

การเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานเย็บในกระบวนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม

Enhancing the Effectiveness of Sewing Workers in the Industrial Clothing Production Process

สุรางคณา ตั้งประกอบ¹ ญาสมินทร์ ทับทอง¹ กาญจนา นาคแก้ว¹ พรประเสริฐ กองระมุ² อ้อยทิพย์ ผู้พัฒน์³

สาขาวิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เลขที่ 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา: บริษัทไฮเทค แอพพาเรล จำกัด

1. บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง : การเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานเย็บในกระบวนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในไลน์เย็บ ที่ส่งผลต่อจำนวนการผลิตชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้ 1) รวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเวลามาตรฐานใช้ในกระบวนการผลิต 2) ศึกษารูปแบบการจัดวาง Layout ที่มีประสิทธิภาพ และ 3) ศึกษาการเคลื่อนไหวของพนักงานเย็บ การศึกษาครั้งนี้ ใช้การสุ่มแบบเจาะจง ไลน์การผลิตที่ 4 เป็นไลน์การผลิตเสื้อกีฬา (Sport Wear : Style 919235) ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการผลิตชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตสินค้าให้ทันตามเป้าหมายในเวลาที่ถูกกำหนด พบว่า ชิ้นงานติดขัดไม่ไหลลื่น มีงานกองในบางจุด เกิดปัญหาการไหลของชิ้นงานที่เรียกว่า คอขวด ส่งผลให้เกิดการรอ ผู้ศึกษาจึงดำเนินการวิเคราะห์หาแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้กราฟ Yamazumi และข้อมูลจากบอร์ดหน้าไลน์เย็บ โดยทำการบาลานซ์ไลน์ (Line Balance) จัดทำในรูปแบบของกราฟ ซึ่งระบุเวลาของแต่ละขั้นตอนโดยมีเวลามาตรฐานเป็นตัวกำหนดซึ่งใช้หน่วยเป็นวินาที บาลานซ์ไลน์ ด้วยวิธีการเคลื่อนไหว (Motion) การปรับเปลี่ยน Layout เพื่อให้สามารถผลิตงานได้ทันตามเป้าหมาย ผลการดำเนินการ พบว่า ผลผลิตก่อนดำเนินการบาลานซ์ไลน์ (Line Balance) ไม่สามารถผลิตงานได้ตามมาตรฐานเวลากำหนด คือ 60 วินาที /ขั้นตอน และจำนวนผลผลิตตามกำหนดเวลามาตรฐาน จำนวน 60 ตัว ในเวลา 1 ชั่วโมง โดยทำได้เพียง 39 ตัว ในเวลา 1 ชั่วโมง ผู้ศึกษาได้เริ่มดำเนินการบาลานซ์ไลน์ (Line Balance) โดยกำหนดเวลาเป็น 5 ช่วง ๆ ละ 1 ชั่วโมง ดังนี้ 11:00 - 12:00 น., 13:00 - 14:00 น., 14:00 - 15:00 น. 15:00 - 16:00 น. และ 16:00 - 17:00 น. โดยมีจำนวนผลผลิต 60, 65, 60, 60 และ 60 ตามลำดับ จากผลการดำเนินการบาลานซ์ไลน์ (Line Balance) ทำให้สามารถผลิตงานได้ทันตามเป้าหมายและสินค้ามีคุณภาพ

2. บทนำ

บริษัท ไฮ-เทค แอพพาเรล จำกัด ก่อตั้งเป็นโรงงานผู้ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปส่งออกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 ถึงปัจจุบันรวม 27 ปี จำนวนสาขาในปัจจุบัน 9 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) มีจำนวนพนักงานทั้งหมดโดยประมาณ 10,000 คน ด้วยความมุ่งมั่นที่จะผลิตแต่สินค้าที่มีคุณภาพที่ดี และยกระดับสู่มาตรฐานสากล ด้วยความเชื่อมั่นอย่างเต็มเปี่ยมในฝีมือของคนไทย ประกอบกับการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาในด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพของบุคลากรในทุกภาคส่วน ให้สามารถเผชิญหน้ากับการแข่งขันในระดับโลก ทางบริษัท ไฮ-เทค แอพพาเรล จำกัด ได้รับข้อกำหนดต่าง ๆ และนำมาสู่การปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะเป็นบริษัทที่ดีที่สุด รองรับการแข่งขันในระดับโลก

