

## ปรับปรุงการจัดเก็บเอกสารและอุบัติเหตุด้วยหลักการ 5ส 3E 3R 5w1h กรณีศึกษา: โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

Improve accident and document storage with the principles of 5s 3E 3R 5w1h and staff Training. Case Study: Navaminda Kasatriyadhiraj Royal Air Force Academy

แก้ว ภูทองคำ<sup>1</sup>, ณัฐฐา เต็กสี<sup>2</sup>, ชลธิชา โพธิ์ใส<sup>3</sup>, ณัฐกานต์ ใหญ่ปราง<sup>4</sup>, อนันดา กำแก้ว<sup>5</sup>  
และเมษา สุวรรณเดช<sup>6</sup>

Kap Phuthongkham, Nuttha Teksee, Chonticha Posod, Nuttakan Yaiparm  
Ananda Kamkaew and Maesa Suwannadech

Received: March 13, 2019

Revised: April 23, 2020

Accepted: April 23, 2020

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการจัดเก็บเอกสารและอุบัติเหตุด้วยหลักการ 5ส 3E 3R 5w1h ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นกองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรม กองการศึกษาของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช จำนวน 40 คน ผลการวิจัย พบว่า การจัดเก็บเอกสารและอุบัติเหตุ ประสบปัญหาด้านการค้นหาเอกสารที่ล่าช้า เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เป็นระบบ และยังมีเกิดการเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อยจากการศึกษาของนักเรียนนายเรือ โดยได้มีการนำการวิเคราะห์ปัญหาแบบ 5w1h มาวิเคราะห์ปัญหาว่าเกิดจากอะไร และจากนั้นก็แก้ปัญหาด้วย หลัก Kaizen หลัก 5ส หลักการป้องกันอุบัติเหตุ 3E และหลักการจัดการขยะ 3R เพื่อให้เกิดประโยชน์และความคุ้มค่าของทรัพยากร และยังลดความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ จากการนำหลักการ 5ส มาใช้ในการแก้ปัญหาและลดปัญหาได้จริง ผลปรากฏว่า ระยะเวลาค้นหาเอกสารลดลงจาก 3,780 นาที เป็น 1,620 นาที คิดเป็นปรับปรุงร้อยละ 57.14 และยังมีผลลดค่าใช้จ่ายจากกระดาษที่ใช้ทำเอกสารและจากการปรับปรุงการเกิดอุบัติเหตุระยะใน

<sup>1-6</sup> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Corresponding author, e-mail: kapkap04536@gmail.com, Tel. 092-8076521

การสำรวจใน 1 เดือนก่อนปรับปรุง คือ 13 ครั้ง หลังทำการปรับปรุงใน 1 เดือน การเกิดอุบัติเหตุ ลดลงเหลือ 5 ครั้ง หรือลดลง คิดเป็นอัตราร้อยละ 61.53

**คำสำคัญ:** การปรับปรุง, การจัดเก็บเอกสารและอุบัติเหตุ, 5ส 3E 3R 5w1h, โรงเรียนนายเรือ อากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

### Abstract

The objective of this action research article is to improve document storage and accidents using the 5S, 3E, 3R, 5w1h principles of the Royal Thai Air Force Academy, Nawaminthasatthirathirat By participatory observation And in-depth interviews with key informants in the Division of Mechanical and Industrial Engineering The study department of the Royal Thai Air Force Academy, Nawaminthasatthiriyathirat was 40 people. The results showed that document storage and accidents Having trouble finding a delayed document Due to the systematic document storage And there was still a slight accident from the study of the Naval Cadet By using the 5w1h problem analysis to analyze the problem of what caused and then solve the problem with Kaizen Principle 5S, Accident Prevention 3E and Waste Management 3R. For the benefit and worthiness of resources And also reduce the damage from accidents From the use of 5-S principles to solve problems and actually reduce problems, results show that the search time of documents is reduced from 3,780 minutes to 1,620 minutes, representing 57.14% improvement and the cost of paper used has been reduced. Documents and from the accident improvements, the survey phase in 1 month before the improvement was 13 times. After the improvements in 1 month, the accidents were reduced to 5 times or reduced to a rate of 61.53 percent.

