

การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย และการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

Investigation of Problems Regarding Safety Management and Instruction of Engineering Workshop and Laboratory Practices of Public Higher Education Institutions

อดิศักดิ์ วรพิวุฒิ

Adisak Woraphiwut

ภาควิชาการพัฒนารัฐกิจและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

Department of Bachelor of Business Administration Program in Industrial Business and Human Resource Development, Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North, Bangkok 10800

คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North, Bangkok 10800

Corresponding Author: E-mail: adisak_w@hotmail.com

DOI: 10.14416/j.ted.2023.09.015

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของนักศึกษา ในโรงงานฝึกงานและห้องปฏิบัติการในสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ 2) เพื่อศึกษาปัญหาการสอนวิชาภาคปฏิบัติของอาจารย์ ผู้สอนในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมในสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ และ 3) เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รูปแบบการวิจัย ในครั้งนี้ใช้เทคนิคเดลฟายโดยใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม สถิติวิเคราะห์ที่ใช้ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัย ระหว่างควิลไทล์ (IQR)

ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลักและ 31 องค์ประกอบย่อย โดยองค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรม มีจำนวน 3 องค์ประกอบย่อย 2) ด้านความปลอดภัยของเครื่องจักร ไฟฟ้า และอัคคีภัย มีจำนวน 10 องค์ประกอบย่อย 3) ด้านสิ่งแวดล้อม ในการปฏิบัติงาน มีจำนวน 5 องค์ประกอบย่อย 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของนักศึกษาที่เข้ามาปฏิบัติงานมีจำนวน 2 องค์ประกอบย่อย 5) ด้านอาคารสถานที่การจัดระบบงาน และงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีจำนวน 3 องค์ประกอบย่อย 6) ด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีจำนวน 4 องค์ประกอบย่อย และ 7) ด้านการพัฒนา หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มีจำนวน 6 องค์ประกอบย่อย

คำสำคัญ: การบริหารจัดการ ความปลอดภัย โรงฝึกงาน ห้องปฏิบัติการวิศวกรรม สถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ



Abstract

The research aims and objectives are 1) to study the problems regarding safety management of students in respect of workshop and laboratory practices in public higher education institutions; 2) to explore the problems of laboratory-based and workshop-based practicum instruction; and 3) to apply the information obtained as development guidelines to improve workshop and laboratory efficiency. The Delphi technique was used to achieve consensus from 20 expert participants. Research instruments included interview forms and questionnaires while statistical measures for data analysis involved frequency distribution, percentage, median and interquartile range calculation.

To categorize the issues, the problems related to managing safety and teaching engineering workshop and laboratory courses were found to consist of 7 main components and 31 subcomponents as follows: 1) Workshop and Engineering Laboratory Design, with 3 subcomponents; 2) Machine Shop Safety, Electrical Safety and Fire Safety, with 10 subcomponents; 3) Internal Environment for Workshop and Laboratory Practices, with 5 subcomponents; 4) Facilities and Equipment for Laboratory and Workshop Practices, comprising 2 subcomponents; 5) Operations Facility Management and Green Occupations, with 3 subcomponents; 6) Roles and Responsibilities for Operational Safety, containing 4 subcomponents; and 7) Curriculum Development and Learning Management, with its 6 subcomponents.

Keywords: management, safety, workshop, engineering laboratory, public higher education institution

1. บทนำ

การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจะต้องมีนโยบายที่ชัดเจน มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการปฏิบัติงานของนักศึกษาในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่ทุกคนต้องตระหนักและใส่ใจ เพราะผลจากสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือผลของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนอกจากจะส่งผลกระทบต่อตนเองแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัวรวมทั้งคนรอบข้าง ซึ่งเป็นความสูญเสียที่เกินกว่าที่คาดคิด เช่น ความพิการ ความเจ็บปวดทรมาน บางอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสังคมโดยรอบ เช่น ไฟไหม้โรงฝึกงานหรือห้องปฏิบัติการวิศวกรรม ทำให้นักศึกษาและคนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับสารเคมีอันตรายซึ่งอาจถึงแก่ชีวิตได้ [1]

พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หมวด 7 กำหนดให้สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ในการทำงาน เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และมีอำนาจหน้าที่ในการ (1) ส่งเสริมและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (2) พัฒนาและสนับสนุนการจัดทำมาตรฐานเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (3) ดำเนินการส่งเสริมสนับสนุน และร่วมดำเนินงานกับหน่วยงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของภาครัฐและเอกชน และ (4) จัดให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากรและด้านวิชาการ [2] จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการอุดมศึกษาของรัฐจะต้องมีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพตามบทบาทหน้าที่ดังกล่าว ดังนั้น การดำเนินการให้นักศึกษามีความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีในระหว่างที่มีการฝึกปฏิบัติผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องมีการวางแผนการจัดโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรม

การนำ และการควบคุมมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของนักศึกษา เพราะการจัดการด้านความปลอดภัยที่ดียิ่งจะช่วยลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นได้ [3]

จากปัญหาและความจำเป็นดังกล่าวข้างต้นในการสร้างความความปลอดภัยของนักศึกษาในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมในระหว่างการศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐเพื่อจะนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการวางแผนการบริหารจัดการโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐให้มีความปลอดภัยตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของนักศึกษาในโรงงานฝึกงานและห้องปฏิบัติการในสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

2.2 เพื่อศึกษาปัญหาการสอนวิชาภาคปฏิบัติของอาจารย์ผู้สอนในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมในสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

2.3 เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 คน ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารจากกระทรวงอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในโรงงานอุตสาหกรรม

และ 2) นักวิชาการด้านสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน โดยกำหนดจำนวนของผู้เชี่ยวชาญตามแนวคิด [7] ที่ได้เสนอเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก

3.2 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2549) แนวคิดในการพัฒนาบุคลากร และเทคนิคเดลฟาย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และสร้างคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structures Interview) สำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์ และส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structures Interview) ที่ผ่านการหาคุณภาพไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) รอบที่ 1 เพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารจากกระทรวงอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในโรงงานอุตสาหกรรม และนักวิชาการด้านสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จำนวน 20 คน

ขั้นตอนที่ 4 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย



บทควาณวิจัย

การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงาน
และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

และการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ สำหรับใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลเดลฟาย รอบที่ 2 เป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด โดยใช้ประเด็นคำถาม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก เดลฟาย รอบที่ 1 โดยทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ด้วยการหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม กับวัตถุประสงคของการวิจัย (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งค่า IOC ของคำถามทุกข้อใน แบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 1.00

ขั้นตอนที่ 5 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ สำหรับใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล เดลฟาย รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด ซึ่งประเด็นคำถามยังคง เหมือนเดิม แต่เป็นคำถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ยืนยัน หรือ เปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้ตอบไว้ในเดลฟาย รอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 6 นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) รอบที่ 1 รอบที่ 2 และรอบที่ 3 นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS โดยใช้สถิติความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน (Median) และ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) เพื่อสกัดองค์ประกอบย่อย ของปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย และการสอน วิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของ สถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ปลายเปิด ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) รอบที่ 1 เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ตอบคำถาม จากความรู้และประสบการณ์จริง 2) แบบสอบถาม ความคิดเห็น เดลฟาย รอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบ

มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด โดยใช้ประเด็นคำถามมา จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก เดลฟาย รอบที่ 1 และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็น เดลฟาย รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด ประเด็นคำถามยังคงเดิม แต่เป็นการถามเพื่อให้ ผู้เชี่ยวชาญยืนยัน หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้ตอบไว้ ในรอบที่ 2

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) จำนวน 3 รอบ ดังนี้

1) เดลฟาย รอบที่ 1 ดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยใช้ในวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากการทบทวนทฤษฎีแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย รวมถึงใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการ สัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อคัดแยกประเด็นสำคัญ

2) เดลฟาย รอบที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จาก เดลฟาย รอบที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เดลฟาย รอบที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อทำการเก็บรวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญของเดลฟาย รอบที่ 1 อีกครั้ง

