

การพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรการผลิตกลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว The Development of Potential in Problem Solving of Production Staff in Glass Industry

ทรงธรรม ดีวานิชสกุล¹, บรรเลง สระมูล¹, อารัญ วรรณะอาณน²

Songtham Deewanichsakul¹, Banleng Sramoon¹, Arran Wannaharnon²

(Received: February 28, 2019; Revised: June 13, 2019; Accepted: July 2, 2019)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างคู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตดำเนินการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิต และติดตามผลการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรสายการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้ 1) สร้างคู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิต จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 7 ท่าน ประเมินความเหมาะสม ผลการประเมินพบว่า ชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$) 2) ดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรการผลิตของบริษัทบางกอกกลาส จำกัด (มหาชน) จำนวน 18 คน ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม เฉลี่ยร้อยละ 87.50 และ 3) ติดตามผลการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิต ผลการดำเนินการแก้ปัญหาของบุคลากรการผลิตภาพรวมมีค่าเฉลี่ยระดับการปฏิบัติในระดับมาก ($\bar{X}= 4.00$) และติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหาของบุคลากรการผลิต โดยการสอบถามจากผู้บังคับบัญชา ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.27$)

คำสำคัญ: บุคลากรการผลิต การแก้ปัญหาการผลิต อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว

Abstract

This research and development study aimed to create a problem-solving manual and to assess a training program in order to increase problem-solving skills of workers in the glass industry. Research and development process was divided in 3 steps: 1) create the problem-solving skills manual and training program and having both reviewed by 7 specialists for validity, 2) conduct the training for 18 production workers in production line of Bangkok Glass Public Company Limited, and 3) apply the problem-solving process. Results were as follows. Evaluation for this training package was at the highest level of appropriateness ($\bar{X}=4.57$). Average achievement of the training was 87.50 percent. Results for the overall problem solving process was at a high level ($\bar{X}= 4.00$), as well as level of follow-up on the problem-solving results by asking supervisors chief. The overall satisfaction was also at a high level ($\bar{X}= 4.27$).

Keywords: Production Staff, Production Problem Solving, Glass Industrial

¹ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

¹ Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

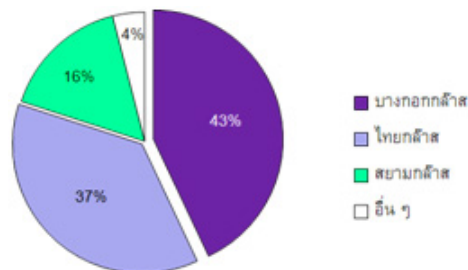
² คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

² Faculty of Engineering, Princess of Naradhiwas University



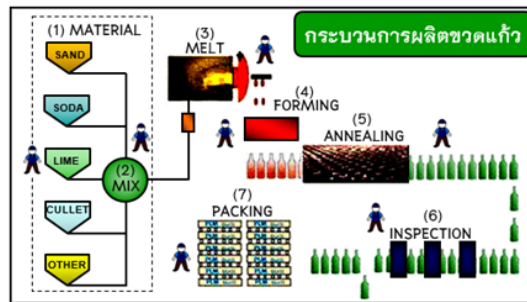
บทนำ

ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมรวมถึงจำนวนแรงงานที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมจำนวนถึง 8.2 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.2 ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด แม้ว่าในภาพรวมภาคอุตสาหกรรมของไทยจะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังมีปัญหาในระดับภาพรวมของประเทศและเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา เช่น ปัญหาค่าแรงงาน และการแข่งขันกับประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่า นอกจากนี้ภาคอุตสาหกรรมไทยยังได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง (Office of Industrial Economics, 2017) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมจำเป็นต้องเร่งปรับตัวหันมาพึ่งพาเทคโนโลยีในการผลิตมากขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย และเครื่องจักรที่ใช้เป็นแบบอัตโนมัติ ทั้งนี้เพื่อผลิตสินค้าให้ได้ปริมาณและคุณภาพตามที่ต้องการอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว อย่างไรก็ตามการผลิตย่อมต้องเกิดปัญหาหรือเกิดของเสียขึ้นในกระบวนการผลิต และเมื่อเกิดปัญหาการผลิตขึ้นแล้วย่อมส่งผลให้ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นนั้นมีจำนวนมาก เนื่องจากกระบวนการผลิตเป็นแบบอัตโนมัติผลิตสินค้าอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้จึงต้องการบุคลากรการผลิตที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาการผลิตที่เกิดขึ้นให้ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้มีจำนวนน้อยลง ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่ลดต่ำลงด้วยการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตบทบาทของบุคลากรสายการผลิตมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น (Chalearmjirarat, 2009) ดังนั้น องค์กรจึงต้องการบุคลากรที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน อีกทั้งต้องสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุ และดำเนินการแก้ไขปัญหาลุล่วงไปได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้



