



ผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้าในวิสาหกิจ
ชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

จิระนนท์ พรหมชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

ผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้าในวิสาหกิจ
ชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา



จิระนนท์ พรหมชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

EFFECTIVENESS OF HAND CARE PROGRAM TO REDUCE FINGERS AND HANDS
INJURIES AMONG DOORMAT WORKERS IN A COMMUNITY ENTERPRISE
IN NAKHONRATCHASIMA PROVINCE



JEERANAN PROMCHAI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF SCIENCE
IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
BURAPHA UNIVERSITY

2023

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ จีระนันท์ พรหมชัย ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของมหาวิทยาลัยบูรพา
ได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....

(ศาสตราจารย์ ดร.อนามัย เทศกะติก)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข)

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ)

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.อนามัย เทศกะติก)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วัลลภ ใจดี)

..... คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ยูวดี รอดจากภัย)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ่มเยี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

64920474: สาขาวิชา: อาชีวอนามัยและความปลอดภัย; วท.ม. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

คำสำคัญ: ความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือ, ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือ, อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ

จิระนันท์ พรหมชัย : ผลของ โปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือ ในผู้ทำพรมเช็ดเท้าในวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา. (EFFECTIVENESS OF HAND CARE PROGRAM TO REDUCE FINGERS AND HANDS INJURIES AMONG DOORMAT WORKERS IN A COMMUNITY ENTERPRISE IN NAKHONRATCHASIMA PROVINCE) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: อนามัย เทศกะทีก, ปร.ด., ทนงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข, ปร.ด. ปี พ.ศ. 2566.

ผู้ทำพรมเช็ดเท้ามีการเคลื่อนไหวมือซ้ำๆจากการทำงานเป็นเวลานาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บและกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน จากการศึกษาพบว่ายังขาดโปรแกรมการดูแลมือโดยการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป โดยใช้ยางยืดแบบมีแรงต้าน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของมือ วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อและมือ อาการปวดนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรม และศึกษาความพึงพอใจของผู้ทำพรมเช็ดเท้าหลังใช้โปรแกรมดูแลมือ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ทำพรมเช็ดเท้าในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 13 คน การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง วัดผลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามอาการปวดนิ้วมือและมือ และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังใช้โปรแกรม เครื่องมือวัดแรงบีบมือ เครื่องมือวัดแรงบีบนิ้ว

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 84.62 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 51.38 ± 5.56 ปี โปรแกรมการดูแลมือสามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือได้ในสัปดาห์ที่ 5 และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือได้อีกในสัปดาห์ 5-8 หลังการทดลอง ส่วนความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือข้างขวาและซ้ายเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 หลังการทดลอง อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือนลดลงในสัปดาห์ที่ 5 และอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือนลดลงในสัปดาห์ที่ 5-8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) ความพึงพอใจของผู้ทำพรมเช็ดเท้าหลังใช้โปรแกรมการดูแลมือมีความพึงพอใจในระดับมาก

การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการดูแลมือโดยใช้ยางยืดแบบมีแรงต้านเป็นอุปกรณ์ในการบริหารนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป ในผู้ทำพรมเช็ดเท้าส่งผลให้ความแข็งแรง

กล้ามเนื้อนิ้วมือและมือได้เพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้การบริหารกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องส่งผลให้อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือลดลง



64920474: MAJOR: OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY; M.Sc.
(OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY)

KEYWORDS: Hand grip, Pinch grip, muscle pain in the fingers and hands

JEERANAN PROMCHAI : EFFECTIVENESS OF HAND CARE PROGRAM TO
REDUCE FINGERS AND HANDS INJURIES AMONG DOORMAT WORKERS IN A
COMMUNITY ENTERPRISE IN NAKHONRATCHASIMA PROVINCE. ADVISORY
COMMITTEE: ANAMAI THETKATHUEK, Ph.D. TANONGSAK YINGRATANASUK, Ph.D.
2023.

The repetitive hand movements required by doormat makers' working long hours can harm their hands and interfere with their daily lives. According to previous studies, there were still few hand care programs that incorporated hand exercise to lower the risk of hand injury. Comparison of hands and finger muscles' strength, examining the satisfaction of the hand care program, and comparison of muscle pain in the fingers and hands before and after the program were implemented. The study subjects consisted of 13 doormat makers in a community enterprise in Nakhonratchasima province. This research was a quasi-experimental study measuring before and after implementing the program consisting elastic band resistance exercises on the hand, fingers, and general body. Research tools included personal characteristics questionnaire, fingers and hand pain questionnaire, satisfaction questionnaire, hand grip dynamometer, and a pinch gauge.

The findings indicated that the majority of workers were female, 84.62% of the average age was 51.38 ± 5.56 years. The hand care program increased hand grip strength at 5-8 weeks after the test, as well as hand grip force at week 5. In the eighth week following the experiment, the Pinch grip of the right and left fingers rose. At week 5, Finger and hand pain decreased in week 5, and finger and hand pain decreased in weeks 5-8 with statistical significance (P -value < 0.05). Satisfaction of doormat makers after using the hand care program showed a high level of satisfaction.

This study demonstrated how the strengthening of the fingers and hand muscles could be promoted by employing resistance exercise on the fingers, hand, and whole body among

the doormat makers. Continuous muscle exercise resulted in a reduction of fingers and hand pain.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ความกรุณาจาก ศาสตราจารย์ ดร.อนามัย เทศกะทีก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้ให้ความแนะนำ คำปรึกษา ช่วยเหลือ ติดตาม และถ่ายทอดความรู้ให้มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.อนามัย เทศกะทีก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข และอาจารย์ ดร.วัลลภ ใจดี ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา มีประดิษฐ์ ที่ได้ให้คำแนะนำองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณครอบครัว เพื่อน ๆ สาขาอาชีพอนามัยละความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจในการศึกษาครั้งนี้จนสำเร็จ และประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอบเป็นกตัญญู กตเวทิตา แต่ บุพการี คณาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จจนทุกวันนี้

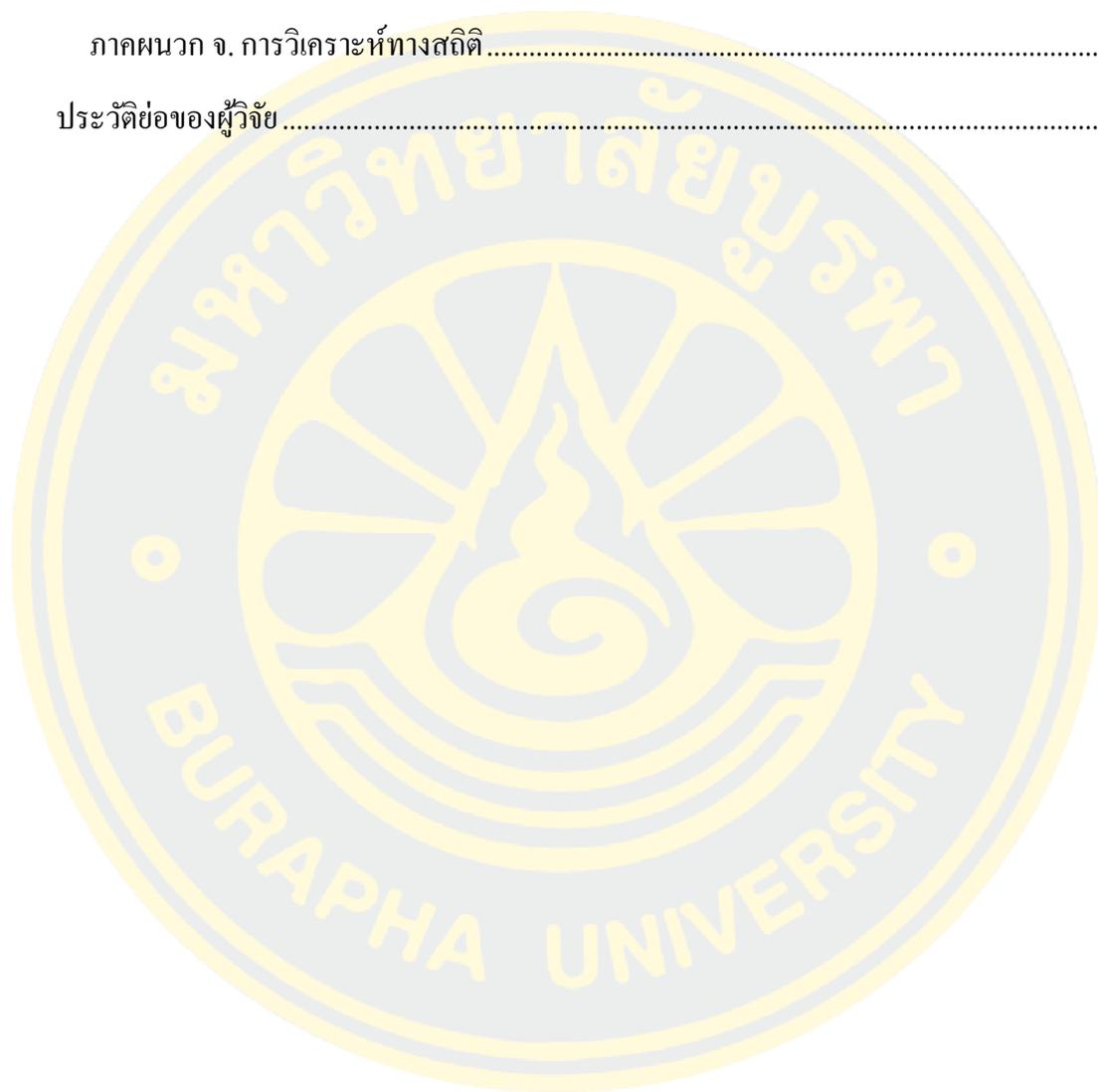
จิระนันท์ พรหมชัย

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ฉ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ช |
| สารบัญ..... | ฅ |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ..... | ๗ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 4 |
| สมมติฐานของการวิจัย | 5 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 5 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 6 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 6 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย | 8 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 10 |
| กระบวนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า | 10 |
| การบ่งชี้อันตรายกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ ในกระบวนการทำงานผลิตของ ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน | 11 |
| การบาดเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือ และมือ | 14 |
| โปรแกรมในการดูแลมือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 17 |

| | |
|--|-----|
| การประเมินอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ..... | 30 |
| การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ | 31 |
| แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ | 40 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 44 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 44 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 46 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 51 |
| การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง..... | 61 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 62 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย..... | 63 |
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล..... | 63 |
| ส่วนที่ 2 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ ของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน | 66 |
| ส่วนที่ 3 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแล มือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน | 69 |
| ส่วนที่ 4 คะแนนเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการ ดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน | 75 |
| ส่วนที่ 5 การประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพร้อมชี้แจง การใช้โปรแกรมการดูแลมือ..... | 78 |
| บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 80 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 80 |
| อภิปรายผลการวิจัย..... | 83 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 90 |
| บรรณานุกรม..... | 92 |
| ภาคผนวก | 101 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม..... | 102 |
| ภาคผนวก ข. คู่มือการดูแลมือ..... | 113 |
| ภาคผนวก ค. แบบบันทึก..... | 131 |
| ภาคผนวก จ. การวิเคราะห์ทางสถิติ..... | 151 |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย..... | 172 |



สารบัญตาราง

หน้า

| | |
|---|----|
| ตารางที่ 1 ประเมินความเสี่ยง Hazard zone ที่บริเวณมือตามลักษณะงานขั้นตอน | 11 |
| ตารางที่ 2 ประเมินความเสี่ยง Hazard zone ที่บริเวณนิ้วมือและมือ ตามลักษณะงานขั้นตอนการ ผลิตผักชิ้นงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า | 12 |
| ตารางที่ 3 อธิบายการบาดเจ็บมือป้อมที่มีสาเหตุมาจากการทำงานซ้ำซาก | 15 |
| ตารางที่ 4 แสดงการบริหารกล้ามเนื้อ | 19 |
| ตารางที่ 5 การบริหารกล้ามเนื้อแบบคงค้างและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ | 24 |
| ตารางที่ 6 ทำการบริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืด | 27 |
| ตารางที่ 7 มาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัวของคนไทยเพศชาย | 33 |
| ตารางที่ 8 มาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัวของคนไทยเพศหญิง | 33 |
| ตารางที่ 9 การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) | 36 |
| ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือของวัยผู้ใหญ่แบบ Tip pinch (ปอนด์) | 37 |
| ตารางที่ 11 ผลการตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือของวัยผู้ใหญ่แบบ Key pinch (ปอนด์) | 38 |
| ตารางที่ 12 การตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือของวัยผู้ใหญ่แบบ Palmar pinch (ปอนด์) | 39 |
| ตารางที่ 13 การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) | 52 |
| ตารางที่ 14 การบริหารกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า | 54 |
| ตารางที่ 15 ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย | 59 |
| ตารางที่ 16 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล | 64 |
| ตารางที่ 17 ขนาดของรูปทรงพรมเช็ดเท้าและจำนวนส่งต่อเดือน | 66 |
| ตารางที่ 18 ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่าง (N = 13) | 67 |

ตารางที่ 19 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยการทดสอบด้วยการทดสอบฟริดแมน (Friedman test)68

ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยทดสอบด้วยการทดสอบวิกอกซัน (Wilcoxon signed rank test)69

ตารางที่ 21 ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือของกลุ่มตัวอย่าง (N = 13)70

ตารางที่ 22 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยการทดสอบด้วยการทดสอบฟริดแมน (Friedman test)73

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยทดสอบด้วยการทดสอบวิกอกซัน (Wilcoxon signed rank test)74

ตารางที่ 24 ระดับอาการปวด ค่าต่ำสุด-สูงสุด ค่าเฉลี่ย อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของกลุ่มตัวอย่าง (N=13)76

ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยการทดสอบด้วยการทดสอบฟริดแมน (Friedman test)77

ตารางที่ 26 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยทดสอบด้วยการทดสอบวิกอกซัน (Wilcoxon signed rank test).....77

ตารางที่ 27 การประเมินความพึงพอใจต่อผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือ และมือ78

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 5 |
| ภาพที่ 2 การบริหารนิ้วมือ | 26 |
| ภาพที่ 3 Hand grip dynamometer..... | 32 |
| ภาพที่ 4 Pinch gauge | 35 |
| ภาพที่ 5 การประเมินความรุนแรงโดยการให้คะแนนโดยใช้ Numeric Rating Scales (NRS) | 47 |
| ภาพที่ 6 Hand grip dynamometer ยี่ห้อ T.K.K รุ่น 5001 Grip-A..... | 49 |
| ภาพที่ 7 Pinch gauge ยี่ห้อ Lafayette Instrument รุ่น 5030P1 | 50 |
| ภาพที่ 8 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือ | 67 |
| ภาพที่ 9 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ แบบท่า Tip Pinch | 71 |
| ภาพที่ 10 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ แบบท่า Key Pinch | 71 |
| ภาพที่ 11 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ แบบท่า Palmar Pinch | 72 |
| ภาพที่ 12 แผนภูมิแสดงอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือและมือ | 76 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็นแหล่งปฏิบัติงานของแรงงานนอกระบบที่มีหลากหลายกลุ่ม ทั่วประเทศมีจำนวนทั้งหมด 97,646 กลุ่ม (วิสาหกิจชุมชน, 2565) การจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนี้ นับว่าเป็นการรวมกันของคนในชุมชนเพื่อผลิตสินค้าและบริการ ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงมา พัฒนาอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างรายได้ พึ่งพาตนเอง และสร้างรากฐานของประเทศ (ลำไย นิยาทอง, 2561) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนทั้งหมด 2,665 กลุ่ม โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวิสาหกิจด้านการผลิตพืช ผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหาร การผลิตปัจจัยการผลิต และผลิตสินค้าอื่น ๆ (วิสาหกิจชุมชน, 2565) โดยเน้นการนำเอาทรัพยากรของชุมชนมาเป็นปัจจัย ในการผลิตสินค้าและบริการ (ทศพร แก้วขวัญไกร, 2560)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ปฏิบัติงานจำนวน 13 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 35 – 63 ปี เป็นการพัฒนางานฝีมือในการทำงาน หัตถกรรมจากเศษผ้า เช่น พรมเช็ดเท้า รองเท้า กระเป๋า ตะกร้า ที่รองแก้ว ที่รองนอน เป็นต้น โดยผลิตพรมเช็ดเท้าเป็นหลัก ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย การคัดแยกสีของผ้า และ กระบวนการถักชิ้นงาน การทำงานเป็นการนำเศษผ้าไปถักที่บ้าน ได้ค่าจ้างตามจำนวนชิ้นและขนาด ของงาน การถักชิ้นงานมีการหมุนข้อมือและนิ้วขณะถักชิ้นงาน จนมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกล้ามเนื้ออุดตัน (Thrombosis) (Alcelik, Savli, Zeyrek, & Yalcin, 2011) และเกิดปัญหาทางด้าน การยศาสตร์ จนเกิดบาดเจ็บที่มือ และ โรคข้อมือเสื่อม (Osteoarthritis of the hands) (Guitard et al., 2018) อีกทั้งทำให้ค่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อของมือลดลงได้ เช่น การศึกษาของ Wollesen et al. (2020) พบว่าค่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อของมือในกลุ่มพนักงานที่มีอาการปวดจะมีค่าแรงบีบมือใน ระดับต่ำกว่าพนักงานที่ไม่มีอาการปวดมือ และ Kjekken et al. (2005) พบว่าความเจ็บปวดระหว่างการเคลื่อนไหวในการวัดแรงบีบนิ้วมือมีความสัมพันธ์กับแรงบีบนิ้วมือที่ลดลง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการปฏิบัติงานลักษณะการถักอาจทำให้มีความเสี่ยงต่ออาการปวดบริเวณมือและข้อมือได้

การป่วยเนื่องจากอิริยาบถในการทำงานที่ไม่เหมาะสมในแรงงานนอกระบบ จากสถิติเมื่อปี พ.ศ. 2564 พบว่าแรงงานมีปัญหาดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 42.7 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564)

โดยไม่เข้ารับการรักษาพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 68.9 ซึ่ยอมรับประทานเองร้อยละ 21.9 เข้ารับการรักษาพยาบาลไม่เกิน 3 วัน ร้อยละ 2.3 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) แรงงานยังมีข้อจำกัดในการคุ้มครองตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน (กระทรวงแรงงาน, 2562) และกฎหมายประกันสังคม (กระทรวงแรงงาน, 2558) ผลจากการศึกษาเบื้องต้น เกี่ยวกับการได้รับอาการปวดบริเวณนิ้วและมือ พบว่ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า มีผู้ได้รับบาดเจ็บจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 38 การรักษา มักซื้อยากินเอง และจากข้อมูลเวชระเบียน ปี พ.ศ 2565 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง พบว่าผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการรักษาอาการปวด ในปี พ.ศ. 2564-2565 เป็นจำนวน 12 ครั้ง และ 11 ครั้ง ตามลำดับ ดังนั้นหากผู้ปฏิบัติงานขาดการดูแลสุขภาพมือด้วยตนเองที่เหมาะสม อาจทำให้มีอาการปวดมือรุนแรง และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตได้ (จิราภรณ์ ปริญรัมย์, ทนงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข, อนามัย เทศกะทิก และวัลลภ ใจดี, 2558)

ผลจากการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในผู้ปฏิบัติงานวิสาหกิจชุมชน ในวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของงานที่ทำด้วยมือ ด้วยเทคนิคของ The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) Threshold Limit Value® (TLV®) for Hand Activity (2018) (ACGIH® TLV® for hand activity) ของกิจกรรมที่ใช้มือทำงาน (Hand Activity Level; HAL) พบว่ามีค่าเท่ากับ 8 เนื่องจากการถักขึ้นงานต้องออกแรง เคลื่อนไหวซ้ำ ๆ และรวดเร็วอย่างต่อเนื่อง ระดับของการออกแรงสูงสุดในขณะที่ใช้มือข้างซ้ายและ ข้างขวาทำงาน (Normalized Peak Force; NPF) มีค่าเท่ากับ 2 เนื่องจากมีการออกแรงเล็กน้อย เมื่อทำการหาผลรวมของตัวแปรทั้งสองแล้ว ค่าคะแนนของมืออยู่จุดตัดเหนือเส้น Threshold Limit Value (TLV) แสดงให้เห็นว่างานถักขึ้นงานจากเศษผ้าของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พรมเช็ดเท้ามีความเสี่ยงต่อกล้ามเนื้อมือ ดังการศึกษาของอิชิยามะ พัดพาน (2561) ประเมินความเสี่ยงที่มือและข้อมือโดยหาผลรวมของสองตัวแปร ค่าจุดตัดอยู่เหนือเส้น Threshold Limit Value (TLV) ระบุว่าเป็นงานเป็นอันตรายต่ออาการปวดของกล้ามเนื้อบริเวณมือ

