

นิพนธ์ต้นฉบับ

(Original article)

การจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมง: กรณีศึกษาชาวประมงพื้นบ้าน

เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

Ergonomics risk management for fishermen: a case study of among fishermen in Laemchabang City municipality, Chonburi province

เกวรินทร์ นิติกอร์ณ^{1*}, ปวีณา มีประดิษฐ์², ทนงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข², พิจิตรา ปฏิพัตร²

Kewarin Nitikorn^{1*}, Parvena Meepradit², Tanongsak Yingratanasuk², Pichitra Patipat²

¹หลักสูตรปริญญาเอก (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย, คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹Ph.D. (Occupational Health and Safety) Department of Industrial Hygiene and Safety, Faculty of Public Health, Burapha University

²สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย, คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

²Department of Industrial Hygiene and Safety, Faculty of Public Health, Burapha University

(kewarin.1450@gmail.com)

*ผู้รับผิดชอบหลัก

Received: August 22, 2023/ Revised: March 21, 2024/ Accepted: March 26, 2024

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยง และกำหนดแนวทางในการจัดการความเสี่ยงสำหรับชาวประมงพื้นบ้าน เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่มแบบกลุ่มเดี่ยว (Single focus group) กับชาวประมงที่มีประสบการณ์จากการประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้าน เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 36 คน โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ (Moderator) ตาม 6 ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดประเด็นปัญหาในการสนทนาเกี่ยวกับการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ได้อาจจากการประเมินความเสี่ยง การอธิบายวัตถุประสงค์ในการสนทนา การดำเนินการสนทนากลุ่ม การสรุปการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูล และการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) ผลการศึกษาพบว่า งานประมงพื้นบ้านแบ่งเป็น 3 งาน มีข้อสรุปในการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ คือ งานจับสัตว์น้ำและงานคัดแยกสัตว์น้ำ ควรมีการการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนท่าทางและอิริยาบถขณะทำงาน การลดการก้มและการบิดของข้อมือขณะทำงาน การหยุดพักชั่วคราวขณะทำงาน และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน และงานขนถ่ายสัตว์น้ำ ควรมีการเปลี่ยนท่าทางและอิริยาบถขณะทำงาน การลดการก้มและการบิดของข้อมือขณะทำงาน การลดน้ำหนักของวัตถุในการยก และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน ซึ่งแนวทางในการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ทั้งหมดเป็นแนวทางที่ปฏิบัติงานจริง โดยไม่กระทบต่อการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน เป็นวิธีการแก้ไขที่ทำได้ง่าย และใช้ต้นทุนต่ำ ผู้วิจัยจึงได้นำมาดราการดังกล่าวมาจัดทำรูปภาพประกอบพร้อมคำอธิบายเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ: การจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์; ชาวประมงพื้นบ้าน; การสนทนากลุ่มแบบกลุ่มเดี่ยว

ABSTRACT: This study aimed to define and evaluate risk management for local fisherman. In Laemchabang City Municipality in Chonburi Province, a single focus group discussion with thirty-six seasoned local fishermen was used to gather data. The researchers carried out their role as moderators in accordance with a six-step process that included defining the issues regarding the occurrence of musculoskeletal disorders derived from risk assessment, outlining the discussion's goal, leading a group discussion, summarizing the discussion, analyzing data, and verifying content validity. The outcome showed that there were three tasks involved in fishing work. Stretching, shifting positions, minimizing bending and twisting, taking brief breaks while working, and assigning more personnel to jobs like catching and sorting were the recommendations for ergonomic risk management. Concerning task transfer, posture modification, decreased bending and twisting, decreased weight of object being lifted, and increased worker numbers were identified. All ergonomic risk management strategy was functional and did not interfere with the operator's ability to do their duties. It was a simple and inexpensive remedy. For the purpose of helping in comprehension and ensure proper execution, ergonomic risk management strategies were accompanied by explanations.

Keywords: Ergonomic risk management; Fishermen; Single focus group

1. บทนำ

ความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการทำงานเป็นปัญหาสุขภาพที่พบจำนวนมากในหลายประเทศ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานจากการสำรวจความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการทำงานซึ่งพบทั้งกลุ่มแรงงานในระบบ และแรงงานนอกระบบ¹ ข้อมูลการสำรวจแรงงานนอกระบบ ปี พ.ศ. 2564 พบว่า ประเทศไทยมีแรงงานนอกระบบมากถึง 19.6 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 52.0 ของแรงงานทั้งหมด แรงงานนอกระบบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านเกษตรป่าไม้ รวมถึงกลุ่มอาชีพชาวประมง 10.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 58 และพบปัญหาจากอิริยาบถการทำงานมากที่สุด เนื่องจากไม่ค่อยได้เปลี่ยนท่าทางการทำงานร้อยละ 32.7² และในปี พ.ศ. 2564 พบว่าสถานการณ์โรค และภัยจากการประกอบอาชีพของแรงงานนอกระบบ โรคกระดูกและกล้ามเนื้อมีอัตราการป่วยต่อแสนรายเท่ากับ 175³

การประกอบอาชีพชาวประมงประกอบด้วยสองประเภทหลักๆ ได้แก่ การประกอบอาชีพประมงพาณิชย์ และการประกอบอาชีพประมงพื้นบ้านซึ่งทั้ง 2 ประเภท มีขั้นตอนการทำงานได้แก่ ขั้นตอนการจับสัตว์น้ำ การคัดแยกสัตว์น้ำ และการขนถ่ายสัตว์น้ำ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการทำงานมีการใช้ท่าทางของร่างกายที่ไม่เป็นธรรมชาติ มีการใช้แรงในการยกเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำ และมีการใช้ท่าทางการทำงานซ้ำๆ ขณะคัดแยกสัตว์น้ำ ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อ⁴ โดยเฉพาะการทำประมงพื้นบ้านเป็นการประกอบอาชีพโดยใช้เรือขนาดเล็ก มีการจับสัตว์น้ำโดยใช้OWN แห ในการจับสัตว์น้ำ เนื่องจากเป็นการประกอบอาชีพโดยใช้แรงงานคน และใช้เรือขนาดเล็กจึงมีพื้นที่ในการทำงานจำกัดกว่าการประกอบอาชีพชาวประมงพาณิชย์ ซึ่งกลุ่มชาวประมงพื้นบ้าน เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เป็นกลุ่มประกอบอาชีพชาวประมงเก่า ที่มีชื่อเรียกว่า ชุมชนประมงแหลมฉบังเก่า จากการลงพื้นที่สอบถามและสังเกตมีการประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านเป็นส่วนใหญ่ มีแหล่งค้าขายอาหารทะเลสด และอาหารทะเลแปรรูปในพื้นที่ชุมชน และมีการศึกษาที่พบว่าผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านมีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมากที่สุดร้อยละ 91.1⁵

ความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านในขั้นตอนงานสาวอวนเพื่อจับสัตว์น้ำเป็นลักษณะการทำงานที่ทำให้เกิดความเสี่ยงการบาดเจ็บบริเวณมือและข้อมือ เนื่องจากพบค่าคะแนนดัชนีความเสี่ยงของมือทั้งสองข้างมากกว่า 7 อยู่ในระดับที่มีความเสี่ยงมาก ส่วนใหญ่มีอาการปวดมืออยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 63.64 หลังจากมีการทำงานสาวอวน⁶ นอกจากนี้มีการศึกษาโดยการสัมภาษณ์ด้วย Nordic Questionnaire ในกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกปวดร้อยละ 95.24 ในช่วง 7 วัน และร้อยละ 100 ในช่วง 12 เดือน บริเวณที่พบอาการปวดมากที่สุดคือ บริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอวร้อยละ 71.43 รองลงมาได้แก่ บริเวณเข่าร้อยละ 52.38 และบริเวณข้อเท้า และเท้า ร้อยละ 33.33⁷

ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงานประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านมีความเสี่ยงจากลักษณะงานซ้ำๆ และท่าทางการทำงานที่ไม่เป็นธรรมชาติในแต่ละขั้นตอน เช่น ขั้นตอนการสาวอวนผู้ปฏิบัติงานมีการเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณแขนเพื่อสาวอวน รวมถึงมีการก้มคอ และหลัง ตลอดระยะเวลาการทำงาน ส่วนในขั้นตอนการคัดแยก และขนถ่ายมีลักษณะท่าทางที่มีการก้มหลัง และคอ ตลอดระยะเวลาการทำงาน การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพบว่า ชาวประมงมี

ความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับควรปรับปรุง และพบความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อร้อยละ 74.2 ในช่วง 12 เดือน และร้อยละ 69.7 ในช่วง 7 วัน บริเวณที่มีอาการปวดมากที่สุดคือ บริเวณหลังส่วนล่าง ทำทางการทำงานคัดแยก และขนถ่ายสัตว์น้ำมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติ ทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ⁸ลักษณะการทำงานที่มีการยกเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำมีค่าดัชนีขณะการยก 4.76 และวาง 4.39 ในการขนย้ายจากเรือขึ้นฝั่งซึ่งอยู่ในระดับที่มีความเสี่ยง และมีน้ำหนักในการยก 12 ถึง 16 กิโลกรัม ซึ่งเกินจากค่าค่าขีดจำกัดของน้ำหนักที่แนะนำ (RWL) คือ 2.52 ถึง 4.69 กิโลกรัม และในขั้นตอนการคัด แยกสัตว์น้ำพบว่า ร่างกายส่วนบนมีระดับความเสี่ยงสูง ปัจจัยเสี่ยงมาจากการงอตัวขณะทำงาน⁹ งานคัดแยกสัตว์น้ำ และงานขนถ่ายสัตว์น้ำขึ้นฝั่งมีปัจจัยเสี่ยงจากการงอตัวบางครั้ง ซึ่งพบว่าการงอตัว มากกว่า 90 องศา มีแรงกระทำต่อกระดูกสันหลังส่วนเอวในแนวตั้งฉาก¹⁰

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปัญหาการยศาสตร์ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพชาวประมงพื้นบ้านยังมีอยู่ และไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง ที่สำคัญคือยังขาดแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงในการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการทำงาน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการประเมินความเสี่ยงและกำหนดแนวทางในการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงที่สามารถปรับใช้กับลักษณะการทำงานของชาวประมงได้ เพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพชาวประมงมีมาตรการในการจัดการความเสี่ยงการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

2. วิธีการศึกษา

2.1 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบยืนยันผลลัพธ์เชิงปริมาณ โดยผู้วิจัยหาสาเหตุ และแนวทางในการกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยง เพื่อลดการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อให้เกิดการสนทนาและอภิปรายจากบุคคลที่มีประสบการณ์จากการประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้าน ส่งผลให้ทราบถึงปัญหา ข้อเท็จจริง และความรู้เกี่ยวกับการทราบถึงวิธีป้องกันการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการประกอบอาชีพดังกล่าวที่ชัดเจน นำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยง ซึ่งจัดทำโดยวิธีการสนทนากลุ่มแบบกลุ่มเดี่ยว (Single focus group) เป็นการจัดสนทนากลุ่มโดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ (Moderator) การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย G-HS090/2565

2.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาคั้งนี้ คือ กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพชาวประมงพื้นบ้าน เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี การศึกษาคั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 36 คน จากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่แน่นอน เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อน และหลังจากสูตรคำนวณดังต่อไปนี้¹¹

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma_d^2}{\mu_d^2}$$

ผู้วิจัยทำการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรได้จำนวน 30 คน ซึ่งข้อมูลผลต่างของความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อที่นำมาคำนวณได้พิจารณาจากงานวิจัยที่ทำการศึกษเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อก่อน และหลังการให้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดโรคกระดูก และกล้ามเนื้อในกลุ่มชาวประมง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยผลต่างความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อก่อนและหลังการให้ความรู้เท่ากับร้อยละ 24.4 (μ_d) มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 47.6 (σ^2)¹² จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการคำนวณปรับเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง เพื่อป้องกันการสูญหายซึ่งไม่ควรน้อยกว่า 10-20%¹³ ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณเพิ่ม 20% ได้กลุ่มจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 36 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Judgmental sampling) มีเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกดังต่อไปนี้ 1) ผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านที่ประกอบอาชีพจับสัตว์น้ำ คัดแยกสัตว์น้ำ และขนถ่ายสัตว์น้ำประเภทอวนปลา 2) ผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านที่มีความสนใจในการเข้าร่วมโครงการ 3) ผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านที่มีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์การทำงาน มีเกณฑ์พิจารณาคัดออกดังต่อไปนี้ 1) กลุ่มตัวอย่างมีการย้ายถิ่นฐานระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัย 2) กลุ่มตัวอย่างขอลอนตัวระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัย

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.3.1 เครื่องมือประเมินผลกระทบต่อสุขภาพด้วยตนเองสำหรับชาวประมงที่ประยุกต์มาจาก Quick Exposure Checklist (QEC)¹⁴ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีการประเมินความเสี่ยงการยศาสตร์ของอวัยวะที่สำคัญ 4 อวัยวะได้แก่ หลัง ไหล่/แขน มือ/ข้อมือ และคอ โดยพัฒนาข้อคำถามให้มีความเหมาะสมกับลักษณะงานพื้นบ้าน และผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective consistency: IOC) ในขั้นตอนการจับสัตว์น้ำเท่ากับ 0.77 การคัดแยกสัตว์น้ำเท่ากับ 0.83 และการขนถ่ายสัตว์น้ำเท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในช่วงคะแนน 0.5 – 1 สามารถนำไปใช้ได้ และผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงข้อคำถามให้มีความเหมาะสมแก่การนำไปใช้มากขึ้นตามคำแนะนำ การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) และการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเครื่องมือ (Agreement analysis) จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งผลการประเมินจะแสดงให้เห็นถึงระดับของงานที่เกิดจากผลรวมระหว่างความเสี่ยงของท่าทางในการทำงาน และความเสี่ยงของลักษณะงาน ซึ่งเป็น 4 ระดับคือ ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก¹⁴ ผลการทดสอบความเที่ยงทั้ง 2 ครั้ง มีความสอดคล้องกันทั้ง 3 ลักษณะงาน งานจับสัตว์น้ำมีค่ามีค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.907 งานคัดแยกสัตว์น้ำ เท่ากับ 0.888 และงานขนถ่ายสัตว์น้ำ เท่ากับ 0.940 ซึ่งประเด็นที่นำมาใช้ในการตั้งคำถามเพื่อสนทนากลุ่มจะได้มาจากขั้นตอนนี้ และพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงสำหรับชาวประมง เรียกว่า QEC for fishermen

2.3.2 ผู้วิจัยใช้ข้อคำถามให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการในการจัดการความเสี่ยงทั้งในด้านความเสี่ยงของท่าทางในการทำงาน และความเสี่ยงของลักษณะงานซึ่งสรุปประเด็นจากการประเมินความเสี่ยงด้วยเครื่องมือ QEC for fishermen ดังนี้

