

ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และ
การยึดเหี้ยมดกล้ำมเนื้อ ในการแก้ไขปัญหา
อาการปวดเมื่อยกกล้ำมเนื้อจากการทำงาน
ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา
อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ณัฐพล ทนุดี

วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

สิงหาคม 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และ
การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหา
อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน
ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา
อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ณัฐพล ทนุดี

วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สิงหาคม 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงจาก ดร.น้ำเงิน จันทรมณี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.บุญสือ ฉิมบ้านไร่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งประธานและกรรมการสอบทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำสำหรับการทำวิจัย รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่ง วงศ์วัฒน์ อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จาคศรี อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา และ นางสาวอภิรุจี เกณทา นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปง จังหวัดพะเยา ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแบบเครื่องมือการวิจัย

ขอขอบพระคุณ โรงพยาบาลปง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางค่า โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสันติสุข สถานบริการสาธารณสุขชุมชนสิบสองพัฒนา สถานบริการสาธารณสุขชุมชนปางมะโอ และสถานบริการสาธารณสุขชุมชนห้วยคอกหมู ที่ให้การสนับสนุนและอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยในพื้นที่

ขอขอบพระคุณอาจารย์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์จนสามารถดำเนินการวิจัยสำเร็จ

ณัฐพล ทนุติ

ชื่อเรื่อง: ประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญห
อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ผู้วิจัย: ณัฐพล ทนุดี วิทยานิพนธ์: ส.ม., มหาวิทยาลัยพะเยา, 2561

ประธานที่ปรึกษา: ดร.น้ำเงิน จันทร์มณี, **กรรมการที่ปรึกษา:** ดร.บุญลือ นิมบ้านไร่

คำสำคัญ: การยศาสตร์, การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ, ปักผ้า

บทคัดย่อ

การปักผ้าเป็นงานละเอียดประณีต ผู้ปักผ้าจะอยู่ในลักษณะท่าหนึ่งของ ก้มหน้า งอหลัง และมีปัจจัยทางด้านการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้ตามบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น คอ บริเวณบ่าและไหล่ เป็นต้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์ และเพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน โดยวิธีการศึกษาเป็นการศึกษาแบบประยุกต์ (Applied Research) แบ่งขั้นตอนของการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ การศึกษาเชิงสำรวจ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 140 คน และการศึกษาเชิงทดลอง โดยใช้ผลจากการสำรวจในขั้นตอนแรกมาออกแบบโปรแกรมในการศึกษา ได้แก่ สร้างการมีส่วนร่วม สร้างการรับรู้ การปฏิบัติตัว การจัดการด้านการยศาสตร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 33 คน วัดผลก่อนและหลังการศึกษาภายในกลุ่ม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ t-test ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อย ร้อยละ 83.57 โดยบริเวณ พบว่า คอขวา คอซ้าย ไหล่ซ้าย ไหล่ขวา และมือ/ข้อมือขวา โดยพบความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด ร้อยละ 100, 99.29, 99.29, 96.57 และ 92.14 และตามลำดับ ภายหลังจากดำเนินการตามโปรแกรม พบว่า กลุ่มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้น ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อลดลง ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ตามส่วนของร่างกายที่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อลดลง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยสรุป การจัดการกิจกรรมตามโปรแกรม สามารถลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

Title: THE RESULTS OF ERGONOMICS AND SETRETCHING EXERCISER FOR WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDER REDUCING AMONG THAI HILL TRIBE WOMEN IN PONG DISTRICT, PHAYAO PROVINCE

Author: Nattaphon Tanudee, Thesis: M.P.H., University of Phayao, 2018

Advisor: Dr. Namangan Chantaramanee, **Co-advisor:** Dr. Boonlue Chimbanrai

Keywords: Ergonomics, Setretching Exerciser, Embroidery

ABSTRACT

Embroidery is the neat work and the embroider will be in the postures of the slouch and bend down the head as well as the related external physical factors which lead to the muscular pain at various parts of the body such as neck, shoulder among the others. This study has its aims to find out the density of the problem in terms of the Ergonomics and to compare the result of the management program in reducing the muscular pain from working through the following study steps: the survey study with the sample group for 140 and the quasi-experimental study with the result of the survey study to design the program of the study for the sample group of 33. The pre-test and post-test were conducted within the group. The interview was utilized for data collection while the descriptive statistics and t-test were employed for data analysis. It is revealed that most of the sample are painful (83.57%) and the areas found to be painful are the right neck, the left neck, the left shoulder, the right shoulder, the right wrist, and the upper right part of the back. The density of the pain is mostly found at the muscles 100%, 99.29, 99.29, 96.57 and 92.14 respectively. After the program management, it is found that the studied group has the increased average score of knowledge and life quality and the pain is reduced and also the risk on the Ergonomics at various parts of the body is reduced at the statistically significant level of ($P < 0.05$). To conclude, the conduct of the activities based on the program can help reduce the muscular pain from working of the hill tribe embroidery women group, Pong district, Payao province.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการเกษตรและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
ในการแก้ไขปัญหอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้า
ชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ของ ณิชฎพัล หนูดี

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยพะเยา

.....ประธาน

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร. นายแพทย์วิชัย เทียนถาวร)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน)

..... กรรมการ

(ดร. น้ำเงิน จันทร์มณี)

..... กรรมการ

(ดร. บุญลือ นิมบ้านไร่)

อนุมัติ

.....
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิระพล จันทร์ดีying)

คณบดีคณะแพทยศาสตร์

สิงหาคม 2561

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorder).....	7
การบริหารเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ.....	18
การยศาสตร์ (Ergonomics).....	26
แบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพ (Health Belief Model : HBM).....	38
อาชีพปักผ้า.....	39
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
กรอบแนวคิด.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย	53
ตอนที่ 1 การศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง งิ้วทันพะเยา.....	53
ตอนที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืด เหยียดกล้ามเนื้อในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และปัจจัยที่ส่งผล ต่อการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้า ชาวไทยภูเขา อำเภอปางงิ้วทันพะเยา.....	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	62
การหาคุณภาพของเครื่องมือ	62
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง	63
การเก็บรวบรวมข้อมูล	63
การวิเคราะห์ข้อมูล	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
ผลการศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาศาสตร์และอาการปวดเมื่อย กล้ามเนื้อของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา	65
ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาศาสตร์และยึดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้า ชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา	75
ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาศาสตร์และยึดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยวัดผลจากการประเมินด้านคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย	78
5 บทสรุป	80
สรุปผลการวิจัย	80
อภิปรายผลการวิจัย	82
ข้อเสนอแนะ	87
ข้อจำกัดในการศึกษา	87
บรรณานุกรม	89
ภาคผนวก	97
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1	98
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2	105

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ค หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย	110
ภาคผนวก ง แผนการจัดกิจกรรม.....	111
ประวัติผู้วิจัย	114

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงเครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จำแนกตามส่วนของร่างกายและผลที่ได้จากการประเมิน.....	36
2 แสดงสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	55
3 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	65
4 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านสุขภาพโดยทั่วไปของกลุ่ม ตัวอย่าง (n = 140).....	67
5 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างจากการทำงานปักผ้า (n = 140).....	68
6 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลด้านการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 140).....	69
7 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 140).....	70
8 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานด้านท่าทางการทำงาน ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 140).....	71
9 แสดงร้อยละความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา (n = 140).....	72
10 แสดงคะแนนความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อก่อนและหลังการศึกษา.....	75
11 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการศึกษา.....	75
12 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการปวดเมื่อยจากการปักผ้าของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการศึกษา (n = 33).....	76
13 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยแบบประเมิน RULA ในแต่ละส่วนของร่างกายก่อนและหลังการศึกษา (n = 33).....	77
14 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนและหลังการศึกษา.....	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15	แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนและหลังการศึกษา 79

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 กล้ามเนื้อคอ (Muscle of the neck).....	9
2 กล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้ากล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้า.....	10
3 กล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหลังในส่วนของลำตัวด้านหลัง.....	12
4 กล้ามเนื้อส่วนสะโพกและขา.....	14
5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 1.....	21
6 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 2.....	22
7 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 3.....	23
8 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 4.....	24
9 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 5.....	25
10 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 6.....	26
11 ท่านั่งทำงานที่ถูกต้อง.....	31
12 ท่ายืนทำงาน.....	32
13 ลายเหยว หรือลายฟันเลื่อย.....	40
14 ลายก้ำกือ หรือลายกันหอย.....	41
15 วัสดุอุปกรณ์ที่สำหรับการปักผ้า.....	41
16 วิธีการปักผ้า.....	42
17 ลักษณะท่าทางการปักผ้า.....	43
18 กรอบแนวคิดการศึกษา.....	52
19 รูปแบบการวิจัย.....	56
20 ความสุขของการปวดเมื่อยจากการปักผ้า.....	74

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์การทำงานทั่วโลก พบว่า มีผู้ประสบภัยจากการทำงาน ทั้งในภาคเกษตรกรรม และนอกภาคเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บทางระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อเป็นต้น โดยเป็นอาการที่เกิดขึ้นบ่อยจากการทำงานและมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น มีรายงานว่า 1 ใน 5 ของวัยทำงานของประชากรโลกเคยมีอาการปวดหลัง ซึ่งจะพบในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา มากกว่ากลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (International Labour Organization, 2016) และขณะเดียวกันกลุ่มประเทศในอาเซียนซึ่งถือว่าอยู่ในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาโดยเฉพาะการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทำให้กลุ่มวัยที่อยู่ในวัยแรงงานมีอัตราการการทำงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเจ็บป่วยจากการทำงานที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน สำหรับประเทศไทยมีประชากร 65.12 ล้านคน เป็นผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานจำนวน 38.96 ล้านคน (สำนักความปลอดภัยแรงงาน, 2558) จากการรายงานพบว่า มีผู้ป่วยด้วยโรคจากการประกอบอาชีพใน 4 อันดับแรกคือ โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 45.05) โรคผิวหนังจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 24.51) โรคปอดและทางเดินหายใจ (ร้อยละ 20.29) และโรคพิษจากก๊าซ (ร้อยละ 4.17) ตามลำดับ (กันณพงศ์ อัศโรชัยพงศ์ และคณะ, 2559) และมีแนวโน้มการประสบอันตรายจากการทำงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นประเทศที่พบปัญหาในระดับต้น ๆ ของอาเซียน จากข้อมูลในระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC service) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงสาธารณสุข ในปี 2559 มีการรายงานผู้ป่วยโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานจำนวน 82,147 ราย (อัตราป่วย 124.94 ต่อแสนประชากร) เพิ่มขึ้นจากปี 2558 ซึ่งมี จำนวน 73,012 ราย (อัตราป่วย 112.08 ต่อแสนประชากร) (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2559) โดยมีสาเหตุอันเนื่องมาจากการสัมผัสสิ่งคุกคามหรือสภาวะแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม การเจ็บป่วยเกิดจากผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานหรือเกิดขึ้นหลังจากการทำงานเป็นเวลานาน เป็นต้น (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2556; Hughes and Ferrett, 2013) จากการสำรวจความชุกของอาการปวดเมื่อยที่เกิดขึ้นภายใน 7 วันของประชากรไทยที่อายุมากกว่า 15 ปี ที่มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั่วประเทศ พบความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างบ่อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50.25 รองลงมาคือ อาการอักเสบของเอ็นกล้ามเนื้อ

คิดเป็นร้อยละ 25.3 กลุ่มอาการปวดข้อและข้ออักเสบ (รวมทุกสาเหตุ) ร้อยละ 18.41 และกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด ร้อยละ 6.03 (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2559) โดยพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ซึ่งพบในกลุ่มวัยแรงงานมากที่สุด ร้อยละ 84.12 (สำนักสถิติแห่งชาติ, 2558)

จากการศึกษาเรื่องโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของ ภนารี บุษราคัมตระกูล, 2554; Simonsen and Gard (2016) พบปัญหาโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก พบมากในเพศหญิงร้อยละ 80-90 มีอายุ 30-50 ปี มีสาเหตุมาจากหลายสาเหตุปัจจัย เช่น การปวดเมื่อยเรื้อรัง อุบัติเหตุ ความเครียดที่เกิดจากกล้ามเนื้อจากการทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน และการนอนหลับไม่เพียงพอนอกจากนี้ปัจจัยที่สำคัญคือปัจจัยทางด้านการยศาสตร์ (เป็ดิ พูนไชยศรี และคณะ, 2555) การปวดเมื่อยส่วนใหญ่มักมาจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีลักษณะท่าทางการทำงานไม่ถูกต้อง เป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยได้จากการทำงานโดยเฉพาะงานที่ทำมีลักษณะการทำงานซ้ำ ๆ เป็นเวลานานหลายชั่วโมงติดต่อกันโดยไม่พัก (Repetitive Strain Injuries) (สุดธิดา กรุงไกรวงศ์ และ รัตนาภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร, 2555) สำหรับภาคเหนือของประเทศไทย พบการป่วยด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือเชียงใหม่ ลำพูน และพะเยา ตามลำดับ (เขตบริการสุขภาพที่ 1, 2559) โดยในจังหวัดพะเยา พบในกลุ่มโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก มีผู้ป่วยเข้ามารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในลักษณะปวดคอ ไหล่และบ่า หลังส่วนล่าง และตามรยางค์ของร่างกายมากเป็นลำดับที่ 2 คือ พบในกลุ่มอาชีพแม่บ้านพ่อบ้าน ร้อยละ 18.41 ต่อแสนประชากร (HDC, 2559) ภายใน อำเภอปงมีกลุ่มอาชีพแม่บ้านพ่อบ้านที่ป่วยจากฐานข้อมูลสุขภาพ อำเภอปง ปี 2559 พบการกระจายตัวของผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา การสำรวจความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา ของการปวดคอและไหล่จากการทำงานของคนปักผ้า พบร้อยละ 80.51 และ 87.22 ตามลำดับ จากรายงานการศึกษาของโสภภาพรรณ จิรนิรัตติย์ (2559) ลักษณะงานปักผ้าเป็นงานละเอียดประณีตผู้ปักผ้าจะอยู่ในลักษณะท่าก้มหน้า และใช้สายตามองที่ผ้าและใช้มือจับเข็มร้อยไหม การศึกษาของพรทิพย์ ส่งาผากุล, ณัฐพล ทนุติ และนิธิกานต์ ชมชื่น (2559) พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสิบสองพัฒนา ปี 2557-2559 พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ มาจากผู้ที่ทำกรปัก ร้อยละ 35.74 ร้อยละ 42.22 และ ร้อยละ 47.37 ตามลำดับ

ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการรักษาโดยการกายภาพบำบัด หรือการผ่าตัด เป็นต้น

(ตำรากร กิจกุตล, 2528; ภาณาริ บุษราคัมตระกูล, 2554; เตมีย์ เสถียรราชภูริ, 2560) แต่วิธีที่ได้ผลที่สุดคือการป้องกันการเกิดโรคด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพ การรับรู้ การสนับสนุนทางสังคม (น้ำฟ้า โครตแก้ว, 2556; วิรินทร์ พรหมวงศ์ 2557; สุวัฒน์ ชำนาญ, 2558; ฉันทนา จันทวงศ์, นิสากร กรุงไกรเพชร และยุพา ดาวเรือง, 2559) ควบคู่กับการจัดการด้านการยศาสตร์ในการปรับปรุงสถานงาน และการบริหารกล้ามเนื้อ (วรรณรณ ภูษาดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง, 2559; สุวัฒน์ ชำนาญ, 2558; ปิยาภรณ์ เพ็ญประไพ, 2558) โดยเฉพาะทำบริหารแบบแพทย์แผนไทยในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยอ้างมาจากท่า ของฤาษีตัดตน พบว่า สามารถทำให้มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ทำให้ลดการปวดเมื่อยได้ นอกจากนี้ยังช่วยในเรื่องการประหยัดเวลาที่จะต้องไปทำกายภาพบำบัดที่โรงพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจที่จะบริหารกล้ามเนื้อด้วยตนเองในที่บ้านโดยไม่เสียเวลา (ศิริพร สนิทนิตย์, 2556; ศิริพร สนิทนิตย์ และพรรณี ปัญชรหัตถกิจ, 2557; นิภาพร เหล่าชา, 2553; วรรณพร สำราญพัฒน์, 2552; ฐิติกานต์ ชุกิรุ่งโรจน์ และดวงพร เบญจนราสุทธิ 2555; พิรพงษ์พัฒน์ ปิติจะ และคณะ, 2557; เพ็ญศิริ จันท์แธ, 2557)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัย จึงสนใจที่จะทำการศึกษา โดยขั้นตอนแรกเป็นการสำรวจ ปัญหาของพนักงานปักผ้า และนำผลที่ได้มาออกแบบเป็นโปรแกรม ในการแก้ไขปัญหโดย การยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในการแก้ไขปัญหาอาการการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจาก การทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาว ไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวด เมื่อยกล้ามเนื้อ อำเภอปาง จังหวัดพะเยา ของกลุ่มศึกษา ก่อนและหลังการศึกษา

2.3 เพื่อเปรียบเทียบความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหัดพะเยา ของกลุ่มศึกษาก่อนและหลังการศึกษา

2.4 เพื่อเปรียบเทียบความเสี่ยงทางด้านการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหัดพะเยา ของกลุ่มศึกษาก่อนและหลังการศึกษา

2.5 เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหัดพะเยา ของกลุ่มศึกษาก่อนและหลังการศึกษา

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ภายหลังจากการศึกษา กลุ่มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการศึกษา

2. ภายหลังจากการศึกษา กลุ่มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการศึกษา

3. ภายหลังจากการศึกษา กลุ่มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความเสี่ยงทางด้านการทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการศึกษา

4. ภายหลังจากการศึกษา กลุ่มศึกษามีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สตรีปักผ้า หมายถึง ประชาชนเพศหญิง กลุ่มชาวไทยภูเขา ที่มีอาชีพปักผ้าตลอดอายุชนเผ่า

2. การยศาสตร์ หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับคนทำงาน หรือการศึกษาคนในสิ่งแวดล้อมการทำงานเพื่อดูผลกระทบอะไรเกิดขึ้นจากการทำงานนั้น ลักษณะท่าทางในการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสมในการทำงาน และการปรับปรุงแก้ไขสถานงานให้เหมาะสม ให้มีความสะดวกสบาย และมีสุขภาพอนามัยที่ดี และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในสภาพการทำงานที่อาจทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพหรือโรคจากการทำงานกับผู้ทำงานในขณะที่ปฏิบัติงานได้ คือ พบมีความเสี่ยงต่อการทำงานทำนั้งตลอดเวลาจำนวน 6-8 ชั่วโมงต่อวันงานที่ต้องใช้สายตาเวลาทำงานลักษณะงานที่ละเอียดประณีต และการปฏิบัติงานต้องก้มศีรษะและตัวตลอดเวลาทำงาน

3. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ หมายถึง การยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนและหลังทำงาน โดยทำบริหารกายก่อนการทำงาน และหลังการทำงาน เป็นเวลา 10-15 นาที

4. อาการการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หมายถึง การเมื่อยล้าหรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อและกระดูกโดยแบ่งตามตำแหน่ง ที่มีอาการ คือ ส่วนศีรษะ ส่วนคอ ส่วนไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ส่วนข้อมือ/มือ ส่วนตะโพก/ต้นขา บริเวณเข่า และส่วนข้อเท้า/เท้า รวมถึงอาการตาลาย เวียนศีรษะ

5. ความชุก หมายถึง ความถี่สะสมของการเมื่อยล้าหรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อและกระดูก โดยแบ่งตามตำแหน่ง ที่มีอาการ คือ ส่วนศีรษะ ส่วนคอ ส่วนไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ส่วนข้อมือ/มือ ส่วนตะโพก/ต้นขา บริเวณเข่า และส่วนข้อเท้า/เท้า รวมถึงอาการตาลาย เวียนศีรษะ

6. คุณภาพชีวิต หมายถึง คุณภาพชีวิตทางด้านร่างกาย ของบุคคล ซึ่งมีผลต่อชีวิตประจำวัน เช่น การรับสภาพความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย การรับรู้ถึงความรู้สึก ความสุขสบาย ไม่มีความเจ็บปวด การรับรู้ถึงความสามารถที่จะจัดการกับความเจ็บปวดทางร่างกายได้ การรับรู้ถึงพลังกำลังในการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับรู้ถึงความเป็นอิสระที่ไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น การรับรู้ถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันวันของตน การรับรู้ถึงความสามารถในการทำงาน

7. โปรแกรม หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อส่งเสริมให้มีการจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมกับการทำงาน การส่งเสริมให้มีความรู้และการปฏิบัติตัวในลักษณะท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง และการส่งเสริมให้มีความรู้และการปฏิบัติตัวในการบริหารกล้ามเนื้อก่อนการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงของอาการปวดเมื่อยโรคกล้ามเนื้อ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบประยุกต์ (Applied Research) แบ่งขั้นตอนของการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) และใช้ผลจากการสำรวจขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบโปรแกรมในการศึกษา ขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) แบบ 1 กลุ่ม วัดผล 2 ครั้ง คือเปรียบเทียบผลการทดลองก่อน/หลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง (One Groups Pre-test and Post-test Design)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบปัญหาของงานปักผ้า ที่ส่งผลต่อปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงาน
2. กลุ่มอาชีพปักผ้า สามารถวางแผนป้องกันโรคที่มาจากการทำงาน และสามารถดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง
3. หน่วยงานระดับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถนำไปใช้วางแผนเพื่อจัดสรรงบประมาณ ในการส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มอาชีพในท้องถิ่น และส่งเสริมให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ของชุมชน ช่วยสร้างงานสร้างรายได้ พัฒนาเศรษฐกิจ และเกิดความยั่งยืนในชุมชน
4. หน่วยงานทางการแพทย์และสาธารณสุข สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการดำเนินการป้องกันโรค ส่งเสริมให้เกิดระบบสุขภาพในชุมชน และสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหัดพะเยา ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ สรุปเป็นสาระสำคัญ ดังนี้

1. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorder)
2. การบริหารเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
3. การยศาสตร์ (Ergonomics)
4. แบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพ (Health Belief Model : HBM)
5. อาชีพปักผ้า
6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorder) (สุนิตา พชรธร, 2559)

กล้ามเนื้อ (Muscle)

เป็นเนื้อเยื่อที่หดตัวได้ในร่างกาย เปลี่ยนแปลงมาจากเมโซเดิร์ม (mesoderm) ของชั้นเนื้อเยื่อในตัวอ่อน และเป็นระบบหนึ่งของร่างกายที่สำคัญต่อการเคลื่อนไหวทั้งหมดของร่างกาย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ กล้ามเนื้อโครงร่าง (skeletal muscle) กล้ามเนื้อเรียบ (smooth muscle) และกล้ามเนื้อหัวใจ (cardiac muscle) ทำหน้าที่หดตัวเพื่อให้เกิดแรงและทำให้เกิดการเคลื่อนที่ (motion) รวมถึงการเคลื่อนที่และการหดตัวของอวัยวะภายใน กล้ามเนื้อจำนวนมากหดตัวได้นอกอำนาจจิตใจ และจำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การบีบตัวของหัวใจหรือการบีบรัด (peristalsis) ทำให้เกิดการผลักดันอาหารเข้าไปภายในทางเดินอาหาร การหดตัวของกล้ามเนื้อที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจมีประโยชน์ในการเคลื่อนที่ของร่างกาย และสามารถควบคุมการหดตัวได้ เช่น การยกของหนัก หรือการหดตัวของกล้ามเนื้อควอดริเซ็ป (quadriceps muscle) ที่ต้นขา

หน้าที่สำคัญของกล้ามเนื้อ

1. คงรูปร่างท่าทางของร่างกาย (Maintain Body Posture)
2. ยึดข้อต่อไว้ด้วยกัน (Stabilize Joints)

3. ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหว (Provide Movement) โดยการเปลี่ยนพลังงานที่ได้จากสารอาหารมาเป็นพลังงานกล (Mechanical Energy) หรือพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว รักษาระดับอุณหภูมิของร่างกาย (Maintain Body Temperature) โดยผลิตความร้อนออกมาตามที่ร่างกายต้องการ

การทำงานของกล้ามเนื้อ (กรรณิการ์ หาญขำวง, 2555)

เมื่อสมองสั่งให้ร่างกายเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อจะเกิดการหดตัวและคลายตัว ทำงานประสานเป็นคู่ ๆ ร่วมกัน แต่ตรงข้ามกัน ในขณะที่กล้ามเนื้อมัดหนึ่งหดตัว กล้ามเนื้ออีกมัดหนึ่งจะคลายตัว การทำงานของกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ เรียกว่า Antagonistic muscle เมื่อกล้ามเนื้อไบเซพหรือ Flexors คลายตัว กล้ามเนื้อไตรเซพหรือ Extensors จะหดตัว ทำให้แขนเหยียดออก ส่วนเมื่อกล้ามเนื้อไบเซพหรือ Flexors หดตัว กล้ามเนื้อไตรเซพหรือ Extensors จะคลายตัว ทำให้แขนงอเข้า

การรักษาให้ระบบกล้ามเนื้อแข็งแรง

1. **ออกกำลังกาย (Exercise)** การออกกำลังกายแบบแอโรบิค (Aerobics Exercise) จะช่วยทำให้หัวใจและปอดแข็งแรงขึ้น ส่วนการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและมีขนาดใหญ่ขึ้นนั้นเรียกว่า การออกกำลังกายแบบ แอนแอโรบิค (Anaerobics Exercise)

2. **โภชนาการที่เหมาะสม (Proper Nutrition)** การรับประทานผัก ธัญพืช และผลไม้ รวมถึงการดื่มน้ำมาก ๆ ลดความเครียด จะช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อได้

กลไกการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย

เส้นเยื่อไมโอไฟบริล ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ประกอบด้วยเส้นที่ประกอบด้วยโปรตีน (Protein filament) 2 ชนิด คือ

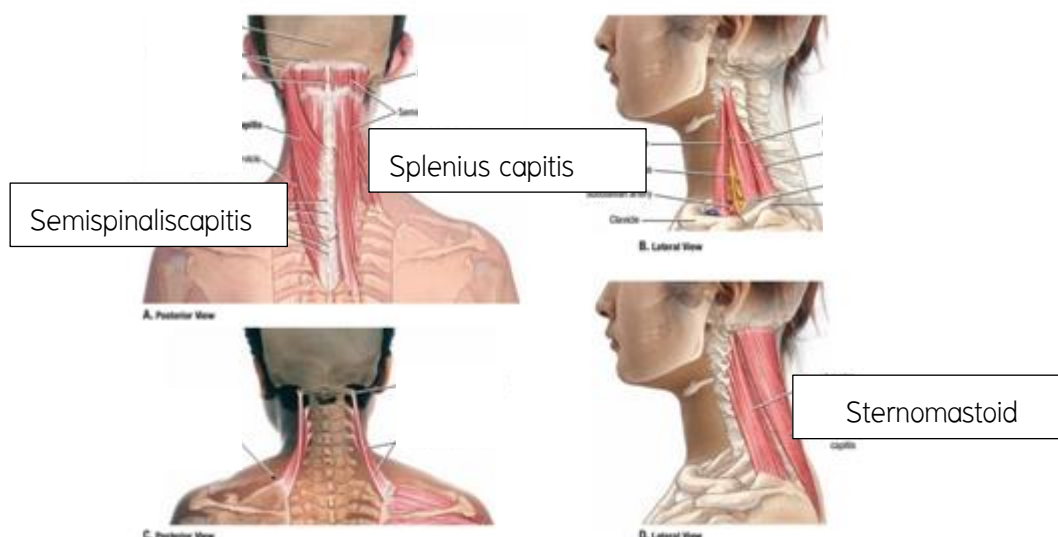
1. เส้นหนาประกอบด้วยโปรตีนหรือที่เรียกว่าเส้นใยไมโอซิน (Myosin filament)
2. เส้นบางประกอบด้วยโปรตีนหรือที่เรียกว่าเส้นใยแอกติน (Actin filament)

เส้นใยทั้ง 2 เส้น ซึ่งมีจำนวนมากมายนี้ จะรวมตัวกันเป็นหน่วยเรียกว่า ซาร์โคเมีย (Sarcomere) และเส้นใยทั้ง 2 เส้น ซึ่งมีจำนวนมากมายในแต่ละซาร์โคเมีย จะทำให้กล้ามเนื้อลายมีลักษณะเป็นลายมืดและลายสว่างสลับกันไปเส้นใยไมโอซินตั้งอยู่ในเขตที่มืดซึ่งเรียกว่า เอแบนด์หรืออนิวโทรอปิกแบนด์ (A-Band or Anisotropic Bands) อย่างไรก็ตาม เส้นใยแอกตินจะยื่นเข้าไปในเขตเอแบนด์ด้วยและเมื่อเส้นใยกล้ามเนื้อลายหดตัว เส้นใยแอกตินจะเคลื่อนตัวไปซ้อนทับเส้นใยไมโอซินในเขตเอแบนด์มากขึ้น เส้นใยแอกตินจะอยู่ติดกับเส้นซีไลน์ (Z-line) ซึ่งอยู่ที่ปลายซาร์โคเมียแต่ละข้าง เนื่องจากเส้นซีไลน์ตั้งอยู่ตลอดความยาวของเส้นใยกล้ามเนื้อลายฉะนั้น ช่วงซาร์โคเมียมีเขตเอแบนด์และเขตไอแบนด์ (I-Band) บรรจุอยู่จึงเป็นเหตุที่ทำให้

เส้นใยกล้ามเนื้อลายมีลักษณะปรากฏเป็นลายถ้าเส้นใยกล้ามเนื้อลายถูกดึงออกจากกันแรงมากผิดปกติ ปลายของเส้นใยแอ็คทินภายในเขตเอแบนด์จะถูกดึงออกจากกัน ซึ่งจะทำให้เขตเอชโซน (H-zone) ปรากฏอยู่ตรงกลางของเขตเอแบนด์ กล้ามเนื้อลายจะหดตัวเมื่อเส้นใยไมโอซินและแอ็คทินเลื่อนเข้าหากัน ในขณะที่กล้ามเนื้อลายหดตัว เนื่องจากเส้นใยแอ็คทินยึดแน่นอยู่กับเส้นซีไลน์ ดังนั้น เมื่อเส้นซีไลน์ถูกดึงเข้าหากันก็จะทำให้ช่วงไอแบนด์และช่วงซาร์โคเมียหดตัวสั้นลงตามไปด้วยทฤษฎีการหดตัวของกล้ามเนื้อลายนี้เรียกว่า ทฤษฎีเส้นใยเลื่อนเข้าหากัน (Sliding over the filaments theory)

กล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (กรรณิการ์ หาญขว้าง, 2555; สุณิตา พชรธร, 2559)

1. กล้ามเนื้อคอ (Muscle of the neck)



ภาพ 1 กล้ามเนื้อคอ (Muscle of the neck)

ที่มา: สุณิตา พชรธร, 2559

กล้ามเนื้อคอ (Muscle of the neck) ที่สำคัญในการเคลื่อนไหวของคอ มีอยู่ 3 มัด คือ

1.1 Sternomastoid หรือ Sternocleidomastoideus เป็นกล้ามเนื้อที่ใหญ่ที่สุดของคอเกาะพาดจากกระดูกหน้าอกกับกระดูกโพงปลาร้าไปยังด้านนอกของกระดูก Mastoid และกระดูกท้ายทอย ทำหน้าที่เอียงคอ หันและหมุนคอ