ผลิตภัณฑ์ที่ทางบริษัท ไฮ-เทค แอพพาเรล จำกัด ได้ทำการผลิตและส่งออก มีหลายประเภท อาทิเช่น ชุดกีฬา เสื้อผ้าเด็ก ชุดชั้นใน (Boxer) โดยปัจจุบันมีกลุ่มลูกค้า ดังนี้ Nike, Hanes, Jockey, Target, Perry Ellis, Calvin Klein, Carter's, Tchibo etc. วัตถุประสงค์ที่ทางบริษัทได้นำมาใช้ส่วนมากมาจากภายในประเทศและจากแหล่งใกล้เคียงในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ ไต้หวัน,ฮ่องกง และจีน ทางบริษัทได้ตระหนักว่าผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องเริ่มจากการเลือกใช้วัตถุดิบที่ดีและเกิดจากการตัดเย็บด้วยฝีมืออันประณีตจากฝีมือคนไทย

3. หลักการและเหตุผล

จากการปฏิบัติงานในบริษัท ไฮเทค - แอพพาเรล จำกัด ได้เข้าไปศึกษางานในส่วนแผนก Lean Thinking เพื่อศึกษารูปแบบการจัดวาง Layout ให้มีประสิทธิภาพและศึกษาการเคลื่อนไหวของพนักงานเย็บ เรียนรู้และปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ของไลน์เย็บ และติดตามผลตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการทำงาน ควบคุมการเกิดปัญหาในไลน์เย็บ ตรวจสอบคุณภาพทุกครั้งตลอดการทำงาน กระบวนการผลิตการเย็บเสื้อผ้าและตรวจสอบกระบวนการไหล (Flow) ของงาน และทำการบาลานซ์ไลน์ (Line Balance) ทุกครั้งที่เปลี่ยน สไตส์ (รูปแบบของเสื้อผ้า) หรือเกิดปัญหาในกระบวนการทำงาน

4. วิธีการดำเนินงาน

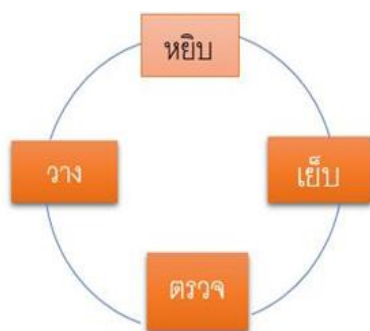
การศึกษาประสิทธิภาพของพนักงานเย็บในกระบวนการผลิตเสื้อผาระบบอุตสาหกรรม เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในไลน์เย็บ ที่ส่งผลต่อจำนวนการผลิตชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และหากระบวนการปรับปรุง ในการนี้กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้เลือกในไลน์การผลิตที่ 4 เป็นไลน์การผลิตเสื้อกีฬา (Sport Wear: Style919235) เป็นกรณีศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและดำเนินงาน ตามลำดับขั้นดังนี้ การศึกษาเวลาดำเนินงานที่ใช้ในกระบวนการผลิต:

ประกอบด้วย

- 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากบอร์ดหน้าไลน์การผลิต
- 2) ศึกษาข้อมูลเวลามาตรฐานที่ลูกค้ากำหนด (Takt Time T/T)
- 3) ศึกษาเวลาที่ใช้ผลิตจริงในแต่ละขั้นตอน (Circle Time C/T)
- 4) ศึกษาแผนภูมิแสดงความสมดุลของขั้นตอน ด้วยกราฟยามาซุมิ (Yamazumi Graph)

แท็คไทม์ (Takt Time ; T/T) มีไว้เพื่อกำหนดเวลาการผลิตสินค้าตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ ลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตมากเกินไปเกินความต้องการ มีเวลามาตรฐานในการทำงานที่ถูกต้อง / ใกล้เคียงกับลูกค้ามากที่สุดกำหนดกิจกรรมของการผลิต เพื่อเชื่อมโยงกับสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ใช้การจัดสมดุล / บาลานซ์สายการผลิต และใช้เวลาของพนักงานในสายการผลิตเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ไซเคิลไทม์ (Circle Time ; C/T) คือ เวลาที่ใช้ผลิตจริงในแต่ละขั้นตอน/กระบวนการ โดยเริ่มจับเวลาจากกระบวนการใดก็หยุดเวลาที่กระบวนการนั้น แสดงรูปแบบการจับเวลา (ดังรูปที่ 1)



รูปที่ 1 วงจรไซเคิลไทม์ (Circle Time ; C/T)