**Keywords:** improvement, document storage and accident, 5 S 3E 3R 5w1h, Royal Thai Air Force Academy Nawaminthasatthirathirat

### บทนำ

กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรมของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชมีสาขาวิชาหลากหลายให้เลือกเรียนตามความสนใจ มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยพร้อมด้วยคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญที่มากด้วยประสบการณ์ สนับสนุนกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อการพัฒนาทักษะ โดยภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นศาสตร์ทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

กับการประยุกต์ใช้หลักการทางฟิสิกส์สำหรับการวิเคราะห์ออกแบบ ผลิต และบำรุงรักษาระบบทางกลวิศวกรรมเครื่องกลนั้นถือว่าเป็นสาขาวิชาหลักสาขาหนึ่งทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรที่เปิดสอน ภาคปกติ ภาคพิเศษ นานาชาติ เนื้อหาที่สำคัญในหลักสูตร ปรับอากาศ ยานยนต์ ระบบพลศาสตร์ พลังงาน การป้องกันอัคคีภัย

จากการที่ได้เข้าไปทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพบว่าทางกองวิชาการมีปัญหาในเรื่องของนักเรียนใหม่ยังขาดทักษะในใช้เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีอายุการใช้งานที่นานอาจมีความล้าสมัยจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุในบางครั้งทางผู้จัดทำจึงสังเกตเห็นปัญหาและความสำคัญที่ทางกองวิชาการต้องเร่งแก้ไข จึงได้เอากลยุทธ์ของโคเซ็นโดยใช้หลักการ 5 ส (สุวัฒน์ แซ่ตัน, 2544) ในการดูแลทำความสะอาดหรือการจัดตั้งเครื่องจักรไว้ในที่ที่เหมาะสมกับการทำงานของเครื่องจักร และใช้ 4m มาใช้ในการแก้ไขปัญหาเรื่องนักเรียนขาดทักษะในการทำงาน ทั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำได้ขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราชเพื่อเข้าไปศึกษาดูงานและวิจัยในเรื่องของวิธีการปรับปรุงผลิตภาพ ทางคณะผู้จัดทำได้นำหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ มารวมความคิดร่วมกัน หลักการในการเพิ่มผลิตภาพ คือ การขจัดความสูญเสียดังต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและสร้างทัศนคติที่ดีของพนักงานในการปรับปรุงผลิตภาพด้วยวิธีการของหลักโคเซ็นใช้การลดขั้นตอนส่วนเกิน แต่ลดจากเรื่องที่ไม่จำเป็น ด้วยการเปลี่ยนวิธีการทำงาน ทำด้วยความตั้งใจจริง และการเปลี่ยนแปลงในที่นี้ต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ดีขึ้น จะเรียกว่าเป็น การปรับปรุงให้ดีขึ้น 5ส เป็นการจัดระเบียบเรียบร้อยในที่ทำงานก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ดีปลอดภัย มีระเบียบเรียบร้อย นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต (กิตติศักดิ์ เอี่ยมชัย, 2546) จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยเรื่องนี้

## วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงการจัดเก็บเอกสารและอุบัติเหตุด้วยหลักการ 5ส 3E 3R 5w1h ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

## วิธีการดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ได้เก็บข้อมูลจากบุคลากรภายในองค์กรและนักเรียน โดยการเก็บข้อมูลใช้วิธีสังเกต เพราะเป็นบุคลากรและนักเรียนที่ลงมือปฏิบัติงานจริง ได้ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรและได้รับผลจากการเกิดอุบัติเหตุจริง มีการปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพการลดอุบัติเหตุปฏิบัติงานและการจัดเก็บเอกสาร ด้านบุคคล ด้านพฤติกรรมในการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านอุปกรณ์ แนวทางในการป้องกันและการแก้ไขในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรม กองการศึกษาของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช จำนวน 40 คน

### วิธีการเก็บและการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการในการปรับปรุงผลิตภาพและการเพิ่มผลผลิตด้วยหลัก 5ส 3E 3R 5w1h ได้ผลจากการดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปรับปรุงและสรุปผลการดำเนินการตามแนวทางแก้ไขปรับปรุง ดังนี้

1. การวิเคราะห์สาเหตุโดยการใช้แนวคิด 5w1h การหาคำตอบที่หลากหลาย แปลกใหม่ ในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่จำกัด สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม มีเหตุมีผลสามารถอธิบาย กระบวนการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้ และสามารถอธิบายถึงผลกระทบจากการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุโดยการใช้แนวคิด 5w1h