ภาพที่ 1 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์แก้ว (Small and Medium Industrial Institute, 2011)

อุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติเช่นอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว ซึ่งถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ต้องใช้การผลิตแบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีระดับสูงจากต่างประเทศ อีกทั้งต้องใช้เงินลงทุนที่สูงมากนอกจากนั้นกระบวนการผลิตยังเกิดความสูญเสียขึ้นค่อนข้างมาก (Department of Industrial Works, 2015) และขาดแคลนบุคลากรการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วโดยตรง เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเฉพาะทาง ดังนั้นสถาบันการศึกษาและหน่วยงานของรัฐจึงไม่สามารถให้ความรู้และคำปรึกษากับโรงงานได้ เนื่องจากมีการเรียนการสอนเรื่องแก้วในขอบเขตที่จำกัด อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญของอุตสาหกรรมอาหารเครื่องสำอางและเภสัชภัณฑ์ของไทย โดยมีมูลค่าประมาณ 16,000 ล้านบาท และร้อยละ 90 เป็นขวดแก้วซึ่งประเทศไทยสามารถผลิตขวดแก้วได้ประมาณ 2.4 ล้านตันต่อปี หรือประมาณ 10,000 ล้านขวดต่อปี จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า มีผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์แก้วรายใหญ่จำนวน 3 ราย ได้แก่บริษัทบางกอกกลัสน จำกัด (มหาชน) บริษัทอุตสาหกรรมทำเครื่องแก้วไทยจำกัด (มหาชน) และบริษัทสยามกลาสอินดัสทรีจำกัด โดยมีส่วนแบ่งตลาดดังแสดงในภาพที่ 1 (Small and Medium Industrial Institute, 2011)



ภาพที่ 2 กระบวนการผลิตขวดแก้ว (Bangkok Glass Company Limited, n.d.)

จากภาพที่ 2 แสดงกระบวนการผลิตขวดแก้วซึ่งมีการผลิตดังนี้ 1) เตรียมวัตถุดิบ 2) ผสมวัตถุดิบ 3) หลอมแก้ว 4) ขึ้นรูปขวด 5) อบคลายเครียด 6) ตรวจสอบคุณภาพ และ 7) แพ็คขวด (Bangkok Glass Company Limited, n.d.) จากการศึกษาระบบการผลิตของหน่วยงานขึ้นรูปขวดแก้ว พบว่า การผลิตเป็นแบบ 24 ชั่วโมง ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 3กะ โดยในแต่ละกะจะมีหัวหน้างาน และพนักงานฝ่ายผลิตทำหน้าที่ควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้เมื่อเกิดปัญหาของเสียระหว่างการผลิต หัวหน้างานและพนักงานฝ่ายผลิตจะเข้าไปดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที โดยแต่ละคนก็มีความรู้และประสบการณ์การแก้ปัญหาที่แตกต่างกันนอกจากนั้นขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติการแก้ปัญหของเสียที่เกิดขึ้นก็มีลักษณะต่างคนต่างทำ และยังไม่เป็นมาตรฐานเท่าที่ควรส่วนใหญ่มักจะใช้วิธีการเปลี่ยนชิ้นส่วนของโมลด์ (Mold Part) เพื่อแก้ปัญหาซึ่งแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวอาจไม่ตรงกับสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และอาจมีผลทำให้เกิดปัญหาเดิมซ้ำขึ้นมาอีก ในกรณีที่ที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาการผลิตที่เกิดขึ้นได้หัวหน้างานต้องดำเนินการแจ้งไปยังผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตและผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตจะเข้ามาทำหน้าที่ดำเนินการแก้ปัญหาการผลิตนั้น โดยเริ่มจากวิเคราะห์สาเหตุและดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น แต่เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถที่เกิดจากประสบการณ์ทำให้การแก้ปัญหาการผลิตเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นมีจำนวนน้อยลง (Deewanichsakul & Sriwongkol, 2015) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่ว่านี้ หากมีการนำประสบการณ์การแก้ปัญหาการผลิตของหัวหน้างานและผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตมารวบรวมและสร้างเป็นคู่มือแนวทางการแก้ปัญหาการผลิต จากนั้นนำคู่มือดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรการผลิต ซึ่งจะทำให้ได้แนวทางปฏิบัติการแก้ปัญหาที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐานมากขึ้น ส่งผลให้การดำเนินการแก้ปัญหาการผลิตทำได้ถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตให้กับบุคลากรให้สูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการสร้างและรวบรวมความรู้จากประสบการณ์ เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติและแก้ปัญหาการผลิตที่เกิดขึ้นได้ต่อไป