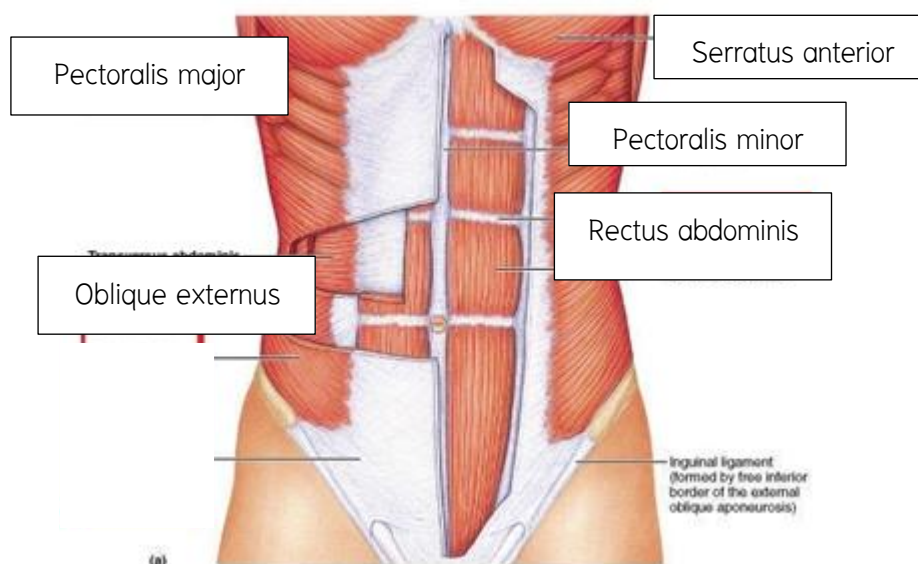
1.2 Splenius capitis เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ด้านข้างของคอ มีจุดเกาะเริ่มจากกระดูกสันหลังส่วนลำตัว (thoracic spine) อันที่ 3 และ 4 ไปยังจุดเกาะปลายที่กระดูกท้ายทอย ทำหน้าที่ยืดคอ เอียงคอและเงยหน้า

1.3 Semispinalis capitis เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ด้านหน้าของคอ จุดเกาะต้นเริ่มจากกระดูกสันหลังส่วนคอ (cervical spine) อันที่ 4 และ 5 ไปยังจุดเกาะปลายที่กระดูกท้ายทอย ทำหน้าที่ยืดคอ เอียงคอและเงยหน้า

2. กล้ามเนื้อส่วนลำตัว (Muscle of the trunk)

กล้ามเนื้อส่วนลำตัว (Muscle of the trunk) แบ่งเป็นกล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้าและด้านหลัง ดังนี้

2.1 กล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้ากล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้า



ภาพ 2 กล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้ากล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหน้า

ที่มา: สุณิศา พชรธร, 2559

2.1.1 Pectoralis minor เป็นกล้ามเนื้อรูปร่างสามเหลี่ยมแบนเล็กอยู่ภายใต้กล้ามเนื้อ Pectoralis major เกาะจากผิวหนังนอกของกระดูกซี่โครงซี่ที่ 3-5 ไปยัง Coracoid process ของกระดูกสะบัก ทำหน้าที่ดึงหัวไหล่ไปทางด้านหน้าและลงล่าง และช่วยรับน้ำหนักตัวขณะที่ยืนเอามือยัน

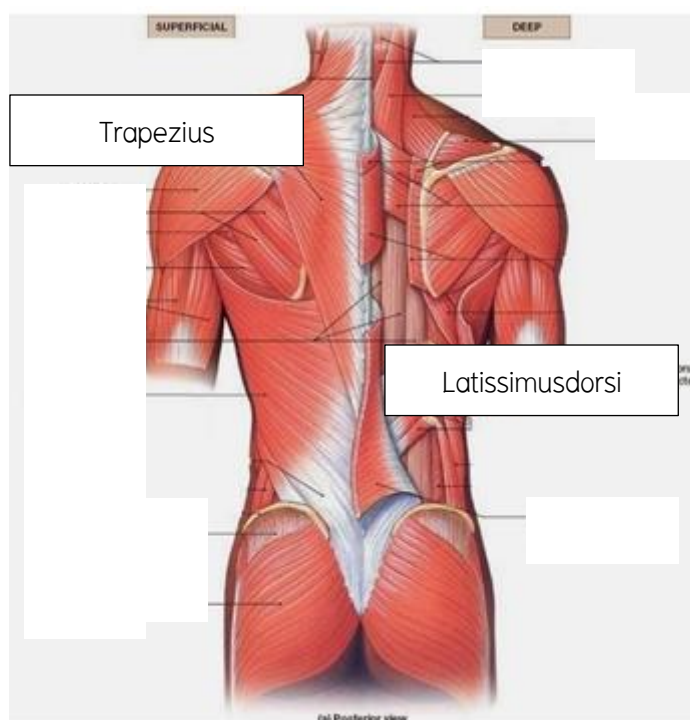
2.1.2 Pectoralis major เป็นกล้ามเนื้อทรงอกมัดใหญ่รูปร่างคล้ายพัดคลุมอยู่บนอกและทับอยู่บนกล้ามเนื้อ Pectoralis minor และเป็นกล้ามเนื้อที่เกาะจากแนวกลางของกระดูกหน้าอกไปยังกระดูกต้นแขน เป็นกล้ามเนื้อที่เน้นลักษณะเพศชายได้ชัดเจนคือมีลักษณะอกผายไหล่ผึ่ง ทำหน้าที่หุบ งอ หมุนต้นแขนเข้าด้านใน ช่วยในการผลัก ขว้าง ปืนปาย การหายใจเข้ารั้งแขนให้มาทางด้านหน้าทำให้ไหล่คงรูปอยู่กับที่

2.1.3 Rectus abdominis เป็นกล้ามเนื้อหน้าท้องมีลักษณะเป็นแถบยาวเป็นปล้อง ๆ เมื่อออกแรงเกร็งมีจุดเกาะต้นจากกระดูกหัวเหน่า (Pubic bone) ทอดขึ้นบนและค่อย ๆ กว้างขึ้นไปเกาะที่ปลายผิวหนังของกระดูก Xiphoid และกระดูกซี่โครงซี่ที่ 5, 6 และ 7 ทำหน้าที่เกร็งช่องท้องเวลายกของหนัก ช่วยในการขับถ่ายและคลอดบุตร

2.1.4 Oblique externus หรือ External oblique เป็นกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้างตั้งต้นจากกระดูกซี่ที่ 4-12 ทอดเฉียงจากบนมาล่าง ยึดเกาะที่ Iliac crest ของกระดูกเชิงกราน ทำหน้าที่เหมือนกับกล้ามเนื้อ Rectus abdominis

2.1.5 Serratus anterior เป็นกล้ามเนื้อด้านในของรักแร้ อยู่ทางด้านข้างของอกมีรูปร่างเป็นแฉก ๆ ยึดติดกับกระดูกซี่โครงทางด้านหน้าไปยังกระดูกสะบัก ทำหน้าที่ยึดดึงกระดูกสะบักให้อยู่กับที่และช่วยการทำงานของกล้ามเนื้อ Deltoid เวลายกแขน

2.2 กล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหลังในส่วนลำตัวด้านหลัง



ภาพ 3 กล้ามเนื้อส่วนลำตัวด้านหลังในส่วนลำตัวด้านหลัง

ที่มา: สุนิตา พชรธร, 2559

2.2.1 Trapezius เป็นกล้ามเนื้อรูปสามเหลี่ยมคลุมบริเวณคอด้านหลัง ลงมาถึงหลังโดยยึดเกาะจากแนวกลางของแผ่นหลังส่วนบนไปเกาะที่กระดูกไหปลาร้าทั้งซ้ายและขวา ทำหน้าที่รั้งกระดูกสะบักมาข้างหลัง กล้ามเนื้อส่วนบนเมื่อหดตัวไหล่จะยกขึ้น ส่วนกลางหดตัวจะดึงสะบัก 2 ข้างเข้ามาหากัน ส่วนล่างหดตัวจะทำให้ไหล่ถูกดึงลง

2.2.2 Latissimusdorsi เป็นกล้ามเนื้อรูปสามเหลี่ยมแบนกว้าง คลุมอยู่ตอนล่างของแผ่นหลังและบั้นเอวทอดผ่านไปมุมล่างของกระดูกสะบัก ทำหน้าที่ดึงแขนเข้าชิดลำตัวดึง แขน ลงมาข้างล่าง ด้านหลังและหมุนแขนเข้าด้านใน กล้ามเนื้อนี้ใช้มากในการปีนป่าย ว่ายน้ำ และกรรเชียงเรือ จะหดตัวทันทีในขณะที่จะาม

3. กล้ามเนื้อส่วนหัวไหล่และแขน (Muscle of the upper limb)

กล้ามเนื้อส่วนหัวไหล่และแขน (Muscle of the upper limb) ที่ช่วยในการทำงานของหัวไหล่และแขนที่สำคัญ คือ

3.1 กล้ามเนื้อส่วนหัวไหล่

3.1.1 Deltoid เป็นกล้ามเนื้อคลายขนนกหลาย ๆ อันมารวมกันเป็นมัดใหญ่หน้ารูปสามเหลี่ยมจุดเกาะอยู่ที่โหนกไหปลาร้า และกระดูกสะบัก แล้วไปเกาะที่ตอนกลางของกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่ยกไหล่และยกต้นแขน เป็นส่วนที่บ่งบอกลักษณะเพศชายได้อย่างชัดเจน

3.1.2 Supraspinatus เริ่มเกาะจากกระดูกสะบักไปยังกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่ช่วยกล้ามเนื้อ Deltoid ในการยก หรือกางแขน

3.1.3 Infraspinatus เริ่มเกาะจากกระดูกสะบักไปยังกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่หมุนต้นแขนออกด้านนอก และดึงแขนไปด้านหลัง

3.1.4 Teres minor และ Teres major เกาะที่กระดูกสะบัก แล้วมาเกาะที่กระดูกต้นแขนโดย Teres minor ทำหน้าที่หมุนแขนออกด้านนอก Teres major ทำหน้าที่หมุนแขนเข้าด้านใน

3.1.5 Subscapularis มีจุดเกาะที่กระดูกสะบักและกระดูกต้นแขนทำหน้าที่หมุนต้นแขนเข้าด้านใน

3.2 กล้ามเนื้อแขนส่วนต้นที่สำคัญ ได้แก่

3.2.1 Biceps brachii เป็นกล้ามเนื้อด้านหน้าของต้นแขน มีที่เกาะส่วนบนแยก 2 ทาง คือ เกาะจาก Coracoid process และ Supraglenoid tubercle ไปยัง Tuberosity ของกระดูกปลายแขนท่อนนอก (Radius) ทำหน้าที่งอต้นแขนและปลายแขนหมุนแขนเข้าและดึงออก

3.2.2 Brachialis เป็นกล้ามเนื้อต้นแขนที่อยู่ตรงกลางค่อนมาด้านล่างเกาะจากกระดูกต้นแขนไปยัง Tuberosity ของกระดูกปลายแขนท่อนใน (Ulna) ทำหน้าที่งอข้อศอก

3.2.3 Coracobrachialis เกาะจาก Coracoid process ของกระดูกสะบักไปยังกึ่งกลางของกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่งอต้นแขน

3.2.4 Triceps brachii เป็นกล้ามเนื้อด้านหลังของต้นแขน ปลายบนแยก 3 ทางเกาะที่กระดูกสะบักหนึ่งที และอีก 2 ทางเกาะที่กระดูกต้นแขน และมีจุดเกาะปลายที่กระดูกปลายแขนท่อนใน (Ulna) กล้ามเนื้อมัดนี้จะทำหน้าที่ตรงกันข้ามกับกล้ามเนื้อ Biceps brachii คือ ทำหน้าที่เหยียดปลายแขน

3.3 กล้ามเนื้อส่วนปลายแขน

3.3.1 Brachioradialis เป็นกล้ามเนื้อด้านนอกของปลายแขน มีจุดเกาะต้นที่ตอนล่างของกระดูกแขน ไปเกาะที่ด้านนอกของกระดูกปลายแขนท่อนนอก (Radius) ทำหน้าที่งอปลายแขน

3.3.2 Flexor carpi radialis เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ด้านหน้าของปลายแขน มีจุดเกาะที่กระดูกต้นแขนแล้วมาเกาะที่กระดูกฝ่ามือชิ้นที่ 2 และ 3 ทำหน้าที่งอข้อมือและกางมือ

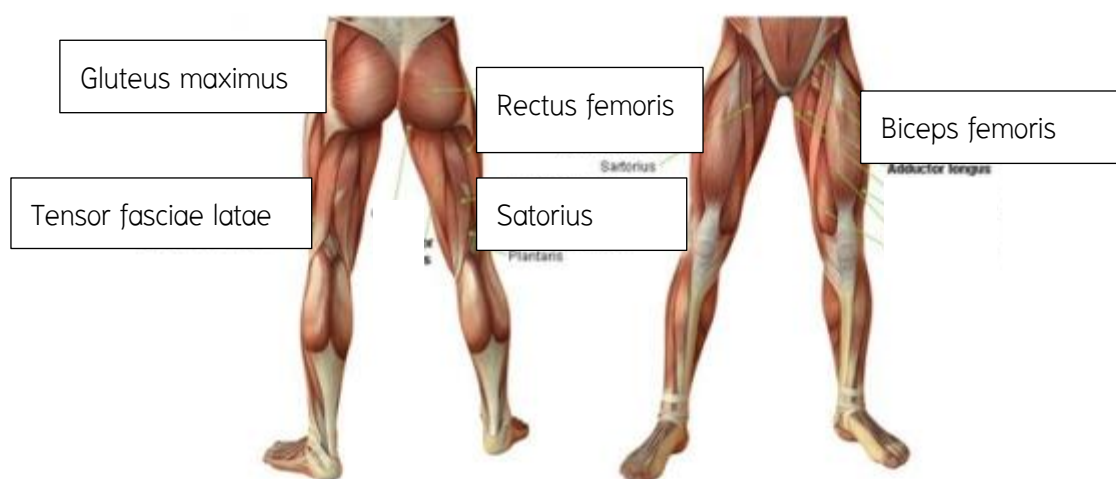
3.3.3 Palmaris longus เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ทางด้านหน้าของแขน จุดเกาะต้นเริ่มจากกระดูกต้นแขนไปยังกระดูกปลายแขน แล้วกลายเป็นเอ็น (Tendon) ไปเกาะที่ฝ่ามือทำหน้าที่งอข้อมือ

3.3.4 Flexor carpi ulnaris เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ทางด้านหลังของกระดูกปลายแขนท่อนใน (Ulna) ผ่านมาที่ข้อมือ ทำหน้าที่งอข้อมือ

3.3.5 Extensor carpi radialis longus เป็นกล้ามเนื้อที่มีจุดเกาะต้นจากกระดูกต้นแขนแล้วไปเกาะที่กระดูกฝ่ามือทางด้านหลัง ทำหน้าที่กางและเหยียดข้อมือ

3.3.6 Extensor digitorum เป็นกล้ามเนื้อที่มีจุดเกาะต้นจากกระดูกต้นแขนและมีปลายเป็นเอ็น 4 อัน ไปเกาะยังกระดูกนิ้วมือทั้ง 4 นิ้ว ทำหน้าที่เหยียดนิ้วมือและข้อมือ

4. กล้ามเนื้อส่วนสะโพกและขา (Muscle of the lower limb)



ภาพ 4 กล้ามเนื้อส่วนสะโพกและขา

4.1 กล้ามเนื้อส่วนสะโพกและก้นกบ

4.1.1 Gluteus maximus เป็นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และหน้าที่สุดของส่วนสะโพก มีจุดเกาะที่ Ilium และ Sacrum ของกระดูกเชิงกราน แล้วไปเกาะยังกระดูกต้นขา ทำหน้าที่เหยียดขา กางต้นขา หมุนต้นขา ไปทางด้านข้าง

4.1.2 Tensor fasciae latae เป็นกล้ามเนื้อทางด้านข้างของสะโพก เกาะอยู่ที่ส่วนหน้าของกระดูกเชิงกรานทำหน้าที่กางและหมุนขาเข้าด้านใน

4.2 กล้ามเนื้อส่วนโคนขา

กล้ามเนื้อส่วนนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามตำแหน่งหน้าที่ และประสาทที่มาเลี้ยง ด้านหลังของต้นขาเรียกว่า Flexor surface เป็นที่อยู่ของกล้ามเนื้อเอ็นหลังต้นขาด้านล่าง (Hamstring group) อีกกลุ่มหนึ่งคือ กล้ามเนื้อกลุ่มดิ่งข้อ (Adductor group) และยังมีกล้ามเนื้อกลุ่มด้านหน้าของต้นขา (Anterior group) กล้ามเนื้อส่วนโคนขาที่สำคัญ มีดังนี้

4.2.1 Biceps femoris เป็นกล้ามเนื้อในกลุ่มเอ็นหลังต้นขาด้านล่าง จุดเกาะเริ่มจากกระดูก Ischium และกระดูกต้นขาไปยังส่วนหัวของกระดูกปลายขาท่อนเล็ก (Fibula) ทำหน้าที่เหยียดต้นขาและงอเข่า

4.2.2 Rectus femoris เป็นกล้ามเนื้อในกลุ่มด้านหน้าของต้นขา (Anterior group) เป็นกล้ามเนื้อมัดใหญ่อยู่ทางด้านหน้าของต้นขา จุดเกาะเริ่มจากกระดูก Ilium ไปยังกระดูกปลายขาท่อนใหญ่ (Tibia) ทำหน้าที่งอต้นขาและเหยียดปลายขา

4.2.3 Satorius เป็นกล้ามเนื้อในกลุ่มด้านหน้าของต้นขา มีลักษณะยาวแบน พาดเฉียงบนโคนขา จุดเกาะเริ่มจาก Iliac spine ไปยังส่วนบนของกระดูกปลายขาท่อนใหญ่ (Tibia) ทำหน้าที่งอต้นขา และปลายขา

4.3 กล้ามเนื้อส่วนปลายขา

กล้ามเนื้อส่วนปลายขาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มด้านหน้าของปลายขา (Anterior compartment) กลุ่มด้านข้างของปลายขา (Lateral compartment) และกลุ่มด้านหลังของปลายขา (Posterior compartment) กล้ามเนื้อส่วนปลายขาที่สำคัญ ได้แก่

4.3.1 Tibialis anterior เป็นกล้ามเนื้อในกลุ่มด้านหน้าของปลายขา เกาะจากด้านข้างของกระดูกปลายขาท่อนใหญ่ (Tibia) และจากพังผืด ซึ่งยึดระหว่างกระดูกปลายขาท่อนใหญ่และท่อนเล็ก และเกาะที่กระดูกฝ่าเท้าทำหน้าที่กระดกข้อเท้า และบิดข้อเท้าเข้าด้านใน

4.3.2 Gastrocnemius เป็นกล้ามเนื้อในกลุ่มด้านหลังของปลายขาเป็นกล้ามเนื้อน่องเกาะจากส่วนปลายของกระดูกต้นขาทั้งสองด้าน ส่วนปลายกลายเป็นเอ็นเกาะที่กระดูกสันเท้า (Achilles tendon) ทำหน้าที่งอหลังเท้า เหยียดนิ้วเท้า ถีบฝ่าเท้าลงและช่วยงอเข่าด้วย

4.3.3 Soleus เป็นกล้ามเนื้อใหญ่ รูปร่างคล้ายปลาอยู่ใน Gastrocnemius ทำหน้าที่งอฝ่าเท้า

4.4 กล้ามเนื้อส่วนเท้า

เป็นกล้ามเนื้อที่เกาะคล้ายบริเวณมีข้อมือแตกต่างกันตรงที่เป็นกล้ามเนื้อที่ควบคุมสันเท้าระหว่างการเดิน กล้ามเนื้อส่วนเท้าที่สำคัญ มีดังนี้

4.4.1 Flexor hallucis longus เกาะจากด้านหลังของกระดูกข้อมกลาง ส่วนปลายเป็นเอ็นเกาะที่กระดูกหัวแม่เท้า ท่อนปลายทำหน้าที่งอปลายนิ้วหัวแม่เท้า ทำหน้าที่กระดูกข้อเท้าลง และบิดเท้าเข้าด้านใน

4.4.2 Extensor digitorum brevis เป็นกล้ามเนื้อด้านหลังเท้า ตรงปลายเป็นเอ็นไปเกาะที่นิ้วเท้าทั้ง 4 ยกเว้นนิ้วหัวแม่เท้า ทำหน้าที่เหยียดข้อของนิ้วเท้าทั้ง 4

4.4.3 Adductor hallucis เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ลึกสุด ทำหน้าที่เหยียดหัวแม่เท้า

4.4.4 Flexor digitorum profundus เป็นกล้ามเนื้อบริเวณอุ้งเท้า ทำหน้าที่ช่วยในการเคลื่อนไหว เป็นกล้ามเนื้อที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของเท้าเวลาเดิน

โรคและอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั่วตัว มีได้หลายสาเหตุ แต่ส่วนมากจะพบในกลุ่มวัยแรงงาน ที่มีท่าทางการทำงานไม่ถูกต้อง การทำงานหนัก และการทำงานที่ซ้ำ ๆ (Chander and Cavatorta, 2017) โดยโรคจากการทำงานเรียกได้หลายแบบ เช่น Work-related Musculoskeletal Disorders, Cumulative Trauma Disorders, Repetitive Strain Injuries, Repetitive Strain Disorders Occupational Overuse Syndrome เป็นต้น กลุ่มอาการที่พบ ได้แก่

1. กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด (กลุ่มอาการเอ็มพีเอส Myofascial pain syndrome/MPS) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยมาก และพบร่วมกับกลุ่มอาการปวดอื่น ๆ ได้บ่อย โดยมีอาการปวดตื้อ ๆ ลึก ๆ ปวดร้าวไปบริเวณข้างเคียง บางครั้งปวดพอรำคาญ บางครั้งปวดรุนแรงมากจนเคลื่อนไหวลำบาก มีจุดกดเจ็บหรือจุดที่ไวต่อการกระตุ้น (Trigger point) อยู่ในกล้ามเนื้อหรือในเนื้อเยื่อพังผืด ปวดมากหลังตื่นนอนตอนเช้า พบในวัยทำงานมากกว่าวัยอื่น ๆ พบบ่อยในกลุ่มพนักงานสำนักงาน (Office) กลุ่มผู้ใช้แรงงาน โดยอาการจะเป็นมากขึ้นถ้ามีการใช้งานกล้ามเนื้อ หนักอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานาน และใช้งานในท่าที่ไม่เหมาะสม สาเหตุของการเกิดโรคนี้ เกิดจากการที่กล้ามเนื้อนั้นมีการทำงานหนักอย่างต่อเนื่อง (อภัย ราชภูริจิตร, 2558)

2. Fibromyalgia หรือกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นและเนื้อเยื่ออ่อนทั่วร่างกาย ลักษณะสำคัญ คือ อาการปวดจะรุนแรงเมื่อกระตุ้นโดยสิ่งเร้า ซึ่งในคนปกติจะไม่ปวด

(Allodynia) เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม เป็นต้น หรือ อาการปวดทั้งตัว คล้ายกล้ามเนื้อถูกดึงหรือดึงเหมือนทำงานอย่างหนัก ปวดทุกกล้ามเนื้อ คล้ายหมดแรง นอนหลับตื่นขึ้นมาไม่สดชื่น ปวดตึงพังผืดตามข้อต่อต่าง ๆ ในช่วงเช้าพบโรคนี้ในผู้หญิงมากกว่า ในผู้ชาย พบบ่อยในวัยกลางคนและผู้สูงอายุ โดยสาเหตุยังไม่ทราบแน่ชัด สันนิษฐานว่า เกิดจากปัจจัยร่วมทาง จิตใจ ร่างกาย และสิ่งแวดล้อม (ภนารี บุษราคัมตระกูล, 2554)

3. กลุ่มอาการความล้าเรื้อรัง (Chronic fatigue syndrome) หรืออาการอ่อนเพลีย อ่อนล้าของร่างกายเรื้อรัง ลักษณะสำคัญคือ ผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย ไม่มีแรง มักมีอาการ หลังจากทำงานหนักต่อเนื่อง และพักผ่อนไม่พอ หรือมีโรคทางกายอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคต่อมไทรอยด์ หรือโรคเมะเร็ง (ภนารี บุษราคัมตระกูล, 2554)

อาการอ่อนเพลียจะมากขึ้นถ้าโรคที่ผู้ป่วยเป็นนั้นมีอาการรุนแรงขึ้น หรือไม่สามารควบคุมอาการได้ รวมทั้งมีความเครียด วิดกกังวล นอนไม่หลับ (สมเกียรติ ศิริรัตนพฤกษ์, 2557; Deeney and Sullivan, 2009) และอีกสาเหตุที่สำคัญคือ การผิดปกติของการหดตัวของ กล้ามเนื้อ ซึ่งสามารถพบในคนที่ทำงานอยู่ในท่าเดิม หรือเคลื่อนไหวอยู่ในท่าเดิมนาน ๆ (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทตกะทีก, 2556) พบอาการปวด ดังนี้

1. อาการปวดบริเวณขมับเกี่ยวข้องข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อขมับ (Temporalis) ทำให้เกิดการปวดร้าวบริเวณขมับ คิ้ว หลังกระบอกตา

2. อาการปวดคอเกี่ยวข้องข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อต้นคอและหลัง (Trapezius) มัดบน ทำให้เกิดอาการปวดตึงคอ ปวดร้าวไปด้านหลังและข้างคอ ร้าวขึ้นถึงหูและขมับ กระบอกตา มีสาเหตุมาจาก สภาพแวดล้อมในการทำงาน และอิริยาบถท่าทางในการทำงาน ไม่เหมาะสม ความเครียดทางจิตใจ ปัจจัยอื่น ๆ เช่น กระดูกคอเสื่อม ปุ่มกระดูกงอกบริเวณคอ

3. อาการปวดหลังและสะบักเกี่ยวข้องข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อต้นคอและหลัง มัดกลาง ทำให้ปวดกระดูกสันหลังและบริเวณสะบัก (ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์, 2555)

4. อาการปวดก้านคอเกี่ยวข้องข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อต้นคอและหลังมัดล่าง ทำให้เกิดปวดก้านคอที่อยู่เหนือและระหว่างกระดูกสะบัก

5. อาการปวดที่ข้องข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อคอด้านหน้า (Sternocleidomastoid) ทำให้ เกิดการเจ็บตลอดทั้งกล้ามเนื้อคอที่อยู่ด้านหน้าสองข้างของคอ ปวดร้าวไปกลาง กระหม่อม ท้ายทอย แก้ม กระบอกตา คอและกระดูกอก หน้าผาก กกหู ทำให้รู้สึกวิงเวียน บ้านหมุน

6. อาการปวดท้ายทอยเกี่ยวข้องข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อข้างสันหลังส่วนคอ (Cervical Paras pinalis) ทำให้เกิดปวดท้ายทอยวิ่งไปกลางศีรษะ อาจมีตาพร่า

7. อาการปวดหลังส่วนบน ไหล่และต้นแขนเกี่ยวข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อหลายมัด

8. อาการปวดปลายแขนและมือเกี่ยวข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อหลายมัด เช่น Extensor Carpi, Flexor Carpi, Interosseus เป็นต้น

9. อาการปวดหลังส่วนล่าง ที่เกี่ยวข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อหลายมัด เช่น Thoracolumbar Parasindis เป็นต้น จากข้อมูลของต่างประเทศ พบว่า ความชุกของอาการปวดหลังจะพบประมาณ 50% ของประชากรวัยทำงาน และในจำนวน 15-20% ต้องขอการรักษาจากแพทย์ ถือเป็นโรคที่พบในอันดับต้น ๆ ของโรคที่เกิดจากการทำงานทั้งหมด (สมเกียรติ คิริรัตน์พฤษ, 2557)

10. อาการปวดสะโพก และหัวเข่าเกี่ยวข้องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อหลายมัด เช่น Iliopsoas, Gluteus เป็นต้น (ศรีศักดิ์ สุนทรไชย, 2554)

การป้องกันและการรักษา

อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถรักษาและป้องกันได้ โดยการกำจัดปัจจัยที่เป็นสาเหตุของอาการ ทำได้โดย (Chiasson, et al., 2015)

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ความเครียด พฤติกรรมการทำงาน เป็นต้น
2. การออกแบบการยศาสตร์ที่เหมาะสมกับงาน
3. รักษาโดยการผ่าตัด การทำกายภาพบำบัด (สมเกียรติ คิริรัตน์พฤษ, 2557; ภาณวี บุษราคัมตระกูล, 2554; ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์, 2555)

การบริหารเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Mansfield, et al., 2017)

จากการศึกษาพบว่า การบริการแบบแพทย์แผนไทยในหลายรูปแบบ เช่น การรำไม้พลอง, การนวดบริหารด้วยตนเอง เป็นต้น พบว่า มีกลุ่มท่าที่บริหารโดยครอบคลุมของท่าฤๅษีดัดตน ที่มีจำนวน 15 ท่า โดยสามารถประยุกต์ใช้บางที่ที่เกี่ยวข้อง ก็สามารถช่วยในการลดและป้องกันอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อได้ (วรรณพร สำราญพัฒน์, 2552; ฐิติกานต์ ชุกิรุ่งโรจน์ และดวงพร เบญจนราสุทธิ์, 2555; พีรพงษ์พัฒน์ ปิติจะ และคณะ, 2557; เพ็ญศิริ จันทร์แอ, 2557) เช่น การศึกษาของนิภาพร เหล่าชา, 2553 พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้น และความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยใช้ท่าฤๅษีดัดตน การทำงานในลักษณะนั่ง เป็นเวลานานติดต่อกันทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน เช่น คอ บริเวณบ่าและไหล่ หลังส่วนล่าง เป็นต้น จากการแนะนำของผู้ที่ทำการศึกษากการบริหารกล้ามเนื้อด้วยตนเอง ของสุวัฒน์ ชำนาญ, 2558

จึงเสนอท่าการบริหารการยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exerciser) โดยควรทำก่อนและหลังการทำงานจะทำให้

1. ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ
2. ช่วยลดความตึงเครียดภายในกล้ามเนื้อและข้อต่อ
3. ช่วยให้ร่างกายรู้สึกผ่อนคลายและลดความปวดเมื่อยตามร่างกาย
4. ช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการยืดของเอ็นข้อต่อและกล้ามเนื้อ
5. ช่วยป้องกันและลดอาการปวดของกล้ามเนื้อ
6. ช่วยป้องกันอาการของโรคข้อติดและข้อเสื่อม

หลักทั่วไปในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1. ควรทำงานยืดกล้ามเนื้อเป็นประจำทุกวัน
2. ควรทำงานยืดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการทำงานทุกครั้ง
3. ควรผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนที่กำลังทำการยืดเหยียด
4. ไม่กลั้นหายใจขณะทำงานยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
5. ควรยืดกล้ามเนื้อที่ระส่วนอย่างเป็นระบบ
6. ควรยืดกล้ามเนื้อค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึงนับเป็นตัวเลขประมาณ 10-20 ครั้ง
7. ควรจัดทำท่างในการยืดกล้ามเนื้อแต่ละท่าให้ถูกต้องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อสูงสุด

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อสูงสุด

ประโยชน์ของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1. ช่วยเพิ่มความหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ
2. ช่วยลดความตึงตัวภายในกล้ามเนื้อและข้อต่อ
3. ช่วยให้ร่างกายรู้สึกผ่อนคลายและลดความปวดเมื่อยตามร่างกาย
4. ช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการยืดของเอ็นข้อต่อและกล้ามเนื้อ
5. ช่วยป้องกันและลดอาการปวดของกล้ามเนื้อ
6. ช่วยป้องกันอาการของโรคข้อติด และข้อเสื่อม

ข้อห้ามในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1. ควรงดการทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณที่มีการอักเสบปวดบวม
2. ควรงดทำการเหยียดกล้ามเนื้อในส่วนที่มีการบาดเจ็บ