3) เดลฟาย รอบที่ 3 นำข้อมูลการตอบคำถาม จากเดลฟาย รอบที่ 2 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการยืนยันคำตอบ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาทำการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบของปัญหาการบริหาร จัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติ ในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบัน การอุดมศึกษาของรัฐ พบว่า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ เชิงลึก ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) รอบที่ 1

ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า

1) ปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย และการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐในปัจจุบัน ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา และจะต้องให้ความสำคัญ ในการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ประกาศ ข้อกำหนด รวมทั้งมาตรการ ป้องกันและควบคุมสาเหตุของการเกิดอันตราย โดยคำนึง ถึงคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา ซึ่งควรมีการกำหนด ขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน มีการ กำหนดคุณสมบัติ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ มีการฝึก อบรม ให้ความรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง และ นอกจากนั้นควรคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับตัวบุคคลซึ่งมีสาเหตุมาจากการทำงาน กับเครื่องจักร และจากสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ บริเวณการปฏิบัติงาน ในขณะที่การจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ

2) ปัญหาการสอนวิชาภาคปฏิบัติของอาจารย์ผู้สอน ในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมในสถาบัน การอุดมศึกษาของรัฐ สรุปได้ว่า อาจารย์ผู้สอนขาดความรู้ ความเข้าใจในการเขียนวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้การจัดทำเอกสารการสอน การจัดทำเนื้อหา วิชาการวางแผนการสอนให้สัมพันธ์กับความรู้ด้านเทคนิค การใช้สื่อการสอนภาคปฏิบัติ การเลือกชิ้นงานที่เหมาะสม ในการฝึกปฏิบัติงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ การใช้งานคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นแนวทาง การแก้ไขอาจารย์ผู้สอนต้องมีการพัฒนาตนเอง อย่างสม่ำเสมอมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียน การสอน แสวงหาเทคนิค วิธีการสอน รวมทั้งการวัดผล ประเมินผลที่มีความน่าเชื่อถือและหลากหลายวิธีการ รวมทั้งจะต้องพัฒนาหลักสูตรรายวิชาภาคปฏิบัติที่มีความ สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ ความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์สาคิต การสอนวิชาปฏิบัติ นอกจากนั้นปัญหาในเรื่องการวัด และประเมินผลการฝึกทักษะของผู้เรียนควรมีหลากหลาย วิธีเพื่อให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้

4.2 สรุปองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลให้การบริหารจัดการ

ด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ ประสบผลสำเร็จ และเป็นไปตามมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวง แรงงาน พบว่า

ผลการดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ซึ่ง ประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึก การตอบแบบสอบถาม แบบลักษณะมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 2 รอบ ของผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับแต่งตั้ง จำนวน 20 คน ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 20 คน มีความคิดเห็นเป็นเอกฉันท์ต่อองค์ประกอบสำคัญ ที่ส่งผลให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอน วิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของ สถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านการออกแบบโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ วิศวกรรม มีจำนวน 3 องค์ประกอบย่อย 2) ด้านความปลอดภัย ของเครื่องจักรไฟฟ้า และอค์คัยมีจำนวน 10 องค์ประกอบย่อย 3) ด้านสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีจำนวน 5 องค์ประกอบย่อย 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของนักศึกษาที่เข้ามาปฏิบัติงาน มีจำนวน 2 องค์ประกอบย่อย 5) ด้านอาคารสถานที่ การจัด ระบบงาน และงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 3 องค์ประกอบย่อย 6) ด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีจำนวน 4 องค์ประกอบย่อย และ 7) ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มีจำนวน 6 องค์ประกอบย่อยรวมทั้งหมด 33 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

4.2.1 ด้านการออกแบบโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ วิศวกรรม มีจำนวน 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ควรจัดวาง เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้บ่อย ให้อยู่ในระยะที่สามารถ หยิบจับง่ายและสะดวก 2) ควรจัดให้มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บ อุปกรณ์และเครื่องมือ เพื่อให้สามารถหยิบใช้ได้สะดวก 3) ควรจัดให้มีพื้นผิวของเส้นทางขนย้ายราบเรียบ ไม่ลื่น และ