ปัญหา	การเกิดอุบัติเหตุ	การจัดการเอกสาร
<b>Why</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การไม่มีอุบัติเหตุจะช่วยลดความสูญเสียและไม่เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดพื้นที่ทำงานเป็นสัดส่วนไม่เสียเวลาในการหาอุปกรณ์การทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การค้นหาเอกสารที่ใช้ระยะเวลาไม่นานจะมีการใช้ข้อมูลของที่เอกสารได้ทันเวลาต้องการ</li> <li>- ปัญหาขยะ (กระดาษ) ที่ใช้ในการคลังจากทำงานมีมาก</li> </ul>
<b>What</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การลดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน</li> <li>- การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปรับปรุงการค้นหาเอกสารของบุคลากรให้มีระยะเวลาการค้นหาน้อยลง</li> <li>- ไม่มีการนำขยะที่ทิ้งแล้วมาใช้อย่างคุ้มค่า</li> </ul>
<b>Where</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่กองพัฒนาศึกษาของ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่กองพัฒนาศึกษาของ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช</li> </ul>
<b>When</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษารวบรวมข้อมูลและการปรับปรุง เริ่มตั้งแต่วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 10 มกราคม พ.ศ.2563</li> <li>- การปรับปรุงการทำงานตามหลัก 3E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษารวบรวมข้อมูลและการปรับปรุง เริ่มตั้งแต่วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 10 มกราคม พ.ศ.2563</li> <li>- การนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ มาประยุกต์ใช้ในการค้นหาข้อมูลเอกสาร</li> <li>- การปรับปรุงการทำงานตามหลัก 5ส</li> </ul>
<b>Who</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ควบคุมประจำกองหน่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล</li> <li>- บุคลากรภายในหน่วยงานให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ควบคุมประจำกองหน่วยงานเอกสาร</li> <li>- บุคลากรของหน่วยงานทุกคนให้ความร่วมมือในการบันทึกการเข้าใช้งานของสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์</li> </ul>
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้และให้บุคลากรได้ทำกิจกรรม 5ส. ร่วมกันในการปรับปรุงพื้นที่ในการทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้และสอนวิธีการใช้งานแก่บุคลากรในการเข้าระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- ใช้หลักการลดขยะ3R</li> </ul>

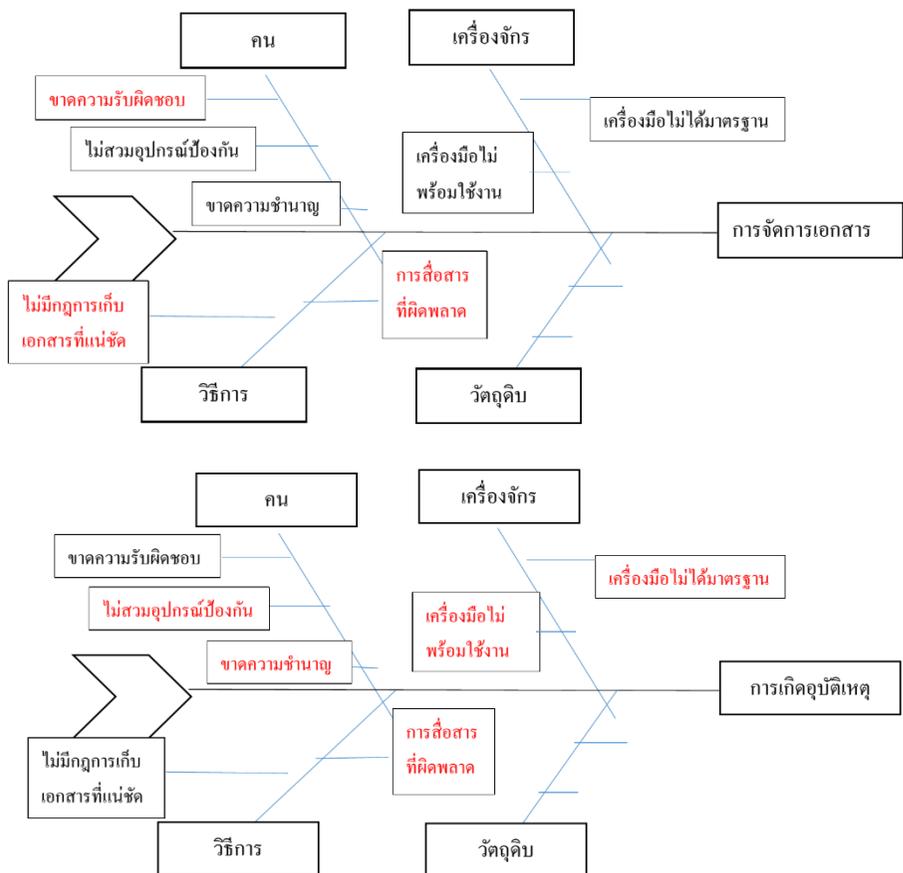
2. การแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยโดยใช้แนวคิด 5ส 3R 3E และแผนผังก้างปลาเป็นแนวคิดและแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า ดังนี้

