

การเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับ ครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ INTERNATIONAL INDUSTRIAL STANDARD COMPETENCIES ENHANCEMENT FOR VOCATIONAL TEACHERS (INDUSTRIAL DEVISION) TO LEARNING DEVELOPMENT

ผู้วิจัย

พานุวัฒน์ ศิรินุพงษ์¹Panuwat Sirinupong¹

panuwats@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ด้วยรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมฯ ประกอบด้วย 5 หัวข้อ สมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล ได้แก่ 1) โครงสร้างของหน่วยงานอุตสาหกรรมการผลิต 2) หลักการพื้นฐานงานอุตสาหกรรมการผลิต 3) หลักการทำงานและการวิเคราะห์หน้าที่การทำงาน 4) การจัดทำมาตรฐานการทำงาน เครื่องมือกิจกรรมการตัดสินใจ และ 5) มาตรฐานสากลที่ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตกับครูระดับอาชีวศึกษาของสถานศึกษา ระดับอาชีวศึกษา (ช่างอุตสาหกรรม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจำนวน จำนวน 40 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงพบว่า สมรรถนะงานอุตสาหกรรมฯ อยู่ในระดับสูงที่ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 3.68 โดยสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล จำนวน 13 มาตรฐานอยู่ในระดับสูง มีเพียงมาตรฐาน ฮาลาดและอาหารขาวยิวเท่านั้นที่ยังคงอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องด้วยประชากรส่วนมากเป็นสถาบันการศึกษาที่มีได้เป็น สถาบันการศึกษาที่มีนักศึกษาและการเรียนการสอนในแนวทางของศาสนอิสลามและศาสนายิว ซึ่งสมรรถนะเกี่ยวกับงาน อุตสาหกรรมผลิตตามรูปนี้ เป็นการเสริมสร้างสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับ ครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรของสถานศึกษาสังกัด สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้

คำสำคัญ : ครูระดับอาชีวศึกษา สมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิต

ABSTRACT

This research presents a development of vocational teacher who are under Thailand's Office of Vocational Education Commission on the International Industrial Standard Competencies. The course included 5 parts of development course. There were Industrial structure, basic and theories of industrial production, 15 International Industrial Standard related concepts, Industrial equipment analysis and Industrial performance measurement index. The development course was tried out on 40 teachers of Office of the Vocational Education Commission in 01 February 2017

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

It was founded that the teachers had the average of assessment on every International Industrial Standard Competencies at high level (average = 3.68) 13 Industrial Standard Competencies at high level included OSHA 18000, ISO/TS 16949, Acceptable Quality Limit (AQL), ISO 9000, Good Manufacturing Practice, Hazard Analysis Critical Control Point, Lean Management, Quality Control Circle, Just in Time, Total Productive Maintenance, ISO/IEC 17025, ISO-14000 and TIS Standard. 13 Industrial Standard Competencies at moderate level included Halal and Kosher standards.

Keyword : Vocational teacher, Industrial Standard Competencies

บทนำ

โดยนโยบายการขับเคลื่อนนโยบายรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการ และคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ที่จะผลิตและพัฒนากำลังคน อาชีวศึกษาอย่างมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมระดับประเทศและภูมิภาคนั้น ซึ่งสามารถกำหนดภารกิจเพื่อดำเนินการโดยนำส่วนที่เกี่ยวกับการอาชีวศึกษา มาจัดทำเป็นยุทธศาสตร์ คือ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาทุกระดับทุกประเภทมุ่งเป้าหมายนักเรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียม ปฏิรูปครูยกระดับครูและวิชาชีพครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานทั้งด้านจำนวนความต้องการแรงงานและคุณภาพความรู้ ฝีมือ ทักษะการทำงาน พัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดการศึกษาทัดเทียมนานาชาติ สนับสนุนการพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาชาติ เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน โดยเน้นการขับเคลื่อนสู่เป้าหมายในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การสร้างโอกาสทางการศึกษา การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สถานศึกษา การเรียนการสอนและครู การสร้างประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการและความร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษา (สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2555) ซึ่งจะต้องมีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านปัจจัยหลักคือ การพัฒนาสถานศึกษา การพัฒนาผู้สอนและโดยเฉพาะการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของสถาบันการศึกษา

ด้านอาชีวศึกษาที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน จากรายงานแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555 - 2574 ของกระทรวงอุตสาหกรรม พบว่าความรู้ความสามารถ และทักษะของผู้จบการศึกษาระดับอาชีวศึกษานั้นยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งต้องพัฒนาทักษะแรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Training) สำหรับบุคลากรเฉพาะด้านโดยความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและสถานประกอบการ ภาคเอกชนและสร้างความเชื่อมโยงความต้องการด้านทักษะฝีมือแรงงานเฉพาะด้านของสถานประกอบการเข้ากับหลักสูตรอาชีวศึกษา (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2551) เพื่อมุ่งเน้นการบังคับใช้มาตรฐานการผลิตสินค้านั้นไปสร้างการรับรู้ของสินค้าที่ผลิตจากประเทศไทยว่าไม่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไป

ดังที่กล่าวมาแล้วผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอาชีวศึกษาที่จะเข้าปฏิบัติงานในระบบอุตสาหกรรมการผลิตนั้นจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจถึงสมรรถนะงาน อุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลดังผลการศึกษา ความรู้ ความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม พบว่านักศึกษามีระดับความรู้ ความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงซึ่งทำแบบทดสอบได้คะแนนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 50 แสดงให้เห็นถึงความต้องการความรู้ ความเข้าใจเรื่องการซ่อมบำรุงในด้านต่าง ๆ คือความหมายและวิวัฒนาการการซ่อมบำรุง บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่าง ๆ หลักการวิเคราะห์เครื่องจักร ลักษณะและคำอธิบายลักษณะปัญหาและสาเหตุทั่วไปในระบบสากล เครื่องมือทางสถิติ

เบื้องต้นเพื่อการวัดประสิทธิภาพ การประเมินสภาพ เครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง (ภาณุวัฒน์, 2557)

จากการดำเนินการประเมินสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตกับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) จากวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 19 วิทยาลัย จำนวน 375 คน (โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย) สามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัย ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2559 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลอยู่ในระดับสูง จำนวน 4 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการสิ่งแวดล้อม ISO-14000 มีระดับสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 11 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ระบบการจัดการด้านคุณภาพเทคนิคเฉพาะด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ (ISO/TS 16949) แบบแผนการชักตัวอย่างระบุโดยชี้แจงคุณภาพที่ยอมรับได้ (AQL) การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร เป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติในการผลิตอาหาร เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และมั่นใจต่อการบริโภค (GMP) มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยอาหาร (HACCP) มาตรฐานฮาลาล (Halal) อาหารชาวยิว (Kosher) ระบบการบริหารจัดการแบบลีน (Lean Manufacturing) ระบบการผลิตแบบทันเวลา (JIT) การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ ISO/IEC 17025 และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (TISI)

ดังผลการประเมินสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีลำดับสำคัญที่สุดในการกำหนดแผนการสอน เนื้อหาการสอน ดำเนินการสอนและประเมินผล ในสถานศึกษา/วิทยาลัยแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ที่ต้องให้สอดคล้องกับความต้องการอย่างแท้จริง ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลของสำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อให้นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา/วิทยาลัยต่อไป

กรอบความคิดในการวิจัย

รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม)

1. โครงสร้างของหน่วยงานอุตสาหกรรมการผลิต
2. หลักการพื้นฐานงานอุตสาหกรรมการผลิต
3. หลักการทำงานและการวิเคราะห์หน้าที่การทำงาน
4. การจัดทำมาตรฐานการทำงานเครื่องมือ กิจกรรมการตัดสินใจ
5. มาตรฐานสากลที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต

สมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ด้วยรูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมฯ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่ ครูระดับอาชีวศึกษาของสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา (ช่างอุตสาหกรรม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 14,358 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559) กลุ่มตัวอย่างในขั้นการศึกษาวิจัย ได้แก่ ครูระดับอาชีวศึกษาของสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา (ช่างอุตสาหกรรม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 375 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างง่าย และกลุ่มตัวอย่างในขั้นการทดลอง ได้แก่ ครูระดับอาชีวศึกษาของสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา (ช่างอุตสาหกรรม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 40 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เมษายน 2558 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2560

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ คือ โครงสร้างของหน่วยงานอุตสาหกรรม การผลิต ตำแหน่ง หน้าที่ บทบาท ภาระงานของบุคลากร องค์ประกอบที่สำคัญของหน่วยงานหลักการผลิตพื้นฐานงานอุตสาหกรรมการผลิต ทฤษฎี หลักการ ประเภท รูปแบบ และมาตรฐานสากลต่าง ๆ ในการผลิตที่เกี่ยวข้องหลักการทำงานและการวิเคราะห์หน้าที่การทำงานและการจัดทำมาตรฐานการทำงานเครื่องมือ กิจกรรมการตัดสินใจ การคิดเชิงระบบ เทคนิคทางสถิติและเครื่องมือในการ

