e280996

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์กับอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของแรงงานนอกระบบ กรณีศึกษา กลุ่มอาชีพทอผ้าไหม อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

พจนีย์ พุฒนา[1*],อรอุมา ปราชญ์ปรีชา[2],ทศพล ปราชญ์ปรีชา[3], แสงเดือน แพงภูงา[4] และรินทร์ลิดา มนตรีอุดมเวทย์[5]

[1]สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ ม.วงษ์ชวลิตกุล

[2]สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์ ม.วงษ์ชวลิตกุล

[3]สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.วงษ์ชวลิตกุล

[4]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากูก

[5]กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลเขวาสินรินทร์

(วันที่รับบทความ: 8 มิถุนายน 2569; วันที่แก้ไข: 24 กรกฎาคม 2569; วันที่ตอบรับ: 13 สิงหาคม 2569)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านจิตสังคม และระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ กับการเกิดอาการ WMSDs ในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหม อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2569 กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงาน ทอผ้าไหม จำนวน 162 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งผ่านการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.92 และมีค่าความเชื่อมั่นตามวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.88 สำหรับการประเมินท่าทางการทำงานใช้วิธี Rapid Upper Limb Assessment (RULA) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินและค่าความคงที่ของการวัดอยู่ในระดับสูง (r = 0.85 และ 0.89 ตามลำดับ) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย Pearson’s Chi-square test หรือ Fisher’s exact test ตามความเหมาะสมของข้อมูล โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 98.10 มีอายุระหว่าง 50–59 ปี ร้อยละ 56.20 และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 82.10 ความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมาและ 12 เดือนที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 70.99 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี RULA พบว่าแรงงานส่วนใหญ่ อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง โดยการประเมินด้านซ้ายและด้านขวาคิดเป็นร้อยละ 72.80 และ 73.50 ตามลำดับ และไม่พบแรงงาน ที่อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ตรวจไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านจิตสังคม และระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์กับการเกิดอาการ WMSDs โดยมีค่า p-value อยู่ระหว่าง 0.095–1.000 ทั้งนี้ การกระจายตัวของข้อมูลบางตัวแปรที่ไม่สมดุลอาจส่งผลให้พลังในการทดสอบทางสถิติลดลง ผลการศึกษา สะท้อนให้เห็นว่าแรงงานทอผ้าไหมมีภาระความเสี่ยงด้านการยศาสตร์และการเกิดอาการ WMSDs ในระดับที่ค่อนข้างสูงแม้จะตรวจไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างปัจจัยที่ศึกษา แต่ผลการประเมิน

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ท่าทางการทำงาน ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงสถานีงาน ท่าทางการทำงาน และมาตรการส่งเสริมการยศาสตร์ในระดับชุมชน เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจากการทำงาน ของแรงงานนอกระบบในอนาคต

คำสำคัญ: การยศาสตร์, อาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน, แรงงานนอกระบบ

***ผู้รับผิดชอบบทความ:** พจนีย์ พุฒนา; potjanee_put@vu.ac.th

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

Study of Ergonomic Risk Factors and Work-Related Musculoskeletal Discomfort Among Informal Workers : A Case Study of Silk Weaving Occupation in Khwao Sinarin District, Surin Province

Potjanee Putna[1]*, Onuma Pratpricha[2], Thotsaphon Pratpricha[3], Saengduean Phangphunga[4] and Rinlida Montriudomwet[5]

[1] Occupational Health and Safety Program, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University

[2] General Science Teaching Program, Faculty of Education, Vongchavalitkul University

[3] Computer Science Program, Faculty of Engineering, Vongchavalitkul University

[4]Takuk Subdistrict Health Promoting Hospital

[5] Department of Rehabilitation Medicine, Khwao Sinarin Hospital

(Received: 8 June 2026; Revised: 24 July 2026; Accepted: 13 August 2026)

Abstract

This cross-sectional descriptive study aimed to determine the prevalence of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs), assess ergonomic risk levels, and examine the associations between personal factors, work-related factors, psychosocial factors, ergonomic risk levels, and WMSDs occurrence among silk-weaving workers in Khwao Sinarin District, Surin Province. The study was conducted from February 2025 to January 2026. A total of 162 silk-weaving workers were recruited using stratified random sampling. Data were collected using a structured questionnaire with a content validity index (CVI) of 0.92 and a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.88. Working posture was assessed using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA), which demonstrated high inter-rater and test-retest reliability (r = 0.85 and 0.89, respectively). Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, while associations between variables were examined using Pearson's Chi-square test or Fisher's exact test, as appropriate, with the significance level set at 0.05.

The results showed that the majority of participants were female (98.10%), aged 50–59 years (56.20%), and had more than 10 years of work experience (82.10%). The overall prevalence of WMSDs was 70.99% (115/162) affected, compared with 29.01% (47/162) unaffected. Ergonomic risk assessment using RULA indicated that most workers were at a high risk level, with 72.80% and 73.50% classified as high risk on the left and right sides, respectively, and no workers were classified as low risk. However, no statistically significant associations were found between personal factors, work-related factors, psychosocial factors, ergonomic risk levels, and WMSDs occurrence (p-values ranged from 0.095 to 1.000). The imbalanced distribution of several variables may have reduced statistical power. These

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

findings indicated that silk-weaving workers faced a considerable ergonomic risk burden and a relatively high prevalence of WMSDs. Although no statistically significant associations were identified, the posture assessment results highlighted the need to improve workstation design, working posture, and community-based ergonomic promotion measures to prevent future work-related health problems among informal sector workers.

Keywords: ergonomics, work-related musculoskeletal disorders, informal workers

***Corresponding author:** Potjanee Putna; potjanee_put@vu.ac.th

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

บทนำ

นิยามของ “แรงงานนอกระบบ” ถูกกำหนดไว้หลากหลายโดยองค์กร และหลายหน่วยงาน ซึ่งครอบคลุมแรงงานในลักษณะ ใดนั้นขึ้นอยู่กับภารกิจของแต่ละหน่วยงานที่เป็นผู้กำหนดคำนิยาม กระทรวงแรงงาน กำหนดคำนิยาม “แรงงานนอกระบบ” ในแผนปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการแรงงานนอกระบบ (พ.ศ. 2566 - 2570) หมายถึง คนทำงานสัญชาติไทยที่มีอายุตั้งแต่สิบห้าปีบริบูรณ์ขึ้นไป ซึ่งไม่ได้เป็นลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน หรือไม่ได้เป็นผู้ประกันตนตามมาตรา 33 แห่ง กฎหมายว่าด้วยการประกันสังคม รวมถึงผู้ที่คณะกรรมการประกาศกำหนด แต่มิให้หมายความรวมถึงเจ้าหน้าที่ของรัฐ และของรัฐวิสาหกิจซึ่งปฏิบัติหน้าที่ตามรัฐธรรมนูญหรือตามกฎหมาย (กองเศรษฐกิจการแรงงาน, 2566) การสำรวจข้อมูลแรงงานนอกระบบ โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2566) พบว่า ในปี 2565 แรงงานนอกระบบมีจำนวนมากกว่าแรงงานในระบบประมาณ 8.00 แสนคน จากผู้มีงานทำทั้งสิ้น 39.60 ล้านคน เป็นแรงงานนอกระบบ 20.20 ล้านคน (ร้อยละ 51.00) และเป็นแรงงานในระบบ 19.40 ล้านคน (ร้อยละ 49.00) โดยแรงงานนอกระบบเพศชายมีจำนวนมากกว่าเพศหญิงการกระจายตัวของแรงงานนอกระบบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสัดส่วนของแรงงานนอกระบบมากที่สุด คือ ร้อยละ 75.70 รองลงมาเป็นภาคเหนือ ร้อยละ 68.20 และภาคใต้ ร้อยละ 52.00 ส่วนในกรุงเทพมหานครและภาคกลางมีแรงงานนอกระบบน้อยกว่าแรงงานในระบบ

กิจกรรมทางเศรษฐกิจของแรงงานนอกระบบมากกว่าครึ่งทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรม มีจำนวน 11.20 ล้านคน หรือ ร้อยละ 55.40 รองลงมาทำงานในภาคการบริการและการค้าร้อยละ 34.60 และภาคการผลิต ร้อยละ 10.00 ขณะที่แรงงานในระบบ ทำงานอยู่ในภาคการบริการและการค้ามากที่สุด รองลงมาเป็นภาคการผลิต และภาคเกษตรกรรม ร้อยละ 28.70 ของแรงงานนอกระบบทั้งหมด ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาจากการทำงาน ร้อยละ 49.00 เป็นเรื่องค่าตอบแทน งานขาดความต่อเนื่อง ร้อยละ 19.90 และงานหนัก ร้อยละ 12.50 ปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แรงงานนอกระบบประสบมากที่สุด คือ อิริยาบถในการทำงาน ร้อยละ 37.50 มีฝุ่นละออง ควัน กลิ่น ร้อยละ 31.10 มีแสงสว่างไม่เพียงพอ ร้อยละ 11.30 และพบปัญหาจากความไม่ปลอดภัยในการทำงาน โดยพบว่า ร้อยละ 59.10 ประสบปัญหาจากสารเคมี รองลงมา คือ ปัญหาจากเครื่องจักรเครื่องมือที่เป็นอันตราย ร้อยละ 17.30 และประสบอันตรายต่อระบบหูระบบตาร้อยละ 6.60 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) จากรายงานสถานการณ์ปัญหาโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพในประเทศไทย โดยระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี พ.ศ. 2564 โรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานมีจำนวนผู้ป่วยสูงเป็นอันดับ 3 ซึ่งมีอัตราป่วย 266.35 ต่อแสนประชากร ใน พ.ศ. 2560-2563 พบว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานคิดเป็นอัตราป่วย 235.72, 275.50, 292.25 และ 270.85 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าปัญหาต่อสุขภาพจากความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานและการประกอบอาชีพมีแนวโน้มสูงขึ้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2566)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของแรงงานนอกระบบกลุ่มอาชีพทอผ้าด้วยมือจะต้องมีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายให้สัมพันธ์กับเครื่องมือ เครื่องใช้ และการวางท่าทางตำแหน่งของร่างกาย จากข้อมูลลักษณะการทำงานของผู้ทอผ้าไหม มีโอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามจากการทำงานทั้งสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และ

