

ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มอาชีพการทอผ้าด้วยมือในเขตภาคเหนือตอนบน ของประเทศไทย

Work-Related Musculoskeletal Problems of Hand Loom Weaving Group in Northern Thailand

น้ำเงิน จันทรมณี¹ วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

รองศาสตราจารย์ ดร.สลิสร เทพตระการพร² Ph.D. (Public Health)

ดร.พกาภาศ พิริยะประสาน³ Ph.D. (Physiotherapy)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อศึกษาปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มทอผ้าด้วยมือ 3 รูปแบบ ได้แก่ กลุ่มทอผ้าดั้งเดิม กลุ่มทอผ้าที่กระตุก กลุ่มทอผ้าตีนจก ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ในเขตภาคเหนือตอนบนจำนวน 105 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินระดับการปวดเมื่อยแบบ 10 ระดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 57 ปี ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มอาชีพการทอผ้าด้วยมือ มีความชุกของอาการปวดเมื่อยมากที่สุดที่กล้ามเนื้อไหล่ขวา และมีคะแนนปวดเมื่อยมากที่สุด คือ กล้ามเนื้อไหล่ขวา เช่นเดียวกัน โดยผู้ที่ทอผ้าตีนจกมีคะแนนปวดเมื่อยกล้ามเนื้อคอและศีรษะมากกว่าการทอผ้าชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และในทีทอผ้าดั้งเดิมมีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหลังส่วนบนน้อยกว่าการทอผ้าชนิดอื่น

¹ - นักศึกษาหลักสูตร ปร.ด. (วิศวกรรมทางการแพทย์) สาขาวิชาปัจจัยมนุษย์ในงานวิศวกรรมและการยศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- สาขาวิชาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

² คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

³ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) หากสรุปคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายพบว่า การทอผ้าตีนจกมีคะแนนสูงที่สุด รองลงมาเป็นการทอผ้าที่กระตุกและการทอผ้าดั้งเดิม ตามลำดับ และพบว่า การทอผ้าตีนจกมีคะแนนปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทั้งหมดมากกว่าการทอผ้าดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังนั้นควรมีการออกแบบสถานีงานทอที่เอื้อต่อสุขภาพของผู้ทอโดยให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

คำสำคัญ: การทอผ้าด้วยมือ/ความชุก/ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน

Abstract

This research was survey study. The aim of this work was to study work-related musculoskeletal problems of hand loom weaving group in three types of handloom weaving, traditional weaving, Kikratook weaving and Teenjok weaving. Perform data collection multi-stage sampling in the Northern Thailand. 105 weavers were collected by interview and body discomfort assessment 10 scales. Data were analyzed by percentage, average, S.D. and ANOVA.

The results showed that all sample were female, average age 57 years. The prevalence of pain found in the right shoulder muscle and the most of pain scores found in the right shoulder muscle. Teenjok weaving had and aching muscles scores in neck and head muscles higher than other types of weaving, statistically significant ($p < 0.001$). Furthermore, the traditional weaving, there are scores of muscle pain in upper back less than the other types of weaving, statistically significant ($p < 0.001$). In the summary muscles pain scores of the whole body was found Teenjok weaving with highest score followed by Kikratook weaving and traditional weaving respectively. Moreover Teenjok weaving had muscles pain scores higher than traditional weaving, statistical significance ($p < 0.001$). Therefore, workstation designs contributing to the health of the weavers by providing ergonomically correct.

Keywords: Handloom weaving/Prevalence/ Work-related musculoskeletal problems

1. บทนำ

การทอผ้าด้วยมือนับเป็นอาชีพหนึ่งที่มีการใช้มือและนั่งทำงานตลอดเวลา จึงเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงในการได้รับอันตรายและเกิดปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย ดังนั้น การแก้ปัญหาโดยการให้หลักการทางด้านการยศาสตร์ สามารถนำมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหานั้นได้ เนื่องจากมีการให้ความสำคัญกับการออกแบบงานที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น ความเหมาะสมของที่นั่ง ระยะเวลา ความกว้างของหน้าผ้าที่ทอและอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการทอ เป็นต้น

การทอผ้าด้วยมือมีอุปกรณ์ที่สำคัญคือ เครื่องทอซึ่งคนไทยพื้นบ้านในภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคอีสานเรียกกันว่า กี่ หรือทูก โดยมีหลักการเบื้องต้น ที่ต้องการให้มีการขจัดสายกันระหว่างด้ายเส้นยืนกับด้ายเส้นพุ่ง ทอต่อกันจนกลายเป็นผืนผ้า ด้ายเส้นยืนจะมีจำนวนที่เส้นหรือมีความยาวเท่าใดก็ตาม จะต้องมีการขึงให้ตึง และยึดอยู่กับที่ ในขณะที่ด้ายเส้นพุ่ง จะต้องพันร้อยอยู่กับเครื่องพุ่ง ซึ่งคนไทยเรียกว่า กระสวย สำหรับใช้พุ่งด้ายเข้าไปขัดกับด้ายเส้นยืนทุกเส้น และพุ่งกลับไปกลับมา จนเกิดเป็นเนื้อผ้าตามลวดลาย และขนาดที่ต้องการ (โครงการสาธารณสุขไทยสำหรับเยาวชน, 2539) จากกระบวนการขจัดเส้นด้ายเข้าด้วยกันนี้เอง จึงทำให้มีรูปแบบการขจัดเส้นด้ายที่แตกต่างกัน โดยการทอผ้าดั้งเดิมจะเป็นการส่งกระสวยด้วยแรงมือ เพื่อขจัดเส้นด้าย ซึ่งถูกพัฒนาเป็นการทอผ้าที่กระตุก ซึ่งสามารถใช้มือกระตุกเชือกให้กระสวยให้พุ่งหรือ "บิน" ไปมาได้อย่างรวดเร็วมากกว่าที่ทอผ้าดั้งเดิม และเหมาะสำหรับการทอผ้าที่ไม่มีลวดลายมาก เช่น ผ้าขาวม้า ผ้านุ่ง ส่วนการทอผ้าที่มีความละเอียดมากจะใช้เทคนิคการทอลวดลายบนผืนผ้า ด้วยวิธีการเพิ่มด้ายพุ่งพิเศษเข้าไป ขณะที่ทอเป็นช่วงๆ ไปติดต่อกันตลอดหน้ากว้างของผ้า กระทำโดยใช้ไม้หรือขนเม่นหรือนิ้วมือ ยกหรือจกด้วยเส้นยืนขึ้น แล้วสอดเส้นพุ่งพิเศษต่อไป ตามจังหวะของลวดลาย สามารถสลับสีได้หลากหลายสี ซึ่งการทอรูปแบบนี้เรียกว่า "การทอผ้าจก" แล้วนิยมนำไปเย็บต่อประดับผ้าขึ้น จึงถูกเรียกว่า "ผ้าขึ้นตีนจก" (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2545)