- 1) จากผลการประเมินตนเองพบว่าส่วนใหญ่มีความเสี่ยงที่หลัง การจับสัตว์น้ำ คัดแยกสัตว์น้ำ และขนถ่ายสัตว์น้ำ จะก่อให้เกิดปัญหาการก้มหลังขณะทำงานได้อย่างไรบ้าง
- 2) ตำแหน่งของมือขณะทำงานจะทำยังได้บ้างให้ตำแหน่งของมืออยู่บริเวณอก ขณะทำงาน
- 3) หากมีการเคลื่อนไหวของไหล่และแขนขณะทำงานเกือบตลอดเวลา ควรมีการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

- 4) การแก้ไขปัญหในงานที่ต้องงอข้อมือ
- 5) หากมีการเคลื่อนไหวของข้อมือขณะทำงานเกือบตลอดเวลา ควรมีการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร
- 6) ท่านคิดว่าจะแก้ไขปัญหการก้ม บิด หรือหมุนคอขณะทำงานได้อย่างไรบ้าง
- 7) หากมีการยกน้ำหนักวัตถุด้วยมือข้างเดียวแล้ววัตถุมีน้ำหนักมากควรมีการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร
- 8) ท่านคิดว่าระยะเวลาการทำงานที่เหมาะสมควรอยู่ประมาณกี่ชั่วโมง และหากนานกว่านั้นควรแก้ไขอย่างไรให้อยู่ในระยะเวลาที่เหมาะสม
- 9) ควรลดปัญหาการออกแรงสูงสุดด้วยมือข้างเดียวอย่างไรได้บ้าง

2.3.3 อุปกรณ์สำหรับบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับจดบันทึก และใช้กล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหวขณะทำงาน

2.4 การเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 9 คน ทำการสนทนากลุ่มแบบกลุ่มเดี่ยว (Single focus group) ที่ละกลุ่ม โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ (Moderator) ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินการประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.4.1 การกำหนดประเด็นในการสนทนา

ผู้วิจัยมีการกำหนดเป็นปัญหาจากสาเหตุที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากลักษณะการทำงานประมงพื้นบ้าน ทั้งในด้านความเสี่ยงของท่าทางในการทำงาน และความเสี่ยงของลักษณะงาน ที่พบจากการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพด้วยตนเองสำหรับชาวประมง ที่พบจากการประเมินความเสี่ยงด้วยเครื่องมือ QEC for fishermen ได้แก่ การก้มหลัง ตำแหน่งของมือ การเคลื่อนไหวของไหล่และแขน การงอข้อมือ การเคลื่อนไหวของข้อมือ การก้ม บิด หรือหมุนคอ การยกน้ำหนักวัตถุด้วยมือข้างเดียว ระยะเวลาการทำงาน และการออกแรงสูงสุดด้วยมือข้างเดียว เพื่อร่วมกับวิเคราะห์การมาจากสาเหตุใด

2.4.2 อธิบายวัตถุประสงค์ในการสนทนา

อธิบายวัตถุประสงค์ของการสนทนาให้ผู้เข้าร่วมสนทนาได้รับทราบ และเข้าใจตรงกัน คือ เพื่อหาแนวทางในการกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยง เพื่อลดสาเหตุการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากงานประมงพื้นบ้าน เป็นการปรึกษาหารือร่วมกันตามประเด็นของข้อคำถามโดยไม่มีฝ่ายใดถูกหรือ ผิด และมีการขออนุญาตในจดบันทึก รวมถึงการบันทึกเสียงขณะทำการสนทนาเพื่อเก็บข้อมูล

2.4.3 การดำเนินการสนทนากลุ่ม

การดำเนินการสนทนากลุ่มจะเริ่มจากเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมสนทนาเล่าประสบการณ์ลักษณะการทำงานประมงพื้นบ้าน และการเกิดความผิดปกติบริเวณกล้ามเนื้อและกระดูก โดยผู้วิจัยจะเริ่มสอบถามตามประเด็นคำถามว่าจะมีแนวทางในการจัดการความเสี่ยงของท่าทางในการทำงาน และความเสี่ยงของลักษณะงานอย่างไร

2.4.4 สรุปการสนทนากลุ่ม

ผู้วิจัยทำการสรุปประเด็นในแต่ละหัวข้อ และให้ผู้เข้าร่วมสนทนาให้ความเห็นว่าแต่ละประเด็นสาเหตุของการเกิดความเสี่ยง และมาตรการในการจัดการความเสี่ยง เพื่อลดสาเหตุการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมีความสอดคล้องหรือขัดแย้งหรือไม่จากการรวบรวมข้อมูล และสรุปเบื้องต้นของผู้วิจัยไปที่ประเด็นข้อคำถาม

2.4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ จึงใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) จัดเรียงข้อมูลตามประเด็นที่ทำการสนทนา ประกอบด้วย ประสพการณ์การประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านเกี่ยวกับท่าทาง และลักษณะการทำงาน แนวทางในการจัดการความเสี่ยงที่ผู้เข้าร่วมสนทนาเสนอแนะ

2) การทำดัชนีหรือการกำหนดรหัสของข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มากำหนดเป็นคำหลักซึ่งเป็นรหัสของข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการทำงานสาเหตุของความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และข้อเสนอแนะในการจัดการความเสี่ยงจากการทำประมงพื้นบ้านแล้วมาเชื่อมโยงกับข้อมูลที่ได้นับที่จากการสนทนาของผู้เข้าร่วมสนทนาได้ตอบตามคำหลักที่กำหนดไว้

3) การทำสรุปเชื่อมโยง จัดทำข้อสรุปจากการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับวิธีจัดการความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำประมงพื้นบ้านที่ได้เชื่อมโยงให้มีความสอดคล้องตามประเด็นเพื่อนำมาสร้างบทสรุปย่อยในการกำหนดเป็นมาตรการในการจัดการความเสี่ยงดังกล่าว

4) สร้างบทสรุป สร้างบทสรุปในการกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยงเพื่อลดสาเหตุการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

2.4.6 นำมาตรการในการจัดการความเสี่ยงเพื่อลดสาเหตุการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจัดทำเป็นเอกสารประกอบรูปวาดท่าทางการทำงานที่ปลอดภัย และนำไปทำการวิเคราะห์ความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective consistency: IOC) จำนวน 5 ท่านทำการตรวจสอบพบว่ามาตรการของขั้นตอนจับสัตว์น้ำ และคัดแยกสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 1 และขั้นตอนการขนถ่ายสัตว์น้ำมีค่าเท่ากับ 0.9 หมายความว่ามาตรการในการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงสอดคล้องกับหลักการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ เนื่องจากมีค่า IOC มากกว่า 0.5¹⁵

3. ผลการศึกษา

3.1 การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมง

3.1.1 ผลการทดสอบความเสี่ยงในขั้นตอนการจับสัตว์น้ำพบว่า ระดับความเสี่ยงครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกันโดยพบว่า ระดับความเสี่ยงบริเวณหลังส่วนใหญ่ทั้งสองครั้งอยู่ในระดับสูงร้อยละ 50 (ค่าสหสัมพันธ์ 0.907) ระดับความเสี่ยงบริเวณไหล่/แขน ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงร้อยละ 44 และครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 41.7 (ค่าสหสัมพันธ์ 0.839) ระดับความเสี่ยงบริเวณมือ/ข้อมือ ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

