

ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่

Ergonomic Factors and Musculoskeletal Disorders Among Bamboo Handicraft Workers

อารยา	วุฒิกุล *	Araya	Vuttikun *
ชวพรพรรณ	จันทร์ประสิทธิ์ **	Chawapornpan	Chanprisit **
ธานี	แก้วธรรมานุกุล ***	Thanee	Kaewthummanukul ***

บทคัดย่อ

ปัจจัยด้านการยศาสตร์ เป็นปัจจัยอันตรายจากการทำงานที่ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่ การวิจัยเชิงพรรณนาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อกลุ่มแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่ จำนวน 159 ราย ในอำเภอดอยสะเก็ดและอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ร่วมกับการสังเกตท่าทางการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างรับรู้การสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในส่วนของการท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ก้มศีรษะขณะทำงาน ร้อยละ 100 ก้มโค้งลำตัวขณะทำงาน ร้อยละ 98.11 นั่งบนพื้น/เก้าอี้ไม่มีพนักพิง ร้อยละ 96.86 บิดเอี้ยวตัวและนั่งทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 96.23 รวมทั้งการมีท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ เช่น การออกแรงกระดกข้อมือขึ้น-ลงซ้ำ ๆ ร้อยละ 74.84 ส่วนการสังเกตท่าทางการทำงานโดยแบบประเมินท่าทางของร่างกายรายภาคส่วนบนอย่างรวดเร็ว พบ กลุ่มตัวอย่างมีความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานระดับ 4 ร้อยละ 44.02 ซึ่งมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงงานทันที และระดับ 3 ร้อยละ 47.80 ซึ่งเริ่มมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ควรพิจารณาดำเนินการปรับปรุงงานโดยเร็ว สำหรับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาเท่ากับร้อยละ 86.79 และร้อยละ 57.23 ตามลำดับ โดยพบอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 49.22 และร้อยละ 44.78)

ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าพยาบาลอาชีวอนามัยและทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญในการสื่อสารความเสี่ยงถึงอันตรายจากการทำงานโดยเฉพาะท่าทางการทำงาน เพื่อสร้างความตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัยและลดอัตราการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ตลอดจนส่งเสริมคุณภาพชีวิตการทำงานผ่านการพัฒนาโครงการสุขภาพ เพื่อลดความเสี่ยงและส่งเสริมสุขภาพแก่แรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่

คำสำคัญ: ปัจจัยด้านการยศาสตร์, อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ, แรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่

* พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

* Professional nurse, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

วันที่รับบทความ 23 พฤษภาคม 2559 วันที่แก้ไขบทความ 28 ตุลาคม 2559 วันที่ตอบรับบทความ 25 มกราคม 2560

Abstract

Ergonomic factors is a significant occupational health hazard resulting in musculoskeletal disorders (MSDs) among bamboo handicraft workers. This descriptive study was aim to study ergonomic factors and musculoskeletal disorders (MSDs) among 159 bamboo handicraft workers in Doi Saket district and San Kamphaeng district, Chiang Mai province. Data were collected using the interview form and observation form of working posture. Data analysis was performed using descriptive statistics.

The results of study showed that the study sample perceived the exposure of ergonomic factors in terms of awkward posture and repetitive posture. These included: neck flexion 100%, body bending 98.11%, sitting on the floor or a chair without a backrest 96.86%, body twisting and prolong sitting over one hour per day 96.23%, and wrist flexion 74.84%. Base on RULA, the study sample had risk associated with working posture at level 4 (44.02%), which requires an immediate action for improvement, and at level 3 (47.80%), which requires action as soon as possible for improvement. The rates of musculoskeletal disorders among the study samples during the past 12 month and 7 day were 86.79% and 57.23% respectively, which was most commonly found in the lower back.

The results of this study indicated that occupational and health nurses and other members of a multidisciplinary team should recognize the importance of risk communication concerning the posture of workers. This is anticipated to raise awareness and reduce the occurrence of musculoskeletal disorders. Further, an enhancement of the quality of working life should be addressed through the development of a health project to reduce risk and promote health among bamboo handicraft workers.

Keywords: *Ergonomic Factors, Musculoskeletal Disorders, Bamboo Handicraft Workers*

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เป็นปัญหาด้านอาชีวอนามัยที่สำคัญที่พบได้บ่อยในทุกกลุ่มอาชีพของคนที่ทำงาน ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา นับเป็นการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานที่มีอุบัติการณ์สูงเป็นอันดับต้นในระดับโลก (Dianat, Kord, Yahyazade, Karimi, & Stedmon, 2015) ประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังเช่นประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานการสำรวจของกระทรวงแรงงานปี ค.ศ. 2013 พบว่า มีแรงงานที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ 35.8 รายต่อ 10,000 คนทำงาน โดยอาการ

ผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่พบบ่อย คือ ร่างกายรยางค์ส่วนบน ได้แก่ มือ/ข้อมือ แขน และไหล่ 32.5 รายต่อ 10,000 คนทำงาน ร่างกายรยางค์ส่วนล่าง ได้แก่ เท้า/ข้อเท้า และเข่า 24.8 รายต่อ 10,000 คนทำงาน ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ ๆ และการยกของหนัก (Bureau of Labor Statistics [BLS], 2014) ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย จากรายงานของกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม พ.ศ. 2556 พบว่า มีแรงงานในระบบมีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ 32.2 รายต่อ 100,000 คนทำงาน