**ปัญหาที่ 1** การเกิดอุบัติเหตุในการศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรม

การปรับปรุงด้วยหลักการป้องกันอุบัติเหตุ 3E เพื่อเป็นการเสริมสร้างความปลอดภัยในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2554)

**ปัญหาที่ 2** การจัดการเอกสารในกองวิชาการ

การปรับปรุงโดยใช้ Kaizen หลัก 5ส คือ (สร้างนิสัย) ในการจัดการเอกสารให้เป็นระบบค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว ใช้หลักการ 3R มาใช้ในการจัดการขยะจากเอกสารที่ไม่ใช้แล้ว



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุโดยใช้แผนภูมิก้างปลา (วันรัตน์ จันทกิจ, 2549)

## ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง

สาเหตุของปัญหา	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
1. การค้นหาเอกสารที่ใช้ ระยะเวลานาน	1. เอกสารมีการจัดเรียงไม่เป็น ระบบ ทำให้ใช้เวลาในการค้นหา นาน	1. เอกสารจัดเรียงเป็นระบบมากขึ้น ทำ ให้ค้นหาได้ไวมากขึ้น
2. ปัญหาขยะ (กระดาษ) ที่ ใช้ในการกลังจากทำงานมี มาก	2. กระดาษจากเอกสารที่ใช้แล้วถูก ทิ้งโดยไม่เกิดประโยชน์	2. กระดาษที่ทิ้งใช้เพียงหน้าเดียวถูก นำมาใช้ประโยชน์โดยนำมาพิมพ์ใน งานที่ไม่สำคัญนัก
3. อุปกรณ์วางกีดขวาง ทางเดิน	3. อุปกรณ์วางกีดขวางทางเดินทำ ให้ดำเนินงานล่าช้า และอาจเกิด อุบัติเหตุ	3. พนักงานดำเนินงานเร็วมากยิ่งขึ้น ทางเดินเดินสะดวกมากยิ่งขึ้นและลด การเกิดอุบัติเหตุ

### ผลของการปรับปรุง

#### ตารางที่ 3 การปรับปรุงของการจัดเก็บเอกสาร

ระยะเวลาในการค้นหา (ก่อนปรับปรุง) 540 ครั้ง/ เดือน	ระยะเวลาในการค้นหา (หลังปรับปรุง) 540 ครั้ง/เดือน	การเปรียบเทียบหลังการปรับปรุงคิดเป็นร้อยละ
3,780 นาที	1,620 นาที	$\frac{1,620-3,780}{3,780} \times 100 = -57.14$

#### ตารางที่ 4 การปรับปรุงของอุบัติเหตุ

จำนวนอุบัติเหตุก่อนปรับปรุง (เดือน)	จำนวนอุบัติเหตุหลังปรับปรุง (เดือน)	การเปรียบเทียบหลังการปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ
13	5	$\frac{5-13}{13} \times 100 = 61.53$

ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุง เห็นได้ชัดว่าประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเพิ่มมากขึ้นและลดอุบัติเหตุได้อีก พนักงานมีการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า

### สรุปผลการวิจัย

การปรับปรุงการจัดเก็บเอกสารและอุบัติเหตุด้วยหลักการ 5ส 3E 3R 5w1h ของโรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช พบว่า มีปัญหาด้านการค้นหาเอกสารที่ล่าช้า เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เป็นระบบ และยังมีการเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อยจากการศึกษาของนักเรียนนายเรือ โดยได้มีการนำการวิเคราะห์ปัญหาแบบ 5w1h มาวิเคราะห์ปัญหาว่าเกิดจากอะไร และจากนั้นก็แก้ปัญหาด้วย หลัก Kaizen หลัก 5ส หลักการป้องกันอุบัติเหตุ 3E และหลักการ