ปัจจัยเสี่ยงของการถักขึ้นงานต่ออาการปวดที่มือมีหลายประการ ประกอบด้วย ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางการเคลื่อนไหวบริเวณมือและข้อมือที่งอขึ้น คว่ำลง บิดเอียงมือและข้อมือไปทางนิ้วก้อย มีความเสี่ยงจากท่าทางในการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ (Guitard et al., 2018 ; อิชิยามะ พัดพาน, 2561) รวมทั้งปริมาณชิ้นงานที่ผลิตต่อวัน ซึ่งท่าทางการทำงานที่ใช้ข้อมือมากมีผลต่อความเจ็บปวดบริเวณข้อมือหรือมือ (เยวพา บุญเจริญ, 2562) จากข้อมูลการส่งชิ้นงานถักของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่เดือน

สิงหาคม พ.ศ. 2564 - เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 พบว่ามีการส่งงานหักให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในปี พ.ศ. 2564 จำนวน 2,777 ชิ้น และในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 2,020 ชิ้น การหักชิ้นงานใช้ระยะเวลาหักอย่างน้อย 30 นาทีต่อชิ้นงาน การใช้มือซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ด้วยความถี่ของการงอข้อมือและการยืดออกอาจนำไปสู่ความเจ็บปวด เกิดความบกพร่องในการทำงาน และแรงบีบมือที่ลดลง (Aboonq, 2015) ดังนั้นการหักชิ้นงานอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่ออาการปวดและแรงบีบมือลดลงได้

การดูแลสุขภาพของแรงงานนอกระบบในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รัฐบาลมีการคุ้มครองสุขภาพแรงงานนอกระบบ ภายใต้พรบ.คุ้มครองแรงงาน (กระทรวงแรงงาน, 2562) เรื่องระยะเวลาการทำงาน การทำงานล่วงเวลาที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพลูกจ้าง อีกทั้งมี พรบ.ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม(กระทรวงสาธารณสุข, 2562) ที่เน้นการเฝ้าระวังและดูแลสุขภาพประชาชน แรงงานในระบบและแรงงานนอกระบบ บทบาทหนึ่งของนักอาชีวอนามัย คือ การดูแลสุขภาพผู้ปฏิบัติงานให้มีสุขภาพที่ดี มองเห็นแนวทางในการดูแลมือเพื่อลดอาการปวดของมือได้ (Leonard et al., 2021 ; เจริญพร ผู้เจริญชนะชัย, 2561) อย่างไรก็ตามเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการดูแลสุขภาพของแรงงานกลุ่มนี้ จึงควรมองหาแนวทางในการดูแลสุขภาพมือ เพื่อลดความรุนแรงของอาการปวดบริเวณมือได้

การศึกษาที่ผ่านมาเคยมีการศึกษาเกี่ยวกับการให้ความรู้เพื่อสร้างการรับรู้ในการดูแลตนเองร่วมกับการออกกำลังกายมือช่วยบรรเทาอาการปวดได้ (Guitard et al., 2018) อีกทั้งมีการศึกษาโปรแกรมต่าง ๆ ในการดูแลสุขภาพ เช่น ผลของโปรแกรมการถักนิตติ้ง 8 สัปดาห์ต่ออาการข้อเสื่อมในสตรีสูงอายุ การทดลองนำร่องแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Guitard et al., 2018) การศึกษาพัฒนาสมรรถนะในการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อโดยใช้โปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองความสามารถในการดูแลตนเอง ทำให้มีพฤติกรรมดูแลตนเองดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการ โปรแกรม (กันจณา สุทาคำ, มุกดา หนูยศรี และวาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล, 2562) และการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายมือโดยใช้ยางยืดในผู้ป่วยโรคปลอกหุ้มเอ็นข้อมืออักเสบ จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายมือร่วมกับการรักษาด้วยพาราฟินและอัลตราซาวด์สามารถลดอาการปวด เพิ่มองศาในการเคลื่อนไหวข้อมือได้ดีกว่าการรักษาด้วยพาราฟินและอัลตราซาวด์เท่านั้น (ชมพูนุช ชีวกุล, นิรุวรรณ เทริน์ โบล์ และ กุ้เกียรติ์ ทุดปอ, 2564) การศึกษาการออกกำลังกายมือที่บ้านเป็นวิธีป้องกันการบาดเจ็บที่ข้อต่อที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อและการทำงานของมือ (Osteras et al., 2017) จะเห็นว่ามีการศึกษาที่เกี่ยวกับโปรแกรมในการออก

กำลังกายเพื่อลดอาการปวดของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ แต่ยังมีคามจำเป็นต้องหาโปรแกรมอื่น ๆ เพื่อการดูแลสุขภาพมือที่เหมาะสม

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ช่องว่างในการศึกษาวิจัย (Research gap of knowledge) พบว่ายังขาด โปรแกรมการดูแลมือ โดยการออกกำลังมือของผู้ปฏิบัติงาน ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าเพื่อลดปัญหาความเสี่ยงดังกล่าว ซึ่ง โปรแกรมดูแลมือเป็นการพัฒนาการบริหารกล้ามเนื้อมือ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้นำไปใช้ปรับปรุงการทำงาน เพื่อลดอาการปวดและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นนี้ผู้วิจัยเห็นถึงความเสี่ยงของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าที่เกิดจากท่าทางการเคลื่อนไหวที่บริเวณนิ้วมือและมือที่ใช้ในการถักชิ้นงาน และเพื่อให้การดูแลมือที่เหมาะสม จึงมีความสนใจที่จะศึกษาโปรแกรมการดูแลมือ โดยสร้างการรับรู้การดูแลมือด้วยตนเอง นำไปสู่การปฏิบัติโดยใช้วิธีบริหารกล้ามเนื้อ เป็นเพื่อลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้ปฏิบัติงานให้มีสุขภาพมือที่ดีอย่างยั่งยืนตลอดไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือและมือ อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

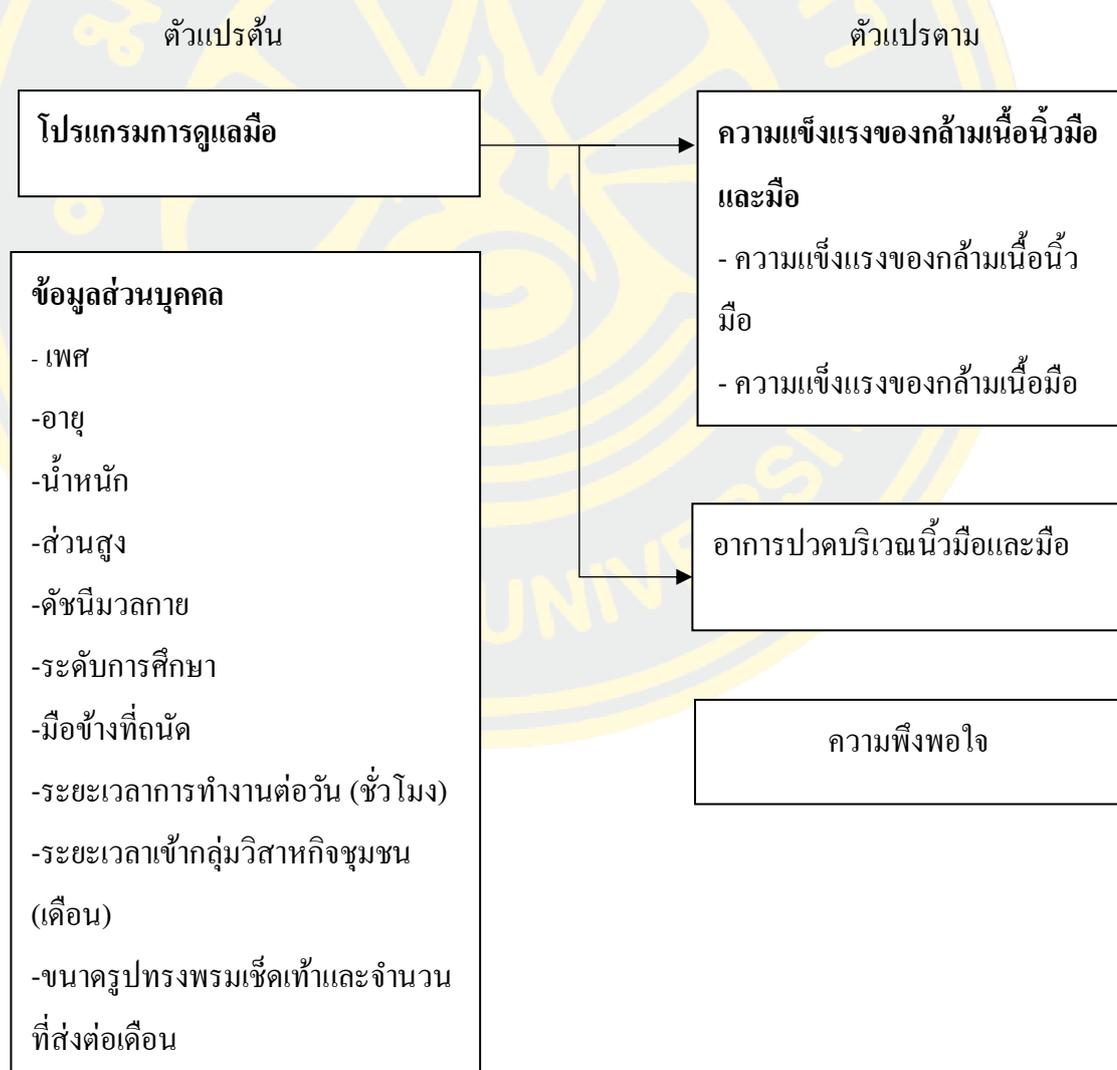
วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ

สมมติฐานของการวิจัย

1. โปรแกรมการดูแลมือ สามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมาได้
2. โปรแกรมการดูแลมือ สามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมาได้
3. โปรแกรมการดูแลมือ สามารถลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมาได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร เป็นผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 13 คน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ด้วยเทคนิคของ The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) Threshold Limit Value® (TLV®) for Hand Activity (2018) (ACGIH® TLV® for hand activity ค่าคะแนนของมืออยู่จุดตัดเหนือเส้น Threshold Limit Value (TLV) ผลการประเมินมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อมือ
2. ขอบเขตด้านพื้นที่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา
3. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลมือ ได้แก่ สร้างการรับรู้ในการดูแลมือ ส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณมือและนิ้วมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา อีกทั้งเปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินอาการปวด Numeric Rating Scales (NRS) เปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือโดยใช้เครื่องมือ Hand grip dynamometer และเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือโดยใช้เครื่องมือ Pinch gauge
4. ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลในช่วงวันที่ 27 พฤษภาคม – 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 2 เดือน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ได้มีการปฏิบัติลักษณะงานต่าง ๆ เช่น พรมเช็ดเท้า รองเท้า ที่รองเท้า เป็นต้น เพื่อส่งขายในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า
2. ข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และระยะเวลาการทำงานต่อวัน
 - 2.1 อายุ หมายถึง อายุของผู้ปฏิบัติงาน (ปี)
 - 2.2 น้ำหนัก หมายถึง น้ำหนักของผู้ปฏิบัติงาน (กิโลกรัม)
 - 2.3 ส่วนสูง หมายถึง ส่วนสูงของผู้ปฏิบัติงาน (ส่วนสูง)

2.4 ดัชนีมวลกาย หมายถึง ตัวชี้วัดมาตรฐานเพื่อประเมินสภาวะของร่างกายว่า มีความสมดุลของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูง คำนวณจาก ค่าของน้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัมหารด้วย ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลัง 2

2.5 ระดับการศึกษา หมายถึง ต่ำกว่าระดับ ประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. อนุปริญญา/ปวส. ปริญญาตรี และอื่น ๆ

2.6 มือข้างที่ถนัด หมายถึง มือข้างที่ผู้ปฏิบัติงานที่ถนัดซ้ายหรือขวา

2.8 ระยะเวลาการทำงานต่อวัน หมายถึง ระยะเวลา นับเป็นชั่วโมง ในการทำงานหลัก ซึ่่งงานของผู้ปฏิบัติงานต่อวัน

2.9 ระยะเวลาเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน หมายถึง จำนวนเดือนในการปฏิบัติงานตั้งแต่ เริ่มทำงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

3. ขนาดพรมเช็ดเท้า หมายถึง ขนาดของชิ้นงาน (ตารางเซนติเมตร) ที่ส่งให้กับกลุ่ม วิสาหกิจชุมชน

4. จำนวนชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน หมายถึง จำนวนชิ้นงาน ที่ส่งต่อเดือนให้กับกลุ่ม วิสาหกิจชุมชน

5. โปรแกรมการดูแลมือ หมายถึง โปรแกรมที่ช่วยในการดูแลกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วและ มือ 8 สัปดาห์ ซึ่งครอบคลุมถึงการสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ ส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ และร่างกายทั่วไป โดยการสร้างการรับรู้ในการดูแลมือจัดกิจกรรมบรรยายกลุ่มให้ความรู้ให้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน ใ้สื่อเอกสารคู่มือการดูแลมือประกอบการบรรยายให้ความรู้และส่งเสริมการบริหาร กล้ามเนื้อนิ้วมือและมือให้แก่ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าทุกคนมีคู่มือ ซึ่งเนื้อหา ประกอบไปด้วย (1) ความสำคัญของการดูแลมือ (2) อาการปวดมือและมือ วิธีการรักษาอาการ ปวดนิ้วมือและมือ (3) การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ (4) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อ และมีการติดตามการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือของ ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในสัปดาห์ที่ 5 และ 8 ตามลำดับ

6. ยางยืดสำหรับบริหารนิ้วมือ หมายถึง ยางยืดแบบมีแรงต้านใช้สวมนิ้วมือ สำหรับ บริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ

7. ยางยืดสำหรับบริหารร่างกายทั่วไป หมายถึง ยางยืดแบบมีแรงต้านใช้สำหรับออก กำลังกายอวัยวะส่วนบนของร่างกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

8. อาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ (Finger and hand muscle strain) หมายถึง ความรู้สึกปวดกระดูกและกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ โดยใช้แบบประเมินความรุนแรง ความรู้สึกปวด คือ Numeric Rating Scales (NRS) ซึ่งแบ่งเป็น 10 คะแนน ตั้งแต่ 0 คะแนน คือ ไม่มีอาการปวด จนถึง 10 คะแนน คือ ปวดมากที่สุด

9. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ (Pinch and hand grip strength) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือในการออกแรงสูงสุด ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยวัดจากแรงบีบมือ และแรงบีบนิ้วมือ

9.1 แรงบีบมือ (Hand grip) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อมือในการออกแรงบีบสูงสุด ประเมินโดยใช้เครื่อง Hand grip dynamometer ทำการทดสอบข้างละ 2 ครั้ง บันทึกผลทดสอบครั้งที่สามารถออกแรงได้มากที่สุด บันทึกค่าแรงบีบมือเป็นกิโลกรัม

9.2 แรงบีบนิ้วมือ (Pinch grip) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อนิ้วมือในการออกแรงบีบสูงสุด ประเมินโดยใช้เครื่อง Pinch gauge วัดแรงบีบนิ้วมือ 3 ครั้งนำมาหาค่าเฉลี่ย บันทึกค่าแรงบีบนิ้วมือเป็นปอนด์

10. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านการให้ความรู้ ด้านคู่มือการดูแลมือ ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม และด้านการนำไปใช้ แบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1 หมายถึงระดับน้อยที่สุด, 2 หมายถึงระดับน้อย, 3 หมายถึงระดับปานกลาง, 4 หมายถึงระดับมาก และ 5 หมายถึงระดับมากที่สุด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ด้านวิชาการ

โปรแกรมคู่มือสามารถนำไปใช้ลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีการเคลื่อนไหวมือซ้ำ ๆ และเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมคู่มือเพื่อลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือในรูปแบบอื่น ๆ

2. ด้านนโยบาย

ประโยชน์ด้านนโยบาย เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการผลักดันนโยบายในป้องกันลดอาการปวดบริเวณนิ้วและมือ และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือของแรงงานนอก

ระบบ ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าที่เป็นจากหน่วยงานของรัฐ และการดูแลอื่น ๆ เช่น การจัดสวัสดิการแก่แรงงานนอกระบบที่ชัดเจนมากขึ้น

3. ด้านเศรษฐกิจ

แนวทางในการดูแลมือได้นำใช้ลดอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ อีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าที่มีการเคลื่อนไหวมือซ้ำๆ ได้ดูแลมือ ลดอาการปวด ถือเป็น การลดค่าใช้จ่ายของหน่วยงานด้านสุขภาพและผู้ปฏิบัติงาน

4. ด้านสังคมและชุมชน

องค์ความรู้ทางการวิจัยนำไปปฏิบัติจะช่วยลดการสูญเสียจากอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงาน ครอบครัว และชุมชน ลดอัตราการป่วย ทำให้มีสุขภาพดีและลดปัญหาสังคม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง ศึกษาผลของอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ ก่อนหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนเอกสารที่เป็นแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีเนื้อหาครอบคลุม กระบวนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า การบ่งชี้อันตรายกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือในกระบวนการทำงานผลิตของผู้ปฏิบัติงาน การบาดเจ็บกล้ามเนื้อที่บริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โปรแกรมในการดูแลมือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อนิ้วมือและมือและวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ การสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ การประเมินอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า เป็นการจัดตั้งกลุ่มเพื่อทำพรมเช็ดเท้าเป็นหลักแล้วส่งชิ้นงานที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานเป็นตัวกลางในการนำสินค้าไปจำหน่าย ต่อมา มีการถักผลิตชิ้นงานอื่น ๆ รวมด้วย เช่น รองเท้า กระเป๋า ตะกร้า ที่รองแก้ว ที่รองนอน เป็นต้น ลักษณะการทำงานเป็นการนำเศษผ้าไปถักที่บ้าน ได้เงินตามจำนวนชิ้นงานและขนาดของงาน ขั้นตอนการผลิตประกอบไปด้วย ขั้นตอนการคัดการคัดแยกสีของผ้า และขั้นตอนการถักชิ้นงาน ในกระบวนการทำงานถักชิ้นงาน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการคัดการคัดแยกสีของผ้า เป็นขั้นตอนแรกที่ผู้ปฏิบัติงานจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้านำผ้ามาคัดแยกสี และคัดเศษผ้าออกไป และ 2) ขั้นตอนขั้นตอนการถักชิ้นงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้านำผ้าที่คัดแยกสีมาถักคล้องกันตามแบบที่กำหนด โดยใช้นิ้วมือและมือทั้ง 2 ข้างในการถักชิ้นงาน โดยใช้ระยะเวลาในการถักพรมเช็ดเท้าอย่างน้อย 30 นาทีต่อชิ้นงาน

กล่าวโดยสรุปกระบวนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้ามี 2 ขั้นตอนการคัดการคัดแยกสีของผ้า และขั้นตอนการถักชิ้นงาน โดยขั้นตอนนี้ผู้ปฏิบัติงานใช้นิ้วมือและมือทั้ง 2 ข้างมากจนเกิดปัญหาทางการแพทย์ได้

การป้องกันอันตรายจากกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ ในกระบวนการทำงานผลิตของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า ขณะปฏิบัติงาน แรงงานมีโอกาสประสบอันตรายที่กล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ และมือ ดังนั้นจึงควรประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน โดยใช้วิธีการป้องกันอันตรายจากกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ในกระบวนการทำงาน ขั้นตอนต่าง ๆ โดยใช้แบบสำรวจเบื้องต้นตามแนวทาง Washington state hazard zone checklist เพื่อประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ที่มีความเจาะจงกับประเภทความเสี่ยงและเหมาะสมกับประเภทงาน (Washington state department of labor and industries, 2012)

ตารางที่ 1 ประเมินความเสี่ยง Hazard zone ที่บริเวณมือตามลักษณะงานขั้นตอน

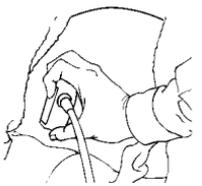
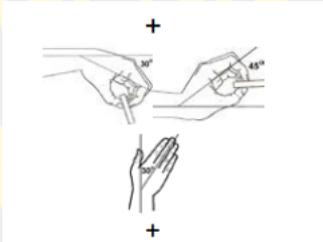
ท่าทางการทำงาน

การใช้มือในการออกแรง

การใช้นิ้วจับวัตถุที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปอนด์ (เกือบ 1 กิโลกรัม) โดยไม่มีอุปกรณ์ช่วย หรือใช้นิ้วจับวัตถุด้วยการออกแรงมากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปอนด์ (เกือบ 2 กิโลกรัม)