จากลักษณะการทอผ้าที่ขึ้นอยู่กับที่ทอผ้าเป็นเวลานานจึงประสบกับปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Choobineh, et al., 2007) จากการศึกษาความชุกของการบาดเจ็บซ้ำๆ ของร่างกายในผู้ที่ทำงานทอผ้าด้วยมือในแถบตะวันตกของอ่าวเบงกอล พบว่าปัญหาในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal Disorders; MSDs) นั้น ส่วนใหญ่เกี่ยวเนื่องมาจากการทำงาน (Banerjee, & Gangopadhyay, 2003) ซึ่งปัญหานี้แสดงในลักษณะของอันตรายทางด้านการยศาสตร์และเป็นสาเหตุที่จะนำไปสู่การเสื่อมสมรรถภาพทางกายของประชากรในวัยทำงานและจากการศึกษาปัญหาในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อพบว่าลักษณะการทอผ้าด้วยเครื่องและการทอผ้าด้วยมือล้วนทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวขึ้น โดยในเพศหญิงมีความเสี่ยงจากอาการปวดหลังส่วนบนและส่วนล่างประมาณ 2 เท่าของคนทำงานทั่วไป ในเพศชายพบอาการปวดเข่าและมือมากกว่า 2 เท่าของคนทำงานทั่วไปเช่นกัน โดยปัญหาในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากงาน (Work-related Musculoskeletal Disorder; WMSDs) ก่อให้เกิดปัญหาในกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นประสาท (Nag, Vyas, & Nag, 2010)

ในส่วนของประเทศไทยนั้น พบว่าจากการที่ประเทศไทยต้องประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้แรงงานส่วนหนึ่งที่ถูกเลิกจ้างต้องกลับภูมิลำเนาเดิม และหันมาประกอบอาชีพของตนในหมู่บ้าน ไม่ว่าจะเป็นงานเกษตรกรรมแบบผสมผสาน งานหัตถกรรมพื้นบ้าน งานอุตสาหกรรมในครัวเรือน หรือการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรเพื่อจำหน่าย (ณัฐพงษ์ ฤทธิ์น้ำคำ และกาญจนา นาตะพินธุ, 2550) โดยปัญหาเกี่ยวกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานดังกล่าวในกลุ่มตัวอย่างที่ ณัฐพงษ์ ฤทธิ์น้ำคำ และกาญจนา นาตะพินธุ ได้ศึกษาในกลุ่มทอผ้าไหมนั้นพบว่ามีปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นงานที่มีลักษณะการทำงานแบบซ้ำซากแทบทั้งวัน และจากการศึกษาการทอผ้าในจังหวัดพะเยา พบว่า มีปัญหาทางด้านการยศาสตร์เนื่องจากการออกแบบสถานงานและท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวข้องกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้

โดยเกิดขึ้นมากที่สุดคือ ไหล่ เอว และหลังส่วนบน (น้ำเงิน จันทรมณี และคณะ, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Banerjee และ Gangopadhyay (2003) ที่พบว่าความรู้สึกไม่สบายเกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของร่างกายในผู้ทำงานทอผ้าด้วยมือ โดย 1 ใน 3 ของกลุ่มตัวอย่างมีความไม่สบายในรยางค์ส่วนบนของร่างกาย และอุบัติเหตุร่วมกันในข้อมือและมือ มีมากกว่าร้อยละ 70 ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าปัญหาในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเกิดขึ้นในส่วนบนของร่างกายของผู้ทอผ้า แต่ในการศึกษาของณัฐพงษ์ ฤทธิ์น้ำคำ และกาญจนา นาตะพินธุ (2550) พบว่ากลุ่มอาชีพทอผ้าไหมนั้นมีอาการปวดที่บริเวณเอวมากที่สุด (ร้อยละ 50.6) เข่า (ร้อยละ 38.5) ไหล่ (ร้อยละ 35.1) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 27.3) ส่วนในมือและข้อมือจะมีอาการปวดประมาณร้อยละ 17.7 เท่านั้น

แนวทางในการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานนั้นสามารถสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานเองหรือจากการใช้แบบสอบถามแบบประเมิน (Subjective assessment) และการประเมินการทำงานของกล้ามเนื้อร่างกายโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ (Objective assessment) เช่น เครื่องวัดศักยภาพไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (EMG) ซึ่งการวัดแบบนี้มีความยุ่งยากและซับซ้อนและต้องใช้เครื่องมือขั้นสูง ทำให้ไม่สะดวกในการประเมิน โดยแบบประเมินที่ใช้ในการสอบถามความไม่สบายในการทำงานหรือการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Body discomfort assessment) นั้น เป็นการประเมินโดยใช้ความรู้สึกปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ผู้ปฏิบัติงาน โดยสามารถวิเคราะห์ความรู้สึกปวดเมื่อยออกมาเป็นตัวเลข ตั้งแต่ 0 - 10 คะแนน ทำให้ทราบระดับการปวดเมื่อยที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ ดังนั้นการประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรือแบบประเมินมาตรฐานจึงถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายรวมถึงในงานวิจัยนี้ด้วย

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในรูปแบบของความชุกและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทั้งร่างกายในกลุ่มอาชีพทอผ้าด้วยมือ ทั้ง 3 รูปแบบเปรียบเทียบกัน โดยมุ่งหวังเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การพัฒนาต้นแบบที่ทอผ้าด้วยมือตามหลักการยศาสตร์ต่อไปในอนาคตด้วย



2. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อใช้ตอบคำถามงานวิจัยที่ว่า “อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทอผ้าด้วยมือรูปแบบใดมีค่าสูงสุด” ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยเป็นผู้ที่ประกอบอาชีพทอผ้าด้วยมือ จำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ การทอผ้าดั้งเดิม การทอผ้าที่กระตุก และการทอผ้าตีนจก ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ประกอบด้วย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย น่าน ลำปาง พะเยา ลำพูน และแพร่ ก่อนเริ่มขั้นตอนของการดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และกลุ่มตัวอย่างต้องให้ความยินยอมในการเก็บข้อมูล โดยประมาณสัดส่วนของประชากรโดยคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 10 (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2553) ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมอาชีพทอผ้า 3 รูปแบบในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 105 คน โดยกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นผู้มีอาชีพและความชำนาญในการทอผ้าในรูปแบบนั้นๆ มีประสบการณ์ในการทอผ้าตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยทำการจำแนกรูปแบบการทอผ้าจากกลุ่มทอผ้าในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบนออกเป็น 3 รูปแบบ จับสลากชื่อกลุ่มทอผ้าในเขตภาคเหนือตอนบน ทำการเก็บตัวอย่างรูปแบบการทอผ้าละ 7 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 105 คน โดยการสัมภาษณ์โดยผู้วิจัย ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2555

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการทำงาน

ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย และข้อมูลทางด้านกายศาสตร์ โดยก่อนนำไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบความตรงของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านและนำไปทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้ในเขตภาคกลาง จำนวน 30 คน แล้วนำมาทดสอบค่าความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.844 (Cronbach, 1951) ในส่วนของแบบประเมินระดับการปวดเมื่อยแบบ 10 ระดับนั้น ดัดแปลงจากแบบประเมินการรู้สึกไม่สบายของร่างกาย (Body discomfort assessment) (Leon, 2003) โดยคะแนน = 0 หมายถึง ไม่รู้สึกปวดเมื่อย ไปจนถึงคะแนน = 10 รู้สึกปวดเมื่อยมากเกินทนไม่ไหว

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนด้วย ANOVA และทดสอบรายคู่โดยใช้สถิติทดสอบของ Scheffe

3. ผลการวิจัย

3.1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 57.21 ± 10.41 ปี โดยมีอายุมากที่สุด 83 ปี และน้อยที่สุด 33 ปี กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเฉลี่ย 56.04 ± 6.93 กิโลกรัม โดยมีน้ำหนักมากที่สุด 80 กิโลกรัม และน้อยที่สุด 38 กิโลกรัม ในส่วนสูงมีค่าเฉลี่ย 154.40 ± 6.08 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างสูงมากที่สุด 170 เซนติเมตร และสูงน้อยที่สุด 130 เซนติเมตร ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่ทำการทอผ้าแยกวิเคราะห์ใน 3 รูปแบบเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	อายุเฉลี่ย \pm SD (ปี)	น้ำหนักเฉลี่ย \pm SD (กิโลกรัม)	ส่วนสูงเฉลี่ย \pm SD (เซนติเมตร)
การทอผ้าดั้งเดิม (n = 35)	62.74 \pm 8.87	53.97 \pm 6.27	152.60 \pm 6.97
การทอผ้าที่กระตุก (n = 35)	54.11 \pm 7.60	56.52 \pm 6.13	156.37 \pm 5.40
การทอผ้าตีนจก (n = 35)	54.77 \pm 12.13	57.63 \pm 7.93	154.23 \pm 5.30

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทำการทอผ้าดั้งเดิมนั้นมีอายุเฉลี่ยสูงสุด นอกจากนี้เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทอผ้าดั้งเดิมนั้นมีค่าเฉลี่ยของอายุแตกต่างจากอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แต่ในส่วนของน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มนั้นไม่พบว่ามีค่าความแตกต่างกันทางสถิติโดยพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ทอผ้าตีนจกมีน้ำหนักเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มอื่น รองลงมาเป็นที่กระตุกและทอผ้าดั้งเดิม ตามลำดับ สำหรับส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทอผ้าที่กระตุกมีค่าเฉลี่ยส่วนสูงมากกว่ากลุ่มอื่น โดยมีค่าเฉลี่ยของส่วนสูงแตกต่างกับกลุ่มทอผ้าดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = 0.014$