การศึกษาข้อมูลจากบอร์ดหน้าไลน์การผลิต : ประกอบด้วย

- 1) เวลามาตรฐาน (SAM) คือ เวลาการผลิตงาน 1 ชิ้น โดยได้จากการจับเวลา
- 2) แท็คไทม์ (Takt time) คือ เวลาในการผลิตงาน 1 ชิ้น ตามความต้องการของลูกค้า
- 3) Style ที่ทำการผลิต และ PO เลขที่ใบสั่งซื้อให้ดูตามใบสั่งผลิต
- 4) จำนวนที่ผลิต คือ จำนวนของผลผลิตทั้งหมดที่ลูกค้าต้องการจากไลน์การผลิต
- 5) จำนวนที่สะสม คือ จำนวนที่ทำการผลิตเสร็จแล้วของใบสั่งผลิต (order)
- 6) อัตราการคงเหลือ คือ จำนวนคงเหลือที่จะต้องทำตามใบสั่งผลิต (order)

ตารางที่ 1 ทักษะการทำงานของพนักงาน (Multi Skill Operator)

Task	Time	Operator
หยิบ	...	...
เย็บ	...	...
ตรวจ	...	...
วาง	...	...

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการทำงานของพนักงาน (Multi Skill Operator) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลการประเมินทักษะของพนักงาน ที่จัดทำโดย หัวหน้าไลน์การผลิต (production line) เพื่อดูความก้าวหน้าเกี่ยวกับพัฒนาการของพนักงานเป็นช่วง ๆ ในแต่ละปี

กราฟยามาซุมิ (Yamazumi Graph)

กราฟยามาซุมิ แสดงความสมดุลของขั้นตอนใน กระบวนการนั้น ๆ โดยหัวหน้าไลน์เย็บ หัวหน้าแผนก หรือ ผู้ควบคุมการผลิต จะเป็นผู้จัดทำขึ้นมา โดยทำในไลน์การผลิตที่ต้องการควบคุมเวลาให้ได้ตามความต้องการของลูกค้าและทำเมื่อต้องการจัดแบ่งภาระงานให้กับพนักงานเพื่อควบคุมเวลาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตให้ทันตามเวลาส่งมอบ (รูปที่ 2)

Task	Time	Operator
หยิบ	...	...
เย็บ	...	...
ตรวจ	...	...
วาง	...	...

รูปที่ 2 กราฟยามาซุมิ (Yamazumi Graph)

กราฟยามาซุมิ นำใช้ในการศึกษารูปแบบการจัดวาง Layout ที่มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลรูปแบบการจัดวาง Layout เดิมจากหัวหน้าไลน์การผลิตที่ 4 คือ การผลิตเสื้อกีฬา (Sport Wear : Style 919235)
2. ยื่นสังเกตกระบวนการทำงานของพนักงานเย็บในแต่ละขั้นตอน การยื่นสังเกต Ohno Circle (การสำรวจสถานการณ์เชิงลึก) คือ การยื่นสังเกตการณ์กระบวนการทำงานของพนักงานในตำแหน่งต่าง ๆ โดยการยืนในจุด ๆ หนึ่ง ในพื้นที่การทำงาน กำหนดวงกลมให้ตัวเองยืน ดู มอง รอบ ๆ และรวบรวมข้อมูลจากสิ่งที่เห็นและเกิดขึ้นจริงในการทำงาน (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 รูปแบบการยื่น Ohno Circle

3. การจัดวาง layout ที่ต้องเพิ่มจำนวนพนักงานในไลน์การผลิตที่ 4

การศึกษากลไกการเคลื่อนไหวของพนักงานเย็บ :

มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวต่างๆของพนักงาน
- 2) สังเกตการเคลื่อนไหวของพนักงานเย็บอย่างใกล้ชิด
- 3) ศึกษาเทคนิคการเย็บเสื้อกีฬาแต่ละตัวเดียวกันที่ทำให้เวลาดีกว่า

ขั้นตอนการจับเวลา :

- 1) ศึกษาและจดบันทึกชื่อขั้นตอนในกระบวนการเย็บเรียงตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย
- 2) เริ่มจับเวลาแต่ละขั้นตอนโดยใช้หลักการไซเคิลไทม์ Cycle Time ; C/T
- 3) รวบรวมข้อมูลเวลาและนำมาเขียนลงกราฟยามาซุมิวิเคราะห์ผลของขั้นตอนที่เกิดปัญหา
- 4) ถ่ายวิดีโอขั้นตอนที่เกินแท็คไทม์ (Takt Time ; T/T)