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|----------------------------|--------------------------|
| 1. |  | + | มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ อย่างมาก | + | รวมมากกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน | <input type="checkbox"/> |
| 2. |  | + |   | + | รวมมากกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน | <input type="checkbox"/> |
| 3. |  | | ไม่มีปัจจัยอื่น | + | รวมมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน | <input type="checkbox"/> |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มาก | | | |
|--|---|----------------------------|--------------------------|
| ใช้การเคลื่อนไหวเดียวกันโดยมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลยทุก ๆ สองสามวินาที | | | |
| 4. | + | + | <input type="checkbox"/> |
|  | มีการออกแรงอย่างมากที่มือ | รวมมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน | |
| |  | | |
| 5. | + | + | <input type="checkbox"/> |
|  | ไม่มีปัจจัยอื่น | รวมมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน | |

ที่มา : Washington state department of labor and industries (2012)

ตารางที่ 2 ประเมินความเสี่ยง Hazard zone ที่บริเวณนิ้วมือและมือ ตามลักษณะงานขั้นตอนการผลิตชิ้นงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า

| ขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงานถัก | ความเสี่ยง |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. ขั้นตอนคัดการคัดแยกสีของผ้า | การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ |



ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงานถัก | ความเสี่ยง |
|--------------------------------|---|
| 2. ขั้นตอนขั้นตอนการถักชิ้นงาน | การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ อย่างมากที่บริเวณนิ้วมือและมือ |



การบ่งชี้อันตรายของกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าโดยใช้ Hazard zone พบว่านิ้วมือและมือมีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ อย่างมากที่บริเวณนิ้วมือและมือ ดังนั้น จึงใช้การประเมินความเสี่ยงโดยใช้เทคนิคของเทคนิคของ The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) Threshold Limit Value® (TLV®) for Hand Activity (2018) (ACGIH® TLV® for hand activity) ซึ่งค่าคะแนนของมืออยู่จุดตัดเหนือเส้น TLV แสดงว่าให้เห็นว่างานถักชิ้นงานจากเศษผ้าของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้ามีความเสี่ยงต่อกล้ามเนื้อ อีกทั้งผลการประเมินจากการถักชิ้นงานพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีอาการปวดเมื่อยบริเวณข้อมือ และนิ้วชี้ข้างที่ถนัด ดังเช่นผลการศึกษาของชญาณิศวรร อินใจวงศ์, วีระพร สุทธาภรณ์ และวันเพ็ญ ทรงคำ (2560) พบว่า ภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

การผลิตจำนวนชิ้นงานที่มากขึ้นสามารถส่งผลกระทบต่อความผิดปกติในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะบริเวณนิ้วมือและมือมากขึ้นตามไปด้วย ดังเช่นการศึกษาของ Mohammadipour, Pourranjbar, Naderi, and Rafie (2018) พบว่าอาการปวดของกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณหลังและคอ มีความสัมพันธ์ในการทำงาน อีกทั้งการศึกษาของ นลินรัตน์ วรโชติ ภูดินันท์, ณรงค์ ฌ เชียงใหม่ และพิศศักดิ์ ชินชัย (2561) พบว่า ท่าทางการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำ เป็นปัจจัยทำนายอาการปวดข้อชากรบริเวณมือและข้อมือ

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่าการปฏิบัติงานของผู้ทำพรมเช็ดเท้ามีท่าทางการเคลื่อนไหว บริเวณนิ้วมือและมือซ้าย ๆ ซึ่งมีเสี่ยงต่ออาการปวดบริเวณมือได้ ปริมาณการถักชิ้นงานที่มากส่งผลให้เกิดอาการปวดสะสมที่บริเวณนิ้วมือและมือมากขึ้น ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมเป็นระยะเวลานานส่งผลให้เกิดอาการปวดนำไปสู่การเกิดโรคทางกระดูกและกล้ามเนื้อที่บริเวณมือได้

การบาดเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือ และมือ

กระบวนการผลิตชิ้นงานของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ทำงานซ้ำ ๆ ทำเดิมเป็นเวลานาน ๆ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานบาดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือได้ โดยจำแนกอาการปวดเนื่องจากการทำงานออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ อาการปวดแบบเฉียบพลัน (Acute trauma disorder) และอาการปวดแบบสะสม (Cumulative trauma disorder) อาการปวดสะสม (Cumulative trauma disorder) เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบกระดูกกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกอ่อน เส้นประสาท ซึ่งเป็นอาการที่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันเหมือนอาการปวดจากอุบัติเหตุ แต่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป หรือเรียกว่าแบบและเรื้อรัง (ปรมาภรณ์ ดาวงษา, 2558) อาการปวดสะสม (Cumulative trauma disorder) สามารถแบ่งได้ 3 ระยะ (Chatterjee, 1987) ประกอบด้วย ระยะที่ 1 ปวดและล้าในช่วงเวลาทำงาน ระยะที่ 2 อาการจะเริ่มเป็นที่ช่วงแรกของการทำงาน และระยะที่ 3 อาการในขณะพัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ปวดและล้าในช่วงเวลาทำงาน อาการหายไปในเวลากลางคืนหรือช่วงพักความสามารถในการทำงานปกติ อาการเป็น ๆ หาย ๆ มีอาการเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน สามารถรักษาให้หายเป็นปกติได้

ระยะที่ 2 อาการจะเริ่มเป็นที่ช่วงแรกของการทำงาน และไม่หายไปในเวลาพัก หรือเวลากลางคืนอาจมีอาการกดเจ็บ ปวด บวม ชาอ่อนแรง ความสามารถในการทำงานลดลง อาการคงอยู่เป็นเดือน

ระยะที่ 3 อาการในขณะพัก เวลากลางคืน หรือตื่นเช้า ปวดแม้ว่าจะทำงานเบา อาการอาจพบได้นานเป็นเดือนหรือเป็นปี

อาการปวดทั้ง 3 ระยะ จะเห็นได้ว่าอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือประกอบด้วย ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 ระยะที่ 3 ซึ่งการทำงานซ้ำซากจำเจ เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิดอาการปวดและเจ็บป่วยของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก อาการปวดเกร็งของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานซ้ำซากจำเจ (Repetitive Strain Injuries หรือ RSI) จะก่อให้เกิดการเจ็บปวดอย่างมาก รายละเอียดดังตารางต่อไป (รัตนภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร และ สุทธิดา กรุงไกรวงศ์, 2544)

ตารางที่ 3 อธิบายการบาดเจ็บมือปวยที่มีสาเหตุมาจากการทำงานซ้ำซาก

| การบาดเจ็บ | อาการ | สาเหตุ |
|--|--|---|
| Carpal tunnel syndrome : เกิดแรงกดบนเส้นประสาทที่ผ่านข้อมือ | รู้สึกชา ปวด และหมดความรู้สึกรวมบริเวณนิ้วหัวแม่มือและนิ้วมืออื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลากลางคืน | การทำงานที่ต้องบิดข้อมือซ้ำ ๆ บางครั้งอาจตามด้วยการเกิดปลอกเอ็นอักเสบ Tenosynovitis |
| Ganglion : เกิดถุงน้ำ (Cyst) ที่ข้อต่อหรือปลอกเอ็น ปกติมักจะเกิดที่หลังมือหรือข้อมือ | เกิดถุงน้ำ (Cyst) แข็ง เล็กและบวมกลม ปกติจะไม่เจ็บ โดยทั่วไปจะเกิดบริเวณหลังมือและข้อมือ | การเคลื่อนไหวมือซ้ำ ๆ |
| Tendinitis หรือเอ็นอักเสบ : เกิดการอักเสบขึ้นในบริเวณที่กล้ามเนื้อและเส้นเอ็นมาเชื่อมต่อกัน | ปวด บวม มีความไวอย่างผิดปกติต่อการกดหรือสัมผัส และแดงที่บริเวณมือ ข้อมือ และ/หรือปลายแขน มีความยากลำบากในการใช้มือ | การเคลื่อนไหวซ้ำซากจำเจ |
| Epicondylitis : เกิดการอักเสบที่บริเวณกระดูกและเส้นเอ็นมาเชื่อมต่อกัน หากเกิดที่บริเวณข้อศอกเรียก Tennis elbow | ปวดและบวมบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ ซึ่งเป็นบริเวณที่กระดูกและเอ็นเชื่อมต่อกัน แล้วเกิดการอักเสบ | การทำงานซ้ำซากจำเจซึ่งมักเป็นงานที่ต้องใช้กำลังมาก |
| Tenosynovitis : เกิดการอักเสบของเส้นเอ็นและ/หรือปลอกเอ็น | ปวด มีความไวอย่างผิดปกติต่อการกดหรือสัมผัส บวมและเจ็บปวดอย่างมาก มีความยากลำบากในการใช้มือ | การเคลื่อนไหวซ้ำซากจำเจ ซึ่งไม่ต้องออกแรงมากนัก |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| การบาดเจ็บ | อาการ | สาเหตุ |
|--|---|--|
| Trigger finger : เกิดการอักเสบของเส้นเอ็น และ/หรือปลอกเอ็นของนิ้วมือ | ไม่สามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือได้คล่อง อาจมีหรือไม่มีอาการปวด | การเคลื่อนไหวซ้ำซากจำเจ การใช้เครื่องมือที่มีด้ามจับยาวเกินไป การจับที่แน่นเกินไป หรือมีการใช้งานบ่อยมาก |

ที่มา : รัตนภรณ์ อมรรัตน ไพจิตร และสุทธิดา กรุงไกรวงศ์ (2544)

การปฏิบัติงานในขั้นตอนของการดัก ทำให้เกิดอาการปวดนิ้วมือและมือ เนื่องจากการทำงานซ้ำ ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิดอาการปวด อาจเพียงแค่รู้สึกเจ็บปวดและปวดเมื่อยในช่วงหลังเลิกงาน แต่ในระยะต่อมาอาจเกิดอาการเจ็บปวดอย่างรุนแรงและเกิดผลกระทบต่อกล้ามเนื้อ เช่น โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ ก้อนถุงน้ำที่ข้อมือ โรคนิ้วล็อก โรคปลอกหุ้มเอ็นข้อมืออักเสบ เป็นต้น (รัตนภรณ์ อมรรัตน ไพจิตร และ สุทธิดา กรุงไกรวงศ์, 2544)

อาการปวดสามารถทำการรักษาได้โดย (1) การรักษาแบบประคับประคองมีหลากหลายวิธี คือ การพักใช้งาน การใส่อุปกรณ์ประคองมือ การฉีดยาสเตียรอยด์ เช่น Corticosteroid เป็นต้น การให้ผู้ป่วยรับประทานยา Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) และการกายภาพซึ่งจะพิจารณาจากการรักษาตามความเหมาะสม เช่น การประคบเย็นลดการอักเสบ การทำอัลตราซาวด์ (Ultrasound) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น ลดปวดกล้ามเนื้อ การแช่พาราฟิน (Parafin) เพื่อลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การตีด Tapping เพื่อช่วยเพิ่มการไหลเวียนกลับของของเหลวภายในกล้ามเนื้อ ลดอักเสบ และการออกกำลังกาย และ (2) การผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นการออกกำลังกายจะเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ให้ผู้ป่วยใช้ชีวิตประจำวันได้ปกติ (ญานินี วงศ์ษา และทิพย์อักษรณ์ เรื่อง วุฒิสกุลชัย, 2561)

การออกกำลังกายในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชมพรมะเข้ด้า เป็นวิธีการในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเป็นแนวทางในการรักษาเพื่อลดอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือในผู้มีอาการผิดปกติ โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถดูแลมือได้ด้วยตนเองด้วยการ

ออกกำลังมือ ซึ่งทำให้เกิดผลดีทั้งในด้านการลดอาการปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่น

โปรแกรมในการดูแลมือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อนิ้วและมือ และวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมการดูแลมือเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้น เพื่อดูแลมือผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิชาชีพชุมชน ที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ อย่างมากที่บริเวณนิ้วมือและมือ นำไปสู่การบาดเจ็บบริเวณนิ้วมือและมือ การศึกษานี้สร้างขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง จัดการความเสี่ยงในการทำงานร่วมกับการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือด้วยตนเอง สามารถจัดการความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ลดการได้รับบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือได้ ซึ่งเนื้อหาของโปรแกรมประกอบไปด้วยการสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ และการส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ มีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ

การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญของบุคคลที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นสำเร็จที่นำไปสู่ผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นการเสริมการรับรู้ การที่บุคคลจะรับรู้ความสามารถมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างได้แก่ (1) ประสบการณ์ที่สำเร็จด้วยตนเอง ประสบการณ์ตรง (Enactive master experience) (2) การได้เห็นต้นแบบ เรียนรู้จากประสบการณ์ผู้อื่น (Vicarious) (3) การโน้มน้าวด้วยคำพูด (Verbal persuasion) (4) การกระตุ้นทางร่างกายและอารมณ์ (Physiological and affective) (5) ประสิทธิภาพการบูรณาการข้อมูล (Integration of efficacy information) (Bandura, 1997) การตัดสินใจความสามารถของตน ในขณะที่ความคาดหวังผลลัพธ์เป็นผลที่ทำให้เกิดพฤติกรรม การจัดการความเจ็บปวดด้วยตนเองแตกต่างกันตามกลไกการรับรู้ความสามารถของตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ผู้ที่เชื่อว่าตนสามารถลดความเจ็บปวดได้ จะแก้ไขตามที่ได้เรียนรู้ (Bandura, 2002)

ผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานเมื่อเกิดอาการปวดที่มือ การรับรู้ การเคลื่อนไหวของข้อ รวมถึงองศาที่ข้อเคลื่อนที่ได้ระหว่างงอและเหยียดเต็มที่ลดลง นำไปสู่ ความพร่องหรือการจำกัดการทำงานข้อ (จุฑามาศ พันธุ์ดี และชนินทร เกลียงดา, 2565) มือเป็นอวัยวะที่ใช้ในการหยิบจับและทำงานหลักของร่างกาย การที่มือสามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่างย่อมขึ้นอยู่กับกระดูก เส้นเอ็น เส้นประสาท เส้นเลือด และข้อเล็ก ๆ (ยงค์ศักดิ์ เลียงอุดม, 2561) การมีพยาธิสภาพที่มีมือจะ

เป็นอุปสรรคกับการทำงานจะผลกระทบต่อการทำกิจวัตรประจำวัน (สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย, 2564)

การทำงานมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เพราะการทำงานเป็นการใช้เวลาส่วนใหญ่ในช่วงชีวิตมากกว่าช่วงเวลาอื่น ซึ่งการทำงานในลักษณะท่าทางซ้ำ ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน ส่งผลให้เกิดอาการปวดสะสม (ปรมาภรณ์ ดาวงษา, 2558) อาการปวดที่กล้ามเนื้อมือจากการทำงานเกิดจากกลไกการกระดกข้อมือซ้ำ ๆ การบิดหมุนข้อมือบ่อย ๆ ก็ทำให้มีโอกาสปวดข้อมือ (เขาวพานุญเจริญ, 2562) ในการทำงานซ้ำ ๆ มากกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน ควรมีการจัดเวลาพักให้เหมาะสม การนั่งพักเฉย ๆ 1 - 2 ชั่วโมงสามารถลดความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อ การนั่งพักเป็นการฟื้นฟูสภาพอีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และสามารถเคลื่อนย้ายกรดแลคติกในเลือดได้

ผลของการพักระหว่างการปฏิบัติงาน มีผลทำให้ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อลดลง (นัชชา แสงพรรค และวิภาวดี ลีมีงส์สวัสดิ์, 2562) จะเห็นได้ว่าการมีท่าทางการทำงาน หรือท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ นาน ๆ จะส่งผลกระทบต่อร่างกาย ทำให้มีอาการปวดข้อมือ ปวดนิ้วมือ และบางรายมีอาการมือชา เกิดจากการทำงานของเส้นประสาทผิดปกติ เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น เส้นประสาทถูกกดทับ โดยพบบ่อยที่สุดที่ตำแหน่งข้อมือ และการกดทับที่ตำแหน่งอื่น ๆ จะเกิดอาการชาตามเส้นประสาทที่ต่างกัน (คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564)

ความเมื่อยล้าจากท่าทางการทำงาน การทำกิจกรรมต่าง ๆ ค่อย ๆ สะสมจนกระทั่งร่างกายไม่สามารถรับสภาพความเลื่อมโทรมได้ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดสะสม (Cumulative trauma disorder) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในคนทำงานแต่สามารถป้องกันได้ หากได้ทำการป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่มีในการทำงานโดยการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา จะช่วยทำให้เกิดประโยชน์ในแง่การป้องกันโรค (ปรมาภรณ์ ดาวงษา, 2558) การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ เพิ่มความตระหนักรู้ถึงปัญหาทางด้านการยศาสตร์เกี่ยวกับท่าทางการทำงาน การทำงานซ้ำซาก และปริมาณงาน (พัชรินทร์ ใจจุ่ม และทัศนพงษ์ ดันดิปัญจพร, 2562) ซึ่งการส่งเสริมความรู้จะช่วยป้องกันโรกระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้

การป้องกันอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน สามารถดำเนินการโดยการปรับพฤติกรรมการป้องกันอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน มีการศึกษาของ ยูพิน ภวายน, มัณฑนา คำรงค์ศักดิ์ และวนลดา ทองใบ (2557) พบว่าการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน การบริหารจัดการเกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บอาการปวดจากการทำงาน และการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงาน สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงาน เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ

พัชรินทร์ ใจจุ่ม และทัศนพงษ์ ตันติปัญจพร (2562) โปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยภายหลังการให้โปรแกรม พบว่า อาการปวดเมื่อยหลังของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่า โปรแกรมการให้ความรู้จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมการป้องกันการบาดเจ็บ ส่งเสริมการยืดเหยียดเพื่อลดการบาดเจ็บกล้ามเนื้ออาการปวดกล้ามเนื้อได้

2. การบริหารเนื้อนิ้วมือและมือ

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อ เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต และยังสามารถช่วยลดอาการปวดเมื่อยจากการใช้งาน นอกจากนี้การบริหารมือก่อนการทำงานโดยใช้เวลาในการบริหารเพียง 1-2 นาที ยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงานได้ การบริหารมือสามารถทำได้ทุกวัน (เหรียญพร ผู้เจริญชนะชัย, 2561) นอกจากนี้การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือยังช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อดี การเคลื่อนไหวของเอ็นกล้ามเนื้อดีขึ้นหรือคงองค์การเคลื่อนไหวของข้อต่อ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความสามารถการใช้มือ โดยมีท่าทางในการบริหารกล้ามเนื้อ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (รัตติกร ทองใบ, ทิพย์อาภรณ์ เรืองวุฒิสกุลชัย และพัฒนา ไทยตรง, 2563)

ตารางที่ 4 แสดงการบริหารกล้ามเนื้อมือ

ท่าทางการบริหารกล้ามเนื้อ

ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ

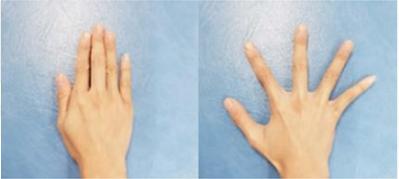
1. การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

1.1 การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหวข้อมือ

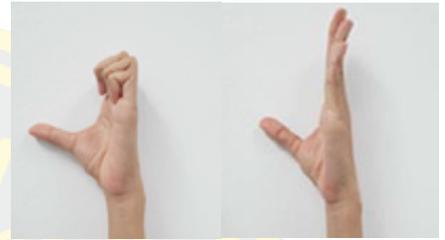
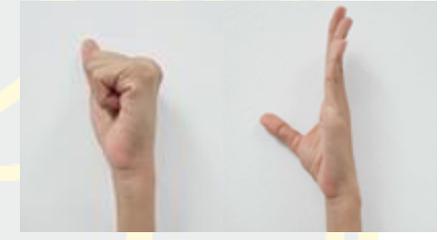
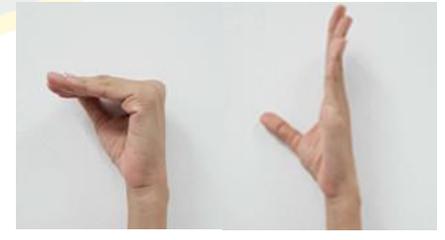
เริ่มต้นด้วยผู้ปวญวางมือบนขอบโต๊ะ หมุนข้อมือตามเข็มนาฬิกาตามเข็มนาฬิกาซ้ำ ๆ ทำ 5 ครั้งต่อรอบ