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

สภาพการทำงานส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย พบอาการปวดหลังเอว สะบัก ข้อไหล่ ร้อยละ 51.70 ปวดเบ้าตา ศีรษะ ร้อยละ 27.50 มีแสงสว่างไม่ได้มาตรฐานส่งผลเสียต่อระบบย่อยอาหารและการขับถ่ายร้อยละ 41.50 และพบอุบัติเหตุในการทำงานร้อยละ 93.90 (ชลาลัย หาญเจนลักษณ์, 2563) สิ่งคุกคามต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหม ได้แก่ สิ่งคุกคามด้านกายภาพ โดยส่วนใหญ่มีการสัมผัสเสียงดังจากอุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ทอผ้า ร้อยละ 34.70 เครื่องมือที่ใช้ทอผ้ามีความสั่นสะเทือน ร้อยละ 29.20 สิ่งคุกคามด้านเคมี พบว่า มีการสัมผัสสารเคมี/สีย้อมผ้า ร้อยละ 69.60 และมีการสัมผัสฝุ่นละออง ร้อยละ 42.20 สิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ พบว่า มีการก้มหรือเงยศีรษะขณะทำงาน ร้อยละ 90.30 นั่งหรือยืนทำงานนานเกิน 2 ชั่วโมง ร้อยละ 83.70 ก้ม/โค้งตัวไปด้านหน้าขณะทำงาน ร้อยละ 83.50 ทำงานในลักษณะซ้ำๆ เป็นระยะเวลานาน ร้อยละ 71.20 บิดเอี้ยวเอียงตัวขณะทำงาน ร้อยละ 70.80 และยกของหนักหรือออกแรงดึงเกินกำลังตนเอง ร้อยละ 42.90 สิ่งคุกคามด้านจิตสังคม พบว่า ผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหมมีรายได้หรือค่าตอบแทนจากการทำงานที่ไม่แน่นอน ร้อยละ 54.50 มีภาระการทำงานที่มากเกินในแต่ละวัน ร้อยละ 41.00 และเร่งรีบทำงานเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเวลา ร้อยละ 30.00 ภาวะสุขภาพตามการรับรู้อาการหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน พบว่า ผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหม มีอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ร้อยละ 80.40 มีอาการปวดต้นคอ/ปวดไหล่/ปวดหลัง ร้อยละ 75.50 มีอาการปวดเอวหรือหลังส่วนล่าง ร้อยละ 72.40 มีอาการปวดเมื่อย มีนชาบริเวณแขนและขา ร้อยละ 60.10 กล้ามเนื้อตาล้า หรือมองเห็นไม่ชัดเจน ตาพร่ามัว ร้อยละ 53.80 มีอาการระคายเคืองตา แสบตา ร้อยละ 44.80 และมีความเครียดหรือกังวลกับงานที่เร่งรีบ ร้อยละ 35.50 (ชาตรี เชิดนาม และ วิภาดา พนากอบกิจ, 2566) การทอผ้ามีหลากหลายขั้นตอนและในแต่ละขั้นตอน จึงส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและปวดหลัง

โดยลักษณะการทำงานที่ส่งผลให้เกิดอาการปวดหลัง ได้แก่ ลักษณะการทำงานที่ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานานๆ มีการเคลื่อนไหวแขน ข้อมือ ขา และเท้าในลักษณะเดิมซ้ำๆตลอดเวลา การทำงานในท่าก้มๆเงยๆ และระยะเวลาในการพักระหว่างวันน้อย (Durlov et al., 2014) จากข้อมูลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์การทำงานในกลุ่มอาชีพทอผ้าด้วยมือทางภาคเหนือของไทย พบว่ามีคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับสูงซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและปวดหลัง (Chantaramanee et al, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาปัญหาทางการยศาสตร์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกโครงร่างในกลุ่มแรงงานนอกระบบกลุ่มอาชีพช่างเฟอร์นิเจอร์ไม้ จังหวัดสุโขทัย (Chauychoocherd et al, 2020; Prom-anun et al, 2020) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิกเพื่อวิเคราะห์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกโครงร่าง รวมทั้งใช้แบบประเมินท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อรยางค์ส่วนบนของร่างกาย (Rapid Upper Limb Assessment) การศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทาง ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างคือจำนวนวันการทำงาน/สัปดาห์ อาการไม่สบายทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ พบมากในบริเวณไหล่ หลังส่วนล่าง มือ ข้อมือ และเข่า ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บทางระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคล ด้านกายภาพ และด้านจิตสังคม โดยพบว่าแรงบีบมือของแขนข้างถนัด และขนาดของสถานีงานมีแนวโน้มเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอาการไม่สบายทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ข้อมูลการรายงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 จังหวัดสุรินทร์ พบข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจาก

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

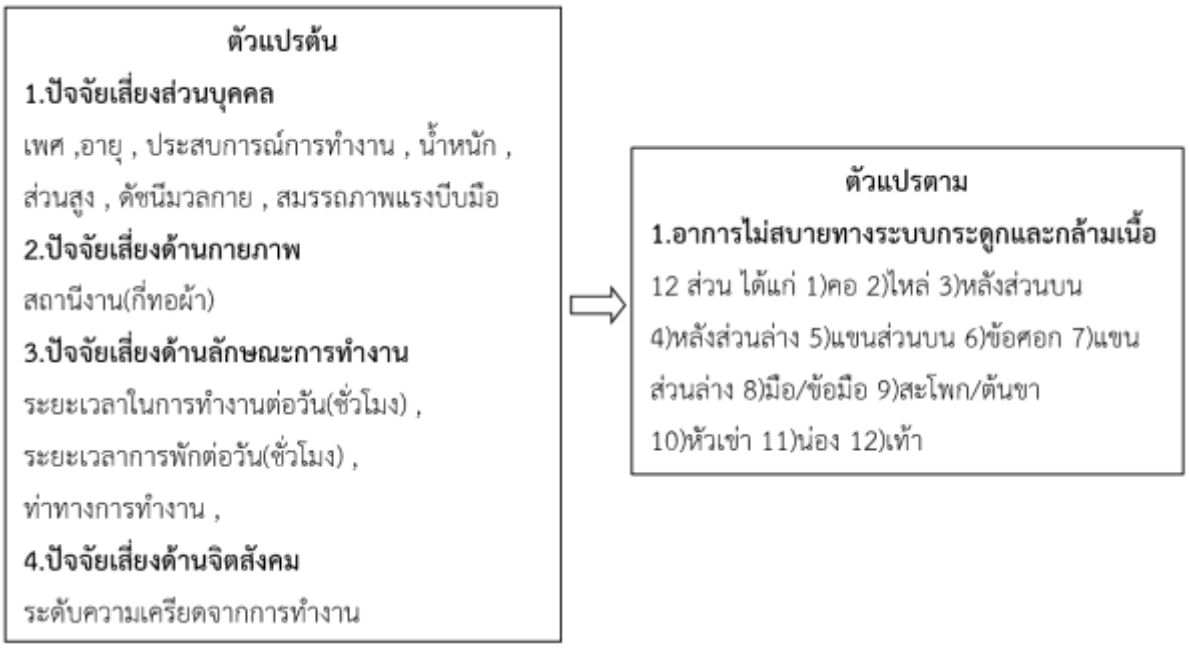
การทำงาน 787.78 อัตราต่อแสนประชากร สูงเป็นลำดับที่ 6 ของประเทศไทย (กลุ่มรายงานมาตรฐาน,2566) ระบุว่าจังหวัดสุรินทร์มีจำนวนแรงงานนอกระบบในสายการผลิตผ้าไหมประมาณ 60,000 คน ตั้งแต่กลุ่มคนเลี้ยงไหม คนรับจ้างย้อมและมัดไหม คนทอผ้าไหม ซึ่งผ้าไหมเป็นผลิตภัณฑ์สำคัญที่ช่วยโอบอุ้มเศรษฐกิจ โดยอำเภอเขวาสินรินทร์ เป็นพื้นที่ที่มีชื่อเสียงในผลิตภัณฑ์ OTOP ประชาชนในชุมชนมีรายได้จากการทอผ้าไหมแก่นักท่องเที่ยวไทยและต่างชาติ บ้านตากูก ตำบลตากูก เป็นพื้นที่ที่มีครัวเรือนในชุมชน ประกอบอาชีพหลักจากการทอผ้าด้วยมือมากที่สุด ปัญหาสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญของแรงงานนอกระบบ คือ ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานซึ่งเกิดจากการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ และการทำงานเป็นเวลานาน โดยข้อมูลคู่มือพัฒนาเครือข่ายการจัดบริการอาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560 รายงานว่าโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานเป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพจากการประกอบอาชีพที่พบได้บ่อยในประเทศไทย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาอาชีพทอผ้าไหมเป็นหนึ่งในอาชีพของแรงงานนอกระบบที่พบได้มากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยลักษณะการทำงานต้องนั่งทำงานเป็นเวลานาน มีการเคลื่อนไหวของแขนและลำตัวซ้ำ ๆ รวมทั้งต้องใช้แรงในการควบคุมอุปกรณ์ทอผ้า ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าวในแรงงานทอผ้าไหมค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานนอกระบบในระดับชุมชน แม้จะมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในแรงงานกลุ่มอาชีพต่าง ๆ มาก่อนหน้านี้ แต่ยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านจิตสังคม และความเสี่ยงทางการยศาสตร์อย่างเป็นระบบ ในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหมด้วยมือระดับชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ซึ่งเป็นแหล่งผลิตผ้าไหมสำคัญของประเทศ ช่องว่างองค์ความรู้นี้ จึงเป็นที่มาของการเลือกตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงาน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการดังกล่าว ในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหม กลุ่มอาชีพทอผ้าไหม อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหม
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของแรงงานนอกระบบกลุ่มอาชีพทอผ้าไหมด้วยมือ บ้านตากูก ตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ โดยวิธี Rapid Upper Limb Assessment
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะการทำงาน ปัจจัยด้านจิตสังคม และระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการประเมินด้วย Rapid Upper Limb Assessment กับการเกิดอาการ WMSDs