โดยมีสาเหตุจากท่าทางการทำงาน และการยกหรือย้ายของหนัก (Social Security Office, 2014) สถิติดังกล่าวจะต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากไม่รวมอัตราการเจ็บป่วยด้วยอาการผิดปกติดังกล่าวในกลุ่มแรงงานนอกระบบ อย่างไรก็ตามการวิจัยรายงานทั้งต่างประเทศและในประเทศแสดงให้เห็นว่าอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อยังคงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและพบบ่อยในวัยแรงงาน แต่ทั้งนี้อาการผิดปกติดังกล่าว ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากการทำงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทการทำงานของแต่ละอาชีพที่ส่งผลต่อความต่างของปัจจัยอันตรายจากการทำงาน

งานหัตถกรรมไม้ไผ่เป็นกลุ่มอาชีพหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยประกอบด้วย เครื่องจักสาน การสานตะกร้าไม้ไผ่ และงานหัตถกรรมโคร่งมและพัด (Chaichanan, Chanprasit, & Kaewthummanukul, 2014; Parimalam, Balakamakshi, & Ganguli, 2006; Teeratarinphong, & Suthakorn, 2014) อีกทั้งงานหัตถกรรมไม้ไผ่ยังเป็นส่วนหนึ่งของงานหัตถกรรมไม้ ซึ่งถูกจัดให้เป็นหนึ่งใน 16 อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงในการทำงาน (Ministry of Labor, 2006) จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา ระบุว่า แรงงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ประเทศอิหร่าน มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ กล่าวคือ แรงงานร้อยละ 39 มีอาการปวดเข่า อีกร้อยละ 35.6 และร้อยละ 29.5 มีอาการปวดหลังและปวดมือ/ข้อมือตามลำดับ (Nejad, Choobineh, Rahimifard, Haidari, & Tabatabaei, 2013) หรือการศึกษาในประเทศอินเดีย พบแรงงานสานตะกร้าไม้ไผ่ส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ คือ มีอาการปวดหลัง (ร้อยละ 99) ปวดแขน (ร้อยละ 98) และปวดไหล่ (ร้อยละ 93) (Parimalam et al., 2006) ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พบว่า แรงงานสานตะกร้าไม้ไผ่กว่าครึ่งหนึ่งมีอาการปวดหลัง และปวดไหล่ อีกร้อยละ 44.3 มีอาการปวดข้อมือ (Teeratarinphong & Suthakorn, 2014) และการศึกษาของ Chaichanan, Chanprasit, and Kaewthummanukul (2014)

ในแรงงานหัตถกรรมโคร่งม พบว่าแรงงานร้อยละ 76.52 มีอาการปวดไหล่ แขน และมือ อีกร้อยละ 65.04 มีอาการปวดหลัง และร้อยละ 53.98 มีอาการชามือหรือนิ้วมือ จากสถิติทั้งต่างประเทศและในประเทศ แสดงให้เห็นว่าอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ยังคงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มงานหัตถกรรมไม้ไผ่

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในกลุ่มแรงงานก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อตัวคนทำงาน สถานประกอบการ และภาครัฐ (Dianat et al., 2015; Habibi, Zare, Haghi, Habibi, & Hassanzadeh, 2012) การสูญเสียเศรษฐกิจทางตรงที่สำคัญ ได้แก่ การสูญเสียทั้งรายได้ที่คนทำงานงานเสียจากการหยุดงาน ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าชดเชยในกรณีเจ็บป่วยจากงาน (Dunning et al., 2010) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ในปี ค.ศ. 1999 ถึง 2004 ประเทศสหรัฐอเมริกาต้องเสียค่าใช้จ่ายให้กับแรงงานเฉลี่ย 5,130 ดอลลาร์สหรัฐต่อราย ในจำนวนนี้เป็นค่ารักษาพยาบาล 2,924 ดอลลาร์สหรัฐ และค่าชดเชยการเสียเวลาจากการเจ็บป่วย 2,206 ดอลลาร์สหรัฐ (Dunning et al., 2010) และในปี ค.ศ. 2007 ประเทศสหรัฐอเมริกาต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ที่เจ็บป่วยจากอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานจำนวน 1.5 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ (Bhattacharya, 2014) ส่วนการสูญเสียทางอ้อม ได้แก่ การหยุดงานของคนทำงาน ปริมาณผลผลิตจากงานลดลง เสียค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมคนทำงานใหม่ (Escorpizo, 2008) จากการรายงานสถิติการหยุดงานเนื่องจากอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานของประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2013 พบว่า แรงงานต้องหยุดงานเฉลี่ย 11.วัน (BLS, 2014) สำหรับของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคมรายงานการเสียค่าใช้จ่ายเฉพาะแรงงานที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำนวน 1,668.71 ล้านบาท โดยเป็นค่าทดแทนการเสียเวลาจำนวน 957.60 ล้านบาท

และคำรักษาพยาบาล จำนวน 688.29 ล้านบาท ซึ่งใน
ที่นี้จะรวมอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ
(Social Security Office, 2015) จากความสูญเสียทาง
ด้านเศรษฐกิจสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการป้องกัน
อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่อาจ
เกิดขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องเข้าใจถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดอาการ
ผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เพื่อนำไปสู่การแก้ไข
ปัญหาที่สอดคล้องกับสภาพการทำงานที่แท้จริง