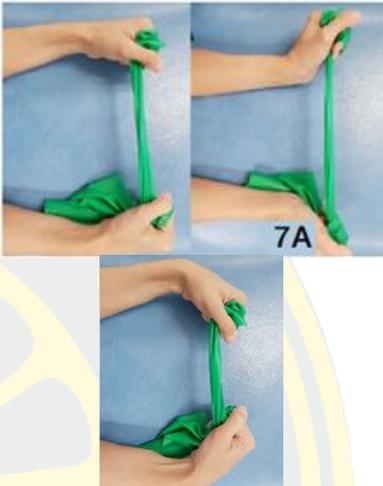
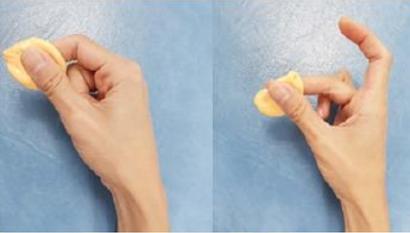
ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ท่าทางการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|--|---|
| 1.2 การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหวข้อนิ้ว | |
| <p>1.2.1 การบริหารกล้ามเนื้อ MCP flexion (การงอข้อต่อโคนนิ้ว) : เริ่มต้นด้วยท่าที่ข้อมือและนิ้วเหยียดตรง จากนั้นให้ข้อต่อโคนนิ้วของทุกนิ้วลงช้า ๆ โดยที่ปลายนิ้วทุกนิ้วอยู่ในท่าเหยียดตรง ค้างไว้ 5 วินาที แล้วเหยียดนิ้วกลับสู่ตำแหน่งเดิม โดยทำซ้ำ 5 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| <p>1.2.2 การบริหารกล้ามเนื้อ Finger radial walking (การขยับข้อต่อโคนนิ้วมือ) : เริ่มต้นด้วยวางมือไว้บนโต๊ะ โดยข้อมือและนิ้วเหยียดตรง ให้กางนิ้วโป้งออกด้านข้างและให้นิ้วอื่น ๆ ค่อย ๆ ขยับตามนิ้วโป้งโดยทำทีละนิ้ว ทำ 5 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| <p>1.2.3 การบริหารกล้ามเนื้อ Finger adduction (การกาง-หุบนิ้วมือ) : เริ่มต้นด้วยผู้ป่วยวางมือไว้บนโต๊ะ กางนิ้วทุกนิ้วออกจากกันให้มากที่สุด จากนั้นค่อย ๆ หุบนิ้วเข้าหากันช้า ๆ ทำ 5 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| 2. การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหวของเอ็นกล้ามเนื้อ | |
| 2.1 เริ่มต้นจากข้อมือและนิ้วอยู่ในแนวตรง |  |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ท่าทางการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|--|--|
| <p>2.2 งอข้อต่อกลางนิ้วและปลายนิ้วทุกนิ้วลงค้างไว้ 5 วินาที แล้วเหยียดนิ้วตรงกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำท่าละ 5 ครั้ง ต่อรอบ</p> |  |
| <p>2.3 งอข้อต่อโคนนิ้วกลางนิ้วและปลายนิ้วลงค้างไว้ 5 วินาที แล้วเหยียดนิ้วตรงกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำท่าละ 5 ครั้ง ต่อรอบ</p> |  |
| <p>2.4 งอข้อต่อโคนนิ้วและกลางนิ้วลงโดยที่ข้อต่อปลายนิ้วเหยียดตรงค้างไว้ 5 วินาที แล้วเหยียดนิ้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำท่าละ 5 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| <p>2.5 ข้อมือและนิ้วอยู่ในแนวตรง งอข้อต่อโคนนิ้วลง โดยเหยียดข้อต่อกลางนิ้วและปลายนิ้วค้างไว้ 5 วินาที แล้วเหยียดนิ้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำท่าละ 5 ครั้งต่อรอบ</p> |  |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ท่าทางการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|--|---|
| 3. การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของมือ | |
| 3.1 การออกกำลังข้อมือ Eccentric wrist extension เริ่มต้นจากผู้ป่วยใช้มือทั้งสองข้างจับยางยืด โดยดึงยางยืดออกจากกันช้า ๆ จนสุดแรง จากนั้นค่อย ๆ ผ่อนแรงในการดึงลงช้า ๆ จนยางยืดหดกลับสู่ที่เดิม ทำ 10 ครั้งต่อรอบ |  |
| 3.2 การออกกำลังปลายนิ้ว Finger pinch เริ่มต้นจากผู้ป่วยใช้ปลายนิ้วโป้งและนิ้วแต่ละนิ้วออกแรงบีบดินน้ำมันที่มีความยืดหยุ่นบีบค้างไว้ 3-5 วินาที โดยทำทีละนิ้ว 10 ครั้งต่อรอบ |  |
| 3.3 การหุบนิ้วเข้าหากัน Finger adduction เริ่มต้นจากผู้ป่วยวางมือไว้บนโต๊ะให้น้ำดินน้ำมันหรือลูกบอลขนาดเล็กที่มีความยืดหยุ่นคั่นไว้ระหว่างนิ้ว แล้วออกแรงหุบนิ้วเข้าหากันค้างไว้ 5 วินาที โดยสลับทำทุกนิ้วทำ 10 ครั้งต่อรอบ |  |
| 3.4 การกำลูกบอล Gross grip เริ่มต้นจากผู้ป่วยกำลูกบอลขนาดพอดีมือ ไม่แข็งจนเกินไป บีบลูกบอลจนสุดแรงทำ 10 ครั้งต่อรอบ (ใช้ลูกบอลที่มีความยืดหยุ่น) |  |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ท่าทางการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|--|---|
| <p>4. การบริหารกล้ามเนื้อ เพื่อเพิ่มความสามารถในการใช้งานของมือ</p> | |
| <p>4.1 ท่าออกก้างกายการบีบดินน้ำมัน : กำดินน้ำมันฝึกมือ และออกแรงบีบบีบค้าง 3-5 วินาที แล้วค่อย ๆ คลายมือ ออกทำ 10 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| <p>4.2 ท่าออกก้างกายการเคลื่อนดินน้ำมันไปมาระหว่าง ข้อมือจนถึงปลายนิ้ว : พยายามเคลื่อนดินน้ำมันฝึกมือไป มาอย่างต่อเนื่องระหว่างข้อมือจนถึงปลายนิ้ว สลับไปมา ทำค้าง 3-5 วินาที ทำ 10 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| <p>4.3 ท่าออกก้างกายเหยียดข้อต่อโคนนิ้ว : ทำท่ากำมือ (ท่ามะเหงก) : โดยข้อต่อข้อกลางของข้อนิ้ว (IP joint) วางลงบนดินน้ำมันฝึกมือ จากนั้นออกแรง เหยียดข้อต่อโคนนิ้ว (MCP joint) มาสู่ท่าเหยียด ทำค้าง 3-5 วินาที ทำ 10 ครั้งต่อรอบ</p> |  |
| <p>4.4 ท่าออกก้างกายปลายนิ้ว : ใช้ปลายนิ้วทุกนิ้วในการ ขึ้นรูปดินน้ำมันฝึกมือทำค้าง 3-5 วินาที ทำ 10 ครั้งต่อรอบ</p> |  |

ที่มา : รัตติกร ทองใบ และคณะ (2563)

ผลกระทบต่อร่างกายเมื่อเกิดการปวดทำให้ไม่สามารถทำงานได้เต็มช่วงการ เคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดกล้ามเนื้อยึดรั้ง (Prentice W.E, Quillen W.S, & Underwood F., 2013) การ ยึดกล้ามเนื้อจะช่วยให้คงสภาพความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมัดนั้น เพื่อให้กล้ามเนื้อสามารถทำงาน

ได้ตลอดช่วงความยาวของกล้ามเนื้อ ยึดในระยะความตึงที่ไม่เกิดอาการเจ็บ ยึดค้างเป็นระยะเวลา 15-20 วินาที ในแต่ละกลุ่มกล้ามเนื้อทำซ้ำ 8-10 ครั้งต่อรอบ วันละ 3 รอบ (ญาณินี วงศ์ษา และทิพย์ อารมณ์ เรื่องวฤตีสกุลชัย, 2561) โดยมีทำการบริหารดังนี้

ตารางที่ 5 การบริหารกล้ามเนื้อแบบคงค้างและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ทำการบริหารกล้ามเนื้อ

ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ

การฝึกยึดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง

หงายมือ จากนั้นให้ใช้มืออีกข้างจับ บริเวณนิ้วหัวแม่มือแล้ว ยึดกล้ามเนื้อไปในทิศทางเหยียดนิ้วหัวแม่มือ จนรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วหัวแม่มือแล้วค้างไว้



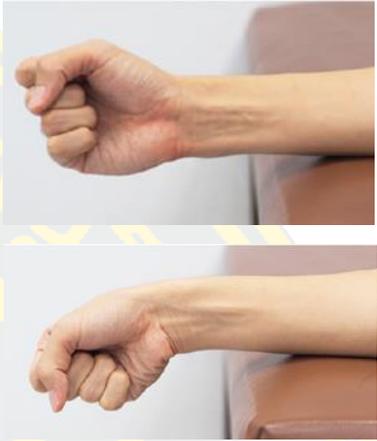
ทำเหยียดศอกตรง คว่ำมือจากนั้นให้อีกมือจับ บริเวณฝ่ามือ แล้วยึดในท่ากระดูกข้อมือขึ้น จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อ ปลายแขนด้านใน แล้วค้างไว้



เหยียดศอกตรงคว่ำมือ จากนั้นใช้มืออีกข้างจับบริเวณ ฝ่ามือ แล้วยึดในท่ากระดูกข้อมือลง จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อปลายแขนด้านนอก แล้วค้างไว้



ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|---|--|
| <p>การฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำเริ่มต้นข้อมือพับขึ้นขอบโต๊ะ แล้วค่อย ๆ</p> <p>เคลื่อนไหวเอียงข้อมือ ไปทางด้านนิ้วก้อย</p> <p>จากนั้นกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำ 10 -15 ครั้งต่อรอบ 3</p> <p>รอบต่อวัน</p> |  |

ที่มา : ญาณินี วงศ์ษา และทิพย์อาภรณ์ เรื่องวุฒิศกุลชัย (2561)

กระบวนการทำงานในขั้นตอนฉีกพรหมเช็ดเท้าได้ใช้นิ้วในการถัก งอ เกร็งต่อเนื่อง และซ้ำ ๆ อาจส่งผลให้ปวดนิ้วมือ ขยับนิ้วมือได้ไม่คล่อง ขยับนิ้วไม่เป็นไปตามที่ต้องการ หรือเริ่มรู้สึกว่าเมื่องอนิ้วแล้วเหยียดนิ้วไม่ออก ต้องคอยช่วยคลายมือออก รวมไปถึงอาการปวดของนิ้วที่ใช้งานได้ไม่คล่องเหมือนปกติ การบริหารกล้ามเนื้อช่วยลดอาการปวดได้ (คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564) โดยการฟื้นฟูเป็นไปอย่างช้า ๆ พร้อมกับทำกิจกรรมตามปกติ เพื่อได้ผลดีทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การออกกำลังมือต้องดูที่ระดับความเจ็บปวดโดยเฉพาะ ระยะแรกการออกกำลังมืออาจทำให้อาการปวดเพิ่มขึ้น (NHS infrom, 2022) ซึ่งการเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อควรฝึกเมื่ออาการปวดลดลง (ญาณินี วงศ์ษา และทิพย์อาภรณ์ เรื่องวุฒิศกุลชัย, 2561)

การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยมีแรงต้านที่เหมาะสมนั้นจะส่งผลให้ขนาด และความแข็งแรงของเส้นใยกล้ามเนื้อ และเส้นเอ็นที่ยึดข้อต่อเพิ่มขึ้น ลดอัตราอาการปวดของเนื้อเยื่อขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ กระตุ้นกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บปรับเปลี่ยนโครงสร้างเนื้อเยื่อที่สร้างขึ้นใหม่ (Prentice W.E et al., 2013) การบริหารนิ้วมือสามารถบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือทุกนิ้วพร้อมกัน โดยใช้ยางยืดช่วยเพิ่มแรงต้าน รายละเอียดท่าการบริหารดังนี้



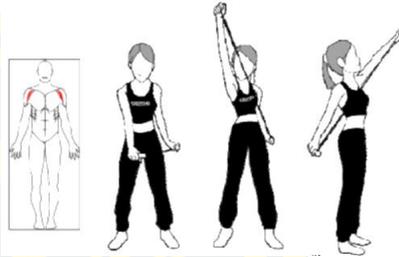
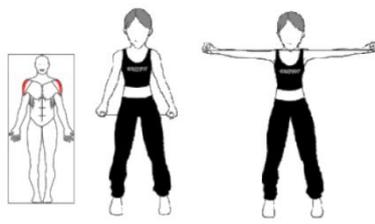
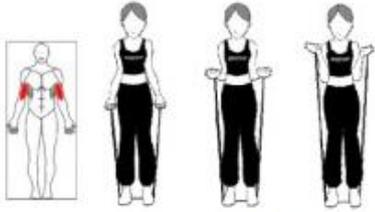
ภาพที่ 2 การบริหารนิ้วมือ

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (2566)

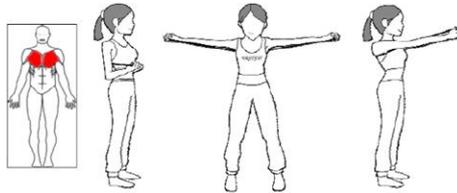
การบริหารนิ้วมือโดยใช้ยางยืดสำหรับการบริหาร โดยวิธีการยืดและเกร็งกล้ามเนื้อนิ้วส่วนต่าง ๆ ทั้งข้อนิ้ว ปลายนิ้วให้แข็งแรง เริ่มต้นโดยการเอามือข้างมารัดกับนิ้วทุกนิ้ว จากนั้นให้กางนิ้วทุกนิ้ว ค้างไว้ 5 วินาที แล้วกลับสู่ท่าเดิม ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วจะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ลดอาการปวดที่ข้อต่อ และทำให้การเคลื่อนไหวของนิ้วดีขึ้น (Dhameliya, 2022)

การออกกำลังกายมือโดยการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบเหี่ยยดยาว (Eccentric exercise) จะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและทนทานเป็นการออกกำลังกายที่มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อและขยับข้อต่อ เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ (ชมพูนุช ชิวกุล และคณะ, 2564) การออกกำลังกายด้วยยางยืดนั้นโดยปกติยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษของยางยืดที่จะส่งผลต่อการช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนที่รับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อให้มีปฏิกิริยาการรับรู้และตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่กำลังถูกยืด ซึ่งจะช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ข้อต่อและกระดูก นอกจากนี้ยางยืดสามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกายประเภทความต้านทาน (ฉัตรกมล สิงห์น้อย, พรชัย จุลเมตต์ และอวยพร ตั้งธงชัย, 2558) การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันอาการปวดที่ข้อมือรวมไปถึงไหล่ แขน ข้อมือ และนิ้วมือ โดยการยืดเหี่ยยดกล้ามเนื้อแบบมีแรงต้านจะส่งผลทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง มีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น (Ackermann, Adams, & Marshall, 2013) มีรายละเอียดทำดังนี้

ตารางที่ 6 ทำการบริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืด

| ทำการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|--|--|
| <p>ท่าที่ 1 : แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำมือเข้าหาตัว วางมือเฉียงไปข้างลำตัว</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : มือซ้ายถือเชือกไปข้างหลัง มือขวาดึงเชือกขึ้นเหนือศีรษะ</p> <p>หายใจเข้า : เข้าสู่ท่าเตรียม (ทำสลับข้างซ้ายขวา เท่ากับ 1 ครั้ง) ทำซ้ำ 8 – 10 ครั้ง</p> |  |
| <p>ท่าที่ 2 : แขนเหยียดเป็นเส้นตรง</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำมือเข้าหาตัว</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : ดึงเชือกยางออกจากกันไปข้างลำตัว และยกแขนสูงระดับไหล่เหยียดดึง</p> <p>หายใจเข้า : กลับสู่ท่าเตรียม (ทำซ้ำ 8 – 10 ครั้ง)</p> |  |
| <p>ท่าที่ 3 : ดึงแขนจนศอกตั้ง</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ เหยียบเชือกไว้ มือทั้งสองข้างจับเชือกยึดหางฝ่ามือออกด้านนอก ลำตัว แขนแนบลำตัวไว้ให้เชือกตึงพอดี</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : ออกแรงดึงเชือกทั้งสองมือ โดยพับข้อศอกเข้าหาไหล่ แขนยังแนบลำตัว</p> <p>หายใจเข้า : กลับสู่ท่าเตรียม (ทำซ้ำ 8 – 10 ครั้ง)</p> |  |

ตารางที่ 6 (ต่อ)

| ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|---|--|
| <p>ท่าที่ 4 : ดึงหลังเพิ่มพลังแขน</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกไว้ด้านหลังลำตัว (มือซ้ายจับเชือกอยู่ระดับเอว หางยฝ่ามือออกข้างนอก มือขวาจับเชือกให้อยู่ระดับศีรษะด้านหลัง โดยคว่ำฝ่ามือเข้าหาศีรษะ)</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : มือซ้ายอยู่กับที่ มือขวาดึงเชือกให้ยืดออกขึ้นไปศีรษะด้านบนจนสุดแขน</p> <p>หายใจเข้า : ปล่อยมือขวาลงเข้าสู่ท่าเตรียม</p> |  |
| <p>ท่าที่ 5 : ฝึกลีอกขยับปีก</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรงจับเชือกพาดไว้ด้านหลังลำตัว กางแขนออก หางยฝ่ามือออกด้านนอกลำตัวระดับไหล่ดึงเชือกขางให้ยืดออก</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : รวบแขนทั้งสองข้างเข้าหากัน ด้านหน้าจนฝ่ามือชนกันให้อยู่ระดับอก</p> <p>หายใจเข้า : กางแขนทั้งสองข้างออกอยู่ในท่าเตรียม</p> |  |
| <p>ท่าที่ 6 : แตะเชือกหน้า – หลัง</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรงแยกขาเสมอไหล่ จับเชือกยาวประมาณไหล่ หันฝ่ามือออก ด้านนอกลำตัว</p> <p>หายใจเข้า : ชูมือขึ้นสูงเหนือศีรษะ ลำแขนตรง</p> <p>หายใจออก : ปล่อยมือลงดึงเชือกให้ยืดออก งอข้อศอก ปล่อยแขนลงระดับไหล่ด้านหลัง ให้เชือกไปแตะที่ไหล่ด้านหลัง</p> <p>หายใจเข้า : ชูมือขึ้นสูงเหนือศีรษะลำแขนตรง</p> |  |

ตารางที่ 6 (ต่อ)

| ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|---|----------------------------|
| <p>หายใจออก : ลดมือลงดึงเชือกให้ยืดออก งอข้อศอก ลดแขนลง ระดับไหล่ด้านหน้า ให้เชือกไปแตะที่ ไหล่ด้านหน้าทำสลับกันถือว่า 1 ครั้ง ทำซ้ำ 8 – 10 ครั้ง</p> | |
| ที่มา : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม (2550) | |

การฝึกเสริมสร้างกล้ามเนื้อด้วยยางยืด ควรบริหารกล้ามเนื้อไม่น้อยกว่า 6 ท่า และไม่เกิน 16 ท่า ออกกำลังประมาณ 10 - 15 ครั้งต่อเซต ฝึกบริหารกล้ามเนื้อ 2 - 3 เซต ความถี่อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2550) การศึกษาผลของโปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปลอกหุ้มเอ็นข้อมืออักเสบการของชมพูนุช ชีวกุล, และคณะ (2564) พบว่าออกกำลังข้อมือแบบมีแรงต้านโดยใช้ยางยืดร่วมกับการรักษาทางกายภาพบำบัดเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สามารถลดอาการปวด ลดการบวมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อมือได้ดีกว่า การรักษาด้วยพาราฟินร่วมกับอัลตราซาวด์

การออกกำลังกายมือที่บ้านเป็นวิธีป้องกันอาการปวดที่ข้อต่อที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อและการทำงานของมือ (Osteras et al., 2017) และเป็นอีกวิธีการรักษาที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ทั้งในด้านการลดอาการปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่น เพิ่มความแข็งแรงและเพิ่มความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อ (ภาวิณี ปิยนุญศรี, 2561) โดยมีการศึกษาของ Farhadian, Morovati, and Shamsoddini (2019) เกี่ยวกับการออกกำลังกายมือในผู้ป่วย Hand Osteoarthritis ระยะเวลา 2 เดือน พบว่าหลังออกกำลังกายระดับความเจ็บปวดลดลง แรงบีบมือ พิสัยการเคลื่อนไหวของมือมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ผลการศึกษาของ วุฒิพงษ์ เชื้อมนอก, นภาพิพย์ ตั้งตรีจักร, กุลพิธาน จุลแสวก และชฎามาศ พุมพิจ (2565) พบว่าการบริหารกล้ามเนื้อใช้ลูกบอลนุ่ม แบริ่งโควล์และฟองน้ำระยะเวลา 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือทั้งขวาและซ้ายเพิ่มสูงขึ้น การบีบให้หลอดเลือดในกล้ามเนื้อจะขยายตัว ปริมาณเลือดไหลเวียนมายังกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นปริมาณของไมโอโกลบิน (Myoglobin) และไกลโคเจน (Glycogen) จะมีสูงขึ้น จะช่วยเลี้ยงออกซิเจนให้แก่กล้ามเนื้อได้เพียงพอต่อความต้องการของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายนั้น