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional survey) ซึ่งเป็นรูปแบบการวิจัยที่เหมาะสมสำหรับการประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงทางการยศาสตร์และศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน (WMSDs) ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การวิจัยรูปแบบนี้มีข้อจำกัดในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล เนื่องจากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรต้นและตัวแปรตามในช่วงเวลาเดียวกัน จึงไม่สามารถยืนยันลำดับก่อน–หลัง ของการเกิดปัจจัยเสี่ยงและอาการผิดปกติได้อย่างชัดเจน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือประเมินร่วมกัน 2 ชนิด ได้แก่ Rapid Upper Limb Assessment (RULA) ซึ่งเป็นการประเมินท่าทางการทำงานเชิงภาววิสัยที่สะท้อนความเสี่ยงด้านชีวกลศาสตร์จากลักษณะท่าทางการทำงาน และแบบสอบถาม Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินอาการจากการรายงานของผู้ปฏิบัติงานที่สะท้อนประสบการณ์การเกิดอาการจริง การใช้เครื่องมือทั้งสองร่วมกันจึงช่วยให้สามารถประเมินได้ทั้งมิติของความเสี่ยงด้านการยศาสตร์และผลลัพธ์ด้านสุขภาพ ส่งผลให้การแปลผลมีความครอบคลุมและสมบูรณ์มากกว่าการใช้เครื่องมือเพียงชนิดเดียว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชากรจาก 10 หมู่บ้าน ในพื้นที่ตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ที่ประกอบอาชีพทอผ้าไหมด้วยมือเป็นอาชีพหลัก จำนวน 235 ครัวเรือน (องค์การบริหารส่วนตำบลตากูก, 2568)

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับกรณีที่ทราบขนาดประชากรอย่างชัดเจน และได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในงานวิจัยด้านสาธารณสุข โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไม่เกิน 0.05 จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 235 ครัวเรือนซึ่งมีอาชีพทอผ้าไหมด้วยมือเป็นอาชีพหลัก ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 147 ครัวเรือน และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง อีกร้อยละ 10 เพื่อชดเชยข้อมูลที่อาจไม่สมบูรณ์หรือสูญหายระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้ทั้งสิ้น 162 ครัวเรือน การสุ่มตัวอย่างดำเนินการด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ โดยกำหนดให้หมู่บ้านทั้ง 10 หมู่บ้าน ในตำบลตากูกเป็นชั้นภูมิ จากนั้นจัดสรรจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพ ทอผ้าไหมเทียบกับประชากรทั้งหมด และดำเนินการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยวิธีจับสลากภายในแต่ละหมู่บ้าน ตามจำนวนที่กำหนดไว้ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายครอบคลุมทุกพื้นที่ศึกษาอย่างเป็นสัดส่วน สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยกำหนดให้ตัวแทนอาสาสมัครจำนวน 1 คนต่อ 1 ครัวเรือน เป็นผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ การใช้ตัวแทนเพียงคนเดียวต่อครัวเรือนอาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงผลการศึกษาไปยังสมาชิกครัวเรือนคนอื่นที่ประกอบอาชีพเดียวกัน เนื่องจากลักษณะงาน ระยะเวลาการทำงาน และปัจจัยด้านการยศาสตร์อาจมีความแตกต่างกันภายในครัวเรือน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ตัวแทนอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 1 คนต่อครัวเรือน อายุ 20 ปีขึ้นไป ประกอบอาชีพทอผ้าไหมด้วยมือเป็นอาชีพหลัก ไม่น้อยกว่า 12 เดือนที่ผ่านมา อาศัยอยู่ในตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้
2. ครอบครัวมีรายได้หลักจากการประกอบอาชีพทอผ้าไหมด้วยมือ
3. สามารถตอบคำถามได้ ไม่มีปัญหาเรื่องการพูด การฟัง และการรับรู้ ไม่มีปัญหาการมองเห็น การได้ยินการสื่อสาร
4. เป็นผู้ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมการศึกษานี้ และเป็นผู้ได้รับการบอกกล่าวรายละเอียดการวิจัยและลงนามในหนังสือยินยอมด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก

1. ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยได้ตลอดโครงการ
2. เป็นครอบครัวแรงงานต่างด้าว

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบประเมิน และแบบบันทึกข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และเครื่องมือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ และอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะการทำงาน เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ ครอบคลุมข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ประสบการณ์การทำงาน ชั่วโมงการทำงานต่อวัน ระยะเวลาพัก และประวัติอาการบาดเจ็บสะสมจากการทำงาน ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ และเติมคำตามลักษณะของตัวแปร ข้อมูลที่ได้ มีทั้งมาตรวัดระดับนามบัญญัติ และมาตรวัดระดับอัตราส่วนโดยข้อมูลเพศ และประวัติอาการบาดเจ็บสะสมจากการทำงาน เป็นมาตรวัดระดับนามบัญญัติ ส่วนข้อมูลอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ประสบการณ์การทำงาน ชั่วโมงการทำงานต่อวัน และระยะเวลาพัก เป็นมาตรวัดระดับอัตราส่วน ทั้งนี้ ดัชนีมวลกาย คำนวณจากน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง (kg/m²) และนำมาจัดกลุ่มเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความเครียด ใช้แบบวัดความเครียดของกรมสุขภาพจิต (SPST-20) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่นำมาใช้เพื่อประเมินระดับความเครียดของกลุ่มตัวอย่างในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำตอบ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ 1 = ไม่รู้สึกเครียด 2 = รู้สึกเครียดเล็กน้อย 3 = รู้สึกเครียดปานกลาง 4 = รู้สึกเครียดมาก และ 5 = รู้สึกเครียดมากที่สุด โดยกรณีที่เหตุการณ์ตามข้อคำถามไม่เกิดขึ้นให้ข้ามและไม่ต้องตอบ ข้อมูลรายข้อ เป็นมาตรวัดระดับอันดับคะแนนที่ได้จากแต่ละข้อนำมารวมเป็นคะแนนความเครียดโดยรวม และจำแนกระดับความเครียด ตามเกณฑ์ของกรมสุขภาพจิตเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 0–23 คะแนน หมายถึง ความเครียดระดับน้อย 24–41 คะแนน หมายถึง ความเครียดระดับปานกลาง 42–61 คะแนน หมายถึง ความเครียดระดับสูง และตั้งแต่ 62 คะแนนขึ้นไป หมายถึง ความเครียดระดับรุนแรง โดยคะแนนรวมที่สูงขึ้นแสดงถึงระดับความเครียดที่สูงขึ้น

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบสมรรถภาพทางร่างกายและการวัดสัดส่วนร่างกาย เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกายและการวัดสัดส่วนร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การทดสอบแรงบีบมือ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิทัล ยี่ห้อ CAMRY รุ่น EH101 บันทึกค่าที่วัดได้ และนำมาจำแนกระดับแรงบีบมือตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 4 แบบประเมินอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ใช้แบบสอบถาม Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) เพื่อประเมินอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และ 12 เดือนที่ผ่านมา ครอบคลุม 12 ส่วนของร่างกาย ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขน ข้อศอก มือและข้อมือ สะโพกและต้นขา เข่า น่อง และเท้า ลักษณะคำตอบเป็นการให้คะแนนระดับความปวดตั้งแต่ 0–10 คะแนน โดย 0 หมายถึง ไม่มีอาการปวด และ 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด มาตรวัดระดับอันดับ

ส่วนที่ 5 แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากท่าทางการทำงาน ใช้แบบประเมิน Rapid Upper Limb Assessment (RULA) พัฒนาโดย McAtamney และ Corlett (1993) สำหรับประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากท่าทางการทำงาน โดยพิจารณาท่าทางของร่างกายส่วนต่างๆ ร่วมกับการใช้กล้ามเนื้อและแรงที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

การประเมิน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A ประกอบด้วยแขนส่วนบน แขนส่วนล่าง และข้อมือ และกลุ่ม B ประกอบด้วยคอ ลำตัว และขา จากนั้นนำคะแนนของแต่ละส่วนมาคำนวณตามเกณฑ์ของ RULA เพื่อให้ได้คะแนนสุดท้าย (Grand score) ตั้งแต่ 1–7 คะแนน และจำแนกระดับการดำเนินการเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 คะแนน 1–2 หมายถึง ท่าทางการทำงานอยู่ในระดับยอมรับได้ หากไม่มีการทำงานในท่าดังกล่าวซ้ำหรือเป็นเวลานาน ระดับ 2 คะแนน 3–4 หมายถึง ควรตรวจสอบเพิ่มเติมและอาจจำเป็นต้องปรับปรุง ระดับ 3 คะแนน 5–6 หมายถึง ควรตรวจสอบเพิ่มเติมและปรับปรุงในระยะเวลาอันใกล้ และระดับ 4 คะแนน 7 หมายถึง ควรตรวจสอบและปรับปรุงทันที โดยระดับการดำเนินการเป็นข้อมูลมาตรวัดระดับอันดับ (McAtamney & Corlett, 1993)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) ความตรงตามเนื้อหา แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านอาชีวอนามัยและการยศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ซึ่งได้ค่า CVI เท่ากับ 0.92 แสดงว่าเครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับสูงมาก

2) ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มศึกษา จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s coefficient alpha) ซึ่งได้ค่า 0.88 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี

3) ความเชื่อมั่นของการประเมินท่าทางการทำงาน การประเมินท่าทางการทำงานโดยใช้แบบประเมิน Rapid Upper Limb Assessment(RULA) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Interrater reliability) โดยนำคะแนนการประเมินของผู้ประเมินมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งได้ค่า r = 0.85 แสดงถึงความสอดคล้องของการประเมินในระดับสูง นอกจากนี้ ได้ตรวจสอบความคงที่ของการวัดด้วยวิธีการสอบซ้ำ (Test–retest reliability) โดยให้ผู้ประเมินคนเดิมทำการประเมินคลิปบันทึกท่าทางการทำงานเดิมอีกครั้งหลังจาก 2 สัปดาห์ และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson’s correlation) ซึ่งได้ค่า r=0.89 แสดงว่าเครื่องมือมีความคงที่ของการวัดอยู่ในระดับสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัยและทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ภายหลังได้รับอนุญาตผู้วิจัยประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากูกและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และนัดหมายการเก็บข้อมูลในพื้นที่

ก่อนการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยและทีมผู้วิจัยร่วม ได้แก่ นักกายภาพบำบัด และนักวิชาการสาธารณสุข ได้ประชุมและทดลองใช้แบบประเมินร่วมกันเพื่อให้การประเมินเป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยการประเมินตามหลัก Rapid Upper Limb Assessment (RULA) ดำเนินการโดยผู้วิจัยเพียงคนเดียวตลอดการศึกษา เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการ

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ประเมิน ระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater bias) ส่วนการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปและแบบสอบถามดำเนินการโดยทีมผู้วิจัยที่ผ่านการชี้แจงแนวทาง และขั้นตอนการสัมภาษณ์ร่วมกันก่อนลงพื้นที่จริง เพื่อให้การซักถามเป็นไปในทิศทางเดียวกันและลดอคติจากการสัมภาษณ์ (information bias)

การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยการสัมภาษณ์ร่วมกับการบันทึกวิดีโอขั้นตอนการทำงานของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินท่าทางการทำงานตามหลัก Rapid Upper Limb Assessment (RULA) ก่อนเริ่มเก็บข้อมูลผู้วิจัยชี้แจงสิทธิในการ เข้าร่วมหรือปฏิเสธการวิจัยการรักษาความลับของข้อมูล และให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมโดยสมัครใจ ใช้เวลาเก็บข้อมูลประมาณ 60 นาทีต่อราย โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถยุติการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ภายหลังการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ให้ค่าคะแนนตามแบบประเมิน ทำการลงรหัสข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ใช้เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะการทำงาน ปัจจัยทางการยศาสตร์ และปัจจัยด้านจิตสังคม โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปของความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงาน (WMSDs) วิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยในกรณีที่ค่าคาดหวัง (Expected frequency) ในเซลล์มีค่าน้อยกว่า 5 จะใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการกระจายตัวไม่สมดุลในบางตัวแปร เช่น เพศ ระดับความเครียด ชั่วโมงทำงาน จึงพิจารณาผลการทดสอบทางสถิติร่วมกับข้อจำกัดด้านอำนาจการทดสอบประกอบการแปลผล และรายงานช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) ประกอบผลการวิเคราะห์ความชุกที่สำคัญเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ในการแปลผล ทั้งนี้ ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน "เพศ" ไม่ได้นำมาทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดอาการ WMSDs เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายเพียง 3 คนจาก 162 คน (ร้อยละ 1.90) ซึ่งไม่เพียงพอต่อการทดสอบทางสถิติอย่างมีความหมาย จึงวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลเฉพาะอายุและดัชนีมวลกายแทน

จริยธรรมการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัย เลขที่โครงการวิจัย 126/2567 วันที่รับรอง 20 มกราคม 2568 – 19 มกราคม 2569 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายใดๆต่อกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงข้อมูล

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

เกี่ยวกับการวิจัย และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัย กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนการเก็บข้อมูล ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น และถูกนำเสนอในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยข้อมูลรายบุคคล

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็นลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการประเมินท่าทางการทำงาน รวมถึงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดอาการ WMSDs กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 162 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 159 คน ร้อยละ 98.10 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เนื่องจากลักษณะอาชีพการทอผ้าไหมในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการโดยแรงงานหญิง และเพศชาย จำนวน 3 คน ร้อยละ 1.90 เมื่อพิจารณาช่วงอายุ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50–59 ปี จำนวน 91 คน ร้อยละ 56.20 รองลงมาคือช่วงอายุ 60–69 ปี จำนวน 35 คน ร้อยละ 21.60 อายุมากกว่า 70 ปี จำนวน 19 คน ร้อยละ 11.70 และอายุไม่เกิน 49 ปี จำนวน 17 คน ร้อยละ 10.50 นับว่าอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูง ด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่าส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 133 คน ร้อยละ 82.10 ขณะที่ผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 10 ปี มีจำนวน 29 คน ร้อยละ 17.90 สำหรับลักษณะการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นั่งทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 153 คน ร้อยละ 94.40 และมีระยะเวลาพักอย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 160 คน ร้อยละ 98.80 เมื่อพิจารณาดัชนีมวลกาย พบว่าส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 72 คน ร้อยละ 44.40 รองลงมาคือภาวะอ้วน จำนวน 52 คน ร้อยละ 32.10 น้ำหนักเกิน จำนวน 31 คน ร้อยละ 19.10 และผอม จำนวน 7 คน ร้อยละ 4.30 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n =162)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	3	1.90
หญิง	159	98.10
อายุ		
≤49 ปี	17	10.50
50 – 59 ปี	91	56.20
60 – 69 ปี	35	21.60
>70 ปี	19	11.70
ประสบการณ์การทำงาน		
≤ 10 ปี	29	17.90
> 10 ปี	133	82.10

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n =162)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลานั่งทำงาน/วัน		
≤ 8 ชั่วโมง/วัน	153	94.40
> 8 ชั่วโมง/วัน	9	5.60
ระยะเวลาพัก/วัน		
< 1 ชั่วโมง	2	1.20
≥ 1 ชั่วโมง	160	98.80
ดัชนีมวลกาย		
ผอม	7	4.30
ปกติ	72	44.40
น้ำหนักเกิน	31	19.10
อ้วน	52	32.10

ผลการศึกษาความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการมากที่สุดบริเวณหลังส่วนล่างด้านขวา ร้อยละ 35.80 รองลงมาคือหลังส่วนล่างด้านซ้าย ร้อยละ 31.50 และหัวเข่าด้านซ้าย ร้อยละ 27.20 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอาการในบริเวณไหล่ด้านซ้าย ร้อยละ 25.30 และหลังส่วนบนด้านขวา ร้อยละ 24.70 สำหรับความชุกของอาการในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่ามีอาการมากที่สุดบริเวณหลังส่วนบนด้านขวา ร้อยละ 22.80 รองลงมาคือไหล่ด้านขวา ร้อยละ 21.00 และหลังส่วนบนด้านซ้าย ร้อยละ 19.10 ขณะที่อาการบริเวณหลังส่วนล่างด้านขวาพบความชุก ร้อยละ 18.50 และบริเวณน่องด้านขวา ร้อยละ 17.90 โดยภาพรวม พบว่าตำแหน่งร่างกายที่มีความชุกของอาการสูง ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง หลังส่วนบน ไหล่ และหัวเข่า ขณะที่บริเวณที่พบอาการน้อย ได้แก่ ข้อศอกแขนส่วนบน และเท้า ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความชุกของอาการ WMSDs ในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (n = 162)

ตำแหน่งร่างกาย	มีอาการภายใน 7 วันที่ผ่านมา		มีอาการภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา	
	ซ้าย	ขวา	ซ้าย	ขวา
	ความชุก(ร้อยละ)	ความชุก(ร้อยละ)	ความชุก(ร้อยละ)	ความชุก(ร้อยละ)
คอ	35(21.60)	32(19.80)	19(11.70)	27(16.70)
ไหล่	41(25.30)	38(23.50)	29(17.90)	34(21.00)
หลังส่วนบน	34(21.00)	40(24.70)	31(19.10)	37(22.80)
หลังส่วนล่าง	51(31.50)	58(35.80)	25(15.40)	30(18.50)
แขนส่วนบน	14(8.60)	23(14.20)	6(3.70)	23(14.20)

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ตารางที่ 2 ความชุกของอาการ WMSDs ในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (n = 162)

ตำแหน่งร่างกาย	มีอาการภายใน 7 วันที่ผ่านมา		มีอาการภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา	
	ซ้าย	ขวา	ซ้าย	ซ้าย
	ความชุก(ร้อยละ)	ความชุก(ร้อยละ)	ความชุก(ร้อยละ)	ความชุก(ร้อยละ)
ข้อศอก	15(9.30)	11(6.80)	6(3.70)	6(3.70)
แขนส่วนล่าง	11(6.80)	38(23.50)	9(5.60)	12(7.40)
มือ/ข้อมือ	17(10.50)	23(14.20)	11(6.80)	9(5.60)
สะโพก/ต้นขา	18(11.10)	17(10.50)	21(13.00)	21(13.00)
หัวเข่า	44(27.20)	39(24.10)	24(14.80)	21(13.00)
น่อง	35(21.60)	36(22.20)	25(15.40)	29(17.90)
เท้า	12(7.40)	11(6.80)	9(5.60)	7(4.30)

ผลการศึกษาความชุกโดยรวมของอาการ WMSDs พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการ ร้อยละ 70.99 และไม่มีอาการ ร้อยละ 29.01 ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า แรงงานทอผ้าไหมมีอาการผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อในระดับที่ควรให้ความสำคัญ ความชุกของอาการ WMSDs โดยรวมเท่ากับร้อยละ 70.99 ซึ่งอาจสะท้อนถึงการเกิดอาการจากภาระงานในระยะสั้นของแรงงานทอผ้าไหม โดยเฉพาะอาการที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ซึ่งอาจสัมพันธ์กับลักษณะงานที่ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานานและมีการเคลื่อนไหวซ้ำของแขน และลำตัว แสดงให้เห็นว่า ปัญหาความผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้ค่อนข้างมากในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความชุกโดยรวมของอาการ WMSDs ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 162)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
อาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา		
มีอาการ	115	70.99
ไม่มีอาการ	47	29.01
อาการ WMSDs ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา		
มีอาการ	115	70.99
ไม่มีอาการ	47	29.01

ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากท่าทางการทำงาน โดยวิธีRapid Upper Limb Assessment พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่า มีแรงงานที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขทันที จำนวน 14 คน สำหรับร่างกายด้านซ้าย ร้อยละ 8.60 และ 32 คน สำหรับร่างกายด้านขวา ร้อยละ 19.80 ในขณะที่ความเสี่ยงระดับปานกลาง ซึ่งควรมีการตรวจสอบ และศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุง พบจำนวน 30 คน สำหรับร่างกายด้านซ้าย ร้อยละ 18.50 และ 11 คน สำหรับร่างกายด้านขวา ร้อยละ

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

6.80 โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความเสี่ยงต่ำที่สามารถยอมรับได้ ซึ่งผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า แรงงานทอผ้าไหมส่วนใหญ่มีท่าทางการทำงานที่อยู่ในระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูง โดยส่วนใหญ่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับสูง มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในระยะยาว และควรได้รับการปรับปรุงสภาพการทำงานอย่างเหมาะสมดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงของการเกิดโรค WMSDs

ระดับความเสี่ยง RULA	ซ้าย	ขวา
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
ความเสี่ยงระดับต่ำยอมรับได้	0(0.00)	0(0.00)
ความเสี่ยงระดับปานกลางควรตรวจสอบและศึกษารายละเอียดเพื่อปรับปรุง	30(18.5)	11(6.8)
ความเสี่ยงระดับสูงจำเป็นต้องตรวจสอบและปรับปรุงวิธีการทำงานโดยเร็ว	118(72.8)	119(73.5)
ความเสี่ยงระดับสูงมากต้องตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขทันที	14(8.6)	32(19.8)

เมื่อพิจารณาลักษณะสถานีงาน และปัจจัยด้านการทำงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นั่งทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 153 คน ร้อยละ 94.40 ขณะที่ผู้ที่นั่งทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันมีเพียง 9 คน ร้อยละ 5.60 สำหรับสมรรถภาพแรงบีบมือพบว่า แรงงานส่วนใหญ่มีสมรรถภาพแรงบีบมืออยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยด้านซ้ายมีจำนวน 141 คน ร้อยละ 87.00 และด้านขวา มีจำนวน 139 คน ร้อยละ 85.80 ขณะที่ผู้ที่มีแรงบีบมือระดับต่ำพบเพียง ร้อยละ 13.0 และ 14.2 ตามลำดับ ในด้านระดับความเครียดจากการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีระดับความเครียดอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 161 คน ร้อยละ 99.40 และพบผู้ที่มีระดับความเครียดปานกลางถึงสูงเพียง 1 คน ร้อยละ 0.60 ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า ลักษณะงานทอผ้าไหม ส่วนใหญ่เป็นงานที่ใช้แรงทางกายภาพในระดับปานกลาง ขณะที่ปัจจัยด้านจิตสังคมจากการทำงานมีแนวโน้มอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะการทำงานแบบครัวเรือนหรือชุมชน อย่างไรก็ตาม การทำงานในท่านั่งเป็นเวลานานอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มแรงงานดังกล่าว แม้ว่าสมรรถภาพแรงบีบมือของแรงงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ และมีระดับความเครียดจากการทำงานค่อนข้างต่ำ แต่ลักษณะการทำงานที่ต้องนั่งทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ลักษณะสถานีงานและปัจจัยด้านลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 162)

ตัวแปร	จำนวน(ร้อยละ)
ระยะเวลานั่งทำงานต่อวัน	
≤ 8 ชั่วโมง	153 (94.40)
> 8 ชั่วโมง	9 (5.60)
สมรรถภาพแรงบีบมือด้านซ้าย	
ระดับต่ำ	21 (13.00)
ระดับปานกลางถึงสูง	141 (87.00)

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ตารางที่ 5 ลักษณะสถานีงานและปัจจัยด้านลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 162)

ตัวแปร	จำนวน(ร้อยละ)
สมรรถภาพแรงบีบมือด้านขวา	
ระดับต่ำ	23 (14.20)
ระดับปานกลางถึงสูง	139 (85.80)
ระดับความเครียดจากการทำงาน	
ระดับต่ำ	161 (99.40)
ระดับปานกลางถึงสูง	1 (0.60)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการทำงานกับระดับความเครียดจากการทำงาน โดยใช้สถิติ Chi-square test พบว่า ชั่วโมงการทำงานต่อวันและระยะเวลาพัก ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับความเครียดจากการทำงาน ($p > 0.05$) เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีระดับความเครียดจากการทำงานอยู่ในระดับต่ำ โดยพบร้อยละ 99.30 ในกลุ่มที่ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และร้อยละ 100.00 ในกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ต่อวัน กลุ่มที่มีระยะเวลาพักตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป มีระดับความเครียดต่ำถึง ร้อยละ 99.40 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ลักษณะการทำงานของแรงงานทอผ้าไหมในชุมชนมีระดับความกดดันจากการทำงานค่อนข้างต่ำ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการทำงานกับระดับความเครียดจากการทำงานพบว่า ชั่วโมงการทำงานต่อวัน และระยะเวลาพัก ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับความเครียดจากการทำงาน ($p > 0.05$) เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีระดับความเครียดจากการทำงานอยู่ในระดับต่ำ โดยพบ ร้อยละ 99.30 ในกลุ่มที่ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และร้อยละ 100.00 ในกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ในทำนองเดียวกัน กลุ่มที่มีระยะเวลาพักตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไปมีระดับความเครียดต่ำถึง ร้อยละ 99.40 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าลักษณะการทำงานของแรงงานทอผ้าไหมในชุมชนมีระดับความกดดันจากการทำงานค่อนข้างต่ำ ผลการศึกษานี้อาจสะท้อนถึงลักษณะการทำงานของแรงงานทอผ้าไหมที่ส่วนใหญ่ทำงานในลักษณะครัวเรือนหรือชุมชน ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการจัดการเวลาและมีแรงกดดันจากการทำงานต่ำเมื่อเทียบกับแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการทำงานกับระดับความเครียด

ปัจจัยการทำงาน	ความเครียดต่ำ จำนวน(ร้อยละ)	ความเครียดปานกลาง–สูง จำนวน(ร้อยละ)	p-value
ชั่วโมงการทำงาน ≤8 ชม.	152(99.30)	1(0.70)	1.000[f]
ชั่วโมงการทำงาน >8 ชม.	9(100.00)	0(0.00)	
ระยะเวลาพัก < 1 ชั่วโมง	2(100.00)	0(0.00)	1.000[f]
ระยะเวลาพัก ≥ 1 ชั่วโมง	159(99.40)	1(0.60)	

*p-value < .05

[f] คำนวณด้วย Fisher's exact test

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะการทำงานกับการเกิดอาการ WMSDs ด้วยสถิติไคสแควร์และFisher's exact test พบว่า ประสบการณ์การทำงานชั่วโมงการทำงานต่อวัน ระยะเวลาพัก และระดับความเครียดจากการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดอาการ WMSDs ($p > 0.05$) ทุกปัจจัย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูลรายกลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการ WMSDs ในสัดส่วนค่อนข้างสูงในเกือบทุกกลุ่มของลักษณะการทำงาน โดยกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 10 ปีพบอาการร้อยละ 75.90 สูงกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีซึ่งพบร้อยละ 69.90 ($p = 0.523$) กลุ่มที่ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวันพบอาการร้อยละ 72.50 เทียบกับกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันซึ่งพบร้อยละ 44.40 ($p = 0.123$) และกลุ่มที่มีระยะเวลาพักอย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อวันพบอาการร้อยละ 71.30 ($p = 0.497$) ผลการศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นว่า แม้ปัจจัยด้านลักษณะการทำงานเชิงปริมาณที่ศึกษาจะไม่แสดงความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดอาการ WMSDs อย่างชัดเจน แต่การพบสัดส่วน ของอาการในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอในเกือบทุกกลุ่ม สะท้อนให้เห็นว่าความผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อยังคงเป็นประเด็นสุขภาพที่สำคัญของแรงงานทอผ้าไหม ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับลักษณะท่าทางการทำงานที่ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานาน และมีการเคลื่อนไหวซ้ำของแขนและลำตัวมากกว่าปัจจัยด้านลักษณะการทำงานเชิงปริมาณที่ศึกษาในครั้งนี้ ดังนั้นการปรับปรุงสภาพการทำงาน และการจัดการด้านการยศาสตร์จึงมีความสำคัญต่อการลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพของแรงงานกลุ่มนี้ในระยะยาว ดังแสดงตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะการทำงานกับการเกิดอาการ WMSDs (n = 162)

ปัจจัยลักษณะการทำงาน	ไม่มีอาการ WMSDs จำนวน(ร้อยละ)	มีอาการ WMSDs จำนวน(ร้อยละ)	p-value
ประสบการณ์การทำงาน			
≤ 10 ปี	7(24.10)	22(75.90)	0.523
> 10 ปี	40(30.10)	93(69.90)	
ชั่วโมงทำงาน/วัน			
≤ 8 ชั่วโมง	42 (27.50)	111 (72.50)	0.123[f]
> 8 ชั่วโมง	5 (55.60)	4 (44.40)	
ระยะเวลาพัก/วัน			
≥ 1 ชั่วโมง	46 (28.70)	114 (71.30)	0.497[f]
< 1 ชั่วโมง	1 (50.00)	1 (50.00)	
ระดับความเครียด			
ระดับต่ำ	47(29.20)	114(70.80)	1.000[f]
ระดับปานกลางถึงสูง	0(0.00)	1(100.00)	