และสูงที่ร้อยละ 36.1 ส่วนครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 55.6 (ค่าสหสัมพันธ์ 0.812) และระดับความเสี่ยงบริเวณคอ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำทั้งสองครั้ง ร้อยละ 80.6 และ 77.8 ตามลำดับ (ค่าสหสัมพันธ์ 0.919)

3.1.2 ผลการทดสอบความเที่ยงในขั้นตอนการคัดแยกสัณฐานน้ำพบว่า ระดับความเสี่ยงครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกัน โดยพบว่า ระดับความเสี่ยงบริเวณหลัง ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงร้อยละ 36.1 ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 38.9 (ค่าสหสัมพันธ์ 0.888) ระดับความเสี่ยงบริเวณไหล่/แขน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางทั้งสองครั้งร้อยละ 47.2 และ 36.1 ตามลำดับ (ค่าสหสัมพันธ์ 0.940) ระดับความเสี่ยงบริเวณมือ/ข้อมือ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางทั้งสองครั้งร้อยละ 50 และ 61.1 ตามลำดับ (ค่าสหสัมพันธ์ 0.831) และระดับความเสี่ยงบริเวณคอ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำทั้งสองครั้งร้อยละ 83.3 และ 80.6 ตามลำดับ (ค่าสหสัมพันธ์ 0.910)

3.1.3 ผลการทดสอบความเที่ยงในขั้นตอนการขง่ายสัณฐานน้ำพบว่า ระดับความเสี่ยงครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสอดคล้องกัน โดยพบว่า ระดับความเสี่ยงบริเวณหลังครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงร้อยละ 33.3 และครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 41.7 (ค่าสหสัมพันธ์ 0.940) ระดับความเสี่ยงบริเวณไหล่/แขน ครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 41.7 และครั้งที่ 2 อยู่ในระดับต่ำร้อยละ 44.4 (ค่าสหสัมพันธ์ 0.828) ระดับความเสี่ยงบริเวณมือ/ข้อมือมี ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางทั้งสองครั้งร้อยละ 55.6 และ 61.1 ตามลำดับ (ค่าสหสัมพันธ์ 0.884) และระดับความเสี่ยงบริเวณคออยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำทั้งสองครั้งร้อยละ 88.9 และ 91.7 ตามลำดับ (ค่าสหสัมพันธ์ 0.853)

3.2 การกำหนดแนวทางในการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมง

3.2.1 การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้มีการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างโดยการติดต่อผ่านเจ้าหน้าที่วิชาการสาธารณสุขเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และจากนั้นได้ติดต่อประธานชมรมชาวประมงพื้นบ้านในเขตพื้นที่ดังกล่าวเพื่อประสานงานในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยได้มีการจัดกลุ่มในการสนทนาโดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีการแสดงความคิดเห็นกันอย่างทั่วถึง และได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์โดยเริ่มทำการสนทนา ผู้วิจัยได้นัดเวลาในการสนทนาเป็นกลุ่มตามรอบที่แบ่งไว้ให้แต่ละกลุ่ม แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการสนทนาประมาณ 1 ชั่วโมง เริ่มการสนทนาดังแต่เวลา 8.00-12.00 น ดำเนินการสนทากลุ่มบริเวณพื้นที่ชมรมชาวประมงพื้นบ้าน เขตพื้นที่เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การสนทากลุ่มหาแนวทางในการกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยง เพื่อลดสาเหตุการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อ

3.2.2 ประเด็นของปัญหา และข้อเสนอแนะทางการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมง

การสนทนาของแต่ละกลุ่มได้มีการดำเนินการสนทนาตามประเด็นของปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงของความปลอดภัยของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อ ตามขั้นตอนของการทำประมงดังนี้

1) ขั้นตอนจับสัตว์น้ำ ขณะสาวอวนควรช่วยกันสาวเพื่อลดน้ำหนักของอวน และลดความถี่ในการสาว มีการดูแลขณะทำการสาวอวน หากเป็นในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานออกเรือไปจับสัตว์น้ำคนเดียวให้มีการหยุดพักระหว่างสาวอวนด้วยการนำอวนพันหลักหรือเสาของเรือไว้ก่อนจากนั้นจึงค่อยสาวอวนต่อ มีบางกลุ่มที่ต้องการเครื่องทุ่นแรงในการสาวอวน

2) ขั้นตอนการคัดแยกสัตว์น้ำ ในส่วนของขั้นตอนการคัดแยกสัตว์น้ำขณะคัดแยกผู้เข้าร่วมสนทนาได้เสนอให้หาที่พึ่งขณะทำการคัดแยก มีการเปลี่ยนท่าทางขณะทำงานเพื่อลดอาการเมื่อย ขณะคัดแยกพยายามให้ข้อมือน้อยในลักษณะตรง มีการใช้เก้าอี้ตัวเล็กไปนั่งคัดแยกบนเรือ หากต้องมีการคัดแยกเป็นเวลานานควรมีการหยุดพักแล้วจึงมาคัดแยกต่อ หรือมีการช่วยกันทำการคัดแยกเพื่อลดระยะเวลาในการทำงาน

3) ขั้นตอนการขนถ่ายสัตว์น้ำ แนวทางในการจัดการความเสี่ยงในขั้นตอนการขนถ่ายสัตว์น้ำแต่ละกลุ่มมีข้อเสนอให้แก้ไขโดยการยกตะกร้าในลักษณะย่อขาจากในเรือมาพักไว้ที่แคมเรือก่อน แล้วจากนั้นจึงยกไปต่อ มีการปรับเปลี่ยนท่าทางในการยกโดยขณะยกให้ย่อขา หลังเหยียดตรง ข้อมือเหยียดตรง มีการถ่ายของให้น้ำหนักของวัตถุน้อยลง และเพิ่มคนช่วยยกตะกร้าขณะขนถ่าย

3.2.3 บทสรุปมาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมง

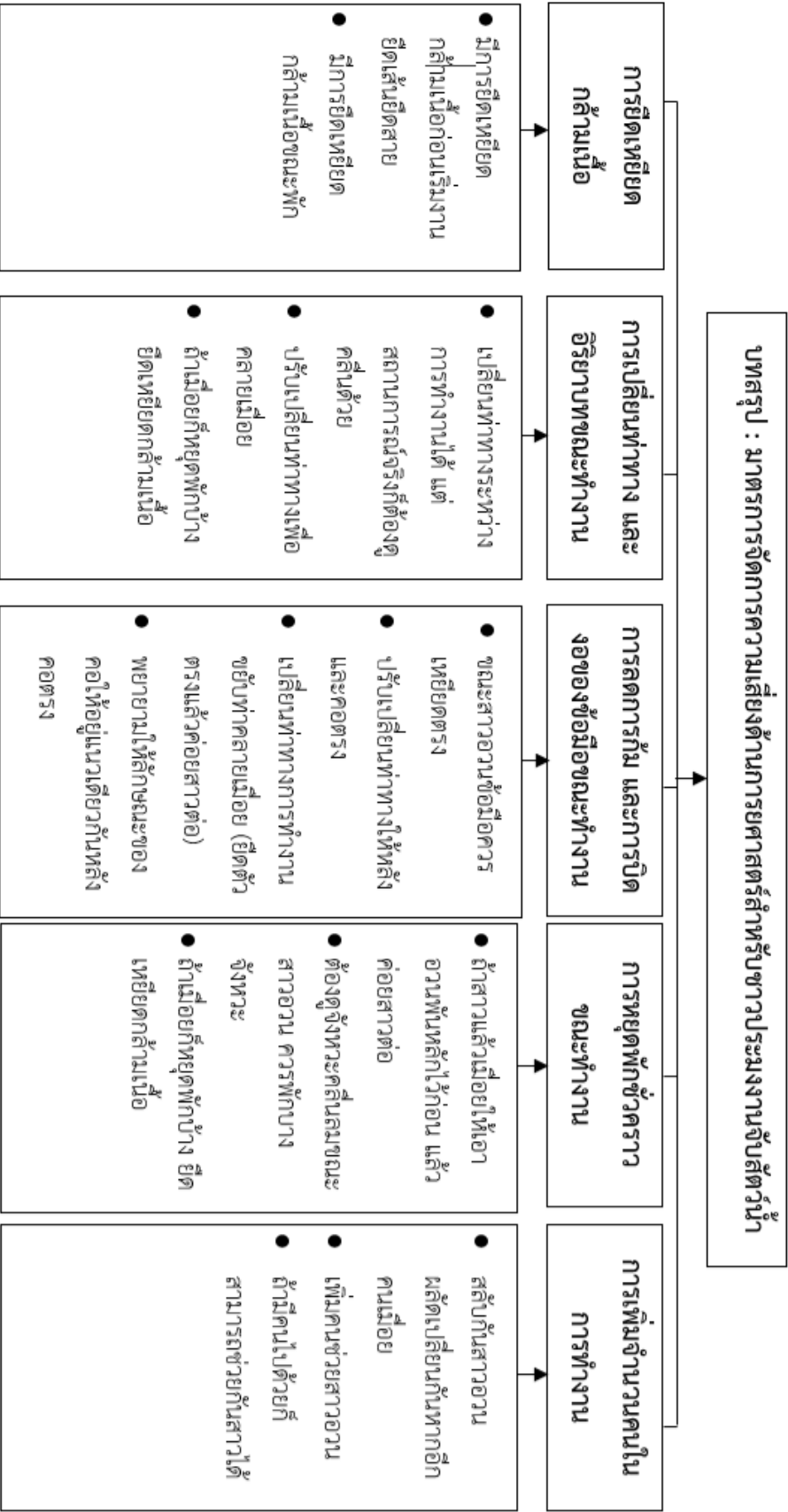
ผลสรุปข้อเสนอแนะที่ได้จากการสนทนากลุ่ม พิจารณาจากข้อเสนอที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดทำเป็นข้อสรุปตามลักษณะการทำงาน พบว่า มีแนวทางในการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงดังต่อไปนี้

1) งานจับสัตว์น้ำ พบว่ามีประเด็นในการจัดการความเสี่ยงหลัก ๆ ประกอบด้วย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนท่าทาง และอิริยาบถขณะทำงาน การลดการก้มและการบิดงอของข้อมือขณะทำงาน การหยุดพักชั่วคราวขณะทำงาน และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน

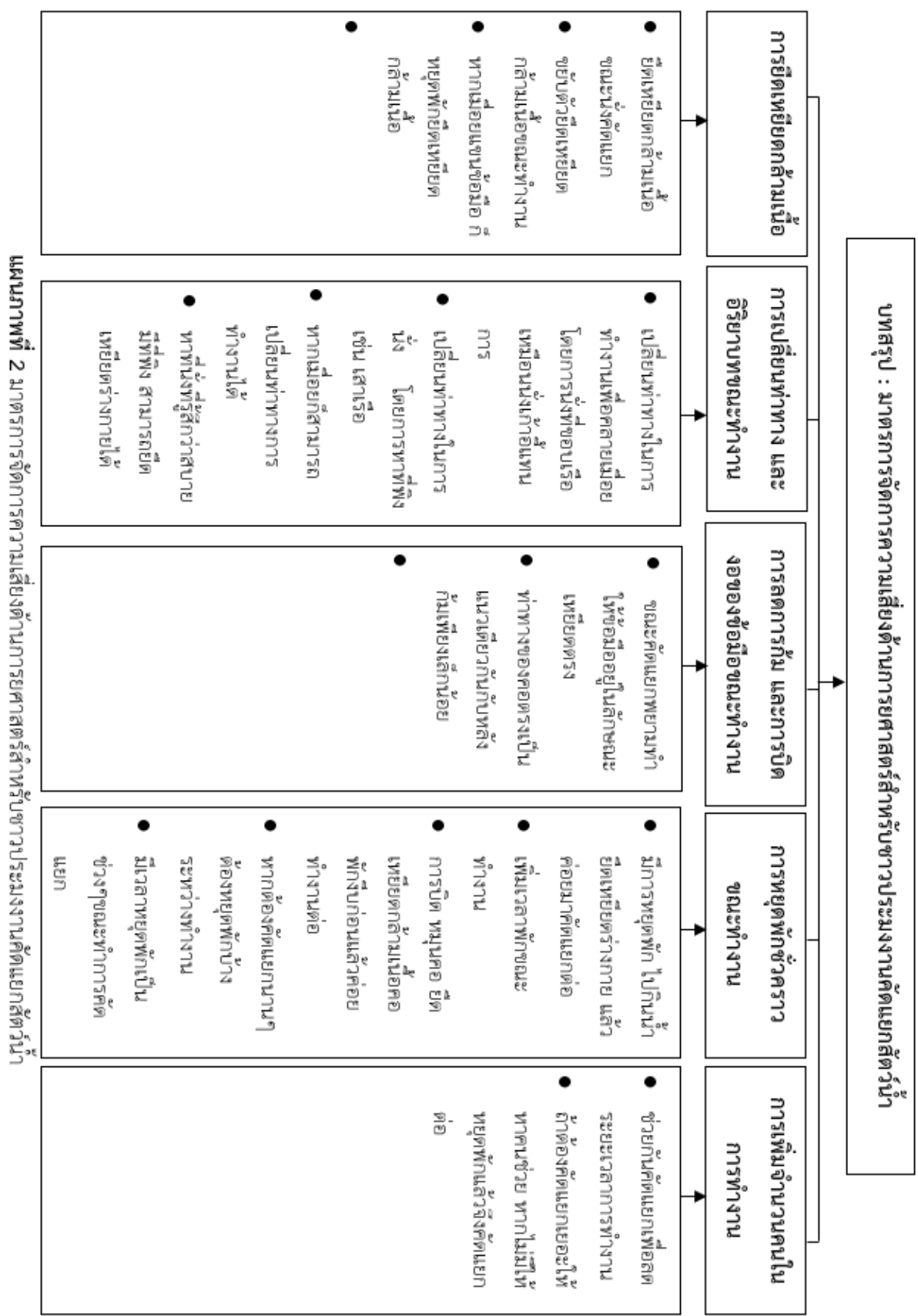
2) งานคัดแยกสัตว์น้ำ พบว่ามีประเด็นในการจัดการความเสี่ยงหลัก ๆ เช่นเดียวกับงานจับสัตว์น้ำ ประกอบด้วย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนท่าทาง และอิริยาบถขณะทำงาน การลดการก้มและการบิดงอของข้อมือขณะทำงาน การหยุดพักชั่วคราวขณะทำงาน และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน

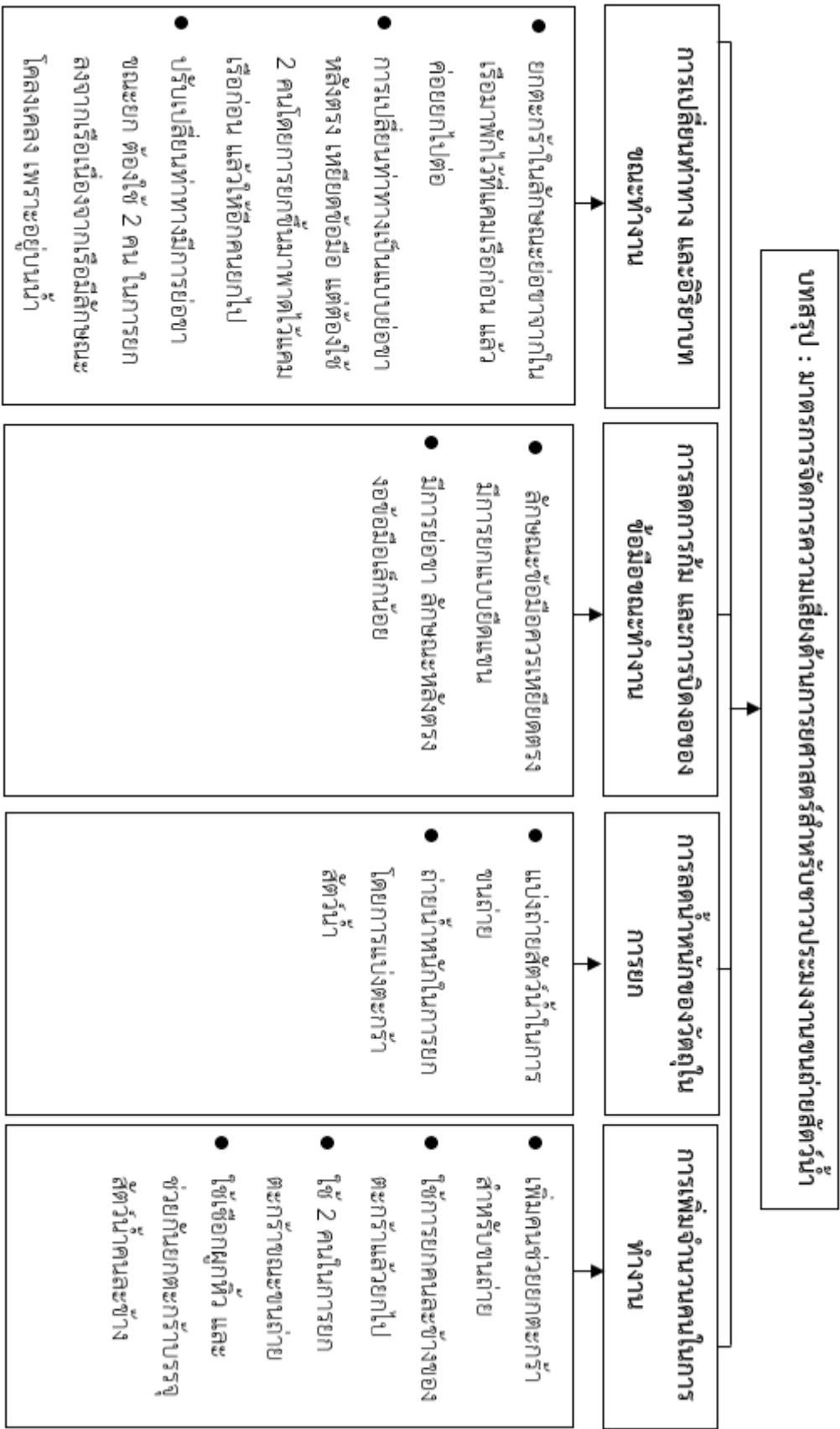
3) งานขนถ่ายสัตว์น้ำ พบว่ามีประเด็นการเปลี่ยนท่าทาง และอิริยาบถขณะทำงาน การลดการก้ม และการบิดงอของข้อมือขณะทำงาน การลดน้ำหนักของวัตถุในการยก และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน

บทสรุปมาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงเป็นแนวทางการจัดการที่ได้มาจากการสนทนากลุ่มของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงพื้นบ้านที่ได้ปฏิบัติงานจริง จึงเป็นวิธีการที่สามารถทำได้โดยไม่กระทบต่อการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนั้นเป็นวิธีการแก้ไขที่ทำได้ง่าย และใช้ต้นทุนต่ำ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1 ถึง 3 และนำไปสู่การจัดทำมาตรการในการจัดการความเสี่ยงระดับต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 ถึง 3 ซึ่งในมาตรการดังกล่าวได้มีการจัดทำรูปภาพประกอบพร้อมคำอธิบายเพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง



แผนภาพที่ 1 มาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยาศาสตร์สำหรับชาวประมงงานจับสัตว์น้ำ





แผนภาพที่ 3 มาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยาศาสตร์สำหรับชาวประมงงานชนถ่ายสัปดาห์

ตารางที่ 1 มาตรการจัดการความเสี่ยงงานจับสัตว์น้ำ

ระดับความเสี่ยง	มาตรการในการจัดการความเสี่ยง
ต่ำ	ความเสี่ยงงานของท่าอยู่ในระดับต่ำ ลักษณะการทำงานของท่าไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุง รักษาลักษณะการทำงานแบบต่อไป
ปานกลาง	ท่ามควรรีดยึดหลักเมื่อก่อนเริ่มทำงาน ประกอบด้วย หลัง ไหล่/แขน ข้อมือ/มือ และคอ เพื่อยึดเส้นยึดสายทำให้กล้ามเนื้อการยึดหยุ่นลดความเสี่ยงของความเป็นพิษของกระดูก และกล้ามเนื้อบริเวณส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานสาวอวน ด้วยท่าทางดังภาพ
สูง	ท่ามควรรีดยึดหลักเมื่อก่อนทำงาน และควรเปลี่ยนท่าทางขณะทำงานขยับตัวเพื่อคลายเมื่อย พยายามลดการก้ม ลดการบิดงอ ข้อมือ หรือมีการหยุดพักการทำงานชั่วคราวเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงาน เพื่อลดความถี่ในการได้รับสัมผัสความเสี่ยงเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อบริเวณหลัง และข้อมือ
สูงมาก	ท่ามควรรีดยึดหลักเมื่อก่อนทำงาน ขณะสาวอวนควรรีดยึด 2 คน ช่วยกัน พยายามลดการก้ม และลดการบิดงอข้อมือหยุดพักบางจังหวะขณะสาวอวน ในกรณีห้อยคนเดียวควรมีหลักยึดเพื่อหนุนอวนเอาไว้ก่อนแล้วจึงค่อยสาวต่อ เพื่อลดการสัมผัสความเสี่ยง การเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อบริเวณหลัง และข้อมือ
	ใช้ 2 คน ช่วยกันสาว



ตารางที่ 2 มาตรการในการจัดการความเสี่ยงงานตัดแยกสัตว์น้ำ

ระดับความเสี่ยง	มาตรการในการจัดการความเสี่ยง
ต่ำ	ความเสี่ยงงานของท่านอยู่ในระดับต่ำ ลักษณะการทำงานของท่านไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุง รักษาลักษณะการทำงานแบบต่อไป
ปานกลาง	หาท่านที่รู้สึกสบายในการตัดแยกมีที่พึง เช่น เสารื้อ หรือนั่งบริเวณแคบเรือ ขณะตัดแยกพยายามลดการก้มหลัง และลดการบิดงอข้อมือ เพื่อลดความเสี่ยงการปวดเมื่อยบริเวณหลัง มือ และข้อมือ 
สูง	หาท่านที่รู้สึกสบายในการตัดแยกมีที่พึง หากมีสัตว์น้ำที่ต้องตัดแยกในปริมาณมาก ให้มีการหยุดพักเพื่อคลายเมื่อย และลดความเสี่ยงในการสัมผัสความเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการตัดแยก  หยุดพักยืดเพื่อคลายเมื่อย
สูงมาก	หาท่านที่รู้สึกสบายในการตัดแยกมีที่พึง เพิ่มจำนวนคนในการตัดแยก เพื่อให้ทำการตัดแยกสัตว์น้ำได้เร็วขึ้น พยายามลดการก้มหลัง และลดการบิดงอข้อมือ เพื่อลดการปวดเมื่อยบริเวณหลัง และหลีกเลี่ยงการทิ้งของของข้อมือ  เพิ่มจำนวนคนในการตัดแยก พยายามลดการก้มหลัง และลดการบิดงอข้อมือ