ประสิทธิภาพทั้งในการรักษาและฟื้นฟูการทำงานของมือ ส่งผลเชิงบวกต่อกิจวัตรประจำวันและการทำงาน (Lamb et al., 2015)

กล่าวโดยสรุปในการศึกษาครั้งนี้ โปรแกรมการดูแลมือคือโปรแกรมดูแลมือเพื่อลดอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรหมเช็ดเต่า เป็นโปรแกรมสร้างการรับรู้โดยการให้ความรู้ในการดูแลมือ ร่วมกับการส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการบริหารกล้ามเนื้อมือที่บ้าน เป็นระยะ 2 เดือน แล้วทำการประเมินโปรแกรมการดูแลมือในการลดอาการปวดนิ้วมือและมือ

การประเมินอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ

การประเมินอาการปวดโดยใช้การประเมินความรู้สึกปวด ซึ่งเป็นส่วนเสริมในประวัติของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและต้องใช้ในการตรวจร่างกายร่วมด้วย การประเมินระดับอาการปวดที่ใช้โดยทั่วไปในปัจจุบัน มี 2 แบบ คือ 1).แบบมิติเดียว (Single-dimensional scales) และ 2).แบบหลายมิติ (Multidimensional scales) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบมิติเดียว (Single-dimensional scales) เป็นแบบที่ลดความซับซ้อน ผลลัพธ์แตกต่างกันไปตามประการแต่ละกลุ่ม ที่นิยมในการประเมินความเจ็บปวดมี 3 แบบ (Kishner, 2022) ได้แก่ Verbal rating scales, Numeric rating scales และ Visual analog scale (Kishner, 2022) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 Verbal rating scales ใช้สำหรับผู้ที่ไม่สามารถบอกระดับความปวดเป็นตัวเลข ได้ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดย 0 คะแนน หมายถึงไม่ปวด 1 - 3 ปวดน้อย 4 - 6 ปวดปานกลาง 7 - 9 ปวดมาก และ 10 คะแนน หมายถึง ปวดมากที่สุด

1.2 Numeric rating scales บอกระดับความปวดเป็นคะแนน เป็นตัวเลข 0 - 10 โดย 0 คะแนนคือ ไม่ปวดเลย 1 - 9 คือ คะแนนความปวดจากน้อยไปมาก และ 10 คือ คะแนนความปวดที่ปวดมากที่สุด อาจพิจารณาให้ความปวด 1 - 3 เท่ากับ ปวดน้อย 4 - 7 ปวดปานกลาง และมากกว่า 7 คะแนนคือปวดมาก ปวดอย่างรุนแรง

1.3 Visual analog scale ใช้การขีดเส้นตรงที่มีความยาว 10 ซม. โดย 0 ซม. คือไม่ปวดเลย ถึง 10 ซม. คือปวดมากที่สุด

2. แบบหลายมิติ (Multidimensional scales) มีความซับซ้อนและใช้เวลา อาจวัดความรุนแรง และตำแหน่งของความเจ็บปวด ผลกระทบของความเจ็บปวดที่มีต่อกิจกรรมหรืออารมณ์ ซึ่งมีประโยชน์ในการประเมินทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังที่ซับซ้อนและต่อเนื่อง

มาตรวัดอาการปวด Numeric rating scales (NRS) เป็นวิธีการประเมินที่เข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้ เหมาะสำหรับการวิจัยประเมินความปวดในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (Williamson & Hoggart, 2005) มาตรวัดดังกล่าวนิยมนำไปใช้ในการวิจัย เช่น งานวิจัยของ นวรัตน์ ไชยมภู, รัตติภรณ์ บุญทัศน์, มุสตุรา ยะโกะ และเดียร์นา แม็ง (2564) ศึกษาผลของการบริหารร่างกายส่วนบนด้วยท่ามณีเวชต่ออาการปวดกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบนในผู้สูงอายุ ประเมินระดับความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างด้วยมาตรวัดความเจ็บปวดด้วยตัวเลข Numerical rating scale (NRS) ประเมินก่อนและหลังการบริหารร่างกาย 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยการปวดกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัยของกฤตพัทธ์ ฝักฝน, อภิชาติ ใจใหม่ และศิริสุดา เตชะวิเศษ (2565) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความปวดในผู้สูงอายุที่มีภาวะฟุ้งฟิงในชุมชน โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสอบถามประเมินอาการปวด Numerical rating scale (NRS) ผลการศึกษาพบว่าโรคประจำตัวและภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กับระดับความเจ็บปวด เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การประเมินอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า ซึ่งผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่วัยผู้ใหญ่ไปจนถึงวัยผู้สูงอายุ มีการทำงานที่มีความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ ส่งผลให้เกิดการเมื่อยล้าและบาดเจ็บ การประเมินการปวดกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือจึงใช้มาตรวัดประเมินความเจ็บปวดแบบ Numeric rating scales เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และสามารถประเมินได้ด้วยตนเอง

การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

กระบวนการถักจั่นงานมีการใช้นิ้วมือซ้ำ ๆ ทำให้เกิดการล้าและการบาดเจ็บ การวัดความอ่อนแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือในผู้ปฏิบัติงาน หากกำลังของแรงบีบข้างที่ถักลดลงมากจะเป็นปัญหาในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ (สำนักงานประกันสังคม, 2559) การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อเป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อที่ออกแรงด้วยความพยายามครั้งหนึ่ง เพื่อต้านกับแรงต้านทาน (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562) การวัดแรงบีบมือ (Grip strength) และการวัดบีบนิ้วมือ (Pinch strength) การวัดวิธีนี้ใช้ ประเมินกล้ามเนื้ออ่อนแรงที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของมือ ข้อมือ หรือปลายแขน (สำนักงานประกันสังคม, 2559) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวัดแรงบีบมือ (Grip strength)

แรงบีบมือ เป็นค่าบ่งชี้ถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ ซึ่งบอกลักษณะถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนอื่น ๆ ของร่างกายโดยอ้อม (สวนสุขภาพอรุณ, 2563)



ภาพที่ 3 Hand grip dynamometer

ที่มา : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2562)

เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer) ให้ผู้รับการทดสอบยืนลำตัวตรง เขยียดแขนทั้งสองข้างไว้ข้างลำตัว ทำการทดสอบในแขนข้างที่ถนัด โดยให้ข้อศอกเหยียดตั้ง แขนวางแนบข้างลำตัวในท่าคว่ำมือให้ผู้รับการทดสอบถือเครื่องวัดแรงบีบมือโดยใช้นิ้วทั้ง 4 นิ้ว จับที่คานสำหรับบีบเครื่องมือ นิ้วหัวแม่มือจับที่คานบน และสอบถามผู้เข้ารับการทดสอบเกี่ยวกับระยะของความห่างของนิ้วว่ามีระยะความห่างพอดีหรือถนัดหรือไม่ ถ้าระยะไม่พอดีหรือไม่ถนัด ให้ปรับแกนเลื่อนของเครื่องวัดแรงบีบมือให้พอดีกับนิ้วมือข้อที่ 2 แล้วกางแขน ออกจากลำตัวด้านข้าง ประมาณ 15 องศา เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ออกแรงบีบเครื่องวัดแรงบีบมือให้แรงมากที่สุด แล้วปล่อย วัดแรงบีบมือที่ได้เป็นกิโลกรัม โดยให้ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง โดยเมื่อบีบครั้งแรกแล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบพักประมาณ 20-30 วินาทีแล้วจึงให้บีบครั้งที่สองพิจารณาจากครั้งที่ดีที่สุด การทดสอบวัดผลเป็นกิโลกรัมนำผลแรงบีบที่วัดได้มาหารด้วยน้ำหนักบันทึกค่าแรงบีบมือเป็นกิโลกรัม/น้ำหนักตัว (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562) โดยเครื่องมือวัดแรงบีบนิ้วมือสามารถแปลผลดังนี้

ตารางที่ 7 มาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัวของคนไทยเพศชาย

| อายุ | ระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือ | | | | |
|---------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | ดี | ดีมาก |
| 19 - 24 | 0.50 ลงมา | 0.51 - 0.60 | 0.61 - 0.69 | 0.70 - 0.79 | 0.80 ขึ้นไป |
| 25 - 29 | 0.51 ลงมา | 0.52 - 0.61 | 0.62 - 0.70 | 0.71 - 0.80 | 0.81 ขึ้นไป |
| 30 - 34 | 0.52 ลงมา | 0.53 - 0.61 | 0.62 - 0.70 | 0.71 - 0.79 | 0.80 ขึ้นไป |
| 35 - 39 | 0.50 ลงมา | 0.51 - 0.59 | 0.60 - 0.68 | 0.69 - 0.77 | 0.78 ขึ้นไป |
| 40 - 44 | 0.41 ลงมา | 0.42 - 0.51 | 0.52 - 0.62 | 0.63 - 0.72 | 0.73 ขึ้นไป |
| 45 - 49 | 0.36 ลงมา | 0.37 - 0.49 | 0.50 - 0.60 | 0.61 - 0.71 | 0.72 ขึ้นไป |
| 50 - 54 | 0.35 ลงมา | 0.36 - 0.47 | 0.48 - 0.58 | 0.59 - 0.68 | 0.69 ขึ้นไป |
| 55 - 59 | 0.34 ลงมา | 0.35 - 0.46 | 0.47 - 0.57 | 0.58 - 0.68 | 0.69 ขึ้นไป |

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา (2562)

ตารางที่ 8 มาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัวของคนไทยเพศหญิง

| อายุ | ระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือ | | | | |
|---------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | ดี | ดีมาก |
| 19 - 24 | 0.40 ลงมา | 0.41 - 0.48 | 0.49 - 0.55 | 0.56 - 0.63 | 0.64 ขึ้นไป |
| 25 - 29 | 0.40 ลงมา | 0.41 - 0.49 | 0.50 - 0.58 | 0.59 - 0.67 | 0.68 ขึ้นไป |
| 30 - 34 | 0.42 ลงมา | 0.43 - 0.52 | 0.53 - 0.62 | 0.63 - 0.68 | 0.69 ขึ้นไป |
| 35 - 39 | 0.37 ลงมา | 0.38 - 0.45 | 0.46 - 0.54 | 0.55 - 0.62 | 0.63 ขึ้นไป |
| 40 - 44 | 0.36 ลงมา | 0.37 - 0.44 | 0.45 - 0.53 | 0.54 - 0.61 | 0.62 ขึ้นไป |
| 45 - 49 | 0.35 ลงมา | 0.36 - 0.43 | 0.44 - 0.52 | 0.53 - 0.60 | 0.61 ขึ้นไป |
| 50 - 54 | 0.32 ลงมา | 0.33 - 0.39 | 0.40 - 0.46 | 0.47 - 0.53 | 0.54 ขึ้นไป |
| 55 - 59 | 0.30 ลงมา | 0.31 - 0.38 | 0.39 - 0.45 | 0.46 - 0.51 | 0.52 ขึ้นไป |

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา (2562)

การออกกำลังกายบริหารข้อมือจะช่วยลดอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ สร้างกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มแรงบีบที่มือ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำงานได้นานต่อเนื่องมากขึ้น ลดอาการ มือชา นิ้ว ล็อค ปวดข้อมือช่วยให้มีแรงในการหยิบจับสิ่งของได้ดีแม่นยำขึ้น การศึกษาของนิศากร ดันดิวิบูลชัย, และคณะ (2561) พบว่าแรงบีบมือมีความสัมพันธ์กับมวลกล้ามเนื้อ มีมวลกล้ามเนื้อ มาก แรงบีบมือก็จะมากทั้งนี้ระดับความสัมพันธ์ของแรงบีบมือและมวลกล้ามเนื้อในผู้ใหญ่วัย ทำงานอยู่ในระดับที่สูงกว่าวัยผู้สูงอายุ เคยมีการศึกษาของ Mathiowetz et al. (1985) พบว่า โดยทั่วไปแรงบีบมือจะมากในช่วงอายุ 25 - 39 ปี คะแนนเฉลี่ยแรงบีบมือจะคงที่ เมื่ออายุประมาณ 55 - 59 ปี แรงบีบมือจะลดลง จะเห็นได้ว่าอายุมีความสัมพันธ์กับแรงบีบมือ แรงบีบมือมีความ สัมพันธ์กับมือข้างซ้ายและข้างขวา และเคยมีการศึกษาแรงบีบมือของพนักงานในช่วงอายุ 18 - 29 ปี 30 - 39 ปี 40 - 49 ปี และ 50 - 59 ปี ตามลำดับ พบว่าแรงบีบมือของพนักงานในช่วงอายุ 50 - 59 ปี เป็นช่วงที่มีแรงบีบมืออยู่ในระดับต่ำที่สุด และค่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อของมือในกลุ่มพนักงานที่มี อาการปวดจะมีค่าแรงบีบมือในระดับต่ำกว่าพนักงานที่ไม่มีอาการปวดมือ (Wollesen et al., 2020)

แรงบีบมือมีสัมพันธ์กับการเจ็บป่วยโรคต่าง ๆ เช่น โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณ ข้อมือ (Carpal tunnel syndrome, CTS) และ โรครูมาตอยด์ (Rheumatoid arthritis) เป็นต้น เคยมี การศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบมือกับกลุ่มอาการ Carpal tunnel syndrome (CTS) สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อ CTS ทำการทดลองกับคนงาน 60 คน แต่ละคน 15 คนจาก 4 อาชีพ วัดแรงบีบมือโดยใช้ไคนาโมมิเตอร์แบบมือ ทำการทดลองเพื่อวัด CTS 3 ระดับ ผลทาง สถิติชี้ให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานที่มี CTS จะสูญเสียความแข็งแรงของแรงบีบมือและระดับ CTS ที่ สูงขึ้นจะทำให้กำลังของแรงบีบมือลดลงมากขึ้น (Singh & Srivastava, 2020) นอกจากนี้เคยมีศึกษา เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายและกลุ่มอาการ Rheumatoid arthritis (RA) สำหรับผู้หญิงที่ป่วย RA ระยะแรก จำนวน 102 คน พบว่าการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง การทำงานของกล้ามเนื้อ บกพร่องอาจมีกลไกมาจากความเจ็บปวดที่เพิ่มขึ้น แรงบีบมือเป็นปัจจัยทำนายความแข็งแรง กล้ามเนื้อและข้อจำกัดในการทำกิจกรรม (Bilberg, Bremell, Bjersing, & Mannerkorpi, 2018)

2. การวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch strength)

การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ เป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินความสามารถในการ ทำงาน เช่น ใช้ประเมินความพร้อมในการเริ่มทำงานหรือกลับไปทำงาน และใช้คัดกรองพนักงาน เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ ซึ่งการวัดแรงบีบเป็นการประเมินที่มีประสิทธิภาพ จะมีความแปรผันกับ ความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ต้องใช้ทักษะและความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว เป็นต้น นอกจากนี้การวัดแรงบีบนิ้วช่วยให้ผู้ทดสอบประเมินแนวโน้มความผิดปกติในการ

เคลื่อนไหวช้า ๆ เช่น โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ (Carpal tunnel syndrome) เป็นต้น (Physiopedia, 2023) เคยมีการศึกษากับช่างเทคนิคอิเล็กทรอนิกส์ชาย 100 คน และคนงานประจำที่เป็นผู้ใหญ่ 100 คน มีการวัดความลึกของมือวัดโดย Digital slide calipers และ Pinch gauge เพื่อวัดความแรงของการหนีบหัวจับแบบสามขา (Three-jaw chuck pinch strength) ค่าเฉลี่ยความแรงของการหนีบหัวจับแบบสามขาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) (Akter, Sumi, Asha, Ara, & Shahriah, 2021)

การวัดแรงบีบมือในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยง มักจะมีระดับต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง เคยมีการศึกษาระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมที่ความลึกของมือเฉลี่ย พบความลึกของมือเฉลี่ยในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มควบคุม ความแรงของการหนีบหัวจับแบบ Three-jaw chuck pinch strength แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความลึกของมือในกลุ่มศึกษา และพบว่าประสิทธิภาพการทำงานของพวกเขา ค่าเฉลี่ยความแรงของ Three-jaw chuck pinch strength และความลึกของมือสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในกลุ่มประสิทธิภาพการทำงานมากกว่าในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพการทำงานน้อยกว่า ความแรงของการหนีบหัวจับแบบสามขาแสดงความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความลึกของมือ (Akter et al., 2021) นอกจากนี้เคยมีการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อมือเสื่อมจำนวน 97 คน เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือ (Pinch strength) พบว่า แรงบีบนิ้วมือที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับความเจ็บปวดระหว่างการเคลื่อนไหวในการวัดแรงบีบนิ้วมือ (Kjeken et al., 2005)



ภาพที่ 4 Pinch gauge

ที่มา : นาดยา พิทักษ์จินดา และ ภริศ วงศ์แพทย์ (2549)

เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) มีการแปลผลเป็นปอนด์และกิโลกรัม เป็นการออกแรงบีบระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้ว ก่อนการทดสอบจะต้องปรับเกจวัดให้เป็นศูนย์ (Fabrication enterprises, 2008) ใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) เพื่อทำการทดสอบแรงบีบนิ้วมือ พื้นฐาน 3 แบบ รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 9 การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge)

| การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ | ตำแหน่งเริ่มต้นของผู้ป่วย | ตำแหน่งของ Pinch gauge |
|-----------------------|---|--|
| Tip Pinch | นั่งและวางแขนด้านข้างลำตัว โดยงอข้อศอก 90 องศา | วัดแรงบีบนิ้วระหว่าง นิ้วหัวแม่มือและนิ้วที่จะทดสอบ |
| Key Pinch | นั่งและวางแขนด้านข้างลำตัว โดยงอข้อศอก 90 องศา ฝ่ามือหันเข้าด้านลำตัว | Pinch gauge อยู่ระหว่างข้อต่อ PIP แบบงอของนิ้วชี้และ นิ้วหัวแม่มือ |
| Palmar Pinch | นั่งและวางแขนด้านข้างลำตัว โดยงอข้อศอก 90 องศา ฝ่ามือคว่ำลง | วัดแรงบีบมือระหว่าง นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้และ นิ้วกลาง |

ที่มา : Fabrication enterprises (2008)

การประเมินมือทั้ง 2 ข้าง ประเมิน 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยแรงบีบนิ้วมือ เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยที่แน่นอน ในการวัดแต่ละครั้งต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนต่างกันไม่เกินร้อยละ 20 (สำนักงานประกันสังคม, 2559) เคยมีการศึกษาแรงบีบนิ้วมือมาตรฐานในวัยผู้ใหญ่ที่ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) โดยใช้การวัดแบบ Key Pinch, Palmar Pinch, Tip Pinch ความแข็งแรงของมือ โดยเฉลี่ยของอาสาสมัครที่ถนัดมือขวาและมือซ้ายแสดงให้เห็นความแตกต่างเพียงเล็กน้อย (Mathiowetz et al., 1985) รายละเอียดผลการตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือนี้นี้

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือของวัยผู้ใหญ่แบบ Tip pinch (ปอนด์)

| อายุ | มือ | ผู้ชาย | | ผู้หญิง | |
|---------|------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย | ค่าต่ำสุด - สูงสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าต่ำสุด - สูงสุด |
| 20 - 24 | ขวา | 18.0 | 11 - 23 | 11.1 | 8 - 16 |
| | ซ้าย | 17.0 | 12 - 33 | 10.5 | 8 - 14 |
| 25 - 29 | ขวา | 18.3 | 10 - 34 | 11.9 | 8 - 16 |
| | ซ้าย | 17.5 | 12 - 36 | 11.3 | 9 - 18 |
| 30 - 34 | ขวา | 17.4 | 12 - 25 | 12.6 | 8 - 20 |
| | ซ้าย | 17.6 | 10 - 27 | 11.7 | 7 - 17 |
| 35 - 39 | ขวา | 18.0 | 12 - 27 | 11.6 | 8 - 19 |
| | ซ้าย | 17.7 | 10 - 24 | 11.9 | 8 - 16 |
| 40 - 44 | ขวา | 17.8 | 11 - 25 | 11.5 | 5 - 15 |
| | ซ้าย | 17.7 | 12 - 25 | 11.1 | 6 - 17 |
| 45 - 49 | ขวา | 18.7 | 12 - 30 | 13.2 | 9 - 19 |
| | ซ้าย | 17.6 | 12 - 28 | 12.1 | 7 - 18 |
| 50 - 54 | ขวา | 18.3 | 11 - 24 | 12.5 | 9 - 18 |
| | ซ้าย | 17.8 | 12 - 26 | 11.4 | 7 - 16 |
| 55 - 59 | ขวา | 16.6 | 11 - 24 | 11.7 | 9 - 16 |
| | ซ้าย | 15.0 | 10 - 26 | 10.4 | 8 - 13 |
| 60 - 64 | ขวา | 15.8 | 9 - 22 | 10.1 | 7 - 17 |
| | ซ้าย | 15.3 | 9 - 23 | 9.9 | 6 - 15 |
| 65 - 69 | ขวา | 17.0 | 11 - 27 | 10.6 | 7 - 15 |
| | ซ้าย | 15.4 | 10 - 21 | 10.5 | 7 - 17 |
| 70 - 75 | ขวา | 13.8 | 11 - 21 | 10.1 | 7 - 15 |
| | ซ้าย | 13.3 | 10 - 21 | 9.8 | 6 - 17 |
| 75 + | ขวา | 14.0 | 7 - 21 | 9.6 | 4 - 16 |
| | ซ้าย | 13.9 | 8 - 21 | 9.3 | 4 - 13 |