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว หากไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพของบุคลากรสายการผลิต และประสิทธิภาพการผลิต แต่เนื่องจากอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเฉพาะทาง ซึ่งองค์ความรู้ส่วนใหญ่จะอยู่ในตัวคนและเป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ ด้วยเหตุนี้จึงต้องพัฒนาบุคลากรสายการผลิตด้วยตนเอง ดังนั้นหากมีการรวบรวมความรู้จากผู้ที่เกี่ยวข้องและนำมาสร้างเป็นคู่มือแล้วก็จะทำให้กลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิต ตลอดจนเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาการผลิตได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. สร้างคู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้ว
2. ดำเนินการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรสายการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว
3. ติดตามผลการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรสายการผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว

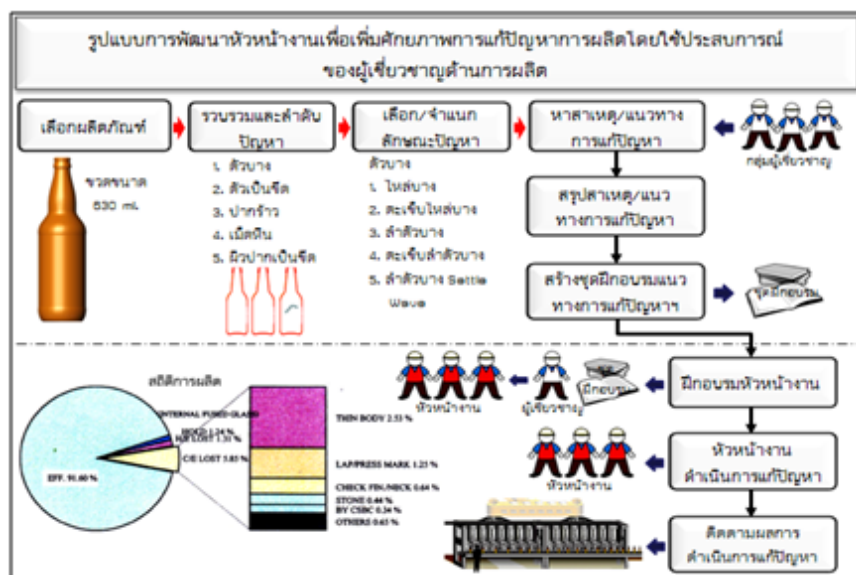


ขอบเขตของการวิจัย

1. การสร้างคู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตดำเนินการกับผลิตภัณฑ์ขวด 325 ml กระบวนการขึ้นรูปขวดแบบโบลว์แอนด์โบลว์ (Blow and Blow)
2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ บุคลากรสายการผลิตซึ่งเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการสายการผลิตของบริษัททางกอกกล๊าส จำกัด (มหาชน) จำนวน 18 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
3. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและติดตามผลดำเนินการระหว่าง เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2560