บทควาวิจัย

การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงาน และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

ปราศจากสิ่งกีดขวาง

4.2.2 ด้านความปลอดภัยของเครื่องจักร ไฟฟ้า และ อัคคีภัย มีจำนวน 10 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ก่อนใช้เครื่องจักรทุกครั้งควรขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนเสียก่อน เพื่อให้ทราบว่เครื่องจักรนั้นปลอดภัยและพร้อมที่จะทำงานหรือไม่ 2) ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันและปลดชิ้นงาน เพื่อกันมือของนักศึกษา ออกจากส่วนของเครื่องจักรที่เป็นอันตราย 3) ควรสวมแว่นป้องกันตาทุกครั้งที่ใช้เครื่องกลึงหรือเครื่องเจียรใน 4) ควรติดตั้งการ์ดหรือที่กันที่เหมาะสม เพื่อกันนักศึกษาสัมผัสโดนส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักร 5) ควรติดป้ายหรือเครื่องหมายที่อ่านเข้าใจง่าย เป็นภาษาไทย ที่แผงหน้าปัดปุ่มควบคุม และสวิตช์ เพื่อหลีกเลี่ยงความเข้าใจผิด 6) ควรมีปุ่มควบคุมเหตุฉุกเฉินที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และเข้าถึงได้ง่าย 7) ควรมีการตรวจตรา ทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า รวมทั้งสายไฟ เป็นประจำสม่ำเสมอ 8) ควรจัดให้มีทางออกจากห้องทำงานที่ไม่มีสิ่งกีดขวางอย่างน้อยสองทาง พร้อมป้ายแสดงทางหนีไฟและมีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอ 9) ควรมีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ 10) ควรมีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เหมาะสมกับพื้นที่

4.2.3 ด้านสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน มีจำนวน 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ควรปิดฝาและติดฉลากภาษาขณะจัดเก็บสารเคมี สัญลักษณ์อันตรายไว้อย่างชัดเจน 2) ควรแยกแหล่งกำเนิดอันตราย เช่น เสียงดัง ความร้อน ฝุ่น และสารเคมี ออกจากสถานที่ปฏิบัติงาน 3) ควรติดตั้งระบบระบายอากาศเฉพาะที่เพื่อขจัดความร้อน ฝุ่น และสารเคมี 4) ควรจัดพื้นที่เก็บโครงการพิเศษ (Projects) ของนักศึกษาให้เพียงพอ และ 5) ควรจัดให้มีนาฬิกาบอกเวลาที่ได้มาตรฐานสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระหว่างปฏิบัติงาน

4.2.4 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของนักศึกษาที่เข้ามาปฏิบัติงาน มีจำนวน 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ควรจัดให้มีเวลาพักระหว่างการทำงานอย่างเพียงพอ เพื่อให้คงความสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 2) ควรจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น อุปกรณ์ปกป้องศีรษะ อุปกรณ์ปกป้องผผ อุปกรณ์ปกป้องตา อุปกรณ์ปกป้องหู อุปกรณ์ป้องกันลำตัวและขา อุปกรณ์ป้องกันเท้า

อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์ปกป้องมือและแขน และอุปกรณ์อื่น ๆ

4.2.5 ด้านอาคารสถานที่การจัดระบบงาน และงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ควรจัดให้อาคารสถานที่ปฏิบัติงาน มีความปลอดภัย 2) ควรจัดให้มีนโยบายความปลอดภัยฯ และจัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้นักศึกษา และ 3) ควรจัดให้มีการลด หรือการประหยัดการใช้น้ำ ไฟฟ้า พลังงาน และวัสดุเพื่อลดภาวะโลกร้อน

4.2.6 ด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีจำนวน 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) การกำกับดูแลให้นักศึกษาที่เข้ามาใช้งานในโรงงานฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน 2) การวิเคราะห์งานเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นในโรงงานฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรม 3) ด้านการตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงาน และ 4) การกำกับดูแลการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยของนักศึกษา

4.2.7 ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มีจำนวน 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) การเขียนวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2) การสอนทักษะปฏิบัติให้นักศึกษาทุกขั้นตอนอย่างถูกต้องและปลอดภัย 3) การวางแผนการสอนให้สัมพันธ์กับความรู้ด้านเทคนิค 4) การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาภาคปฏิบัติให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ 5) ความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์สาธิตการสอนวิชาปฏิบัติ และ 6) การวัดและประเมินผลการฝึกทักษะของนักศึกษา

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

1) ผลการศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของนักศึกษาในโรงงานฝึกงานและห้องปฏิบัติการในสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ พบว่า

ปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐในปัจจุบันควรความปลอดภัยของนักศึกษา และจะต้องให้ความสำคัญในการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ประกาศ ข้อกำหนด รวมทั้งมาตรการป้องกันและควบคุมสาเหตุของการเกิดอันตราย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา ซึ่งควรมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน มีการกำหนดคุณสมบัติ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ มีการฝึกอบรม ให้ความรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง และนอกจากนั้นควรคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษา ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับตัวบุคคลซึ่งมีสาเหตุมาจากการทำงานกับเครื่องจักร และจากสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ บริเวณการปฏิบัติงานในขณะการจัดการเรียนการสอน ในห้องปฏิบัติการ สอดคล้องกับ [4] ได้วิจัยปัญหาและการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า สภาพปัญหาด้านความปลอดภัย ได้แก่ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย นักศึกษามีความเห็นด้วยกับการใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน การตรวจการแต่งกายและอบรมเรื่องความปลอดภัยก่อนเข้าฝึกงานกับการใช้เครื่องมือไม่ถูกวิธี และไม่ถูกประเภทก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ และไม่แน่ใจในเรื่องเกี่ยวกับอุบัติเหตุเกิดจากความโชคไม่ดีต่าง ๆ และสภาพของงานที่ไม่ปลอดภัย นักศึกษาเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าอุบัติเหตุส่วนมากเกิดจากเครื่องมืออุปกรณ์เสื่อมสภาพ ชำรุด และไม่ได้มาตรฐาน เห็นด้วยว่าอุบัติเหตุเกิดจากไม่มีการแก้ไขอย่างเพียงพอ

2) ผลการศึกษาปัญหาการสอนวิชาภาคปฏิบัติของอาจารย์ผู้สอนในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมในสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐพบว่า อาจารย์ผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการเขียนวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้การจัดทำเอกสารการสอน การจัดทำเนื้อหาวิชา การวางแผนการสอนให้สัมพันธ์กับความรู้ด้านเทคนิค การใช้สื่อการสอนภาคปฏิบัติ การเลือกชิ้นงานที่เหมาะสมในการฝึกปฏิบัติงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นแนวทางการแก้ไขอาจารย์ผู้สอนต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ มีความกระตือรือร้น