5. ผลการดำเนินงาน

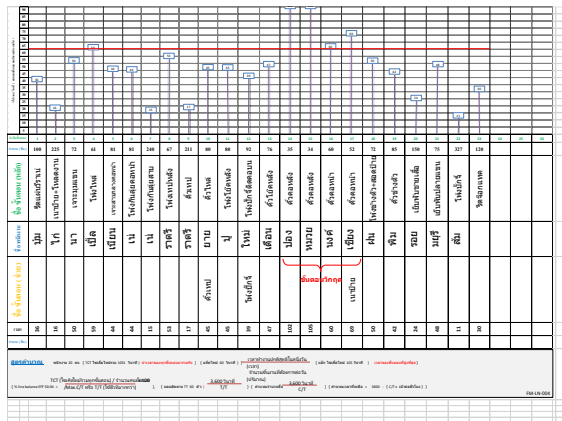
จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ในบริษัทไฮเทค แอป-พาวเรล จำกัด โดยเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง LEAN มีหน้าที่ขจัดความสูญเปล่าทุก ๆ ด้านภายในบริษัทอย่างเป็นระบบ พร้อมกับพัฒนาให้ความรู้ปรับเปลี่ยนความคิดแก้ปัญหาในแต่ละหน่วยงานในแต่ละจุดให้เกิดความคล่องตัว มีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐาน จึงเป็นที่มาของการศึกษาโครงการสหกิจศึกษาในหัวข้อเรื่อง “การเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานเย็บในกระบวนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม”

ผลการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการผลิตในไลน์เย็บ ที่ส่งผลต่อจำนวนการผลิตชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และหากระบวนการปรับปรุง ในการนี้กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้เลือกในไลน์การผลิตที่ 4 เป็นไลน์การผลิตเสื้อกีฬา (Sport Wear:Style919235) เป็นกรณีศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและดำเนินงานตามลำดับขั้น สรุปผลได้ดังนี้

5.1 ผลการศึกษาเวลามาตรฐานที่ใช้ในกระบวนการผลิตจากการศึกษาเวลามาตรฐานในไลน์เย็บที่ 4 โดยดูจากบอร์ดหน้าไลน์และการจับเวลาจริงในแต่ละขั้นตอนของการผลิต ระยะเวลาที่กำหนดในการผลิต 2 เดือน (โดยประมาณ) และมีเวลามาตรฐานที่ลูกค้ากำหนดคือ 60 วินาที ซึ่งแต่ละชั่วโมงงานจะต้องผลิตได้ 60 ตัว แต่ตามบอร์ดหน้าไลน์ผลิต แสดงให้เห็นว่ายอดผลิตไม่เป็นตามเป้าหมายที่กำหนด และทำให้เห็นถึงจำนวนผลต่างที่กำลังติดลบอยู่ในแต่ละชั่วโมง

เมื่อพิจารณาผลการดำเนินการจากกราฟยามาซุมิ ที่ทำการจับเวลาทุกขั้นตอนในไลน์การเย็บ เพื่อวิเคราะห์ว่ามีขั้นตอนที่เกิดปัญหางานไม่ไหลลื่น และเกินเวลามาตรฐานหรือเสี่ยงที่จะเกินเวลาที่กำหนดไว้ พบว่าขั้นตอนการโพ้งไหล่ ที่มีแนวโน้มจะเกินเวลาที่กำหนด และขั้นตอนการควักคอหน้าและขั้นตอนการควักคอหลัง มีพนักงานเย็บตำแหน่งละ 2 คน

ผลการศึกษาจำนวนชิ้นงานของการผลิตในแต่ละขั้นตอน เมื่อคำนวณออกมาแล้ว ได้ผลผลิตตามเป้าหมายที่กำหนด แต่ด้วยระยะเวลาที่ใช้เย็บจริงในแต่ละขั้นตอนของแต่ละคนสูงเกินเวลามาตรฐานกำหนดทำให้เกิดงานกอง งานออกได้ไม่ตรงตามเป้าหมาย และติดขัดก่อนจะดำเนินไปสู่ขั้นตอนการเย็บถัดไป



