



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

URL : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/issue/archive>

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2557

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY Volume 8 No. 2 July – December 2014

ระดับความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

Maintenance's knowledge Level of Industrial Student Program

ภาณุวัฒน์ ศิริบุหงศ์

Panuwat Sirinupong

สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

Division of Industrial Education, Faculty of Education, Srinakharinwirot

114 Sukumvit 23 Wattana Bangkok 10110

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง ความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบระดับความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาวิชาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 จากวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ ภายใต้สังกัดสำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 358 คน ประกอบด้วยเนื้อหา 7 ด้าน ดังนี้ ด้านความหมายและวิวัฒนาการการซ่อมบำรุง ด้านบทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง ด้านหลักการวิเคราะห์เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุง ด้านการวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่างๆ ในงาน ซ่อมบำรุง และด้านเครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น ด้านการประเมินสภาพเครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง และด้านลักษณะปัญหา สาเหตุทั่วไป โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบแบบทดสอบความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และ แบบจับคู่ความหมายจำนวน 20 ข้อ รวม 60 คะแนน จากผลการศึกษาค้นคว้า ความเข้าใจด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สรุปได้ว่านักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมสามารถทำได้คะแนนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำคะแนนได้ที่ 22.96 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 38.28 โดยมีความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงจากน้อยไปหามาก คือ 1)ลักษณะปัญหาทั่วไปในระบบสากล 2)เครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น และการประเมินสภาพเครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง 3)บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง 4)การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง 5) ลักษณะสาเหตุทั่วไปในระบบสากล 6)หลักการวิเคราะห์เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุง 7)ความหมายและวิวัฒนาการการซ่อมบำรุง

คำสำคัญ : การซ่อมบำรุง, ความรู้

ภาณุวัฒน์ ศิริบุษย์พงศ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2557 (88-96)

Abstract

This research present a study of Maintenance's knowledge in the 2nd year of the diploma level students of Vocational colleges under Thailand's Office of Vocational Education Commission. The purpose of this research was to evaluated Maintenance's knowledge level in diploma level students. This examination included 40 questions with multiple choices were Maintenance definition and Evolution 5 questions, Maintenance's Job and Responsibility 6 questions, Equipment analysis method 4 questions, Equipment's performance evaluation 7 questions, Basic statistics tools for Maintenance 18 questions and 20 pairing questions were General Problem and Causes words 20 questions. This questionnaire was evaluated by 7 experts in Industrial or Industrial Education sectors with the Index of Item Objective Congruence higher than 0.70. It was founded that the student have the average of knowledge on maintenance 22.96 or 38.28%, and found that the student have less knowledge to high knowledge were 1)General Problem words and Definition 2)Basic statistics tools for Maintenance 3)Maintenance's Job and Responsibility 4)Equipment's performance evaluation 5)General Cause words and Definition 6)Equipment analysis method and 7)Maintenance definition and Evolution