ในการจัดการเรียนการสอน แสวงหาเทคนิค วิธีการสอน รวมทั้งการวัดผลประเมินผลที่มีความน่าเชื่อถือและหลากหลายวิธีการ รวมทั้งจะต้องพัฒนาหลักสูตรรายวิชาภาคปฏิบัติที่มีความสอดคล้องกับการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ ความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์สาธิต การสอนวิชาปฏิบัติ นอกจากนั้นปัญหาในเรื่องการวัดและประเมินผลการฝึกทักษะของผู้เรียนควรมีหลากหลายวิธีเพื่อให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ [4] เอนก ช่างน้อย มนัส ยอดคำ และเกษม นครเขตต์ (ม.ป.ป.) เอนก ช่างน้อย มนัส ยอดคำ และเกษม นครเขตต์ (ม.ป.ป.) ได้วิจัยปัญหาและการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า การจัดการด้านความปลอดภัย 1) การบริหารงานด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน ได้แก่ (1) นโยบายการส่งเสริมความปลอดภัย ผู้บริหารเห็นด้วยกับการจัดทำโครงการอบรมให้ผู้เกี่ยวข้อง และนักศึกษาในด้านการส่งเสริมความปลอดภัย ควรจัดปฐมนิเทศเรื่องความปลอดภัยให้นักศึกษาใหม่ และไม่แน่ใจกับนโยบายการบริหารด้านความปลอดภัยเหมาะสม (2) การจัดการดำเนินการ การควบคุม การจัดบุคลากร และการประเมินผล ผู้บริหารเห็นด้วยว่าการจัดให้มีการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และแก้ไขในสิ่งที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง (2) สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ผู้บริหารเห็นด้วยว่าโรงฝึกงานมีแสงสว่าง ไม่แน่ใจเกี่ยวกับเรื่องโรงฝึกงานเพียงพอเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน โรงฝึกงานมีอากาศถ่ายเทหรือการระบายอากาศดีและไม่แน่ใจเกี่ยวกับเรื่องโรงฝึกงานติดป้ายบอกทางออกฉุกเฉินให้เห็นเด่นชัดและเหมาะสม (3) การบริการด้านความปลอดภัย มีสวัสดิการเกี่ยวกับการประกันสุขภาพหรือประกันอุบัติเหตุ และมีการตรวจเช็คเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือชำรุด และเห็นว่าไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปี (4) การให้คำแนะนำด้านความปลอดภัย มีการแนะนำการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ และปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่นักศึกษาต่อการปฏิบัติงานทุกครั้ง การจัดทำตารางการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

3) ผลการศึกษางานองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบัน



บทความวิจัย

การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงาน
และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

การอุดมศึกษาของรัฐที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐที่มีประสิทธิภาพได้นั้นจะต้องประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านการออกแบบโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรม 2) ด้านความปลอดภัยของเครื่องจักร ไฟฟ้าและอัคคีภัย 3) ด้านสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของนักศึกษาที่เข้ามาปฏิบัติงาน 5) ด้านอาคารสถานที่การจัดระบบงาน และงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและ 6) ด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และ 7) ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากหลักสำคัญในการป้องกันและควบคุมอันตรายจากการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐนั้น สถาบันการศึกษาควรดำเนินการป้องกันและควบคุมที่แหล่ง หรือต้นกำเนิดของอันตราย ซึ่งอาจใช้วิธีการทางด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบระบบความปลอดภัยต่าง ๆ การจัดสถานที่ฝึกปฏิบัติงานให้เหมาะสม หรือใช้วิธีการป้องกันและควบคุมโดยการจำกัดการสัมผัสกับแหล่งกำเนิด การควบคุมสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน [5] ได้นำเสนอหลักความปลอดภัยในการทำงานที่ควรให้คนงานยึดถือไว้เป็นหลักปฏิบัติ คือ ต้องมีความละเอียดรอบคอบในการทำงานทุกครั้ง ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นส่วนที่สำคัญ ๆ ของเครื่องจักรก่อนเดินเครื่องทุกครั้ง ตรวจสอบรอบบริเวณทำงานให้เรียบร้อย ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานต่าง ๆ ให้ถูกต้องกับประเภทของงาน ไม่หยอกล้อหรือเล่นกันในขณะทำงาน เป็นต้น สอดคล้องกับการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดความสูญเสียของสถานประกอบกิจการ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน [3] มาตราการลำดับที่ 4 การควบคุมบริหารจัดการมุ่งเน้นการให้ข้อมูลความรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้ปฏิบัติงาน การตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย การประสานงานกับผู้รับผิดชอบ ระบบการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงาน การเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน การจัดให้มีโครงการเฝ้าระวังสุขภาพ

หรือการแพทย์สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ได้มีการชี้บ่งว่ามีความเสี่ยง เช่น ผู้สัมผัสกับเสียงดัง ผู้ที่ใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือน ผู้ที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ประกอบด้วย ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549