รูปที่ 4 กราฟพายามาซุมิ ในไลน์เย็บที่ 4

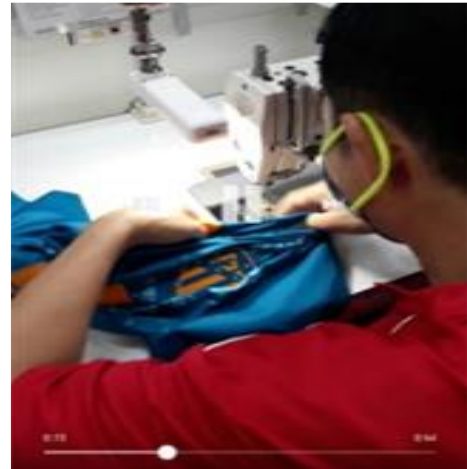
5.2 ผลการศึกษาการเคลื่อนไหวของพนักงานเย็บ

จากการจับเวลาพบว่า มีขั้นตอนที่เสี่ยงที่จะเกินเวลามาตรฐาน ได้แก่ การโพ้งไหล่ และการคิ้วคอหน้าและการคิ้วคอหลัง ที่มีพนักงานเย็บ 2 คน จึงทำการแก้ปัญหาดังกล่าวดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการโพ้งไหล่ ใช้เวลา 59 วินาที/ชิ้นงาน ถือเป็นเวลาที่ยังไม่เกินเวลามาตรฐานแต่เสี่ยงที่จะเกินได้หากยังไม่มี การปรับหรือลดการเคลื่อนไหวที่เป็นการทำงานซ้ำไปซ้ำมาโดยไม่จำเป็น สิ่งที่เห็นได้ชัด คือ การตัดเศษด้วยหลายรอบระหว่างการเย็บ **แนวทางในการแก้ไข** คือ ลด Motion การเคลื่อนไหวของพนักงาน โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตั้งแต่การหยิบกรรไกรมาตัดเศษด้วย โดยให้พนักงานเย็บโพ้งไหล่ ให้เสร็จหนึ่งชิ้นแล้วค่อยตัดเศษด้วย เป็นกระบวนการสุดท้ายก่อนส่งต่อชิ้นนั้นให้ขั้นตอนการเย็บถัดไป ผลที่ได้คือลดการเคลื่อนไหวลงไปได้ 4 วินาที เหลือเวลาที่ทำงานในขั้นตอนจริง 55 วินาที

ขั้นตอนการคิ้วคอหน้า และการคิ้วคอหลังของไลน์เย็บที่ 4 เย็บเกินเวลามาตรฐานและใช้พนักงานเย็บ 2 คนในขั้นตอนเดียวกัน **แนวทางในการแก้ไข** คือ ให้พนักงานเย็บในไลน์เย็บที่ 4 ทั้ง 2 คน ศึกษาขั้นตอนการคิ้วคอหน้า และการคิ้วคอหลัง จากวิดีโอที่ได้ทำการบันทึกวิธีการเย็บของพนักงานเย็บในไลน์การเย็บที่ 17 ที่ผลิตเสื้อกีฬา THRID เหมือนกัน โดยใช้เวลาในขั้นตอนการคิ้วคอหน้า 45 วินาที และคิ้วคอหลัง 43 วินาที โดยมีเวลามาตรฐานที่ลูกค้ากำหนดของไลน์เย็บที่ 17 คือ 45 วินาที/ขั้นตอน ซึ่งทำเวลาได้ดีและไม่เกินเวลาที่กำหนดโดยใช้พนักงานเย็บขั้นตอนละ 1 คน

เช่นเดียวกัน มาเป็นตัวอย่างในการปรับเปลี่ยน Motion ของพนักงานเย็บในไลน์เย็บที่ 4



รูปที่ 5 วิดีโอของพนักงานเย็บในไลน์เย็บที่ 17

ผลจากการให้พนักงานเย็บในไลน์ที่ 4 ศึกษาวิดีโอของพนักงานเย็บในไลน์เย็บที่ 17 ในขั้นตอนการคิ้วคอหน้า และการคิ้วคอหลัง ที่ผู้ศึกษาได้ถ่ายทำมาเพื่อนำมาปรับลดการเคลื่อนไหวของพนักงานเย็บไลน์ที่ 4 ในขั้นตอนเดียวกัน ซึ่งได้ทำการลดการเคลื่อนไหวลงได้ จากเดิมขั้นตอนคิ้วคอหน้า ทำเวลาไว้ที่ 102 วินาที และขั้นตอนคิ้วคอหลังทำได้ 105 วินาที โดยผลจากการนำเสนอวิดีโอให้หัวหน้าไลน์เย็บและพนักงานในขั้นตอนศึกษา และทดลองปรับการเคลื่อนไหว โดยปรับจังหวะการเหยียบของจักรให้ต่อเนื่อง เพื่อลดการเคลื่อนไหวที่ไม่เกิดประโยชน์ สามารถลดเวลาการทำงานเหลือ 48 วินาที ลดเวลาความสูญเสียได้ 54 วินาที สำหรับขั้นตอนการคิ้วคอหน้า ในส่วนของขั้นตอนการคิ้วคอหลังจากที่พนักงานเสียเวลาไปกับการเนาชิ้นงานก่อนที่จะเย็บจริง ลองให้พนักงานเย็บชิ้นงานไปเลยและเปลี่ยนวิธีการจับผ้าตามวิดีโอ ลดเวลาที่สูญเสียลงได้ถึง 54 วินาที เหลือเวลาที่ทำงานจริง 51 วินาที