ข้อควรระวังในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1. ผู้ป่วยที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อต่อต้องปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังกาย
2. การยืดกล้ามเนื้อจะไม่ทำให้ปวดข้อถ้าหากท่านปวดแสดงว่ายืดมาก

3. การยืดกล้ามเนื้อควรทำค้างไว้ไม่ควรโยกในช่วงที่มีอาการตึง

ทำบริหารกล้ามเนื้อ (บุญญารัช ซาสีพาย, 2554) โดยใช้ท่าทางบริหารอ้างอิงจากท่าฤๅษีตัดตน ในการบริหารเพื่อเหยียดกล้ามเนื้อ ในการปักผ้า

ท่าที่ 1 แก้วปวดท้องและข้อเท้า และแก้ลมปวดศีรษะ ประโยชน์เมื่อฝึกอย่างต่อเนื่อง ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อไหล่เป็นไปด้วยดี และเมื่อฝึกได้ครบชุดเป็นการบริหารไหล่ คอ ออก ท้อง และกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิตที่ศีรษะและแขน

1. ท่าเตรียมนั่งขัดสมาธิ มือทั้งสองข้างประสานกันประมาณระดับลิ้นปี

2. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกที่สุด พร้อมกับค่อย ๆ ชูมือขึ้นเหนือศีรษะ แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงแนบชิดไปหู

3. กลั้นลมหายใจไว้สักครู่พร้อมกับตัดมือที่ประสานกันเหนือศีรษะให้หงายขึ้น

4. ผ่อนลมหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ วาดมือทั้งสองข้างออกจากกันไปทางด้านหลัง

5. ค่อย ๆ งอแขนกำหมัดมาวางไว้ที่บั้นเอวทั้งสองข้าง ใช้กำปั้นกดบริเวณเอวทั้ง

2 ข้าง ขณะกดสุดลมหายใจ เข้าให้ลึกที่สุด

6. กลั้นลมหายใจไว้สักครู่พร้อมกับกดแน่น ผ่อนลมหายใจออก พร้อมกับคลายการกดกำปั้น

7. เลื่อนตำแหน่งที่กดไปกลางหลังทีละน้อย จนกำปั้นชิดกันที่บริเวณกลางบั้นเอว ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง



ภาพ 5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 1

ที่มา: บุญญารัช ซาลีผาย, 2554

ท่าที่ 2 แก้มเจ็บศีรษะและตามัว และแก้เกียจ ประโยชน์เป็นท่าที่ใช้กันบ่อย คือ บิดขี้เกียจ โดยประยุกต์ให้เคลื่อนไหวครบทุกด้าน ทั้งซ้ายขวา หน้า และยกชูสูงเหนือศีรษะ เป็นการยืดบริหารส่วนแขน

1. ท่าเตรียม นั่งขัดสมาธิ มือทั้งสองข้างประสานกันประมาณระดับลิ้นปี
2. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกที่สุด พร้อมกับเหยียดแขนดัดให้ฝ่ามือยื่นไปทางด้านซ้ายให้มากที่สุด โดยให้ลำตัวตรง หน้าตรง แขนดึงกลับลมหายใจไว้สักครู่
3. ผ่อนลมหายใจออกพร้อมกับงอแขนทั้งสองข้างกลับมาอยู่ในท่าเตรียม ทำซ้ำเช่นเดิมแต่เปลี่ยนเป็นเหยียดแขน ดัดให้ฝ่ามือยื่นไปทางด้านขวา
4. ทำซ้ำเช่นเดิม แต่เปลี่ยนเป็นเหยียดแขนดัดให้ฝ่ามือยื่นไปทางด้านหน้า
5. ทำซ้ำเช่นเดิม แต่เปลี่ยนเป็นเหยียดแขน ดัดให้ชูขึ้นเหนือศีรษะ แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงแนบชิดไปหู
6. ผ่อนลมหายใจออก พร้อมกับลดแขนลงให้มือทั้งสองข้างพักไว้บนศีรษะ ในลักษณะหงายมือ

7. และค่อย ๆ ไล่มือลงมาอยู่ในท่าเตรียมเริ่มต้นทำซ้ำใหม่ โดยเหยียดแขนไปทางด้านซ้าย ด้านขวา ด้านหน้า และด้านบนตามลำดับ นับเป็น 1 ครั้ง ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง



ภาพ 6 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 2

ที่มา: บุญญารักษ์ ชาลีผาย, 2554

ท่าที่ 3 แก้วไหล่ ขา และแก้มขา ประโยชน์เป็นการบริหารเอว ออก ขา ไหล่ (เป็นการบริหารแบบเกลียวบิด)

1. ท่าเตรียม ยืนก้าวขาข้างซ้ายเฉียงออกไปทางซ้าย มือข้างเดียววางแนบหน้าขา มือขวาทำวอยอยู่บนสะโพกในลักษณะคว่ำมือ สันมือดันสะโพก ปลายมือเฉียง ไปทางด้านหลัง

2. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกที่สุด พร้อมกับค่อย ๆ ย่อตัว ทิ้งน้ำหนักลงไปที่ขาข้างซ้ายที่ก้าวออกไป

3. ขณะย่อตัวค่อย ๆ ปิดตัวให้หันหน้าไปทางด้านขวา ซัก ๆ โดยขาซ้ายจะย่อขาขวาจะตั้ง กลั้นลมหายใจไว้สักครู่ พร้อมกับกดเน้นสันมือที่ทำวอยอยู่บนสะโพก

4. ผ่อนลมหายใจออก พร้อมกับค่อย ๆ เปลี่ยนกลับมาอยู่ในท่าเตรียม ทำซ้ำเช่นเดิม แต่เปลี่ยนเป็นก้าวขาข้างขวา ทำสลับกันซ้ายขวานับเป็น 1 ครั้ง ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง

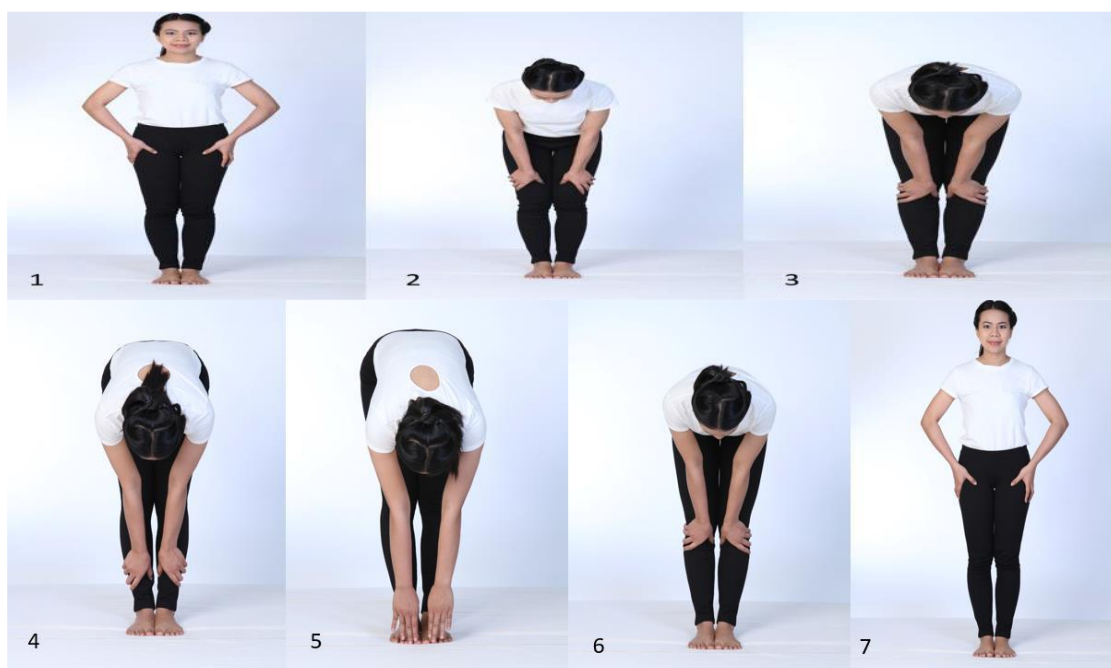


ภาพ 7 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 3

ที่มา: บุญญารักษ์ ชาลีผาย, 2554

ท่าที่ 4 แกঁตะโพกสลักเพชร และแก้ไหล่ตะโพกขัด ประโยชน์ เป็นการบริหารไหล่ สะโพกและหลังข้อควรระวัง ผู้มีอาการปวดหลัง ปวดร้าว ชาลงไปตามขา เสียวแปลบที่หลัง ควรหลีกเลี่ยงท่านี้

1. ท่าเตรียม ยืนให้ขาทั้งสองข้างขนานกันหรือเท้าชิดกัน มือทั้งสอง จับที่ต้นขา
2. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกที่สุด พร้อมกับใช้มือบีบนิ้วจากต้นขาถึงข้อเท้า
3. จนสามารถก้มแตะหรือวางฝ่ามือลงที่พื้นได้ ขาทั้งสองข้างเหยียดตรง
4. ผ่อนลมหายใจออกพร้อมกับบีบนิ้ว จากข้อเท้าย้อนกลับขึ้นมาจนถึงต้นขา
5. แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียมระยะเริ่มต้นอาจแยก ขาให้มากแล้ว จึงขยับขาให้เลื่อนเข้ามาชิดกันทีละน้อยใน แต่ละครั้งของการก้มแตะหรือวางฝ่ามือ ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง



ภาพ 8 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 4

ที่มา: บุญญารักษ์ ชาลีผาย, 2554

ท่าที่ 5 แก้มเลือดนัยน์ตามัว และแก้ม อันรัดทั้งตัวประโยชน์ เป็นการบริหาร ส่วนคอ ขา และหน้าอกข้อควรระวัง ผู้ที่มีอาการเวียนศีรษะ ปวดต้นคอ หรือขาแขน ควรหลีกเลี่ยงท่านี้

1. ท่าเตรียม นอนคว่ำ ขาทั้งสองข้างเหยียดตรง สันเท้าชิดกันมือทั้งสองข้าง ประสานกันวางบนพื้นในระดับข้าง

2. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกที่สุด พร้อมกับยกศีรษะขึ้น

3. งอขาทั้งสองข้าง ให้ปลายเท้าจุ่มขึ้นมาทางส่วนหลัง มากที่สุด ส่วนของมือ หน้าท้อง และหน้าขาให้แนบพื้นเข้าชิดกัน กลั้นลมหายใจไว้สักครู่

4. ผ่อนลมหายใจออกพร้อมกับลดศีรษะ และขาทั้งสองข้างกลับมาอยู่ในท่าเตรียม ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง



ภาพ 9 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 5

ที่มา: บุญญารัช ชาลีผาย, 2554

ท่าที่ 6 เป็นการบริหารส่วน เอว เข่า ขา และคอ

1. ท่าเตรียม นอนตะแคง เท้าสองข้างชิดกัน ลำตัวเหยียดตรง แขนข้างซ้ายเหยียดตรง ขนานกับลำตัว มือคว่ำลงกับพื้น ศรีษะหนุนต้นแขนซ้าย แขนข้างขวาเหยียดตรง คว่ำมือลงแนบลำตัว

2. สูดลมหายใจเข้าให้ลึกที่สุด พร้อมกับยกศรีษะขึ้นให้มากที่สุด ในลักษณะหน้าตรง และใช้มือข้างที่แนบลำตัว เลื่อนไปจับข้อเท้าข้างเดียวกับมือเหนียวข้อเท้าให้ยกขึ้นจนหัวเข่าแยกออกจากกันโดยให้แขนตั้ง กลับสูดลมหายใจไว้สักครู่

3. ผ่อนลมหายใจออกพร้อมกับปล่อยมือที่จับข้อเท้า หรือปลายเท้าลงช้า ๆ ลดศรีษะลง กลับมาอยู่ในท่าเตรียม

4. ทำซ้ำเช่นเดิม โดยพลิกตะแคงขวา ทำสลับกันซ้ายขวานับเป็น 1 ครั้ง ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง



ภาพ 10 ท่าบริหารกล้ามเนื้อท่าที่ 6

ที่มา: บุญญารักษ์ ชาลีผาย, 2554

การยศาสตร์ (Ergonomics)

ความหมายของการยศาสตร์

การยศาสตร์ (Ergonomics) เป็นการประยุกต์หลักการที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของการติดต่อสื่อสารที่เกี่ยวกับวัตถุต่าง ๆ ระบบและสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์เพื่อใช้ในการทำงานประจำ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้านใหญ่ ๆ ได้แก่

1. การยศาสตร์ทางกายภาพ (Physical Ergonomics) เป็นการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองของร่างกายมนุษย์ต่อความเครียดทางกายภาพ หรือทางสรีรวิทยา

2. การยศาสตร์ทางด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคล (Cognitive Ergonomics) เป็นการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางด้านจิตใจ เช่น การรับรู้ ความตั้งใจ การตระหนักรู้ การควบคุมการเคลื่อนไหว การเก็บรวบรวมความจำ และการนำกลับคืนมา ซึ่งผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับปัจจัยอื่น ๆ ในระบบการทำงาน

3. การยศาสตร์ในองค์การ (Organizational Ergonomics) เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการทางด้านเทคนิค รวมทั้งโครงสร้างขององค์กร นโยบาย และกระบวนการต่าง ๆ ประเด็นที่สำคัญได้แก่ งานกะ (Shift Work) กำหนดการต่าง ๆ ความพึงพอใจในงาน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ การสอนแนะ วัฒนธรรมความปลอดภัย การทำงานเป็นทีม งานจ้างเหมา รวมทั้งจรรยาวิชาชีพ (Ethics) (ปีติ พูนแสงไชย และคณะ, 2555ก) นอกจากนี้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการยศาสตร์ไว้ ดังนี้

ปีติ พูนแสงไชย และคณะ (2555ก) การยศาสตร์ หมายถึง ศาสตร์หรือวิชาที่เป็น การปรับเปลี่ยนสภาพงานให้เหมาะสม กับผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นการ ปรับปรุงสภาพการทำงาน

โดยศึกษาผู้ปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมการทำงานอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุขไม่เกิดการปวดเมื่อยล้า การบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วย อันเนื่องมาจากลักษณะท่าทางการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

กิตตินันท์ อินทรานนท์ (2559) การยศาสตร์ เป็นสหวิทยาการ ครอบคลุมความรู้ที่หลากหลายสาขา โดยการปรับปรุงสภาพงาน ที่อาศัย ความรู้ในเรื่องการยศาสตร์และประสพผลความสำเร็จ จะต้องเข้าใจความหลากหลายของวิชาการแขนงนี้ และจะต้องนำเอาความรู้ที่หลากหลายนั้นมาพิจารณาร่วมกันโดยไม่ขาดตกบกพร่อง

สุดธิดา กรุงไกรวงศ์ และรัตนภรณ์ อรมรัตน์ไพจิตร (2555) การยศาสตร์เป็นเรื่อง การศึกษาสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงาน เป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าว ได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ด้วย หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เพื่อทำให้งานที่ต้องปฏิบัติดังกล่าว มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน แทนที่จะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทนฝืนปฏิบัติงานนั้น ๆ ดังนั้นการยศาสตร์จึงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ทำงาน และการออกแบบงาน

ความสำคัญของการยศาสตร์

ตามความแตกต่างกันของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา ซึ่งไม่สามารถกำหนดได้ให้เป็นไปตามความต้องการ แม้ปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การที่บุคคลจะทำงานหรือทำกิจกรรมใดที่ต้องอาศัยอุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่ออำนวยความสะดวกจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพร่างกาย หรือมีความเสี่ยงต่ออันตรายน้อยที่สุด ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมีการประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบ เครื่องจักรกล กระบวนการหรือวิธีการผลิตต่าง ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงานในขั้นตอน ซึ่งคนเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากที่สุดของหน่วยงาน ดังนั้นการปรับคนและงานเข้าด้วยกันจึงเป็นสิ่งจำเป็น (สลิทธ เทพตระการพร, 2558)

คน คือองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในกระบวนการผลิต ดังนั้นความเมื่อยล้า ความเสื่อมถอยของสุขภาพ ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการผลิต ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพ (วันชัย ริจิรวนิช, 2555) ในทางตรงกันข้ามถ้าหากการออกแบบวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร หรือเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงาน ก็จะช่วยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดความเสียหายและความไม่ปลอดภัยในการทำงาน (Simonsen and Gard, 2016)

ช่วยเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพให้กับหน่วยงานได้ ดังนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ (สุดธิดา กรุงไกรวงศ์ และรัตนภรณ์ ออมรัตน์ไพจิตร, 2555)

1. ความต้องการที่จำเป็นต่อการทำงาน
2. ประเภทของบุคคลที่เหมาะสมกับการทำงาน
3. เพศ
4. ตำแหน่งหรือจุดที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมเครื่องจักรในการทำงาน
5. ลักษณะการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติงาน
6. ความยากง่ายของงานเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ต้องปฏิบัติงาน
7. สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ ความสำคัญของการยศาสตร์ จะช่วยกำจัดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิด ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (Work-related Musculoskeletal Disorders) โดยกำจัดปัจจัยของโรค เช่น การทำงานซ้ำซากด้วยความถี่มากกว่า 2 ครั้ง/นาที เป็นเวลาตั้งแต่ 2 ชั่วโมง ขึ้นไป การใช้แรงท่าทางทรงตัวที่ไม่ปกติ ภาระงานมากและการสิ้นสະเทือน (กิตตินันท์ อินทรานนท์, 2559)

หลักการของการยศาสตร์ (Ergonomics)

ในการนำหลักการพื้นฐานทางด้านการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหรือป้องกันมิให้เกิดปัญหาขึ้นนั้น วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือดำเนินการตรวจสอบสภาพการทำงานในแต่ละแห่ง (สุรินทร กลัมภากร, สุนีย์ ละกะปิ่น และขวัญใจ อานาจสัตย์เชื้อ, 2556) เสนอว่าในหน่วยงานจะต้องให้ความสำคัญกับการสร้างเสริมสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เน้นประเด็นการบำรุงและสร้างเสริมสุขภาพของคนทำงาน ปรับสภาพแวดล้อมในการทำงาน และพัฒนาวัฒนธรรมองค์กร นอกจากนี้รวมถึงการจัดการทรัพยากรบุคคล โดยเน้นการมีส่วนร่วม และการพัฒนาที่ยั่งยืน และที่สำคัญในแรงงานที่เป็นผู้หญิง จากการสำรวจพบว่าเพศหญิงได้ ร้อยละ 17.64 เป็นผู้ใช้แรงงาน โดยมีปัจจัยหลายประการ ได้แก่ การกระจายของประชากร สังคม ขนบธรรมเนียม และศาสนา เป็นต้น ดังนั้นในหน่วยงานต้องมีการจัดบริการด้านอาชีวอนามัยให้กับแรงงานหญิง เช่น ใช้นโยบายส่งเสริมสุขภาพของบุคคล บังคับใช้กฎหมาย ให้บริการ ด้านข้อมูล และ การดูแลแบบกลุ่มพิเศษ เช่น สุขภาพของมารดาและทารก (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2553)

การออกแบบสถานีงาน

1. หลักการออกแบบสถานีงาน

การออกแบบสถานีงาน หมายถึง การจัดปรับปรุงงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อลดอุบัติเหตุ ความเจ็บปวด จากการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการออกแบบงานจะต้องคำนึงถึง ปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

1.1 ปัจจัยร่วมภายในร่างกาย (เพศ อายุ)

1.2 การเจริญเติบโตของคน

1.3 ขนาดของรูปร่าง

1.4 ขนาดของพื้นผิวของร่างกาย

1.5 การเคลื่อนไหวของร่างกาย

1.6 น้ำหนักตัวของผู้ปฏิบัติงาน

1.7 สัดส่วนของร่างกาย (ส่วนกว้าง ส่วนยาว ส่วนลึก และส่วนรอบ ๆ ของอวัยวะต่าง ๆ) (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2556; ปิติ พูนแสนไชย และคณะ, 2555ก)

2. ทำทางการทำงานตามหลักการยศาสตร์

ทำทางการทำงาน แบ่งออกได้เป็น 2 ทำทางหลัก ๆ ได้แก่ ทำนั้งทำงาน และทำยืนทำงาน (ปิติ พูนแสนไชย และคณะ, 2555ข)

2.1 ทำนั้งทำงาน แนวทางการจัดทำทางสำหรับการนั้งทำงาน มีแนวทางสำคัญ 6 ประการ

2.1.1 ศีรษะควรอยู่ในลักษณะสมดุล ไม่เอนซ้ายและขวา อยู่กึ่งกลางระหว่างไหล่ทั้งสองข้างและสายตามองตรงในแนวระดับ หรือมองลงเล็กน้อย

2.1.2 ไหล่ทั้งสองข้างควรอยู่ในท่ามาตรฐานทางกายวิภาคหรือท่าพัก คือ ไหล่หลุดกและไม้เกร็ง

2.1.3 ลำตัวควรจะต้องตั้งตรงในแนวตั้งหรือเอียงไปข้างหลังเล็กน้อยโดยมีที่รองรับหลังในระดับเอวอย่างเหมาะสม

2.1.4 แขนส่วนล่างทั้งสอง และขาส่วนบน (ต้นขา) ทั้งสองควรจะอยู่ในแนวราบขนานกับพื้น

2.1.5 การเคลื่อนไหวในลักษณะเอื้อมไปข้างหน้าหรือปิดตัวโดยไม่จำเป็นนั้น ควรให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

2.1.6 วิธีการนั่งถูกต้องคือ ค่อย ๆ ย่อตัวลงให้หลังเหยียดตั้งอยู่ตลอดเวลา ย่อเข่าลง หนอยสะโพกสูงพื้น นั่งให้เต็มสะโพก แผ่นหลังเอนพิงพนักพิง เข่าอยู่ในท่าอโดยที่ฝ่าเท้าวางราบลงไปกับพื้น

2.2 การออกแบบเก้าอี้ (สุดธิดา กรุงไกรวงศ์ และรัตนภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร, 2555)

เก้าอี้นั่งทำงานเก้าอี้ที่นั่งที่ดีควรเป็นไปตามข้อกำหนดทางด้าน การยศาสตร์
 ข้อเสนอแนะในการเลือกเก้าอี้ที่นั่งมีดังนี้

2.2.1 เก้าอี้นั่งทำงาน ควรมีความเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องปฏิบัติ รวมทั้ง
 ระดับความสูงของโต๊ะงาน

2.2.2 เก้าอี้ที่นั่งและพนักพิงหลังควรให้สามารถปรับระดับความสูงแยกกันได้
 โดยให้พนักพิงหลังสามารถปรับความเอียงได้ด้วย

2.2.3 เก้าอี้ที่นั่งควรเป็นแบบที่ให้พนักงานสามารถปรับเอนไปข้างหน้า
 และหลังได้ง่าย

2.2.4 ควรให้มีเนื้อที่วางเท้าได้เมาะอย่างเพียงพอสำหรับวางขาของพนักงาน และ
 ควรให้สามารถขยับขาได้ง่าย

2.2.5 ควรให้เท้าวางราบบนพื้น หากทำไม่ได้ ควรจัดให้มีที่วางพักเท้า
 ซึ่งที่วางพักเท้าจะช่วยลดแรงกดที่เกิดขึ้นที่ด้านหลังของขาอ่อนและเข่า

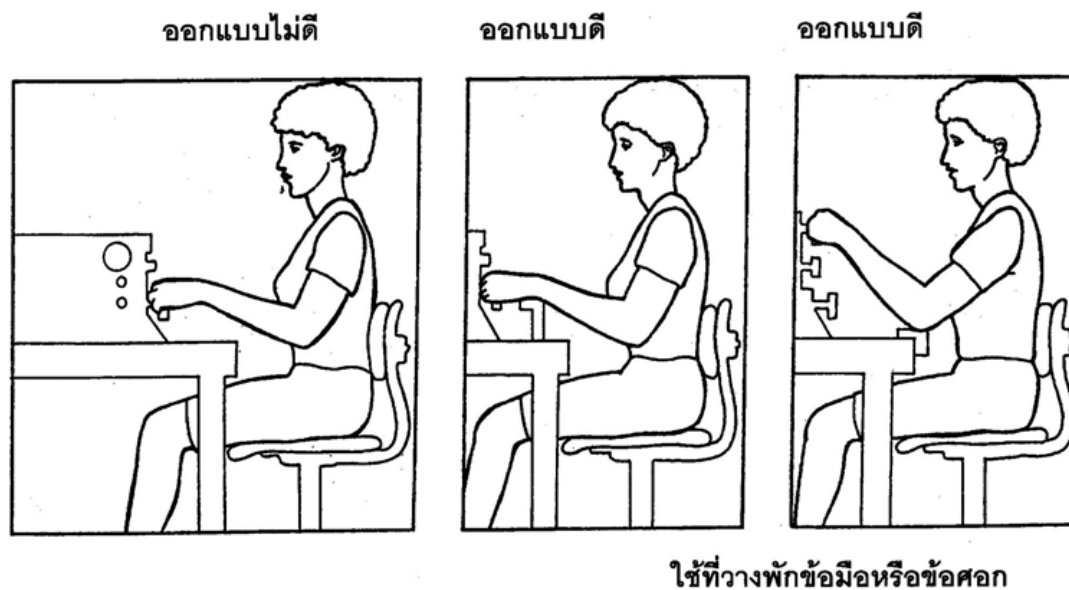
2.2.6 เก้าอี้ควรมีพนักพิงหลัง เพื่อพยุงหลังส่วนล่าง

2.2.7 ด้านหน้าตรงขอบเก้าอี้ควรให้โค้งมนลงเล็กน้อย

2.2.8 หากเป็นไปได้ ควรเป็นเก้าอี้ที่มี 5 ล้อ เพื่อความมั่นคงในการนั่งทำงาน

2.2.9 หากเป็นไปได้ ควรให้ที่วางพักแขนสามารถถอดออกได้ เมื่อพนักงาน
 พบว่าเกิดความรู้สึกไม่สะดวกสบายเนื่องจากในบางกรณีที่วางพักแขนจะทำให้พนักงาน
 ไม่สามารถเข้าใกล้โต๊ะงานได้ ดังภาพ 11

2.2.10 ควรหุ้มเก้าอี้ด้วยเนื้อผ้าที่ยอมให้อากาศไหลผ่านได้ง่ายเพื่อป้องกันการ
 การลื่นออกจากเก้าอี้ในขณะนั่ง



ภาพ 11 ท่านั่งทำงานที่ถูกต้อง

ที่มา: สุตธิตา กรุงไกรวงศ์ และรัตนภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร, 2555

การออกแบบของเก้าอี้ในการปรับปรุงสถานี่งาน (อรณิชา ยมเกิด, ปิยะวัฒน์ ตริวทิยา และนิวัติ เจริญใจ, 2558) พบว่า ท่าทางการทำงานมีความเสี่ยงลดลงเป็นระดับ 2 และ 3 และพบว่า พนักงานมีความรู้สึกไม่สบายในร่างกายแต่ละส่วนลดลง และส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเก้าอี้ที่ได้รับการปรับปรุง

2.3 ทำยืนทำงาน การจัดทำทางสำหรับการยืนทำงานมีแนวทางที่สำคัญมี 7 ประการ คือ

2.3.1 ไม่ควรแหงนคอ เงยหน้าหรือก้มหน้ามากเกินไปขณะยืนทำงาน

2.3.2 ไม่ควรเอื้อมมือไปในระดับที่สูงเกินกว่าระดับความสูงไหล่/ทำยืนหรือระดับต่ำกว่าระดับความสูงข้อมือ (Knuckle Height) เพราะการหยิบฉวยสิ่งของทำได้ลำบาก ต้องยืนิ้ว เข่าปลายเท้า หรือย่อตัวก้มตัวลงมาหยิบจับ

2.3.3 ไม่ควรบิดลำตัว เอี้ยวตัว หรือเอียงตัวไปทางด้านข้างมากเกินไป

2.3.4 ไม่ควรเอนร่างกายส่วนบนไปทางด้านหลังมากหรือนำไปข้างหน้ามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานยกสิ่งของ

2.3.5 ไม่ควรยืนทิ้งน้ำหนักตัวลงบนเท้าใดเท้าหนึ่งเพียงเท้าเดียว เช่น หลีกเลี่ยงการทำงานที่ต้องใช้เท้าข้างเดียวยืนควบคุมคันบังคับเครื่องจักรอยู่ตลอดเวลา ขณะที่อีกเท้าหนึ่งใช้เพื่อการยืนทรงตัว

2.3.6 ควรสวมรองเท้าที่เหมาะสม มีความมั่นคง แข็งแรง และค้ำพอดีเท้า มีรองพื้นด้านในที่นุ่มหนาเพียงพอที่จะรองรับส้นเท้าและส่วนโค้งช่วงกลางเท้า

2.3.7 ขณะเอื้อมหยิบของบนที่สูง ให้ใช้ที่หนุนเท้าช่วยต่อระยะให้สูงพอดีและเก็บสะโพกอยู่ในแนวย่อต่ำลง อย่ายกบิดสะโพกให้งอนขึ้น (ปีติ พูนแสนไชย และคณะ, 2555ก)



ภาพ 12 ทำยืนทำงาน

ที่มา: (สุดธิดา กรุงไกรวงศ์ และรัตนภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร, 2555)

นอกจากนี้ นักการยศาสตร์ได้เสนอแนวทางการจัดการทางด้านการยศาสตร์ ร่วมกับท่าทางการทำงานที่กล่าวมาแล้วในเบื้องต้นด้วย ซึ่งจะสามารถร่วมกันกำจัดปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ได้ ดังนี้

1. งานที่ต้องมีการตรวจสอบรายละเอียดของชิ้นงาน ควรให้เก้าอี้นั่งอยู่ในระดับต่ำกว่างานที่ต้องออกแรงมาก

2. งานในกระบวนการผลิตทั่วไป ควรวางชิ้นงานให้อยู่ในตำแหน่งและระดับที่พนักงานสามารถใช้กล้ามเนื้อส่วนที่แข็งแรงปฏิบัติงานส่วนใหญ่ได้ ควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนเครื่องมือที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความไม่สะดวก หรือการบาดเจ็บโดยที่พนักงานจะเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่มีแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีการในการปรับปรุง เพื่อทำให้เกิดความสะดวกสบายต่อการใช้งาน

3. พนักงานไม่ควรปฏิบัติงานด้วยอิริยาบถทางทางที่ฝืนธรรมชาติ เช่น การเอื้อมสุดแขน การก้มหรือโค้งโค้งเป็นระยะเวลานาน

4. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานทราบถึงวิธีการยกเคลื่อนย้ายที่ถูกต้องเหมาะสม งานที่ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี ควรเป็นงานที่มีระยะทางการยกเคลื่อนย้ายสั้นที่สุด และมีความถี่ในการยกเคลื่อนย้ายน้อยที่สุด

5. ควรให้พนักงานต้องยืนทำงานน้อยที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว งานที่ยืนทำงานจะก่อให้เกิดความเหนื่อยล้ามากกว่างานที่นั่งทำงาน (สุดธิดา กรุงไกรวงศ์ และรัตนาภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร, 2555)

6. งานที่ต้องทำซ้ำ ๆ ควรจัดให้มีการหมุนเวียนสลับเปลี่ยนการทำงาน ทั้งนี้เนื่องจากงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ จะเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำ ๆ และมักจะเป็นงานที่น่าเบื่อ ส่งผลให้เกิดโรคกับการทำงานได้มากที่สุด (กิตตินันท์ อินทรานนท์, 2559; อนุภักย์ (ธีรวิโรจน์) เทตกะทีก, 2556)

7. การออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ งาน ควรเป็นเครื่องมือออกแบบตามหลักการยศาสตร์ เครื่องมือที่ออกแบบไม่ดี หรือเป็นเครื่องมือหรืองานที่ไม่ได้ออกแบบให้มีความเหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน และลดปริมาณผลผลิตของผู้ปฏิบัติงานได้ ดังนั้น ในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัย รวมทั้งคงไว้ซึ่งปริมาณของผลผลิต จึงควรออกแบบเครื่องมือเพื่อให้เหมาะสมต่อทั้งผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนและงานที่ต้องปฏิบัติ เครื่องมือที่ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีอิริยาบถท่าทางการทำงานและการเคลื่อนไหวที่ดีและสามารถนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตได้ ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้เครื่องมือที่ดีมี ดังนี้

7.1 หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพไม่ดี

7.2 เลือกใช้เครื่องมือที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้กำลังกล้ามเนื้อมัดใหญ่บริเวณไหล่ แขนและขามากกว่าการใช้กำลังกล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณข้อมือและนิ้วมือ

7.3 หลีกเลี่ยงท่าทางการยกถือเครื่องมือเป็นระยะเวลานาน หรือต้องออกแรงมากในการบีบเครื่องมือเครื่องมือที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม ขณะที่ใช้เครื่องมือ

ข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานจะต้องอยู่ข้างลำตัว ซึ่งเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับไหล่และแขน นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องบิดงอข้อมือ ก้ม หรือบิดเอี้ยวตัว

7.4 ควรเลือกใช้เครื่องมือที่ด้ามจับมีความยาวมากพอ เพื่อให้เหมาะกับมือผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยลดแรงกดบริเวณฝ่ามือ หรือข้อนิ้วมือ หรือมือ

7.5 ไม่ควรเลือกใช้เครื่องมือที่มีช่องว่างระหว่างด้ามจับ เพราะอาจทำให้นิ้วมือหรือผิวหนังถูกหนีบเข้าไปอยู่ในช่องดังกล่าวได้

7.6 เลือกใช้เครื่องมือ เช่น กรรไกร คีม ที่ใช้ได้ถนัดทั้งมือซ้ายหรือมือขวา ควรให้ตัวหาด้ามจับมีระยะห่างพอเหมาะ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องกางนิ้วมือออกมากเกินไป

7.7 ไม่ควรเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับมือขนาดเดียว เพราะจะก่อให้เกิดแรงกดที่มือหากเครื่องมือที่ใช้ไม่เหมาะสมกับขนาดของมือ

7.8 ให้ด้ามจับของเครื่องมือง่ายต่อการจับถือ ควรมีฉนวนกันไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี และไม่ควรมีขอบคม หรือมุมที่แหลมคม ควรมีพลาสติกนิ่ม ๆ หุ้มด้ามจับเพื่อลดความสั่นในการจับถือเครื่องมือ

7.9 หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือที่บังคับให้ต้องบิดงอข้อมือ หรือต้องอยู่ในอิริยาบถท่าทางที่ฝืนธรรมชาติ ควรออกแบบเครื่องมือใหม่ เพื่อให้ด้ามจับของเครื่องมือโค้งงอแทนที่จะต้องบิดงอข้อมือ

7.10 เลือกเครื่องมือที่มีน้ำหนักสมดุลเสมอกันและควรแน่ใจว่ามีการใช้ในตำแหน่งที่เหมาะสม

7.11 จงแน่ใจว่ามีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างเหมาะสม

7.12 ควรเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานที่ถนัดมือขวา หรือมือซ้าย (สุทธิตา กรุงไกรวงศ์ และรัตนารณณ์ อมรรัตน์ไพจิตร, 2555)

การบ่งชี้และวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงาน

1. การค้นหาปัญหาด้านการยศาสตร์ เพื่อสืบค้นหาปัญหาที่เกิดจากความไม่เหมาะสมหรือความไม่สมดุลระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับงานที่ปฏิบัติ ครอบคลุมถึงสภาวะการทำงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงาน ความหนักเบาของงาน การจัดเวลาทำงาน รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนั้นการค้นหาปัญหาด้านการยศาสตร์ เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานจึงมีความสำคัญ ที่จะช่วยแก้ไขปัญหาด้านการยศาสตร์ได้ตรงประเด็น ในงานในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยสามารถทำได้จากการตรวจสอบจากเอกสารต่าง ๆ การร้องบ่นของพนักงาน การเดินสำรวจ (Walk-through Survey) จะช่วยให้บ่งชี้ปัจจัยได้ดีขึ้น ปัจจัยสำคัญด้านการยศาสตร์ที่จะต้องพิจารณาเพิ่มเติม ได้แก่

1.1 ลักษณะการออกแบบสถานที่ตั้งการทำงาน

1.2 ที่นั่ง

1.3 ลักษณะท่าทางการทำงาน การศึกษาของ Sullivan, et al. (2013) พบว่า อาการปวดหลังสามารถพบได้ในลักษณะการนั่งที่ซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาานาน ซึ่งจะเกิดได้กับทุกคนในชุมชน สำหรับการปรับปรุงท่านั่ง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในการแก้ไขปัญห แต่ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนยังไม่มีความรู้ที่จะปรับปรับตนเอง เพื่อการแก้ไขอาการปวดหลัง นอกจากนี้ Shaghayegh, et al. (2016) พบว่า การโยกศีรษะ craniovertebral angle (CVA) ในระดับดังกล่าวเหมาะสมกับท่านั่งที่จะสามารถลดอาการปวดเมื่อยได้

1.4 ความต้องการทางกายภาพ เช่น การยกสิ่งของ และกำลังที่ต้องใช้

1.5 น้ำหนักสิ่งของ

1.6 ลักษณะการออกแบบหน้าปัดและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ

1.7 ข้อมูลเกี่ยวกับการยกสิ่งของ

1.8 ลักษณะการออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ

1.9 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และลักษณะการใช้งาน

1.10 การออกแบบงานและการจัดรูปงาน

1.11 สภาพแวดล้อมและบรรยากาศของการทำงาน

1.12 ลักษณะแต่ละขั้นตอนของการทำงานและงานกะ

1.13 อันตรายจากการใช้เครื่องมือต่าง ๆ

1.14 การจัดเก็บและบำรุงรักษา

1.15 การฝึกอบรมม

2. การวิเคราะห์และการประเมินด้านการยศาสตร์

การวิเคราะห์และการประเมินด้านการยศาสตร์ สามารถดำเนินการด้วยวิธีดังต่อไปนี้

2.1 การสังเกต (Observation) โดยสังเกตที่ตัวพนักงาน วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อมการทำงาน วิธีนี้มีประโยชน์ในการวิเคราะห์โดยไม่ต้องอาศัยทักษะในการวิเคราะห์มาก อาจศึกษาโดยการสัมภาษณ์ร่วมด้วย หรืออาจจะทดลองปฏิบัติงานดังกล่าวด้วยตนเอง

2.2 การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) หรือการสัมภาษณ์ (Interview) การใช้แบบดังกล่าวจะง่ายในการวิเคราะห์และสรุปผล เป็นวิธีที่ยอมรับและเชื่อถือได้

2.3 การบันทึกด้วยการถ่ายภาพ หรือภาพวิดีโอ ข้อดีคือทำให้สามารถนำมาทบทวนย้อนหลังได้ และสามารถดูจุดที่มีปัญหาได้โดยซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดความแน่ใจ

2.4 การใช้แบบสำรวจ (Checklist) ในปัจจุบันนิยมใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบตรวจสอบ เช่น WISE Checklist แบบตรวจสอบ Ergonomics Checkpoints เป็นต้น ซึ่งหากมีการนำรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องมาร่วมด้วย จะทำให้สามารถวิเคราะห์งานได้ดีขึ้น สุธิตา กรุงไกรวงศ์ (2555) เช่น การศึกษาของ ฉันทนา จันทวงศ์, นิสากร กรุงไกรเพชร และยุพา ดาวเรือง, 2559 พบว่า หลังจากการจัดกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้และความตระหนักเพิ่มขึ้น หลังจากการปรับปรุงการปฏิบัติงาน พบว่ากิจกรรมที่เป็นความเสี่ยงลดลง

2.5 การประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ (Ergonomics Risk Assessment) การวิเคราะห์โดยการตรวจวัดด้านชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) นอกจากนี้ยังมีเทคนิคที่นิยมคือ OWAS (Ovako Working Posture Analysis) และ RULA (Rapid Upper Limb Assessment) นอกจากนี้ ทศพล บุตรมี (2559) ได้ศึกษาและรวบรวมเครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จากการทำงาน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงเครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จำแนกตามส่วนของร่างกายและผลที่ได้จากการประเมิน

ตำแหน่งของร่างกาย ที่ต้องการประเมิน	ผลลัพธ์จากการ ประเมินปัจจัยเสี่ยง	ตัวอย่างแบบประเมิน
1. การประเมินทั้งร่างกาย (Whole body screening)	ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative)	– OSHA Screening Tool – OSHA Video Display Terminal checklist – Washington State’s Caution Zone – Washington State’s Hazard Zone

ตาราง 1 (ต่อ)

ตำแหน่งของร่างกาย ที่ต้องการประเมิน	ผลลัพธ์จากการ ประเมินปัจจัยเสี่ยง	ตัวอย่างแบบประเมิน
2. การประเมินทั้งร่างกาย (Whole body screening)	ข้อมูลแบบกึ่งปริมาณ (semi-quantitative)	<ul style="list-style-type: none"> - Quick Ergonomic Checklist (QEC) - Rodger's Muscle Fatigue Assessment - PLIBEL - Rapid Entire Body Assessment (REBA)
3. การประเมินร่างกายส่วนบน (Upper Limb Assessment)	ข้อมูลแบบกึ่งปริมาณ (semi-quantitative)	<ul style="list-style-type: none"> - Rapid Upper Body Assessment (RULA) - Occupational Repetitive Action Index (OCRA)
4. การประเมินร่างกายส่วนบน (Upper Limb Assessment)	ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative)	<ul style="list-style-type: none"> - ACGIH® TLV® for Hand Activity Level - ACGIH® TLV® for Hand Arm Segmental Vibration - Strain Index - Utah Shoulder Moment Model
7. การประเมินความเสี่ยงจากการยก (Lifting Assessments)	ข้อมูลแบบกึ่งปริมาณ (semi-quantitative)	<ul style="list-style-type: none"> - Liberty Mutual (Snook) Psychophysical Tables - Washington State Lifting Calculator
8. การประเมินความเสี่ยงจากการยก	ข้อมูลเชิงปริมาณ	<ul style="list-style-type: none"> - NIOSH Lifting Index (1991) - Utah Back Compressive Force Model

ที่มา: ทศพล บุตรมี, 2559, หน้า 13

2.6 การใช้เครื่องมือทางการยศาสตร์ (Ergonomics Equipment) ในการตรวจวัดการใช้เครื่องมือการยศาสตร์ เป็นสิ่งที่จำเป็นในการวิเคราะห์ปัญหาในสถานที่ทำงาน เช่น การวัดระยะเอื้อมถึง ความสูงของงาน ความถี่ในการทำงาน เป็นต้น

ทั้งหมดสามารถประยุกต์ใช้ให้มีความเหมาะสมกับการที่จะประเมิน โดยใช้แบบเดียวหรือหลายแบบร่วมด้วยก็ได้ (สุดธิดา กรุงไกรวงศ์, 2555; ปิติ พูนแสนไชย และคณะ, 2555ก)

แบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพ (Health Belief Model : HBM)

แบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพได้รับการพัฒนาจากกลุ่ม นักจิตวิทยาสังคม ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการให้บริการสาธารณสุขแก่ประชาชนของประเทศสหรัฐอเมริกา เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2493 ในช่วงแรกแบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพได้รับการพัฒนา เพื่ออธิบายและทำนายพฤติกรรมการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคในช่วงแรก ต่อมาใช้สำหรับอธิบายและทำนายพฤติกรรมในการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค และได้มีการพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้อธิบายและทำนายพฤติกรรมในการปฏิบัติตัวเมื่อเจ็บป่วยและการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ โดยแบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพได้รับการพัฒนาขึ้นครั้งแรกโดย Hochbaum ซึ่งพัฒนาตามแนวคิดของ เคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin) ได้กล่าวว่า “โลกของการรับรู้ของบุคคลจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ” คือ สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวบุคคล จะไม่ค่อยมีอิทธิพลต่อการกระทำของบุคคลมากนัก ด้วยเหตุนี้บุคคลจึงแสดงออกตามสิ่งที่เขาเชื่อถือแม้ว่าสิ่งนั้นจะไม่ถูกต้องตามที่ผู้อยู่ในวิชาชีพคิดก็ตาม (สุสุกัญญา อังศิริกุล, นำอ้อย ภัคดีวงศ์ และวารินทร์ ปินโฮเซ็น, 2557)

องค์ประกอบหลักของแบบแผนความเชื่อทางดานสุขภาพที่ใช้อธิบายและทำนายพฤติกรรมการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคและพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย (สุวิทย์ ชำนาญ, 2558) ได้แก่

1. การรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค หมายถึง ความเชื่อหรือการคะเนว่าตนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือปัญหาสุขภาพนั้นมากน้อยเพียงใด เป็นการรับรู้ของผู้ป่วย ซึ่งหมายถึงความเชื่อต่อความถูกต้องของการวินิจฉัยโรคของแพทย์ การคาดคะเนถึงโอกาสการเกิดโรคซ้ำความรู้สึกของผู้ป่วยว่าตนเองอาจต่อการป่วยเป็นโรคต่าง ๆ

2. การรับรู้ความรุนแรงของโรค หมายถึง ความเชื่อที่บุคคลเป็นผู้ประเมินตนเองในดานความรุนแรงของโรคที่มีต่อร่างกาย การก่อให้เกิดความพิการ การเสียชีวิต ความยากลำบาก และอาจมีความแตกต่างจากความรุนแรงของโรคที่แพทย์เป็นผู้ประเมิน

เป็นการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการปนโรครวมกับการรับรู้ความรุนแรงของโรคจะทำให้บุคคลรับรู้ถึงภาวะคุกคาม ของโรคความมีมากน้อยเพียงใด โดยภาวะคุกคามนี้เป็นส่วนที่บุคคลไม่ปรารถนา

3. แรงจูงใจด้านสุขภาพ หมายถึง ระดับความสนใจ ห่วงใยเกี่ยวกับสุขภาพ ความปรารถนาที่จะดำรงรักษาสุขภาพ รวมถึงการหลีกเลี่ยงจากความเจ็บป่วย แรงจูงใจนี้อาจเกิดจากความสนใจสุขภาพโดยทั่วไปของบุคคล

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้ศึกษาได้นำแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ใช้ในการทำนาย และอธิบายพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรครมาใช้ในการจัดกิจกรรม โดยนำทั้ง 3 องค์ประกอบมาใช้ในการกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม และการประเมินผล ในโปรแกรม โดยเน้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคคางทูมเนื้อและกระดูก การรับรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

อาชีพปักผ้า

1. ความเป็นมา

ตามตำนานเล่าว่าเมื่อหลายพันปีก่อนมีเทวดามาจุติในโลกมนุษย์เป็นสุนัขมังกรชื่อว่า ผันตาหู ในเวลานั้นบ้านเมืองเกิดกบฏ พระราชาจึงประกาศว่าหากใคร สามารถปราบกบฏได้จะให้แต่งงานกับลูกสาวของตน ผันตาหูได้ยินดังนั้นจึงเข้าอาสาช่วยปราบกบฏให้พระราชาจนสำเร็จ เมื่อถึงวันแต่งงานผันตาหูได้สั่งให้ทอผ้าชิ้นผืนหนึ่ง ปักลวดลายงดงามด้วยด้ายหลากสี 7 สี เมื่อผันตาหูใช้ผ้าผืนนี้ห่มคลุมร่างกายก็กลายเป็นร่างจากสุนัขมาเป็นมนุษย์ และได้ครองคู่กับเจ้าหญิง ช่วยกันสร้างเผ่าพันธุ์ต่าง ๆ ตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา ตำนานนี้จึงได้ถูกถ่ายทอดมาสู่ลูกหลานด้วยลักษณะการใช้ลวดลายและสีสันบนเครื่องแต่งกาย จึงเสมือนเป็นการสืบตำนานผ้าที่ใช้ในการปักร่างกาย

ชาวไทยภูเขาในแต่ละชนเผ่ามีความขยันขันแข็งมาก สมาชิกทุกคนในครอบครัวต่างต้องช่วยกันทำมาหากิน ในช่วงเวลาว่างหลังเสร็จงานเกษตรกรรมเพาะปลูกในไร่นาผู้ชายจะทำงานตีเหล็กและเครื่องเงิน ขณะที่ฝ่ายผู้หญิงจะเย็บปักเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ดังที่มีคำกล่าวถึงวิถีชีวิตตั้งแต่โบราณกาลว่า “ผู้หญิงปักผ้า ผู้ชายตีมีด” เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของชนจึงนิยมสร้างลวดลายประดับด้วยลายปักที่ใช้เส้นด้ายสีสดใส จึงมีความสำคัญที่สะท้อนถึงวิถีชีวิตและเรื่องราวทางวัฒนธรรมของผู้หญิงหญิงที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ศิลปะการสร้างสรรค์ลวดลายบนผืนผ้าลวดลายงานปักแต่ละลายที่ปรากฏบนผืนผ้า เป็นลวดลายโบราณเอกลักษณ์ดั้งเดิมที่สืบทอด ต่อมาจากบรรพบุรุษตั้งแต่สมัยโบราณกาลมักมีความเกี่ยวข้องและผูกพันกับตำนานปรัมปรา รวมถึงความเชื่อที่สอดแทรกอยู่ในประเพณี

วัฒนธรรมประจำชนเผ่าที่สืบทอดต่อกันมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ ผสมผสานกลมกลืนเข้ากับ ลวดลายที่มาจากธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมรอบตัว ตลอดจนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ไม่ว่าจะเป็น ข้าวของเครื่องใช้ในครัวเรือน พิธีกรรมต่าง ๆ สัตว์ป่าน้อยใหญ่ ผ้าปักของชาวเผ่าแต่ละเผ่า ยังเปรียบเสมือนการทำงานเพื่อแสดงความกตัญญูต่อบรรพบุรุษและการอนุรักษ์ภูมิปัญญา ล้ำค่าของชนเผ่าที่ยึดถือสืบทอดกันมา (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน), 2558)

ลายผ้าบางพื้นอาจพบลวดลายมากกว่า 10 ลวดลายรวมกันอยู่ในผืนเดียว และใช้เวลาในการสร้างสรรค์งานปักแต่ละผืนเนิ่นนานเป็นปีกกว่าจะเสร็จ ลักษณะลวดลายที่สะท้อนถึง ตัวตนที่ชัดเจน เช่น ลายเหว หรือลายพันเลื้อย มีลักษณะซิกแซกสลับขึ้นลงดูคล้ายพันเลื้อย ชาวเขาใช้ในการทำเครื่องประดับ นิยมปักลายเหวนี้ที่บริเวณชายขอบผ้า เช่น ปลายขอบขา กางเกง ผ้าโพกหัวหรือผ้าคาดเอวสตรี หรือเป็นลายคั่นระหว่างลายหนึ่งกับอีกลายหนึ่ง ทั้งนี้เพราะความเชื่อที่สืบทอดมาแต่โบราณว่าเป็นลายที่จะช่วยป้องกันและกันสิ่งที่เป็นอันตราย หรือสิ่งที่ไม่ดีไม่ให้เข้ามาใกล้ร่างกายแก่ผู้สวมใส่ ดังภาพ 13



ภาพ 13 ลายเหว หรือลายพันเลื้อย

ที่มา: กลอย ศรีสมบัติ, 2560

นอกจากนั้น ยังมีลายลายก้ำกั้ว ความหมายในภาษาไทยหมายถึง กั้นหอย เป็นลายหลักที่เป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นและมีความชัดเจน เป็นลายโบราณดั้งเดิมที่สืบทอดมาจาก บรรพบุรุษของม้งหลายชั่วอายุคน ลายก้ำกั้ว หรือลายกั้นหอย พบได้ทั้งในงานปักแบบเจียหรือ เย็บปะ งานปักแบบคลอสติช ลายก้ำกั้วหรือลายกั้นหอยนั้น อาจมีตามคติความเชื่อของแฝงอยู่ ซึ่งเชื่อว่ามีที่มาจากหอยสังข์ ซึ่งมักถูกนำมาใช้ในการประกอบพิธีกรรมสำคัญ ๆ ทางศาสนา ลักษณะการวนของกั้นหอยเปรียบเสมือนการโคจรของพระอาทิตย์ พระจันทร์และดวงดาว เอกลักษณ์ลายกั้นหอยนี้ จึงเสมือนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะบนผืนผ้าปัก และยังคงมีการสืบทอด มาจนถึงปัจจุบัน ดังภาพ 14



ภาพ 14 ลายก้ำกือ หรือลายกันหอย

ที่มา: กัลยา ชลธนปัญญา, 2560

ในอดีตจะทำการปักลวดลายผ้า เพื่อตัดเย็บชุดสำหรับใส่ให้กับสมาชิกในครอบครัว แต่ปัจจุบันสภาพสังคมและธุรกิจ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันทำให้ลวดลายบนผ้าปัก กลายเป็นที่นิยมของตลาดและสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน จนเกิดเป็นอาชีพสำหรับผู้หญิง ที่ทำการปักผ้าลวดลายชนเผ่าเพื่อการส่งออกสู่ตลาด

2. อุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์สำหรับการปักผ้า ได้แก่ ผ้าตาข่าย เข็ม และด้ายสีต่าง ๆ แสดง ดังภาพ 15



ภาพ 15 วัสดุอุปกรณ์สำหรับการปักผ้า

ที่มา: กลอย ศรีสมบัติ, 2560

2.1 สีและความหมาย

สีเส้นด้ายที่ไม่น้อยกว่า 7 สี โดยสี 7 สีหลัก ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน สีเขียว สีม่วง สีดำ และสีขาว สำหรับ ผ้าตาข่ายที่ใช้โดยทั่วไปจะมีสีพื้น นิยมใช้สีดำ สีขาว และสีเทา เนื่องจากเป็นสีพื้นที่ตัดกับสีของเส้นด้ายเมื่อปักผ้าเป็นสวดยลายต่าง ๆ ทำให้สวยงาม

2.2 การเลือกผ้าและเส้นใย

ในอดีตจะใช้เส้นด้ายที่ทำจากฝ้ายย้อมสี และผ้าตาข่ายที่ทอขึ้นจากเส้นฝ้าย ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าของเศรษฐกิจ มีการทอผ้าตาข่ายสำเร็จรูป มีน้ำหนักเบาและแข็งแรง สำหรับเส้นด้ายใช้ด้ายไนลอน มีความสะดวก สีสดใส สามารถเลือกได้หลายสี ง่ายต่อการปัก

3. เทคนิคพื้นฐานของการปักผ้า

3.1 วิธีการปักผ้า การปัก เป็นการปักแบบกากบาทคล้ายลายปักครอสติช ใช้เส้นด้ายร้อยกับเข็มปักเป็นลวดลายต่าง ๆ ความยาก-ง่ายของวิธีปักขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้ปัก โดยส่วนใหญ่หญิงปักผ้าจะเรียนรู้การปักมาจากมารดา และฝึกปักเมื่อตอนอายุประมาณ 14-15 ปี ดังภาพ 16



ภาพ 16 วิธีการปักผ้า

ที่มา: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน), 2558

3.2 ลักษณะท่าทางการปักผ้า

ลักษณะท่าทางการปักผ้า ใช้ความสัมพันธ์ของ มือ และสายตา ผู้ปักจะปักในท่า นั่ง ยองบนตั่ง หรือเก้าอี้ งอตัวในการปัก ดังภาพ 17 ในอดีตจะปักในช่วงเวลาว่างจากการทำการเกษตร แต่ปัจจุบันการปักถือเป็นอาชีพของผู้หญิงชนเผ่าในชุมชน สามารถ

สร้างรายได้ให้กับครอบครัว ระยะเวลาในการปัก 6-8 ชั่วโมงต่อวัน ทำให้ลักษณะงานเป็นการทำงานที่ซ้ำ ๆ เวลารานานติดต่อกัน ประกอบกับท่าทางที่ไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ทำให้เกิดผู้ปัก เกิดอาการปวดเมื่อย บริเวณลำคอ บ่าและไหล่ หลังส่วนล่าง แขนงและขา รวมถึงมีอาการหน้ามืด วิงเวียนศีรษะ สายตาพร่ามัว ร่วมด้วย



ภาพ 17 ลักษณะท่าทางการปักผ้า

ที่มา: พรทิพย์ สง่าผากุล, ณัฐพล ทนุติ และนิธิกานต์ ชมชื่น, 2559

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นันทนา จันทวงศ์, นิสากร กรุงไกรเพชร และยุพา ดาวเรือง (2559) ได้ทำการศึกษาทางด้านกายศาสตร์อย่างมีส่วนร่วม เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อโครงร่างกระดูก ในโรงงานยางแผ่นรมควัน จังหวัดระยอง พบว่า หลังจากการจัดกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้และความตระหนักเพิ่มขึ้น หลังจากการปรับปรุงการปฏิบัติงาน พบว่ากิจกรรมที่เป็นความเสี่ยงลดลง คิดเป็นร้อยละ 61

ทศพล บุตรมี (2559) ได้ศึกษาและรวบรวมเครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จากการทำงาน เครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จำแนกตามส่วนของร่างกายและผลที่ได้จากการประเมิน 1. การประเมินทั้งร่างกาย ที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น OSHA Screening Tool 2. การประเมินทั้งร่างกาย ที่เป็นข้อมูลแบบกึ่งปริมาณ Quick Ergonomic Checklist (QEC) Rodger's Muscle Fatigue Assessment, PLIBEL และ Rapid

Entire Body Assessment (REBA) 3. การประเมินร่างกายส่วนบน ข้อมูลแบบกึ่งปริมาณ เช่น Rapid Upper Body Assessment (RULA) และ Occupational Repetitive Action Index (OCRA) 4. การประเมินร่างกายส่วนบน ข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น Strain Index และ Utah Shoulder Moment Model 5. การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระวิทยา ข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น Estimation of Metabolic Rate สรุป ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยที่นำไปสู่ การเกิดโรค และอาการความผิดปกติในระบบกระดูกและ กล้ามเนื้อจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ การเลือกใช้เครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จากการทำงานที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยพิจารณาจาก วัตถุประสงค์ของเครื่องมือประเมินแต่ละชนิด สัดส่วน ร่างกายที่ต้องการประเมิน ชนิดของงานที่ต้องการ ประเมินต้องเหมาะสมกับเครื่องมือ

วรวรรณ ภูชาดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2559) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมสามารถทำให้ทั้งคะแนนและระดับของ CMDQ, ROSA และความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง ลดลง โดยพบว่าหลังได้รับโปรแกรมฯ พนักงานส่วนใหญ่มีระดับ CMDQ ลดลง จากสูงสุดที่ระดับมากเป็นระดับปานกลาง และผู้ไม่มีอาการมีจำนวนเพิ่มขึ้น จำนวนพนักงานที่อยู่ในระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) สูงมีจำนวนลดลง จากร้อยละ 53.8 เป็นร้อยละ 23.9 และที่ระดับความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง ในระดับปานกลางและระดับสูง มีจำนวนพนักงานลดลงโปรแกรมฯ นี้มีประสิทธิผลในการลดความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลังในพนักงานศูนย์บริการข้อมูลได้

น้ำเงิน จันทรมณี (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาปรับปรุงเครื่องทอผ้าด้วยมือตามหลักการยศาสตร์เพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงาน ผลการศึกษาพบว่าอาการปวดเมื่อยมากที่สุดที่กล้ามเนื้อไหล่ โดยผู้ที่ทอผ้าตีนจกมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อสูงที่สุด ที่ทอผ้าที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถลดการทำงานของกล้ามเนื้อมากกว่าร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับสถานงานเดิมสรุปได้ว่าต้นแบบที่ทอผ้าด้วยมือตามหลักการยศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการลดการทำงานของกล้ามเนื้ออันมีความเกี่ยวข้องกับการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

ปิยาภรณ์ เพ็ญประไพ (2558) ได้ศึกษาผลของการจัดกระทำด้านการยศาสตร์ต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและอาการปวดหลังของคนทำงานแกะสลักไม้ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลัง น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังน้อยกว่าก่อนการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 6, 8 และ 12 เมื่อเปรียบเทียบระดับความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง พบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงระดับความยืดหยุ่น

ของกล้ามเนื้อหลังดีกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ในขณะที่กลุ่มทดลองมีระดับความยืดหยุ่นดีกว่าก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 6, 8 และ 12 สรุปว่าการจัดกระทำด้านการยศาสตร์มีผลลดอาการปวดหลังและเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังในคนทำงานแกะสลักไม้

สุวัฒน์ ชำนาญ (2558) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานของบุคลากร โรงพยาบาลศรีสมเด็จ อำเภอสรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังดำเนินกระบวนการตามโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเชื่อด้านสุขภาพในเรื่องการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรค การป้องกันโรคกล้ามเนื้อและกระดูก และพฤติกรรมการป้องกันโรคของกลุ่มเสี่ยงมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ นอกจากนี้ยังพบว่า การเมื่อยล้าหรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อหรือกระดูกลดลงกว่าก่อนการทดลองและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

สายสุดา เทพตาแสง (2558) ได้ศึกษาผลการดำเนินงานโครงการยืดเหยียดเพื่อสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาพบว่า หลังจากออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ พบระดับความเสี่ยงของสุขภาพทางการยศาสตร์มีความเสี่ยงสูงลดลง ร้อยละ 76.1 มีอาการปวดเมื่อยจากการทำงานลดลง สรุปได้ว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยโรคทางกล้ามเนื้อจากการทำงานและการยศาสตร์ลดลง

จันจิราภรณ์ วิชัย (2557) ได้ทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพทางการยศาสตร์การทำงานต่อการปวดหลังส่วนล่างของพนักงานที่ต้องออกแรงกายและงานที่คงท่าเดิมนาน ผลการศึกษาพบว่าการเคลื่อนไหววัสดุด้วยน้ำหนักเฉลี่ย 15.2 กิโลกรัม จำนวนที่ยกแต่ละวันส่วนใหญ่ยกมากกว่า 500 ครั้งต่อวัน ส่วนการประเมินความเสี่ยงจากแบบ REBA พบว่าพนักงานมีความเสี่ยงในระดับ 4 ที่จะต้องได้รับการแก้ไข ส่วนผลการประเมิน NIOSH พบว่าอยู่ในความเสี่ยงระดับ 4 เช่นกัน สำหรับความเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นควรมีการปรับปรุงแก้ไขทั้งงานและสิ่งแวดล้อมทางการยศาสตร์ในการทำงาน

พิรพงษ์พัฒน์ ปิติจะ และคณะ (2557) ได้ศึกษาผลของกายบริหารโดยใช้ท่าฤๅษีดัดตนของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทยโรงพยาบาลห้วยพลู ผลการศึกษาพบว่า กายบริหารฤๅษีดัดตนสามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาและความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อหลัง ในเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทยโรงพยาบาลห้วยพลู ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง รวมทั้งเผยแพร่ไปยังกลุ่มเจ้าหน้าที่อื่นของโรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการต่อไป

เพ็ญศิริ จันทร์แอ (2557) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผล

ต่ออาการปวดหลังส่วนล่างด้วยการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นของบุคคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มบุคคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่างและพฤติกรรมเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่าง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ การปฏิบัติเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษา และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และพบว่าระดับความปวดกล้ามเนื้อ หลังส่วนล่างลดลงจากผลของโปรแกรมสุขศึกษานี้ สามารถนำไปใช้เพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่าง