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเกิดจาก
หลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านกายภาพ
และปัจจัยด้านจิตสังคม แต่ปัจจัยที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง
เนื่องจากงาน คือ ปัจจัยด้านการยศศาสตร์ จากหลักฐาน
เชิงประจักษ์ที่ผ่านมาระบุว่า ปัจจัยด้านการยศศาสตร์เป็น
ปัจจัยที่เกิดจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการ
ทำงานที่ไม่เหมาะสมกับคนทำงาน ได้แก่ ท่าทางการ
ทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ ๆ การยืนหรือนั่ง
ทำงานเป็นเวลานาน การยกของหนัก เครื่องมือหรือ
อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมกับสรีระของคนทำงาน และการ
ทำงานกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน
(International Ergonomics Association [IEA],
2000; Occupational Safety and Health
Administration [OSHA], 2000) มีรายงานวิจัยพบ
ปัจจัยการยศศาสตร์ดังกล่าวในแรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้
และหัตถกรรมไม้ไฟ โดยเฉพาะการมีท่าทางการทำงาน
ที่ไม่เหมาะสม เช่น การบิด/หมุนข้อมือ การก้มหรือ
การเอี้ยวตัว มีการทำงานในท่าทางซ้ำ ๆ มีการยืนหรือนั่ง
ทำงานในท่าทางเดิมเป็นเวลานานตลอดระยะเวลาของ
การทำงาน มีกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก เช่น การยก
ท่อนไม้ที่มีน้ำหนักมาก และการทำงานกับเครื่องมือหรือ
อุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน ที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติ
ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (Chaichanan, Chanprasit,
& Kaewthummanukul, 2014; Nejad et al., 2013;
Parimalam et al., 2006) มีการศึกษาปัจจัยด้าน
การยศศาสตร์ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ในประเทศตุรกี
พบว่า คนทำงานมีท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ ร้อยละ 68.5
ทำงานในท่าทางเดิมเป็นเวลานาน ร้อยละ 55.6 มีการ

ยกของหนัก ร้อยละ 74.1 และทำงานกับเครื่องมือหรือ
อุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน ร้อยละ 15.1 (Soytas,
2006) สำหรับประเทศไทย พบว่า แรงงานที่ทำงานใน
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้มีท่าทางการทำงานไม่
เหมาะสม ร้อยละ 95.0 มีท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ ร้อยละ
90.4 และการยก/เคลื่อนย้ายของหนัก ร้อยละ 77.5
(Sukdee, Chanprasit, & Songkham, 2010) หรือการ
ศึกษาในแรงงานหัตถกรรมโครงร่าง พบว่า คนทำงานมี
ท่าทางบิดเอี้ยวตัว ก้มตัวขณะทำงาน ร้อยละ 82.3
มีการใช้มือ/แขนทำงานซ้ำ ๆ ร้อยละ 94.3 และนั่งกับพื้น
ตลอดระยะเวลาการทำงาน ร้อยละ 89.4 (Chaichanan,
Chanprasit, & Kaewthummanukul, 2014) จากการ
ศึกษาที่ผ่านมา บ่งบอกปัจจัยด้านการยศศาสตร์เป็นปัจจัย
อันตรายที่สำคัญในแรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ ซึ่งให้ความ
จำเป็นของการศึกษาในปัจจัยดังกล่าวในกลุ่มแรงงาน
เฟอร์นิเจอร์ไม้แต่ละประเภท อาทิ แรงงานหัตถกรรม
ไม้ไฟกลุ่มโครงร่างและพัด เพราะปัจจัยด้านการยศศาสตร์
มีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ
คนทำงาน ดังนั้นการประเมินปัจจัยด้านการยศศาสตร์จาก
การทำงาน จึงมีความสำคัญ เพื่อส่วนหนึ่งเป็นฐานข้อมูล
บ่งบอกถึงปัจจัยอันตรายจากงานที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติ
ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของแรงงานกลุ่มหัตถกรรม
ไม้ไฟ

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ หมายถึง
อาการปวด เมื่อยล้า ตึงกล้ามเนื้อ บวมแดง ชาหรือรู้สึก
เจ็บแปลบ ที่เกิดขึ้นกับระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออันเนื่อง
มาจากการทำงาน (Canadian Centre for Occupa-
tional Health and Safety, 2005; OSHA, 2000)
จากการศึกษาพบว่าแรงงานที่ทำงานในอุตสาหกรรม
เฟอร์นิเจอร์ไม้มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม
ท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ และการยืนหรือนั่งทำงานเป็น
เวลานาน ส่งผลให้เกิดความผิดปกติในระบบโครงร่าง
กล้ามเนื้อ โดยมีอาการปวดหลังส่วนล่าง ร้อยละ 69.17
มีอาการปวดไหล่ ข้อศอก และแขน ร้อยละ 64.17 5
(Sukdee, Chanprasit, & Songkham, 2010)
ส่วนการศึกษาในแรงงานหัตถกรรมโครงร่าง พบอาการ