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และได้นำรูปแบบการพัฒนาหัวหน้างานเพื่อเพิ่มศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตฯ ของทรงธรรม ดีวานิชสกุลและวรพจน์ ศรีวงศ์ (Deewanichsakul & Sriwongkol, 2015) มาดำเนินการขยายผลและต่อยอดงานวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาของบุคลากรการผลิตดังกล่าวที่ 3 โดยมีการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3 รูปแบบการพัฒนาหัวหน้างานเพื่อเพิ่มศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตโดยใช้ประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต (Deewanichsakul & Sriwongkol, 2015)

ขั้นตอนที่ 1 สร้างคู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้วมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ 1) เลือกผลิตภัณฑ์เป็นขวด 325 ml 2) รวบรวมและลำดับปัญหาของขวด 325 ml ได้ 3) ปัญหาเรียงตามลำดับ ดังนี้ คือ ตัวลายเย่น ตัวบาง และตัวเป็นขีด 4) เลือกและจำแนกลักษณะปัญหา เลือกปัญหาของเสียทั้ง 3 และจำแนกลักษณะของปัญหา 5) หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต 6) สรุปผลสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุพร้อมระบุแนวทางการแก้ไขปัญหา 7) สร้างชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิต จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตขวดแก้ว จำนวน 7 คน ประเมินความเหมาะสมชุดฝึกอบรมต่อไปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต

ข้อ	ประเด็นที่ประเมิน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	
		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
1	แผนการฝึกอบรม • แผนการฝึกอบรมเข้าใจง่าย • กำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน • กิจกรรมและขั้นตอนการฝึกอบรมชัดเจน	7	
2	คู่มือ/ใบเนื้อหา • เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ • เรียงลำดับเนื้อหาเหมาะสม • มีรูปภาพประกอบชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหา • ความยากง่ายเหมาะกับระดับของผู้เข้าอบรม	7	
3	แบบฝึกหัด • ข้อคำถามตรงตามวัตถุประสงค์ • ข้อคำถามมีจำนวนเหมาะสม • ข้อคำถามชัดเจนไม่คลุมเครือ • ความยากง่ายเหมาะกับระดับของผู้เข้าอบรม	7	
4	แบบทดสอบ • ข้อคำถามตรงตามวัตถุประสงค์ • ข้อคำถามมีจำนวนเหมาะสม • ข้อคำถามชัดเจนไม่คลุมเครือ • ความยากง่ายเหมาะกับระดับของผู้เข้าอบรม	7	
5	สื่อการสอน • สอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ • สีและตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม • ภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา • ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและรวดเร็ว	7	

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ส่วนใหญ่เห็นว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นในด้านแผนการฝึกอบรม คู่มือ/ใบเนื้อหาแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และสื่อการสอนมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการฝึกอบรมบุคลากรการผลิต

ตารางที่ 2 ผลการประเมินระดับความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม

ข้อ	ประเด็นที่ประเมิน						ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
6	ความเหมาะสมของคู่มือและชุดฝึกอบรม แนวทางการแก้ปัญหาการผลิตขวด 325 ml กระบวนการขึ้นรูปแบบ Blow and Blow	4	3	-	-	-	4.57	มากที่สุด



จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินระดับความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม พบว่า ชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตขวด 325 ml กระบวนการขึ้นรูปขวดแบบ Blow and Blow มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$)

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรสายการผลิต โดยดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรสายการผลิตของบริษัททางกอกกลาส จำกัด (มหาชน) จำนวน 18 คน โดยเริ่มจากทดสอบก่อนการอบรม (Pre-test) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมด้วยแบบทดสอบดำเนินการอบรมด้วยคู่มือและชุดฝึกอบรมที่ได้สร้างขึ้น และให้ผู้เข้าอบรมทำแบบฝึกหัดเพื่อวัดความก้าวหน้าระหว่างกระบวนการอบรมจากนั้นทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post-test) เมื่อผู้เข้าอบรมผ่านการอบรมแล้วจึงทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบอีกครั้งและนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