จัดการขยะ 3R เพื่อให้เกิดประโยชน์และความคุ้มค่าของทรัพยากร และยังลดความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ จากการนำหลักการ 5ส มาใช้ในการแก้ปัญหาและลดปัญหาได้จริง ผลปรากฏว่าระยะเวลาค้นหาเอกสารลดลงจาก 3,780 นาที เป็น 1,620 นาที คิดเป็นปรับปรุงร้อยละ 57.14 และยังมีการลดค่าใช้จ่ายจากกระดาษที่ใช้ทำเอกสารและจากการปรับปรุงการเกิดอุบัติเหตุระยะในการสำรวจใน 1 เดือนก่อนปรับปรุง คือ 13 ครั้ง หลังทำการปรับปรุงใน 1 เดือน การเกิดอุบัติเหตุลดลงเหลือ 5 ครั้ง หรือลดลง คิดเป็นอัตราร้อยละ 61.53

## อภิปรายผลการวิจัย

หลังจากที่คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แล้วนำหลักการ 5w1h และแผนผังก้างปลา มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย จึงทำให้ทราบต้นเหตุของปัญหา และทำการแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการตามหลัก 5ส 3R และ3E พบว่า กองวิชาการ มีปัญหาด้านการค้นหาเอกสารที่ล่าช้า เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เป็นระบบ และยังมีการเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อยจากการศึกษาของนักเรียนนายเรือ โดยได้มีการนำการวิเคราะห์ปัญหาแบบ 5w1h มาวิเคราะห์ปัญหาว่าเกิดจากอะไร และจากนั้นก็แก้ปัญหาด้วย หลัก Kaizen หลัก 5ส หลักการป้องกันอุบัติเหตุ 3E และหลักการจัดการขยะ 3R เพื่อให้เกิดประโยชน์และความคุ้มค่าของทรัพยากร และยังลดความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ จากการนำหลักการ 5ส มาใช้ในการแก้ปัญหาและลดปัญหาได้จริง ผลปรากฏว่าระยะเวลาค้นหาเอกสารลดลงจาก 3,780 นาที เป็น 1,620 นาที คิดเป็นปรับปรุงร้อยละ 57.14 และยังมีการลดค่าใช้จ่ายจากกระดาษที่ใช้ทำเอกสารและจากการปรับปรุงการเกิดอุบัติเหตุระยะในการสำรวจใน 1 เดือนก่อนปรับปรุง คือ 13 ครั้ง หลังทำการปรับปรุงใน 1 เดือน การเกิดอุบัติเหตุลดลงเหลือ 5 ครั้ง หรือลดลง คิดเป็นอัตราร้อยละ 61.53 สอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิฒิ บุญมาพบ (2557) ได้ศึกษาวิจัย “การประยุกต์แนวคิดแบบลีนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรณีศึกษาบ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบมาตรฐาน บริษัท ภาพร พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด” พบว่า จากการใช้แนวคิดแบบลีน (Lean) และนำไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงและลดความสูญเปล่าในการก่อสร้างบ้านจัดสรร 2 ชั้น แบบมาตรฐาน อีกทั้งยังใช้เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากกระบวนการก่อสร้างจากการใช้ผังก้างปลา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างผังกระบวนการก่อสร้างในแบบปัจจุบัน เพื่อใช้หาความสัมพันธ์ของกระบวนการ และทำการจัดสมดุลสายการผลิตที่ทำให้เกิดการไหลที่ ต่อเนื่องก่อนและหลังใช้ทฤษฎีของลีนเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อนำมาหาค่าเปรียบเทียบ ผลการศึกษาพบว่า การให้ผลตอบแทนพิเศษเพื่อให้เกิดแรงจูงใจของพนักงาน ซึ่งผลของงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าวิธีการที่ นำเสนอสามารถลดรอบเวลาการผลิตจาก 187 วัน เหลือ 117.85 วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.98 และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ถึงร้อยละ 11.53 ขณะเดียวกันยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสมจินต์ อักษรธรรม (2561) ได้ศึกษาวิจัย “การลดข้อบกพร่องในขั้นตอนการติดฉลากขวดแก้ว: กรณีศึกษาโรงงานน้ำตาลสดสเตอร์ไลส์” พบว่า การใช้แผนผังก้างปลา ทฤษฎีทำไม ทำไม และ 5W1H เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา จากการวิเคราะห์สาเหตุของการติดฉลากเอียง พบว่า เกิดจากเครื่องจักรขาดการบำรุงรักษา พนักงานปรับความเร็วเครื่องจักรด้วยความเคยชิน ดังนั้นผู้วิจัยแก้ปัญหาโดยจัดทำมาตรฐานในการ