ที่มา : Mathiowetz et al. (1985)

ตารางที่ 11 ผลการตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือของวัยผู้ใหญ่แบบ Key pinch (ปอนด์)

| อายุ | มือ | ผู้ชาย | | ผู้หญิง | |
|---------|------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย | ค่าต่ำสุด - สูงสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าต่ำสุด - สูงสุด |
| 20 - 24 | ขวา | 26.0 | 21 - 34 | 17.6 | 14 - 23 |
| | ซ้าย | 24.8 | 19 - 31 | 16.2 | 13 - 23 |
| 25 - 29 | ขวา | 26.7 | 19 - 41 | 17.7 | 14 - 22 |
| | ซ้าย | 25.0 | 19 - 39 | 16.6 | 13 - 22 |
| 30 - 34 | ขวา | 26.4 | 20 - 36 | 18.7 | 13 - 23 |
| | ซ้าย | 26.2 | 17 - 36 | 17.8 | 12 - 26 |
| 35 - 39 | ขวา | 26.1 | 21 - 32 | 16.6 | 12 - 21 |
| | ซ้าย | 25.6 | 18 - 32 | 16.0 | 12 - 22 |
| 40 - 44 | ขวา | 25.6 | 21 - 31 | 16.7 | 10 - 24 |
| | ซ้าย | 25.1 | 19 - 31 | 15.8 | 8 - 22 |
| 45 - 49 | ขวา | 25.8 | 19 - 35 | 17.6 | 13 - 24 |
| | ซ้าย | 24.8 | 18 - 42 | 16.6 | 12 - 24 |
| 50 - 54 | ขวา | 26.7 | 20 - 34 | 16.7 | 12 - 22 |
| | ซ้าย | 26.1 | 20 - 37 | 16.1 | 12 - 22 |
| 55 - 59 | ขวา | 24.2 | 18 - 34 | 15.7 | 11 - 21 |
| | ซ้าย | 23.0 | 13 - 31 | 14.7 | 12 - 19 |
| 60 - 64 | ขวา | 23.2 | 14 - 37 | 15.5 | 10 - 20 |
| | ซ้าย | 22.2 | 16 - 33 | 14.1 | 10 - 19 |
| 65 - 69 | ขวา | 23.4 | 17 - 32 | 15.0 | 10 - 21 |
| | ซ้าย | 22.0 | 17 - 28 | 14.3 | 10 - 20 |
| 70 - 75 | ขวา | 19.3 | 16 - 25 | 14.5 | 8 - 22 |
| | ซ้าย | 19.2 | 13 - 28 | 13.8 | 9 - 22 |
| 75+ | ขวา | 20.5 | 9 - 31 | 12.6 | 8 - 17 |
| | ซ้าย | 19.1 | 13 - 24 | 11.4 | 7 - 16 |

ที่มา : Mathiowetz et al. (1985)

ตารางที่ 12 การตรวจวัดแรงบีบนิ้วมือของวัยผู้ใหญ่แบบ Palmar pinch (ปอนด์)

| อายุ | มือ | ผู้ชาย | | ผู้หญิง | |
|---------|------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย | ค่าต่ำสุด - สูงสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าต่ำสุด - สูงสุด |
| 20 - 24 | ขวา | 26.6 | 18 - 45 | 17.2 | 14 - 23 |
| | ซ้าย | 25.7 | 15 - 42 | 16.3 | 11 - 24 |
| 25 - 29 | ขวา | 26.0 | 19 - 35 | 17.7 | 13 - 29 |
| | ซ้าย | 25.1 | 19 - 36 | 17.0 | 13 - 26 |
| 30 - 34 | ขวา | 24.7 | 16 - 34 | 19.3 | 12 - 34 |
| | ซ้าย | 25.4 | 15 - 37 | 18.1 | 12 - 32 |
| 35 - 39 | ขวา | 26.2 | 19 - 36 | 17.5 | 13 - 29 |
| | ซ้าย | 25.9 | 14 - 40 | 17.1 | 12 - 24 |
| 40 - 44 | ขวา | 24.5 | 17 - 37 | 17.0 | 10 - 23 |
| | ซ้าย | 24.8 | 15 - 37 | 16.6 | 14 - 25 |
| 45 - 49 | ขวา | 24.0 | 19 - 33 | 17.9 | 12 - 27 |
| | ซ้าย | 23.7 | 8 - 33 | 17.5 | 12 - 24 |
| 50 - 54 | ขวา | 23.8 | 15 - 36 | 17.3 | 12 - 23 |
| | ซ้าย | 24.0 | 16 - 36 | 16.4 | 12 - 22 |
| 55 - 59 | ขวา | 23.7 | 16 - 34 | 16.0 | 11 - 26 |
| | ซ้าย | 21.3 | 12 - 25 | 15.4 | 11 - 21 |
| 60 - 64 | ขวา | 21.8 | 16 - 28 | 14.8 | 10 - 20 |
| | ซ้าย | 21.2 | 15 - 27 | 14.3 | 10 - 20 |
| 65 - 69 | ขวา | 21.4 | 15 - 25 | 14.2 | 8 - 20 |
| | ซ้าย | 21.2 | 14 - 30 | 13.7 | 8 - 22 |
| 70 - 75 | ขวา | 18.1 | 14 - 27 | 14.4 | 9 - 19 |
| | ซ้าย | 18.8 | 13 - 27 | 14.0 | 10 - 17 |
| 75+ | ขวา | 18.7 | 9 - 26 | 12.0 | 8 - 17 |
| | ซ้าย | 18.3 | 10 - 26 | 11.5 | 6 - 16 |

ที่มา : Mathiowetz et al. (1985)

แรงบีบนิ้วมือมีความสัมพันธ์กับอายุ ซึ่งสามารถใช้นำมาทำนายความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Mathiowetz et al., 1985) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแตกต่างกันไปตามแต่ละอาชีพ ภาระทางกล้ามเนื้อที่มากอาจนำไปสู่การสะสมของเสียจากการเผาผลาญและอาการปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งสะท้อนถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Chandra, Ghosh, Iqbal, & Sadhu, 2007) ดังเช่นการศึกษาของ Nejad, Mohammadian, Haghdoost, and Charkhloo (2021) พบว่า แรงบีบนิ้วมือของช่างทอพรหมที่มีการทำงานโดยใช้ท่าทางซ้ำ ๆ มีแรงบีบน้อยกว่าบุคคลทั่วไปและแรงบีบนิ้วมือมีความสัมพันธ์กับการปวดที่บริเวณกล้ามเนื้อ แม้ว่าปัญหาอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานเคลื่อนไหวมือและนิ้วซ้ำ ๆ จะไม่สามารถเอาชนะการนวดออกไปได้ แต่สามารถลดลงได้ด้วยการใช้หลักแทรกแซงตามหลักสรีระเพื่อดูแลสุขภาพ และประสิทธิภาพในการทำงาน (Chandra et al., 2007)

กล่าวโดยสรุป การศึกษาครั้งนี้ จะทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือในผู้ปฏิบัติงานถักพรหมเช็ดเท้า ประเมินโดยใช้เครื่องวัดการบีบแรงมือ และเครื่องบีบแรงนิ้วมือ วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือเพื่อลดความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

โปรแกรมที่มีประสิทธิผลที่ดีเป็นไปตามที่ความหวังของผู้เข้าร่วมโปรแกรม ส่งผลต่อความรู้สึกและทัศนคติต่อโปรแกรมดูแลมือในทางบวก ซึ่งทฤษฎีความพึงพอใจเป็นทฤษฎีเปรียบเทียบความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งที่ได้รับซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความหลายท่านด้วยกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

Wolman (1973) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการหรือแรงจูงใจ

Hornby (2000) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีเมื่อประสบความสำเร็จหรือได้รับสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเป็นความรู้สึกที่พอใจ

รัชฎาพร พันธุ์ทวี (2560) กล่าวว่า iva ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ บุคคลได้รับการตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งอาจเป็นผลบวกหากตรงกับความต้องการ หรือเป็นผลลบหากไม่ตรงกับความต้องการของบุคคล

มนตรี ทองสีเหลือง (2556) กล่าวว่า iva ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม เกี่ยวกับจิตใจอารมณ์ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ นอกจากนี้ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกด้านบวกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเกิดขึ้นจาก

ความคาดหวัง หรือเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลได้ซึ่งความพึงพอใจที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามค่านิยมและประสบการณ์ของตัวบุคคล

การสร้างพฤติกรรมในการออกกำลังกายเป็นการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี เคยมีการศึกษาต่อผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินสำหรับผู้ป่วยหลอดเลือดแดงอุดตันต่อพฤติกรรม การออกกำลังกาย และอาการปวด ผลพบว่าความปวดเป็นอารมณ์ที่ไม่พึงพอใจ ซึ่งไปกระตุ้นความทรมาน ความเชื่อและการรับรู้เป็นสิ่งกีดขวางที่ทำให้บุคคลไม่สามารถปฏิบัติตามพฤติกรรมสุขภาพ การรับรู้ที่ถูกต้องนำไปสู่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ การลดความปวดอย่างมีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย ผลลัพธ์ของโปรแกรมเป็นไปในทางที่ต้องการต่อผู้เข้าร่วมโปรแกรม ทำให้เกิดความพึงพอใจต่อโปรแกรม (พัชราพร กัลหะรัตน์, 2555) นอกจากนี้การศึกษาของธีระวรรณ สุธรรม และณภัทรวรรณ ธนาพงษ์อนันต์ (2559) เปรียบเทียบก่อนและหลังผลการออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วและการเดินแอโรบิกของผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่าการออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วส่งผลต่อสุขสมรรถนะเพิ่มขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามจะเห็นได้ว่า กลุ่มการเดินเร็วมีค่าความพึงพอใจในช่วงก่อนคลายและยึดเหยียดกล้ามเนื้อมากกว่ากลุ่มการเดินแอโรบิก

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกหรือทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรมต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเกิดขึ้นจากความคาดหวัง ผลบวกหากตรงกับความต้องการ หรือเป็นผลลบหากไม่ตรงกับความต้องการของบุคคล ซึ่งการวัดผลความพึงพอใจต่อโปรแกรมดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า หลังสิ้นสุดโปรแกรมดูแลมือ คะแนนความพึงพอใจจะบ่งบอกถึงผลลัพธ์ของโปรแกรมที่เป็นตามความคาดหวังของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

การประเมินความพึงพอใจ

การประเมินความพึงพอใจภายหลังการทำโปรแกรมในการดูแลสุขภาพ มีความสำคัญมากโดย Stromborg (1984) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจของผู้ใช้บริการนั้น จะวัดในเรื่องโดยอ้อมแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ที่จะศึกษา โดยมีวิธีการสังเกต การสัมภาษณ์และการสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

1. การสังเกต เป็นการวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างไม่ว่าจะเป็นแสดงออกจากการพูดและท่าทาง

2. การสัมภาษณ์ วิธีนี้ผู้ศึกษาจะมีแบบสัมภาษณ์ที่มีคำถาม ซึ่งได้รับการทดสอบหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น แล้วทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ข้อดีคือ ผู้สัมภาษณ์อธิบายคำถามให้ผู้ตอบเข้าใจได้ แต่มีข้อเสียคือ การสัมภาษณ์ต้องใช้เวลามาก และอาจมีข้อผิดพลาดในการสื่อสาร

3. การสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม วิธีสอบถามนี้เป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด มีลักษณะเป็นคำถาม ที่ได้ทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้ว ข้อดีของวิธีนี้คือได้คำตอบที่มีความหมายแน่นอนและสะดวกรวดเร็วในการประเมิน ข้อเสียคือผู้ตอบต้องสามารถอ่านออกเขียนได้ ความพึงพอใจเป็นสภาวะที่มีความต่อเนื่อง แบบสอบถามจึงนิยมสร้างแบบมาตรฐาน

การประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถาม เป็นการประเมิน ความพึงพอใจ เป็นแบบมาตรฐานส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ได้แก่ระดับ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด วิเคราะห์ (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การประเมินความพึงพอใจ ได้กำหนดช่วงระดับความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert, 1967) คือ

| | | |
|------------------|------------|------------------|
| ความพึงพอใจระดับ | น้อยที่สุด | มีคะแนนในระดับ 1 |
| ความพึงพอใจระดับ | น้อย | มีคะแนนในระดับ 2 |
| ความพึงพอใจระดับ | ปานกลาง | มีคะแนนในระดับ 3 |
| ความพึงพอใจระดับ | มาก | มีคะแนนในระดับ 4 |
| ความพึงพอใจระดับ | มากที่สุด | มีคะแนนในระดับ 5 |

การประเมินความพึงพอใจมีความสำคัญต่อการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย ต้องประเมินหลายประเด็นตามลักษณะของรูปแบบในการดำเนินงาน เช่น ตัวอย่างผลการศึกษาโปรแกรมส่งเสริมการเคลื่อนไหวมุ่งเป้าหมายต่อผลลัพธ์ด้านกล้ามเนื้อกระดูกและข้อต่อในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีข้อจำกัดการเคลื่อนไหว หลังจากการทดสอบการนำโปรแกรมไปใช้แล้ว ได้ทำการวัดระดับความพึงพอใจและความรู้สึกของผู้ป่วยหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการเคลื่อนไหว พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการเคลื่อนไหว การให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายและผลกระทบของการมีข้อจำกัดการเคลื่อนไหวของผู้วิจัย การได้รับคู่มือการปฏิบัติตัวเพื่อส่งเสริมการเคลื่อนไหวสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีข้อจำกัดการเคลื่อนไหว (ศศิธร มุกประดับ, ประณีต ส่งวัฒนา และวิภา แซ่เจี๋ย, 2557)

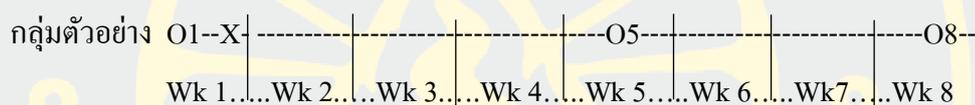
ประเมินความพึงพอใจการพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมในการออกกำลังกายมีการศึกษาที่น่าสนใจหลายฉบับ เช่น การศึกษาของกัตติกา ธาระขว่าง และพงษ์ไศกันทเสน (2555) ได้ประเมินความพึงพอใจการพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองประยุกต์กับการฟ้อนมอญเชิงเมื่อน่านต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการออกกำลังกายในทุกด้าน ได้แก่ ด้านอุปกรณ์ ด้านท่าทางการออกกำลังกาย ด้านขั้นตอนการออกกำลังกาย และการศึกษาการส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุผ่านสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์ การประเมินความพึงพอใจออกแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านการทำงานของระบบมีการแบ่งเนื้อหาที่ชัดเจน 2) ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ รูปแบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน สวยงาม ทันสมัย และน่าสนใจ ขนาดและรูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย สวยงาม และการแสดงข้อมูลภาพ 3) ด้านข้อมูลเนื้อหา ถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานครบถ้วน ตรงประเด็น ภาษาสื่อความหมายชัดเจน 4) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในการออกกำลังกายได้ (น้ำเพ็ญ พรหมประสิทธิ์, สุภาวดี มากอ้น และสมชาย ตูละ, 2563)

กล่าวโดยสรุป การประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมคู่มือหลังการใช้โปรแกรมประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อโปรแกรมประกอบไปด้วย 4 ด้าน คือ ด้านการให้ความรู้ ด้านคู่มือการคู่มือ ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม และด้านการนำไปใช้ เพื่อเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของโปรแกรมคู่มือนำไปสู่การพัฒนาต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยมีรูปแบบการศึกษาเป็นแบบกลุ่มเดียว (One-group experiment) วัดผลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ เปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ และเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือโดยวัดผล 3 ครั้ง คือ ในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และ สัปดาห์ที่ 8 ตามลำดับ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานหลังใช้โปรแกรมดูแลมือ ดำเนินการทดลอง 8 สัปดาห์ ดังแผนภูมิรูปแบบการวิจัยดังนี้



X หมายถึง โปรแกรมดูแลมือ

O1 หมายถึง การเก็บข้อมูลแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 1

O5 หมายถึง การเก็บข้อมูลอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ระหว่างการทดลองในสัปดาห์ที่ 5

O8 หมายถึง การเก็บข้อมูลอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ความพึงพอใจ หลังสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 8

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรศึกษา คือ ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 13 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครการวิจัยในการโปรแกรมดูแลมือ ระบุขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการคำนวณ เพื่อทดสอบสมมติฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน โดยใช้สูตร

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

ผลจากการศึกษาวิจัยของ (Ellegaard et al., 2019) ศึกษาการออกกำลังกายมือสำหรับผู้หญิงที่เป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์และการทำงานของมือลดลง กลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายจำนวน 27 คน ประเมินผลการเปลี่ยนแปลงหลัง 8 สัปดาห์ พบว่า Mean change = 0.24 logits, 95% CI = 0.09 ถึง 0.39 คำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการใช้โปรแกรม

$$\begin{aligned}\sigma_d &= \left(\frac{U_L - U_d}{Z_{\alpha/2}} \right) \sqrt{n} \\ &= \left(\frac{0.39 - 0.24}{1.96} \right) \sqrt{27} \\ &= 0.265\end{aligned}$$

| | | |
|-------|-----------------|-----------------------|
| เมื่อ | $\alpha = 0.05$ | $Z_{\alpha/2} = 1.96$ |
| | $\beta = 0.20$ | $Z_{\beta} = 0.84$ |

$$\begin{aligned}n &= \frac{(1.96 + 0.84)^2 (0.265)^2}{(0.24)^2} \\ &= 10 \text{ คน}\end{aligned}$$

ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างจาก 10 คนเป็น 13 คน

เมื่อกลุ่มตัวอย่างเหลือ 10 คน

$$\frac{100}{80} \times 10 = 12.5$$

$$= 13 \text{ คน}$$

ผลจากการวิเคราะห์ขนาดตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 13 คน ผู้วิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยกำหนดคุณสมบัติคือ ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ทำการศึกษาตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ดังนี้

2.1 เกณฑ์การคัดเข้า

2.1.1 อายุ 18- 60 ปี

2.1.2 เป็นผู้ยินดีหรือสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

2.1.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการปฏิบัติงานตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป

2.1.4 ผู้ที่มีอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ ประเมิน โดย Numeric rating scales (NRS) ตั้งแต่ 1 คะแนนขึ้นไป

2.1.5 ไม่เคยมีประวัติได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นโรคทางกระดูกและกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

2.2 เกณฑ์การคัดออก

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างปฏิเสธการอยู่ร่วมเป็นอาสาสมัครวิจัยตลอดไปจนแล้วเสร็จ

2.2.2 ได้รับอุบัติเหตุก่อให้เกิดอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือขณะเข้าร่วมการ

ทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

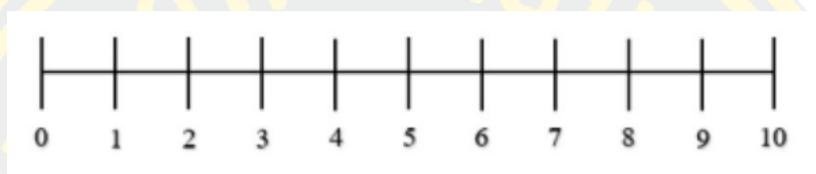
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย แบบสอบถาม เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โปรแกรมดูแลมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถาม

แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล อาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ และความพึงพอใจ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย อายุ น้ำหนักส่วนสูง ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา มือข้างที่ถนัด ระยะเวลาการทำงานต่อวัน ระยะเวลาเข้ากลุ่ม วิสาหกิจชุมชน จำนวนชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน และขนาดชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ ซึ่งกำหนดใช้เกณฑ์ความรู้สึก ให้คะแนน โดยใช้ Numeric Rating Scales (NRS) ซึ่งแบ่งเป็น 10 คะแนน ตั้งแต่ 0 คือ ไม่มีอาการปวดจากการถักชิ้นงาน จนถึง 10 คือ ปวดมากที่สุด



ไม่มีอาการปวด

ปวดมากที่สุด

ภาพที่ 5 การประเมินความรุนแรงโดยการให้คะแนนโดยใช้ Numeric Rating Scales (NRS)
ที่มา : ลลิตา เลิศธีรวัฒนา, 2564

การแปลผลอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ (ลลิตา เลิศธีรวัฒนา, 2564) ดังนี้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการปวด

คะแนน 1-3 หมายถึง มีอาการปวดน้อย

คะแนน 4-6 หมายถึง มีอาการปวดปานกลาง

คะแนน 7-10 หมายถึง มีอาการปวดมากถึงมากที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือได้แบ่งมาตราส่วนของแบบสอบถามเป็น 5 ระดับ ได้กำหนดแบบสอบถามความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการให้ความรู้ ด้านคู่มือการดูแลมือ ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม และด้านการนำไปใช้ จำนวน 12 ข้อ

การแปลผลจะแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert, 1967) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดดังนี้

| คะแนน | ความหมาย |
|-------|----------------------------------|
| 5 | มีความพึงพอใจในระดับสูงมากที่สุด |
| 4 | มีความพึงพอใจในระดับสูงมาก |
| 3 | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง |
| 2 | มีความพึงพอใจในระดับน้อย |
| 1 | มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

การแปลผลคะแนนใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงการแปลผลตามหลักอันตรภาคชั้น ดังนี้

| | |
|-------------|---|
| 1.00 - 1.50 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ระดับ น้อยที่สุด |
| 1.51 - 2.50 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ระดับ น้อย |
| 2.51 - 3.50 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ระดับ ปานกลาง |
| 3.51 - 4.50 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ระดับ มาก |
| 4.51 - 5.00 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ระดับ มากที่สุด |

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity)

แบบสอบถามประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ส่งเครื่องมือดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ผ่านการพิจารณาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่มีความรู้ความชำนาญในงาน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกายภาพบำบัด เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เชิงโครงสร้าง ความเหมาะสมของภาษาและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิลงความเห็นในส่วนต่าง ๆ และให้คะแนนเป็นรายชื่อที่ใช้เป็นข้อคำถามแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index - IOC) ระหว่างข้อคำถามกับ ตัวแปรดังนี้

+1 = ข้อคำถามตรงหรือสอดคล้องกับตัวแปร / จุดประสงค์ (เห็นด้วย)

0 = ข้อคำถามไม่แน่ใจหรือไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าตรงหรือสอดคล้องกับตัวแปร / จุดประสงค์ (ไม่แน่ใจ)

-1 = ข้อคำถามนั้นไม่ตรงหรือไม่สอดคล้องกับตัวแปร / จุดประสงค์ (ไม่เห็นด้วย)

โดยค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้มีค่าระหว่าง 0.6 - 1.00 ซึ่งแสดงว่าข้อคำถามหรือประเด็นที่จะทำการรวบรวมข้อมูลมีความตรง มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สรุปการประเมินคุณภาพเครื่องมืองานวิจัย เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม ในแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล อาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ และความพึงพอใจ ของของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชนพรหมเข็ดเต่า ซึ่งผลการพิจารณามีค่าอยู่ในช่วง 0.6 – 1.00 ในทุกรายข้อ

2. เครื่องวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือ โดยจะใช้ เครื่องวัดแรงบีบมือ และแรงบีบนิ้วมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip strength) โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer) ยี่ห้อ T.K.K รุ่น 5001 Grip-A แปลผลวัดได้เป็นวัดผลเป็นกิโลกรัม



ภาพที่ 6 Hand grip dynamometer ยี่ห้อ T.K.K รุ่น 5001 Grip-A

2.2 การวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch strength) โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) ยี่ห้อ Lafayette Instrument รุ่น 5030P1



ภาพที่ 7 Pinch gauge ยี่ห้อ Lafayette Instrument รุ่น 5030P1

เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) มีการแปลผลเป็นปอนด์ ใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge) ใช้การวัดแบบ Tip pinch, Key pinch, Palmar pinch

3. โปรแกรมการดูแลมือ

โปรแกรมดูแลมือ ประกอบไปด้วย การสร้างการรับรู้ในการดูแลมือให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยมีรายละเอียดเครื่องมือดังนี้

3.1 สื่อการสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ ได้แก่ คู่มือการดูแลมือ โดยจัดทำเอกสารคู่มือการดูแลมือให้แก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีคู่มือ และจัดกิจกรรมให้ความรู้เรื่องการดูแลมือโดยการบรรยายกลุ่มแก่ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าที่ศูนย์วิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า ประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ (1) ความสำคัญของการดูแลมือ (2) อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ (3) การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และ (4) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ซึ่งเป็นการสร้างการรับรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ และความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

3.2 สื่อการส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ, มือ และร่างกายทั่วไป ได้แก่ คู่มือการดูแลมือ คลิปวิดีโอการบริหารกล้ามเนื้อมือผ่านทางออนไลน์ โดยใช้ยางยืดสำหรับบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ แรงต้าน 3 และ 4 กิโลกรัม และยางยืดสำหรับบริหารร่างกายทั่วไป (Elastic band) แรงต้าน 6.80 และ 8.16 กิโลกรัม สาธิตการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป เพื่อคลายกล้ามเนื้อ เพื่อลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานที่ศูนย์วิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า และแจกสมุดแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อใช้บันทึกการปฏิบัติจริงในการบริหารกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงาน ติดตามระหว่างการทำงานในสัปดาห์ที่ 5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนของการวิจัยทั้งหมดให้แก่กลุ่มตัวอย่างและมีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยขอการรับพิจารณาทางจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีรหัสจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ คือ G-HS020 / 2566 (C1)

1.2 จัดทำหนังสือขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ถึงประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งหนึ่งเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งลงลายมือชื่อแสดงความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

2. ขั้นตอนการศึกษา

2.1 ขั้นตอนก่อนการทดลองใช้โปรแกรมดูแลมือ

ผู้วิจัยได้ประสานประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และดำเนินการศึกษาข้อมูลก่อนดำเนินการ โปรแกรมดูแลมือที่ศูนย์วิสาหกิจชุมชน โดยการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง และแนะนำรายละเอียดในการตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล การประเมินอาการปวดนิ้วมือและมือ และการประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ ที่ศูนย์วิสาหกิจชุมชน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง และแนะนำรายละเอียดขั้นตอนการวิจัย การเก็บข้อมูล การพบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง หลังจากนั้นขอความร่วมมือในการทำวิจัยและพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ใช้ระยะเวลาประมาณ 5 นาที

2.1.2 การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามให้ผู้ปฏิบัติงานตอบด้วยตนเอง แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) การสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา มือข้างที่ถนัด ระยะเวลาการทำงานต่อวัน ระยะเวลาเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน จำนวนชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน และขนาดชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน (2) การประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ โดยใช้แบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) ซึ่งแบ่งเป็น 10 คะแนน ตั้งแต่ 0 คือ ไม่มีอาการปวดจากการถักชิ้นงาน จนถึง 10 คือ ปวดมาก ซึ่งการแปลผลอาการปวดแบ่งออกเป็น 4 ระดับ (0 - 4) ประกอบด้วย ไม่มีอาการปวด มีอาการปวดน้อย มีอาการปวดปานกลาง มีอาการปวดมากถึงมากที่สุด ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 10 นาที

2.1.3 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือโดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer) และประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้ว Pinch gauge โดยประเมินทั้งหมด 13 คน ใช้ระยะเวลาประมาณ 90 นาที รายละเอียดการประเมินดังต่อไปนี้

2.1.3.1 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer) ให้ผู้รับการทดสอบยืนลำตัวตรง เขยียดแขนทั้งสองข้างไว้ข้างลำตัว ทำการทดสอบในแขนทีละข้าง โดยให้ข้อศอกเหยียดตั้ง แขนวางแนบข้างลำตัวในท่าคว่ำมือให้ผู้รับการทดสอบถือเครื่องวัดแรงบีบมือ โดยใช้นิ้วทั้ง 4 นิ้ว จับที่คานสำหรับบีบเครื่องมือ นิ้วหัวแม่มือจับที่คานบน และสอบถามผู้เข้ารับการทดสอบเกี่ยวกับระยะของความห่างของนิ้วว่ามีระยะความห่างพอดีหรือถนัดหรือไม่ ถ้าระยะไม่พอดีหรือไม่ถนัด ให้ปรับแกนเลื่อนของเครื่องวัดแรงบีบมือให้พอดีกับนิ้วมือข้อที่ 2 แล้วกางแขน ออกจากลำตัวด้านข้างประมาณ 15 องศา เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ออกแรงบีบเครื่องวัดแรงบีบมือให้แรงมากที่สุด แล้วปล่อย วัดแรงบีบมือที่ได้เป็นกิโลกรัมประเมินแรงบีบทั้ง 2 ข้าง ข้างละ 2 ครั้ง โดยเมื่อบีบครั้งแรกแล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบพักประมาณ 20-30 วินาทีแล้วจึงให้บีบครั้งที่สองพิจารณาจากครั้งที่ดีที่สุดที่สุด การทดสอบวัดผลเป็นกิโลกรัม

2.1.3.2 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้ว เป็นการออกแรงบีบระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้ว ทดสอบแรงบีบนิ้วมือในท่านั่ง ก่อนการทดสอบจะต้องปรับเกจวัดให้เป็นศูนย์ (Fabrication enterprises, 2008) ทำการวัดมือทั้ง 2 ข้าง ประเมิน 3 ครั้ง มีการพัก 2 - 3 นาที ระหว่างการทดสอบแต่ละครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ยแรงบีบนิ้วมือ เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยที่แน่นอน ในการวัดแต่ละครั้งต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนต่างกันไม่เกินร้อยละ 20 (สำนักงานประกันสังคม, 2559) บันทึกค่าแรงบีบนิ้วมือเป็นกิโลกรัม โดยมีการทดสอบ 3 แบบ คือแบบ Tip pinch แบบ Key pinch และแบบ Palmar pinch ตามลำดับ รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 13 การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch gauge)

| การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ | ตำแหน่งเริ่มต้นของผู้ป่วย | ตำแหน่งของ Pinch gauge |
|-----------------------|--|--|
| Tip Pinch | นั่งและวางแขนด้านข้างลำตัว โดยงอข้อศอก 90 องศา | วัดแรงบีบนิ้วระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วที่จะทดสอบ |

ตารางที่ 13 (ต่อ)

| การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ | ตำแหน่งเริ่มต้นของผู้ป่วย | ตำแหน่งของ Pinch gauge |
|-----------------------|---|---|
| Key Pinch | นั่งและวางแขนด้านข้างลำตัว โดยงอข้อศอก 90 องศา ฝ่ามือหันเข้าด้านลำตัว | Pinch gauge อยู่ระหว่างข้อต่อ PIP แบบงอของนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ |
| Palmar Pinch | นั่งและวางแขนด้านข้างลำตัว โดยงอข้อศอก 90 องศา ฝ่ามือคว่ำลง | วัดแรงบีบมือระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้และนิ้วกลาง |

ที่มา : Fabrication enterprises (2008)

เกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) เพื่อเข้าร่วมโปรแกรมการดูแลมือ ประกอบด้วย ผลการประเมินอาการปวดนิ้วมือและมือ โดยใช้แบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) ผู้ปฏิบัติงานที่มีคะแนนอาการปวดตั้งแต่ 1 คะแนนขึ้นไป ซึ่งโปรแกรมจะช่วยในการลดอาการปวดมือและนิ้วมือ และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยสร้างการรับรู้ในการดูแลมือที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความตระหนักในการดูแลสุขภาพมือ โดยจะส่งผลให้มีบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือได้อย่างเหมาะสม

2.2 ขั้นตอนการทดลองใช้โปรแกรมดูแลมือ

การทดลองใช้โปรแกรมดูแลมือในการลดอาการปวดมือและนิ้วมือ และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ครอบคลุมถึงการสร้างการรับรู้ในการดูแลมือและส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 การสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ โดยการบรรยายให้ความรู้แก่กลุ่มตัวอย่าง เรื่อง “การดูแลมือแก่ผู้ปฏิบัติงาน” ประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ (1) ความสำคัญของการดูแลมือ (2) อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ (3) การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และ (4) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยใช้คู่มือการดูแลมือเป็นเอกสารประกอบการบรรยาย ที่ศูนย์วิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า ใช้ระยะเวลาในการบรรยาย ประมาณ 50 นาที (รายละเอียดดังตารางที่ 14)

2.2.2 การส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ผู้วิจัยสอนการบริหารกล้ามเนื้อ ตามคู่มือคู่มือ เพื่อคลายกล้ามเนื้อลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อแก่ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า 13 ท่าน ผู้วิจัยบรรยายและสาธิตการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและร่างกายทั่วไป ที่ศูนย์วิสาหกิจชุมชน ใช้ระยะเวลา 25 นาที โดยใช้สื่อคู่มือคู่มือ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบทำการบริหารกล้ามเนื้อ รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 14 การบริหารกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า

| ลำดับที่ | ทำการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|----------|---|---|
| 0 - 2 | ท่าที่ 1 หายมือ จากนั้นให้ใช้มืออีกข้างจับบริเวณนิ้ว หัวแม่มือแล้ว ยึดกล้ามเนื้อนิ้วหัวแม่มือ จนรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วหัวแม่มือแล้วค้างไว้ 15 วินาที |  |
| | ท่าที่ 2 ทำเหยียดศอกตรง คว่ำมือจากนั้นให้อีกมือจับบริเวณฝ่ามือ แล้วยึดในท่ากระดูกข้อมือขึ้น จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อ ปลายแขนด้านใน แล้วค้างไว้ค้างไว้ 15 วินาที |  |
| | ท่าที่ 3 เหยียดศอกตรงคว่ำมือ จากนั้นใช้มืออีกข้างจับบริเวณฝ่ามือ แล้วยึดในท่ากระดูกข้อมือลง จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อ ปลายแขนด้านนอก แล้วค้างไว้ 15 วินาที |  |
| | ท่าที่ 4 ทำเริ่มต้นข้อมือพับขอบโต๊ะ แล้วค่อย ๆ เคลื่อน ไหวเอียงข้อมือ ไปทางด้านนิ้วก้อย จากนั้นกลับสู่ท่าเริ่มต้น |  |

ตารางที่ 14 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|----------|---|---|
| 3 - 8 | <p>บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารสำหรับบริหารนิ้ว ทำที่ 1 เอาหนึ่งขมวดกับนิ้วทุกนิ้ว จากนั้น ให้กางนิ้วทุกนิ้ว ค้างไว้ 5 วินาที</p> |  |
| | <p>บริหารมือโดยใช้ยางยืดสำหรับบริหารร่างกายทั่วไป ทำที่ 1 : แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสอง ข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำ มือเข้าหาตัว วางมือเฉียงไปข้างลำตัว หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม หายใจออก : มือซ้ายถือเชือกไปข้างหลัง มือ ขวาคึงเชือกขึ้นเหนือศีรษะ เหยียดแขนคึงให้สุด เท่าที่จะทำได้ หายใจเข้า : เข้าสู่ท่าเตรียม (ทำสลับข้างซ้ายขวา เท่ากับ 1 ครั้ง)</p> |  |
| | <p>ทำที่ 2 : แขนเหยียดเป็นเส้นตรง ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสอง ข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำ มือเข้าหาตัว หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม หายใจออก : คึงเชือกยางออกจากกันไปข้าง ลำตัว และยกแขนสูงระดับไหล่เหยียดคึง หายใจเข้า : กลับสู่ท่าเตรียม</p> |  |

ตารางที่ 14 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|----------|---|---|
| 3 - 8 | <p>ท่าที่ 3 : ดึงแขนจนศอกตั้ง</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ เขยิบ เชือกไว้ที่ฝ่าเท้าทั้งสองข้าง มือทั้งสองข้างจับ เชือกยึดหงายฝ่ามือออกด้านนอกลำตัว แขน แนบลำตัวไว้ให้เชือกตึงพอดี</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : ออกแรงดึงเชือกทั้งสองมือ โดย พับข้อศอกเข้าหาไหล่ แขนยังแนบลำตัว</p> <p>หายใจเข้า : กลับสู่ท่าเตรียม</p> |  |
| | <p>ท่าที่ 4 : ดึงหลังเพิ่มพลังแขน</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสอง ข้างจับเชือกไว้ด้านหลังลำตัว (บริหารต้น แขนขวา) มือซ้ายจับเชือกอยู่ระดับเอว หงายฝ่า มือออกข้างนอก มือขวาจับเชือกให้อยู่ระดับ ศีรษะด้านหลัง โดยคว้าฝ่ามือเข้าหาศีรษะ</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : มือซ้ายอยู่กับที่ มือขวาดึงเชือกให้ ยืดออกขึ้นไปศีรษะด้านบนจนสุดแขน</p> <p>หายใจเข้า : ลดมือขวาลงเข้าสู่ท่าเตรียม</p> <p>ทำซ้ำ 8 - 10 ครั้ง เปลี่ยนไปบริหารต้นแขนซ้าย</p> <p>ทำซ้ำ 8 - 10 ครั้ง</p> |  |

ตารางที่ 14 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ |
|----------|---|---|
| | <p>ท่าที่ 5 : ศีรษะขยับปีก</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรงจับเชือกพาดไว้ด้านหลัง ลำตัว กางแขนออก หายฝ่ามือออกด้านนอก ลำตัวระดับไหล่ดึงเชือกยางให้ยืดออก</p> <p>หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม</p> <p>หายใจออก : รวบแขนทั้งสองข้างเข้าหากัน ด้านหน้าจนฝ่ามือชนกันให้อยู่ระดับอก</p> <p>หายใจเข้า : กางแขนทั้งสองข้างออกอยู่ในท่าเตรียม</p> |  |
| | <p>ท่าที่ 6 : แตะเชือกหน้า – หลัง</p> <p>ท่าเตรียม : ยืนตรงแยกขาเสมอไหล่ จับเชือกยาวประมาณไหล่ หันฝ่ามือออก ด้านนอกลำตัว</p> <p>หายใจเข้า : ชูมือขึ้นสูงเหนือศีรษะ ลำแขนตรง</p> <p>หายใจออก : ลดมือลงดึงเชือกให้ยืดออก งอข้อศอกลดแขนลงระดับไหล่ด้านหลัง ให้เชือกไปแตะที่ไหล่ด้านหลัง</p> <p>หายใจเข้า : ชูมือขึ้นสูงเหนือศีรษะลำแขนตรง</p> <p>หายใจออก : ลดมือลงดึงเชือกให้ยืดออก งอข้อศอกลดแขนลง ระดับไหล่ด้านหน้า ให้เชือกไปแตะที่ไหล่ด้านหน้าทำสลับกันถือว่า 1 ครั้ง</p> |  |

การบริหารกล้ามเนื้อในแต่ละท่าจะบริหาร 10 ครั้งต่อ 1 เซต บริหารกล้ามเนื้อวันละ 3 เซต ความถี่ 3 วันต่อสัปดาห์ ผู้เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามได้ที่บ้านโดยใช้สื่อวิดีโอสอนการบริหารกล้ามเนื้อ เพื่อส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายด้วยมือและมือ รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการปวดกล้ามเนื้อมากขึ้นให้หยุดพักการบริหารกล้ามเนื้อจนกว่าอาการจะดีขึ้นและเริ่มบริหารกล้ามเนื้อเมื่ออาการปวดลดลง หากมีอาการปวดมากขึ้นเกิน 3 วันขึ้นไปหรือระดับคะแนนการปวดกล้ามเนื้อ ระดับ 7 คะแนนเป็นต้นไป แนะนำให้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลโดยผู้เข้าร่วมดำเนินการด้วยตนเอง ผู้วิจัยติดตามการบริหารกล้ามเนื้อโดยบันทึกการปฏิบัติจริงของผู้ปฏิบัติงานลงในแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และพบกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลองในสัปดาห์ที่ 5 (รายละเอียดดังตารางที่ 15)

2.3 ขั้นตอนหลังการทดลองโปรแกรมดูแลมือ

2.3.1 การประเมินผล ภายหลังจากนำโปรแกรมการดูแลมือ เพื่อลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วและมือไปใช้ในการดูแลมือ และเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ประกอบด้วย การประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ โดยใช้แบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) ซึ่งแบ่งเป็น 10 คะแนน ตั้งแต่ 0 คือ ไม่ปวด จนถึง 10 คือ ปวดมากที่สุด ซึ่งการแปลผลอาการผิดปกติออกเป็น 4 ระดับดังนี้ ไม่มีอาการปวด มีอาการปวดน้อย มีอาการปวดปานกลาง มีอาการปวดมากถึงมากที่สุด ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินอาการปวดแบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) ในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และ สัปดาห์ที่ 8 ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือโดยใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้ว Pinch gauge ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือโดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ Hand grip dynamometer ในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และ สัปดาห์ที่ 8 แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกการประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือโดยผู้วิจัย