5.3 ผลการศึกษารูปแบบการจัดวาง Layout ที่มีประสิทธิภาพ ดำเนินการดังนี้

5.3.1 การปรับเปลี่ยนเครื่องจักร ขั้นตอนคิ้วคอหน้า มี 2 คน ดังนั้นพนักงานเย็บที่ทำเวลาได้ 60 วินาที ซึ่งพอดีกับเวลามาตรฐานจึงทำการลด Motion การหยิบจับเพื่อลดเวลาในการเคลื่อนไหวลง 5 วินาที แต่ปัญหาของพนักงานเย็บที่ทำเวลาเกินมาตรฐาน คือ มีการหยุดทำงานตลอดระหว่างการเย็บ จึงเข้าไปสอบถามพนักงานถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและพบว่าเครื่องจักรเป็นรุ่นเก่า ทำให้คิ้วคอหน้าไม่สวยงาม ต้องมาเสียเวลาทำการเลาะชิ้นงานอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นจึงปรับเปลี่ยนเครื่องจักรโดยใช้เครื่องจักรเนาป้ายแคร้ ซึ่งเป็นรุ่นใหม่มาเปลี่ยนกับเครื่องจักรที่ใช้เย็บขั้นตอนคิ้วคอหน้าอยู่ในปัจจุบัน

6. สรุปผล

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท ไฮเทค แอพพารেল จำกัด ในด้านการผลิตภายในไลน์เย็บเสื้อผ้าอุตสาหกรรมนั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ดังนี้

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

6.1.1 สรุปผลการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการผลิตในไลน์เย็บ

จากการเข้าไปศึกษาในไลน์เย็บทำให้เห็นถึงปัญหาในเรื่องการผลิตไม่ตรงตามเป้าหมายต่อวัน จึงได้มีการแก้ปัญหาโดยใช้กราฟายามาซุมิ ในการช่วยบาลานซ์ไลน์ ซึ่งใช้เวลามาตรฐานที่ลูกค้ากำหนดตามบอร์ดหน้าไลน์ของไลน์เย็บที่ 4 คือ 60 วินาที เพื่อให้ทำงานแต่ละขั้นตอนไหลลื่น ไม่มีงานกอง สามารถผลิตงานออกได้ตรงตามเป้าหมายที่ลูกค้ากำหนดในแต่ละวัน

6.1.2 สรุปผลการบาลานซ์ไลน์ ของพนักงานเย็บไลน์ที่ 4

จากการบาลานซ์ไลน์ภายในวันที่ 21 สิงหาคม 2561 ในไลน์เย็บที่ 4 พบปัญหาที่เกิดขึ้นในเวลา 8.00 น. ว่าผลิตงานออกได้ไม่ทันเวลาที่กำหนดในแต่ละชั่วโมง ซึ่งบอร์ดหน้าไลน์ได้กำหนดเวลามาตรฐานที่ลูกค้าต้องการไว้ที่ 60 วินาที/ขั้นตอน ซึ่งภายใน 1 ชั่วโมงต้องผลิตงานออกมาได้ 60 ตัว แต่การปฏิบัติงานจริงภายในไลน์ทำได้เพียง 39 ตัว พบผลต่าง -14 ตัว คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 73% จึงเริ่มทำการสำรวจและจับเวลาในช่วงเวลา 9.00 น. และเริ่ม บาลานซ์ไลน์ เวลา 10.00 น. โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ได้แก่