ตารางที่ 2 ข้อมูลการทำงานทอผ้าของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลด้านการทำงาน $\bar{x} \pm SD$ (rang)	เฉลี่ย (n = 105)	การทอผ้าดั้งเดิม (n = 35)	การทอผ้าที่กระตุก (n = 35)	การทอผ้าตีนจก (n = 35)
ประสบการณ์ในการทอผ้า (ปี)	22.15±17.53 (1 - 61)	21.20±18.08 (2 - 61)	15.49±14.34 (1 - 50)	29.77±17.33 (1 - 60)
รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)	3,220.95±2,403.15 (500 - 20,000)	3,957.14±3,744.35 (500 - 20,000)	3,091.43±1,360.66 (1,200 - 8,000)	2,614.29±916.24 (500 - 4,000)
จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์)	6.44±1.08 (3 - 7)	6.60±0.91 (3 - 7)	6.37±1.03 (4 - 7)	6.34±1.28 (3 - 7)
จำนวนชั่วโมงทำงาน (ชั่วโมง/วัน)	7.16±1.54 (1 - 12)	7.61±1.52 (5 - 12)	6.76±1.70 (1 - 8)	7.11±1.31 (2 - 9)
จำนวนที่หยุดพัก/วัน (ครั้ง/วัน)	1.12±0.62 (0 - 6)	1.26±0.89 (1 - 6)	1.09±0.51 (0 - 3)	1.03±0.30 (0 - 2)
ระยะเวลาในการหยุดพัก (นาที/ครั้ง)	56.05±20.19 (0 - 180)	54.00±13.76 (10 - 60)	50.71±18.56 (0 - 60)	63.43±24.96 (0 - 180)
ความยาวของผ้าที่ทอได้/วัน (เซนติเมตร)	174.39±165.46 (7.62 - 600)	224.20±173.91 (10 - 600)	281.43±117.00 (100 - 600)	17.54±11.65 (7.62 - 50)

การศึกษาข้อมูลการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 2) พบว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพทอผ้ามานานเฉลี่ย 22.15±17.53 ปี โดยอายุมากที่สุด 61 ปี และน้อยที่สุด 1 ปี โดยกลุ่มทอผ้าตีนจกมีประสบการณ์ในการทอผ้ามากที่สุด กลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ย 3,220.95±2,403.15 บาทต่อเดือน ทั้งนี้กลุ่มทอผ้าดั้งเดิมมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด ซึ่งใน 1 สัปดาห์นั้นกลุ่มตัวอย่างทำงานเฉลี่ย 6.44±1.08 วัน โดยใน 1 วันที่ทำงานทอผ้ามีจำนวนชั่วโมง

ที่ทำการทอเฉลี่ย 7.16±1.54 ชั่วโมง มีจำนวนครั้งที่หยุดพัก 1.12±0.62 ครั้งต่อวัน โดยในการหยุดพัก 1 ครั้งใช้เวลาเฉลี่ย 56.05±20.19 นาที ซึ่งในการทำงาน 1 วัน สามารถทอผ้าได้ความยาวเฉลี่ย 174.39±165.46 เซนติเมตร โดยผู้ที่ทอผ้าได้ยาวมากที่สุด ทอผ้าได้ 600 เซนติเมตรต่อวัน ส่วนผู้ที่ทอได้ยาวน้อยที่สุด ทอผ้าได้ 7.62 เซนติเมตรต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการทอ โดยพบว่า การทอผ้าที่กระตุกทอได้ความยาวมากที่สุด และการทอผ้าตีนจกทอผ้าได้ความยาวน้อยที่สุด

**ตารางที่ 3** ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่าง (n = 105)

ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย (n = 105)	ร้อยละ
การทอผ้าเป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	
เป็น	96.19
ไม่เป็น	3.81
กลุ่มตัวอย่างเคยรู้สึกปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานทอผ้า	
เคย	97.14
ไม่เคย	2.86
ความบ่อยในการเกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานทอผ้า	
บ่อยมาก (เกิดทุกวัน)	27.62
ค่อนข้างบ่อย (สัปดาห์ละ 1-4 ครั้ง)	48.57
ค่อนข้างน้อย (2-3 สัปดาห์ต่อครั้ง)	20.95
น้อย (เดือนละครั้ง)	0.95
น้อยมาก (น้อยกว่า 6 ครั้งต่อปี)	1.90
ผลของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทอผ้าครั้งที่รุนแรงที่สุดที่กลุ่มตัวอย่างเคยประสบมา	
ไม่ต้องหยุดงาน	17.14
พักการทำงานสักครั้งหนึ่ง	80.95
หยุดงาน น้อยกว่า 1 สัปดาห์	0.95
หยุดงาน 1-4 สัปดาห์	0.95

จากตารางที่ 3 การสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการทอผ้าเป็นสาเหตุทำให้เกิดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 96.19 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยรู้สึกปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานทอผ้า คิดเป็นร้อยละ 97.14 โดยความถี่ในการเกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานทอผ้า พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ

48.57 มีการปวดเมื่อยค่อนข้างบ่อย (สัปดาห์ละ 1-4 ครั้ง)

3.2 ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน

การศึกษาความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานทอผ้า ได้แบ่งกล้ามเนื้อของร่างกายออกเป็น 2 ส่วนคือ กล้ามเนื้อแกนกลาง กับกล้ามเนื้อส่วนรยางค์ (ซ้าย-ขวา) โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 4 ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว

ส่วนของร่างกาย	ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (%)			
	เฉลี่ย	ที่ทอมือดั้งเดิม	ที่กระดูก	ที่ตีนจก
หลังส่วนล่าง	80.95	68.57	88.57	85.71
หลังส่วนบน	64.76	22.86	94.29	77.14
คอ	63.81	42.86	57.14	91.43
ศีรษะ	32.38	5.71	11.43	80.00

จากตารางที่ 4 พบว่า การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าการปวดเมื่อยบริเวณหลังส่วนล่างมีความชุกมากที่สุด คือ ร้อยละ 80.95 โดยพบมาก