Keyword : Maintenance, Knowledge

บทนำ

จากการรายงานการสำรวจความต้องการในการพัฒนาบุคลากรภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากร โดย สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2551 – 2552 พบว่าความต้องการการพัฒนาบุคลากรสำหรับเจ้าหน้าที่ทางด้านงานเทคนิค 5 ลำดับแรกได้แก่ การบำรุงรักษา มาตรฐานคุณภาพ การลดต้นทุน การเพิ่มผลผลิตและความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจสมรรถนะที่มีระดับความจำเป็นสมรรถนะของตำแหน่งช่างเทคนิค พบว่ามีความต้องการการพัฒนาด้านความรู้ ความเข้าใจด้านงานซ่อมบำรุงในทุกด้าน งานซ่อมบำรุงต้องเป็นการจัดการเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้ดี ด้วยความรู้ ความเข้าใจ มีสมรรถนะที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจำเป็นต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นสามารถพัฒนาตัวเองได้ โดยรายละเอียดของงานซ่อมบำรุงเป็นกิจกรรมเพื่อรักษาความสามารถในการผลิตของเครื่องจักร (Availability Performance) ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Equipment Effectiveness) คุณภาพผลิตภัณฑ์ (Product Quality) และอายุการใช้งานทางเทคนิค (Technical Lifetime) ให้เป็นไปตามแผนการผลิต (ศูนย์ศึกษาการจัดการบำรุงรักษา, 2546 : 2-4) โดยมีเจ้าหน้าที่ทางด้านงานซ่อมบำรุงในฝ่ายปฏิบัติเป็นผู้ทำการบำรุงรักษาหรือซ่อมให้คืนสภาพเครื่องจักรเพื่อกลับสู่สภาพความพร้อมทำงานต่อไป ซึ่งเจ้าหน้าที่ทางด้านงานซ่อมบำรุงเป็น ตำแหน่งงานเริ่มต้นของผู้จบสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมมาปฏิบัติงาน เมื่อ ทำ การ ศึกษา เปรียบ เทียบ กับ หลัก สุต ร ประ กาศ นี ย บั ต ร วิ ช า ชี พ และ หลัก สุต ร ประ กาศ นี ย บั ต ร วิ ช า ชี พ ชั น สູ ง พบ ว่า หลัก สุต ร นั้น มี ได้ เน้น ให้ มี การ เรี ย น การ สอน หัว ขั อ การ หลัก การ ซ่อม บำ รุง อย่าง ชัด เจน ใน ช่ว ง การ เรี ย น ใน สถาน ศึกษา ส่งผล ให้ ผู้ จบ การ ศึกษา อาจ มี องค์ ความ รู้ เรื่อง การ ซ่อม บำ รุง พื้น ฐาน เพื่อ เข้า รับ การ ทด สอบ คัด เลือ ก เข้า ปฏิ บั ต ง งาน ไม่ ตรง กับ หน่ว ยงาน ใน สถาน ประกอบ การ ต่ อ การ ของ หน่ว ยงาน นั้น ๆ และ หาก ผ่าน เข้า สู่ การ ปฏิ บั ต ง งาน จริง ใน หน่ว ยงาน นั้น ๆ ยัง คง ต่ อ ง ใช้ เวลา เพื่อ การ อบรม ใน ช่ว ง ทด ลอง งาน อี ก 120 วัน ตาม

กฎหมายเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติงานจริง ซึ่งหากผู้จบการศึกษานั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายที่สถานประกอบการนั้นๆ กำหนดไว้ อาจทำให้มีโอกาสที่จะไม่ได้รับการบรรจุเข้าปฏิบัติงาน ส่งผลให้เกิดสภาวะขาดแคลนแรงงานที่มีความต้องการสูงในขณะนี้ต่อไป และยังเป็นการพัฒนาบุคลากรด้านงานซ่อมบำรุงให้มีศักยภาพสูงขึ้นโดยการสร้างความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานก่อนนั้น ย่อมส่งผลให้เป็นการลดเวลาการอบรม ยกกระดับให้กับอุตสาหกรรมเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับสถานประกอบการโดยรวมในระบบอุตสาหกรรมของประเทศได้ต่อไป

จากปรัชญาการทำงานคือการซ่อมบำรุงที่ดีคือการการมุ่งเน้นความสนใจไปที่การหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายของเครื่องจักรซึ่งจะช่วยลดความสูญเสียในการผลิต ลดค่าใช้จ่ายเนื่องจากเครื่องจักรหยุดที่ไม่เป็นไปตามแผน โดยมีหน้าที่หลักของงานซ่อมบำรุง (ศูนย์ศึกษาการจัดการบำรุงรักษา, 2546 : 2-4) คือ รักษาสมรรถนะความพร้อมของเครื่องจักรเพื่อการใช้งาน (Availability Performance) ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Equipment Effectiveness) และอายุการใช้งานทางเทคนิค (Technical Lifetime) ให้เป็นไปตามแผน โดยมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุด โดยการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงในระบบการผลิตสามารถแบ่งประเภทของการซ่อมบำรุง (พูลผล 2538 : 6) เป็นประเภทใหญ่ๆ ได้คือ การซ่อมบำรุงหลังเกิดเหตุ (Break Down Maintenance หรือ BM) การซ่อมบำรุงแบบป้องกัน (Preventive Maintenance หรือ PM) การซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance หรือ CM) การซ่อมบำรุงที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance หรือ TPM) 5) การซ่อมบำรุงอย่างมีระบบ (System Maintenance หรือ SM) การป้องกันการซ่อมบำรุง (Maintenance Prevention หรือ MP)

หน้าที่ของงานซ่อมบำรุงโดยแอนเดรียน (Adrian, 2005) ได้กล่าวว่างานซ่อมบำรุงเครื่องจักรเพื่อให้ 1) การทำงานของเครื่องจักรให้ทำงานได้ตามแนวทางที่ได้รับการออกแบบไว้ ได้คุณภาพผลผลิตที่มี