วีรินทร์ พรหมวงศ์ (2557) ได้ศึกษาการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพอาชีพอนามัยในชุมชนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความรู้หลังการเข้าอบรมสูงกว่าก่อนอบรม มีความเสี่ยงต่อสุขภาพการทำงานเบื้องต้นโดยภาพรวมลดลง และมีความพึงพอใจต่อการอบรม สรุปได้ว่าการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพอาชีพอนามัยในชุมชน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสามารถพัฒนา อสม. เพื่อให้มีความรู้ และความชำนาญในการดำเนินงานด้านอาชีพอนามัยในชุมชนได้

ศุภวิช นิยมพันธ์ (2557) ได้ศึกษาการออกแบบและปรับปรุงการทำงานตามหลักการยศาสตร์ กรณีศึกษาการทอผ้าไหมยกทอง หมู่บ้านท่าสว่าง จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกกลุ่มทอผ้ามีอาการปวดเมื่อยตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีค่า AI สูงมากและคะแนน RULA เท่ากับ 7 อยู่ในระดับสูง ซึ่งแสดงว่าการทำงานอยู่ในสภาพไม่เหมาะสมควรมีการปรับปรุงท่าทางการทำงาน ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงท่าทางโดยการปรับปรุงเก้าอี้ พบว่าหลังการปรับปรุงมีค่า AI เฉลี่ยเท่ากับ 2.85 และค่า RULA เฉลี่ยเท่ากับ 5.25 มีประสิทธิภาพในการทอผ้าได้มากขึ้นและใช้ต้นทุนในการทอผ้าลดลง

สุกัญญา อังศิริกุล, น้ำอ้อย รักดีวงศ์ และวารินทร์ บินไฮเซ็น (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.1) มีคะแนนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง-สูง ยกเว้นด้านกิจกรรมทางกายที่อยู่ในระดับต่ำ ระยะเวลาปวดการรับรู้ความสามารถตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ในขณะที่การรับรู้อุปสรรคมีความสัมพันธ์ทางลบ ส่วนอายุ ดัชนีมวลกายและการรับรู้ประโยชน์ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

ศิริพร สนิทนิตย์ และพรระณี บัญชรหัตถกิจ (2557) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดต้น ในกลุ่มผู้สูงอายุโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี

ความสามารถตนเอง และแรงสนับสนุนทางสังคมในอำเภอหนองน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น พบว่า ความรู้เรื่องการออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตน ความคาดหวังในความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตน ภายหลังจากการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตน โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคม สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการออกกำลังกายของกลุ่มผู้สูงอายุได้

ธวัชชัย คำป่อง และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2556) ได้ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการปวดหลังจากการทำงานของแรงงานนอกระบบกลุ่มเย็บผ้าสำเร็จรูป อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 80.51 และ 87.22 ตามลำดับ ในระยะ 7 วันที่ผ่านมา มีความชุกสูงสุดในตำแหน่ง เอว/หลังส่วนล่าง เข่าซ้าย/ขวา หลังส่วนบนและไหล่ ตามลำดับ ระยะ 6 เดือนที่ผ่านมามีความชุกสูงสุดที่สุดตำแหน่ง เอว/หลังส่วนล่าง เข่าซ้าย/ขวา น่องซ้าย/ขวา และคอ ตามลำดับ ประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ทั้งแรงเหยียดหลังแรงเหยียดขา และแรงบีบมือ มีความเครียดจากการทำงานร้อยละ 48.88 พบความชุกของการปวดหลังในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 60.38 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังของแรงงานเย็บผ้าสำเร็จรูป ได้แก่ ท่าทางการทำงานซ้ำซาก ความเครียด สมรรถภาพกล้ามเนื้อหลัง และสถานที่ทำงานอากาศร้อนอบอ้าว

น้ำฟ้า โคตรแก้ว (2556) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการบูรณาการท่าทางการทำงานตามหลักการยศาสตร์กับการรำไม้พลอง ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างของคณงานกริตยางพารา อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ผลการศึกษาพบว่า คณงานกริตยางพาราในกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับอาการปวดหลังและพฤติกรรมเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่าง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์การปฏิบัติตน เพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษา และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และพบว่า ระดับความปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างลดลงกว่าก่อนการทดลองและกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ โปรแกรมสุขศึกษานี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ได้

ศิริพร สนิทนิษฐ์ (2556) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตนในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเองและแรงสนับสนุนทางสังคมในอำเภอนาพอง จังหวัดขอนแก่น พบว่า ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย

แบบฤๅษีตัดตน ความคาดหวังในความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตน ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ฐิติกานต์ ชูกิจรุ่งโรจน์ และดวงพร เบญจนราสุทธิ (2555) ผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตนระยะสั้นและระยะยาวต่อมุมมองความโค้งงอและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอวในวัยหนุ่มสาวเพศหญิง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน ที่มีกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในท่านั่งอล่าตัวต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ช่วยทำให้ความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลังส่วนอกและเอวเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงอาจนำไปประกอบการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตนนี้ไปประยุกต์ใช้ในป้องกันการปวดหลังจากการนั่งต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานได้

พิจิตร ปฎิพัตร (2555) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานกับวัฒนธรรมความปลอดภัยในการทำงานของคณงานผลการศึกษาพบว่า การปฏิบัติตามบทบาทตามกฎหมาย และปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงเสนอว่าให้เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัย และคณะกรรมการความปลอดภัยมีการปฏิบัติตามกฎหมายอย่างสม่ำเสมอ

นิภาพร เหล่าชา (2553) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดตนที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวในผู้หญิงวัยทำงาน ผลการศึกษาพบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้น และความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แต่ไม่พบความแตกต่างกันในข้อไหล่ สะโพก สรุปได้ว่า ท่าฤๅษีตัดตนสามารถเพิ่มความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อได้ แต่ข้อไหล่ ยกขึ้น ท่ากางแขนออก และการงอสะโพก ไม่พบความแตกต่างกันในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วรรณพร สำราญพัฒน์ (2552) ได้ศึกษาผลทันทีของการฝึกฤๅษีตัดตนแต่ละท่าต่อความยืดหยุ่นของหลัง ผลการศึกษาพบว่า ท่าแก้ลมสันหลังและเช่า (ท่าที่ 2) และท่าแก้ลมปัตสมาในเอว (ท่าที่ 3) สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายและหลังด้วยการทดสอบทั้งสองอย่าง ส่วนท่าแก้กล่อน (ท่าที่ 4) และท่าแก้ไหล่สะโพกขัด (ท่าที่ 5) พบการเปลี่ยนแปลงการเพิ่มความยืดหยุ่นเฉพาะการทดสอบ sit and reach เท่านั้น ส่วนท่าแก้ลมเอว (ท่าที่ 1) ไม่พบผลการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นทั้งสองการทดสอบ สรุปว่า การฝึกฤๅษีตัดตนจากท่าที่เลือกมาบางท่าเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายและเอวได้ทันที ส่วนบางท่าอาจต้องอาศัยช่วงเวลาการฝึกฝนมากขึ้นจึงจะเห็นผลในการเพิ่มความยืดหยุ่น

Chander and Cavatorta (2017) ได้ศึกษาวิธีการสังเกตสำหรับการทรงตัวการประเมินความเสี่ยงตามหลักสรีรศาสตร์ (PERA) กล่าวได้ว่า การทำงานซ้ำ ๆ การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ท่าทางที่ทำให้ไม่สบายในการทำงาน และเด่นชัดที่สุดปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพในสถานที่ทำงาน เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยจากการทำงาน ดังนั้นจึงได้มีการบังคับใช้กฎหมายขึ้นเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน การศึกษานี้เป็นการศึกษาการทรงตัวด้านความเสี่ยงตามหลักสรีรศาสตร์ (PERA) เพื่อนำมาประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับการทรงตัวในการทำงาน คุณสมบัติที่สำคัญของมันคือความเรียบง่ายและสอดคล้องกับมาตรฐาน พบว่า แบบประเมินเหมาะสมกับลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรม

Mansfield, et al. (2017) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายภาพ ผู้ใหญ่ที่มีอาการปวดกระดูกสันหลังและส่วนคอเรื้อรัง วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมทางกายในผู้ใหญ่ที่มีอาการปวดกระดูกสันหลังและส่วนคอเรื้อรัง ผลพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วย ได้แก่ การเคลื่อนไหว พฤติกรรมการสูบบุหรี่ สถานะทางเศรษฐกิจสังคมเพศ การเดินทางและนิสัยเวลาทำงาน ความสัมพันธ์ที่สำคัญแสดงให้เห็นถึงความเจ็บปวดระหว่างที่เดินทาง นิสัยเวลาทำงาน และการออกกำลังกาย สรุปผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยสำคัญที่มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่ออาการปวดกระดูกสันหลังในผู้ใหญ่ที่มีอาการปวดเรื้อรังคอ แสดงให้เห็นว่าในเชิงลึกมากกว่าการศึกษาที่มีคุณภาพสูงจะต้องเข้าใจผลกระทบของอาการปวดเรื้อรังในการออกกำลังกาย

Shaghayegh, et al. (2016) ได้ศึกษาการประเมินผลของท่าโยกศีรษะไปข้างหน้าในการนั่งและยืน การศึกษาเปรียบเทียบท่าโยกศีรษะในท่านั่งและท่านยืนโดยใช้แบบประเมิน forward head posture (FHP) และท่าโยกในระดับ craniovertebral angle(CVA) ผลที่ได้จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่ามีแตกต่างใน CVA ระหว่าง FHP และกลุ่มที่มีสุขภาพดี และแสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง CVA ในท่านั่งทั้งสองกลุ่ม นอกจากนี้ค่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับ CVA ในท่านั่ง ผลของเราชี้ให้เห็นว่า CVA เพิ่มขึ้นในท่านั่งเทียบเมื่อเทียบกับท่านยืน ดังนั้นการโยกศีรษะในระดับดังกล่าวจึงเหมาะสมกับท่านั่งที่สามารถลดอาการปวดเมื่อยได้

Simonsen and Gard (2016) ได้ศึกษาการรับรู้ของปัญหาด้านการยศาสตร์ในการทำงาน พร้อมกับข้อเสนอแนะการปรับปรุงในสวีเดน วิธีการศึกษากลุ่มตัวอย่างเพศหญิง สัมภาษณ์เป็นรายบุคคลเกี่ยวกับแง่มุมที่แตกต่างกันของสภาพแวดล้อมการทำงานทางกายภาพ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ปัญหาที่เหมาะสมกับการทำงานที่แตกต่างกันในสภาพแวดล้อม

การทำงาน ความสะดวกสบาย เป็นสิ่งที่ต้องการมากกว่าการปรับปรุงด้านการยศาสตร์ การปรับปรุงที่เหมาะสมกับการทำงานรวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพจัดการตนเอง และการปรับปรุงของอุปกรณ์

Chiasson, et al. (2015) ได้ศึกษาอิทธิพลของอาการปวดกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงปัจจัยที่เหมาะสมกับการทำงานของคนงานใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกที่มีประสบการณ์ในภูมิภาคต่าง ๆ ของร่างกายในช่วง 12 เดือน และ 7 วัน ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแรงงานภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอ จำนวน 473 คน วิธีที่เหมาะสมกับการทำงานในสถานที่ทำงานการวิเคราะห์ Finnish Institute of Occupational Health (FIOH) ผลการศึกษาพบว่า คนงานในการศึกษานี้ได้สัมผัสกับความผิดปกติของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยเสี่ยงตามการประเมิน FIOH และรายงานความเจ็บปวด ผลยังแสดงให้เห็นว่าความเจ็บปวดในเจ็ดวันก่อนที่จะมีการประเมินผลการประเมินอยู่ในเชิงลบมากกว่าที่รายงาน ในขณะที่ผู้เชี่ยวชาญพบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มไม่มีการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงซึ่งจำเป็นที่จะต้องค้นหาสาเหตุต่อไป

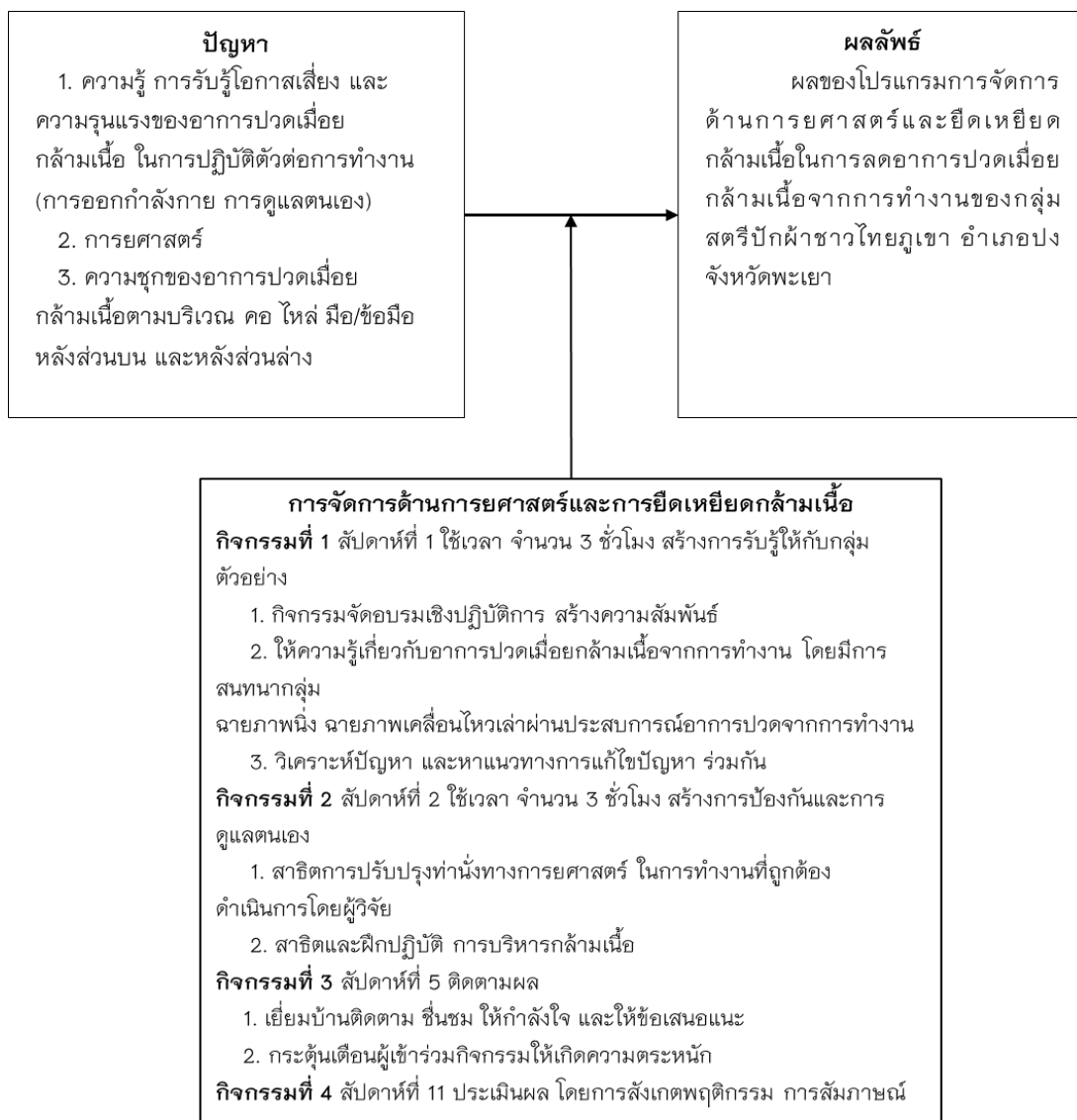
Ngowsiri, Tanmahasamut and Sukonthasab (2014) ได้ศึกษาการใช้ ฤกษ์ตัดตนในการออกกำลังกายแบบไทยเพื่อช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและคุณภาพชีวิตของสตรีวัยหมดระดู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบผลของ "ฤกษ์ตัดตน" ต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตในสตรีวัยหมดประจำเดือน ศึกษาในสตรีวัยหมดระดู (อายุ 45-59 ปี) ได้รับคัดเลือกและสุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ใช้ทำฤกษ์ตัดตน (n = 24) ฝึกฤกษ์ตัดตนโดยโรงเรียนนวดแผนไทยวัดโพธิ์เป็นเวลา 13 สัปดาห์ กลุ่มควบคุม (n = 26) เก็บข้อมูล น้ำหนักดัชนีมวลกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความดันโลหิต ความยืดหยุ่น VO2max และ MENQOL ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในกลุ่มที่ใช้ฤกษ์ตัดตนพบว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปรยกเว้น น้ำหนักตัว และ ดัชนีมวลกาย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบไทย ฤกษ์ตัดตนสามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในสตรีวัยหมดประจำเดือน

Sullivan, et al. (2013) ได้ศึกษาการรับรู้ของท่าทางของสมาชิกของชุมชนทั้งที่มีและไม่มีอาการปวดหลังที่ไม่เฉพาะเจาะจงเรื้อรัง อาการปวดหลังสามารถพบได้ในลักษณะการนั่งที่ซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาานาน ซึ่งจะเกิดได้กับทุกคนในชุมชน สำหรับการปรับปรุงท่าทางเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในการแก้ไขปัญหา แต่ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนยังไม่มีความรู้ที่จะปฏิบัติตนเอง เพื่อการแก้ไขอาการปวดหลัง การศึกษานี้เป็นการศึกษาการรับรู้ของคนปวดหลัง

ในชุมชน (n = 120) และกลุ่มที่ไม่มีอาการ (n = 235) ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ท่าทาง และการเสนอท่าทาง มีผลต่ออาการปวดหลัง รวมถึงท่านั่ง คอ ไหล่ ดังนั้นจึงมีการ มาตรการ ของความเจ็บปวด การทำกายภาพบำบัด อาจจะเป็นกิจกรรมสำคัญที่ป้องกันอาการปวด หลังและความพิการที่จะเกิดขึ้น

Deeney and Sullivan (2009) ได้ศึกษารวบรวมเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านสังคมและ การทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานและความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ปัจจัยเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นสาเหตุและวิธีการประเมินผล ความผิดปกติเกี่ยวกับโครงกระดูกของกล้ามเนื้อ (Musculo Skeletal Disorders–MSDs) เป็นจุดเน้นของความสนใจและการวิจัยด้านอาชีวอนามัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งเนื่องจากอัตราความชุกสูงและค่าใช้จ่ายสูงในการรักษา ในสหรัฐอเมริกา ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ ความผิดปกติเกี่ยวกับโครงกระดูกของกล้ามเนื้อ เพิ่มขึ้นจาก 81 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 1986 เป็น 215 พันล้านเหรียญ ในปี 2548 การศึกษาทางระบาด วิทยาได้แสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องระหว่างปัจจัยทางจิตสังคม และความผิดปกติเกี่ยวกับ โครงกระดูกของกล้ามเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานซ้ำ ๆ รวมถึงปัจจัยทางจิตสังคมและ ความเครียด ในความผิดปกติเหล่านี้ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นจำนวนมากได้ รายงานถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติเกี่ยวกับโครงกระดูกของกล้ามเนื้อ กับปัจจัย ทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเช่นภาระงาน ความต้องการสูงการรับรู้ระดับ ความเครียดสูงการสนับสนุนทางสังคมต่ำการควบคุมงานต่ำความพึงพอใจในงานต่ำและงานที่ น่าเบื่อ มีหลายทฤษฎีที่เสนอเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและ ความผิดปกติ เกี่ยวกับโครงกระดูกของกล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและ ความผิดปกติเกี่ยวกับโครงกระดูกของกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กัน ส่งผลต่อสุขภาพของ ผู้ปฏิบัติงาน

กรอบแนวคิด



ภาพ 18 กรอบแนวคิดการศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา แบบประยุกต์ (Applied Research) แบ่งขั้นตอนของการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) และใช้ผลจากการสำรวจขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบโปรแกรมในการศึกษา ขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ตอนที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ตอนที่ 1 การศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อใช้ตอบคำถามการศึกษาที่ว่า “ความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา เป็นอย่างไร” โดยทำการศึกษาแบบประเมินความเสียงทางด้านยศาสตร์ของกิจกรรมการปักผ้า และนำไปใช้ในการดำเนินการศึกษาในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประชากร

ประชากร ได้แก่ สตรีที่ทำอาชีพปักผ้าตลอดรายชนเผ่า ในพื้นที่ชาวไทยภูเขาอำเภอปาง จังหวัดพะเยา จำนวน 216 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ใช้ในการคัดประชากรออกจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เพศหญิง อายุ 25-65 ปี มีทักษะและความชำนาญในการปักผ้า โดยต้องทำการปักผ้ามาอย่างน้อย 1 ปี

1.2 อาศัยอยู่ในพื้นที่ อำเภอปง จังหวัดพะเยา

1.3 สามารถพูดคุย สื่อสารได้

1.4 ยินยอมให้ข้อมูล

2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ผู้ที่มีประวัติโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากอุบัติเหตุ เคยได้รับการผ่าตัดจากโรคกล้ามเนื้อและกระดูก หรือจำเป็นต้องได้รับการรักษาและทำกายภาพบำบัดอย่างต่อเนื่อง หรือและเป็นผู้ที่ได้รับการยืนยันทางการแพทย์ว่า เป็นโรคใด ๆ ที่อาจทำให้เกิดอาการของกล้ามเนื้อและกระดูกได้ เช่น โรคหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท (Herniated disc) โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid Arthritis) โรคเก๊าท์ (Gout) เป็นต้น

2.2 ผู้พิการที่ไม่สามารถเดินได้หรือลุกนั่งได้ตามปกติ จำเป็นต้องนั่งรถเข็น

2.3 ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ตลอดระยะเวลาการศึกษา

3. เกณฑ์ถอนตัว

3.1 อาสาสมัครประสงค์ที่จะถอนตัวในขณะที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

3.2 อาสาสมัครมีการย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมตลอดระยะเวลาการศึกษาได้

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ $e = 0.05$

แทนค่า

$$n = \frac{216}{1 + (216) 0.052}$$

$n = 140$ คน

ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 140 คน

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างโดยวิธี แบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) มีขั้นตอนดังนี้

1. นำประชากรสตรีชาวไทยภูเขาที่ทำอาชีพปักผ้ามีทั้งหมด 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลผาซางน้อย ตำบลขุนควร และ ตำบลนาปรัง จำนวน 216 คน มาแบ่งกลุ่มตำบล

2. มาคัดเลือกโดยการสุ่มแบบง่าย ได้ตำบลที่มีสตรีทำการปักผ้า ได้แก่

ตาราง 2 แสดงสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ตำบล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ผาช้างน้อย	113	90
นาปรัง	54	27
ขุนควร	49	23
รวม	216	140

เครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1 แบ่งออกเป็น 5 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

ตอนที่ 4 แบบวัดความรู้โอกาสเสี่ยงของความรุนแรงจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมาย

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการวัดความรู้โอกาสเสี่ยงของความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เป็นแบบการตอบถูก-ผิด มีเกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน

การแปลความหมายจากคะแนนที่ได้จากข้อคำถาม โดยแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยตาม Best และ Daniel จากคะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด หาดด้วยจำนวนชั้น 3 ชั้น ดังนี้

คะแนนสูงสุดของแบบสัมภาษณ์ – คะแนนต่ำสุดของแบบสัมภาษณ์

ระดับชั้น

$$\text{จะได้เท่ากับ } \frac{15 - 0}{3} = 5$$

ดังนั้นแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 11-15 หมายถึง ระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 6-10 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 0-5 หมายถึง ระดับต่ำ

ตอนที่ 5 แบบประเมินทางการยศาสตร์ body map

แบบประเมิน Body map โดยให้ระบุหมายเลขลงในช่องว่างตามความรู้สึกการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของร่างกายซ้าย-ขวา โดยคำถามคือ “ท่านรู้สึกกล้ามเนื้อหรือมีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือหลังเลิกงาน หรือไม่” ให้ระบุเป็นตัวเลข (น้ำเงิน จันทรมณี, 2558) ประกอบด้วย

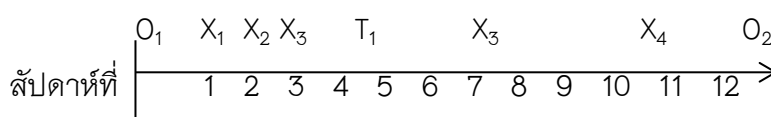
- 0 หมายถึง ไม่รู้สึก
- 1 หมายถึง รู้สึกนิดหน่อย
- 2 หมายถึง รู้สึกปานกลาง
- 3 หมายถึง รู้สึกมาก
- 4 หมายถึง รู้สึกมากเกินไป

ตอนที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหัดพะเยา

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาที่ทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) แบบ 1 กลุ่ม วัดผล 2 ครั้ง คือ เปรียบเทียบผลการทดลองก่อน/หลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง (One Groups Pre-test and Post-test Design) โดยนำผลการศึกษาผลขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการออกแบบโปรแกรมและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังภาพ 19

รูปแบบการทดลอง

กลุ่มทดลอง



ภาพ 19 รูปแบบการวิจัย

O₁ หมายถึง การวัดผลก่อนดำเนินการทดลองในประเด็นที่ศึกษา ในกลุ่มทดลอง

O₂ หมายถึง การวัดผลหลังดำเนินการทดลองในประเด็นที่ศึกษา ในกลุ่มทดลอง

ภายหลังจัดกิจกรรม 10 สัปดาห์

X_1 หมายถึง สร้างการรับรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน โดยมีการสนทนากลุ่ม ฉายภาพนิ่งฉาย ภาพเคลื่อนไหวเล่าผ่านประสบการณ์อาการปวดจากการทำงาน ร่วมวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางการแก้ไขปัญหา

X_2 หมายถึง สร้างการป้องกันและการดูแลตนเอง สาธิตการปรับปรุงท่านั่งทางการยศาสตร์ ในการทำงานที่ถูกต้อง ดำเนินการโดยผู้วิจัย สาธิตและฝึกปฏิบัติ ทำบริหารกล้ามเนื้อ โดยบริหารก่อนหลัง การทำงานพักผ้าใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

X_3 หมายถึง กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติ

X_4 หมายถึง กิจกรรมประเมินผลการดำเนินการและติดตาม

T_1 หมายถึง กิจกรรมเยี่ยมติดตามกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร ได้แก่ สตรีที่ทำอาชีพปักผ้าลวดลายชนเผ่า ในพื้นที่ชาวไทยภูเขาอำเภอปางจังหวัดพะเยา จำนวน 216 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ในการคัดประชากรออกจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เพศหญิง อายุ 25-65 ปี มีทักษะและความชำนาญในการปักผ้า โดยต้องทำการปักผ้าอย่างน้อย 1 ปี

1.2 อาศัยอยู่ในพื้นที่ อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

1.3 ทำงานปักผ้าทำนั่งตลอดเวลาจำนวน 6-8 ชั่วโมงต่อวัน

1.4 มีอาการเมื่อยล้าหรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อและกระดูกโดยแบ่งตามตำแหน่งที่มีอาการ คือ ส่วนศีรษะ ส่วนคอ ส่วนไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ส่วนข้อมือ/มือ ส่วนตะโพก/ต้นขา บริเวณเข่า และส่วนข้อเท้า/เท้า รวมถึงอาการตาลาย เวียนศีรษะ ที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือสถานบริการสาธารณสุขชุมชน ภายใน 1 ปีที่ผ่านมา

1.5 สามารถพูดคุย สื่อสารได้

1.6 ยินยอมให้ข้อมูล

2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ผู้ที่มีประวัติโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากอุบัติเหตุ เคยได้รับการผ่าตัดจากโรคกล้ามเนื้อและกระดูก หรือจำเป็นต้องได้รับยารักษาและทำกายภาพบำบัด

อย่างต่อเนื่อง หรือและเป็นผู้ที่ได้รับการยืนยันทางการแพทย์ว่า เป็นโรคใด ๆ ที่อาจทำให้เกิดอาการของกล้ามเนื้อและกระดูกได้ เช่น โรคหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท (Herniated disc) โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid Arthritis) โรคเก๊าท์ (Gout) เป็นต้น

2.2 ผู้พิการที่ไม่สามารถเดินได้หรือลุกนั่งได้ตามปกติ จำเป็นต้องนั่งรถเข็น

2.3 ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ตลอดระยะเวลาการศึกษา

3. เกณฑ์ถอนตัว

3.1 อาสาสมัครประสงค์ที่จะถอนตัวในขณะที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

3.2 อาสาสมัครมีการย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมตลอดระยะเวลาการศึกษาได้

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร (อรุณ จีรวัดณ์กุล, 2547) โดยใช้สูตรคำนวณ

$$n/\text{กลุ่ม} = \frac{2\sigma^2 (Z\alpha + Z\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

เมื่อ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างต่อกลุ่ม

$Z\alpha$ = ค่าปกติสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติ

μ_1 = ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตัวของกลุ่มทดลอง

μ_2 = ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตัวของกลุ่มเปรียบเทียบ

σ^2 = ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรของพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยคำนวณจากความแปรปรวนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$S^2_p = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาของ (เพ็ญศิริ จันทรแธ, 2557) ศึกษาผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผลต่ออาการปวดหลังส่วนล่างด้วยการออกกำลังกายของบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า ในทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนเรื่องการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการทดลองเป็นดังนี้ กลุ่มทดลอง

มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนเท่ากับ 26.85 (S.D. = 3.54) และหลังการทดลองของกลุ่มเปรียบเทียบ มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนเท่ากับ 23.94 (S.D. = 2.73)

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} S_{2p} &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(34-1)3.54^2 + (34-1)2.73^2}{(34 + 34 - 2)} \\ &= 9.99 \end{aligned}$$

กำหนดให้ $\alpha = 0.05$ ดังนั้น $Z_\alpha = 1.64$

$B = 0.1$ หรือ power of test = 90% ดังนั้น $Z_\beta = 1.28$

$\mu_1 = 26.85$

$\mu_2 = 23.94$

$\mu_1 - \mu_2 = 2.91$

ดังนั้นแทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} n/\text{กลุ่ม} &= \frac{2\sigma^2 (Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} \\ n/\text{กลุ่ม} &= \frac{2(9.99)(1.64+1.28)^2}{(2.91)^2} \\ &= 20 \end{aligned}$$

ผู้วิจัยปรับเปลี่ยนขนาดตัวอย่าง เป็นร้อยละ 40 เนื่องจากอาจจะมีปัญหาช่วงการเข้าร่วมโครงการไม่ได้ เป็นสาเหตุของการทำให้อาจออกจากการวิจัยได้ ดังนั้น จากการใช้สูตรเพื่อคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ดังนี้

$$n_{\text{adj}} = \frac{n}{(1 - d)}$$

เมื่อกำหนด n = ขนาดตัวอย่างที่กำหนด

n_{adj} = ขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้ว

d = สัดส่วนการตกสำรวจหรือสัดส่วนการสูญเสียจากการติดตามร้อยละ 40 คือ 0.4

แทนค่า

$$n_{\text{adj}} = \frac{20}{(1 - 0.4)}$$

$$= 33$$

ดังนั้นจำนวนขนาดตัวอย่างที่ต้องการ คือ 33

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างโดยวิธี แบบง่าย (Sample random sampling) มีขั้นตอน ดังนี้

1. นำกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 ที่มีคุณสมบัติมาเกณฑ์คัดเลือกเข้าของการศึกษาในขั้นตอนที่ 2 จำนวน 140 คน

2. จับฉลากให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน

เครื่องมือ แบ่งออกเป็น 2 อย่าง ประกอบด้วย

1. โปรแกรมการแก้ไขปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรี ปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

2. แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2 แบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 แบบวัดความรู้โอกาสเสี่ยงของความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมาย

แบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการวัดความรู้โอกาสเสี่ยง ความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เป็นแบบการตอบถูก-ผิด มีเกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน

การแปลความหมายจากคะแนนที่ได้จากข้อคำถาม โดยแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยตาม Best และ Daniel จากคะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด หาดด้วยจำนวนชั้น 3 ชั้น ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุดของแบบสัมภาษณ์} - \text{คะแนนต่ำสุดของแบบสัมภาษณ์}}{\text{ระดับชั้น}}$$

จะได้เท่ากับ

$$= \frac{15 - 0}{3}$$

$$= 5$$

ดังนั้นแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 11-15 หมายถึง ระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 6-10 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 0-5 หมายถึง ระดับต่ำ

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย

เป็นแบบสัมภาษณ์ จำนวน 7 ข้อ โดยตอบในข้อที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเห็นตรงกับแบบสัมภาษณ์ โดยให้เลือกตอบ ไม่เลย เล็กน้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุดเกณฑ์

การให้คะแนน

ข้อคำถามเชิงลบ ตอบ ไม่เลย เล็กน้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ได้คะแนน 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ สำหรับข้อคำถามเชิงบวก ตอบ ไม่เลย เล็กน้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ได้คะแนน 1 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ

การแปลผล

คะแนน 1-16 หมายถึง การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี คะแนน 17-26 หมายถึง คุณภาพชีวิตกลาง ๆ และ คะแนน 27-35 หมายถึง คุณภาพชีวิตที่ดี

ตอนที่ 3 แบบประเมินด้านการยศาสตร์ Borg scale

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบประเมิน Borg scale ให้ระบุหมายเลขลงในช่องว่างตามความรู้สึกการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของร่างกายซ้าย-ขวา โดยคำถามคือ “ท่านรู้สึกล้า หรือมีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือหลังเลิกงาน หรือไม่” ให้ระบุเป็นตัวเลข 0-10 สามารถระบุเป็นจุดทศนิยมไม่เกิน 1 หลัก กำหนดให้เริ่มจาก 0: ไม่รู้สึก และ 10: รู้สึกมากเกินทนไหว

ตอนที่ 4 แบบประเมินด้านการยศาสตร์ RULA

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบประเมิน RULA เน้นการประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนบน ซ้าย-ขวา

การแปลความหมาย

คะแนนรวม 1-2 หมายถึง ท่าทางของร่างกายอยู่ในระดับยอมรับได้เมื่อไม่ทำงานนิ่ง ๆ อยู่กับที่ต่อเนื่องนานเกินไปหรือทำงานซ้ำ ๆ ไปมาต่อเนื่องนาน ๆ

คะแนนรวม 3-4 หมายถึง ควรจะต้องมีการตรวจสอบความเสี่ยงเพิ่มเติมและอาจต้องมีการปรับปรุงในอนาคต

คะแนนรวม 5-6 หมายถึง ควรจะต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดและต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน

คะแนนรวม 7 หมายถึง ควรจะต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดเพื่อปรับปรุงงานทันที

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการจัดการด้านการวิทยาศาสตร์และยึดเหยียดกล้ามเนื้อในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปางงิ้ว จังหวัดพะเยา

ตัวแปรตาม คือ ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการวิทยาศาสตร์และยึดเหยียดกล้ามเนื้อในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปางงิ้ว จังหวัดพะเยา

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ค่าความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index หรือ CVI) โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องในสำนวนด้านภาษา และความสอดคล้องตามนิยามของการวิจัย ตลอดจนคำแนะนำเพื่อแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ โดยนำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ที่ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้ 1.00 และประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยวิธี Likert Scale โดยกำหนดระดับความคิดเห็นต่อโปรแกรมเป็น 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ การให้คะแนน ดังนี้ เหมาะสมมากที่สุด (5 คะแนน) เหมาะสมมาก (4 คะแนน) เหมาะสมปานกลาง (3 คะแนน) เหมาะสมน้อย (2 คะแนน) เหมาะสมน้อยที่สุด (1 คะแนน) ค่าเฉลี่ย $X \geq 3.50$

ความยากง่ายของเครื่องมือ (Difficulty) นำแบบสัมภาษณ์การวัดความรู้โอกาสเสี่ยง, ความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โดยข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.40-0.60 เป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้

ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำเครื่องมือที่ผ่านการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มประชากร จำนวน 30 ราย และนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือโดยใช้สูตร Kuder-Richardson KR-20 (รัตนา ทรัพย์บำรุง, 2559, หน้า 137-139) ค่าความเชื่อมั่นที่ได้ต้องไม่ต่ำกว่า 0.90 โดยคำนวณได้เท่ากับ 0.98

สำหรับเครื่องมือ ที่เป็นมาตรฐาน โดยมีผู้ศึกษาและได้วัดคุณภาพเครื่องมือไว้แล้ว ได้แก่ แบบสัมภาษณ์คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย แบบประเมินด้านการยศาสตร์ Body map แบบประเมินด้านการยศาสตร์ Borg scale และ แบบประเมินด้านการยศาสตร์ RULA ผู้วิจัยได้นำมาใช้โดยไม่ต้องทำการทดสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 2/128/60

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขออนุมัติหนังสือ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อส่งไปขออนุญาตพื้นที่ที่จะเก็บข้อมูล ก่อนลงพื้นที่เก็บข้อมูล 1 สัปดาห์ โดยส่งไปที่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาปรัง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางค่าตำบลผาช้างน้อย

2. เมื่อได้รับอนุญาตจากพื้นที่ให้เข้าลงเก็บข้อมูล ผู้วิจัยนัดประชุมเจ้าหน้าที่จาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาปรัง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางค่า ตำบลผาช้างน้อย เพื่อจัดทำกำหนดการ วันและเวลา รวมถึงการอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น โดยกระบวนการเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ในพื้นที่จะเป็นผู้นำผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูล และช่วยประชาสัมพันธ์รับสมัครอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่าง

3. ดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 เก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์ โดย 1 อาสาสมัครใช้เวลา 10-15 นาที ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 09.00-16.00 น. ใช้เวลาจำนวน 1 สัปดาห์/1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมระยะเวลาในการลงพื้นที่เก็บแบบสอบถาม 2 สัปดาห์

4. ผู้วิจัยได้นำผลจากแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 (ขั้นตอนที่ 1) มารวบรวมและวิเคราะห์ผล เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ ไปออกแบบโปรแกรมในการแก้ไขปัญหาในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

5. ดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 เมื่อผู้วิจัยทำการสุ่มตามเกณฑ์การคัดเลือก เพื่อหาอาสาสมัครให้ได้ตรงตามการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 และดำเนินการเก็บข้อมูล

6. ลงพื้นที่ ดำเนินการศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

6.1 กิจกรรมที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 ใช้เวลา จำนวน 3 ชั่วโมง สร้างการรับรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยผู้วิจัย

6.1.1 กิจกรรมจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ สร้างความสัมพันธ์

6.1.2 ให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน โดยมีการสนทนากลุ่ม ฉายภาพนิ่ง ฉายภาพเคลื่อนไหว เล่าผ่านประสบการณ์อาการปวดจากการทำงาน

6.1.3 วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

6.2 กิจกรรมที่ 2 สัปดาห์ที่ 2 ใช้เวลา จำนวน 3 ชั่วโมง สร้างการป้องกันและการดูแลตนเอง ดำเนินการโดยผู้วิจัย และแพทย์แผนไทยประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางค่าและสถานบริการสาธารณสุขชุมชนสิบสองพัฒนา

6.2.1 สาธิตการปรับปรุงท่าทางการยศาสตร์ ในการทำงานที่ถูกต้อง ดำเนินการโดยผู้วิจัย

6.2.2 สาธิตและฝึกปฏิบัติ ทำบริหารร่างกาย ดำเนินการโดยผู้วิจัยและ แพทย์แผนไทยประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางค่าและสถานบริการสาธารณสุขชุมชนสิบสองพัฒนา

6.3 กิจกรรมที่ 3 สัปดาห์ที่ 5 ติดตามผล

เยี่ยมบ้านติดตาม สังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ชื่นชม และ ให้กำลังใจ ดำเนินการโดยผู้วิจัย

6.4 กิจกรรมที่ 4 สัปดาห์ที่ 11 ประเมินผล โดยใช้แบบประเมินด้านความรู้แบบประเมินด้านการยศาสตร์ ได้แก่ Body map, LURA และแบบประเมินคุณภาพชีวิตทางด้านร่างกาย รวมถึงการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง สังเกตพฤติกรรม ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ศึกษาข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านการทำงาน ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ (Frequency) เป็นค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistics) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน ความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ความเสี่ยงความเสี่ยงทางด้านการทำงาน และคุณภาพชีวิตด้านร่างกายของผู้ป่วยของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Paired t-test ใช้ค่าสถิติทดสอบที่ความเชื่อมั่น $\alpha = 0.05$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยึดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา ในบทนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

วิธีการศึกษาในขั้นตอนนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ในกลุ่มประชากรที่ทำงานปักผ้าลดหลายชาวไทยภูเขา ซึ่งจะได้อธิบายผลการศึกษา ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลด้านการทำงาน ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย และความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์ ดังนี้

ตาราง 3 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
25-34	51	36.43
35-41	36	25.71
45-54	43	30.71
55-64	10	7.14

$\bar{X} = 40.31$ S.D. = 9.09
Min-Max = 26-55

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
2. ดัชนีมวลกาย (BMI)		
< 18.5 kg/m ² (ผอม)	14	10.00
18.5–22.9 kg/m ² (ปกติ)	56	40.00
23.0–24.9 kg/m ²	20	14.29
> 25 kg/m ² (อ้วน)	50	35.71
3. รายได้		
น้อยกว่า 10,000	47	33.57
10,000–15,000	79	56.43
15,001–20,000	9	6.43
มากกว่า 20,000	5	3.57
$\bar{x} = 12,556.4$ S.D. = 4307.08		
Min–Max = 6,050–30,000		
4. สถานภาพ		
โสด	4	2.86
สมรส	133	95.00
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	3	2.4
5. การศึกษา		
ไม่ได้เรียน	13	10.00
ประถมศึกษา	74	52.86
มัธยมศึกษาตอนต้น	31	22.14
มัธยมศึกษาตอนปลาย	18	12.86
ปวช.	2	1.43
ปริญญาตรี	2	1.43

จากตาราง 3 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 25–34 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.43 ทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 40.31 ± 9.09 ปี โดยมีอายุน้อยสุด 25 ปี และ อายุมากที่สุด 55 ปี สถานะภาพส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 95 การศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 52.86

รายได้ส่วนใหญ่ 10,000–15,000 บาท ทั้งหมดมีรายได้เฉลี่ย 12,556.43 บาท และมีดัชนีมวลกายส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 40.00

ตาราง 4 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านสุขภาพโดยทั่วไปของกลุ่ม ตัวอย่าง (n = 140)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. ปัญหาทางด้านสุขภาพ หรือโรคประจำตัว		
โรคความดันโลหิตสูง	32	22.86
โรคเบาหวาน	7	5.00
โรคอื่น ๆ	9	6.43
ไม่มี	99	70.71
2. ปัญหาสุขภาพที่ส่งผลต่อการทำงานปกติ		
มี	1	0.71
ไม่มี	139	99.29
3. ยาทั่วไปที่ใช้ประจำ		
มี	41	29.29
ไม่มี	99	70.71
4. การออกกำลังกาย		
ออกกำลังกายสม่ำเสมอ	6	4.29
ออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ	37	26.43
ไม่ออกกำลังกาย	97	69.29

จากตาราง 4 สถานะสุขภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 70.71 รองลงมา มีโรคประจำตัวคือ ร้อยละ 22.86 5.00 ส่วนใหญ่โรคประจำตัวไม่เป็นปัญหาต่อการปกฝ้าร้อยละ 99.29 และมียาที่ใช้รับประทานเป็นประจำ ร้อยละ 29.29 สำหรับการออกกำลังกาย ร้อยละ 69.29 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 26.43 ออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ และร้อยละ 4.29 ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างจากการทำงานปักผ้า (n = 140)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. การเจ็บป่วยจากการปักผ้า		
ปวดเมื่อย	117	83.57
อาการทางจิตใจ/อารมณ์	1	0.71
ปวดตา	19	13.57
ไม่มี	3	2.14
2. ความถี่ของการเจ็บป่วย		
บ่อยมาก	1	0.71
ค่อนข้างบ่อย	34	24.29
ค่อนข้างน้อย	83	59.29
น้อย	14	10.00
น้อยมาก	5	3.57
3. การรักษา		
		35.00
รักษาด้วยตนเอง	49	61.43
รักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	86	0.71
รักษาที่โรงพยาบาล	1	2.14
รักษาโดยวิธีแพทย์แผนไทย/แพทย์พื้นบ้าน	3	0.71
ไม่รักษา	1	
4. ความเครียด		
บ่อยมาก	1	0.71
ค่อนข้างบ่อย	2	1.43
ค่อนข้างน้อย	7	5.00
น้อย	4	2.86
น้อยมาก	13	9.29
ไม่มี	113	80.71

จากตาราง 5 ด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างจากการทำงานปักผ้า ส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อย ร้อยละ 83.57 รองลงมามีอาการปวดตา กลุ่มอาการทางจิตใจ/อารมณ์ (เวียนศีรษะ เครียด และหงุดหงิด) ร้อยละ 13.57 และร้อยละ 0.71 ตามลำดับ และไม่พบอาการเจ็บป่วย

จากการปักผ้า ร้อยละ 2.14 ส่วนความถี่ของการเจ็บป่วย พบว่าค่อนข้างน้อย (2-4 ครั้งต่อสัปดาห์) ร้อยละ 59.29 และส่วนใหญ่ร้อยละ 61.43 ไปรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รองลงมา รักษาด้วยตนเอง ร้อยละ 35.00 และรักษาโดยวิธีแพทย์แผนไทย/แพทย์พื้นบ้าน ร้อยละ 2.14 ตามลำดับ การประเมินความเครียด พบว่า ร้อยละ 80.71 ไม่มีความเครียด และร้อยละ 0.71 มีความเครียดบ่อยมาก (เกิดขึ้นทุกวัน)

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลด้านการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 140)

ข้อมูลด้านการทำงาน	$\bar{X} \pm S.D.$	Min-Max
1. ประสบการณ์ในการปักผ้า (ปี)	11.92 \pm 4.75	3-27
2. จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์)	5.70 \pm 1.21	2-7
3. จำนวนชั่วโมงการทำงาน (ชั่วโมง/วัน)	6.54 \pm 1.78	1-10
4. จำนวนที่หยุดพัก/วัน (ครั้ง/วัน)	2.94 \pm 1.95	0-10
5. ระยะเวลาในการหยุดพัก (นาที/ครั้ง)	11.60 \pm 6.46	0-30

จากตาราง 6 ข้อมูลด้านการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพปักผ้ามานานเฉลี่ย 11.92 \pm 4.75 ปี โดยเฉลี่ยทำงาน 5.70 \pm 1.21 วัน/สัปดาห์ ซึ่งใน 1 วันเฉลี่ยทำงานวันละ 6.54 \pm 1.78 ชั่วโมง/วัน โดยที่หยุดพักเฉลี่ย 2.94 \pm 1.95 ครั้ง/วัน และเฉลี่ยครั้งละ 11.60 \pm 6.46 นาที/ครั้ง

ตาราง 7 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
ทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 140)

ข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั่วไปในการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. ที่พักแขนของเก้าอี้		
มี	1	0.71
ไม่มี	139	99.29
2. ที่พักขาของเก้าอี้		
มี	3	2.14
ไม่มี	137	97.86
3. พนักพิงของเก้าอี้		
มี	6	4.29
ไม่มี	134	95.71
4. ที่รองนั่งเก้าอี้		
มี	8	5.71
ไม่มี	132	94.29
5. แสงสว่างในการทำงาน		
พอเพียง	133	95.00
ไม่พอเพียง	7	5.00

จากตาราง 7 ข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเก้าอี้สำหรับนั่งทำงานปักผ้า ส่วนใหญ่ไม่มี ที่พักแขน ที่พักขา พนักพิง และที่รองนั่ง ร้อยละ 99.29, 97.86, 95.71 และ 94.29 ตามลำดับ ขณะที่มี ที่พักแขน ที่พักขา พนักพิง ที่รองนั่ง ร้อยละ 0.71, 2.14, 4.29 และ 5.71 นอกจากนี้ แสงสว่างในการทำงานปักผ้า ส่วนใหญ่มีแสงสว่างเพียงพอ ร้อยละ 95.00 ขณะที่ไม่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ ร้อยละ 5.00 ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงร้อยละ ของข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
ด้านท่าทางการทำงาน ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 140)

ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ในการทำงาน ด้านท่าทางการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. การใช้มือในการทำงาน		
ใช้มือขวามากกว่า	113	80.71
ใช้มือซ้ายมากกว่า	3	2.14
ใช้มือขวาและมือซ้ายเท่ากัน	23	16.43
2. การเอี้ยวตัวในการปักผ้า		
ไม่มี	59	42.14
นาน ๆ ครั้ง	75	53.57
เป็นประจำ	6	4.29
3. การเอื้อมมือในการปักผ้า		
ไม่มี	52	37.14
นาน ๆ ครั้ง	78	55.71
เป็นประจำ	10	7.14
4. การก้มโค้งในการปักผ้า		
ไม่มี	1	0.71
นาน ๆ ครั้ง	46	32.86
เป็นประจำ	93	66.43
5. การบิดข้อมือในการปักผ้า		
ไม่มี	0	0
นาน ๆ ครั้ง	53	37.86
เป็นประจำ	87	62.14
6. การก้มเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า		
ไม่มี	71	50.71
นาน ๆ ครั้ง	69	49.29
เป็นประจำ	0	0
7. การเอื้อมเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า		
ไม่มี	70	50.00
นาน ๆ ครั้ง	69	49.29
เป็นประจำ	1	0.71

จากตาราง 8 ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ด้านท่าทางการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ใช้มือข้างขวามากกว่า ร้อยละ 80.71 โดยการเอี้ยวตัวในการปักผ้า และการเอื้อมมือในการปักผ้า ส่วนใหญ่พบเพียงนาน ๆ ครั้ง ร้อยละ 53.57 และ ร้อยละ 55.71 ตามลำดับ แต่การก้มโค้งในการปักผ้า และการบิดข้อมือในการปักผ้า ส่วนใหญ่พบเป็นประจำ ร้อยละ 66.43 และร้อยละ 62.14 ตามลำดับ ขณะที่การก้มเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า และการเอื้อมเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า ส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 50.71 และร้อยละ 50.00 ตามลำดับ

ตาราง 9 แสดงร้อยละความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา (n = 140)

ส่วนของร่างกาย	จำนวน	ร้อยละของความชุกการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
คอขวา	140	100.00
คอซ้าย	139	99.29
ไหล่ซ้าย	139	99.29
ไหล่ขวา	138	96.57
มือ/ข้อมือขวา	129	92.14
หลังส่วนบนขวา	125	89.29
หลังส่วนล่างซ้าย	122	87.14
หลังส่วนล่างขวา	119	85.00
หลังส่วนบนซ้าย	116	82.86
มือ/ข้อมือซ้าย	116	82.86
แขนส่วนบนซ้าย	66	47.14
สะโพก/ต้นขาซ้าย	66	47.14
แขนส่วนบนขวา	63	45.00
แขนด้านล่างซ้าย	61	43.57
แขนด้านล่างขวา	60	42.14
สะโพก/ต้นขาขวา	57	40.71
ข้อศอกขวา	52	37.14
ข้อศอกซ้าย	36	25.71

ตาราง 9 (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	จำนวน	ร้อยละของความชุกการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
หัวเข่าขวา	30	21.43
น่องขวา	22	15.71
หัวเข่าซ้าย	18	12.86
น่องซ้าย	18	12.86
เท้าซ้าย	16	11.43
เท้าขวา	11	7.86

จากตาราง 9 ความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คอขวา คอซ้าย ไหล่ซ้าย ไหล่ขวา มือ/ข้อมือขวา และหลังส่วนบนขวา โดยพบความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด ร้อยละ 100, 99.29, 99.29, 96.57, 92.14 และ 89.29 ตามลำดับ

ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปางจังหวัดพะเยา

การศึกษาในชั้นตอนนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) แบบ 1 กลุ่ม วัดผล 2 ครั้ง คือ เปรียบเทียบผลการทดลองก่อน/หลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง (One Groups Pre-test and Post-test Design) ซึ่งจะได้อธิบายผลการศึกษา โดยการวัดความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เปรียบเทียบคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้า และประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ด้วยแบบประเมิน RULA ในแต่ละส่วนของร่างกาย ดังนี้

ตาราง 10 แสดงคะแนนความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อก่อนและหลังการศึกษา

ระดับความรู้	ก่อนการศึกษา		หลังการศึกษา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับดี (11-15 คะแนน)	7	21.21	33	100
ระดับปานกลาง (6-10 คะแนน)	25	75.76	0	0
ระดับต่ำ (0-5 คะแนน)	1	3.03	0	0

จากตาราง 10 พบกลุ่มศึกษามีความรู้ ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ก่อนศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.76 แต่หลังการศึกษายู่ในระดับดี ร้อยละ 100

ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการศึกษา

ความรู้ของโอกาสเสี่ยง และความรุนแรงของ อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	n	\bar{X}	S.D.	ระดับ	t	df	P-Value
ก่อนการศึกษา	33	8.67	2.04	ปานกลาง	-16.18	32	< 0.001
หลังการศึกษา	33	13.36	1.49	ดี			

จากตาราง 11 พบว่า กลุ่มศึกษามีความรู้ ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อกกล้ามเนื้อ ก่อนศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังการศึกษาอยู่ในระดับซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$

ตาราง 12 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการปวดเมื่อยจากการปีกผ้าของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการศึกษา (n = 33)

ส่วนของร่างกาย	คะแนนการปวดเมื่อย	คะแนนการปวดเมื่อย	P-Value
	กล้ามเนื้อก่อนการศึกษา	กล้ามเนื้อหลังการศึกษา	
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$	
คอซ้าย	0.81 ± 0.19	0.24 ± 0.13	< .001
คอขวา	0.83 ± 0.21	0.25 ± 0.13	< .001
ไหล่ซ้าย	0.72 ± 0.21	0.23 ± 0.10	< .001
ไหล่ขวา	0.70 ± 0.19	0.19 ± 0.10	< .001
หลังส่วนบนซ้าย	0.60 ± 0.24	0.23 ± 0.16	< .001
หลังส่วนบนขวา	0.59 ± 0.23	0.17 ± 0.16	< .001
หลังส่วนล่างซ้าย	0.58 ± 0.23	0.09 ± 0.12	< .001
หลังส่วนล่างขวา	0.57 ± 0.27	0.21 ± 0.12	< .001
แขนส่วนบนซ้าย	0.43 ± 0.28	0.17 ± 0.14	< .001
แขนส่วนบนขวา	0.29 ± 0.10	0.00 ± 0.00	< .001
ข้อศอกซ้าย	0.01 ± 0.07	0.00 ± 0.00	< .001
ข้อศอกขวา	0.01 ± 0.08	0.00 ± 0.00	< .001
แขนด้านล่างซ้าย	0.46 ± 0.18	0.23 ± 0.13	< .001
แขนด้านล่างขวา	0.48 ± 0.20	0.25 ± 0.13	< .001
มือ/ข้อมือซ้าย	0.58 ± 0.23	0.25 ± 0.12	< .001
มือ/ข้อมือขวา	0.62 ± 0.20	0.21 ± 0.08	< .001
สะโพก/ต้นขาซ้าย	0.46 ± 0.23	0.23 ± 0.15	< .001
สะโพก/ต้นขาขวา	0.30 ± 0.20	0.14 ± 0.12	< .001
หัวเข่าซ้าย	0.39 ± 0.22	0.11 ± 0.12	0.001
หัวเข่าขวา	0.40 ± 0.28	0.11 ± 0.13	0.004
น่องซ้าย	0.43 ± 0.26	0.18 ± 0.12	0.26

ตาราง 12 (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	คะแนนการปวดเมื่อย	คะแนนการปวดเมื่อย	P-Value
	กล้ามเนื้อก่อนการศึกษา	กล้ามเนื้อหลังการศึกษา	
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$	
น่องขวา	0.47 ± 0.22	0.00 ± 0.27	0.009
เท้าซ้าย	0.01 ± 0.05	0.00 ± 0.00	0.32
เท้าขวา	0.00 ± 0.05	0.00 ± 0.00	0.32
เฉลี่ย	0.45 ± 0.19	0.15 ± 0.10	

จากตาราง 12 พบว่า กลุ่มศึกษามีคะแนนการปวดเมื่อยจากการปักผ้า โดยหลังจากการศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อลดลง ทั้งก่อนและหลังการศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ ส่วนกล้ามเนื้อบริเวณ น่อง และเท้า ทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกัน

ตาราง 13 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยแบบประเมิน RULA ในแต่ละส่วนของร่างกายก่อนและหลังการศึกษา (n = 33)

ส่วนของร่างกาย	คะแนนความเสี่ยง	คะแนนความเสี่ยง	P-Value
	การยศาสตร์ก่อนการศึกษา	การยศาสตร์หลังการศึกษา	
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$	
แขนส่วนบน			
ซ้าย	2.03 ± 0.17	1.00 ± 0.00	<.001
ขวา	2.03 ± 0.17	1.00 ± 0.00	<.001
แขนส่วนล่าง			
ซ้าย	1.88 ± 0.33	1.00 ± 0.00	<.001
ขวา	1.94 ± 0.34	1.72 ± 0.45	0.003

ตาราง 13 (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	คะแนนความเสี่ยง		P-Value
	การยศาศาสตร์ก่อน การศึกษา	การยศาศาสตร์หลัง การศึกษา	
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$	
ข้อมือ			
ชาย	1.97 ± 0.39	1.72 ± 0.45	<.001
ขวา	2.21±0.48	1.69±0.46	<.001
การหมุนข้อมือ			
ชาย	1.30 ± 0.46	1.00 ± 0.00	0.001
ขวา	1.30 ± 0.46	1.00 ± 0.00	0.001
คอ	2.82 ± 0.68	1.00 ± 0.00	< .001
ลำตัว	2.85 ± 0.66	1.00 ± 0.00	< .001
ขา	1.97 ± 0.17	1.00 ± 0.00	< .001
การใช้กล้ามเนื้อ	0.94 ± 0.42	0.30 ± 0.46	< .001
ภาระงาน	1.39 ± 0.49	1.42 ± 0.50	0.81
คะแนนรวม	9.00 ± 0.92	5.00 ± 0.74	< .001
(GTS)			

จากตาราง 13 วิเคราะห์ค่าคะแนนการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาศาสตร์ พบว่าในแต่ละส่วนของร่างกายพบว่า ก่อนการศึกษา กล้ามเนื้อ ลำตัว คอ และข้อมือข้างขวา มีคะแนนมากที่สุด เฉลี่ย 2.85 ± 0.66 , 2.82 ± 0.68 และ 2.21 ± 0.48 ตามลำดับ และคะแนนรวม (Grand Total Score) ทั้งก่อนและหลังการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ ส่วนภาระงาน ทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกัน

ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยวัดผลจากการประเมินด้านคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย

การศึกษาในชั้นตอนนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) แบบ 1 กลุ่ม วัดผล 2 ครั้ง คือ

เปรียบเทียบผลการทดลองก่อน/หลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง (One Groups Pre-test and Post-test Design)

ตาราง 14 แสดงคะแนนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนและหลังการศึกษา

ระดับคุณภาพชีวิต	ก่อนการศึกษา		หลังการศึกษา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีคุณภาพชีวิตดี	0	0	2	6.06
มีคุณภาพชีวิตปานกลาง	8	24.24	22	66.67
มีคุณภาพชีวิตไม่ดี	25	75.76	9	27.28

จากตาราง 14 พบว่า กลุ่มศึกษามีคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนทดลองอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตไม่ดี ร้อยละ 75.76 แต่หลังการศึกษาอยู่ในระดับการมีคุณภาพชีวิตปานกลาง ร้อยละ 66.67

ตาราง 15 แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนและหลังการศึกษา

คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย	n	\bar{X}	S.D.	ระดับ	t	df	P-Value
ก่อนการศึกษา	33	14.84	3.19	คุณภาพชีวิตไม่ดี	-2.69	32	0.001
หลังการศึกษา	33	16.27	1.54	คุณภาพชีวิตปานกลาง			

จากตาราง 15 พบว่า กลุ่มศึกษามีคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนทดลองอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตไม่ดี แต่หลังการศึกษาอยู่ในระดับ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการศึกษาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P = 0.001$

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในการแก้ไขปัญหอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรี ปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา และเพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในด้านความชุกของอาการปวดเมื่อย ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน ความรู้ และคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา โดยเป็นการศึกษา แบบประยุกต์ (Applied Research) แบ่งขั้นตอนของการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) และใช้ผลจากการสำรวจในขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบโปรแกรมในการศึกษา ขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลอง (Experimental Group) แบบ 1 กลุ่ม วัดผล 2 ครั้ง คือเปรียบเทียบผลการทดลองก่อน/หลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง (One Groups Pre-test and Post-test Design) ดังนี้โดยสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการศึกษาความชุกของปัญหาด้านการยศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปาง จังหวัดพะเยา

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่อายุ 25-34 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.43 ทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 40.31 ปี โดยมีอายุน้อยสุด 25 ปี และอายุมากที่สุด 55 ปี สถานะภาพส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 95 การศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 52.86 รายได้ส่วนใหญ่ 10,000-15,000 บาท ทั้งหมดมีรายได้เฉลี่ย 12,556.43 บาท และมีดัชนีมวลกายส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 40.00

ด้านสุขภาพของหญิงปักผ้า สถานะสุขภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 70.71 ขณะที่เมื่อมีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ร้อยละ 22.86 และ 5.00 ตามลำดับ โดยที่โรคประจำตัวไม่เป็นปัญหาต่อการปักผ้า

ร้อยละ 99.29 และมียาที่ใช้รับประทานเป็นประจำ คือยารักษา โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและโรคอื่น ๆ ร้อยละ 29.29 สำหรับการออกกำลังกาย ร้อยละ 69.29 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 26.43 ออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ และร้อยละ 4.29 ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ตามลำดับการเจ็บป่วยจากการปักผ้า ส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อย ร้อยละ 83.57 รองลงมามีอาการปวดตา กลุ่มอาการทางจิตใจ/อารมณ์ (เวียนศีรษะ เครียด และหงุดหงิด) ร้อยละ 13.57 และไม่พบอาการเจ็บป่วยจากการปักผ้า ร้อยละ 2.14 ส่วนความถี่ของการเจ็บป่วย พบว่าค่อนข้างน้อย (2-4 ครั้งต่อสัปดาห์) ร้อยละ 59.29 และส่วนใหญ่ ร้อยละ 61.43 ไปรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รองลงมาคือ รักษาด้วยตนเอง ร้อยละ 35.00 การประเมินความเครียด พบว่า ร้อยละ 80.71 ไม่มีความเครียด และร้อยละ 0.71 มีความเครียดบ่อยมาก (เกิดขึ้นทุกวัน) และความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ พบว่า อยู่ตามบริเวณ คอขวา คอซ้าย ไหล่ซ้าย ไหล่ขวา มือ/ข้อมือขวา และหลังส่วนบนขวา โดยพบความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด ร้อยละ 100, 99.29, 99.29, 96.57, 92.14 และ 89.29 ตามลำดับ

ด้านการทำงานของผู้ที่ปักผ้า พบว่ากลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพปักผ้ามานานเฉลี่ย 11.92 + 4.75 ปี โดยเฉลี่ยทำงาน 5.70 + 1.21 วัน/สัปดาห์ ซึ่งใน 1 วัน เฉลี่ยทำงานวันละ 6.54 + 1.78 ชั่วโมง/วัน โดยที่หยุดพักเฉลี่ย 2.94 + 1.95 ครั้ง/วัน และเฉลี่ยครั้งละ 11.60 + 6.46 นาที/ครั้ง

ด้านการยศาสตร์ พบว่า ท่าทางการทำงาน ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ใช้มือข้างขวา มากกว่า ร้อยละ 80.71 โดย การเอี้ยวตัวในการปักผ้า และการเอื้อมมือในการปักผ้า ส่วนใหญ่ พบเพียงนาน ๆ ครั้ง ร้อยละ 53.57 และ ร้อยละ 55.71 ตามลำดับ แต่การก้มโค้ง ในการปักผ้า และการบิดข้อมือในการปักผ้า ส่วนใหญ่ พบเป็นประจำ ร้อยละ 66.43 และร้อยละ 62.14 ตามลำดับ ขณะที่ การก้มเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า และการเอื้อมเก็บ อุปกรณ์ในการปักผ้า ส่วนใหญ่ไม่มี ร้อยละ 50.71 และร้อยละ 50.00 และเก้าอี้สำหรับนั่ง ทำงานปักผ้า ส่วนใหญ่ไม่มี ที่พักแขน ที่พักขา พนักพิง และที่รองนั่ง ร้อยละ 99.29, 97.86, 95.71 และ 94.29 ตามลำดับ ขณะที่แสงสว่างในการทำงานปักผ้าส่วนใหญ่มีแสงสว่างเพียงพอ ร้อยละ 95.00

สรุปผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยึดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอบาง จังหวัดพะเยา

ความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ พบว่า กลุ่มศึกษามีความรู้ ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ก่อนศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.76 แต่หลังการศึกษาอยู่ในระดับดี ร้อยละ 100 และจากการ วิเคราะห์ทางสถิติพบว่ากลุ่มศึกษามีความรู้ ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หลังการศึกษาอยู่ในระดับซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ $P < 0.05$

ความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานปักผ้า พบว่า กลุ่มศึกษา มีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้า โดยหลังจากการศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของ การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อลดลง ทั้งก่อนและหลังการศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ ส่วนกล้ามเนื้อบริเวณ น่อง และเท้า ทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกัน

ความเสี่ยงทางด้านการทำงาน พบว่า ในแต่ละส่วนของร่างกาย ก่อนการศึกษา กล้ามเนื้อ ลำตัว คอ และข้อมือข้างขวา มีคะแนนเฉลี่ยของความเสี่ยงมากที่สุด 2.85, 2.82 และ 2.21 ตามลำดับ สำหรับคะแนนรวม (Grand Total Score) ก่อนศึกษาเฉลี่ยเท่ากับ 7 และ หลังการศึกษาเฉลี่ยเท่ากับ 5 โดยทั้งก่อนและหลังการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ $P < 0.05$ ส่วนภาระงาน ทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกัน

คุณภาพชีวิต พบว่า กลุ่มศึกษามีคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนทดลองอยู่ในระดับ คุณภาพชีวิตไม่ดี ร้อยละ 75.76 แต่หลัง การศึกษาอยู่ในระดับการมีคุณภาพชีวิตปานกลาง ร้อยละ 66.67 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า กลุ่มศึกษามีคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย หลังการศึกษาอยู่ในระดับ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P = 0.001$

อภิปรายผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ที่มีอายุเฉลี่ย 40.31 ปี โดยมีอายุ น้อยสุด 25 ปี และอายุมากที่สุด 55 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มวัยแรงงานตามการจัดลำดับของกลุ่มวัยของ ประชากรไทย ลักษณะตามบริบทของพื้นที่เมื่อเข้าสู่วัยที่สามารถทำงานได้ (อายุ 18 ปีขึ้นไป) ก็จะทำงานแยกมีครอบครัวใหม่ และทำงาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ใน ระดับชั้นประถมศึกษา มีสถานะภาพส่วนใหญ่สมรส รายได้ส่วนใหญ่ 10,000–15,000 บาท/เดือน โดยรายได้น้อยสุด 6,050 บาท/เดือน และสูงสุด 30,000 บาท/เดือน เนื่องจากตลาดขายที่ปักมี ความละเอียดและมีราคาสูง ดังนั้นผู้ที่ปักผ้าได้ปริมาณมากก็จะมีรายได้สูง และขณะเดียวกัน ผู้ที่ปักผ้าได้ปริมาณน้อยก็จะมีรายได้ลดลง สำหรับด้านสุขภาพของผู้ที่ทำงานปักผ้า นั้น

สถานะสุขภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ในขณะที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และมียาที่ใช้รับประทานเป็นประจำ คือ ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคอื่น ๆ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างถึงโรคประจำตัว กลุ่มตัวอย่างตอบว่า “โรคประจำตัวที่เป็นอยู่นั้น ไม่ใช่อุปสรรคในการปักผ้าของฉัน ฉันปักผ้าได้ตามปกติเหมือนคนที่ไม่มียาประจำตัว” แสดงถึงผลการศึกษาว่าโรคประจำตัวไม่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานปักผ้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของน้ำเงิน จันทรมณี (2558) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างระบุว่า การมีปัญหสุขภาพหรือโรคประจำตัว ไม่ส่งผลต่อการเจ็บป่วยของกลุ่มหญิงทอผ้า ทั้งนี้อาจจะแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางด้านสุขภาพที่อาจจะเป็นปัญหาในการทำงานในอนาคต ซึ่งต้องมีการตรวจสุขภาพต่อไป สำหรับการออกกำลังกายพบว่าส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย จึงส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยจากการทำงานปักผ้าได้ เพราะการออกกำลังกายสามารถช่วยทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่น และแข็งแรง สอดคล้องกับการศึกษาของ Mansfield, et al. (2017) ซึ่งได้อธิบายไว้ว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยจากการทำงานที่สำคัญ คือ การขาดการออกกำลังกาย สำหรับการเจ็บป่วย จากการปักผ้า พบอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย มีอาการปวดตา รวมถึงภาวะเครียด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sullivan, et al. (2013) พบว่า ความเครียดกับความผิดปกติที่เกี่ยวกับโครงกระดูกของกล้ามเนื้อ ส่งผลทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยจากการทำงาน และส่งผลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้ ส่วนความถี่ของการเจ็บป่วย พบว่า ค่อนข้างน้อย (2-4 ครั้งต่อสัปดาห์) เนื่องจากผู้ที่ทำงานมีอาการปวดเมื่อยติดต่อกันนานหลายปี ทำให้ร่างกายทนต่อสภาพของการปวดเมื่อย และอีกประการคือลักษณะการทำงานต้องใช้สมาธิ ทำให้ลืมความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นระหว่างวันขณะที่กำลังทำงาน ประกอบกับส่วนใหญ่ไปรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รองลงมาคือ รักษาด้วยตนเอง เมื่อเกิดการเจ็บป่วยส่วนใหญ่ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งระยะทางในการไปรับบริการห่างจากที่พักอาศัยส่วนใหญ่ 200-500 เมตร ทำให้การเดินทางไปรับบริการใกล้และสะดวก จึงมีความเข้าใจเกี่ยวกับความถี่ในการเจ็บป่วยของตนเอง มีความถี่น้อย แต่หากเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีผู้มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสิบสองพัฒนา กลับพบว่า ผู้ที่มารับบริการมีอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย เวียนศีรษะ ตาพร่ามัว เป็นต้น เป็นกลุ่มโรคที่มีผู้มารับบริการเป็นจำนวนครั้งมากที่สุด (ฐานข้อมูลสุขภาพอำเภอปาง, 2559) และความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานปักผ้า พบว่าอยู่ตามบริเวณคอขวา คอซ้าย ไหล่ขวา ไหล่ซ้าย มือ/ข้อมือขวา และหลังส่วนบนขวา โดยพบความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด สาเหตุที่มีความชุกบริเวณดังกล่าวสูงเนื่องจากผู้ปักผ้า

มีลักษณะในการนั่งก้มหน้า หลังงอ ใช้มือทั้งสองช่วยจับผ้าและเข็มที่ร้อยด้ายปักเป็นลายบนผ้า ลักษณะการทำงานดังกล่าวส่งผลต่อความชุกของอาการปวดเมื่อยได้ ประกอบกับมีลักษณะทางกายศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม โดยพบว่า ผู้ปักผ้ามีท่าทางการทำงาน การก้มโค้งในการปักผ้า และการบิดข้อมือในการปักผ้า พบเป็นประจำ ขณะที่การเอี้ยวตัวในการปักผ้า และการเอื้อมมือในการปักผ้า พบเพียงนาน ๆ ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Deeney and Sullivan (2009) ที่ได้ค้นพบว่า การนั่งทำงานที่ไม่เหมาะสม ส่งผลต่อการปวดเมื่อยของผู้ที่ทำงานได้ และอีกประการคือ เก้าอี้สำหรับนั่งทำงานปักผ้า ส่วนใหญ่ไม่มีที่พักแขน ที่พักขา พนักพิง และที่รองนั่ง ล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการปวดเมื่อยได้ เมื่อเราปรับปรุงเก้าอี้ในการนั่งทำงานได้ ก็จะสามารถลดความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการนั่งทำงานได้ โดยการศึกษาของ น้ำเงิน จันทร์มณี (2558) พบว่า หลังจากการศึกษาได้ปรับปรุงสภาพนิ้งงาน (เครื่องทอผ้า เก้าอีนั่งทอผ้า) ให้ถูกต้อง สามารถลดการทำงานของกล้ามเนื้อจากการนั่งทำงานเดิมได้มากกว่า อย่างมีนัยสำคัญ และการศึกษาของ ศุภวิช นิยมพันธ์ (2557) พบว่า เก้าอีนั่งทำงานทอผ้า มีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ดังนั้นการปรับปรุงเก้าอี้ ทำให้คะแนนเฉลี่ยของการปวดเมื่อยลดลง อีกประการคือการปักผ้ามีระยะพักที่ไม่เหมาะสม การทำงานมีลักษณะที่ซ้ำ ๆ เป็นเวลานานติดต่อกันหลายชั่วโมง โดยจากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพปักผ้ามานานเฉลี่ย 11.92 ปี โดยเฉลี่ยทำงาน 5.70 วัน/สัปดาห์ ซึ่งใน 1 วันเฉลี่ยทำงานวันละ 6.54 ชั่วโมง/วัน โดยที่หยุดพักเฉลี่ย 2.94 ครั้ง/วัน และเฉลี่ยครั้งละ 11.60 นาที/ครั้ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการทำงานที่มากกว่า 6 ชั่วโมง/วัน และทำงานติดต่อกันมากกว่า 5 วัน/สัปดาห์ ทำให้เกิดความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ธวัชชัย คำป้อง และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2556) พบว่า ความชุกของการปวดเมื่อยจากการทำงานเย็บผ้า พบมากที่สุดที่ ไหล่กับคอ และเอวกับหลัง โดยมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังของแรงงานเย็บผ้าสำเร็จรูป ได้แก่ ท่าทางการทำงาน ซ้ำซาก นอกจากนี้ยังและสอดคล้องกับการศึกษาของ Chander and Cavatorta (2017) โดยสรุปไว้ว่า การเจ็บป่วยจากการทำงาน เกิดจากการทำงานซ้ำ ๆ การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ท่าทางที่ทำให้ไม่สบายในการทำงาน

จากผลการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยได้นำผลดังกล่าว มาออกแบบเป็นโปรแกรมในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนมาร่วมเป็นกระบวนการในการออกแบบโปรแกรม จากการศึกษาของฉันทนา จันทวงศ์, นิสากร กรุงไกรเพชร และยุพา ดาวเรือง (2559) พบว่า การจัดการด้านกายศาสตร์โดยการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถลดปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงของผู้ปฏิบัติงานได้ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำผลการศึกษาในขั้นตอนแรก

มาเป็นกิจกรรมในโปรแกรม กล่าวคือ การออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การให้ความรู้ และการเยี่ยมบ้านติดตามผล มาเป็นกิจกรรมหลักในการศึกษา โดยสอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญศิริ จันทรแอ (2557) ได้สรุปผลการศึกษาไว้ว่าการให้ความรู้ แรงสนับสนุนทางสังคม และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ช่วยลดปัญหาการปวดเมื่อยจากการทำงาน จากผลของโปรแกรม การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มศึกษามีความรู้ ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หลังการศึกษาอยู่ในระดับซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความรู้ เป็นปัจจัยสำคัญต่อการแก้ไขปัญหายาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของผู้ปักผ้า สาเหตุที่ผู้ทำงานปักผ้าขาดความรู้ในการป้องกันโอกาสเสี่ยง และความรุนแรงของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เนื่องจากลักษณะการทำงาน เป็นลักษณะการทำงานที่ถือว่าเป็นมรดกทางปัญญา ที่มีการสืบทอดมาจากอดีต ประกอบกับยังไม่มีผู้ศึกษาในการแก้ไขปัญหายาจากผลกระทบของผู้ที่ทำงานปักผ้า ทำให้องค์ความรู้ที่จะนำไปถ่ายทอดให้กับผู้ปฏิบัติงานยังไม่เป็นที่แพร่หลาย จึงเป็นส่วนหนึ่งของผู้ที่ทำงานปักผ้าขาดความรู้ได้ เมื่อมีการอบรมให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของของศิริพร สนิทนิษฐ์ และพรรณิ ปัญชรหัตถกิจ (2557) พบว่า เมื่อให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานสามารถทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากการทำงานได้ นอกจากนี้การศึกษาของเพ็ญศิริ จันทรแอ (2557) กล่าวว่า การให้ความรู้ในโปรแกรมสุขศึกษาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงาน สามารถลดปัญหาการปวดเมื่อยจากการทำงานได้ สำหรับความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานปักผ้า พบว่ากลุ่มศึกษามีคะแนนการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้า โดยหลังจากการศึกษามีคะแนนเฉลี่ยของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อลดลง ทั้งก่อนและหลังการศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ แสดงให้เห็นว่าผลของโปรแกรมสามารถลดความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Simonsen and Gard (2016) พบว่า การจัดโปรแกรมด้านการศาสตร์ที่เหมาะสม สามารถช่วยลดความชุกของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานได้ สำหรับกล้ามเนื้อบริเวณ น่อง และเท้า ทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกันนั้น เนื่องจากลักษณะของชุมชนเป็นที่เนินตามเชิงเขา การดำรงชีวิตส่วนใหญ่จะต้องเดินขึ้นเนินเขาอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดการปวดเมื่อยบริเวณดังกล่าวมีผลการศึกษาไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงทางด้านการทำงาน พบว่าในแต่ละส่วนของร่างกาย ก่อนการศึกษา กล้ามเนื้อ ลำตัว คอ และข้อมือข้างขวา มีคะแนนเฉลี่ยของความเสียหายมากที่สุด โดยมีคะแนนรวม (Grand Total Score) ก่อนศึกษาเฉลี่ยเท่ากับ 7 ซึ่งแปลผลได้ว่าจะต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดเพื่อปรับปรุงงานทันที จากการศึกษาพบว่า

ลักษณะงานเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน และเป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคจากการทำงานได้ เมื่อมีการวิเคราะห์งานและปรับปรุงงาน ส่งผลทำให้งานมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น โดยหลังการศึกษามีเฉลี่ยเท่ากับ 5 แปลผลได้ว่า จะต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดและต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน โดยทั้งก่อนและหลังการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ ทั้งนี้แต่จำเป็นที่จะต้องศึกษาแล้ปรับปรุงงานต่อไปเป็นระยะ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคที่จะเกิดจากการทำงานปกผ้า สอดคล้องกับการศึกษาของสายสุตา เทพตาแสง (2558) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดโปรแกรมด้านการยศาสตร์ จะต้องมีการประเมินความเสี่ยงของงานอยู่เป็นระยะ เพื่อค้นหาปัญหาและแก้ไขปัญหาดลอระยะเวลา เพราะปัญหาจากการทำงานสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาของการปฏิบัติงาน แต่สำหรับในเรื่องภาระงานรวมทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกัน จากการบอกกล่าวของกลุ่มตัวอย่างที่ว่า “ฉันจะเจ็บป่วยหรือไม่ฉันก็ต้องทำงาน งานมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความขยันในแต่ละวัน” จากคำบอกกล่าวข้างต้นทำให้ภาระงาน ทั้งก่อนและหลังการศึกษาไม่แตกต่างกัน หากแต่มีการปรับปรุงสถานงานใหม่ ผู้ปฏิบัติงานอาจจะทำงานปกผ้าได้เร็วและมากขึ้น ซึ่งจะต้องมีการศึกษาในครั้งต่อไป และผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ที่ทำงานปกผ้า พบว่า ผู้ทำงานปกผ้ามีคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ก่อนทดลองอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตไม่ดี แต่หลังการศึกษามีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายดีขึ้น อยู่ในระดับการมีคุณภาพชีวิตปานกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P = 0.001$ แสดงให้เห็นว่าการแก้ไขปัญหในการปกผ้า เช่น การจัดการด้านการยศาสตร์ การบริหารร่างกายโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ผู้ศึกษาได้ใช้ทำการบริหารการยืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exerciser) ประกอบด้วย ท่าช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ท่าช่วยลดความตึงเครียดภายในกล้ามเนื้อและข้อต่อ ท่าช่วยให้ร่างกายรู้สึกผ่อนคลายและลดความปวดเมื่อยตามร่างกาย ท่าช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการยืดของเอ็นข้อต่อและกล้ามเนื้อ ท่าช่วยป้องกันการลดอาการปวดของกล้ามเนื้อ และท่าช่วยป้องกันการอักเสบของโรคข้อติดและข้อเสื่อม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิภาพร เหล่าชา (2553) พบว่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น และอีกประการ คือ การให้ความรู้ในกลุ่มที่ศึกษาในครั้งนี้ ทำให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ทำงานปกผ้าเพิ่มขึ้น เมื่อผู้ปฏิบัติงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีก็จะส่งผลต่อการทำงานได้มากขึ้น มีรายได้ที่เพิ่มขึ้นสรุปได้ว่า โปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และยืดเหยียดกล้ามเนื้อดังกล่าวสามารถลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปกผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอบง จังหวัดพะเยา ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 กลุ่มอาชีพปักผ้า สามารถวางแผนป้องกันโรคที่มาจากการทำงาน และสามารถดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง

1.2 หน่วยงานระดับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถนำไปใช้วางแผนเพื่อจัดสรรงบประมาณ ในการส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มอาชีพในท้องถิ่น และส่งเสริมให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ของชุมชน ช่วยสร้างงานสร้างรายได้ พัฒนาเศรษฐกิจ และเกิดความยั่งยืนในชุมชน

1.3 หน่วยงานทางการแพทย์และสาธารณสุข สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการป้องกันโรค ส่งเสริมให้เกิดระบบสุขภาพในชุมชน และสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งถัดไป

2.1 การศึกษาครั้งต่อไปควรเป็นการศึกษาในเรื่องการปรับปรุงและออกแบบสถานงานใหม่ ให้กับผู้ปฏิบัติงานปักผ้า

2.2 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการติดตามประเมินผล ระดับสายตาของผู้ปฏิบัติงานโดยใช้แบบประเมินสายตาทางการแพทย์ เพื่อจะได้หาวิธีป้องกันและรักษาให้กับผู้ปฏิบัติงานปักผ้า

2.3 การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการติดตามผล ของการรักษาโรคกลุ่มโรคเรื้อรัง (โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน) เพื่อหาความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยตามร่างกายของผู้ปฏิบัติงานปักผ้า

2.4 การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาในรูปแบบเดียวกันนี้โดยการมี ส่วนร่วมของทุกภาคส่วน (ชุมชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานทางด้านสุขภาพ) เพื่อที่จะหาแนวทางในการป้องกันโรคจากการทำงานปักผ้า ในส่วนสาเหตุอื่น ๆ นอกเหนือจากทางด้านกายศาสตร์และการยึดเหยียดกล้ามเนื้อ

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. โปรแกรมที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ อาศัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะบริบทของพื้นที่เฉพาะ การจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในลักษณะเดียวกัน ควรมีการปรับปรุงให้เหมาะสม

2. งานปักผ้าในชุมชน ยังไม่เป็นลักษณะกลุ่มองค์กรที่มีโครงสร้างดังนั้นก็รวบรวมข้อมูล จึงต้องใช้เวลาและงบประมาณ

3. การปรับปรุงแก้ไขการทำงาน มีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการจัดซื้อแก้ไขให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตตินันท์ อินทรานนท์. (2559). **การยศาสตร์ (Ergonomics)** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กลอย ศรีสมบัติ. (2560). **การปักผ้าชนเผ่าเมี่ยน**. พะเยา: ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า ตำบลช่างน้อย อำเภอจางหวัดพะเยา.
- กันณพงศ์ อัศโรชพงศ์, วิสิษฐ จงกำโชค, เจษฎา พานทอง, วริษา สุนทรวิณิต, ภาสินี ศรีสุข, พรพรรณ สกุลคู่, และคณะ. **สถานการณ์อาชีวอนามัยของประเทศไทยในปัจจุบัน**. **วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 9(1), 1-6.
- กัลยา ชลชนปัญญา. (2560). **การปักผ้าชนเผ่าม้ง**. พะเยา: ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า ตำบลช่างน้อย อำเภอจางหวัดพะเยา.
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). **โรคและการบาดเจ็บจากการประกอบอาชีพ**. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2560, จาก envocc.ddc.moph.go.th.
- กรรณิการ์ หาญขำ. (2555). **Muscular system**. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2560, จาก www.ae.kku.ac.th.
- เขตบริการสุขภาพที่ 1. (2559). **สถานะสุขภาพประชาชนทั่วไป**. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2560, จาก <http://203.209.96.244/r1/>.
- จันจิราภรณ์ วิชัย. (2557). **การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพทางการยศาสตร์การทำงานต่อการปวดหลังส่วนล่างของพนักงานที่ต้องออกแรงกายและงานที่คงท่าเดิมนาน**. วิทยานิพนธ์ ส.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ฉันทนา จันทวงศ์, นิสากร กรุงไกรเพชร และยุพา ดาวเรือง. (2559). **การดำเนินงานด้านการยศาสตร์อย่างมีส่วนร่วม เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อโครงสร้างกระดูก ในโรงงานยางแผ่นรมควัน จังหวัดระยอง**. **วารสารพยาบาลสาธารณสุข**, 30(1), 77-86.
- ฐิติกานต์ ชุกิรุ่งโรจน์ และดวงพร เบญจนราษฎร์. (2555). **ผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยท่าฤาษีตัดตนระยะสั้นและระยะยาวต่อมุมมองความโค้งงอและองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอวในวัยหนุ่มสาวเพศหญิง**. รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, กรุงเทพฯ.

- ฐานข้อมูลสุขภาพอำเภอปง. (2559). สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2560, จาก
<http://203.157.102.156/hdc/main/index>
- ดำรง กิจกุล. (2528). **ปวดหลัง**. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- เดมิย์ เสถียรราษฎร์. (2560). **การปรับท่าทางร่างกาย ก่อนปวดคอ-ปวดหลังเรื้อรัง**.
 สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน. สืบค้นเมื่อ
 26 มีนาคม 2560, จาก <http://www.shawpat.or.th>.
- ทศพล บุตรมี. (2559). เครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์จากการทำงาน.
วารสารควบคุมโรค, 42(1), 11-14.
- ธวัชชัย คำป้อง และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2556). ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการปวดหลังจาก
 การทำงานของแรงงานนอกระบบกลุ่มเย็บผ้าสำเร็จรูป อำเภอหนองเรือ
 จังหวัดขอนแก่น. **วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. 6(2),
 70-78.
- นิภาพร เหล่าชา. (2553). **ผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อความแข็งแรงของ
 กล้ามเนื้อและความอ่อนตัวในผู้หญิงวัยทำงาน**. วิทยานิพนธ์ วท.ม.,
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- น้ำฟ้า โคตรแก้ว. (2556). **ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการบูรณาการทำทาง
 การทำงานตามหลักการยศาสตร์กับการรำไม้มงคล ในการปรับเปลี่ยน
 พฤติกรรมเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างของคณงานกรีดยางพารา
 อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย**. วิทยานิพนธ์ ส.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- น้ำเงิน จัทรมณี. (2558). **การพัฒนาปรับปรุงเครื่องทอผ้าด้วยมือตามหลักการยศาสตร์
 เพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงาน**. ดุษฎีนิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
 กรุงเทพฯ.
- บุญญารัช ชาลีผาย. (2554). **ท่ากายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้น**. สืบค้นเมื่อ
 26 มีนาคม 2560, จาก [healthsci.stou.ac.th /UploadedFile/ท่ากายบริหารแบบไทย%
 20ท่าฤๅษีตัด%20โดยอ.บุญญารัช.pdf](http://healthsci.stou.ac.th/UploadedFile/ท่ากายบริหารแบบไทย%20ท่าฤๅษีตัด%20โดยอ.บุญญารัช.pdf)
- ปิยชาติ สุทธินาค. (2541). **อาการปวดคอ**. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2560, จาก
<http://www.thaiclinic.com/neckpain.html>.
- ปิยาภรณ์ เพ็ญประไพ. (2558). **ผลของการจัดกระทำด้านการยศาสตร์ต่อความยืดหยุ่น
 ของกล้ามเนื้อและอาการปวดหลังของคนทำงานแกะสลักไม้**. วิทยานิพนธ์
 พย.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- ปิติ พูนไชยศรี, ศรัศกดิ์ สุนทรไชย, ศรัศกดิ์ สุนทรไชย, สราวุธ สุธรรมมาสา
และนวลตา ม่วงน้อยเจริญ. (2555ก). **การยศาศาสตร์ หน่วยที่ 1-5** (พิมพ์ครั้งที่ 4).
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปิติ พูนไชยศรี, ศรัศกดิ์ สุนทรไชย, ศรัศกดิ์ สุนทรไชย, สราวุธ สุธรรมมาสา
และนวลตา ม่วงน้อยเจริญ. (2555ข). **การยศาศาสตร์ หน่วยที่ 6-10** (พิมพ์ครั้งที่ 4).
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พรทิพย์ ส่งาพากุล, ญัฐพล ทนุดี และนิธิกานต์ ชมชื่น. (29-30 สิงหาคม 2559). การศึกษา
การประคบไข้โดยใช้ร่วมกันเงินและความร้อน เพื่อบรรเทาอากาศปวดตามภูมิปัญญา
ท้องถิ่นขอชนเผ่าม้งในสถานบริการสาธารณสุขชุมชนสิบสองพัฒนา. ใน **การประชุม
วิชาการระดับชาติ แพทย์แผนไทยภูมิปัญญาของแผ่นดิน**. (หน้า 158-164).
พิษณุโลก: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก.
- พิจิตรา ปฏิพัตร. (2555). **ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการ
ทำงานระดับวิชาชีพและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ
สภาพแวดล้อมในการทำงานกับวัฒนธรรมความปลอดภัยในการทำงานของ
คนงาน**. วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- พีรพงษ์พัฒน์ ปิติจะ, ธีรยาภัทร์ ปิยะรัตน์วัฒน์, ญัฐวิ ฤทธิธรรณยุทธ, ประภาศรี มีรอด,
สมทรง กุมพานิชย์ และวันดี แสงคำ. (2557). **ผลของกายบริหารโดยใช้ท่าฤยัดัดตน
ของเจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทยโรงพยาบาลห้วยพลู**. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- เพ็ญศิริ จันท์แอ. (2557). **ผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ทฤยัดัดตน
ความสามารถตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
ที่ส่งผลต่ออาการปวดหลังส่วนล่างด้วยการออกกำลังกายท่าฤยัดัดตนของ
บุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร**.
วิทยานิพนธ์ ส.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ภานารี บุษราคัมตระกูล. (2554). **สรริวิทยาพยาธิวิทยาาระบบกล้ามเนื้อและกระดูก
(พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา ทรัพย์บำเรอ. (2559). **ระเบียบวิจัยทางสาธารณสุข**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- วรรณพร สำราญพัฒน์. (12-13 กุมภาพันธ์ 2552). ผลทันทีของการฝึกฤยัดัดตนแต่ละท่าต่อ
ความยืดหยุ่นของหลัง. ใน **งานประชุมวิชาการ national graduate research
conference ครั้งที่ 12** (หน้า1367-1373). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- วรวรรณ ภูษาดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2559). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูล. **ศรีนครินทร์เวชสาร**, 31(5), 252-338.
- วันชัย ริจิรวนิช. (2555). การศึกษาการทำงานหลักการและกรณีศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีรินทร์ พรหมวงศ์. (2557). การใช้หลักสูตรฝึกอบรม: การพัฒนาศักยภาพอาชีพอนามัยในชุมชนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์. (2555). การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน และการบริหารเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริพร สนิทนิตย์. (2556). ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตน ในกลุ่มผู้สูงอายุโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเอง และแรงสนับสนุนทางสังคมในอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ส.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ศิริพร สนิทนิตย์ และพรระณี บัญชรหัตถกิจ. (2557). ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายแบบฤๅษีตัดตน ในกลุ่มผู้สูงอายุโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเอง และแรงสนับสนุนทางสังคมในอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น. **ศรีนครินทร์เวชสาร**, 29(3), 304-310.
- ศรีศักดิ์ สุนทรไชย. (2554). กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหน่วยที่ 2 ใน ปีติ พูนแสงไชย (บรรณาธิการ), **การยศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 4). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศุภวิช นิยมพันธ์. (2557). การออกแบบและปรับปรุงการทำงานตามหลักการยศาสตร์ กรณีศึกษาการทอผ้าไหมยกทอง หมู่บ้านท่าสว่าง จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ วศ.ม., มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- สุกัญญา อังศิริกุล, น้าอ้อย ภักดีวงศ์ และวารินทร์ บินโฮเซ็น. (2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง. วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยรังสิต, กรุงเทพฯ.

สุดจิตา กรุงไกรวงศ์ และรัตนภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร. (2555). **การยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน**. กรุงเทพฯ: สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน.

สุดจิตา กรุงไกรวงศ์. (2555). การบ่งชี้และวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงาน หน่วยที่ 13. ใน ปิติ พูนแสงไชย (บรรณาธิการ), **การยศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สุนิตา พชรธร. (2559). **ระบบกล้ามเนื้อ**. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2560, จาก <https://anatomyfivelife.wordpress.com/>

สมเกียรติ ศิริรัตน์พุกฤษ. (2557). **ปวดหลังจากการทำงาน: ปัญหาเรื้อรังของแรงงานไทย การป้องกันและแก้ไข**. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

สุรินทร กลัมภากร, สุนีย์ ละกะปิ่น และขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ. (2556). **การสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในชุมชน: การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีสู่การปฏิบัติ** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: แคล้วนวนานาวิทยา.

สุวัฒน์ ชำนาญ. (2558). **ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานของบุคลากร โรงพยาบาลศรีสมเด็จ อำเภอสรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด**. วิทยานิพนธ์ ส.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). (2558). **รายงานการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดั้งเดิมงานหัตถกรรมของชนเผ่าเมี่ยน(เย้า)**. ห้องสมุดศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคำ ต.ผาซำน้อย อ.ปง จ.พะเยา.

สลีทร เทพตระการพร. (2558). **ergonomics**. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2560, จาก www.kmutt.ac.th/jif/public.

สายสุดา เทพตาแสง. (25-27 กุมภาพันธ์ 2558). การศึกษาผลการดำเนินงานโครงการยืดเหยียดเพื่อสุขภาพของบุคคลากรโรงพยาบาลปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์. ใน **การประชุมวิชาการโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 7 ประจำปี 2558** (หน้า 105). กรุงเทพฯ: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม.

- สำนักความปลอดภัยแรงงาน. (2558). **สถานการณ์การดำเนินงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของประเทศไทย ปี 2558**. กรุงเทพฯ: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2558). **การสำรวจภาวะการทำงานของประชากรทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2559**. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2560, จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014>.
- โสภภาพรรณ จิรนิรัตน์ชัย. (2559). **ภาวะผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในคนงานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนประเภทผ้าและศิลปประดิษฐ์ ในเขต 4**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยจัดการความรู้ และมาตรฐานการควบคุมโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก. (2553). **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โอ เอส พรีนติ้งเฮาส์.
- อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก. (2556). **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โอ เอส พรีนติ้งเฮาส์.
- อภัย ราษฎร์วิจิตร. (2558). **โรคปวดกล้ามเนื้อ**. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2560, จาก <http://haamor.com/th>.
- อรุณ จิระวัฒน์กุล. (2547). **ชีวะสถิติสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ**. ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา.
- อรณิชา ยมเกิด, ปิยะวัฒน์ ตริวิทยา และนิวิท เจริญใจ. (2558). การปรับปรุงท่าทางการนั่งทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมตีมีดด้วยหลักการยศาสตร์. **วารสารวิศวกรรมศาสตร์**, 22(3), 10–20.
- Chander, D. S. and Cavatorta, M. P. (2017). An observational method for Postural Ergonomic Risk Assessment (PERA). **Journal Of Industrial Ergonomics**, 17(391), 2–10.
- Chiasson, M., Imbeau, D., Major, J., Aubry, K. and Delisle, A. (2015). Influence of musculoskeletal pain on workers' ergonomic risk-factor assessments. **Journal Of Industrial Ergonomics**, 53, 130–139.
- Deeney, C. and Sullivan, L. (2009). Work related psychosocial risks and musculoskeletal disorders: Potential risk factors, causation and evaluation methods. **Journal Of Publisher Provided**, 34(2), 239–248.

- HDC. (2559). **ข้อมูลสุขภาพและการเจ็บป่วย**. Retrieved March 26, 2017, from <http://203.157.102.156/hdc/main>.
- International Labour Organization. (2016). **Work, peace and resilience**. Retrieved March 26, 2017, from <http://www.ilo.org/global/topics>.
- Mansfield, M., Thacker, M., Spahr, N. and Smith, T. (2017). Factors associated with physical activity participation in adults with chronic cervical spine pain: a systematic review. *Physiotherapy. Journal Of Industrial Ergonomics*, 104(1), 54–60.
- Ngowsiri, K., Tanmahasamut, P. and Sukonthasab, S. (2014). Rusie Dutton traditional Thai exercise promotes health related physical fitness and quality of life in menopausal women. *Journal Of Complementary Therapies In Clinical Practice*. 20(3), 164–71.
- Hughes, P. and Ferrett, E. (2013). **International health and safety at work**. USA: Replika Press Pvt.
- Shaghayegh, B., Ahmadi, A., Maroufi, N. and Sarrafzadeh, J. (2016). Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *Journal of European*, 25, 3577–3582.
- Simonsen, G. and Gard, G. (2016). Swedish Sonographers' perceptions of ergonomic problems at work and their suggestions for improvement. *Journal Of BMC Musculoskeletal Disorders*. 17, 391.
- Sullivan, K., O'Keeffe, M., Sullivan, L., Sullivan, P. and Dankaerts, W. (2013). Perceptions of sitting posture among members of the community, both with and without non-specific chronic low back pain. *Journal Of Manual Therapy*, 18(6), 551–556.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1

แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1

คำชี้แจง

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายณัฐพล ทนุดี นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา กำลังทำการศึกษาวิจัยเรื่อง **ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปง จังหวัดพะเยา** ข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยให้ตอบทุกข้อตรงกับความเป็นจริงของท่าน แบบสอบถามครั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน ข้อมูลที่ได้จะนำเสนอในภาพรวมและจะนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนางาน ส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ให้กับประชาชน เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้าชนเผ่า ที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

แบบสอบถามแบ่ง ออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

ตอนที่ 4 แบบวัดความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

ตอนที่ 5 แบบประเมินทางการยศาสตร์ body map

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

นายณัฐพล ทนุดี

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยพะเยา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความลงในช่องที่เว้นไว้ ที่ตรงตามข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

1. อายุปี AGE.
2. สถานภาพสมรส STATUS.
 1. โสด 2. สมรส 3. หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่
3. การศึกษา EDU.
 1. ไม่ได้เรียน 2. ประถมศึกษา
 3. มัธยมศึกษาตอนต้น 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย
 5. ปวช. 6. ปวส./ อนุปริญญา
 7. ปริญญาตรี 8. สูงกว่าปริญญาตรี
4. รายได้ต่อเดือน INCOME.
 ระบุ..... บาท
5. ปัจจุบันท่าน น้ำหนัก.....กิโลกรัม WEIGHT. ส่วนสูง.....เซนติเมตร HIGH.
6. ปัจจุบันท่านมีปัญหาทางด้านสุขภาพ หรือโรคประจำตัวหรือไม่
 มี ระบุ.....
 อาการดังกล่าวเกิดจากการทำงานหรือไม่
 ใช่ เกิดจาก.....
 ไม่ใช่
 ไม่ทราบ
 ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 10)
7. ปัญหาสุขภาพดังกล่าวมีผลต่อการทำงานของท่านหรือไม่
 มี ระบุ.....
 ไม่มี
8. ปัจจุบันท่านมียาทั่วไปที่ใช้เป็นประจำหรือไม่
 มี ได้แก่.....
 ความถี่ที่ใช้ ใช้ทุกครั้งที่เกิดอาการ ใช้เป็นประจำ
 ไม่มี

9. ท่านออกกำลังกายเป็นประจำหรือไม่

- () ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
จำนวน วันต่อสัปดาห์ ครั้งละ.....ชั่วโมง
วิธีการออกกำลังกาย ระบุ.....
- () ออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ
จำนวน ครั้ง/เดือน
วิธีการออกกำลังกาย ระบุ.....
- () ไม่ออกกำลังกาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความลงในช่องที่เว้นไว้ ที่ตรงตามข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

10. ท่านประกอบอาชีพปักผ้ามาเป็นระยะเวลานาน.....ปี
11. ท่านทำการปักผ้าสัปดาห์ละ.....วัน วันละ.....ชั่วโมง
12. ระหว่างเวลาทำงาน ท่านหยุดพัก ครั้ง ครั้งละ.....นาที
13. งานที่ท่านนอกเหนือจากการปักผ้า
- 1.....
- 2.....
- 3.....
14. การใช้มือในการทำงาน
- () ใช้มือขวามากกว่า () ใช้มือซ้ายมากกว่า () ใช้มือขวาและมือซ้ายเท่ากัน
15. แก้วน้ำทำงานมีที่พักแขน
- () มี () ไม่มี
16. แก้วน้ำทำงานมีที่พักขา
- () มี () ไม่มี
17. แก้วน้ำทำงานมีพนักพิง
- () มี () ไม่มี
18. แก้วน้ำทำงานมีที่รองนั่ง
- () มี () ไม่มี

19. ลักษณะการเอี้ยวตัวในการปักผ้า
 ไม่มี นาน ๆ ครั้ง เป็นประจำ
20. ลักษณะการเอื้อมมือในการปักผ้า
 ไม่มี นาน ๆ ครั้ง เป็นประจำ
21. ลักษณะการก้มโค้งในการปักผ้า
 ไม่มี นาน ๆ ครั้ง เป็นประจำ
22. ลักษณะการบิดข้อมือในการปักผ้า
 ไม่มี นาน ๆ ครั้ง เป็นประจำ
23. ลักษณะการก้มเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า
 ไม่มี นาน ๆ ครั้ง เป็นประจำ
24. ลักษณะการเอื้อมเก็บอุปกรณ์ในการปักผ้า
 ไม่มี นาน ๆ ครั้ง เป็นประจำ

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความลงในช่องที่เว้นไว้ ที่ตรงตามข้อมูลของท่านตามความเป็นจริง

25. เคยเจ็บป่วยหรือไม่สบายจากการทำงานปักผ้าหรือไม่
 มี ไม่มี (ข้ามไปตอนที่ 4)
26. อาการเจ็บป่วยหรืออาการไม่สบายที่เกิดจากการทำงานที่ท่านปฏิบัติอยู่
 ได้แก่.....
27. ความบ่อยในการเกิดอาการเจ็บป่วยหรืออาการไม่สบายที่เกิดจากการทำงาน
 1 บ่อยมาก (เกิดทุกวัน)
 2 ค่อนข้างบ่อย (สัปดาห์ละ 1-4 ครั้ง)
 3 ค่อนข้างน้อย (2-4 สัปดาห์ต่อครั้ง)
 4 น้อย (เดือนละครั้ง)
 5 น้อยมาก (น้อยกว่า 6 ครั้งต่อปี)

28. โดยทั่วไปส่วนใหญ่อั้วเกิดอาการเจ็บป่วยหรืออาการไม่สบายที่เกิดจากการทำงานแล้ว ท่านปฏิบัติตัวอย่างไร

- ()1 ปล่อยทิ้งไว้ให้หายเอง
- ()2 รักษาด้วยตนเอง ระบุวิธี.....
- ()3 ไปสถานเอนามัย
- ()4 ไปโรงพยาบาล
- ()5 คลินิกเอกชน
- ()6 แพทย์แผนไทย
- ()7 อื่นๆ ระบุวิธี.....

29. ท่านคิดว่าในพื้นที่การทำงานของท่านมีแสงสว่างเพียงพอต่อการทำงานหรือไม่

- ()1 เพียงพอ
- ()2 ไม่เพียงพอ
- ()3 ไม่แน่ใจ

30. ท่านมีภาวะเครียด กดดัน ไม่สบายใจ เวลาทำงานปักผ้า

- ()1 บ่อยมาก (เกิดทุกวัน)
- ()2 ค่อนข้างบ่อย (สัปดาห์ละ 1-4 ครั้ง)
- ()3 ค่อนข้างน้อย (2-4 สัปดาห์ต่อครั้ง)
- ()4 น้อย (เดือนละครั้ง)
- ()5 น้อยมาก (น้อยกว่า 6 ครั้งต่อปี)
- ()0 ไม่มี

ตอนที่ 4 แบบวัดความรู้โอกาสเสี่ยง, ความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย × หน้าข้อความที่ผิด ตามความเป็นจริงของท่านมาก

- 1. การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทำให้ร่างกายไม่แข็งแรง เป็นอุปสรรคในการทำงานปักผ้า
- 2. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งต่อผู้ป่วยและครอบครัว
- 3. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทำงานปักผ้าเป็นเรื่องของเวรกรรมและญาติผี
ปีศาจ
- 4. การออกกำลังกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อ ไม่ใช่วิธีที่สามารถป้องกันและลด อาการ
ปวดเมื่อยจากการทำงานปักผ้าได้
- 5. ลักษณะท่านั่งปักผ้าติดต่อกันโดยไม่มีกรพัก เป็นลักษณะของการทำงานที่ถูกต้อง
- 6. การบริหารร่างกายยืดกล้ามเนื้อ นอกจากใช้เป็นการบริหารร่างกายแล้วทำให้
ร่างกายตื่นตัว แข็งแรง และเป็นกรพักผ่อน ท่าต่าง ๆ ที่ใช้ยังมีข้อดีในการ
รักษาโรคเบื้องต้นได้อีกด้วย
- 7. การทำงานปักผ้าที่ถูกต้องคือ นั่งเก้าอี้ ที่มีที่สำหรับพิงหลัง และมีที่พักแขน
- 8. การปรับปรุงงาน และท่าทางการทำงาน ไม่ช่วยให้ลดการเกิดอุบัติเหตุ
และความเจ็บปวดจากการทำงาน
- 9. การจัดท่าทางการปักผ้าที่ถูกต้อง ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้
- 10. ความเครียด ไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- 11. ครอบครัว หรือชุมชน ให้ความสนใจในเรื่องการแก้ปัญหาอาการปวดเมื่อยจากการ
ปักผ้าของท่าน ทำให้ท่านหายจากอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้
- 12. เมื่อท่านปักผ้าเป็นเวลาตั้งแต่ 2 ชั่วโมง ขึ้นไป ทำให้ท่านมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
ตามร่างกาย
- 13. เวลาพักที่เหมาะสมเพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้าของท่านคือ
10-15 นาที
- 14. เมื่อปรับปรุงท่าทางการทำงานปักผ้า ไม่ทำให้ลวดลายของผ้าเปลี่ยนแปลงไปจาก
เดิม
- 15. การรักษาอาการปวดเมื่อยจากการปักผ้า ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดเท่านั้น

ตอนที่ 5 แบบประเมินทางการยศาสตร์ Body map

คำชี้แจง ให้ระบุหมายเลขลงในช่องว่าง ตรงกับความเจ็บจริงของท่านมากที่สุด โดยคำถามคือ **ท่านรู้สึกล้า หรือมีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือหลังเลิกงาน หรือไม่** โดยระบุเป็นตัวเลขซึ่งอ้างอิงจากค่าดังนี้ 0: ไม่รู้สึก 1: รู้สึกนิดหน่อย 2: รู้สึกปานกลาง 3: รู้สึกมาก 4: รู้สึกมากเกินไป

BL			BR	
ด้านซ้าย	คะแนน		คะแนน	ส่วนของร่างกาย
ส่วนของร่างกาย	คะแนน		ส่วนของร่างกาย	
1 คอ			1 คอ	
2 ไหล่			2 ไหล่	
3 หลังส่วนบน			3 หลังส่วนบน	
4 หลังส่วนล่าง			4 หลังส่วนล่าง	
5 แขนส่วนบน			5 แขนส่วนบน	
6 ข้อศอก			6 ข้อศอก	
7 แขนด้านล่าง			7 แขนด้านล่าง	
8 มือ/ข้อมือ			8 มือ/ข้อมือ	
9 สะโพก/ต้นขา			9 สะโพก/ต้นขา	
10 หัวเข่า			10 หัวเข่า	
11 น่อง			11 น่อง	
12 เท้า			12 เท้า	

ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2

แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2

คำชี้แจง

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายณัฐพล หนูดี นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา กำลังทำการศึกษาวิจัยเรื่อง **ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปง จังหวัดพะเยา** ข้าพเจ้าใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยให้ตอบทุกข้อตรงกับความเป็นจริงของท่าน แบบสอบถามครั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน ข้อมูลที่ได้จะนำเสนอในภาพรวมและจะนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนางาน ส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ให้กับประชาชน เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้าชนเผ่า ที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

แบบสอบถามแบ่ง ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบวัดความรู้ของโอกาสเสี่ยงและความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย

ตอนที่ 3 แบบประเมินด้านการยศาสตร์ Borg scale

ตอนที่ 4 แบบประเมินด้านการยศาสตร์ RULA

ตอนที่ 1 แบบวัดความรู้โอกาสเสี่ยง, ความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย × หน้าข้อความที่ผิด ตามความเป็นจริงของท่านมาก

- 1. การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทำให้ร่างกายไม่แข็งแรง เป็นอุปสรรคในการทำงานปักผ้า
- 2. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งต่อผู้ป่วยและครอบครัว
- 3. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จากการทำงานปักผ้าเป็นเรื่องของเวรกรรมและภูติผีปีศาจ
- 4. การออกกำลังกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อ ไม่ใช่วิธีที่สามารถป้องกันและลด อาการปวดเมื่อยจากการทำงานปักผ้าได้
- 5. ลักษณะท่าทางปักผ้าติดต่อกันโดยไม่มีพัก เป็นลักษณะของการทำงานที่ถูกต้อง
- 6. การบริหารร่างกายยืดกล้ามเนื้อ นอกจากใช้เป็นการบริหารร่างกายแล้วทำให้ร่างกายตื่นตัว แข็งแรง และเป็นการพักผ่อน ท่าต่าง ๆ ที่ใช้ยังมีข้อดีในการรักษาโรคเบื้องต้นได้อีกด้วย
- 7. การทำงานปักผ้าที่ถูกต้องคือ นั่งเก้าอี้ ที่มีที่สำหรับพิงหลัง และมีที่พักแขน
- 8. การปรับปรุงงาน และท่าทางการทำงาน ไม่ช่วยให้ลดการเกิดอุบัติเหตุและความเจ็บปวดจากการทำงาน
- 9. การจัดทำทางการปักผ้าที่ถูกต้อง ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้
- 10. ความเครียด ไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- 11. ครอบครัว หรือชุมชน ให้ความสนใจในเรื่องการแก้ปัญหาอาการปวดเมื่อยจากการทำงานปักผ้าของท่าน ทำให้ท่านหายจากอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้
- 12. เมื่อท่านปักผ้าเป็นเวลาตั้งแต่ 2 ชั่วโมง ขึ้นไป ทำให้ท่านมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามร่างกาย
- 13. เวลาพักที่เหมาะสมเพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการปักผ้าของท่านคือ 10-15 นาที
- 14. เมื่อปรับปรุงท่าทางการทำงานปักผ้า ไม่ทำให้ลวดลายของผ้าเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
- 15. การรักษาอาการปวดเมื่อยจากการปักผ้า ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดเท่านั้น

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย QOL.

คำชี้แจง ข้อคำถามต่อไปนี้จะถามถึงประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งของท่าน ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาให้ท่านสำรวจตัวท่านเอง และประเมินเหตุการณ์หรือความรู้สึกของท่าน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบที่เหมาะสมและเป็นจริงกับตัวท่านมากที่สุด โดยคำตอบมี 5 ตัวเลือก

- ไม่เลย หมายถึง ท่านไม่มีความรู้สึกเช่นนั้นเลย รู้สึกไม่พอใจมาก หรือรู้สึกแย่มาก
- เล็กน้อย หมายถึง ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นนาน ๆ ครั้งรู้สึกเช่นนั้นเล็กน้อยรู้สึกไม่พอใจหรือรู้สึกแย่มาก
- ปานกลาง หมายถึง ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นปานกลาง รู้สึกพอใจระดับกลาง ๆ หรือรู้สึกแยระดับกลาง ๆ
- มาก หมายถึง ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นบ่อย ๆ รู้สึกพอใจหรือรู้สึกดี
- มากที่สุด หมายถึง ท่านมีความรู้สึกเช่นนั้นเสมอ รู้สึกเช่นนั้นมากที่สุด หรือรู้สึกว่าสมบรูณ์รู้สึกพอใจมาก รู้สึกดีมาก

ข้อ	ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ไม่ เลย	เล็ก น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
1	การเจ็บปวดตามร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดท้อง ปวดตามตัว ทำให้ท่านไม่สามารถทำในสิ่งที่ต้องการมากนักเพียงใด					
2	ท่านมีกำลังเพียงพอที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละวันใหม่ (ทั้งเรื่องงาน หรือการดำเนินชีวิตประจำวัน)					
3	ท่านพอใจกับการนอนหลับของท่านมากน้อยเพียงใด					
4	ท่านรู้สึกพอใจมากน้อยแค่ไหนที่สามารถทำอะไร ๆ ผ่านไปได้ในแต่ละวัน					
5	ท่านจำเป็นต้องไปรับการรักษาพยาบาลมากน้อยเพียงใด เพื่อที่จะทำงานหรือมีชีวิตอยู่ไปได้ในแต่ละวัน					
6	ท่านพอใจกับความสามารถในการทำงานได้อย่างที่เคยทำมามากน้อยเพียงใด					
7	ท่านสามารถไปไหนมาไหนด้วยตนเองได้ดีเพียงใด					

ตอนที่ 3 แบบประเมินทางการยศาสตร์ Borg scale

คำชี้แจง ให้ระบุหมายเลขลงในช่องว่าง ตรงกับความเจ็บจริงของท่านมากที่สุด ตั้งแต่ 0 ถึง 10 (มีทศนิยมได้ 1 หลัก) โดยคำถามคือ **ท่านรู้สึกล้า หรือมีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือหลังเลิกงาน หรือไม่** โดยระบุเป็นตัวเลขซึ่งอ้างอิงจากค่าดังนี้ 0:ไม่รู้สึก, 10:รู้สึกมากเกินทนไหว

	ส่วนของร่างกาย	คะแนน	
		ร่างกายฝั่งซ้าย	ร่างกายฝั่งขวา
	คอ	0 10	0 10
	ไหล่	0 10	0 10
	หลังส่วนบน	0 10	0 10
	หลังส่วนล่าง	0 10	0 10
	แขนส่วนบน	0 10	0 10
	ข้อศอก	0 10	0 10
	แขนส่วนล่าง	0 10	0 10
	มือ/ข้อมือ	0 10	0 10
	สะโพก/ต้นขา	0 10	0 10
	หัวเข่า	0 10	0 10
	น่อง	0 10	0 10
	เท้า	0 10	0 10

แบบประเมิน RULA สำหรับการทำงานอืกร

L R

STEP 1 UPPER ARM (แขนส่วนบน)

+1 = แขนกางออกด้านข้าง (arm abducted)
 +1 = โยสัด
 -1 = มีที่รองรับแขนส่วนบนหรือสามารถวางพาดกับส่วนของสถานีงาน

STEP 2: LOWER ARM (แขนส่วนล่างหรือแขนส่วนหน้า)

+1 = มีการเอียงมือซ้ายหรือขวาไปทำงานฝั่งตรงข้ามแลตทั้งกลางลำตัว

STEP 3: WRIST (ข้อมือมีการโก่ง)

+1 = มีการงอมาทางด้านข้าง (ulnar/radial)

STEP 4: WRIST TWIST (การหมุนข้อมือ)

+1 = ข้อมือไม่หมุนหรือหมุนไม่เต็มครึ่งหนึ่ง
 +2 = ข้อมือหมุนมาก

STEP 5: NECK (คอ)

+1 = มีการหมุนคอเล็กน้อย
 +1 = คอเอียงไปด้านข้างลำตัว

STEP 6: TRUNK (ลำตัว)

+1 = มีการหมุนลำตัว (trunk twisted)
 +1 = มีการเอียงลำตัวไปด้านข้าง (Trunk bent to side)

STEP 7: LEGS (ขา)

+1 = ขณะนั่งเก้าอี้สองข้างวางแนบสนิทกับพื้นหรือที่วางเท้าข้างดี
 +1 = ขณะยืนขาและเท้าข้างในสัมผัสตรงกลางลำตัวได้
 +2 = เเขียวขาทั้งสองข้างไม่มีที่รองรับหรือมีแต่ไม่สมดุล

STEP 8 MUSCLE USE SCORE (การใช้กล้ามเนื้อ)

+1 = เมื่อมีการฝึกหนักกว่า 2 ชม. ต่อเนื่องไม่พัก

STEP 9: FORCE/ LOAD SCORE (ภาระงานรวม)

จำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมดต่อวัน ที่ทำงานอืกร
 +1 = ทำงาน 4 - 6 ชั่วโมง
 +2 = ทำงานมากกว่า 6 ชั่วโมง

คะแนนรวม 1-2 ภาระงานของร่างกายอยู่ในระดับยอมรับได้เมื่อไม่ทำงานอืกร อยู่กับที่ต่อเนื่องนานเกิน 1 ชม. เพื่อทำงานซ้ำๆ ไม่มาต่อเนื่องนานๆ
 คะแนนรวม 3-4 ควรจะต้องมีการตรวจสอความเสียงเพิ่มเติมและอาจต้องมีการปรับป้จงในอนาคต
 คะแนนรวม 5-6 ควรจะต้องมีการตรวจสออย่างละเอียดและต้องปรับป้จงอย่างเร่งด่วน
 คะแนนรวม 7 ควรจะต้องมีการตรวจสออย่างละเอียดเพื่อปรับป้จงงานทันที

Task Name : _____ Reviewer : _____ Date : _____/_____/_____

STEP 10: เบ็ดเตล็ด A

จากคะแนน STEP 1 - 4 มาเชื่อมกับตาราง A

Table A (Upper Limb)

UPPER ARM	LOWER ARM	WRIST (Flexion/Extension/Deviation)							
		1		2		3		4	
		Twist	Twist	Twist	Twist	Twist	Twist	Twist	Twist
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
1	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
2	3	4	4	4	4	4	5	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
3	2	3	4	4	4	4	4	5	5
3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
4	2	4	4	4	4	4	5	5	5
4	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
5	2	5	6	6	6	6	6	7	7
5	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
6	2	8	8	8	8	8	9	9	9
6	3	9	9	9	9	9	9	9	9

STEP 11: เบ็ดเตล็ด B

จากคะแนนที่ประเมินได้จาก STEP 5 - 7 เชื่อมตาราง B

TABLE B (Neck, Trunk, Legs Posture Score)

NECK	TURNK											
	1		2		3		4		5		6	
	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	Leg	
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

STEP 12: GRAND TOTAL SCORE (เบ็ดเตล็ด C)

SCORE C = STEP10 + STEP 8 + STEP 9
 = _____ + _____ + _____ = _____


SCORE D = STEP 11 + STEP8 + STEP 9
 = _____ + _____ + _____ = _____

จากคะแนน SCORE C และ SCORE D ไปเบ็ดเตล็ด C

TABLE C: Grand Total Score

SCORE C	SCORE D								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9+
1	1	2	3	3	4	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7	7
9+	5	5	6	7	7	7	7	7	7

ภาคผนวก ค หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย


คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา
UNIVERSITY OF PHAYAO HUMAN ETHICS COMMITTEE
19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 เบอร์โทรศัพท์ 05446 6666

หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ดำเนินการให้การรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาสตร์และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในการแก้ไขปัญหาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา อำเภอปง จังหวัดพะเยา
: The Results of Ergonomics and Stretching Exerciser For Work-related Musculoskeletal Disorder Reducing Among Thai Hill Tribe Women In Pong District, Phayao Province

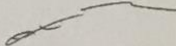
เลขที่โครงการวิจัย : 2/128/60

ผู้วิจัยหลัก : นายณัฐพล หนุ่นดี
สังกัดหน่วยงาน : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.น้ำเงิน จันทร์มณี
สังกัดหน่วยงาน : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

วิธีทบทวน : แบบเร่งรัด (Expedited)

รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

ลงนาม 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา หมั่นดี)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วันที่รับรอง : 21 มิถุนายน 2560
วันหมดอายุ : 21 มิถุนายน 2561
ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

ภาคผนวก ง แผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1	กิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพด้านการยศาสตร์ สร้างการรับรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่าง
เวลา 3 ชั่วโมง	
จุดประสงค์การเรียนรู้	1. เพื่อวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาร่วมกัน 2. เพื่อให้ผู้รับการอบรมได้ทราบถึงการรับรู้ โอกาสเสี่ยงรับรู้ความรุนแรงสถานการณ์ อัตรา ป่วยรับรู้ประโยชน์ และอุปสรรคของโรค กล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน
เป้าหมาย	กลุ่มหญิงปักผ้า จำนวน 33 คน

กิจกรรม

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมกิจกรรม และจัดกิจกรรมกลุ่มในการสร้าง
สัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัย และผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ สถานการณ์ ความรุนแรง อัตราป่วย
ของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน ระดับประเทศ จังหวัด อำเภอ และในพื้นที่
3. แบ่งผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็น 3 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาปัญหา และหา
แนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน
4. เปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็น ชักถามปัญหาและตอบข้อซักถามของ
สมาชิก
5. นัดหมาย กิจกรรมครั้งที่ 2

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 2	กิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพในการป้องกันและการดูแลสุขภาพตัวเอง
เวลา 3 ชั่วโมง	
จุดประสงค์การเรียนรู้	1. เพื่อฝึกปฏิบัติการปรับปรุงท่านั่งทางการยศาสตร์ ในการทำงานที่ถูกต้อง 2. สาธิตและฝึกปฏิบัติ การบริหารกล้ามเนื้อ โดยบริหารก่อน-หลัง การทำงานปักผ้า
เป้าหมาย	กลุ่มหญิงปักผ้า จำนวน 33 คน

กิจกรรม

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมกิจกรรม และจัดกิจกรรมกลุ่มในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัย และผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ในท่านั่งทำงานปักผ้า การใช้เก้าอี้นั่งทำงานที่ถูกต้อง และการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
3. สาธิตการทำนั่งทำงานปักผ้า การใช้เก้าอี้นั่งทำงานที่ถูกต้อง และการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
4. เปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็น ชักถามปัญหาและตอบข้อซักถามของสมาชิก
5. นัดหมาย กิจกรรมครั้งที่ 3

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 3	กิจกรรมเยี่ยมบ้านติดตามผล สังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ชื่นชม และให้กำลังใจ
เวลา 3 ชั่วโมง	
จุดประสงค์การเรียนรู้	1. เพื่อกระตุ้นเตือนผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้เกิดความตระหนัก ในการปฏิบัติงาน 2. เพื่อให้ข้อเสนอแนะ กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมเมื่อนำกลับมาปฏิบัติหลังจากจบกิจกรรมที่ 1 และ 2
เป้าหมาย	กลุ่มหญิงปักผ้า จำนวน 33 คน

กิจกรรม

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมกิจกรรม และจัดกิจกรรมในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัย และผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. การสังเกตพฤติกรรม ชื่นชม และให้กำลังใจ พร้อมกับให้ข้อเสนอแนะ
3. เปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็น ชักถามปัญหาและตอบข้อซักถามของสมาชิก
4. นัดหมาย กิจกรรมครั้งที่ 4

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 4	กิจกรรมประเมินผล
เวลา -	
จุดประสงค์การเรียนรู้	เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการเข้าร่วมกิจกรรม
เป้าหมาย	กลุ่มหญิงปักผ้า จำนวน 33 คน

กิจกรรม

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าร่วมกิจกรรม และจัดกิจกรรมในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัย และผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. สัมภาษณ์ พูดคุย และการสังเกตพฤติกรรม
3. เปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็น ชักถามปัญหาและตอบข้อซักถามของสมาชิก

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล ธีรพล หนูดี
วัน เดือน ปี เกิด 27 พฤษภาคม 2534
ที่อยู่ปัจจุบัน 251 หมู่ 5 ตำบลฝายกวาง อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา
ที่ทำงานปัจจุบัน สำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน เจ้าพนักงานสาธารณสุขปฏิบัติงาน

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน เจ้าพนักงานสาธารณสุขปฏิบัติงาน
ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขตภาษีเจริญ
กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2555 พนักงานสาธารณสุข
สถานบริการสาธารณสุขชุมชนสีบสองพัฒนา
ตำบลผาช้างน้อย อำเภอปง จังหวัดพะเยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาธารณสุขศาสตร์
(สาธารณสุขชุมชน), วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร,
พิษณุโลก
พ.ศ. 2552 วท.บ. (สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต), มหาวิทยาลัยพะเยา,
พะเยา

ผลงานตีพิมพ์

ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
ธีรพล หนูดี. (2561). ผลของโปรแกรมการจัดการด้านการยศาศาสตร์ในการแก้ไข
อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มสตรีปักผ้าชาวไทยภูเขา
อำเภอปง จังหวัดพะเยา. วารสารการพยาบาลการสาธารณสุขและ
การศึกษา, 19(2), 133-143

ผลงานตีพิมพ์อื่น ๆ

ณัฐพล หนูดี, พรทิพย์ สง่าผากุล และนิธิกานต์ ชมชื่น. (ผู้บรรยาย ณัฐพล หนูดี).

(24-26 กรกฎาคม 2560). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการเลิกบุหรี่ในชุมชน
ตามบริบทพื้นที่ชาวไทยภูเขา ตำบลผาช้างน้อย อำเภอปาง จังหวัดพะเยา. ใน
การประชุมวิชาการ “บุหรืกับสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 16. (หน้า 1-16).

กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้ด้านการควบคุมยาสูบ