1. การปรับเปลี่ยน Layout การวางเครื่องจักรภายในไลน์การเย็บที่ 4
2. การเปลี่ยนเครื่องจักรตามความถนัดในการใช้งานของพนักงานเย็บในไลน์การเย็บที่ 4
3. การลดความเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของพนักงาน (Motion)
4. การฝึกทักษะเพิ่มเติมของพนักงานภายในไลน์เย็บเพื่อช่วยลดขั้นตอนที่เกิดคอขวด

หลังจากบาลานซ์ไลน์ตามวิธีการข้างต้น ได้เริ่มติดตามผลในเวลา 11.00 น. โดยดูข้อมูลจากบอร์ดหน้าไลน์ โดยกำหนดว่า 1 ชั่วโมงงานต้องออก 60 ตัว สรุปผลได้ในแต่ละช่วงเวลาดังนี้

ตารางที่ 2 ผลผลิตของงาน ภายหลังจากการบาลานซ์ไลน์การผลิต

ลำดับที่	ช่วงเวลา	จำนวนชิ้นงาน	เป้าหมายตรง	เป้าหมายไม่ตรง
1	10.00 – 11.00 น.	32		✓
2	11.00 – 12.00 น.	60	✓	
3	13.00 – 14.00 น.	65	✓	
4	14.00 – 15.00 น.	60	✓	
5	15.00 – 16.00 น.	60	✓	
6	16.00 – 17.00 น.	60	✓	

จากตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตของพนักงานเย็บของไลน์ที่ 4 ภายหลังจากการแก้ไขข้อบกพร่อง จากจุดต่าง ๆ ที่พบและเริ่มปฏิบัติการบาลานซ์ไลน์การผลิตเมื่อพิจารณาจากข้อมูลที่ได้พบว่ามีเพียงช่วงเวลาในลำดับที่ 1 คือ เมื่อเวลา 10.00 – 11.00 น. ที่ได้ผลผลิตที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด และ ช่วงเวลา 13.00 – 14.00 น. ได้ผลผลิตเกินจากเป้าหมายที่กำหนด จำนวน 5 ตัว

และเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2561 ไลน์เย็บที่ 4 ได้กำหนดเป้าหมายการผลิตไว้ที่ 362 ตัว เมื่อทำบาลานซ์ไลน์แล้วรวมทั้งวันสามารถผลิตงานออกได้ 432 ตัว ซึ่งถือว่าทำเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้ถึง 70 ตัว หมายความว่าหากในแต่ละวัน ไลน์เย็บที่ 4 ทำผลผลิตออกมาได้ทันเวลาที่กำหนดหรือทำยอดได้เกินที่ตั้งไว้จะส่งผลให้สามารถทำงานเสร็จก่อนกำหนดวันส่งออกและสามารถรับงานสัปดาห์ใหม่มาทำได้เร็วขึ้น

6.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาการผลิตในไลน์เย็บ

จากการวิเคราะห์ปัญหาโดยมีจุดมุ่งหมาย คือ การผลิตงานในแต่ละวันให้ได้ตรงตามเป้าหมายโดยมีเวลามาตรฐานเป็นตัวกำหนด ดังนั้นจึงยึดหลักการบาลานซ์ไลน์โดยใช้กราฟายามาซุมิ เข้ามาช่วย เพื่อแสดงให้เห็นถึงการลดความเคลื่อนไหวของพนักงานในตำแหน่งต่าง ๆ และการปรับเปลี่ยน Layout ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นทั้งหมดนี้พัฒนาขึ้นเพื่อให้ขั้นตอนทุกขั้นตอนมีการส่งงานต่อกันอย่างไหลลื่นเป็นระบบ มีระเบียบ และทำให้ผลผลิตในแต่ละชั่วโมงเพิ่มมากขึ้น

6.2 ปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงาน

6.2.1 ปัญหาและอุปสรรคการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการผลิตในไลน์เย็บ เนื่องจากไลน์เย็บต้องใช้คนในการเย็บและต้องทำงานแข่งกับเวลาเพื่อให้ได้ตามเป้าหมายที่ถูกกำหนดไว้ อาจพบปัญหาจากสิ่งรอบข้างรบกวนอีกทั้งความรู้สึกเบื่อ เมื่อยล้า จึงทำให้เกิดการล่าช้าหรือหยุดชะงัก เพื่อพักร่างกายส่งผลให้การทำงานไม่ไหลลื่น ผลิตรงานได้ไม่ตรงตามเป้าหมายในแต่ละวัน