คุณภาพ มีการตรวจสอบสภาพและควบคุมตามระยะเวลา ไว้โดยการปฏิบัติตามระเบียบแบบแผนการบำรุงรักษาต่างๆ สามารถประยุกต์หลักการการจัดการทั่วไปกับการดำเนินการของโครงสร้างองค์กรรวมถึงการบริหารจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ การตัดสินใจแก้ปัญหา การสื่อสารเพื่อการตัดสินใจในองค์กรด้วยการจัดการเชิงระบบ คือการศึกษาความเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของระบบ ในองค์กรวิเคราะห์ระบบเพื่อได้คำอธิบายความคาดหวังเชิงพฤติกรรม ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีและเทคนิคการบริหาร ที่ทันสมัย โดยเฉพาะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า คือ การศึกษาและการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติที่สำคัญต่างๆ ขององค์กร ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก โดยมาตรการมุ่งสู่การขาดของเป็นศูนย์ (Zero Breakdowns) โดยการดำเนินการตามเงื่อนไขมาตรฐาน ได้แก่ การทำความสะอาด การตรวจเติมน้ำมัน ปรับแต่ง และการตรวจสอบ ดำเนินการตามเงื่อนไขการใช้งาน รักษาสภาพการใช้งานให้ถูกต้องฟื้นฟูสภาพการสึกหรอให้ดีขึ้น มีความแข็งแรง แม่นยำ ปรับปรุงจุดอ่อนจากการออกแบบ เปลี่ยนแบบ ขนาด ชนิดของวัสดุ และยกระดับสมรรถนะทางเทคนิคสมรรถนะของ ทุกฝ่าย การบริหารงานซ่อมบำรุง งานวางแผนและพัฒนา ตามมาตรฐาน SEMATECH, Inc. (2004 : 1-3)

การสำรวจและจัดลักษณะงานในระบบงานอุตสาหกรรมของประเทศไทย ได้ทำการระบุเป็นภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของช่างเทคนิคและฝ่ายบริหารงานซ่อมบำรุง โดย Mercer Human Resource Consulting (2007) กำหนดมาตรฐานของงานของตำแหน่งงานของเจ้าหน้าที่ในงานซ่อมบำรุงไว้ดังนี้ 1) ช่างเทคนิค (Entry Technician) มีวัตถุประสงค์ของอาชีพคือ ติดตั้ง บำรุงรักษา และซ่อมผลิตภัณฑ์หรือเครื่องจักรตามข้อกำหนดและแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด คำสั่งชื่อของลูกค้ายของหน่วยงาน 2) ช่างเทคนิคทักษะสูง (Skilled Technician) มีวัตถุประสงค์ของอาชีพคือติดตั้ง เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง บำรุงรักษาและซ่อมผลิตภัณฑ์หรือเครื่องจักร เพื่อให้

เป็นไปตามข้อกำหนด คำสั่งชื่อของลูกค้ายของหน่วยงาน 3) ช่างเทคนิคทักษะสูง (Highly Skilled Technician) มีวัตถุประสงค์ของอาชีพ คือ การติดตั้งเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง บำรุงรักษาและซ่อมผลิตภัณฑ์หรือเครื่องจักรที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด คำสั่งชื่อของลูกค้ายของหน่วยงาน 4) วิศวกรงานซ่อมบำรุง (Maintenance Engineer) มีวัตถุประสงค์ของอาชีพคือ ซ่อม ปรับแต่ง และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลไก และเครื่องมือวัดต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจในการทำงานอย่างเที่ยงตรงแม่นยำ และเป็นตามข้อกำหนดของกระบวนการผลิต และ 5) หัวหน้างานซ่อมบำรุง (Maintenance Supervisor) มีวัตถุประสงค์ของอาชีพ คือ ประสานกิจกรรมที่ปฏิบัติงานประจำเพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ ของพนักงานซ่อมบำรุง เพื่อให้เครื่องจักรในการผลิต ระบบจักรกลหรือเครื่องมือวัดต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ปลอดภัยและอำนวยความสะดวก ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามข้อกำหนด จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นนี้ ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญ ของความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่จะจบการศึกษาดังกล่าว จำเป็นต้องมี ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัจจุบันด้านความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง สำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาระดับความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม

ความสำคัญ

1. เพื่อเป็นข้อมูลให้กับสถานศึกษาในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับ ความต้องการของสถานประกอบการต่อไป

2. นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมสามารถนำความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากจบการศึกษา

ขอบเขต

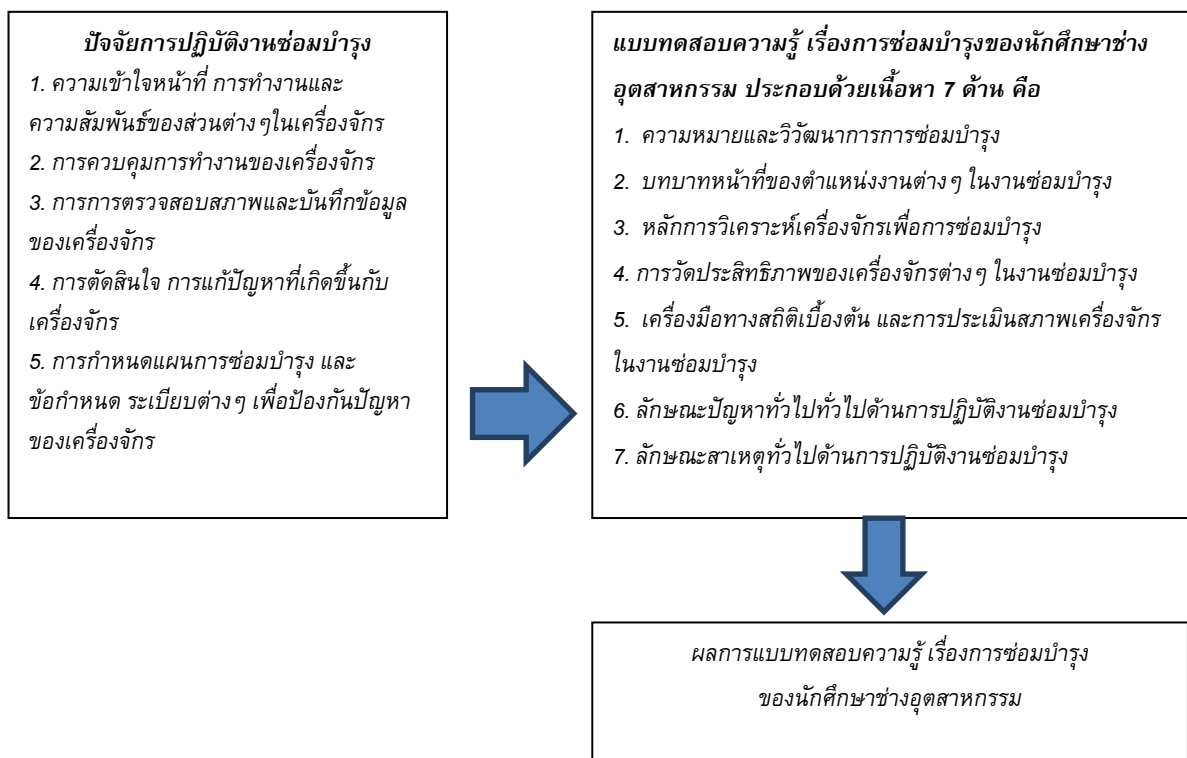
ประชากรได้แก่ นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 จากวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ ภายใต้สังกัดสำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 421 สถานศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจาก

วิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ ภายใต้สังกัดสำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 6 วิทยาลัย โดยผู้เข้ารับการทดสอบคือ นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1/2557 จำนวน 358 คน

สมมุติฐาน

ระดับความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมมีระดับที่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิด



ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุง ศึกษาข้อมูลจากประสบการณ์จริงในหน่วยงานซ่อมบำรุง

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์สังเคราะห์ เพื่อจัดทำเครื่องมือเพื่อแบบทดสอบความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม จำนวน 60 ข้อ ได้แก่ แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ได้แก่ ความหมายและวิวัฒนาการการซ่อมบำรุง (5 ข้อคำถาม) บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงาน

ต่าง ๆ ในงานซ่อมบำรุง (6 ข้อคำถาม) หลักการวิเคราะห์เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุง (4 ข้อคำถาม) การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่าง ๆ ในงานซ่อมบำรุง (7 ข้อคำถาม) เครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น และการประเมินสภาพเครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง (18 ข้อคำถาม) และแบบจับคู่เลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ ลักษณะปัญหาทั่วไปในระบบสากล (10 ข้อคำถาม) และลักษณะสาเหตุทั่วไปในระบบสากล (10 ข้อคำถาม) พร้อมหนังสือชี้แจงการทำแบบทดสอบกับผู้ทำแบบทดสอบ