*p-value < .05

[f] คำนวณด้วย Fisher's exact test

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพแรงบีบมือกับการเกิดอาการ WMSDs ด้วยสถิติไคสแควร์ พบว่า แรงบีบมือด้านซ้ายไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดอาการ WMSDs (X^2 = 3.259, p = 0.196) เช่นเดียวกับแรงบีบมือด้านขวาที่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน แต่มีค่า p-value ต่ำที่สุดในปัจจัยทั้งหมดที่ศึกษาในครั้งนี้ (X^2 = 4.715, p = 0.095) เมื่อพิจารณาสัดส่วนการเกิดอาการ WMSDs รายกลุ่มพบว่า มีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง กล่าวคือ กลุ่มที่มีแรงบีบมือด้านขวาระดับปานกลางมีสัดส่วนการเกิดอาการต่ำที่สุด ร้อยละ 53.80 ขณะที่กลุ่มระดับต่ำ และระดับสูงมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ร้อยละ 69.60 และ 75.20 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้จึงยังไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างระดับแรงบีบมือกับการเกิดอาการ WMSDs ได้อย่างชัดเจน ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบมือกับอาการ WMSDs (n = 162)

ระดับแรงบีบมือ	อาการ WMSDs		X^2	p-value
	ไม่มี จำนวน(ร้อยละ)	มี จำนวน(ร้อยละ)		
แรงบีบมือด้านซ้าย				
ระดับต่ำ	8(38.10)	13(61.90)	3.259	0.196
ระดับปานกลาง	11(39.30)	17(60.70)		
ระดับสูง	28(24.80)	85(75.20)		
แรงบีบมือด้านขวา				
ระดับต่ำ	7(30.40)	16(69.60)	4.715	0.095
ระดับปานกลาง	12(46.20)	14(53.80)		
ระดับสูง	28(24.80)	85(75.20)		

*p-value < .05

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการประเมินท่าทางการทำงานด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment กับการเกิดอาการ WMSDs ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p > 0.05) ทั้งในตำแหน่งร่างกายด้านซ้าย และด้านขวา อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสัดส่วนของการเกิดอาการ WMSDs ในแต่ละระดับความเสี่ยงพบว่า กลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงสูงมีสัดส่วนของการเกิดอาการ WMSDs มากกว่ากลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า โดยตำแหน่งร่างกายด้านซ้าย กลุ่มที่มีระดับความเสี่ยง “งานมีปัญหาต้องปรับปรุงทันที” มีอาการ WMSDs สูงถึงร้อยละ 85.70 ขณะที่กลุ่มที่ควรได้รับการพิจารณาศึกษาติดตามพบอาการ ร้อยละ 66.70 ในทำนองเดียวกันตำแหน่งร่างกายด้านขวาพบว่า กลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุดมีสัดส่วนของการเกิดอาการ WMSDs ถึงร้อยละ 78.10 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงต่ำ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า แรงงานที่มีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูงมีแนวโน้มเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อมากกว่า แม้ว่าจะไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การพบสัดส่วน

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ของการเกิดอาการ WMSDs ที่ค่อนข้างสูงในกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูง สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงท่าทางการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพของแรงงานทอผ้าไหม ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการประเมินท่าทางการทำงานด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment กับการเกิดอาการ WMSDs (n = 162)

ระดับความเสี่ยงจาก RULA	ไม่มีอาการ WMSDs จำนวน(ร้อยละ)	มีอาการ WMSDs จำนวน(ร้อยละ)	X^2	p-value
ด้านซ้าย				
ควรได้รับการพิจารณาศึกษาติดตาม	10 (33.30)	20 (66.70)	1.770	0.439[f]
งานเริ่มมีปัญหารีบปรับปรุง	35 (29.70)	83 (70.30)		
งานมีปัญหาต้องปรับปรุงทันที	2 (14.30)	12 (85.70)		
ด้านขวา				
ควรได้รับการพิจารณาศึกษาติดตาม	3 (27.30)	8 (72.70)	1.058	0.605[f]
งานเริ่มมีปัญหารีบปรับปรุง	37 (31.10)	82 (68.90)		
งานมีปัญหาต้องปรับปรุงทันที	7 (21.90)	25 (78.10)		

*p-value < .05

[f] คำนวณด้วย Fisher's exact test

จากข้อมูลความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พบว่าตำแหน่งที่มีความชุกของอาการภายใน 7 วัน ได้แก่ หลังส่วนล่างด้านขวา ร้อยละ 35.80 หลังส่วนล่างด้านซ้าย ร้อยละ 31.50 หัวเข่าด้านซ้าย ร้อยละ 27.20 ไหล่ด้านซ้าย ร้อยละ 25.30 หลังส่วนบนด้านขวา ร้อยละ 24.70 น่องด้านขวา ร้อยละ 22.20 และคอด้านซ้าย ร้อยละ 21.60 ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกตำแหน่งดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงด้านการทำงานและระดับความเสี่ยงจากการประเมินท่าทางการทำงานด้วย Rapid Upper Limb Assessment ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการประเมินท่าทางการทำงานด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment กับอาการ WMSDs ในตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมาพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตำแหน่งของร่างกาย ($p > 0.05$) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูลพบแนวโน้มว่ากลุ่มแรงงานที่มีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูงมีสัดส่วนของการเกิดอาการ WMSDs มากกว่ากลุ่มที่มีระดับความเสี่ยงต่ำกว่า โดยเฉพาะในตำแหน่ง เข่า ไหล่ และหลังส่วนล่างด้านซ้าย ซึ่งกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยง “ต้องปรับปรุงทันที” มีสัดส่วนของการเกิดอาการสูงถึง ร้อยละ 50.00 ในบางตำแหน่งของร่างกาย ในทำนองเดียวกันด้านขวาพบ แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอาการ WMSDs ในตำแหน่ง หลังส่วนล่าง ไหล่ และหลังส่วนบนในกลุ่ม ที่มีระดับความเสี่ยงสูง โดยกลุ่มที่มีระดับความเสี่ยง “ต้องปรับปรุงทันที” พบอาการในสัดส่วนสูงถึง ร้อยละ 50.00 ในตำแหน่งหลังส่วนล่าง ผลการศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นว่าลักษณะท่าทางการทำงานของแรงงานทอผ้าไหม อาจมีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อในหลายตำแหน่งของร่างกายโดยเฉพาะบริเวณลำตัว และไหล่ ซึ่งสอดคล้อง

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

กับลักษณะงาน ที่ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานาน และมีการเคลื่อนไหวซ้ำของแขน และลำตัวแม้ว่าผลการวิเคราะห์จะไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การพบแนวโน้มของการเกิดอาการ WMSDs ที่เพิ่มขึ้นในกลุ่ม ที่มีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูงสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงท่าทางการทำงาน เพื่อลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพของแรงงานทอผ้าไหม ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จาก Rapid Upper Limb Assessment กับอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (n=162)

อวัยวะที่มีอาการ	ระดับความเสี่ยง RULA	ไม่มีอาการ จำนวน(ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน(ร้อยละ)	X^2	p-value
ซ้าย					
เข่า	ควรศึกษาติดตาม	23 (76.70)	7 (23.30)	4.093	0.129
	งานเริ่มมีปัญหา	88 (74.60)	30 (25.40)		
	ต้องปรับปรุงทันที	7 (50.00)	7 (50.00)		
ไหล่	ควรศึกษาติดตาม	26 (86.70)	4 (13.30)	3.282	0.194
	งานเริ่มมีปัญหา	86 (72.90)	32 (27.10)		
	ต้องปรับปรุงทันที	9 (64.30)	5 (35.70)		
หลังส่วนล่าง	ควรศึกษาติดตาม	22 (73.30)	8 (26.70)	2.600	0.273
	งานเริ่มมีปัญหา	82 (69.50)	36 (30.50)		
	ต้องปรับปรุงทันที	7 (50.00)	7 (50.00)		
น่อง	ควรศึกษาติดตาม	24 (80.00)	6 (20.00)	0.459	0.795
	งานเริ่มมีปัญหา	93 (78.80)	25 (21.20)		
	ต้องปรับปรุงทันที	10 (71.40)	4 (28.60)		
คอ	ควรศึกษาติดตาม	25 (83.30)	5 (16.70)	0.546	0.761
	งานเริ่มมีปัญหา	91 (77.10)	27 (22.90)		
	ต้องปรับปรุงทันที	11 (78.60)	3 (21.40)		
หลังส่วนบน	ควรศึกษาติดตาม	24 (80.00)	6 (20.00)	2.008	0.366
	งานเริ่มมีปัญหา	95 (80.50)	23 (19.50)		
	ต้องปรับปรุงทันที	9 (64.30)	5 (35.70)		
ขวา					
หลังส่วนล่าง	ควรศึกษาติดตาม	8 (72.70)	3 (27.30)	3.630	0.163
	งานเริ่มมีปัญหา	80 (67.20)	39 (32.80)		

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จาก Rapid Upper Limb Assessment กับอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (n=162)

อวัยวะที่มีอาการ	ระดับความเสี่ยง RULA	ไม่มีอาการ จำนวน(ร้อยละ)	มีอาการ จำนวน(ร้อยละ)	X^2	p-value
	ต้องปรับปรุงทันที	9 (64.30)	5 (35.70)		
ขวา					
หลังส่วนล่าง	ควรศึกษาติดตาม	8 (72.70)	3 (27.30)	3.630	0.163
	งานเริ่มมีปัญหา	80 (67.20)	39 (32.80)		
	ต้องปรับปรุงทันที	16 (50.00)	16 (50.00)		
คอ	ควรศึกษาติดตาม	10 (90.90)	1 (9.10)	0.893	0.640
	งานเริ่มมีปัญหา	95 (79.80)	24 (20.20)		
	ต้องปรับปรุงทันที	25 (78.10)	7 (21.90)		
ไหล่	ควรศึกษาติดตาม	9 (81.80)	2 (18.20)	0.213	0.899
	งานเริ่มมีปัญหา	91 (76.50)	28 (23.50)		
	ต้องปรับปรุงทันที	24 (75.00)	8 (25.00)		
หลังส่วนบน	ควรศึกษาติดตาม	9 (81.80)	2 (18.20)		
	งานเริ่มมีปัญหา	90 (75.60)	29 (24.40)	0.460	0.794
	ต้องปรับปรุงทันที	23 (71.90)	9 (28.10)		
น่อง	ควรศึกษาติดตาม	10 (90.90)	1 (9.10)		
	งานเริ่มมีปัญหา	90 (75.60)	29 (24.40)	1.638	0.441
	ต้องปรับปรุงทันที	26 (81.30)	6 (18.80)		