6.2.2 ปัญหาและอุปสรรคการบาลานซ์ไลน์ ของพนักงานเย็บไลน์ที่ 4 พบอุปสรรคในการทำงาน คือ พนักงานในไลน์เย็บ (บางคน) ไม่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับนักศึกษาเนื่องจากพนักงานบางกลุ่มประสบการณ์ทำงานมานานจึงมักจะยึดติดกับการทำงานในรูปแบบเดิมมากกว่า หรือบางคนยังคงทำงานไม่เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ หันไปสนทนาระหว่างการทำงานและการจับเวลา เกิดงานซ่อมจึงทำให้การจับเวลาได้เวลาที่ไม่เป็นมาตรฐาน

6.2.3 ปัญหาและอุปสรรคการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขเพื่อพัฒนาการผลิตในไลน์เย็บ

การแก้ไขโดยการบาลานซ์ไลน์ซึ่งนำกราฟายามาชুমามาใช้ นอกจากการปรับเปลี่ยน Layout และการลดความเคลื่อนไหว (Motion) บางครั้งต้องมีการเพิ่มจำนวนพนักงานในไลน์เย็บ เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตในขั้นตอนที่เกิดปัญหาคอขวด หรืออาจมีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มหน้าที่การทำงานในแต่ละขั้นตอนนั้น ๆ ให้สามารถส่งงานไปยังขั้นตอนถัดไปได้โดยไม่ติดขัดลดปัญหาให้ขั้นตอนอื่น ๆ ไม่เกิดการรอกงาน แต่การพัฒนาความสมดุลในรูปแบบนี้อาจเกิดปัญหาจากการที่ต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องจักรหรือใช้เวลาในการฝึกความแม่นยำในขั้นตอนอื่นที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม

7. ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาการผลิตในไลน์เย็บของเสื้อผ้าอุตสาหกรรม การศึกษาเรื่องการควบคุมการทำงานในไลน์ผลิตของพนักงานเย็บ ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนของแผนก QC Final เพื่อควบคุมการผลิตที่มีประสิทธิภาพ การทำงานที่เป็นไปตามเวลามาตรฐาน และตรงตามเป้าหมาย ส่งผลให้ชิ้นงานที่ออกไปจะต้องมีคุณภาพ

8. กิตติกรรมประกาศ

การที่กลุ่มข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ไฮเทค – แอพพารเอล จำกัด ตั้งแต่วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2561 ถึง วันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ส่งผลให้กลุ่มข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่ามากมาย สำหรับโครงงานวิชาสหกิจศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

คุณพรประเสริฐ กองกะมุด ตำแหน่ง Lean Manager

คุณอัศร ตั้งตระกูลเจริญ ตำแหน่ง Lean Leader

คุณสายตา สดสา ตำแหน่ง หัวหน้าไลน์

และขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อ้อยทิพย์ ผู้พัฒน์ อาจารย์นิเทศ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

นิพนธ์ บัวแก้ว. (2547). สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริม

เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น),

ยุพา กลองกลาง. (2548). วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรม

มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชา

วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย : สถาบันเทคโนโลยี

พระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

อรรถพรพรณ วนะชกิจ. (2545). วิทยานิพนธ์ปริญญา

วิศวกรรมมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมการจัดการ

อุตสาหกรรม ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต

วิทยาลัย : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

T. Ohno, (2008). Toyota production system beyond large-scale production (Tokyo, Japan, Diamond Retrieved July,

Ohno, T. (1997). Toyota Production System

Beyond large-scal production 1997 Shingo, S.,

A study of the Toyota Production System from an industrial engineering Viewpoint

(Cambridge, MA: productivity press.

ประวัติผู้เขียนบทความ



ชื่อ นางสาวณาสมินทร์ ทับทอง
ที่อยู่ 40/388 หมู่ 2 ต.บึงนาราง อ.ธัญบุรี
จ.ปทุมธานี 12110
โทร. 095 7406 684
Email: Raindear1234@hotmail.com
การศึกษา คหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ชื่อ นางสาวสุรางคณา ตั้งประกอบ
ที่อยู่ 123/64 หมู่บ้านเสริมศิริ ถนนสายไหม 29
แขวง/เขตสายไหม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
10220
โทร. 094 3084 561
Email: -
การศึกษา คหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ชื่อ นางสาวกาญจนา นาคแก้ว
ที่อยู่ หอพักเจริญสุขแมนชั่น ตึก B ห้อง 319
เลขที่ 24/87 หมู่ 1 ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12120
โทร. 095 7598 100
Email: Kanjnakk@outlook.co.th
การศึกษา คหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี