

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประเมินความเสี่ยงและปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ในขั้นตอนการทำลวดลายบนผืนผ้าไหมด้วยวิธีมัดหมี่ กรณีศึกษาหมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์

กฤษดา เพ็งอารีย์^{1)*}, ลลิตา ชัยคำจันทร์¹⁾, ปริดาลัก ศิริจันทร์¹⁾, ขวาลา ตีตรา¹⁾

วันที่ได้รับต้นฉบับ: 30 กรกฎาคม 2563

วันที่ตอบรับการตีพิมพ์: 20 มกราคม 2564

บทคัดย่อ

* ผู้รับผิดชอบบทความ

(1) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินอาการปวดเมื่อยลำตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย 2) ประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ท่าทางการมัดหมี่ และ 3) ปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดปัญหาความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของการมัดหมี่ ณ หมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างกรณศึกษาจำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ได้แก่ แบบประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ (RULA) และแบบประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจการก่อนและหลังปรับปรุงสภาพการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า ในส่วนของร่างกายด้านซ้ายที่มีความรู้สึกเมื่อยล้ามากที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง รองลงมา คอ สะโพกและต้นขา ตามลำดับ และด้านขวาส่วนที่มีความรู้สึกเมื่อยล้ามากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง และสะโพกและต้นขา รองลงมา คอ ไหล่ ตามลำดับ จากสภาพการทำงานก่อนการปรับปรุงพบว่า ผู้ปฏิบัติงานจะนั่งกับพื้นในลักษณะการนั่งขัดสมาธิ ท่าทางนั่งอยู่ในท่าเดิมเป็นระยะเวลานานส่วนมากนั่งหลังงอ และโน้มตัวไปด้านหน้า ก่อให้เกิดความเมื่อยล้า ผลการประเมินความเสี่ยงโดยวิธี RULA ทั้งด้านซ้ายและด้านขวามีระดับความเสี่ยงอยู่ในช่วง 5-6 คะแนน (ร้อยละ 100) หมายถึง งานนั้นเริ่มเป็นปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และควรปรับปรุง และหลังจากการปรับปรุงสภาพการทำงานโดยใช้โองมัดหมี่ที่สามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้ จัดมีการใช้เก้าอี้ ตาข่ายพิงหลัง เบาะรองนั่ง และเบาะรองหลัง พบว่า ระดับความเสี่ยงทั้งด้านซ้ายและด้านขวามีระดับความเสี่ยงลดลง ซึ่งมีระดับความเสี่ยงอยู่ในช่วง 3-4 คะแนน (ร้อยละ 100) หมายถึง งานนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง อาจจะเป็นที่จำเป็นต้องมีการออกแบบงานใหม่สรุปได้ว่าการปรับปรุงสภาพการทำงานทำให้ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ลดลง และความเมื่อยล้าลดลงด้วย

คำสำคัญ: การยศาสตร์, ความเมื่อยล้าส่วนของร่างกาย, การปรับปรุงสภาพการทำงาน, การมัดหมี่

Original Article

Ergonomic Risk Assessment and Improvement of Working Conditions for Ergonomics Risk Reduction of Ikat-Silk Worker at a village in Buriram Province

Kritsada Phengarree^{(1)*}, Lalita Chaikamjan⁽¹⁾, Paridalux Sirijan⁽¹⁾, Chawal Treetra⁽¹⁾

Received Date: July 30, 2020

Accepted Date: January 20, 2021

Abstract

The purposes of this research were: 1) to assess the body part discomfort, 2) to assess the risk of ergonomic posture and, 3) to improve working conditions to reduce the ergonomic risk of ikat-silk worker at a village in Buriram Province. Sample group was 9 people. Body part discomfort form, Rapid upper limb assessment form (RULA) and assessment of satisfaction before and after to improvement form were used as a major tool. Results demonstrated that the most fatigue parts on the left side body were lower back, neck, hips and thighs, respectively. The most lassitude parts on the right side body were lower back, neck, and shoulders, respectively. Working conditions before improvement found that the workers posted as a back sitting on the floor for long times, causing discomfort. The ergonomic risk assessment using the RULA method on both the left and the right sides had the risk level in the range of 5-6 (100%), indicating ergonomic problems required improvement in working conditions. When working conditions were improved by modified-Hong for ikat equipped with up and down adjustable levels, chair, backrest, and cushion, the risks were reduced to the level of 3-4(100%), implying that further study and continuous monitoring were required. It may be necessary to redesign working process. The results suggested that the improvement of working conditions can reduce ergonomic risks and fatigue.

Keywords: *Ergonomic, Body Part Discomfort, Improvement of Working Conditions, Ikat-Silk*

* *Corresponding author*

*(1) School of Occupational Health and
Safety, Institute of Public Health,
Suranaree University of Technology*

บทนำ

การสวมใส่ผ้าไหมในปัจจุบันมีให้เห็นในงานพิธีกรรมต่างๆ เพื่อประดับบารมี เสริมสร้างความสง่างามแก่ผู้สวมใส่ ผ้าไหมไทยนับเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดต่อเนื่องกันมาเป็นระยะเวลายาวนาน มีความหลากหลายทั้งรูปแบบ ลวดลาย และสีสันแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นตามความเชื่อ รวมทั้งประเพณีวัฒนธรรมในพื้นที่นั้น โดยกรรมวิธีทำให้เกิดลวดลายในผ้าไหมมีหลากหลายกรรมวิธี หนึ่งในวิธีนั้นก็คือกรรมวิธีการเตรียมลวดลายเส้นด้ายก่อนทอคือการมัดหมี่ (บงกช ผ้าไหมทอมือ, 2559) การมัดหมี่เป็นการทำลวดลายของผืนผ้า โดยการใช้วัสดุกันน้ำเช่นเชือกฟาง มัดกลุ่มเส้นด้ายเป็นลวดลายตามต้องการ ก่อนนำด้ายย้อมน้ำสี เมื่อแก้วัสดุกันน้ำออกจึงเกิดสีแตกต่าง (ศิริพร บุญชู & นันทวรรณ รักพงษ์, 2555) การมัดหมี่ส่วนมากมีลักษณะการทำงานเป็นการนั่งในท่าทางซ้ำๆ เป็นระยะเวลานาน ส่วนมากนั่งกับพื้น ใช้สายตาในการดูลาย และมีการทำงานในท่าที่ต้องจดจ่อหรือใช้สมาธิสูงเป็นเวลานาน ซึ่งท่าทางในการทำงานเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอาการเมื่อยล้าต่อร่างกายส่วนบน ก่อให้เกิดปัญหาด้านร่างกายหลายด้าน (เพชรรัตน์ แก้วดวงดี และคณะ, 2554) ในขั้นตอนการมัดหมี่ ผู้ปฏิบัติงานต้องนั่งขัดสมาธิบนพื้นราบเป็นเวลานาน ส่งผลทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ โครงสร้างของ กระดูก และปัจจัยทางสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไป (อานนท์ พรหมศิริ, 2561) รวมทั้งปัจจัยการยศาสตร์ในด้านท่าทางการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของคนทำงาน จากลักษณะการทำงานงานคนงานที่มีการยืนหรือนั่งเป็นระยะเวลานาน การปฏิบัติงานในท่าทางที่ผิดปกติ ไม่เหมาะสม ท่าทางการทำงานซ้ำซาก ปัจจัยดังกล่าวส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการอาชีพได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง (วิลาวลัย ไชยแก่น, 2549) และจากการศึกษาอาการปวดเมื่อยของกลุ่มสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมยกทองแห่งหนึ่งในจังหวัดสุรินทร์

บริเวณที่มีอาการปวดเมื่อยมากที่สุดคือหลัง ต้นขา แขน ข้อมือและมือ คอและเข่า น้อยที่สุดคือไหล่และเท้า และวิเคราะห์หาค่าค่าดัชนีความผิดปกติ (Abnormal Index; AI) เท่ากับ 3.63 ซึ่งหมายถึงระดับการปวดรุนแรง สมควรได้รับการแก้ไข (นัชร จิระนคร, 2550) จากการศึกษาการทอผ้าในจังหวัดพะเยา เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อศึกษาปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มทอผ้าด้วยมือ 3 รูปแบบ ได้แก่ กลุ่มทอผ้าดั้งเดิม กลุ่มทอผ้าที่กระตุก กลุ่มทอผ้าตีนจก จำนวน 105 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินระดับการปวดเมื่อยแบบ 10 ระดับ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 57 ปี ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทอผ้าของกลุ่มอาชีพการทอผ้าด้วยมือ มีความชุกของอาการปวดเมื่อยมากที่สุดที่กล้ามเนื้อไหล่ขวา และมีคะแนนปวดเมื่อยมากที่สุด คือกล้ามเนื้อไหล่ขวาเช่นเดียวกัน (น้ำเงิน จันทรมณี และคณะ, 2555)

การทำงานของกล้ามเนื้อในขั้นตอนการมัดหมี่นั้นเป็นการใช้แรงงานคนทั้งหมด ไม่มีการใช้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพราะเป็นสินค้าที่เกิดจากภูมิปัญญาที่สืบทอดมาตั้งแต่ในอดีต การผลิตลายไหมในลักษณะการมัดหมี่นี้จึงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น แต่การมัดหมี่นั้นผู้ปฏิบัติงานต้องนั่งในท่าทางซ้ำๆ ระยะเวลานาน ส่วนมากนั่งกับพื้น ผู้วิจัยตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงานด้านการยศาสตร์ จึงมีความสนใจในการศึกษาปัญหาด้านการยศาสตร์ในการมัดหมี่และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการมัดหมี่ เพื่อหาแนวทางหรือมาตรการป้องกันในการลดความเมื่อยล้าและความเสี่ยงด้านการยศาสตร์รวมทั้งปรับปรุงสภาพการทำงานจากการมัดหมี่ที่มีความเสี่ยง โดยใช้การประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกายและประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการมัดหมี่ โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี RULA (Rapid upper limb assessment)

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าตามส่วนต่างๆ ของร่างกายของผู้ปฏิบัติงานมัดหมี่
- 2) เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ท่าทางของผู้ปฏิบัติงานมัดหมี่
- 3) เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดปัญหาความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของการมัดหมี่ของผู้ปฏิบัติงานมัดหมี่

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน แบบประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Body discomfort) และแบบประเมิน RULA (Rapid upper limb assessment) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์และปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในขั้นตอนการทำลวดลายบนผืนผ้าไหมโดยวิธีมัดหมี่ โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยได้รับการรับรองรหัสโครงการ EC-63-0028 เลขที่การรับรอง 16/2563 ในการใช้แบบสอบถามที่เกี่ยวข้อง

● เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

การเก็บข้อมูลทั่วไปของบุคคลของผู้ปฏิบัติงานผู้วิจัยได้เก็บโดยใช้แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ส่วนที่ 2 ข้อมูลภาวะสุขภาพ ได้แก่ โรคประจำตัว โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ อุบัติเหตุเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้าง การนอนหลับ (ชั่วโมงต่อวัน) การออกกำลังกาย (วันต่อสัปดาห์) การออกกำลังกาย (นาฬิกาต่อวัน) การดื่ม

สุรา และการสูบบุหรี่ และส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลาในการนั่งมัดหมี่ (วันต่อสัปดาห์) เวลาที่นั่งมัดหมี่ติดต่อกัน(ชั่วโมงต่อวัน) ลวดลายของมัดหมี่ที่ทำประจำ ก่อนอาชีพมัดหมี่ ประกอบอาชีพอะไรมาก่อน อาชีพเสริม อาชีพเสริม ก่อให้เกิดการปวดเมื่อยกระดูกและกล้ามเนื้อ การมัดหมี่ ขั้นตอนปวดเมื่อยที่สุด ลักษณะของสภาพการทำงาน และลักษณะท่าทางในการทำงาน

2) แบบประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Body part discomfort)