ตารางที่ 3 มาตรการในการจัดการความเสี่ยงงานชนถ่ายสัตว์น้ำ

ระดับความเสี่ยง	มาตรการในการจัดการความเสี่ยง
ต่ำ	ความเสี่ยงงานของท่ามอยู่ในระดับต่ำ ลักษณะการทำงานของท่านไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุง รักษาลักษณะการทำงานแบบนี้ต่อไป
ปานกลาง	ท่าทางในการยกควรย่อขา พยายามลดการก้มหลัง และลดการบิดงอข้อมือ ให้ยกตะกร้าสำหรับชนถ่ายสัตว์น้ำมาพักไว้ที่แคมเรือก่อน แล้วจึงยกไปต่อ เพื่อลดการก้ม งอตัว และลดการหักงอของข้อมือ ที่เป็นสาเหตุของความเสี่ยงต่อการปวดเมื่อยบริเวณหลัง   ย่อขาขณะยกตะกร้าพยายามลดการก้มหลัง ยกตะกร้าสำหรับชนถ่ายสัตว์น้ำมาพักไว้ที่แคมเรือก่อน และลดการบิดงอข้อมือ แล้วจึงยกไปต่อ
สูง	ท่าทางในการยกควรย่อขา พยายามลดการก้มหลัง และลดการบิดงอข้อมือ ให้ยกตะกร้าสำหรับชนถ่ายสัตว์น้ำมาพักไว้ที่แคมเรือก่อน แล้วจึงยกไปต่อ ถ้าย่น้ำหนักของตะกร้าบรรจุสัตว์น้ำ ถัดตะกร้ามีน้ำหนักมากเกินไป เพื่อลดความเสี่ยงจากการยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก  
สูงมาก	ยกตะกร้าสำหรับชนถ่ายสัตว์น้ำมาพักไว้ที่แคมเรือก่อนแล้วจึงยกไปต่อ ถ้าย่น้ำหนักของตะกร้าบรรจุสัตว์น้ำ ท่าทางในการยกควรย่อขา พยายามลดการก้มหลัง และลดการบิดงอข้อมือ ให้ยกตะกร้าสำหรับชนถ่ายสัตว์น้ำมาพักไว้ที่แคมเรือก่อน แล้วจึงยกไปต่อ ควรเพิ่มคนช่วยยกตะกร้าคนละข้าง ขณะทำการชนถ่ายจากจุดหนึ่ง ไปอีกจุดหนึ่ง และใช้ชุมชนถ่ายที่สามารถจับได้ถนัดมือ เพื่อลดความเสี่ยงต่อ ไหล่ แขน มือ และข้อมือ จากการยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก และลดระยะเวลาในการทำงานต่อคน  

4. อภิปรายผลการศึกษา

การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงพบความเสี่ยงตั้งแต่ระดับต่ำจนถึงสูงแตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนการทำงาน บริเวณหลังพบระดับความเสี่ยงสูง ปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของ Silveti (2020) ที่พบว่าชาวประมงมีความเสี่ยงจากการงอและบิดลำตัว มีการเอี้ยวตัวขณะทำงาน¹⁰ เช่นเดียวกับการศึกษาอาการปวดกล้ามเนื้อ และกระดูกจากการประกอบอาชีพชาวประมงพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดกระดูกสันหลังส่วนล่างร้อยละ 69.7⁸ บริเวณไหล่/แขนพบทั้งระดับความเสี่ยงสูง ปานกลาง และระดับต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของศิริโรจน์ มลัยจันทร์ (2560) ที่พบว่ามีความเสี่ยงจากการเกร็งแขนขณะทำงานสาวอวนในขั้นตอนจับสัตว์น้ำ⁶ และการศึกษาของกมลชนก ป้อมสันเทียะ (2559) พบว่าในขั้นตอนการคัดแยกสัตว์น้ำ และการขนถ่ายสัตว์น้ำขณะทำงานมีความเสี่ยงจากการยกแขนส่วนบน 20-45 องศา แขนส่วนล่างอยู่ในลักษณะยก 60-100 องศา ซึ่งเป็นท่าทางการทำงานที่ไม่เป็นธรรมชาติ⁹ บริเวณมือ/ข้อมือพบระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง และปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของศิริโรจน์ มลัยจันทร์ (2560) ที่พบว่าท่าทางของมือขณะทำงานของชาวประมงที่มีลักษณะหัก หรืองอ ไม่เป็นธรรมชาติ มือทั้ง 2 ข้าง มีความเสี่ยงอยู่ในระดับมาก และมีอาการปวดมืออยู่ในระดับปานกลางภายในระยะเวลา 12 เดือน⁶ ส่วนบริเวณคอพบความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของกมลชนก ป้อมสันเทียะ (2559) ที่พบว่าชาวประมงส่วนใหญ่มีท่าทางในการทำงานที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์เนื่องจากการเอียงคอไปด้านข้างและก้มคอมากกว่า 20 องศา⁸

การสนทนากลุ่มในการศึกษานี้ เพื่อหาแนวทางให้ผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้านให้มีมาตรการในการจัดการความเสี่ยงของการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน โดยแนวทางนี้ได้มาจากการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบอาชีพชาวประมงพื้นบ้าน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ งานจับสัตว์น้ำ งานคัดแยกสัตว์น้ำ และงานขนถ่ายสัตว์น้ำ แต่ละขั้นตอนมีความปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความเสี่ยงด้านการยศาสตร์จากการทำงาน เช่น การก้มหลัง การเอียงคอ การบิดงอของข้อมือ มีงานที่เป็นลักษณะการทำซ้ำ ๆ รวมถึงมีงานที่มีการยกวัตถุที่มีน้ำหนักมากร่วมด้วย ซึ่งขั้นตอนแรกคือการทำให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้และเข้าใจสภาวะสุขภาพและสาเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของตนเอง ด้วยการใช้เครื่องมือประเมินผลกระทบต่อสุขภาพด้วยตนเองสำหรับชาวประมงที่ประยุกต์มาจาก Quick Exposure Checklist (QEC)¹⁴ โดยการรับรู้ความเสี่ยงของชาวประมงอาจจะส่งต่อพฤติกรรมในการทำงานได้ ตามการศึกษาของ Qomariyatus Sholihah (2016)¹² ที่พบว่า หลังจากการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันความเสี่ยงการบาดเจ็บของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพชาวประมง ทำให้มีอาการบาดเจ็บของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นผู้วิจัยจึงได้ใช้คำถามเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการในการจัดการความเสี่ยงทั้งในด้านความเสี่ยงของท่าทางในการทำงาน และความเสี่ยงของลักษณะงานทั้ง 3 ประเภท ทั้งนี้มุ่งไปที่รายละเอียดในแต่ละด้าน ได้แก่ แนวทางในแก้ไขปัญหการก้มหลังขณะทำงาน การกำหนดตำแหน่งของมือขณะทำงานให้อยู่บริเวณอก การลดเคลื่อนไหวของไหล่และแขนขณะทำงาน การลดงอข้อมือ การลดเคลื่อนไหวของข้อมือขณะทำงาน การลดการก้ม บิด หรือหมุนคอขณะทำงาน การยกน้ำหนักวัตถุที่มีน้ำหนักมาก การลดระยะเวลาการ