*p-value < .05

อภิปรายผล

ผลการศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการ WMSDs โดยรวม ร้อยละ 70.99 ตามเกณฑ์ที่กำหนดในแบบประเมิน โดยตำแหน่งร่างกายที่พบอาการสูงสุด ได้แก่ หลังส่วนล่าง หัวเข่า และไหล่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในกลุ่มแรงงานอื่นในประเทศไทย ความชุกในช่วง 7 วันที่พบใกล้เคียงกับการศึกษาของ Putsa (2021) ในกลุ่มพนักงานสำนักงาน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหมโดยตรง Yota et al (2025) ที่ศึกษาในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหมแบบแพรวาพบความชุกของ WMSDs สูงกว่าการศึกษาครั้งนี้ (ร้อยละ 68.68 และ 96.46 ในช่วง 7 วันและ 12 เดือน ตามลำดับ) ความแตกต่างดังกล่าว อาจเกิดจากความแตกต่างของวิธีการทอ ความซับซ้อนของลวดลาย และลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานในแต่ละพื้นที่

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ทั้งนี้รูปแบบของอาการที่หลังส่วนล่าง และไหล่เป็นตำแหน่งหลักสอดคล้องกับหลักฐานในวรรณกรรมระดับสากล โดย Tegegne et al (2025) ซึ่งทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมานในกลุ่มแรงงานทอผ้า ในประเทศรายได้ต่ำถึงปานกลาง รายงานความชุกรวมสูงถึง ร้อยละ 72.20 และมีความสัมพันธ์กับท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการเคลื่อนไหวซ้ำ ลักษณะดังกล่าว สอดคล้องกับภาระงานทางชีวกลศาสตร์ของการทอผ้าไหม ซึ่งต้องอยู่ในท่าโน้มลำตัวไปข้างหน้าเป็นเวลานาน ยกไหล่ขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเคลื่อนไหวแขนซ้ำระหว่างการทอ การคงท่าทางดังกล่าวเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณไหล่และหลังส่วนบนต้องหดตัวค้าง ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อลดลง และเกิดการสะสมของกรดแลคติก ประกอบกับการเคลื่อนไหวซ้ำของแขน และข้อมือเป็นระยะเวลานานก่อให้เกิดแรงกดทับซ้ำต่อเส้นเอ็น และเนื้อเยื่อรอบข้อ ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานที่ใช้อธิบายความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในระบบการประเมิน RULA (McAtamney & Corlett, 1993)

ผลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment พบว่าแรงงานทอผ้าไหมส่วนใหญ่ มีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับสูง โดยร่างกายด้านซ้ายร้อยละ 72.80 และด้านขวาร้อยละ 73.50 จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงสภาพการทำงานโดยเร็ว นอกจากนี้ยังพบแรงงานที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากซึ่งต้องได้รับการแก้ไขทันทีร้อยละ 8.60 และร้อยละ 19.80 สำหรับร่างกายด้านซ้ายและด้านขวาตามลำดับ และที่น่าสังเกตคือไม่พบแรงงานคนใดอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำที่ยอมรับได้ สอดคล้องกับงานวิจัยในกลุ่มอาชีพที่ใกล้เคียงกัน โดย Yota et al (2025) ศึกษาในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหมแพรวาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยพบว่า ท่าทางการทอผ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในทำนองเดียวกัน Mahmood et al (2021) ศึกษาในกลุ่มแรงงานหัตถกรรมโดยใช้วิธี RULA พบว่าร้อยละ 47.00 ของผู้เข้าร่วมการศึกษาอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง โดยบริเวณคอและไหล่เป็นตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมของ Bayo-Monton et al (2020) ที่พบว่าการประยุกต์ใช้ RULA ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยรวม พบระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ การที่ไม่พบแรงงานคนใดอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำยิ่งตอกย้ำถึงความจำเป็นเร่งด่วน ในการปรับปรุงสภาพการทำงานและออกแบบสถานีงานใหม่สำหรับกลุ่มอาชีพนี้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านจิตสังคม และระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์กับการเกิดอาการ WMSDs พบว่าปัจจัยทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดอาการ WMSDs ($p > 0.05$) โดยพบแนวโน้มที่น่าสนใจในการกระจายตัวของข้อมูลหลายประการ ด้านปัจจัยลักษณะการทำงาน ชั่วโมงการทำงานต่อวันไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อทดสอบด้วย Fisher's exact test ($p = 0.123$) อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวันมีความชุกของ WMSDs สูงถึงร้อยละ 72.50 ซึ่งอาจอธิบายได้จากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง มีขนาดเล็กมาก ($n = 9$) ทำให้อำนาจทางสถิติในการตรวจจับความสัมพันธ์ที่แท้จริงไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับ Tegegne et al (2025) ที่ระบุว่าชั่วโมงการทำงานและการขาดการพักเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการเกิด WMSDs ในกลุ่มแรงงานทอผ้า ด้านปัจจัยจิตสังคม การที่แรงงานเกือบทั้งหมดร้อยละ 99.40 มีระดับความเครียดต่ำ ทำให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีนัยสำคัญ อาจสะท้อนถึงลักษณะการทำงานแบบครัวเรือนหรือชุมชนของแรงงานทอผ้าไหม สอดคล้องกับ Hongsranagon et al

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

(2011) ที่ศึกษาในกลุ่มแรงงานนอกระบบประเภท OTOP พบว่ากลุ่มการทำงานแบบชุมชนมีกระบวนการทำงานที่เรียบง่ายและมีระดับความตระหนักด้านอาชีวอนามัยในระดับปานกลางถึงสูง ด้านปัจจัยการยศาสตร์แม้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบแนวโน้มที่ชัดเจนว่ากลุ่มแรงงานที่มีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูงมีสัดส่วนการเกิดอาการ WMSDs มากกว่ากลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า โดยกลุ่มที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุงทันที ด้านซ้ายมีความชุกของ WMSDs ร้อยละ 85.70 เมื่อเทียบกับร้อยละ 66.70 ในกลุ่มที่ควรได้รับการติดตาม สอดคล้องกับ Yota et al (2025) ที่พบว่าระดับ RULA ระดับ 4 มีค่า Adjusted Odds Ratio เท่ากับ 3.62 สำหรับการเกิด WMSDs แสดงให้เห็นถึงนัยสำคัญของความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน แม้ในบริบทของการทดสอบทางสถิติจะไม่พบนัยสำคัญในการศึกษาครั้งนี้ก็ตาม สำหรับสมรรถภาพแรงบีบมือ ผลการศึกษาพบว่า ระดับแรงบีบมือทั้งด้านซ้ายและด้านขวาไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแรงบีบมือด้านขวา พบว่ากลุ่มที่มีแรงบีบมือระดับปานกลาง มีสัดส่วนการเกิดอาการ WMSDs ต่ำกว่ากลุ่มระดับต่ำและระดับสูง โดยมีสัดส่วนร้อยละ 53.80, 69.60 และ 75.20 ตามลำดับ ลักษณะดังกล่าวไม่ได้แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ระดับแรงบีบมือที่เพิ่มขึ้น สัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs ในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหม ทั้งนี้ แรงบีบมือเป็นตัวชี้วัดสมรรถภาพของกล้ามเนื้อมือและปลายแขน ขณะที่อาการ WMSDs ในกลุ่มตัวอย่างพบมากบริเวณหลังส่วนล่าง เข่า และไหล่จึงอาจเป็นไปได้ว่าสมรรถภาพแรงบีบมือ เพียงตัวแปรเดียวไม่สามารถสะท้อนภาระทางชีวกลศาสตร์ของการทำงานทอผ้าไหมได้ทั้งหมด

แม้ว่าการศึกษาครั้งนี้จะไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการเกิดอาการ WMSDs แต่การตีความผล ควรพิจารณาร่วมกับข้อจำกัดด้านการกระจายตัวของข้อมูล พบว่าตัวแปรบางกลุ่มมีความถี่ต่ำมาก ส่งผลให้พลังในการทดสอบทาง สถิติ (statistical power) ลดลง และอาจจำกัดความสามารถในการตรวจพบความสัมพันธ์ที่แท้จริง ในด้านข้อจำกัดของการวิจัย การไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษาครั้งนี้อธิบายได้จากข้อจำกัดเชิงระเบียบวิธีวิจัยหลายประการ ได้แก่ ขนาดตัวอย่างที่อาจไม่เพียงพอสำหรับการตรวจจับความสัม พันธ์ขนาดเล็ก การกระจายตัวของตัวแปรที่มีความแปรปรวนต่ำเนื่องจาก แรงงานส่วนใหญ่มีลักษณะการทำงานและระดับความเครียดที่คล้ายคลึงกัน รวมถึงรูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวางที่มีข้อจำกัด ในการสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ในทางกลับกัน จุดแข็งของการวิจัยนี้อยู่ที่การใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (RULA) ร่วมกับแบบสอบถามอาการผิดปกติมาตรฐานสากล (NMQ) ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ทั้งความตรงเชิงเนื้อหา และความเชื่อมั่น และเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ในกลุ่มแรงงานทอผ้าไหม ด้วยมือระดับชุมชนอย่างเป็นระบบในพื้นที่ จังหวัดสุรินทร์ จากข้อมูลรายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมโรค, 2566) ที่ระบุว่า WMSDs ส่งผลให้เกิดการสูญเสียวันทำงานสูงถึง 3.80 ล้านวัน ในปี พ.ศ. 2563 และการเคลื่อนไหวซ้ำเป็นสาเหตุของปัญหา สุขภาพอาชีวอนามัยในกลุ่มแรงงานนอกระบบร้อยละ 39.90 ยืนยันถึงความสำคัญของการดำเนินมาตรการป้องกันด้านการยศาสตร์ อย่างจริงจัง แม้จะไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติ แต่ผลการประเมินด้วยวิธี RULA ที่พบว่าแรงงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง และไม่พบผู้ที่อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำที่ยอมรับได้ จึงมีน้ำหนักเพียงพอที่จะสะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงสถานีงาน ท่าทางการทำงาน และมาตรการป้องกันด้านการยศาสตร์ในระดับชุมชน โดยเฉพาะ