วิเคราะห์สาเหตุงานอุตสาหกรรมการผลิตและมาตรฐานสากลที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตได้แก่ มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ระบบการจัดการด้านคุณภาพเทคนิคเฉพาะด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ (ISO/TS 16949) แบบแผนการชักตัวอย่างระบุโดยขีดจำกัดคุณภาพที่ยอมรับได้ (AQL) การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร เป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติในการผลิตอาหาร เพื่อให้ เกิดความปลอดภัยและมั่นใจต่อการบริโภค (GMP) มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยอาหาร (HACCP) มาตรฐานฮาลาล (Halal) อาหารชาวยิว (Kosher) ระบบการบริหารจัดการแบบลีน (Lean Manufacturing) ระบบการผลิตแบบทันเวลา (JIT) การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025 และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (TISI)

ตัวแปรตามคือ ผลประเมินสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การดำเนินการทดลองตามแผนการตามที่กำหนด โดยดำเนินการทดลอง (อบรม/สัมมนา) และประเมินผลตามโครงสร้างเนื้อหาการเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ กับจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. การประเมินผลการเสริมสร้างสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือการประเมินสมรรถนะเป็นแบบประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครู

ระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) แบบ 5 ระดับ จำนวน 15 สมรรถนะที่ประเมินความเหมาะสม ประเมินดัชนีความสอดคล้อง ของข้อคำถาม ซึ่งมีเกณฑ์ การแปลผลค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ของ เนื้อหากับจุดประสงค์ทุกด้านได้คะแนนมากกว่า 0.80 โดยการนำเสนอต่อผู้อำนวยการหรือผู้แทนทำการประเมิน หลังการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิต ตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจาก ประสบการณ์จริงในอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อจัดทำ เนื้อหาการพัฒนาครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่าง อุตสาหกรรม) โดยมีเนื้อหา ดังนี้

1.1 โครงสร้างของหน่วยงานอุตสาหกรรม การผลิต ตำแหน่ง หน้าที่ บทบาท ภาระงานของบุคลากร องค์ประกอบที่สำคัญของหน่วยงาน การกำหนดระเบียบ การทำงานและข้อปฏิบัติงาน สำหรับผู้ที่จบการศึกษา จากสถาบันอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม)

1.2 หลักการพื้นฐานงานอุตสาหกรรมการผลิต ทฤษฎี หลักการ ประเภท รูปแบบ และมาตรฐานสากล ต่างๆ ในการผลิตที่เกี่ยวข้อง

1.3 หลักการทำงานและการวิเคราะห์ หน้าที่การทำงานกรณีศึกษา การวิเคราะห์เครื่องจักรงาน อุตสาหกรรมการผลิต การแตกกายการอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามหน้าที่การทำงาน รายการอะไหล่ องค์ประกอบของ เครื่องจักรในการผลิต แผนภูมิและวงจรพื้นฐานของ เครื่องจักรในการผลิต การวิเคราะห์ตามหน้าที่การทำงาน ของเครื่องจักร องค์ประกอบอะไหล่ อุปกรณ์ และการ จัดทำมาตรฐานการทำงาน

1.4 เครื่องมือ กิจกรรมการตัดสินใจ การ คิดเชิงระบบ เทคนิคทางสถิติและเครื่องมือในการวิเคราะห์

สาเหตุงานอุตสาหกรรมการผลิต การบันทึกผลและการ เก็บประวัติ และคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตาม มาตรฐานสากล

2. การประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง การเสริมสร้างสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตาม มาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชา ช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยนำ โครงสร้างเนื้อหาที่กำหนดขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการ บริหารจัดการเรียนการสอนนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา และผู้เชี่ยวชาญและด้านการจัดการเรียนการสอนด้าน อุตสาหกรรมตรวจสอบคุณภาพเนื้อหาและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง สมบูรณ์ จำนวน 5 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ของ เนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกเนื้อหาที่ระดับคะแนน มากกว่า 0.80 และได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะต่างๆ หมายความว่าโครงสร้างเนื้อหา เพื่อให้มีความสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิจัยด้วยการอบรมสัมมนาครูระดับ อาชีวศึกษาของสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา (ช่างอุตสาหกรรม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวง ศึกษาธิการจำนวน จำนวน 40 คน ตามรูปแบบการเสริมสร้าง สมรรถนะงานอุตสาหกรรมฯ ประกอบด้วย 5 หัวข้อสมรรถนะ งานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลที่พัฒนา ขึ้นในวันที่ 01 กุมภาพันธ์ 2560 ณ วิทยาลัยเทคนิคสระแก้ว และดำเนินการประเมินสมรรถนะงานอุตสาหกรรม การผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) หลังจากอบรมสัมมนาแล้ว 3 เดือนและทำการวิเคราะห์ข้อมูลการเสริมสร้างสมรรถนะ งานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครู ระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนา การจัดการเรียนรู้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยผลการประเมินสมรรถนะ ไม่ต่ำกว่าระดับสูงหรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.41

สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ จำนวน 40 คน หลังการอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลอยู่ในระดับสูง จำนวน 13 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSHA18000) คะแนนเฉลี่ย = 3.85 SD = 0.921 มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ระบบการจัดการด้านคุณภาพเทคนิคเฉพาะด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ (ISO/TS 16949) คะแนนเฉลี่ย = 3.65 SD = 0.802 แบบแผนการชักตัวอย่างระบุโดยชี้แจงคุณภาพที่ยอมรับได้ (AQL) คะแนนเฉลี่ย = 3.83 SD = 0.874 มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 คะแนนเฉลี่ย = 4.05 SD = 0.783 การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร เป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติในการผลิตอาหาร เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และมั่นใจต่อการบริโภค (GMP) คะแนนเฉลี่ย = 3.63 SD = 0.897 มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยอาหาร (HACCP) คะแนนเฉลี่ย = 3.85 SD = 1.001 ระบบการบริหารจัดการแบบลีน (Lean Manufacturing) คะแนนเฉลี่ย = 3.70 SD = 0.791 วงจรการควบคุมคุณภาพ (QCC) คะแนนเฉลี่ย = 3.88 SD = 0.686 ระบบการผลิตแบบทันเวลา (JIT) คะแนนเฉลี่ย = 3.75 SD = 0.840 การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) คะแนนเฉลี่ย = 3.83 SD = 0.903 มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025 คะแนนเฉลี่ย = 3.68 SD = 1.047 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO-14000 คะแนนเฉลี่ย = 3.85 SD = 0.736 และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (TISI) คะแนนเฉลี่ย = 3.93 SD = 0.829 มีระดับสมรรถนะงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานฮาลาลคะแนนเฉลี่ย = 3.35 SD = 1.001 อาหารชาวยิว คะแนนเฉลี่ย = 3.20 SD = 1.043

สรุปการเสริมสร้างสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีผลการประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลสูงขึ้น อยู่ในระดับสูงที่ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 3.68 โดยสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลจำนวน 13 มาตรฐานอยู่ในระดับสูง มีเพียงมาตรฐานฮาลาล และอาหารชาวยิวเท่านั้นที่ยังคงอยู่ในระดับปานกลาง

อภิปรายผล

การเสริมสร้างสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล สำหรับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้พบว่า

1. กลุ่มเป้าหมายมีผลการประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลสูงขึ้น อยู่ในระดับสูงที่ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 3.686 โดยสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากลจำนวน 13 มาตรฐานอยู่ในระดับสูง มีเพียงมาตรฐานฮาลาล และอาหารชาวยิวเท่านั้นที่ยังคงอยู่ในระดับปานกลางสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภาณุวัฒน์ ศิริพงษ์ (2558) เรื่องการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงให้กับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมจึงทำการพัฒนานักศึกษาช่างอุตสาหกรรม เรื่องความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 36 คน ด้วยเนื้อหาต่าง ๆ 4 เนื้อหาหลักที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรม พบว่า ผลการทดสอบก่อนการพัฒนา มีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ร้อยละ 50 จำนวน 31 คน ผ่านเกณฑ์ที่ร้อยละ 50 จำนวน 5 คน ทั้งกลุ่มทำแบบทดสอบได้คะแนนเฉลี่ย 20.67 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.45 ผลการทดสอบหลังการพัฒนามีผู้

ไม่ผ่านเกณฑ์ ที่ร้อยละ 50 จำนวน 6 คน ผ่านเกณฑ์ที่ ร้อยละ 50 จำนวน 30 คน ทั้งกลุ่มทำแบบทดสอบได้ คะแนนเฉลี่ย 36.69 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.15 โดยมี คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์ทั้งกลุ่มเป้าหมายที่ 40.61

2. ผลการประเมินสมรรถนะที่ครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) อยู่ในระดับปานกลาง มาตรฐานฮาลาลและอาหารชาวยิวด้วยเหตุผลที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่นับถือศาสนาพุทธเป็นศาสนาหลักทำให้ประชากรทั่ว ๆ ไป รวมถึงครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) และเนื่องด้วยสถาบันการศึกษาที่เป็นประชากรในการศึกษานี้มิได้เป็นสถาบันการศึกษาที่มีนักศึกษาและการเรียนการสอนในแนวทางของศาสนาอิสลามและศาสนายิว ซึ่งสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามสมรรถนะทั้ง 2 นี้จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และสมรรถนะในระดับดีเพื่อที่จะในการถ่ายทอดความรู้ในมาตรฐานเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

1. ครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) มีสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล ด้านที่เกี่ยวกับการเทคโนโลยีสูงขึ้น แต่มีสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล ด้านที่เกี่ยวกับฮาลาลและอาหารชาวยิว อยู่ระดับปานกลางดังเดิมนั้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการอาจต้องกำหนดเป็นนโยบายให้กับสถานศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเป็นสมรรถนะเพิ่มเติมให้กับครูระดับอาชีวศึกษา (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ต่อไป

2. ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมสมรรถนะเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมการผลิตตามมาตรฐานสากล ด้านที่เกี่ยวกับฮาลาลและอาหารชาวยิวเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนในสถานศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2546). *การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรเพื่อการเพิ่มผลผลิต*. กรุงเทพมหานคร. จะเด็ด เปาโสภา และมนตรี พรหมเพ็ชร. (2548). *การพัฒนามาตรฐานสมรรถนะ (Developing of Standards of Competence) เล่มที่ 1*. ใน เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาหลักสูตรแบบฐานสมรรถนะ สำหรับ 15 กลุ่มวิชาชีพยุคอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร.
- ชัชวรินทร์ ชวนวัน. (2552). *การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามหลักการสมรรถนะ*. สำนักคณะกรรมการบริหาร การศึกษา. กรุงเทพมหานคร.
- ธีรภูมิ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2550). *พื้นฐานบริหารงานอุตสาหกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร.
- นันท์วัฒน์ วงษ์ชนะชัย. (2553). *การพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายงานผลิตของอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้าตามมาตรฐานอาชีพ*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจระดับบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและ ทรัพยากรมนุษย์ ภาควิชาสังคมศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร.
- พัชนี ธรรเสนา. (2552). *ระบบจำแนกตำแหน่งและค่าตอบแทนตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ.2551 กับการใช้สมรรถนะเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคล*. ชลบุรี : วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.ชลบุรี.
- พูลผลแสงบางปลา, (2538). *การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.

- ภาณุวัฒน์ ศิริบุษย์. (2557). ระดับความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม,
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา, 8(2), 88 – 96.
- ภาณุวัฒน์ ศิริบุษย์. (2558). การพัฒนานักศึกษาช่างอุตสาหกรรมเรื่องการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง,
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา, 9(2), 97–108.
- สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงอุตสาหกรรม. (2551), *การศึกษาความต้องการพัฒนาบุคลากรภายใต้ยุทธศาสตร์
การพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์*, รายงานประจำปี 2551 สถาบันไฟฟ้าและ
อิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร.
- ส่วนพัฒนาทรัพยากรบุคคล. (2552). *คู่มือมาตรฐาน กระบวนการพัฒนาบุคลากรแบบมุ่งสมรรถนะ*. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2559). *รายงานประจำปี 2558 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการและพลเรือน. (2548). *คู่มือสมรรถนะราชการพลเรือนไทย*. กรุงเทพมหานคร :
บริษัท พี.เอ.ลีสฟิง จำกัด. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2559). *กฎหมาย กฎระเบียบ*. (Online) Available:
<http://www.tisi.go.th/>. Accessed [24/12/2559].
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2559). *การรับรองฮาลาล*. (Online)
Available:<http://www.acfs.go.th>. Accessed [24/12/2559].
- สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสไอ. (2559). *Service*. (Online) Available:<http://masci.or.th/>. Accessed [24/12/2559].
- Armstrong, M.A. *Handbook of human resource management practice*. 10th ed. London : Kogan Page, 2006.
- Fiedler, F.E. and Chemers, M.M. *Improveing leadership effectiveness: the leader match concept*. USA. : Jhon
Wiley & Sons, Inc., 1976-1977.
- Katz, R.L. *Skills of an effective administrator*. Harvard Business Review, Jan- Feb, 1955.
- Maricopa Advanced Technology Education center. *Semiconductor manufacturing technician skill standard*.
Tempe, Arizona: Maricopa Community College District, 2000.
- Schoonover, S.C. *Implementing competencies a best practice approach*. Massachusetts, USA. : Schoonover
Associate Inc., 2002: 4-8.
- Swanson, R.A. and Holton E.F. III. *Human resource development research handbook linking research and
practice*. San Francisco USA: Berrett Koehler, 1997.