การประเมินความรู้สึกไม่สบายตามส่วนต่างๆ ของร่างกายโดยผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะพิจารณาแยกเป็นส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เป็นระดับคะแนนของความเมื่อยล้าหรือความเจ็บปวด เป็นด้านซ้ายและด้านขวา ใช้ประเมินเบื้องต้นในงานทุกประเภทสำหรับในการหาตำแหน่งของร่างกายที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาทางการยศาสตร์ แล้วนำมาประมวลวิเคราะห์กับลักษณะงานและสถานี่งาน เกณฑ์การประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นการบ่งชี้ความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยระบุเป็นตัวเลขจากค่าดังนี้ 0 คือไม่รู้สึกปวดเมื่อย 1 คือรู้สึกปวดเมื่อยเล็กน้อย (ไม่ส่งผลต่อการทำงาน) 2 คือรู้สึกปวดเมื่อยปานกลาง (พักแล้วหายเหนื่อย) 3 คือรู้สึกปวดเมื่อยมาก (พักแล้วไม่หายเหนื่อย) และ 4 คือ รู้สึกปวดเมื่อยมากเกินทนไหว ต้องรับประทานยาหรือทายา จึงจะสามารถทำงานได้ งานวิจัยนี้ได้มีการประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าแบ่งเป็นการประเมินด้านซ้ายและด้านขวาก่อนและหลังการปรับปรุงสภาพการทำงาน

3) แบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี RULA (Rapid upper limb assessment)

การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์โดยวิธี RULA (Rapid Upper Limb Assessment) เป็นวิธีการที่พัฒนาขึ้นโดย McAtamney & Corlett (1993) เพื่อใช้

ประเมินท่าทางการทำงานในท่านั่ง หรือมุ่งเน้นการประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนบน การประเมินนี้แบ่งการประเมินเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม A ประกอบด้วย การประเมินส่วนแขนและข้อมือ ประกอบด้วย การประเมินแขนส่วนบน (Upper arm) การประเมินแขนส่วนล่าง (Lower arm หรือ forearm) การประเมินข้อมือ (Wrist) การประเมินการหมุนของข้อมือ (Wrist twist) การประเมินการใช้กล้ามเนื้อแขนหรือมือในการทำงาน การประเมินแรงหรือภาระงานในส่วนแขนหรือมือ และกลุ่ม B ประกอบด้วย การประเมินคอ ลำตัว ขา การประเมินกล้ามเนื้อขาหรือเท้าในการทำงาน และการประเมินแรงหรือภาระงานในส่วนของขาหรือเท้า การสรุปผลคะแนนความเสี่ยงโดยรวมแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ คะแนน 1-2 หมายถึง ยอมรับได้ แต่อาจจะมีปัญหาทางการยศาสตร์ได้ถ้ามีการทำงานดังกล่าวซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานานกว่าเดิม คะแนน 3-4 หมายถึง ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะจำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่ คะแนน 5-6 หมายถึง งานนั้นเริ่มเป็นปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และควรปรับปรุงและคะแนน 7 หมายถึง งานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์ และต้องมีการปรับปรุงทันที

3) การปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

การปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ โดยการออกแบบพิจารณาจากหลักการด้านการยศาสตร์และความเป็นไปได้ร่วมกัน 4 ส่วน คือ 1) การปรับปรุงสภาพการทำงานจากการประเมินความเสี่ยงโดยวิธี RULA (Rapid Upper Limb Assessment) พิจารณาท่าทางของส่วนต่างของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างมาประกอบ 2) ความคิดเห็นต่อการปรับปรุงแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างตามข้อ 3.1.4 3) ความเหมาะสมของสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สายวัด และ 4) เครื่องมือและอุปกรณ์ของการมดหมี่ที่จะไม่ส่งผล

กระทบต่องานที่ละเอียดอ่อน เป็นเอกลักษณ์ ให้มีขนาดและคุณภาพคงเดิม โดยการปรับปรุงสภาพการทำงานในครั้งนี้ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้สภาพการทำงานใหม่เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และมีการประเมินความเมื่อยล้าและระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์หลังการใช้งานเพื่อพิจารณาการลดลงของความเสี่ยง รวมทั้งมีการประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการปรับปรุงสภาพการทำงานที่สร้างขึ้นใหม่ด้วยตามข้อ 3.1.4

4) การสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน

การประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อสภาพการทำงานหลังจากที่มีการปรับปรุงสภาพการทำงาน หลังจากที่มีการทดลองใช้แล้ว 1 สัปดาห์ เพื่อประเมินว่าสภาพการทำงานใหม่ช่วยลดปัญหาด้านการยศาสตร์ในความรู้สึกของผู้ปฏิบัติงานและความสะดวกสบายมากขึ้นหรือไม่ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นเก้าอี้ ในด้านความสูง ความกว้าง ที่พักแขน พนักพิงหลัง และโถงมดหมี่ในด้านความสูง ความกว้าง การขยับเข้าหาตัว โครงสร้าง การเคลื่อนย้าย การถอดประกอบ น้ำหนัก ความแข็งแรง การดูแลรักษา และความปลอดภัยในการใช้งาน

● ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือกลุ่มอาชีพการทำตลาดลายบนผืนผ้าไหมด้วยวิธีมดหมี่ทั้งหมดในหมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ ทั้งหมด 9 คน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างดังนี้ 1) มีประวัติการเจ็บป่วยทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 2) เคยได้รับอุบัติเหตุเกี่ยวเนื่องกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 3) ผู้ที่ไม่สามารถร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดโครงการวิจัย

● การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผู้วิจัยได้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage: %) แสดงเป็นความถี่ และจำนวนค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อบรรยายลักษณะข้อมูลของความเมื่อยล้า

ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ และใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นและความพึงพอใจก่อนและหลังปรับปรุงสภาพการทำงาน

ผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ และข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอาชีพการทำ ลวดลายบนผืนผ้าไหมด้วยวิธีมัดหมี่ ได้ข้อมูลทั่วไป ข้อมูล ภาวะสุขภาพ และข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ใน หมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ มีทั้งหมดจำนวน 9 คน ข้อมูลทั่วไปพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงทั้งหมด (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50-59 ปี (ร้อยละ 55.56) น้ำหนักส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 70-79 กิโลกรัม (ร้อยละ 44.44) และส่วนสูงส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 150-154 เซนติเมตร (ร้อยละ 33.33) ในด้านข้อมูลสุขภาพพบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 33.33) มีโรค ประจำตัว (ร้อยละ 66.67) กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคหรือ ความผิดปกติเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 100) กลุ่มตัวอย่างไม่เคยเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่ กลุ่มตัวอย่างมีการนอนหลับ 6-8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 88.89) กลุ่มตัวอย่างมีการออกกำลังกายส่วนใหญ่ 30-60 นาทีต่อวัน (ร้อยละ 66.67) กลุ่มตัวอย่างมีการดื่มสุรา (ร้อยละ 44.44) และไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 55.56) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 100) ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน ในช่วง 30-39 ปี (ร้อยละ 44.44) ระยะเวลาในการนั่ง มัดหมี่ 7 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่ใช้เวลา นั่งมัดหมี่ติดต่อกัน 1-2 ชั่วโมง (ร้อยละ 55.56) โดยส่วนใหญ่ ลวดลายของมัดหมี่ที่ทำประจำ คือ ลายนกยูง (ร้อยละ 44.44) กลุ่มตัวอย่างเคยทำอาชีพอื่นมาก่อน (ร้อยละ 100) ส่วนใหญ่อาชีพมัดหมี่ไม่ใช่งานประจำ (ร้อยละ 55.56) กลุ่มตัวอย่างมีอาชีพเสริม (ร้อยละ 77.78) อาชีพ

เสริมก่อให้เกิดการปวดเมื่อยกระดูกและกล้ามเนื้อระดับ ปานกลาง (ร้อยละ 66.67) กลุ่มตัวอย่างคิดว่าขั้นตอน เชือกฟางมามัดกับหมี่เป็นขั้นตอนที่ปวดเมื่อยที่สุด (ร้อยละ 77.78) ลักษณะของสภาพการทำงานส่วนใหญ่ นั้นนั่งทำงานที่พื้นไม่มีเบาะรองนั่งและไม่มีพนักพิง (ร้อยละ 66.67) และส่วนมากลักษณะท่าทางในการ ทำงาน นั่งหลังงอและมีการเอี้ยวตัว (ร้อยละ 66.67)

2. ผลการประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าตามส่วนต่างๆ ของร่างกายก่อนการปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน

การประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าแบ่งเป็นการ ประเมินด้านซ้ายและด้านขวา โดยด้านซ้ายพบว่า ก่อน การปรับปรุงสภาพการทำงานโดยได้คำนวณร้อยละของ ค่าความเมื่อยล้าส่วนต่างๆ ของร่างกายจากกลุ่มตัวอย่าง ในการตอบแบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าของร่างกาย (Body part discomfort) สามารถสรุปได้ว่าจากขั้นตอน การทำลวดลายบนผืนผ้าไหมด้วยวิธีมัดหมี่ ทำให้ส่งผล กระทบต่อการเมื่อยล้าของร่างกายส่วนต่างๆ 3 อันดับ แรกด้านซ้ายส่วนใหญ่จะเกิดความเมื่อยล้าปานกลางใน ส่วนของคอ รองลงมาคือหลังส่วนบน หลังส่วนล่าง สะโพกและต้นขา และหัวเข่า และอันดับสุดท้ายคือไหล่ ตามลำดับ ด้านขวา 3 อันดับแรก ส่วนใหญ่จะเกิดความ เมื่อยล้าปานกลางในส่วนของคอ และสะโพกและต้นขา รองลงมา หลังส่วนบน และหลังส่วนล่าง และอันดับ สุดท้าย ไหล่ ตามลำดับ ข้อมูลผลการเปรียบเทียบความ เมื่อยล้าก่อนและหลังเป็นไปตามตารางที่ 1

3. ผลการประเมินระดับความเสี่ยงด้านการย ศาสตร์ก่อนปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน

จากการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์โดย วิธี RULA (Rapid Upper Limb Assessment) จำนวน 9 คน ระดับคะแนนความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้านซ้าย ก่อนการปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 9 คน ได้ 5-6 คะแนน (ร้อยละ 100) หมายถึงงาน นั้นเริ่มมีปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และควรรับ ปรับปรุง และระดับคะแนนความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

ด้านขวาก่อนการปรับปรุงแก้ไขสภาพ การทำงานของ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 9 คน ได้ 5-6 คะแนน (ร้อยละ 100) หมายถึงงานนั้นเริ่มมีปัญหา ควรทำการศึกษา เพิ่มเติม และควรปรับปรุง รายละเอียดตามตารางที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างมีสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม มี ลักษณะของแขนส่วนบนอยู่ด้านหน้า 15-45 องศา แขน ส่วนล่างมีมุมเกิน 90 องศา ตำแหน่งของข้อมือทำมุมขึ้น หรือลงเกิน 15 องศา มีการหมุนข้อมือ ศีรษะมีการก้มไป ข้างหน้า 10-20 องศา ลำตัวมีการเอนไปด้านหน้าแต่ไม่ เกิน 20 องศา ขาและเท้าทั้ง 2 ข้างอยู่ในท่าทางไม่ เหมาะสม ไม่มีที่รองรับเท้า ซึ่งที่พบว่าเป็นปัญหา คือ สภาพการทำงานมีลักษณะนั่งกับพื้นไม่มีเบาะรองนั่ง ไม่ มีพนักพิงหลัง ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงสภาพการ ทำงานเพื่อแก้ปัญหาด้านการยศาสตร์ เพื่อลดความ เมื่อยล้า บริเวณลำตัว การก้มคอ และขา

4. ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มอาชีพ ฆ้องมดหมี่ต่อการปฏิบัติงานก่อนการปรับปรุงสภาพการ ทำงาน

แบบสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มอาชีพฆ้องมดหมี่ ต่อการปฏิบัติงานเพื่อใช้ศึกษากลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ปัญหาด้านการยศาสตร์ที่เกิดจากท่าทางการทำงานของ กลุ่มอาชีพฆ้องมดหมี่ในการพิจารณาออกแบบและการ ปรับปรุงสภาพการทำงาน ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่ม อาชีพฆ้องมดหมี่ต่อการปฏิบัติงาน พบว่าขั้นตอนการมดหมี่ ก่อให้เกิดความเมื่อยล้าทุกคน (ร้อยละ 100) ขั้นตอนใน การมดหมี่ก่อให้เกิดความเมื่อยล้า คือการนำเชือกฟางมา มัดกับหมี่ (ร้อยละ 77.78) ตัดเชือกฟางที่ทำกรมัดเสร็จ เรียบร้อย (เป็นร้อยละ 22.22) ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุที่ เกี่ยวข้องกระดูกและกล้ามเนื้อจากขั้นตอนการมดหมี่ (ร้อยละ 100) วิธีการผ่อนคลายจากความเมื่อยล้าจาก การมดหมี่โดยการเดิน (ร้อยละ 55.56) การนอนพัก (ร้อยละ 44.44) การนั่งมดหมี่ก่อให้เกิดการปวดเมื่อย กระดูกหรือกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 100) ขั้นตอนการฉีกเชือก ฟางก่อให้เกิดการปวดเมื่อยกระดูกหรือกล้ามเนื้อ (ร้อยละ

100) ขั้นตอนเชือกฟางมามัดกับหมี่ก่อให้เกิดการปวด เมื่อยกระดูกหรือกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 100) ขั้นตอนการตัด เชือกฟางที่ทำกรมัดเสร็จเรียบร้อยก่อให้เกิดการปวด เมื่อยกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 77.78) ไม่เกิด 2 คน (ร้อยละ 22.22) และควรปรับปรุงสภาพการทำงาน ควร ปรับปรุง (ร้อยละ 66.67) ไม่ควรปรับปรุง (ร้อยละ 33.33)

5. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาสภาพการทำงานให้ เหมาะสมกับลักษณะการทำงานของกลุ่มอาชีพการทำ ลวดลายบนผืนผ้าไหมด้วยวิธีมัดหมี่

จากผลการประเมินความเสี่ยงทางด้านการย ศาสตร์โดยวิธี RULA ตามข้อ 4.3 และจากการสำรวจ ความคิดเห็นและความพึงพอใจก่อนการปรับปรุงสภาพ การทำงานตามข้อ 4.4 พบว่าการนั่งมดหมี่โดยสภาพการ ทำงานลักษณะ นั่งกับพื้นไม่มีเบาะรองนั่ง ไม่มีพนักพิง หลัง ไม่มีที่วางขา ทำให้การนั่งมดหมี่ในลักษณะนั้นส่งผล ให้เกิดความเมื่อยล้า เนื่องจากต้องใช้เวลาในการนั่ง มดหมี่ กลุ่มตัวอย่างจึงต้องการที่จะปรับปรุงสภาพการ ทำงานในการมดหมี่ อยากให้มีโหงมดหมี่ที่มีระดับที่ สามารถปรับระดับได้ และอยากให้มิดเก้าอี้ที่มีความ เหมาะสมกับการนั่งมดหมี่ เพื่อลดความเมื่อยล้าบริเวณ หลังหรือลำตัว คอ และขาในการนั่งมดหมี่ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงทำการปรับสภาพการทำงาน โดยการปรับปรุง โหงมดหมี่ให้มีความกว้าง 102 เซนติเมตร วัดจากขนาด ความยาวของหมี่ที่กลุ่มตัวอย่างมัด ความสูง 110 เซนติเมตร สามารถปรับระดับขึ้นได้ 5 เซนติเมตร และปรับระดับลง 5 เซนติเมตร เนื่องจากมีการวัดขนาดความสูงของกลุ่ม ตัวอย่างด้วยสายวัด และพบว่าที่ระดับความสูงเฉลี่ย 110 เซนติเมตร พอดีกับระดับสายตาของของตัวอย่าง เหล็ก กลมที่มีความยาว 40 เซนติเมตร เนื่องจากพอดีกับความ กว้างของหมี่ที่มัด ขามีความสูงเฉลี่ยที่ 64 เซนติเมตร ระดับพอดีกับขาของกลุ่มตัวอย่างเมื่อทำการวัดขนาด แล้ว รวมทั้งจัดหาเก้าอี้ที่มีความพอดีกับโหงมดหมี่ที่ ปรับปรุง รายละเอียดตามภาพที่ 1 และก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุงเป็นไปตามภาพที่ 2

6. ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน

ผลระดับคะแนนความเสี่ยงก่อนการปรับปรุงสภาพการทำงานทางด้านซ้าย คะแนนอยู่ในช่วง 5-6 คะแนน (ร้อยละ 100) หมายถึงงานนั้นเริ่มมีปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และควรปรับปรุง ส่วนหลังการปรับปรุงสภาพการทำงานแล้ว คะแนนอยู่ในช่วง 3-4 (ร้อยละ 100) หมายถึง ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่ ระดับคะแนนความเสี่ยงก่อนการปรับปรุงสภาพการทำงาน ทางด้านขวา คะแนนอยู่ในช่วง 5-6 คะแนน (ร้อยละ 100) งานนั้นเริ่มมีปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และควรปรับปรุง ส่วนหลังการปรับปรุงสภาพการทำงาน คะแนนอยู่ในช่วง 3-4 (ร้อยละ 100) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่ จากการปรับปรุงสภาพการทำงานทางด้านซ้ายและขวาให้ความเสี่ยงลดลง

7. ผลการสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดปัญหาด้านการยศาสตร์

การสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน พบว่าในด้านความสูงเก้าอี้มีความเหมาะสม เมื่อนั่งแล้วขาไม่ลอยหรือหัวเข่าไม่ชันเกินไป ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) ด้านความกว้างของเก้าอี้พอดีกับตัวส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 66.67) ด้านเก้าอี้มีที่พักแขนที่เหมาะสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 55.56) เก้าอี้มีพนักพิงหลังที่เหมาะสม เมื่อนั่งแล้วหลังตรงส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 55.56) ความสูงของโคมมัตหมี่มีขนาดพอดีกับระดับสายตาสามารถขยับโคมมัตหมี่เข้าใกล้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 66.67) ความสามารถขยับโคมมัตหมี่เข้าใกล้ตัวได้ และมีที่พักเท้าส่วนใหญ่อยู่ใน

ระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) ความกว้างของโคมมัตหมี่มีขนาดเหมาะสม พอดีกับความยาวของหม้อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 100) ด้านโครงสร้างของโคมมัตหมี่สามารถปรับระดับได้อย่างเหมาะสมเมื่อนั่งแล้วหลังตรงส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) ความแข็งแรงและทนทานต่อการใช้งานส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) ด้านการดูแลรักษาาง่ายส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 66.67) ความพึงพอใจในด้านมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีการลบคม หรือ เหลี่ยมมุม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 55.56) และความด้านขาของโคมมัตหมี่มีความสมดุลและสามารถตั้งกับพื้นได้โดยที่ไม่มีอุปกรณ์ยึดอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 100) ข้อมูลสรุปการสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อสภาพการทำงานตามตารางที่ 3

บทสรุปและอภิปรายผล

ผลการประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Body discomfort) ของผู้ประกอบอาชีพมัตหมี่ ในส่วนของร่างกายด้านซ้าย ที่มีความรู้สึกเมื่อยล้ามากที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง รองลงมา คอ สะโพกและต้นขา ตามลำดับ และด้านขวาส่วนที่มีความรู้สึกเมื่อยล้ามากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง และสะโพกและต้นขา รองลงมา คอ ไหล่ ตามลำดับ จากสภาพการทำงาน พบว่าผู้ปฏิบัติงานจะนั่งกับพื้นในลักษณะการนั่งขัดสมาธิ ท่าทางการนั่งจะอยู่ในท่าเดิมเป็นระยะเวลานานส่วนมากนั่งหลังงอ และโน้มตัวไปด้านหน้า ซึ่งจะก่อให้เกิดความเมื่อยล้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรนนท์ ธีระธารินพงศ์ และคณะ (2557) ศึกษาความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติ ทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและปัจจัยทางด้านท่าทางการทำงานในกลุ่มอาชีพสวนตะกร้า พบว่าลักษณะการทำงานในแต่ละขั้นตอนที่ต้องก้มลำตัวเพื่อสวนตะกร้า บิดเอี้ยวตัวเพื่อหยิบตอกมาสานและต้องนั่งท่าเดิมนาน ๆ ลักษณะเช่นนี้จะก่อให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่าง

กล้ามเนื้อและผู้ที่ต้องยืนหรือนั่งท่าเดียวนาน ๆ ติดต่อกัน มีการเคลื่อนไหวช้า ๆ และโน้มตัวไปด้านหน้ามีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง รวมทั้งการนั่งขัดสมาธิบนพื้นราบเป็นเวลานาน ส่งผลทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ โครงสร้างของ กระดูก และปัจจัยทางสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อานนท์ พรหมศิริ (2561) ด้วยนั้น

ผลการประเมินความเสี่ยงในท่าทางการทำงานของการมัดหมี่โดยใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์โดยวิธี RULA ผลทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงสภาพการทำงานพบว่า ผลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ก่อนปรับปรุงสภาพการทำงานทั้งด้านซ้ายและด้านขวามีลักษณะที่เหมือนกันที่ระดับความเสี่ยงสูงสุด อยู่ในช่วง 5-6 คะแนน (ร้อยละ 100) นั้นหมายถึง งานนั้นเริ่มเป็นปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและควรปรับปรุง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานมีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เพราะลักษณะของแขนส่วนบนอยู่ด้านหน้า 15-45 องศา แขนส่วนล่างมีมุมเกิน 90 องศา ตำแหน่งของข้อมือ ทำมุมขึ้นหรือลงเกิน 15 องศา มีการหมุนข้อมือ ศีรษะมีการก้มไปข้างหน้า 10-20 องศา ลำตัวมีการเอนไปด้านหน้าแต่ไม่เกิน 20 องศา ขาและเท้าทั้ง 2 ข้างอยู่ในท่าทางไม่เหมาะสม ไม่มีที่รองรับเท้า หลังมีการปรับปรุงสภาพการทำงานโดยใช้โหงมัดหมี่ที่สามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้ มีการใช้เก้าอี้และมีอุปกรณ์เสริม อาทิเช่น ตาข่ายพิงหลัง เบาะรองนั่ง และเบาะรองหลัง พบว่า ผลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สองข้างทั้งด้านซ้ายและด้านขวามีระดับความเสี่ยงลดลง ซึ่งมีระดับความเสี่ยงอยู่ในช่วง 3-4 คะแนน (ร้อยละ 100) ซึ่งหมายถึง ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะจำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสุนิสา ชายเกลี้ยง และคณะ (2554) ที่ศึกษาการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์การทำงานโดยมาตรฐาน RULA ในกลุ่มแรงงานทำไม้กวาดรมสุข ที่พบว่าท่าทางการนั่งทำงานที่นั่งราบกับพื้น

ทั้งมีและไม่มีพนักพิง และนั่งเก้าอี้ไม่มีพนักพิง การไม่ใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับการนั่ง ความสูงของระดับหน้างาน ซึ่งมีระดับต่ำกว่าระดับข้อศอก ดังกล่าวย่อมก่อให้เกิดการปวดเมื่อยบริเวณกระดูกสันหลัง