ที่สุดในการทอผ้าที่กระทุก รองลงมาเป็นการปวดเมื่อยหลังส่วนบนและคอ ซึ่งพบมากที่สุดในการทอผ้าที่กระทุก และที่ตื่นจากตามลำดับ

ตารางที่ 5 ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวา

ส่วนของร่างกาย	ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (%)			
	เฉลี่ย	ที่ทอมือดั้งเดิม	ที่กระทุก	ที่ตื่นจก
ไหล่ขวา	86.67	77.14	91.43	91.43
ไหล่ซ้าย	82.86	71.43	88.57	88.57
หลังส่วนล่าง	80.95	68.57	88.57	85.71
หลังส่วนบน	64.76	22.86	94.29	77.14
เข้าขวา	63.81	54.29	77.14	60.00
เข้าซ้าย	59.05	48.57	77.14	51.43
ต้นขาขวา	49.52	28.57	54.29	65.71
มือขวา	48.57	31.43	54.29	60.00
ต้นขาซ้าย	48.57	28.57	54.29	62.86
มือซ้าย	44.76	28.57	48.57	57.14
แขนส่วนบนขวา	40.00	8.57	51.43	60.00
น่องขวา	39.05	20.00	65.71	31.43
แขนส่วนบนซ้าย	38.10	8.57	51.43	54.29
น่องซ้าย	37.14	17.14	65.71	28.57
แขนส่วนล่างขวา	33.33	11.43	42.86	45.71
แขนส่วนล่างซ้าย	33.33	11.43	42.86	45.71
ศอกขวา	29.52	17.14	42.86	28.57
ศอกซ้าย	27.62	17.14	37.14	28.57
เท้าขวา	22.86	20.00	25.71	22.86
เท้าซ้าย	21.90	17.14	25.71	22.86
ฝ่าเท้าขวา	5.71	8.57	5.71	2.86
ฝ่าเท้าซ้าย	4.76	5.71	5.71	2.86
เฉลี่ย	39.67	24.50	47.14	47.36

จากตารางที่ 5 พบว่า ไหล่ทั้งสองด้าน มีความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด โดยพบในการทอผ้าที่กระทุกและที่ตื่นจก โดยมีความชุกเฉลี่ยร้อยละ 86.67 และ 82.86 ในกล้ามเนื้อไหล่ขวาและซ้ายตามลำดับ รองลงมาเป็นการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและหลังส่วนบนที่พบมากในการทอผ้าที่กระทุก โดยมีความชุกเฉลี่ยร้อยละ 80.95 และ 64.76 ตามลำดับ

ในการทอผ้าที่ดั้งเดิม พบความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่สุดในไหล่ขวา ไหล่ซ้าย และหลังส่วน

ล่าง ร้อยละ 77.14, 71.43 และ 68.57 ตามลำดับ โดยในการทอผ้าที่กระทุก พบความชุกมากที่สุดของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหลังส่วนบน รองลงมาเป็นการปวดเมื่อยไหล่ขวา ร้อยละ 94.29 และ 91.43 ตามลำดับ ในส่วนของตื่นจก พบความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่สุดในไหล่ขวา ไหล่ซ้าย และหลังส่วนล่าง ร้อยละ 91.43, 88.57 และ 85.71 ตามลำดับ



3.3 ความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน

การศึกษาความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานทอผ้า ได้แบ่งกล้ามเนื้อของร่างกาย

ออกเป็น 2 ส่วนคือ กล้ามเนื้อแกนกลาง กับกล้ามเนื้อส่วนรยางค์ (ซ้าย-ขวา) โดยมีคะแนน 0 - 10 คะแนน ซึ่งมีการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 6 คะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวจากการทอผ้าของกลุ่มตัวอย่าง (คะแนน 0 - 10 คะแนน)

ส่วนของร่างกาย	ค่าเฉลี่ย±SD	Min - Max	ที่ทอมือดั้งเดิม	ที่กระดูก	ที่ตีนจก	p-value
หลังส่วนล่าง	3.95±2.48	0 - 10	3.14	4.26	4.46	0.056
คอ	3.03±3.00	0 - 10	2.40	1.91	4.77	<0.001
หลังส่วนบน	3.02±2.84	0 - 10	1.23	3.77	4.06	<0.001
ศีรษะ	1.15±2.04	0 - 9	0.11	0.23	3.11	<0.001
เฉลี่ย			1.72	2.54	4.10	

จากตารางที่ 6 การสอบถามการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวของผู้ที่ทำงานทอผ้า พบว่า คะแนนความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่คะแนน 3.95±2.48 คะแนน รองลงมาเป็นกล้ามเนื้อคอ มีคะแนนเฉลี่ย 3.03±3.00 คะแนน หลังส่วนบนและศีรษะ ที่คะแนนเฉลี่ย 3.02±2.84 และ 1.15±2.04 คะแนน ตามลำดับ หากจำแนกชนิดการทอผ้ารูปแบบต่างๆ แล้วพบว่า ทอผ้าตีนจกมีค่าเฉลี่ยการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อสูงกว่าการทอผ้าชนิดอื่น ทั้งกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและบน คอ และศีรษะ โดยมีคะแนนสูงสุดในกล้ามเนื้อคอ ที่คะแนน

4.77 คะแนน เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า กล้ามเนื้อคอ หลังส่วนบน และศีรษะของการทอแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และจากการทดสอบรายคู่โดยใช้สถิติทดสอบของ Scheffe พบว่า ผู้ที่ทอผ้าตีนจกมีคะแนนปวดเมื่อยกล้ามเนื้อคอและศีรษะมากกว่าการทอผ้าชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) คะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหลังส่วนบนในผู้ที่ทอผ้าโดยใช้ที่ทอผ้าดั้งเดิมมีคะแนนน้อยกว่าการทอผ้าชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ตารางที่ 7 คะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวาจากการทอผ้าของกลุ่มตัวอย่าง (คะแนน 0 - 10 คะแนน)