ตารางที่ 3 ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังการอบรม

คนที่	ทดสอบก่อนอบรม (40 คะแนน)		ทดสอบหลังอบรม (40 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	26	65.00	35	87.50
2	25	62.50	37	92.50
3	25	62.50	34	85.00
4	20	50.00	37	92.50
5	27	67.50	37	92.50
6	22	55.00	30	75.00
7	27	67.50	35	87.50
8	21	52.50	33	82.50
9	26	65.00	34	85.00
10	27	67.50	35	87.50
11	25	62.50	35	87.50
12	22	55.00	37	92.50
13	18	45.00	33	82.50
14	22	55.00	30	75.00
15	27	67.50	37	92.50
16	26	65.00	37	92.50
17	25	62.50	37	92.50
18	27	67.50	37	92.50
ค่าเฉลี่ย	24.33	60.83	35.00	87.50

จากตารางที่ 3 พบว่า จากการทดสอบก่อนและหลังอบรมบุคลากรสายการผลิต จำนวน 18 คน โดยใช้แบบทดสอบได้ผลคะแนนทดสอบก่อนการอบรมเฉลี่ยรวมเท่ากับ 24.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60.83 ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมเฉลี่ยรวมเท่ากับ 35.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.50

ขั้นตอนที่ 3 ติดตามผลการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรสายการผลิต โดยติดตามผลการนำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้ในการปฏิบัติ และประเมินความพึงพอใจต่อการดำเนินการแก้ปัญหาการผลิตของผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วยผู้บริหาร หัวหน้าแผนก และหัวหน้างาน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลการประเมินความพึงพอใจต่อการดำเนินการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรสายการผลิต

ผลการวิจัย

1. ผลการติดตามผลการนำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้ในการปฏิบัติ หลังจากที่ได้ผ่านการฝึกอบรมไปแล้วสามารถนำกระบวนการตามแนวทางการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการแก้ปัญหาการผลิตโดยให้บุคลากรการผลิต จำนวน 8 คน ประเมินตนเองถึงระดับการนำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้ในการปฏิบัติดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับการนำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้ในการปฏิบัติ

ข้อที่	ประเด็นที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับการปฏิบัติ
1	วิเคราะห์ลักษณะปัญหาและหาสาเหตุก่อนทำการแก้ปัญหา	4.00	มาก
2	เรียงลำดับความสำคัญของสาเหตุก่อนทำการแก้ปัญหา	3.67	มาก
3	ปฏิบัติการแก้ปัญหาลำดับความสำคัญของสาเหตุ	3.83	มาก
4	ปฏิบัติการแก้ปัญหาลำดับขั้นตอน	4.00	มาก
5	ดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าวถูกต้องและรวดเร็ว	4.00	มาก
6	ประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.33	มาก
7	เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหารวมกับหัวหน้างาน	4.17	มาก
8	ติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหา	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.00	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า บุคลากรการผลิตสามารถนำแนวทางการแก้ปัญหาไปในการปฏิบัติภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ คือ ประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ($\bar{X}$ = 4.33) เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหารวมกับหัวหน้างาน ($\bar{X}$ = 4.17) วิเคราะห์ลักษณะปัญหาและหาสาเหตุก่อนทำการแก้ไขปัญห ($\bar{X}$ = 4.00) ปฏิบัติการแก้ปัญหาลำดับขั้นตอน ($\bar{X}$ = 4.00) ดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าวถูกต้องและรวดเร็ว ($\bar{X}$ = 4.00) ติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหา ($\bar{X}$ = 4.00) ปฏิบัติการแก้ปัญหาลำดับความสำคัญของสาเหตุ ($\bar{X}$ = 3.83) และเรียงลำดับความสำคัญของสาเหตุก่อนทำการแก้ปัญหา ($\bar{X}$ = 3.67)

2. ติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหา การติดตามการดำเนินการแก้ปัญหของบุคลากรการผลิต โดยการประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา จำนวน 5 คน ที่มีต่อการดำเนินการแก้ปัญหของบุคลากรการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อการดำเนินการแก้ปัญหของบุคลากรการผลิต