ปวดไหล่ แขน ร้อยละ 76.52 ปวดกล้ามเนื้อหลัง ร้อยละ 65.04 และปวดคอ ร้อยละ 50.44 (Chaichanan, Chanprasit, & Kaewthummanukul, 2014) การศึกษาที่ผ่านมาเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเฉพาะในช่วง 1 เดือน ซึ่งไม่ครอบคลุมอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นแบบเฉียบพลันซึ่งมีอาการในช่วง 3 เดือนแรกและแบบเรื้อรัง (Walsh et al., 2008) โดยอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อแบบเรื้อรังนั้นจะเริ่มแสดงอาการเมื่อมีอาการบาดเจ็บสะสมเป็นระยะเวลา 3 เดือนขึ้นไป (Barbe & Barr, 2006) ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสะท้อนถึงปัญหาสุขภาพในส่วนของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่ จึงควรมีการประเมินอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแหล่งผลิตโครงร่างและพัด โดยเฉพาะอำเภอดอยสะเก็ดและอำเภอสันกำแพง (Community Development Department, Ministry of Interior, 2004) ซึ่งมีแรงงานในการผลิตโครงร่างและพัดที่รวมกลุ่มกันทำงานที่บ้านและสถานประกอบการจำนวน 270 ราย (Ban San Ton Naeo Health Promoting Hospital, 2015) จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ขั้นตอนของกระบวนการผลิตโครงร่าง ประกอบด้วย ขั้นตอนการทำหัวร่มและตุ้มร่ม การทำซี่ค้ำและซี่กลอนร่ม การขึ้นโครงร่าง ส่วนกระบวนการทำพัดประกอบด้วย การทำโครงพัด การหุ้มพัด และการเขียนพัด ส่วนมากใช้แรงงานคนเป็นหลัก ทำให้แรงงานมีโอกาสสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ ซึ่งเป็นปัจจัยคุกคามสุขภาพที่สำคัญในหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงร่างและพัด ส่งผลให้แรงงานเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ประกอบกับมาตรการทางกฎหมายในการป้องกันและดูแลสุขภาพของคนทำงานยังไม่ครอบคลุมถึงการควบคุมปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแรงงานนอกระบบ ดังนั้นในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นพยาบาลอาชีวอนามัย มีบทบาทสำคัญในการสร้างเสริมและ

ป้องกันสุขภาพคนทำงาน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงร่างและพัด เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การหาแนวทางในการสร้างเสริมสุขภาพและลดความเสี่ยงจากการทำงาน ส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงร่างและพัด
2. เพื่อศึกษาอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงร่างและพัด

คำถามการวิจัย

1. ปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงร่างและพัดเป็นอย่างไร
2. อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงร่างและพัดเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์ และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่ ผู้วิจัยได้ประยุกต์กรอบแนวคิดการพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของ Rogers (2003) มาใช้ กล่าวคือ กระบวนการทำงานในภาพรวม คนทำงานจะสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงาน ปัจจัยด้านการยศาสตร์เป็นหนึ่งในปัจจัยดังกล่าวที่สำคัญองค์ประกอบสำคัญได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (awkward posture) การออกแรง (forceful exertion) การทำงานซ้ำ ๆ (repetitive) และความสั่นสะเทือน (vibration) ซึ่งการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์สามารถประเมินได้ทั้งแบบปรนัยและแบบอัตนัย การประเมินแบบปรนัยที่นิยมในกลุ่มหัตถกรรมไม้ ประเมินโดยใช้แบบประเมินท่าทางของร่างกายบางส่วนอย่างรวดเร็ว (RULA) พัฒนาโดย McAtamney and Corlett (1993) ส่วนการประเมินแบบอัตนัย ประเมิน

โดยใช้แบบสัมภาษณ์การสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบ โครงร่างกล้ามเนื้อ ก่อให้เกิดอาการปวด เมื่อยล้า ตึงกล้ามเนื้อ บวมแดง ชาหรือรู้สึกเจ็บแปลบ เคลื่อนไหว ลำบาก (CCOHS, 2005; OSHA, 2000) ซึ่งอาจเกิด เฉียบพลันและเรื้อรัง สามารถประเมินได้โดยการใช้แบบ สัมภาษณ์อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อใน ช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ ปรับปรุงจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิกของ Kuorinka et al. (1987)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive research) กลุ่มตัวอย่าง คือ แรงงาน หัตถกรรมไม้ไฟกลุ่มโครงร่างและพืดที่ทำงานในขั้นตอน ใดขั้นตอนหนึ่งหรือทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต โครงร่างและพืด มีลักษณะการทำงานแบบรวมกลุ่มหรือ ทำงานในสถานประกอบการ ในอำเภอต๋อยสะเก็ด และ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนแรงงานทั้งสิ้น 270 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางกำหนด กลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) ที่ระดับ ความคลาดเคลื่อน .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 159 ราย จากนั้นคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอ ตามสัดส่วน (proportional sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง ที่มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ระยะเวลาในการ รวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูล ภายหลังการรับรองจากคณะกรรมการด้านจริยธรรม การวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นดำเนินการ สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ร่วมกับสังเกตท่าทางการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้นโดยการทบทวนวรรณกรรม ผ่านการตรวจ

สอบความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรง คุนวุฒิ 5 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.96 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับแรงงานหัตถกรรมไม้ไฟ กลุ่มโครงร่างและพืดที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ จะศึกษาจำนวน 12 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 สำหรับแบบสัมภาษณ์อาการผิดปกติในระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อของ Prom-Anan, Chanprasit, and Kaewthummanukul (2006) ที่ปรับปรุงมาจากแบบ สอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire [SNQ]) ของ Kuorinka et al. (1987) มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.92 และหาความ เชื่อมั่นของเครื่องมือโดยการทดสอบความเป็นปรนัย (objectivity) เพื่อทดสอบความชัดเจนของข้อความถาม และความเหมาะสมของลำดับข้อความก่อนการ รวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริง และแบบประเมิน ท่าทางของร่างกายรังค์ส่วนบนอย่างรวดเร็ว (Rapid Upper Limb Assessment [RULA]) ผู้วิจัยทำการ พิจารณาการใช้แบบประเมินดังกล่าวกับผู้เชี่ยวชาญด้าน การยศาสตร์ และทดสอบความเชื่อมั่นของการสังเกตกับ ผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์ (inter-rater reliability) กับแรงงานหัตถกรรมไม้ไฟกลุ่มโครงร่างและพืดที่ไม่ถูก คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย คำนวณหาค่า ความเชื่อมั่นของการสังเกตท่าทางการทำงานได้เท่ากับ 1.0

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและการประกอบอาชีพ กลุ่ม ตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.58 เป็นเพศชาย ร้อยละ 26.42 อายุอยู่ในช่วง 21 ถึง 85 ปี (อายุเฉลี่ย 58.84 ปี S.D.=9.52) มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 12.89-35.67 kg/m² มีการออกกำลังกายเป็นประจำ ร้อยละ 66.00 และออกกำลังกายมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 68.57 ระยะเวลาการทำงานหัตถกรรมไม้ไฟ อยู่ระหว่าง 1 ถึง 64 ปี (เฉลี่ย 29.02 ปี S.D.=15.02) มีชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 48 ชั่วโมง ร้อยละ 61

2. ข้อมูลการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในส่วนของการทำางานในภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 47.80 มีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับ 3 (ลักษณะงานที่ทำเริ่มมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ควรพิจารณาดำเนินการปรับปรุงงานโดยเร็ว) และกลุ่มตัวอย่างอีก ร้อยละ 44.02 มีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับ 4 (ลักษณะงานที่ทำมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงงานทันที) (ตารางที่ 1) สำหรับการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ในส่วนของการทำางานไม่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการก้มศีรษะขณะทำงาน (ร้อยละ 100) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่หรือเกือบทุกราย (ร้อยละ 89.31-98.11) ระบุมีการเอียงลำตัวไปด้านข้าง เอียงศีรษะไปทางด้านข้าง งอข้อศอกขณะทำงาน บิดเอี้ยวตัวขณะทำงาน นั่งทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน นั่งบนพื้น/เก้าอี้ไม่มีพนักพิง ก้มโค้งลำตัวขณะทำงาน ส่วนการออกแรง พบ กลุ่มตัวอย่างมีการออกแรงบีบ/กำมือจับสิ่งของขณะทำงาน ร้อยละ 89.94 สำหรับทำางานทำงานซ้ำๆ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการออกแรงแขนส่วนล่างขึ้น-ลงซ้ำ ๆ ขณะทำงานและออกแรง

กระดกข้อมือขึ้น-ลงซ้ำ ๆ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 70.44 และร้อยละ 74.84 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

3. ข้อมูลอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 86.79 (ตารางที่ 3) ซึ่งครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.26) มีระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติอยู่ในระดับน้อย และอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งหมดไม่ส่งผลต่อความสามารถในการทำงานทั่วไป การทำากิจวัตรประจำวัน และการทำากิจกรรมทางสังคม ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ร้อยละ 57.23 (ตารางที่ 3) เมื่อพิจารณาตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่า มีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด (ร้อยละ 49.22) รองลงมาเป็นอาการผิดปกติบริเวณไหล่ (ร้อยละ 18.65) และ ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบว่า มีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด (ร้อยละ 44.78) รองลงมา เป็นอาการผิดปกติบริเวณไหล่ (ร้อยละ 20.15)

ตารางที่ 1 ระดับความเสี่ยงจากทำางานของของกลุ่มตัวอย่าง (n=159)

ระดับความเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
2 (ควรพิจารณารายละเอียดลักษณะงาน)	13	8.18
3 (เริ่มมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ต้องปรับปรุงงานโดยเร็ว)	76	47.80
4 (ต้องปรับปรุงงานทันที)	70	44.02

ตารางที่ 2 การสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง (n=159)

ปัจจัยด้านการยศาสตร์	มี	ไม่มี
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
ทำางานไม่เหมาะสม		
ก้มศีรษะขณะทำงาน	159 (100.00)	0 (0.00)
ก้มโค้งลำตัวขณะทำงาน	156 (98.11)	3 (1.89)
นั่งบนพื้น/เก้าอี้ไม่มีพนักพิงขณะทำงาน	154 (96.86)	5 (3.14)
นั่งทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน	153 (96.23)	6 (3.77)