ข้อเสนอแนะหรือการนำไปใช้ประโยชน์

การปรับปรุงสภาพการทำงานโดยใช้โหงมัดหมี่ที่สามารถปรับระดับขึ้น-ลง ได้ 5 เซนติเมตร จากมีการวัดขนาดความสูงของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มกรณีศึกษาด้วยสายวัด และโหงมัดหมี่ให้มีความกว้าง 102 เซนติเมตร วัดจากขนาดความยาวของหมี่ที่กลุ่มตัวอย่างมัด ความสูง 110 เซนติเมตร จากมีการวัดขนาดความสูงเฉลี่ยที่พอดีกับระดับสายตาของกลุ่มตัวอย่างด้วยสายวัดของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษา เหล็กกลมที่มีความยาว 40 เซนติเมตร เนื่องจากพอดีกับความกว้างของหมี่ที่มัด รวมทั้งมีการใช้เก้าอี้ที่ขามีความสูงเฉลี่ยที่ 64 เซนติเมตร ระดับพอดีกับขาของกลุ่มตัวอย่างเมื่อทำการวัดขนาดสัดส่วนแล้วตามภาพที่ 1 และมีจัดให้มีอุปกรณ์เสริม อาทิเช่น ตาข่ายพิงหลัง เบาะรองนั่ง และเบาะรองหลัง สามารถลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ได้ ซึ่งหลังจากการปรับปรุงสภาพการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นและความพึงพอใจการปรับปรุงสภาพการทำงานหลังการปรับปรุงสภาพการทำงาน พบว่ามีระดับความคิดเห็นและความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือความสูงของโหงมัดหมี่มีขนาดพอดีกับระดับสายตา โครงสร้างของโหงมัดหมี่สามารถปรับระดับได้อย่างเหมาะสม และโหงสามารถขยับโหงมัดหมี่เข้าใกล้ตัวได้ มีที่พักเท้าอย่างเหมาะสม ตามลำดับสำหรับข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในงานวิจัยครั้งต่อไปคือ ควรออกแบบลดความเมื่อยล้าบริเวณแขนส่วนบนร่วมด้วยเพราะงานวิจัยในครั้งนี้พบว่า ส่วนที่ไม่สามารถลดความเมื่อยล้าคือแขนส่วนบนทั้งด้านซ้าย และด้านขวา แต่ภาพรวมความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ และความเมื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาลดลง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ

2563 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สำหรับการสนับสนุนให้
โครงการวิจัยบรรลุผลและสำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จิรนนท์ ชีระธารินพงศ์, & วีระพร ศุทธากรณ์. (2557). ความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อและปัจจัยด้าน
ท่าทางการทำงานในกลุ่มอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 44(3), 273-287.
- นัชรี จิระนคร. (2555). *ผ้าไหมยกทอง 1000 ตระกوة: กรณีศึกษากลุ่มผ้ายกทอง “จันทร์ โสมมา” จังหวัดสุรินทร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- น้ำเงิน จันทรมณี, สลิลร เทพตระการพร, & ผกามาศ พิริยะประสาธน์. (2555). ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่ม
อาชีพการทอผ้าด้วยมือในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 7(24), 29-40.
- พงศกร สุรินทร์, มนินทรา ใจคำปัน, กิตติพงษ์ ประสงค์การ, วุฒิไกร กันทะหมื่น, & อจลวิทย์ แสนปง. (2559). การประเมินปัจจัยเสี่ยง
ท่าทางการทำงานในกระบวนการผลิตเส้นขนมจีน. *วารสารวิชาการและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยลำปาง*,
9(2), 59-70.
- เพชรรัตน์ แก้วดวงดี, รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล, วันทนา ศิริธราธิวัตร, ยอดชาย บุญประกอบ, สาวิตรี วันเพ็ญ, ภาณี ฤทธิมาก, และคณะ.
(2554). ความชุกและปัจจัยด้านท่าทางการทำงานที่สัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมสิ่งทอ (แหวน)
จังหวัดขอนแก่น. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 26(4), 317-324.
- ยุวดี จอมพิทักษ์, & สายใจ พินิจเวชการ. (2560). การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานกับ
คอมพิวเตอร์. ค้นจาก [https://bkkthon.ac.th/home/user_files/department/department-24/files/30.การประเมิน](https://bkkthon.ac.th/home/user_files/department/department-24/files/30.การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน.pdf)
[ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน.pdf](https://bkkthon.ac.th/home/user_files/department/department-24/files/30.การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน.pdf)
- วีรชัย มัฏฐารักษ์. (2554). การประเมินภาวะทางกายศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยางพาราที่นวดยางแผ่นด้วยแรงงานคน และเครื่อง
นวดยางแผ่น. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 4(1), 654-663.
- ศิริพร บุญชู, & นันทวรรณ รักพงษ์. (2555). *ภูมิปัญญาการผลิตเส้นไหมไทยพื้นบ้านอีสาน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย
- สุนิสา ชายเกลี้ยง, & ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ. (2554). การประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์การทำงานโดยมาตรฐาน RULA ในกลุ่ม
แรงงานทำไม้กวาดธรรมชาติ. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 26(1), 35-40.
- อรณิชา ยมเกิด, ปิยะวัฒน์ ตริวิทยา, & นิวัติ เจริญใจ (2558). การปรับปรุงท่าทางการนั่งทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมตีมีดด้วย
หลักการยศาสตร์. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 22(3), 10-20.
- Cameron, J. A. (1996). Assessing work-related body-part discomfort: current strategies and a behaviorally oriented
assessment tool. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 18(5-6), 389-398.
- Choobineh, A. R., Soleimani, E., Daneshmandi, H., Mohamadbeigi, A., & Izadi, K. (2012). Prevalence of musculoskeletal
disorders and posture analysis using RULA method in Shiraz general dentists in 2010. *The Journal of Islamic*
Dental Association of IRAN, 24(4), 310-317.
- Kumar, P., Chakrabarti, D., Patel, T., & Chowdhuri, A. (2016). Work-related pains among the workers associated with
pineapple peeling in small fruit processing units of North East India. *International Journal of Industrial*
Ergonomics, 53, 124-129.
- Massaccesi, M., Pagnotta, A., Soccetti, A., Masali, M., Masiero, C., & Greco, F. (2003). Investigation of work-related
disorders in truck drivers using RULA method. *Applied ergonomics*, 34(4), 303-307.

McAtamney, L., & Corlett, E. N. (1993). RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied ergonomics*, 24(2), 91-99.

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายก่อนและหลังการปรับปรุงสภาพการทำงาน (n=9)

ส่วนของร่างกาย		ความเมื่อยล้า; จำนวน(ร้อยละ)									
		ไม่ปวดเมื่อยเลย		ปวดเมื่อยเล็กน้อย		ปวดเมื่อยปานกลาง		ปวดเมื่อยมาก		ปวดเมื่อยมากเกินทนไหว	
		(0)		(1)		(2)		(3)		(4)	
		ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
คอ	ซ้าย	3(33.33)	6(66.67)	7	1(11.11)	3(33.33)	5(55.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	3(33.33)	6(66.67)	1(11.11)	3(33.33)	5(55.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
ไหล่	ซ้าย	5(55.56)	4(44.44)	2(22.22)	5(55.56)	2(22.22)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	3(33.33)	4(44.44)	3(33.33)	5(55.56)	3(33.33)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
หลังส่วนบน	ซ้าย	5(55.56)	7(77.78)	0(0.00)	3(33.33)	4(44.44)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	5(55.56)	7(77.78)	0(0.00)	2(22.22)	4(44.44)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
หลังส่วนล่าง	ซ้าย	3(33.33)	6(66.67)	1(11.11)	3(33.33)	4(44.44)	0(0.00)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	3(33.33)	6(66.67)	1(11.11)	3(33.33)	4(44.44)	0(0.00)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
แขนส่วนบน	ซ้าย	9(100.00)	8(88.89)	0(0.00)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	9(100.00)	8(88.89)	0(0.00)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
ข้อศอก	ซ้าย	9(100.00)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	9(100.00)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
แขนส่วนล่าง	ซ้าย	9(100.00)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	9(100.00)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
มือและข้อมือ	ซ้าย	6(66.67)	6(66.67)	3(33.33)	3(33.33)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	6(66.67)	7(77.78)	3(33.33)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
สะโพก/ต้นขา	ซ้าย	3(33.33)	9(100.00)	2(22.22)	0(0.00)	4(44.44)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	2(22.22)	9(100.00)	2(22.22)	0(0.00)	5(55.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
หัวเข่า	ซ้าย	4(44.44)	9(100.00)	1(11.11)	0(0.00)	4(44.44)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	5(55.56)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(44.44)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
น่อง	ซ้าย	9(100.00)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	9(100.00)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
เท้า	ซ้าย	7(77.78)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(22.22)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	ขวา	7(77.78)	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(22.22)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการประเมินระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน (n=9)

ส่วนของร่างกาย	ค่าเฉลี่ยก่อนปรับปรุง		ค่าเฉลี่ยหลังปรับปรุง	
	ด้านซ้าย	ด้านขวา	ด้านซ้าย	ด้านขวา
Upper Arm	2	2	1	1
Lower Arm	3	3	2	2
Wrist	3	2	3	3
Wrist Twist	2	2	2	2
Posture A	4	4	3	4

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการประเมินระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน (n=9) (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	ค่าเฉลี่ยก่อนปรับปรุง		ค่าเฉลี่ยหลังปรับปรุง	
	ด้านซ้าย	ด้านขวา	ด้านซ้าย	ด้านขวา
Muscle Use	1	1	1	1
Force/Load	0	0	0	0
Wrist & Arm	5	5	4	5
Neck	2	2	1	1
Trunk	2	2	1	1
Leg	2	2	1	1
Posture B	4	4	1	1
Muscle Use	1	1	1	1
Force/Load	0	0	0	0
Neck, Trunk & Lag	5	5	2	2
Final Score	6	6	3	3
ระดับความเสี่ยง	งานนั้นเริ่มเป็นปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และควรปรับปรุง		งานนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะจำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่	

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจความคิดเห็นและความรู้สึกต่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน (n=9)

รายการการสำรวจความคิดเห็นและความรู้สึก	ระดับความคิดเห็นและความรู้สึก				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
เก้าอี้					
1) ความสูงเก้าอี้มีความเหมาะสม เมื่อนั่งแล้วขาไม่ลอยหรือหัวเข่าไม่ชันเกินไป	5(55.56)	3(33.33)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)
2) ความกว้างของเก้าอี้พอดีกับตัว	2(22.22)	6(66.67)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)
3) เก้าอี้มีที่พักแขนที่เหมาะสม	1(11.11)	5(55.56)	3(33.33)	0(0.00)	0(0.00)
4) เก้าอี้มีพนักพิงหลังที่เหมาะสม เมื่อนั่งแล้วหลังตรง	4(44.44)	5(55.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
โฮมมัตหมี่					
1) ความสูงของโฮมมัตหมี่มีขนาดพอดีกับระดับสายตาสายตาสามารถขยับโฮมมัตหมี่เข้าใกล้	6(66.67)	3(33.33)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
2) สามารถขยับโฮมมัตหมี่เข้าใกล้ตัวได้ และมีที่พักเท้า	5(55.56)	3(33.33)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)
3) ความกว้างของโฮมมัตหมี่มีขนาดเหมาะสม พอดีกับความยาวของหมี่	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
4) โครงสร้างของโฮมมัตหมี่สามารถปรับระดับได้อย่างเหมาะสม	5(55.56)	4(44.44)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
5) สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก	6(66.67)	3(33.33)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)
6) สามารถถอดประกอบได้	3(33.33)	5(55.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
7) น้ำหนักเบา ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายและการถอดประกอบ	6(66.67)	2(22.22)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)
8) มีความแข็งแรงและทนทานต่อการใช้งาน	5(55.56)	1(11.11)	3(33.33)	0(0.00)	0(0.00)
9) ดูแลรักษาง่าย	3(33.33)	6(66.67)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
10) มีความปลอดภัยในการใช้งาน มีการลบคม หรือเหลี่ยมมุม	3(33.33)	5(55.56)	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)
11) ขาของโฮมมัตหมี่มีความสมดุลและสามารถตั้งกับพื้นได้โดยที่ไม่มีอุปกรณ์ยึดได้	9(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)