ข้อที่	ประเด็นที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	มีขั้นตอนการปฏิบัติการแก้ปัญหที่เป็นมาตรฐาน	4.20	มาก
2	มีแนวทางในการดำเนินการแก้ปัญหที่ชัดเจน	4.40	มาก
3	ดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าวถูกต้องและรวดเร็ว	4.20	มาก
4	นำหลักทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	4.60	มากที่สุด
5	มีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา	4.20	มาก
6	ติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหา	4.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.27	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้บังคับบัญชามีความพึงพอใจต่อการดำเนินการแก้ปัญหของบุคลากรการผลิตในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ คือนำหลักทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ($\bar{X}$ = 4.60) มีแนวทางในการดำเนินการแก้ปัญหที่ชัดเจน ($\bar{X}$ = 4.20) มีขั้นตอน



การปฏิบัติในการแก้ปัญหาที่เป็นมาตรฐาน ($\bar{X}$ = 4.20) ดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ($\bar{X}$ = 4.20) มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ($\bar{X}$ = 4.20) และติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหา ($\bar{X}$ = 4.00)

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรการผลิตกลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว ผลการวิจัย พบว่า คู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้วที่พัฒนาขึ้น โดยเริ่มจากเลือกผลิตภัณฑ์เป็นขวด 325 ml นำมารวบรวมและลำดับปัญหาเลือกและจำแนกลักษณะปัญหา จากนั้นหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต สรุปผลสาเหตุและแนวทางการแก้ไข นำผลสรุปที่ได้มาสร้างคู่มือและชุดฝึกอบรม จากนั้นประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตขวดแก้ว จำนวน 7 คน ผลการประเมิน พบว่า คู่มือและชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมาก หลังจากนั้นนำคู่มือและชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นไปดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรการผลิตของบริษัทบางกอกกลาส จำกัด (มหาชน) จำนวน 18 คน ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมเฉลี่ยร้อยละ 87.50 หลังจากทีบุคลากรการผลิตได้ผ่านการฝึกอบรมไปแล้วสามารถนำแนวทางการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติโดยให้ประเมินตนเอง ผลการประเมิน พบว่า บุคลากรการผลิตได้นำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้ในการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก จากการติดตามผลการดำเนินการแก้ปัญหของบุคลากรการผลิตโดยการประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาพบว่า ผู้บังคับบัญชามีความพึงพอใจต่อการดำเนินการแก้ปัญหของบุคลากรการผลิตในระดับมาก และผลการวิจัยยังพบว่า บุคลากรการผลิตสามารถประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีในการแก้ปัญหที่เกิดขึ้น และมีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาที่ว่า บุคลากรการผลิตสามารถนำหลักทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหที่เกิดขึ้นและมีแนวทางการแก้ปัญหที่ชัดเจน ตลอดจนดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นมีจำนวนน้อยลงแสดงให้เห็นว่าบุคลากรการผลิตได้รับการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหการผลิต และสามารถแก้ปัญหการผลิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เนื่องจากมีการวิเคราะห์สาเหตุก่อนทำการแก้ปัญห ดำเนินการแก้ปัญหตามลำดับขั้นตอน และประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีในการแก้ปัญหที่เกิดขึ้นซึ่งจากเดิมการแก้ปัญหเป็นแบบต่างคนต่างทำยังไม่มีการสื่อสารและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน แต่หลังจากได้ผ่านการอบรมสามารถนำแนวทางที่ได้จากการอบรมไปใช้ในการแก้ปัญหการผลิตได้อย่างถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถือได้ว่าเป็นผลที่เกิดจากการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎี ดิวานิชสกุลและวรพจน์ ศรีวงศ์กุล (Deewanichsakul & Sriwongkol, 2015) ที่ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาหัวหน้างานเพื่อเพิ่มศักยภาพการแก้ปัญหการผลิต โดยใช้ประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตผลการวิจัย พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้พัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหการผลิตของหัวหน้าให้สูงขึ้นส่งผลให้หัวหน้างานแก้ปัญหการผลิตที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว อีกทั้งนำหลักการแนวทางการแก้ปัญหไปประยุกต์ใช้กับปัญหาอื่นๆ ของผลิตภัณฑ์ และมีแนวทางในการแก้ปัญหที่ชัดเจน ซึ่งส่งผลให้ปริมาณของเสียจากการผลิตมีจำนวนน้อยลงซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับกิตติพันธ์ บุญโตสิตรกุลและคณะ (Boontositrakool, Deewanichsakul & Wannah-amon, 2017) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาวัดขวดบางผลการวิจัย พบว่า พนักงานควบคุมเครื่องขึ้นรูปขวดแก้วที่ได้ผ่านการอบรมแล้วสามารถนำความรู้ไปใช้เป็นแนวทางแก้ปัญหการผลิตได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้การแก้ปัญหของเสียที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามปัญหาของเสียที่เกิดจากกระบวนการขึ้นรูปขวดแก้วยังมีอีกมาก ด้วยเหตุนี้จึงควรที่จะมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหของเสียประเภทอื่น ๆ ต่อไป ทั้งนี้เพื่อเพิ่มสมรรถนะการแก้ปัญหของเสียที่เกิดจากการผลิตของพนักงานควบคุมเครื่องขึ้นรูปขวดแก้วแต่เนื่องจากอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วเป็นอุตสาหกรรมเฉพาะทาง ดังนั้นควรที่จะมีรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้จากประสบการณ์ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาบุคลากรการผลิตให้มีสมรรถนะด้านการวิเคราะห์และแก้ปัญหที่เกิดขึ้นจากการผลิต