ปัจจัยด้านการยศาสตร์	มี	ไม่มี
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
บิดเอี้ยวตัวขณะทำงาน	153 (96.23)	6 (3.77)
งอข้อศอกขณะทำงาน	152 (95.59)	7 (4.41)
เอียงศีรษะไปด้านข้างขณะทำงาน	150 (94.34)	9 (5.66)
เอียงลำตัวไปด้านข้าง	142 (89.31)	17 (10.69)
บิด/หมุนข้อมือขณะทำงาน	36 (22.64)	123 (77.36)
ยืนทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน	13 (8.18)	146 (91.82)
การออกแรง		
ออกแรงบีบ/กำมือจับสิ่งของขณะทำงาน	143 (89.94)	16 (10.06)
ยก/เคลื่อนย้ายของหนัก > 25 กก.(ผู้หญิง) และ > 55 กก.(ผู้ชาย)	24 (15.09)	135 (84.91)
ท่าทางการทำงานซ้ำๆ		
ออกแรงกระดกข้อมือขึ้น-ลงซ้ำๆ	119 (74.84)	40 (25.16)
ออกแรงแขนส่วนล่างขึ้น-ลงซ้ำๆขณะทำงาน	112 (70.44)	47 (29.56)
เคลื่อนไหวแขนส่วนล่างขึ้น-ลงซ้ำๆขณะทำงาน	49 (30.82)	110 (69.18)
กระดกข้อมือขึ้น-ลงขณะทำงาน	39 (24.53)	120 (75.47)
ความสั่นสะเทือน		
ทำงานกับเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน	51 (32.08)	108 (67.92)

ตารางที่ 3 อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา (n=159)

กระบวนการผลิต	อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ	
	มี	ไม่มี
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
12 เดือนที่ผ่านมา	138 (86.79)	21 (13.21)
7 วันที่ผ่านมา	91 (57.23)	68 (42.77)

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโคร่งร่มและพัด ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และคำถามการวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโคร่งร่มและพัด

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง

(ร้อยละ 47.80) มีระดับความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานอยู่ในระดับ 3 คือ ลักษณะงานที่ทำเริ่มมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ควรพิจารณาดำเนินการปรับปรุงงานโดยเร็วและอีก ร้อยละ 44.02 มีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับ 4 คือ ลักษณะงานที่ทำมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงงานทันที (ตารางที่ 1)

สำหรับการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ในส่วนของท่าทางการ

ทำงานไม่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการก้มศีรษะขณะทำงาน (ร้อยละ 100) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่หรือเกือบทุกราย (ร้อยละ 89.31-98.11) ระบุมีการเอียงลำตัวไปด้านข้าง เอียงศีรษะไปทางด้านข้าง งอข้อศอกขณะทำงาน บิดเอี้ยวตัวขณะทำงาน นั่งทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน นั่งบนพื้น/เก้าอี้ไม่มีพนักพิงก้มโค้งลำตัวขณะทำงาน ส่วนการออกแรง พบ กลุ่มตัวอย่างมีการออกแรงบีบ/กำมือจับสิ่งของขณะทำงาน ร้อยละ 89.94 สำหรับท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการออกแรงแขนส่วนล่างขึ้น-ลงซ้ำ ๆ ขณะทำงานและออกแรงกระดกข้อมือขึ้น-ลงซ้ำ ๆ ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 70.44 และร้อยละ 74.84 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานซ้ำ ๆ ผลการศึกษาครั้งนี้คล้ายกับการศึกษาของ Chaichanan, Chanprasit, and Kaewthummanukul (2014) ที่พบคนงานกลุ่มทำโครงรมมีการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในส่วนของท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ ได้แก่ การใช้มือหรือแขนทำงานซ้ำ ๆ ร้อยละ 94.25 และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ นั่งกับพื้นตลอดระยะเวลาการทำงาน ร้อยละ 89.38 และบิดเอี้ยวตัว ก้มตัวขณะทำงาน ร้อยละ 82.30 จากผลการศึกษาบ่งบอกแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงรมและพัดเป็น กลุ่มที่ประสบปัญหาท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม

2. อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ แรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงรมและพัด

จากการศึกษาอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของแรงงานหัตถกรรมไม้ไผ่กลุ่มโครงรมและพัดในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 86.79 (ตารางที่ 3) ซึ่งครั้งหนึ่ง (ร้อยละ 50.26) มีระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติอยู่ในระดับน้อย และอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งหมด ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการทำงานทั่วไป การทำกิจวัตรประจำวัน และการทำกิจกรรมทางสังคม ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติ

ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ร้อยละ 57.23 (ตารางที่ 4) เมื่อพิจารณาตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทั้งในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา พบว่า มีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด รองลงมาเป็นอาการผิดปกติบริเวณไหล่ ซึ่งอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่พบคล้ายกับการศึกษาในคนงานสานตะกร้าไม้ไผ่ ประเทศไทย โดยพบว่า ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 46.80 รองลงมาเป็นอาการผิดปกติบริเวณไหล่ ร้อยละ 41.4 (Teeratarinphong, & Suthakorn, 2014) ในขณะที่การศึกษาของ Chai-chanan, Chanprasit, and Kaewthummanukul, (2014) พบว่า คนงานกลุ่มทำโครงรมในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อสูงสุด โดยมากกว่าสามในสี่มีอาการผิดปกติบริเวณไหล่ และแขน (ร้อยละ 76.52) รองลงมาเป็นอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 65.04)

จากการศึกษาอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางการทำงานที่มีการเอียงตัวไปด้านข้าง บิดเอี้ยวตัวขณะทำงาน นั่งทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน (ตารางที่ 2) ท่าทางดังกล่าวส่งผลให้เกิดแรงกดต่อกระดูกสันหลังบริเวณเอว หมอนรองกระดูก เส้นเลือด เส้นเอ็นและเส้นประสาท การไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณกล้ามเนื้อหลังลดลง รวมถึงการหดเกร็งของกล้ามเนื้อซ้ำ ๆ จนกล้ามเนื้ออ่อนล้าทำให้เกิดอาการปวด ตึง แสบหรือชาบริเวณหลังส่วนล่างได้ (Chaiklieng & Homsombat, 2011) สำหรับอาการผิดปกติบริเวณไหล่ของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การก้มและเอียงศีรษะไปด้านข้างขณะทำงาน ส่งผลให้เกิดแรงกดบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอที่ระดับ C4-C5 เส้นเอ็นบริเวณคอและไหล่ถูกยึด เส้นประสาทถูกกดทับ กล้ามเนื้อหดเกร็งอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความเมื่อยล้าและมีการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่ได้

(Chenggalur, Rogers, & Bernard, 2004)

ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 39.00 (เฉลี่ย 48.36 ชั่วโมง) ระยะเวลาการทำงานที่ต่อเนื่องและยาวนาน ทำให้กล้ามเนื้อเกิดความตึงเครียดและอ่อนล้า ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (Fernandes, Dantas, & Costa de Lima, 2015; Keawduangdee et al., 2011) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายเกินกว่าเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 13.21 และมีภาวะอ้วน ร้อยละ 32.70 ค่าดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เนื่องจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น จะเพิ่มแรงกดต่อข้อต่อ กระดูก เอ็น และกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการบาดเจ็บดังกล่าวได้ (Irving, Cook, Young, & Menz, 2007) นอกจากนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 34.00 ไม่มีการออกกำลังกาย ซึ่งการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ช่วยให้ข้อต่อ กระดูก เอ็นและกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและยืดหยุ่นมากขึ้น ลดการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น (Nilsen, Holterman, & Mork, 2011)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพคนทำงาน ป้องกันและลดอัตราการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ดังนี้

1.1 การจัดอบรมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการทำงานที่ปลอดภัย โดยการสื่อสารความเสี่ยงด้านท่าทางการทำงานที่เป็นอันตราย และให้ความรู้แก่คนงานเกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่ถูกต้องเพื่อสร้างความตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัยและลดอัตราการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

1.2 การให้คำแนะนำในการบริหารร่างกายเพื่อบรรเทาอาการปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออย่างถูก

วิธี และพัฒนาระบบการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพในแรงงานหัตถกรรมไม้ไฟกลุ่มโครงร่างและพืด ทำให้สามารถค้นพบแรงงานที่ประสบปัญหาสุขภาพในระยะเริ่มแรก และให้การดูแลได้ทันเวลาที่ รวมถึงป้องกันการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในระดับที่รุนแรง

2. ด้านการบริหาร จากผลการวิจัยทำให้ทราบถึงขนาดและความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนกำหนดนโยบายหรือมาตรฐานในการส่งเสริมสุขภาพในแรงงานหัตถกรรมไม้ไฟกลุ่มโครงร่างและพืด รวมทั้งการพัฒนาสื่อเกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เพื่อนำไปสู่การเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

2. ควรมีการศึกษาเชิงทดลองในแรงงานหัตถกรรมไม้ไฟกลุ่มโครงร่างและพืด โดยการพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อลดและป้องกันการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

เอกสารอ้างอิง

- Barbe, M. F., & Barr, A. E. (2006). Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. *Brain, Behavior, and Immunity*, 20(5), 423-429.
- Ban San Ton Naeo Health Promoting Hospital. (2015). *Summary of health development performance for the year 2014*. Chiangmai: Doi Saket District Public Health Office. (In Thai)
- Bhattacharya, A. (2014). Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs) in the United States. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(3), 448-454.
- Bureau of Labor Statistics [BLS]. (2014). *Nonfatal occupational injuries and illness requiring day away from work, 2013*. Retrieved from <https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh2.pdf>
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety [CCOHS]. (2005). Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). Retrieved from <http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html>
- Chaichanan, P., Chanprasit, C., & Kaewthummanukul, T. (2014). Occupational health hazards and work-related illnesses and injuries among informal workers: A case study of umbrella frame workers. *Nursing Journal*, 41(2), 49-60. (In Thai)
- Chaiklieng, S., & Homsombat, T. (2011). Ergonomic risk assessment by RULA among workers of Rom Suk broom weaving. *Srinagarind Medicine Journal*, 26(1), 35-40. (In Thai)
- Chenggalur, S. N., Rodgers, S., & Bernard, T. (2004). *Kodak's ergonomic design for people at work* (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Community Development Department, Ministry of Interior. (2004). *OTOP product information*. Retrieved from <http://cddata.cdd.go.th/otopracha/main2.php>. (In Thai)
- Dianat, I., Kord, M., Yahyazade, P., Karimi, M. A., & Stedmon, A. W. (2015). Association of individual and work-related risk factors with musculoskeletal symptoms among Iranian sewing machine operators. *Applied Ergonomics*, 51, 180-188.
- Dunning, K. K., Davis, K. G., Cook, C., Kotowski, S. E., Hamrick, C., Jewell, G., & Lockey, J. (2010). Costs by industry and diagnosis among musculoskeletal claims in a State workers compensation system: 1999-2004. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(3), 276-284.
- Escorpizo, R. (2008). Understanding work productivity and its application to work-related musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38(3-4), 291-297.
- Fernandes, F., Dantas, O., & Costa da Lima, K. (2015). The relationship between physical load and musculoskeletal complaints among Brazilian dentists. *Applied Ergonomics*, 47, 93-98.
- Habibi, E., Zare, M., Haghi, A., Habibi, P., & Hassanzadeh, A. (2012). Assessment of physical risk factors among artisans using occupational repetitive actions and Nordic questionnaire. *International Journal of Environmental Health Engineering*, 1(8), 1-6.
- International Ergonomics Association [IEA]. (2000). *Definition and domains of ergonomics*. Retrieved from <http://www.iea.cc/whats/>