ส่วนของร่างกาย	ค่าเฉลี่ย±SD	Min - Max	ที่ทอมือดั้งเดิม	ที่กระดูก	ที่ตีนจก	p-value
ไหล่ขวา	4.52±2.41	0 - 10	4.09	4.86	4.63	
ไหล่ซ้าย	4.19±2.49	0 - 10	3.66	4.73	4.49	
เข่าขวา	3.06±3.03	0 - 10	2.51	2.80	3.86	
เข่าซ้าย	2.86±3.02	0 - 10	2.17	2.51	3.89**	0.041
ต้นขาขวา	2.04±2.64	0 - 10	1.29*	1.97	2.86*	0.043
ต้นขาซ้าย	1.94±2.55	0 - 10	1.06*	1.97	2.80*	0.015
มือขวา	1.69±2.50	0 - 10	1.26	1.74	2.06	
น่องขวา	1.57±2.55	0 - 10	1.00	1.43	2.29	
น่องซ้าย	1.49±2.45	0 - 10	0.74*	1.40	2.31*	0.025
มือซ้าย	1.35±2.12	0 - 10	0.89	1.34	1.83	
แขนส่วนบนขวา	1.28±2.07	0 - 8	0.37*	1.31	2.14*	0.001

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	ค่าเฉลี่ย±SD	Min - Max	กึ่งทอมือดั้งเดิม	กึ่งกระดูก	กึ่งตีนจก	p-value
แขนส่วนบนซ้าย	1.21±2.04	0 - 8	0.37*	1.29	1.97*	0.004
แขนส่วนล่างขวา	0.98±1.79	0 - 6	0.51	1.14	1.29	
แขนส่วนล่างซ้าย	0.95±1.75	0 - 6	0.51	1.03	1.31	
เท้าขวา	0.90±2.17	0 - 10	0.77	0.89	1.03	
เท้าซ้าย	0.85±2.06	0 - 10	0.77	0.80	0.97	
ศอกขวา	0.80±1.57	0 - 6	0.69	0.74	0.94	
ศอกซ้าย	0.75±1.52	0 - 6	0.69	0.77	0.80	
ฝ่าเท้าขวา	0.31±1.49	0 - 10	0.17	0.29	0.49	
ฝ่าเท้าซ้าย	0.23±1.22	0 - 10	0.17	0.23	0.29	
เฉลี่ย			1.18	1.66	2.11	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มสองกลุ่ม (p<0.05)

** แตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

จากตารางที่ 7 การศึกษาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแยกตามข้างซ้ายและขวาของผู้ที่ทำงานทอผ้าพบว่าไหล่ขวามีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากกว่าส่วนอื่นๆ โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่คะแนน 4.52±2.41 คะแนน รองลงมาเป็นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย เข่าขวาและเข่าซ้าย ตามลำดับ หากจำแนกตามรูปแบบการทอผ้าพบว่า ผู้ทอผ้าแบบดั้งเดิมและใช้กึ่งกระดูก มีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออย่างสูงที่สุดที่กล้ามเนื้อไหล่ขวา ไหล่ซ้าย เข่าขวา และเข่าซ้าย ตามลำดับ ส่วนผู้ทอผ้าตีนจกพบว่า มีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออย่างสูงที่สุดที่กล้ามเนื้อไหล่ขวา ไหล่ซ้าย เข่าซ้าย และเข่าขวา ตามลำดับ โดยการทอผ้าตีนจกมีคะแนนเฉลี่ย

การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวาจากการทอผ้าของกลุ่มตัวอย่างสูงที่สุด รองลงมาเป็นการทอผ้ากึ่งกระดูก และการทอผ้าดั้งเดิม ตามลำดับ เมื่อศึกษาความแตกต่างของรูปแบบการทอผ้ากับคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อพบว่ากล้ามเนื้ออวัยวะของชนิดการทอผ้าที่มีคะแนนแตกต่างกัน ได้แก่ เข่าซ้าย ต้นขาขวา ต้นขาซ้าย น่องซ้าย แขนส่วนบนขวา แขนส่วนบนซ้าย และโดยจากการทดสอบรายคู่โดยใช้สถิติทดสอบของ Scheffe พบว่า การทอผ้าตีนจกมีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่กล่าวมามากกว่าการทอผ้าชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตารางที่ 8 คะแนนความรุนแรงของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทั้งกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนรยางค์รวมกัน

รูปแบบการทอผ้า	คะแนนความรุนแรงเฉลี่ยการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย±SD
การทอผ้าดั้งเดิม (n = 35)	1.27±1.10
การทอผ้ากึ่งกระดูก (n = 35)	1.81±1.33
การทอผ้าตีนจก (n = 35)	2.44±1.40



จากตารางที่ 8 หากสรุปคะแนนความรุนแรงของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทั้งกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนรยางค์รวมกัน พบว่า การทอผ้าตีนจกมีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อสูงที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 2.44 ± 1.40 คะแนน รองลงมาเป็นการทอผ้าที่กระตุก มีคะแนนเฉลี่ย 1.81 ± 1.33 คะแนน และการทอผ้าดั้งเดิม มีคะแนน 1.27 ± 1.10 คะแนน และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างพบว่าการทอผ้าตีนจกมีคะแนนแตกต่างจากการทอผ้ารูปแบบอื่น โดยมีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทั้งหมดมากกว่าการทอผ้าดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