1.3 นำแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง เสนอผู้เชี่ยวชาญ ด้านการบริหารจัดการงานอุตสาหกรรมการผลิต และควบคุมบริหารจัดการงานซ่อมบำรุง เพื่อการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของวัตถุประสงค์การทดสอบ คำชี้แจง ข้อคำถามและตัวเลือกตอบ จำนวน 7 ท่าน พบว่าข้อคำถามร้อยละ 85 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.70 – 1.00 และนำข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ต่ำกว่า 0.70 มาทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 จัดทำแบบทดสอบความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอขออนุมัติดำเนินการต่อจากคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่องหนังสือขอความอนุเคราะห์ทำแบบทดสอบ สำหรับกลุ่มตัวอย่าง ภายใต้สังกัดสำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 6 สถานศึกษา จากการสุ่มอย่างแบบเจาะจง

2. ขั้นตอนการวิจัย

ดำเนินการประสานกับสถานศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบงานวิจัย เพื่อดำเนินการทดสอบความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมกับกลุ่มตัวอย่างจาก 6 วิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ ภายใต้สังกัดสำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 500 ฉบับ (โดยใช้การคำนวณอัตราจำนวนนักศึกษา) ช่วงเดือนกันยายน 2557 ได้รับผลการทดสอบคืน จำนวน 358 ฉบับ

3. เกณฑ์และขั้นตอนการวิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัย

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ด้วยค่าร้อยละ (Percentage) เกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติเพื่อใช้ทดสอบความแตกต่างหรือเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (T-test)

ภาณุวัฒน์ ศิริบุษยพงศ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2557 (88-96)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความรู้ทดสอบความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม (N = 358)

เนื้อหา	คะแนนเต็ม (คะแนน)	คะแนนทำได้เฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	คิดเป็น ร้อยละ	ผลการทดสอบ (ร้อยละ 60)
1.ความหมายและวิวัฒนาการ	5	2.45	1.319	49.05	ไม่ผ่าน
2.บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่างๆ	6	2.11	1.157	35.24	ไม่ผ่าน
3.หลักการวิเคราะห์เครื่องจักร	4	1.86	1.055	46.51	ไม่ผ่าน
4.การวัดประสิทธิภาพ	7	2.90	1.295	41.38	ไม่ผ่าน
5.เครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น และการ ประเมินสภาพเครื่องจักร	18	6.32	2.609	35.10	ไม่ผ่าน
6.ลักษณะปัญหาทั่วไป	10	3.09	2.397	30.92	ไม่ผ่าน
7.ลักษณะสาเหตุทั่วไป	10	4.23	3.484	42.26	ไม่ผ่าน
รวมทั้งแบบทดสอบ	60	22.69		38.28	ไม่ผ่าน

1. ทั้งฉบับทำได้คะแนนเฉลี่ย ที่ 22.96 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 38.28 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

2. เนื้อหาความหมายและวิวัฒนาการการซ่อมบำรุง ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 2.45 (SD. = 1.319) จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 49.05 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

3. เนื้อหาบทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 2.11 (SD. = 1.157) จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.24 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

4. เนื้อหาหลักการวิเคราะห์เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุง ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 1.86 (SD. = 1.055) จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 46.51 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

5. เนื้อหาการวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 2.90

(SD. = 1.295) จากคะแนนเต็ม 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.38 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

6. เนื้อหาเครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น และการประเมินสภาพเครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 6.32 (SD. = 2.609) จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.10 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

7. เนื้อหาลักษณะปัญหาทั่วไปในระบบสากล ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 3.09 (SD. = 2.397) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.92 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

8. เนื้อหาลักษณะสาเหตุทั่วไปในระบบสากล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 358 ตัวอย่าง ทำได้คะแนนเฉลี่ยที่ 4.23 (SD. = 3.484) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 42.26 ผลการทดสอบคือ ไม่ผ่าน

ภาณุวัฒน์ ศิริบุษยพงศ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2557 (88-96)

ตารางที่ 2 การทดสอบแตกต่างกันระดับความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม (N = 358)

เนื้อหา	t	df	Sig. (2-tailed)
1.ความหมายและวิวัฒนาการ	-7.889	357	.000
2.บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่างๆ	-30.908	357	.000
3.หลักการวิเคราะห์เครื่องจักร	-20.445	357	.000
4.การวัดประสิทธิภาพ	-16.072	357	.000
5.เครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น และการประเมินสภาพเครื่องจักร	-26.688	357	.000
6.ลักษณะปัญหาทั่วไป	-22.970	357	.000
7.ลักษณะสาเหตุทั่วไป	-9.612	357	.000

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

พบว่าผลการทดสอบแบบทดสอบความรู้ เรื่อง การซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม รายเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบทดสอบได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบทดสอบความรู้ เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมได้โดย เฉลี่ย 22.96 (คะแนนเต็ม 60 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 38.28 โดยเรียงลำดับผลการทำแบบทดสอบได้จากน้อย ไปหามากได้ดังนี้ 1)ลักษณะปัญหาทั่วไปใน ระบบสากล 2)เครื่องมือทางสถิติเบื้องต้น และการ ประเมินสภาพเครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง 3) บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง 4)การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่างๆ ในงานซ่อม บำรุง 5)ลักษณะสาเหตุทั่วไปในระบบสากล 6) หลักการวิเคราะห์เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุง 7) ความหมายและวิวัฒนาการ การซ่อมบำรุง และพบว่า นักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ในแต่ละคนมีความรู้ เรื่องการ ซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน จากระดับคะแนนที่ทำการทดสอบ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ 0.05

จากผลการทดสอบสามารถอภิปรายผลได้คือ เนื่องจากเนื้อหาในแบบทดสอบนี้ เป็นเนื้อหาที่มาจาก การศึกษาหลักการและทฤษฎีของงานซ่อมบำรุงตาม ความต้องการของหน่วยงานซ่อมบำรุงในระบบ

อุตสาหกรรมการผลิต และ ในบางส่วนของ แบบทดสอบเป็นภาษาอังกฤษที่ใช้ในระบบการบริหาร จัดการงานซ่อมบำรุงที่เป็นระบบสากล ซึ่งไม่มี การ เรียนการสอนในหลักสูตรของสถานศึกษา ส่งผลให้กลุ่ม ตัวอย่างไม่สามารถทำแบบทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ สอดคล้องกับ ภาณุวัฒน์ (2554) ที่พบว่าสรุป ได้ว่าระดับสมรรถนะด้านการจัดการงานซ่อมบำรุงของ ช่างเทคนิคงาน ซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมผลิต ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (สารกึ่งตัวนำ) แผงวงจรรวม แตกต่างกับความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ (สารกึ่งตัวนำ) แผงวงจรรวมจริง

ข้อเสนอแนะ

1. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่จะจบการศึกษา จำเป็น ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงในระบบอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อสามารถ แข่งขันและเพิ่มโอกาส ในการได้รับการคัดเลือกเข้า ปฏิบัติงานหลังจบการศึกษา

2. สถานศึกษาอาจจัดหลักสูตรระยะสั้น หรือ การปัจฉิมนิเทศ เรื่อง ความรู้ ความเข้าใจด้านการ ปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุง โดยกำหนดเนื้อหาและผู้ ถ่ายทอดจากบุคคลที่มีประสบการณ์จริงจากงานซ่อม บำรุง ให้สอดคล้องกับ ความต้องการการ ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงในระบบอุตสาหกรรมการผลิตอย่าง แท้จริง 3. สถานศึกษาต้องดำเนินการด้าน ความ ร่วมมือกับหน่วยงานซ่อมบำรุงในสถานประกอบการ เพื่อ

ภาณุวัฒน์ ศิริบุษย์

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2557 (88-96)

ส่งครู อาจารย์ หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เข้าไปศึกษาและหาประสบการณ์จริง เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการของการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงในระบบอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

ภาณุวัฒน์ ศิริบุษย์, 2554, รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการงานซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (สารกึ่งตัวนำ) แผงวงจรรวม, วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ ภาควิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พลผล แสงบางปลา, 2538, การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา, สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ศูนย์ศึกษาการจัดการบำรุงรักษา, 2546 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การบริหารจัดการการบำรุงรักษา, เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องยุทธวิธีครบวงจรสำหรับการจัดการบำรุงรักษา, กรุงเทพมหานคร.

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2551, การศึกษาความต้องการพัฒนาบุคลากรภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, รายงานประจำปี 2551 สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงอุตสาหกรรม.

Mercer Human Resource Consulting, 2007 *Thailand Total Remuneration Survey (TRS)*. Mercer Universal Position Coding System (MUPCS).

SEMATECH, Inc., 2001, 2004, *Semi E-10-0301 Specification for Definition and Measurement of Equipment Reliability, Availability, and Maintainability (RAM)*, USA: [n.p.].