- Irving, D. B., Cook, J., Young, M. A., & Menz, H. B. (2007). Obesity and phonated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: amatched case-control study. *BioMed Central Musculoskeletal Disorder, 8*, 41. doi:10.1186/147-247-8-41
- Keawduangdee, P., Puntumetakul, R., Siritaratiwat, W., Boonprakob, Y., Wanpen, S., Rithmark, P., & Thavornpitak, Y. (2011). The prevalence and associated factors of working posture of low back pain in the textile occupation (fishing net) in Khon Kaen province. *Srinagarind Medicine Journal, 26*(4), 317-324. (In Thai)
- Krejcie, R., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement, 30*, 607-610.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., & Jorgensen, K. (1987). Standardised nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms, *Applied Ergonomics, 18*(3), 233-237.
- McAtamney, L., & Corlett, E. N. (1993). RULA: A survey method for the investigation of workrelated upper limb disorder. *Applied Ergonomics, 24*(2), 91-99.
- Ministry of Labor. (2006). *Wood furniture industry*. Retrieved from <http://library.dip.go.th/multim/edoc/09548.pdf>. (In Thai)
- Nejad, N. H., Choobineh, A., Rahimifard, H., Haiddri, H. R., & Tabatabaei, S. H. R. (2013). Musculoskeletal risk assessment in small furniture manufacturing workshops. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 19*(2), 275-284.
- Nilsen, T. I. L., Holtermann, A., & Mork, P. I. (2011). Physical exercise, body mass index, and risk of chronic pain in the low back and neck/shoulders: longitudinal data from the Nord-Trondelag health study. *American Journal of Epidemiology, 174*(3), 267-273.
- Occupational Safety and Health Administration. (2000). *Ergonomics: The study of work*. Retrieved from <https://www.osha.gov/Publications/osha3125.pdf>
- Parimalam, P., Balakamakshi, K., & Ganguli, A. K. (2006). Musculoskeletal problems of woman bamboo workers in Madurai, India. *Human Factors & Ergonomics Society of Australia 42nd Annual Conference*, 1-6.
- Peolsson, A., Marstien, E., MaNamara, T., Nolan, D., Sjaaberg, E., Peolsson, M., ... O'Leary, S. (2014). Does posture of the cervical spine influence dorsal neck muscle activity when lifting. *Manual Therapy, 19*(1), 32-36.
- Prom-Anan, P., Chanprasit, C., & Kaewthummanukul, T., (2006). Ergonomic factor and prevalence rate of musculoskeletal disorders among workers in furniture industry. *Journal of health science, 15*(6), 923-930. (In Thai)
- Rogers, B. (2003). *Occupational and environmental health nursing concept and practice*. USA: Philadephia.

- Social Security Office. (2014). *Annual report 2013 compensation fund*. Retrieved from <http://www.sso.go.th/wpr/uploads/uploadImages/file/AnnualReportBook2556.pdf>. (In Thai)
- Social Security Office. (2015). *Compensation fund statistics 2015*. Retrieved from <http://www.sso.go.th/wpr/category.jsp?lang=th&cat=801>. (In Thai)
- Soytas, U. (2006). Physical and ergonomic hazards in the textile, chemical, food, metal products, and woodworking industries in Turkey. *International Journal of Occupational Environment and Health*, 12(1), 35-41.
- Sukdee, C., Chanprasit, C., & Songkham, W. (2010). Health status and health protective behaviors among wooden furniture workers in small and medium sized. *Thai Journal of Nursing Council*, 25(3), 121-139. (In Thai)
- Teeratarinphong, J., & Suthakorn, W. (2014). Prevalence of musculoskeletal disorders and working postures among bamboo basket weavers. *Journal of Public Health*, 44(3), 273-287. (In Thai)
- Walsh, N. E., Brooks, P., Hazes, J. M., Walsh, R. M., Dreinhofer, K., Woolf, A. D., ... Lidgren, L. (2008). Standards of care for acute and chronic musculoskeletal pain: The bone and joint decade (2000-2010). *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 89(9), 1830-1845.