวิธีการสำรวจใช้เครื่องมือ Checklist พบว่าการจัดเก็บสารเคมีในแต่ละตู้ภายในห้องปฏิบัติการเคมีไม่เป็นระบบเดียวกัน สารเคมีบางประเภทถูกจัดเก็บอย่างไม่ถูกต้อง และไม่มีการแยกประเภทของสารที่เข้ากันไม่ได้ ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดขึ้นได้จากการจัดเก็บ และประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี What if analysis พบว่ามีการจัดเก็บสารเคมีในชั้นเก็บสารเคมีที่หนาแน่นเกินไป พบสิ่งกีดขวางวางไว้บริเวณหน้าตู้เก็บสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุหากผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง เกิดฝ้าที่กระจกตู้เก็บสารเคมี เนื่องจากระบบระบายอากาศไม่เพียงพอ ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ศึกษาข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS) ซึ่งจากการประเมินความเสี่ยงของการเก็บสารเคมี พบว่า ระบบการจัดเก็บสารเคมีในห้องปฏิบัติการมีระดับความเสี่ยงสูงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล และทรัพย์สิน

พรเพ็ญ กำนารายณ์¹¹ ได้ทำการศึกษา เพื่อขังอันตรายและวิเคราะห์ความเสี่ยงในห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ธรรมศาสตร์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ ได้แก่ แบบสำรวจตามวิธีการทางอาชีวอนามัยและความปลอดภัยชนิด Checklist analysis อ้างอิงตามวิธีการสำรวจของคู่มือการประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นคู่มือที่เกิดจากการดำเนินการในโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย โดยคู่มือนี้ มีองค์ประกอบในการประเมินระบบการจัดการความปลอดภัย ทั้งสิ้น 7 องค์ประกอบที่เชื่อมโยงกัน ซึ่งจากการสำรวจในห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวนทั้งสิ้น 6 ห้องปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มห้องปฏิบัติการกลาง ซึ่งมีลักษณะการใช้งานเกี่ยวกับวิชาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และกลุ่มห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ โดยผลการสำรวจซึ่งอันตราย พบว่าในองค์ประกอบที่ 1 เรื่อง การบริหารระบบการจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ มีระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 33.3 ผลการสำรวจในองค์ประกอบที่ 2 เรื่อง ระบบการจัดการสารเคมีภายในห้องปฏิบัติการในส่วนห้องปฏิบัติการกลางและห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ จากการสำรวจพบว่า มีระดับความปลอดภัย ของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 77.6 และ 64.5 ตามลำดับ ผลการสำรวจในองค์ประกอบที่ 3 เรื่อง ระบบการจัดการของเสียภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมิน สถานภาพการจัดการของเสียภายในห้องปฏิบัติการในส่วนห้องปฏิบัติการกลางและห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ พบว่ามีระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 56.4 และ 25.6 ตามลำดับ ผลการสำรวจในองค์ประกอบที่ 4 เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการอุปกรณ์และเครื่องมือ ซึ่งเป็นการประเมินถึงความสมบูรณ์ เหมาะสมของโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ อุปกรณ์ และเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการที่จะเอื้อต่อความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ โดยประกอบด้วยข้อมูล เชิงสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม พื้นที่การใช้งานจริง วัสดุที่ใช้ ระบบสัณจร ระบบไฟฟ้าและการระบาย อากาศ ระบบสาธารณูปโภค และระบบฉุกเฉิน ในส่วนของห้องปฏิบัติการกลางและห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ จากการสำรวจพบว่า มีระดับความปลอดภัย ของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 75.8 และ 70.7 ตามลำดับ ผลการสำรวจในองค์ประกอบที่ 5 เรื่อง ระบบการป้องกันและแก้ไขภัยอันตรายในห้องปฏิบัติการด้านการบริหาร ความเสี่ยง และด้านการเตรียมความพร้อม/ตอบโต้เหตุฉุกเฉิน ในส่วนของห้องปฏิบัติการกลางและห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ มีระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 40.8 และ 34.5 ตามลำดับ ผลการสำรวจในองค์ประกอบที่ 6 เรื่องการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการโดยเป็นการให้ความรู้พื้นฐานที่เหมาะสมที่จำเป็น และต่อเนื่องต่อกลุ่มเป้าหมายที่มีบทบาทต่างกันเพื่อให้การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการหรือทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัย และลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้ ทั้งในส่วนห้องปฏิบัติการกลางและ ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ มีระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 10.7 และผลการสำรวจในองค์

ประกอบที่ 7 เรื่อง การจัดการข้อมูลและเอกสาร พบว่าห้องปฏิบัติการสถานวิทยาศาสตร์ พรีคลินิก มีการจัดเก็บข้อมูลและเอกสาร ในเรื่องต่างๆ ได้แค่ระเบียบข้อกำหนดเบื้องต้นในการ ปฏิบัติ งานในห้องปฏิบัติการ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี คู่มือการปฏิบัติงาน รายงาน อุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งข้อมูลของเสียอันตรายและการส่งกำจัด ทั้งในส่วนในห้องปฏิบัติ การกลางและห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ พบว่ามี ระดับความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่ร้อยละ 41.2

อุดมวิทย์ พลเยี่ยม และทรงสิริ วิชิรานนท์¹³ ได้ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย โดยศึกษาสภาพปัญหาการจัดการสารเคมี 4 ด้าน คือ ด้านการจัดเก็บสารเคมี ด้านการใช้สารเคมี ด้านการกำจัดสารเคมี และด้านการป้องกันอันตรายจากสารเคมี พบว่าทุกด้านมีปัญหาในระดับปานกลางโดยด้านที่มีปัญหามากที่สุดคือ ด้านการป้องกันอันตรายจากสารเคมี รองลงมาคือด้านการกำจัดสารเคมี ด้านการจัดเก็บสารเคมี และด้านการใช้สารเคมี ตามลำดับ โดยสภาพปัญหาที่พบด้านการป้องกันอันตรายจากสารเคมี 3 อันดับแรก คือ ไม่มีหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ติดต่อได้สะดวกเมื่อเกิดอุบัติเหตุ โดยหน่วยงานนั้นทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี ไม่มีเครื่องดับเพลิงในห้องปฏิบัติการ และไม่มีการวางแผนป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี และไม่มีสัญญาณเตือนภัยเมื่อเกิดอุบัติเหตุ สภาพปัญหาด้านการกำจัดสารเคมี คือ ไม่ทราบว่าจะสารเคมี ขวดใดหมดอายุ ไม่มีอ่างน้ำสำหรับเทสารพวกกรดเบสโดยเฉพาะ และ ไม่ทราบสถานที่หรือหน่วยงานที่จะส่งสารเคมีที่กำจัดเองไม่ได้ไปกำจัด สภาพปัญหาด้านการจัดการสารเคมี คือ ไม่ได้จัดทำรายการสารเคมีทั้งหมดในห้องปฏิบัติการ ไม่มีภาชนะสำหรับเก็บสารเคมีที่เป็นของเสียเพื่อรอการกำจัด และบริเวณที่เก็บสารเคมีอยู่ใกล้กับสิ่งที่ดีไฟได้ง่าย และสภาพปัญหาด้านการใช้สารเคมี คือ ไม่มีการระบุวันที่รับสารเข้ามาและการหมดอายุของสารเคมี ไม่มีข้อมูลของสารเคมีที่ම්ทั้งหมดในห้องปฏิบัติการ และสารเคมีบางขวดไม่มีป้ายชื่อ และไม่มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ด้านกรยาศาสตร์

ธนา ภิรมย์ สุรสิทธิ์ ระวีวงศ์ และนงนาฏ ระวีวงศ์¹⁴ ได้ทำการประเมินภาวะความเสี่ยงทางการยาศาสตร์จากการทำงานของบุคลากรในสำนักงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินความเสี่ยงด้านการยาศาสตร์ ด้วยแบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Office Strain Assessment: ROSA) พบว่าบุคลากรในสำนักงานส่วนใหญ่มีความเสี่ยงทางการยาศาสตร์การทำงานในระดับที่สูง เนื่องมาจากบุคลากรสำนักงานใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งตั้งในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

จุฑาทิพย์ วิญญูเจริญกุล และกลางเดือน โพชนา¹⁵ ได้นำแบบประเมินโดยวิธี Rapid Office Strain Assessment : ROSA ไปใช้เพื่อการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงาน มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดทำข้อมูลนักศึกษา จัดทำเอกสารหรือหนังสือราชการ และการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย พบว่าพนักงานนั่งเก้าอี้ที่มีระดับต่ำเกินไป และพื้นที่ใต้โต๊ะคับแคบ ไม่สามารถไขว้ขาได้ ลักษณะข้อศอกเหมาะสม ที่พักแขนทำด้วยวัสดุแข็ง และไม่สามารถปรับได้ พนักงานเียงอยู่ในระดับที่เหมาะสมสามารถยืดหยุ่นระดับได้ พื้นที่ทำงานไม่สูงเกินไป จอภาพอยู่ระดับสายตาและไม่ใกล้หรือไกลจนเกินไป งานหลักคือการพิมพ์เอกสารแต่ไม่มีอุปกรณ์ช่วยแขนเอกสาร โทรศัพท์ไม่มีระบบที่ทำงานโดยไร้มือ ท่าทางการใช้เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวระดับเดียวกับไหล่ ไม่มีที่รองข้อมือ ข้อมือระหว่างการใช้แป้นพิมพ์อยู่ในลักษณะตรง ที่วางแป้นพิมพ์ปรับไม่ได้ สำหรับการประเมินระยะเวลาในการใช้งานพบว่าพนักงานใช้อุปกรณ์จอภาพเมาส์ แป้นพิมพ์ และเก้าอี้ มากกว่า 4 ชม./วัน (ไม่ต่อเนื่อง) แต่ใช้โทรศัพท์ 1-4 ชม./วัน (ไม่ต่อเนื่อง) เมื่อประเมินท่าทางการทำงานโดยให้คะแนนตามวิธีของ ROSA ค่าคะแนน ROSA ที่ได้คือ 5 คะแนน นั่นคือท่าทางการปฏิบัติงานอยู่ภายใต้สภาวะเสี่ยง ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมหรือปรับปรุงทันที

สรุปผลและอภิปราย

จากการสืบค้นและทบทวนงานวิจัยและบทความ พบว่ามหาวิทยาลัยมีการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษาในระดับที่แตกต่างกัน โดยสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการดำเนินการเพียงแค่ประกาศนโยบายความปลอดภัยฯ มีเพียงมหาวิทยาลัยมหิดลที่มีทั้งการประกาศนโยบายความปลอดภัยฯ การตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยฯ และกำหนดแนวปฏิบัติอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาพบว่าบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเสี่ยงในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นจากการกระทำของตัวบุคลากรเอง หรือจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งจากสารเคมี และชีวภาพ

ข้อเสนอแนะ

สถาบันอุดมศึกษาควรมีการดำเนินการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อเป็นการลดความเสี่ยง และเป็นการป้องกันมิให้เกิดความสูญเสีย ไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกาย ทรัพย์สิน หรือชื่อเสียงของแต่ละสถาบัน โดยผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำแนวทางการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษาในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการดำเนินการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. ความเป็นมาของระเบียบวาระชาติ “แรงงาน ปลอดภัยและสุขภาพอนามัยดี”. เข้าถึงได้จาก http://www.oshthai.org/index.php?option=com_content&view=article&id=33&Itemid=226. เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2560.
2. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 128 ตอน 4 ก. 5-25.
3. กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า. เข้าถึงได้จาก www.oshthai.org/index.php?option=com_content&view=article&id=92&lang=th. เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2560.
4. ศูนย์บริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. แนวปฏิบัติอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ: ทองสุขพันธ์. 2555.
5. ประกาศคณะกรรมการเพื่อควบคุมบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. นโยบายความปลอดภัยห้องวิจัยกลาง. เข้าถึงได้จาก http://zoo.sci.ku.ac.th/new-website/zoology25-en/file_document/. เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2560.
6. ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. นโยบายความปลอดภัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. เข้าถึงได้จาก <http://www.rangsitcenter.tu.ac.th/files/TU%20OSH%20COM%20Training/OSH%20com%201%20policy.pdf>. เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2560.
7. ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. นโยบายและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย ทางชีวภาพ ห้องปฏิบัติ และสิ่งแวดล้อม. เข้าถึงได้จาก http://rac.oop.cmu.ac.th/rac-view.php?news_id=126&news=cmuibc. เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2560.
8. วิไล กวางศิริ. การบริหารความปลอดภัยในสถานศึกษา. รายงานการค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2550.
9. รวิวรรณ หิรัญสุนทร. ทศนคติของนิสิตต่อการจัดการด้านความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2555.
10. นรุตตม์ สหาวิน. การประเมินความเสี่ยงด้านจุลินทรีย์ในอากาศในห้องเรียน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. วารสารคณะพลศึกษา 2555. 15 (ฉบับพิเศษ). 367- 80.
11. พรเพ็ญ กำนารายณ์. ผลการสำรวจชี้บ่งอันตรายและวิเคราะห์ความเสี่ยงในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2558. 23⁽⁴⁾. 667-81.
12. จินดาวัลย์ เพ็ชรสูงเนิน สาริณี ลิพันธ์ สุราณี อโณทัยรุ่งรัตน์ และโกวิท ปิยะมั่งคณา. การชี้บ่งอันตรายห้องปฏิบัติการเคมี: กรณีศึกษาห้องปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม. SDU Res.J. 2559. 9⁽¹⁾. 21-33.
13. อุดมวิชัย พลเยี่ยม และทรงสิริ วิชิรานนท์. การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. 2552.
14. ธนา ภิรมย์ สุรสิทธิ์ ระวีวงศ์ และนงนาฏ ระวีวงศ์. การประเมินภาวะความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงานของบุคลากรในสำนักงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 2557.
15. จุฑาทิพย์ วิญญูเจริญกุล และกลางเดือน โพชนา. การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA). Journal of Public Health 2558. 45⁽²⁾. 148-58.