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

การปรับปรุงสถานีงานและการออกแบบอุปกรณ์ ในการทอผ้าในระดับครัวเรือนที่คำนึงถึงลักษณะสรีระของผู้ปฏิบัติงาน การส่งเสริมการพักระหว่างการทำงานอย่างเพียงพอ และการพัฒนาแนวทางการให้บริการด้านอาชีวอนามัยสำหรับแรงงานนอกระบบในกลุ่มอาชีพทอผ้าไหม ทั้งนี้ ในระดับนโยบาย หน่วยงานสาธารณสุขระดับตำบล เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ควรบูรณาการการคัดกรองความเสี่ยงทางการยศาสตร์ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับแรงงานนอกระบบ และพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านให้สามารถให้คำแนะนำเบื้องต้นด้านการปรับสถานีงานได้ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเครือข่ายการจัดบริการ อาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์ของกรมควบคุมโรค (กลุ่มอาชีวอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2560) ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในระดับพื้นที่ ทั้งนี้รูปแบบการแทรกแซงเชิงมีส่วนร่วม (participatory ergonomics intervention) ในกลุ่มแรงงานนอกระบบเคยแสดงให้เห็นผลลัพธ์เชิงบวก ในการลดปัญหาสุขภาพจากการทำงานมาแล้ว (Hongsranagon et al, 2011) จึงควรพิจารณานำแนวทางดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากการทำงานในระดับชุมชนต่อไป

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังและประเมินปัญหาอาการผิดปกติของระบบกระดูก และกล้ามเนื้อในกลุ่มแรงงาน ทอผ้าไหม โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่าง ไหล่ หลังส่วนบน เข่า น่อง และคอ

2. ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสถานีงานตามหลักการยศาสตร์ เช่น การปรับระดับกี่ทอผ้า ที่นั่ง และพื้นที่ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสรีระและลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

3. ส่งเสริมการจัดท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง เพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงานซ้ำ การทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม และการคงท่าทางเดิมเป็นเวลานาน

4. ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมกิจกรรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างการทำงาน เพื่อลดความเมื่อยล้าและป้องกันการบาดเจ็บของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

5. ใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาโปรแกรม สื่อ หรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านการยศาสตร์สำหรับแรงงานทอผ้าไหม และแรงงานนอกระบบ

6.ใช้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัยในการกำหนดมาตรการส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน ปัญหาด้านอาชีวอนามัยในกลุ่มแรงงานนอกระบบ

7. สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิต และสุขภาพการทำงานของแรงงานทอผ้าไหม ซึ่งเป็นอาชีพพื้นบ้านที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและวิถีชีวิตของชุมชน

8. ใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการยศาสตร์ หรืออุปกรณ์ช่วยลดความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานทอผ้าไหมในอนาคต

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพิจารณาใช้รูปแบบการศึกษาแบบติดตามระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยเสี่ยงกับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานตามช่วงเวลา ซึ่งจะช่วยให้สามารถพิจารณาลำดับเวลาของการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง และการเกิดอาการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างและขยายพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ประกอบอาชีพ ทอผ้าไหมในพื้นที่ที่มีบริบท แตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่างและเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการศึกษาไปยังประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

3. ควรศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ลักษณะและการออกแบบสถานีงาน แรงที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระยะเวลาและความถี่ของการทำงานซ้ำ รวมถึงปัจจัยด้านจิตสังคมในการทำงาน เพื่อให้สามารถอธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น และเป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาแนวทางการป้องกันและลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในกลุ่มแรงงานนอกระบบต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์ณรงค์ฤทธิ์ โลไธสง แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลปักธงชัย อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ที่ปรึกษางานวิจัย และกลุ่มแรงงานทอผ้าไหมในพื้นที่ศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือตลอดระยะเวลา ดำเนินการวิจัย รวมทั้งให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะผู้นำชุมชน นักวิชาการสาธารณสุขประจำ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเขวาสินรินทร์ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). *รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565*. กรมควบคุมโรค. https://ddc.moph.go.th/doed/pagecontent.php?page=888&dept=doed

กรมสุขภาพจิต. (2567). *แบบทดสอบคัดกรองสุขภาพจิต: แบบประเมินความเครียด (ST-5)*. https://dmh.go.th/test/

กลุ่มรายงานมาตรฐาน. (2566). *รายงานสถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2566*. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

กลุ่มอาชีวอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *คู่มือพัฒนาเครือข่ายการจัดบริการอาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์*. กรมควบคุมโรค. https://ddc.moph.go.th/uploads/files/69956e0d4b5a1f09414c0f47a5336039.pdf

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

กองเศรษฐกิจการแรงงาน กระทรวงแรงงาน. (2565). *รายงานผลการจัดทำดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิตแรงงานนอกระบบและสำรวจข้อมูล แรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2565*. กระทรวงแรงงาน.

ชลาลัย หาญเจนลักษณ์. (2563). การปรับปรุงสถานีงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเย็บจักรอุตสาหกรรม. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ, 13*(1), 25-35.

ชาตรี เชิดนาม และ วิภาดา พนากอบกิจ. (2566). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ, 14*(2), 280.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *การสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2565*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

องค์การบริหารส่วนตำบลตากูก. (2568). *ข้อมูลทะเบียนอาชีพแรงงานนอกระบบ ตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์* [เอกสารอัดสำเนา]. องค์การบริหารส่วนตำบลตากูก.

Bayo-Monton, J. L., Martinez-Millana, A., Han, W., Fernandez-Llatas, C., Sun, Y., & Traver, V. (2020). Musculoskeletal risks: RULA bibliometric review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(12), Article 4354. https://doi.org/10.3390/ijerph17124354

Chantaramanee, N., Taptagaporn, S., & Piriyaprasarth, P. (2015). The assessment of occupational ergonomic risks of handloom weaving in Northern Thailand. *Science & Technology Asia, 20*(4), 29–37.

Chauychoocherd, T., Kongtawelert, A., Sujirarat, D., & Bhuanantanondh, P. (2020). Factors associated with work-related musculoskeletal disorders among wood furniture informal workers in Sukhothai Province. *Thai Journal of Health Education*. *43*(2), 54-65.

Durlov, S., Chakrabarty, S., Chatterjee, A., Das, T., Dev, S., Gangopadhyay, S., Haldar, P., Maity, S. G., Sarkar, K., & Sahu, S. (2014). Prevalence of low back pain among handloom weavers in West Bengal, India. *International Journal of Occupational and Environmental Health, 20*(4), 333–339.

Hongsranagon, P., Somana, Y., Maha-Udomporn, S., Siriwong, W., Havanond, P., Deelertyuenyong, N., Petchprasit, V., Munkatunyu, N., & Saksri, P. (2011). Participatory ergonomics intervention for improving work-related musculoskeletal disorders in the “One Tambon One Product” industry in Thailand. *Journal of Human Ergology, 40*(1–2), 11–18. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25665204/

Mahendran, S., & Tiwari, R. R. (2023). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and quality of life among garment workers. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine, 27*(1), 45–51.

วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา ISSN 2985-251X (Online) ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569
Thai Journal of Public Health and Health Education Vol. 6 No.2 May-August 2026

Mahmood, W., Bashir, M. S., Ehsan, S., & Qureshi, M. A. (2021). Upper extremity musculoskeletal disorders and exposure to ergonomic risk factors among handicraft workers. *Pakistan Journal of Medical Sciences, 37*(2), 494–498. https://doi.org/10.12669/pjms.37.2.749

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. https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S

Nguyen, T. H., Nguyen, T. H., & Nguyen, Q. D. (2025). Prevalence and associated factors of work-related musculoskeletal disorders among textile workers: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 22*(3), 1–14.

Prom-anun, P., Chanprasit, C., & Kaewthummanukul, T. (2020). Ergonomic factor and prevalence rate of musculoskeletal disorders among workers in furniture industry. *Journal of Health Science of Thailand. 15*(6), 923-30.

Putsa, N. (2021). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders, pain in different body areas, and stress level in office workers. *Thai Journal of Ergonomics, 4*(2), 21–30. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJE/article/view/253117

Taifa, I. W., & Desai, D. A. (2017). Anthropometric measurements for ergonomic design of students' furniture in India. *Engineering Science and Technology, an International Journal , 20*(1), 232–239.

Tegegne, B. S., Abate, B. B., Amare, A. T., Mekonen, Y. W., & Tessema, M. T. (2025). Prevalence of work-related musculoskeletal disorder and its associated factors among weavers in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open, 15*(8), e093124. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-093124

Yota, W., Neubert, M. S., & Kaewdok, T. (2025). Occupational risk factors related to musculoskeletal disorders among Praewa silk weavers in the Northeast region, *Thailand. Narra J, 5*(1), e1480. https://doi.org/10.52225/narra.v5i1.1480

Yota, W., Swangnetr Neubert, M., & Kaewdok, T. (2025). Ergonomic design and evaluation of cloth-pulling devices for Praewa silk weavers. F1000Research, 14, Article 477. https://doi.org/10.12688/f1000research.163622.3