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทรงธรรม ตีวานิชสกุลและวิสันต์ หวังวรารงค์ (Deewanichsakul & Wungwarawong, 2014) ที่ว่าอุตสาหกรรมการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้วเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเฉพาะทาง ดังนั้นจึงต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญของบุคลากรในสาขาอาชีพนั้นๆ เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาทั้งในส่วนของหลักสูตรฝึกอบรม กระบวนการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการผลิตบรรจุภัณฑ์แก้ว ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องมารวบรวม และสร้างองค์ความรู้ จากนั้นนำมาพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะการผลิตต่อไป

สรุป

การพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรกลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหาการผลิตของบุคลากรการผลิตส่งผลให้บุคลากรการผลิต สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการผลิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนอกจากนั้นยังเป็นการสร้างรวบรวม และจัดเก็บความรู้จากประสบการณ์ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญและเป็นประโยชน์ของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วให้อยู่กับองค์กรต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้วเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเฉพาะทาง ดังนั้นการรวบรวมความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นขั้นตอนที่สำคัญ และถือได้ว่าเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรการผลิตซึ่งผู้ที่จะมาทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรวบรวมองค์ความรู้เหล่านี้จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทั้งในด้านการสอนและด้านการผลิตขวดแก้ว จึงจะทำให้การรวบรวมองค์ความรู้จากประสบการณ์ดังกล่าวสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการรวบรวม และถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเฉพาะทาง เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว ฯลฯ

2.2) ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาคู่มือและชุดฝึกอบรมแนวทางการแก้ปัญหาของเสียของผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์แก้ว

รายการอ้างอิง (Reference)

- Bangkok Glass Company Limited. (n.d.). *Technical Training Department. Training Manual for Glass Forming Operators*. Pathum Thani. (in Thai)
- Boontositrakool, K., Deewanichsakul, S., & Wannah-arnon, A. (2017). The Training Package Development on Cause and Problem Resolving of Thin Body Bottle for Blow and Blow Process. *Journal of Technical Education Development*, 29(100), 80-85.
- Chalearmjirarat, W. (2009). *The QC Problem Solving Approach : Solving Workplace Problems the Japanese Way*. Technology Promotion Association (Thailand-Japan), Bangkok. (in Thai)



- Deewanichsakul, S., & Sriwongkol, W. (2015). The Model of Supervisor Development to Enhance the Potential in Production Problem Solving Using Production Specialist Experiences. *Journal of Technical Education Development*, 28(96), 76-86.
- Deewanichsakul, S., & Wungworawong, W. (2014). The Training Package Development to Enhance the Glass Production Competency for Glass Forming Operators. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 6(2), 83-91.
- Department of Industrial works. (2015). *Cleaner Technology Codes of Practice: Glass Industry*. Bangkok. (in Thai)
- Office of Industrial Economics. (2017). *Reporting of Efficiency of Thailand's Industry Driven Project Management*. Bangkok. (in Thai)
- Small and Medium Industrial Institute. (2011). *Reporting of Analysis for the capabilities of the ASEAN Economic Community : Glass Industrial*. Bangkok. (in Thai)