ปรับความเร็วเครื่องจักร และบำรุงรักษาเครื่องจักร จากการแก้ปัญหาพบว่าข้อบกพร่องจากการติดฉลากเอียงก่อนปรับปรุง 4.70 เปอร์เซ็นต์ของยอดผลิต หลังปรับปรุงเหลือ 2 เปอร์เซ็นต์ของยอดผลิต ข้อบกพร่องลดลง 57.45 เปอร์เซ็นต์

## องค์ความรู้ใหม่

5 ส. ช่วยจัดระเบียบเรียบร้อยในที่ทำงานก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ดีปลอดภัย มีระเบียบเรียบร้อย นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต 3R และ 3E เป็นแนวคิดและแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า สามารถประหยัดค่าใช้จ่าย เป็นการลดต้นทุนและทำให้งานสำเร็จเร็วขึ้น เทคนิค 5W1H ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาจะใช้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบสมมติฐานเพื่อให้ทราบว่าปัญหาคืออะไร และอะไรคือปัญหา และผังก้างปลา ช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาอันก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เทคนิคในระดมความคิดเพื่อให้ได้ ก้างปลาที่ละเอียดและถูกต้อง คือ การถามว่าทำไม ทำไม ทำไมในการเขียนแต่ละก้างย่อย ดังนั้นแล้วการนำหลักการ 5w1h หลัก 5ส 3R และ 3E และแผนผังก้างปลามาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย จึงทำให้ทราบต้นเหตุของปัญหา และทำการแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ ข้อเท็จจริงของปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทราบ การวิเคราะห์งานวิจัยในการตั้งคำถาม ข้อมูลที่ได้มาจากผู้ประกอบการจะช่วยให้เกิดการนำไปแก้ไข วิเคราะห์ถึงสิ่งที่จะต้องทำนำมาบันทึกข้อเท็จจริงที่เกิดในกระบวนการทำงาน ออกแบบผลจากการวิเคราะห์การทำงานโดยรวมซึ่งจะช่วยให้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติงาน ได้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้การปรับปรุงวิธีการทำงานทำได้ง่ายยิ่งขึ้นด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมมีความเก่าและชำรุดจึงควรมีการตรวจเช็คและซ่อมแซมเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยของนักเรียนนายเรือและควรมีการฝึกอบรมหลักการป้องกันอุบัติเหตุ 3E เพื่อให้รู้จักการป้องกันอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

เนื่องจากการผลการวิจัยด้วยหลักการ 5ส 3E 3R 5w1h และการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีผลดำเนินการที่ออกมาดีและสามารถทำได้จริง จึงควรมีการนำผลการวิจัยดังกล่าวนำมาใช้นำมาพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ หลักการ และวิธีการแก่ผู้อื่นที่ต้องการใช้ประโยชน์ หรือเพื่อนำไปศึกษาต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ เอี่ยมชัย. (2546). วิธีคิดเพื่อหาทางปรับปรุงตามแนวคิดของไคเซ็น. เข้าถึงได้จาก [https://pasakompasi.tipab.blogspot.com/2016/09/kaizen\\_29.html](https://pasakompasi.tipab.blogspot.com/2016/09/kaizen_29.html).
- วรวิฑูมิ บุญมาพบ. (2557). การประยุกต์แนวคิดแบบลีนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรณีศึกษา บ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบมาตรฐาน บริษัท ภาพร พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด. (โครงการวิศวกรรม

ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วันรัตน์ จันทกิจ. (2549). *17 เครื่องมือนักคิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สมจินต์ อักษรธรรม. (2561). การลดข้อบกพร่องในขั้นตอนการติดฉลากขวดแก้ว: กรณีศึกษา โรงงานน้ำตาลสดสเตอร์ไลส์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 2(1), 9-21.

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (2554). *การดำเนินกิจกรรม 3E*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (2554). *การดำเนินกิจกรรม 5ส ของสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

สุวัฒน์ แซ่ตัน. (2544). *5ส ที่คนไทยไม่รู้จัก*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