นอกจากนั้นบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีข้อปฏิบัติในขณะทำงานในห้องปฏิบัติการโรงฝึกงาน ได้แก่ 1) ต้องให้ผู้เรียนมีงานทำตลอดในช่วงของการปฏิบัติงาน 2) พยายามให้ผู้เรียนมีความสนใจในงานที่ทำมากที่สุด เพื่อที่จะได้ไม่หันไปก่อความวุ่นวายหรือเล่นกันหรือไปทำงานอื่น 3) ให้ผู้เรียนรู้ค่าของเวลา เพื่อจะได้ใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ในการทำงาน 4) อาจารย์ต้องทำตนให้เป็นที่นับถือของผู้เรียน เพื่อที่ผู้เรียนจะได้เชื่อฟังคำสั่งแนะนำของอาจารย์อาจารย์ต้องมีความสามารถในการสาธิตการทำงานให้ผู้เรียนดูรวมทั้งเข้าใจใส่ดูแลและให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานของผู้เรียนตลอดเวลาที่ผู้เรียนปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการโรงฝึกงานอย่างทั่วถึง [3] กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานมีหน้าที่ 1) กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน 2) วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นโดยอาจร่วมดำเนินการ กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ 3) สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 4) ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน 5) กำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ 6) รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง

ต่อนายจ้าง และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยงานความปลอดภัย ให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ 7) ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือ การเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผลรวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาค่อนายจ้างโดยไม่ชักช้า 8) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน มอบหมาย และ 9) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย สอดคล้องกับ [6] การควบคุมการปฏิบัติงาน นายจ้างต้องกำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อจัดการความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย 1) ข้อบังคับหรือขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และกฎระเบียบด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งมาตรการควบคุมทางวิศวกรรม 2) การควบคุมที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง 3) การควบคุมที่เกี่ยวข้องกับผู้รับเหมาและผู้เยี่ยมชมในสถานที่ทำงาน 4) การเตือนอันตราย 5) การจัดการความเปลี่ยนแปลง นายจ้างต้องจัดทำและเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้องและ [6] การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ 1) นายจ้างต้องมีกระบวนสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น 2) นายจ้างต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติ สำหรับการเตรียมความพร้อม และการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน 3) ในการวางแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินนายจ้างต้องพิจารณาถึงการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในการขอความช่วยเหลือและการแจ้งเหตุ 4) นายจ้างต้องมีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินให้กับลูกจ้างทุกคนในสถานประกอบกิจการตามช่วงเวลาที่กำหนด

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและให้ความสำคัญด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติของนักศึกษาในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ

วิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐเพื่อการป้องกันการประสบอันตรายจากการปฏิบัติงานและส่งเสริมสุขภาพอนามัยของนักศึกษา

2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ควรมีการศึกษาปัญหาด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐกับกลุ่มประชากรโดยเฉพาะกับนักศึกษาซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย

4) ควรมีการนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปขยายผลโดยการพัฒนาเป็นคู่มือสำหรับเป็นแนวทางให้ความรู้ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรม สำหรับบุคลากรของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเพื่อให้นักศึกษาปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2562). คู่มือการฝึกอบรม หลักสูตรคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ. อรุณการพิมพ์: กรุงเทพมหานคร.
- [2] พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 มาตรา 7 เล่ม 128 ตอนที่ 4 ก ราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 มกราคม 2554 [สืบค้นเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2566]. จาก <https://www.tosh.or.th/images/file/2016/osh-act.b.e.2554.pdf>
- [3] กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2549). คู่มือการฝึกอบรม หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน. กรุงเทพมหานคร: แสงจันทร์การพิมพ์.



บทควาณวิจัย

การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและการสอนวิชาชีพปฏิบัติในโรงพยาบาล
และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมของสถาบันการอุดมศึกษาของรัฐ

- [4] เอนก ช้างน้อย มนัส ยอดคำ และเกษม นครเขตต์. (ม.ป.ป.). ปัญหาและการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงฝึกงาน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [5] Bunyasophon, T., & Chalemchirarat, W. (2013). Basic Industrial Management: Bangkok: King Mongkut University of Technology Phra Nakhon Nuea.
- [6] สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน. (2562). มาตรฐานระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน. กรุงเทพมหานคร: ชยากร พรินต์ติ้ง.
- [7] McMullan, M. (2003). "Portfolios and assessment of competence," *Journal Nursing Administration*, 41 (3), 283-294.