ทำงาน และการลดการออกแรงสูงสุดด้วยมือข้างเดียว ซึ่งจากการศึกษาผลการวิจัยของ ปุริวิชญ์ พิทยาภินันท์ (2563)¹⁶ เรื่องการถ่ายทอดความรู้แบบมีส่วนร่วมผ่านบทเรียน: การเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจแก่ครัวเรือนชาวประมงในจังหวัดพัทลุง ที่พบว่า ชาวประมงได้นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไปใช้ รวมทั้งได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่บุคคลอื่น แต่อาจจะข้อจำกัดบ้างในเรื่องเวลา ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาอาชีพให้แก่ชาวประมงต่อไป

เมื่อวิเคราะห์บทสรุปมาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงเป็นแนวทางการจัดการที่ได้มาจากการสนทนากลุ่มของกลุ่มตัวอย่างชาวประมงพื้นบ้านที่ได้ปฏิบัติงานจริง โดยไม่กระทบต่อการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน เป็นการแก้ไขที่ทำได้ง่าย และใช้ต้นทุนต่ำ หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำเอกสารมาตรการในการจัดการความเสี่ยงที่มีรูปภาพประกอบพร้อมคำอธิบายเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเอกสารดังกล่าวได้ผ่านการประเมินความสอดคล้องกับหลักการด้านการยศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวทางที่จะนำไปเอกสารประยุกต์ใช้ในกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านในรูปแบบของ line chatbot ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยของ อภิชัย ตระหง่านศรี (2566)¹⁷ ที่พบว่า ระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อแสดงข้อมูลผ่านไลน์ แชนบอท มีความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดับมาก เนื่องจากนำไปใช้งานได้จริง

5. สรุปผลการศึกษา

การจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมง ในระยะที่ 1 คือ การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานจับ คัดแยก และขนถ่ายสัตว์น้ำ พบว่ามีความเสี่ยงที่ส่งผลต่อสุขภาพบริเวณหลังอยู่ในระดับสูงทั้ง 3 ขั้นตอน จึงนำไปสู่ประเด็นสำคัญที่จะกำหนดแนวทางในการลดความเสี่ยง ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนท่าทางและอิริยาบถในการทำงาน การลดการก้มและการบิดงอของข้อมือ การหยุดพักชั่วคราวขณะทำงาน และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน การลดน้ำหนักของวัตถุในการยก และการเพิ่มจำนวนคนในการทำงาน ซึ่งมาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์สำหรับชาวประมงดังกล่าวจะเป็นแนวทางที่ทำให้ชาวประมงมีการยศาสตร์การทำงานที่ปลอดภัย ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อจากการทำงานได้

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาด้วยวิธีการทำสนทนากลุ่ม อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของความเห็นของผู้เข้าร่วมบางท่านที่ไม่ตรงกัน เนื่องจากการมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา และการศึกษาในครั้งถัดไป

1. งานวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์สำหรับชาวประมงพื้นบ้าน ในแง่ของการนำมาตรการจัดการความเสี่ยงมาใช้ในการป้องกันความเสี่ยงที่จะส่งผลให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกจากการประกอบอาชีพชาวประมงได้ในอนาคต

2. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ควรให้ความสำคัญในการสื่อสารมาตรการจัดการความเสี่ยงให้ชาวประมงได้รับทราบ และตระหนักมากขึ้นเพื่อการยศาสตร์การทำงานที่ปลอดภัย

3. มีการศึกษาพัฒนาแนวทางในการทำให้ชาวประมงตระหนักถึงคำแนะนำในมาตรการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์มากขึ้น เช่น การจัดทำแอปพลิเคชัน เพื่อให้มีการสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และขอขอบคุณประธานชมรมผู้ประกอบการอาชีพชาวประมงพื้นบ้าน เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ที่ได้ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. อรรถพล แก้วนวล, บรรพต โลหะพุนตระกูล, กลางเดือน โพชนา. ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในอาชีพต่างๆ. วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา. 2560;12(2):53-64.
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. 2564. สรุปผลที่สำคัญการสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2564. [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาแรงงาน/ Informal_work_force/2564/summary_64.pdf
3. กรมควบคุมโรค กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. 2564. รายงานสถานการณ์ การดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพ. [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 17 สิงหาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/files/20220224_01A.pdf
4. สถาบันส่งเสริมความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน. โรคหรืออาการไม่สบายทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ. 2558. [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 20 กันยายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: www.tosh.or.th.
5. El-Saadawy MES, El-Laithy Soliman N, El-Tayeb IMM, Hammouda MA. Some occupational health hazards among fishermen in Alexandria city. Gaziantep Medical Journal. 2014; 20(1):71-8.
6. ศิโรรัตน์ มลัยจันทร์, ปวีณา มีประดิษฐ์, ทนงค์ดี ยิ่งรัตน์สุข. การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานสาวอวนในกลุ่มชาวประมงพื้นบ้าน เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 “สุขภาพและความสบาย”, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 2560
7. Jaeschke A, Saldanha MCW. Physical demands during the hauling of fishing nets for artisan fishing using rafts in beach of Ponta Negra, Natal-Brasil. Work 2012;41(Suppl 1):414-21.

8. กมลชนก บ่อมสันเทียะ, ชลธิชา แซ่ปึ้ง, ณัฐธิดา ทองงาม, ภัคนันท์ สงวนสิทธิกุล, สุพัตรา ระหงษ์, สุวนันท์ ภูมิเชวง และคณะ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของผู้ประกอบอาชีพประมงไท่เทียบเรือสะพานปลาอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี จังหวัดชลบุรี. การประชุมวิชาการการยศาสตร์แห่งชาติ; 15-17 ธันวาคม 2559: สมาคมการยศาสตร์ไทย; 2559.
9. Silveti A, Munafo E, Ranavolo A, Iavicoli S, Draicchio F. Ergonomic risk assessment of sea fishermen part I: Manual material handling. Adv Intel Syst Comput 2017;487:325-32.
10. Silveti A, Munafo E, Ranavolo A, Tatarelli A, Fiori L, Iavicoli S, et al. Ergonomic risk assessment of sea fishermen part III: Manual handling and static posture. Adv Intel Syst Comput 2020;970:379-92.
11. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Adequacy of sample size in health studies. World Health Organization: University of Massachusetts; 1990.
12. Sholihah Q, Hanafi AS, Bachri AA, Fauzia R. Ergonomics awareness as efforts to increase knowledge and prevention of musculoskeletal disorders on fisherman. Aqua Procedia 2016;7(2):187-94.
13. Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. Wolters Kluwer. 2008.
14. Li G, Buckle P, editors. A practical method for the assessment of work-related musculoskeletal risks-quick exposure check (QEC). Proceedings of the human factors and ergonomics society 42nd annual meeting-1998; 1998.
15. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. Dutch Journal of Educational Research. 1997;2:49-60.
16. ปุริวิชญ์ พิทยาภินันท์. การถ่ายทอดความรู้แบบมีส่วนร่วมผ่านบทเรียน: การเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจแก่ครัวเรือนชาวประมงในจังหวัดพัทลุง. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 2563;38(2):175-84.
17. อภิชัย ตระหง่านศรี. การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อแสดงผลข้อมูลการเรียนรู้ผ่านไลน์แชทบอท. วารสารสหวิทยาการ สังคมศาสตร์และการสื่อสาร. 2566;6(2):127-38.