4. อภิปรายผล

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นเพศหญิง ที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำกรทอผ้าดั้งเดิมนั้นมีอายุเฉลี่ยสูงที่สุด โดยพบว่าผู้ที่ทอผ้าด้วยมือดั้งเดิมนั้นมีค่าเฉลี่ยของอายุมากกว่าและแตกต่างจากอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังนั้นกลุ่มทอผ้าด้วยมือจึงอาจมีความเสี่ยงจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมาก โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่จะมีอาการปวดเมื่อยตามตัวและหลังมากที่สุด (ศิริวรรณ ชัตติยวิทยากุล, 2553)

การศึกษาการทำงานพบว่ากลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพทอผ้ามานานเฉลี่ยมากกว่า 20 ปี โดยมากที่สุด 61 ปี และน้อยที่สุด 1 ปี มีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 3,000 บาทต่อเดือน แต่ทั้งนี้พบว่ารายได้มีความแตกต่างกันมากทั้งนี้อาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะใช้เฉพาะวันเวลาว่างในการทอผ้าทำให้ผลผลิตที่ได้นั้นไม่เท่ากัน อีกทั้งรูปแบบการทอแต่ละรูปแบบมีลวดลายและกรรมวิธีในการทอแตกต่างกันผู้ทอจึงมีรายได้ไม่เท่ากัน ในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 6 วันต่อสัปดาห์ โดยในแต่ละวันที่ทำงานทอผ้ามีจำนวนชั่วโมงที่ทำการทอเฉลี่ยมากกว่า 7 ชั่วโมง หรืออาจเทียบได้กับการทำงานทั่วไปของหน่วยงานราชการและเอกชน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับฤดูกาลเพาะปลูกทางการเกษตรด้วย โดยผู้ที่ทอผ้าส่วนใหญ่จะทำการทอผ้าในช่วงที่รอการเพาะปลูกหรือเก็บเกี่ยว โดยในการศึกษาของนันทพร เมฆสวัสดิชัย ระบุว่ากลุ่มทอผ้ามักเกิดอาการปวดเมื่อยจากการนั่งทอผ้าานเฉลี่ยวันละ 7 - 8 ชั่วโมง และการทำงานทำเดี่ยวซ้ำกันนานๆ นอกจากนั้นจะมีผลทำให้เกิดการเสื่อมของข้อเกิดขึ้นก่อนวันอันสมควรและจากการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กๆ ที่บริเวณนิ้วมือและมือบ่อยครั้ง ซึ่งมีการออกแรงใช้เครื่องมือทำงานซ้ำๆ

เป็นสาเหตุนำไปสู่อาการปวดเมื่อยที่คอ แขน และข้อมือได้ (นันทพร เมฆสวัสดิชัย และคณะ, 2554) เมื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงจำนวนครั้งและระยะเวลาที่หยุดพักจากการทำงานทอผ้า มีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้หยุดพักจากการทำงาน ซึ่งจะส่งผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน จึงอาจเสนอแนะให้ผู้ปฏิบัติงานหยุดพักและเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างการทอผ้าเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ผู้ที่ทำงานทอผ้าได้เฉลี่ยประมาณ 170 เซนติเมตร โดยผู้ที่ทอผ้าได้ยาวมากที่สุด ทอผ้าได้ 600 เซนติเมตรต่อวัน ส่วนผู้ที่ทอได้ยวน้อยที่สุด ทอผ้าได้ 7.62 เซนติเมตรต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการทอ ความยากง่ายของลวดลายการทอ ทั้งนี้การทอผ้าตีนจกผู้ทอสามารถทอผ้าได้ต่อวันน้อยที่สุด เนื่องจากต้องใช้ความละเอียดและมีลวดลายในการทอมากกว่าการทอผ้ารูปแบบอื่น

การศึกษาความชุกการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าการปวดเมื่อยหลังส่วนล่างมีความชุกมากที่สุด โดยพบมากที่สุดในการทอผ้าที่กระตุก ทั้งนี้อาจเนื่องจาก การทอผ้าที่กระตุกเป็นรูปแบบการทอที่กึ่งนั่งกึ่งยืนทำให้อาจเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่าการทอผ้ารูปแบบอื่น รองลงมาเป็นการปวดเมื่อยหลังส่วนบนและคอ ซึ่งพบมากที่สุดในการทอผ้าที่กระตุก และกึ่งตีนจก ตามลำดับ ทั้งนี้การทอผ้าที่กระตุกและกึ่งตีนจกจะมีการก้มหลัง ก้มคอเพื่อทำการทอผ้าเป็นเวลายาวนาน จึงอาจทำให้เกิดอาการผิดปกติบริเวณดังกล่าวได้มาก จากการศึกษาความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวา พบว่าไหล่ทั้งสองด้าน มีความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด โดยพบในการทอผ้าที่กระตุกและกึ่งตีนจก เนื่องจากรูปแบบการทอผ้าที่กระตุกจะมีการยกแขนเพื่อกระตุกเชือกและกระทบฟืมเป็นจังหวะและมีความเร็วมมากกว่าการทอผ้ารูปแบบอื่น ซึ่งลักษณะการทำงานเหมือนรูปแบบการทำงานแบบซ้ำไปซ้ำมา (repetition) ในส่วนของการทอผ้าตีนจกลักษณะการใช้แขนจะอยู่ในรูปแบบนิ่งตลอดเวลาในการทำงาน (static) แล้วใช้นิ้วมือจับขมับเม่นหรือเหล็กปลายแหลมในการจกเส้นด้ายขึ้นเพื่อสร้างลวดลาย (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2545) จึงอาจทำให้การทอผ้าทั้งสองรูปแบบมีความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อไหล่มากที่สุด รองลงมาเป็นส่วนหลังและหลังส่วนบน

การศึกษาความรุนแรงของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อพบว่า จากการสอบถามการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวของผู้ที่ทำงานทอผ้า หลังส่วนล่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐพงษ์ ฤทธิ์น้ำคำ และกาญจนา นาถะพินธุ (2550) ที่พบในบริเวณดังกล่าวเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากการทอผ้าด้วยมือนั้นจะมีการนั่งที่ไม่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ เช่น ที่นั่งไม่เหมาะสมกับขนาดของสะโพก ไม่นั่งคง ไม่มีความสามารถในการกระจายแรง ไม่มีที่พักหลัง ไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงาน เป็นต้น โดยการศึกษาของ Chooobineh (2007) ระบุว่าการทอผ้าที่หนึ่งอยู่กับที่ทอผ้าที่ไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์เป็นเวลานาน เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ทอผ้าประสบกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ทั้งนี้หากจำแนกชนิดการทอผ้ารูปแบบต่างๆ แล้ว พบว่า ทอผ้าตีนจกมีค่าเฉลี่ยการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อสูงกว่าการทอผ้าชนิดอื่น ทั้งกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและบน คอ และศีรษะ โดยถ้าหากรวมคะแนนทั้งหมดทุกส่วนของร่างกายแล้ว พบว่า การทอผ้าตีนจก มีปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทอผ้าด้วยมือมากที่สุด

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มอาชีพการทอผ้าด้วยมือ ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ที่มีความชุกมากที่สุดคือกล้ามเนื้อไหล่ โดยเฉพาะไหล่ขวา และมีคะแนนการปวดเมื่อยมากที่สุดคือ กล้ามเนื้อไหล่ขวา เช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจเกิดจากการทอผ้าด้วยมือนั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นการออกแรงกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบน นั่งเป็นเวลานาน หรือทำงานในท่าเดิมซ้ำๆ เป็นเวลานาน โดยพบว่าการทอผ้าตีนจกมีการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทอผ้ามากที่สุด ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป จึงควรมีการออกแบบเครื่องทอผ้าด้วยมือที่เอื้อต่อสุขภาพของผู้ทอผ้าด้วยมือ โดยเฉพาะการแก้ปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหลังและไหล่ในกลุ่มทอผ้าตีนจกที่พบความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและความรุนแรงของการปวดมากกว่าการทอผ้ารูปแบบอื่น เช่น การปรับความสูงของผ้าให้สูงพอเหมาะกับขนาดสัดส่วนร่างกายเพื่อลดปัญหาในการก้มหลังและยกไหล่ระหว่างการทอผ้า นอกจากนี้ควรมีการศึกษาระยะเวลาในการทอผ้า จำนวนครั้งที่หยุดพักจากการทำงาน หรือการ

บริหารร่างกายระหว่างการทอผ้า เพื่อให้ผู้ที่ทำงานทอผ้าสามารถทำงานได้ดีขึ้น ปลอดภัยมากขึ้น และสุขภาพดีขึ้น และเป็นการช่วยดำรงภูมิปัญญาของการทอผ้าด้วยมือให้คงอยู่กับสังคมชนบทไทยได้อีกด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะวิศวกรรมศาสตรมหาวิทาลัยธรรมศาสตร์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ขอขอบพระคุณกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สนับสนุนทุนการศึกษา ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- โครงการสาธารณสุขกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. (2539). ศิลปะการทอผ้าไทย. กรุงเทพมหานคร.
- ณัฐพงษ์ ฤทธิ์น้ำคำ และกาญจนา นาถะพินธุ. (2550). ปัญหาสุขภาพจากการทำงานและการดูแลสุขภาพจากกลุ่มอาชีพทอผ้าไหมอำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับบัณฑิตศึกษา*, 7(3), 83-97.
- นันทพร เมฆสวัสดิชัย, ตรีอมร วิสุทธิศิริ และณัฐวุฒิ แดงสวัสดิ์. (2554). การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายในการทำงานของกลุ่มแรงงานนอกระบบในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารควบคุมโรค*, 37(3), 151-159.
- น้ำเงิน จันทรมณี, ศศิวิมล บุตรสีเขียว, เสกสรรค์ ทองดี และเทวัญนางวงศานุกูล. (2555). *รายงานการวิจัยการพัฒนาแบบการเรียนรู้และผลการแก้ไขปัญหาทางการศึกษาศาสตร์และสภาพแวดล้อมในการทำงานหัตถอุตสาหกรรมทอผ้าไหมลื้อ จังหวัดพะเยา*. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2553). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ ชัดดีวิทยากุล. (2553). ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ตำบลละลุมใหม่พัฒนา อำเภอยะโฮนชัย จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารกองการพยาบาล*, 37(1), 1 - 12.



สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2545). *ผ้าไทย
สายใยแห่งภูมิปัญญา สู่คุณค่าเศรษฐกิจไทย*. กรุงเทพฯ:
องค์การค้าของคุรุสภา.

Banerjee, P., & Gangopadhyay, S. (2003). A study on
the prevalence of upper extremity repetitive
strain injuries among the handloom weavers of
West Bengal. *J Hum Ergol (Tokyo)*, 32(1), 17-22.

Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal
structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
doi: 10.1007/bf02310555

Leon, M.S. (2003). Body Discomfort Assessment
Tools *Occupational Ergonomics* (pp. 26-21-26-
14): CRC Press.

Nag, A., Vyas, H., & Nag, P.K. (2010). Gender differences,
work stressors and musculoskeletal disorders
in weaving industries. *Ind Health*, 48(3), 339-348.
doi: JST.JSTAGE/indhealth/48.339 [pii]