2.3.2 การประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจ โดยแบบประเมินความพึงพอใจหลังโปรแกรมการดูแลมือ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อระยะเวลาผ่านไป 8 สัปดาห์ คือในวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 15 ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย

| ลำดับที่ | กิจกรรม |
|----------|--|
| 1 | <p>กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ ใช้ระยะเวลา 09.00 – 12.00 น. แบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ช่วงเวลา ดังนี้</p> <p>ช่วงที่ 1 การเก็บข้อมูลก่อนการทดลองโปรแกรมดูแลมือ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 45 นาที เวลา 09.00 - 10.45 น. เป็นกิจกรรมการสร้างสัมพันธ์ภาพ แจกวัสดุประสงค์ จำนวนครั้งที่เข้าพบ 3 ครั้ง หลังจากนั้นขอความร่วมมือในการทำวิจัยและพิกซ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ก่อนดำเนินการมีการชี้แจงพิกซ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นเริ่มเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง ได้แก่ การสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถาม การประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ โดยใช้แบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้ว Pinch gauge ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือโดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ Hand grip dynamometer จากผลการประเมินอาการปวดนิ้วมือและมือ ผู้ที่มีคะแนนอาการปวดตั้งแต่ 1 คะแนนขึ้นไปเข้าร่วมโปรแกรมดูแลมือ</p> <p>ช่วงที่ 2 การทดลองโปรแกรมดูแลมือ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 15 นาที เวลา 10.45 - 12.00 น. ประกอบไปด้วยกิจกรรมการสร้างการรับรู้ ในการดูแลมือและ กิจกรรมส่งเสริมเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยมีรายละเอียด กิจกรรม ดังนี้</p> <p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างการรับรู้การดูแลมือ ใช้เวลา 50 นาที เวลา 10.45-11.35 น. เป็นกิจกรรมให้ความรู้เรื่องการดูแลมือแก่ผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้า ประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ (1) ความสำคัญของการดูแลมือ (2) อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ (3) การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และ (4) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยใช้สื่อคู่มือการดูแลเป็นเอกสารประกอบคำบรรยาย</p> |

ตารางที่ 15 (ต่อ)

| ลำดับที่ | กิจกรรม |
|----------|--|
| 1 | <p>กิจกรรมที่ 2 ส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ใช้เวลา 25 นาที เวลา 11.35 - 12.00 น. เป็นกิจกรรมบรรยายและสาธิตการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป เพื่อคลายกล้ามเนื้อลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรง กล้ามเนื้อที่ศูนย์วิจัยสหกิจชุมชน โดยจะมีการแจกอุปกรณ์ออกกำลังกายคือ ยางยืด สำหรับบริหารนิ้วมือแรงต้าน 3 กิโลกรัม และยางยืดสำหรับบริหารร่างกายทั่วไป แรงต้าน 6.80 กิโลกรัม (15 ปอนด์) สื่อการสอน โดยใช้คู่มือคู่มือ และวิดีโอการบริหารกล้ามเนื้อผ่านทางช่องทางออนไลน์ ซึ่งผู้เข้าร่วมสามารถปฏิบัติตามได้ที่บ้านโดยใช้สื่อวิดีโอสอนการบริหารกล้ามเนื้อ ติดตามการบริหารกล้ามเนื้อโดยบันทึกการปฏิบัติจริงของผู้ปฏิบัติงานลงในแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ และมือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน</p> |
| 2 - 4 | <p>กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป ให้กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติจริงและลงบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ,มือ และร่างกายทั่วไปในแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน</p> |
| 5 | <p>กิจกรรมการพบกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 ใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง เวลา 09.00 - 11.00 น. ติดตามการส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อและลงบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ และมือในแบบบันทึก มีการแจกอุปกรณ์ออกกำลังกายคือ ยางยืดสำหรับบริหารนิ้วมือแรงต้าน 4 กิโลกรัม และยางยืด (Elastic band) บริหารสำหรับบริหารร่างกายทั่วไป แรงต้าน 8.16 กิโลกรัม (18 ปอนด์) และประเมินอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ โดยใช้แบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อ นิ้วมือและมือ โดยประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้ว Pinch gauge ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือโดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ Hand grip dynamometer แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือ และมือของผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็คทำโดยผู้วิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างเสนอปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น</p> |

ตารางที่ 15 (ต่อ)

| ลำดับที่ | กิจกรรม |
|----------|--|
| 6-7 | กิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ และร่างกายทั่วไป ให้กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติจริง และลงบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ,มือ และร่างกายทั่วไปในแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน |
| 8 | กิจกรรมการพบกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 3 ใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง เวลา 09.00 - 12.00 น. โดยจัดกิจกรรมประเมินผลหลังสิ้นสุดการทดลอง ประเมินอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือโดยใช้แบบสอบถาม Numeric rating scales (NRS) ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือใช้เครื่องวัดแรงบีบนิ้ว Pinch gauge ประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ Hand grip dynamometer แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดเท้าโดยผู้วิจัย และประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถาม และให้กลุ่มตัวอย่างเสนอปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น |

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยื่นขอพิจารณาจริยธรรม จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีรหัสจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ คือ G - HS020 / 2566 (C1)

ก่อนทำการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เข้าไปชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง และการเคารพสิทธิส่วนบุคคลในการเข้าร่วมการวิจัยและการถอนตัวระหว่างการทำวิจัย ซึ่งไม่ส่งผลหรือเกิดความเสียหายใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จากการทำวิจัยในครั้งนี้จะปกปิดเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการระบุชื่อของผู้ให้ข้อมูลหน่วยงาน และกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ยินดีเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยได้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยสมัครใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประมวลและคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล คะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ และความพึงพอใจหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytical statistics) ใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูล 2 ลักษณะมือ คือ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อและอาการปวดนิ้วมือและมือวัดผล 3 ครั้ง และเปรียบเทียบรายคู่รายละเอียดดังนี้

สถิติ Friedman test ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8

สถิติ Wilcoxon signed rank test วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างรายคู่สัปดาห์ที่ 1 - 8 สัปดาห์ที่ 1 - 5 และสัปดาห์ที่ 5 - 8

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้า วัดผลก่อนและหลังในการทดลอง 3 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 สัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มตัวอย่าง 13 ราย โดยได้รับโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้าในวิสาหกิจชุมชน ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้เข้าร่วมการทดลองทุกครั้ง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ และสมมติฐานการวิจัย โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน 3) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน 4) คะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน 5) ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ ดังนี้

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 13 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 84.62 เพศชายร้อยละ 15.38 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 51.38 ปี (SD = 5.56) คำนีมวลกายสมส่วนร้อยละ 53.85 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 61.54 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือนักมือขวา ข้อมูลการทำงานพบว่า ระยะเวลาการทำงานต่อวันเฉลี่ย 6.31 ชั่วโมง (SD = 1.70) ระยะเวลาเข้าร่วมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเฉลี่ย 18.92 เดือน (SD = 7.51) จำนวนพรมเช็ดเท้าที่ส่งต่อเดือน เฉลี่ย 50.15 ชิ้น (SD = 34.37) รายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

| ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|-------|--------|
| เพศ | | |
| ชาย | 2 | 15.38 |
| หญิง | 11 | 84.62 |
| อายุ (ปี) | | |
| < 45 | 1 | 7.69 |
| 45 - 49 | 1 | 7.69 |
| 50 - 54 | 8 | 61.54 |
| 55 - 60 | 3 | 23.08 |
| Mean \pm SD = 51.38 \pm 5.56, Min - Max = 36 - 59 | | |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | | |
| 40 - 50 | 3 | 23.08 |
| 51 - 60 | 5 | 38.46 |
| 61 - 70 | 3 | 23.08 |
| 71 - 80 | 2 | 15.38 |
| Mean \pm SD = 58.54 \pm 9.16, Min - Max = 47 - 75 | | |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | | |
| 150 - 155 | 10 | 76.92 |
| 156 - 160 | 1 | 7.69 |
| 161 - 165 | 2 | 15.38 |
| Mean \pm SD = 154.23 \pm 5.40, Min - Max = 150 - 165 | | |
| ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม / เมตร²) | | |
| 18.5 - 22.9 (น้ำหนักสมส่วน) | 7 | 53.85 |
| 23.0 - 24.9 (น้ำหนักเกินเกณฑ์) | 2 | 15.38 |
| 25.00 - 29.9 (โรคอ้วน) | 2 | 15.38 |
| > 30 (โรคอ้วนอันตราย) | 2 | 15.38 |
| Mean \pm SD = 24.71 \pm 4.44, Min - Max = 20.08 - 32.89 | | |

ตารางที่ 16 (ต่อ)

| ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| ระดับการศึกษา | | |
| ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา | 1 | 7.69 |
| ประถมศึกษา | 8 | 61.54 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 1 | 7.69 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | 1 | 7.69 |
| ปริญญาตรี | 2 | 15.38 |
| มือข้างที่ถนัด | | |
| ขวา | 13 | 100 |
| ระยะเวลาทำงานต่อวัน (ชั่วโมง) | | |
| 3 - 5 ชั่วโมง | 4 | 30.77 |
| 6 - 8 ชั่วโมง | 9 | 69.23 |
| Mean \pm SD = 6.31 \pm 1.70, Min - Max = 3 - 8 | | |
| ระยะเวลาเข้าร่วมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน(ปี) | | |
| 1 (0 - 12 เดือน) | 2 | 15.38 |
| 2 (13 - 24 เดือน) | 11 | 84.62 |
| Mean \pm SD = 18.92 \pm 7.51, Min - Max = 2 - 22 | | |

ผลการศึกษา พบว่าจำนวนเฉลี่ยของพรมเช็ดเท้าที่ส่งต่อเดือนต่อคน เฉลี่ย 50.15 ชิ้น (SD = 34.37) แบ่งเป็นรูปทรงพรมเช็ดเท้าขนาดต่าง ๆ ได้แก่ รูปทรงวงกลมขนาด 1,464 ตารางเซนติเมตร เฉลี่ยจำนวน 14.38 ชิ้น (SD = 11.28) รูปทรงวงกลมขนาด 1,641 ตารางเซนติเมตร เฉลี่ยจำนวน 9.15 ชิ้น (SD = 7.28) รูปทรงสี่เหลี่ยมขนาด 2,000 ตร.ซม. เฉลี่ยจำนวน 13.69 ชิ้น (SD = 13.45) รูปทรงสี่เหลี่ยมขนาด 3,500 ตร.ซม. เฉลี่ยจำนวน 7.46 ชิ้น (SD = 6.08) รูปทรงหกเหลี่ยมขนาด 1,040 ตร.ซม. เฉลี่ยจำนวน 5.46 ชิ้น (11.08) รายละเอียดดังตาราง 17

ตารางที่ 17 ขนาดของรูปทรงพรมเช็ดเท้าและจำนวนส่งต่อเดือน

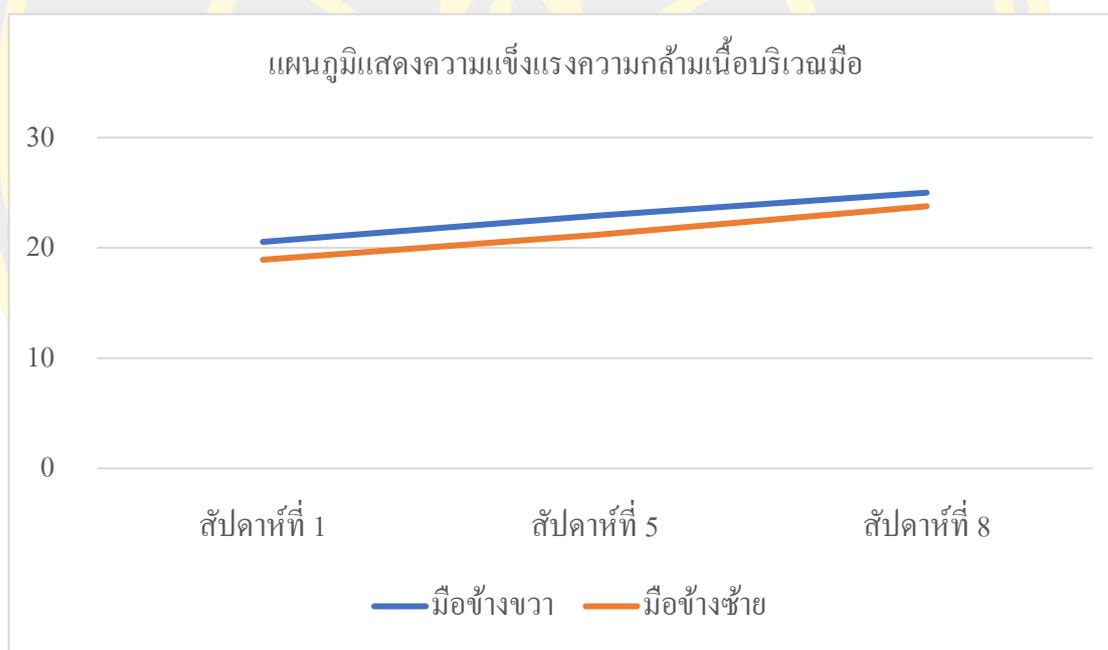
| จำนวน | วงกลม | วงกลม | สี่เหลี่ยม | สี่เหลี่ยม | หกเหลี่ยม | รวม |
|---------|--------|--------|------------|------------|-----------|-------|
| | 1,464 | 1,641 | 2,000 | 3,500 | 1,040 | |
| | ตร.ซม. | ตร.ซม. | ตร.ซม. | ตร.ซม. | ตร.ซม. | |
| 0 - 5 | 3 | 4 | 6 | 6 | 9 | 28 |
| 6 - 10 | 4 | 3 | - | 2 | 3 | 12 |
| 11 - 15 | 2 | 2 | 2 | 5 | - | 11 |
| 16 - 20 | 1 | 4 | 3 | - | - | 8 |
| 20 - 25 | 1 | - | - | - | - | 1 |
| > 25 | 2 | - | 2 | - | 1 | 5 |
| Mean | 14.38 | 9.15 | 13.69 | 7.46 | 5.46 | 50.15 |
| SD | 11.28 | 7.28 | 13.45 | 6.08 | 11.08 | 34.37 |
| Min | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Max | 40 | 20 | 50 | 15 | 40 | 120 |

ส่วนที่ 2 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือ พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ โดยมีการบันทึกค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือทั้ง 2 ข้าง 3 ช่วงเวลา คือ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้างขวา ก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 5) หลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 8) เท่ากับ 20.54 (SD = 4.96), 22.92 (SD = 3.82) และ 25.00 (SD = 4.40) กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้างซ้าย ก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 5) หลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 8) เท่ากับ 18.92 (SD = 5.74), 21.15 (SD = 4.49) และ 23.77 (3.88) รายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่าง (N = 13)

| มือ | สัปดาห์ | Min - Max | ค่าคะแนน | |
|----------|--------------|-----------|-----------|------|
| | | | \bar{X} | SD |
| ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 13 - 28 | 20.54 | 4.96 |
| | สัปดาห์ที่ 5 | 17 - 30 | 22.92 | 3.82 |
| | สัปดาห์ที่ 8 | 16 - 32 | 25.00 | 4.40 |
| ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 8 - 32 | 18.92 | 5.74 |
| | สัปดาห์ที่ 5 | 17 - 32 | 21.15 | 4.49 |
| | สัปดาห์ที่ 8 | 18 - 32 | 23.77 | 3.88 |



ภาพที่ 8 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือ

ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาและมือข้างซ้าย พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และ 8 มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.001 รายละเอียดดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยการทดสอบด้วยการทดสอบฟริดแมน (Friedman test)

| มือ | สัปดาห์ | Mean rank | Chi-Square | df | P-value |
|----------|--------------|-----------|------------|----|---------|
| ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 1.08 | 20.245 | 2 | <0.001* |
| | สัปดาห์ที่ 5 | 2.15 | | | |
| | สัปดาห์ที่ 8 | 2.77 | | | |
| ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1.19 | 21.535 | 2 | <0.001* |
| | สัปดาห์ที่ 5 | 1.96 | | | |
| | สัปดาห์ที่ 8 | 2.85 | | | |

หมายเหตุ

* P - value < 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาสัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 8 และ สัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P-value = 0.002, 0.002, 0.007 ตามลำดับ ส่วนมือซ้าย พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างซ้ายสัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 8 และ สัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.002, 0.007, 0.005 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยทดสอบด้วยการทดสอบวิคอกซัน (Wilcoxon signed rank test)

| มือ | สัปดาห์ | Negative rank _a | Positive rank _b | Z-test | P - value |
|----------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|
| ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 – 8 | 0 | 12 | -3.074 ^b | 0.002* |
| | สัปดาห์ที่ 1 – 5 | 0 | 12 | -3.089 ^b | 0.002* |
| | สัปดาห์ที่ 5 – 8 | 2 | 10 | -2.689 ^b | 0.007* |
| ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 – 8 | 0 | 12 | -3.070 ^b | 0.002* |
| | สัปดาห์ที่ 1 – 5 | 0 | 9 | -2.692 ^b | 0.007* |
| | สัปดาห์ที่ 5 – 8 | 0 | 10 | -2.825 ^b | 0.005* |

หมายเหตุ

* P - value < 0.05

a. Base on negative ranks

b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks

ส่วนที่ 3 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้

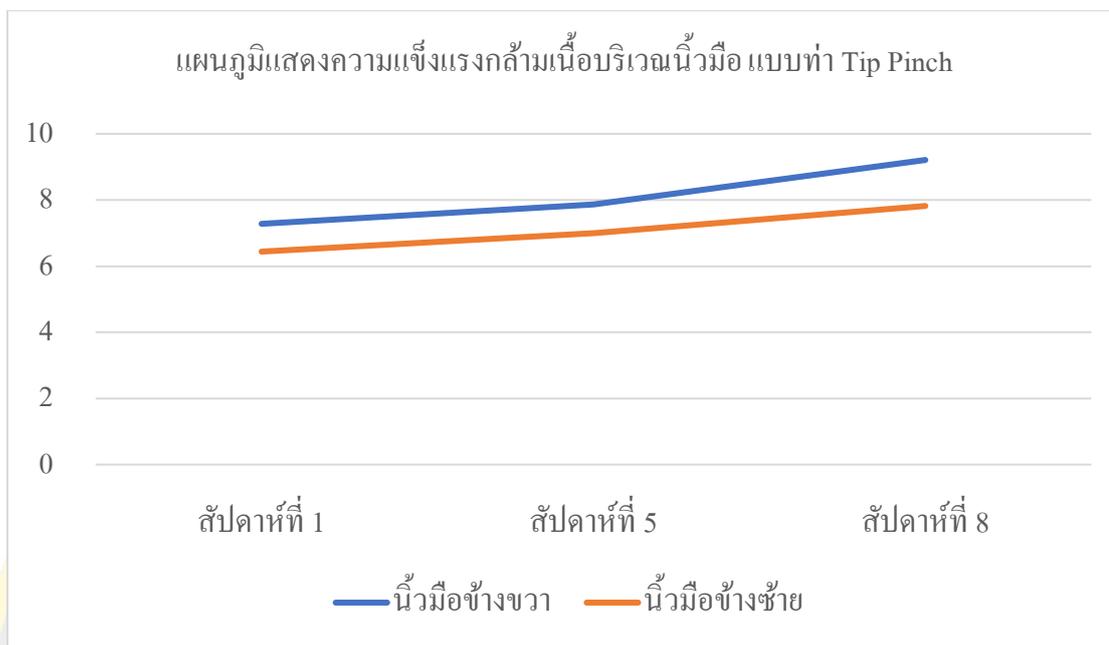
โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ โดยมีการวัดค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 2 ข้าง วัด 3 ท่า 3 ช่วงเวลา คือ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือ แบบท่า Tip pinch มือข้างขวา สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 7.28 (SD = 2.55) , 7.87 (SD = 2.73) , 9.21 (SD = 2.89) ปอนด์ ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายเท่ากับ 6.44 (SD = 3.25), 7.00 (SD = 3.60), 7.82 (3.45) ปอนด์ ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือ แบบท่า Key pinch มือข้างขวา สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 8.95 (SD = 2.72) , 9.08 (SD = 3.36) , 10.47 (SD = 3.75) ปอนด์ ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายเท่ากับ 7.59 (SD = 3.55) , 7.82 (SD = 3.60) , 8.90 (SD = 3.62)

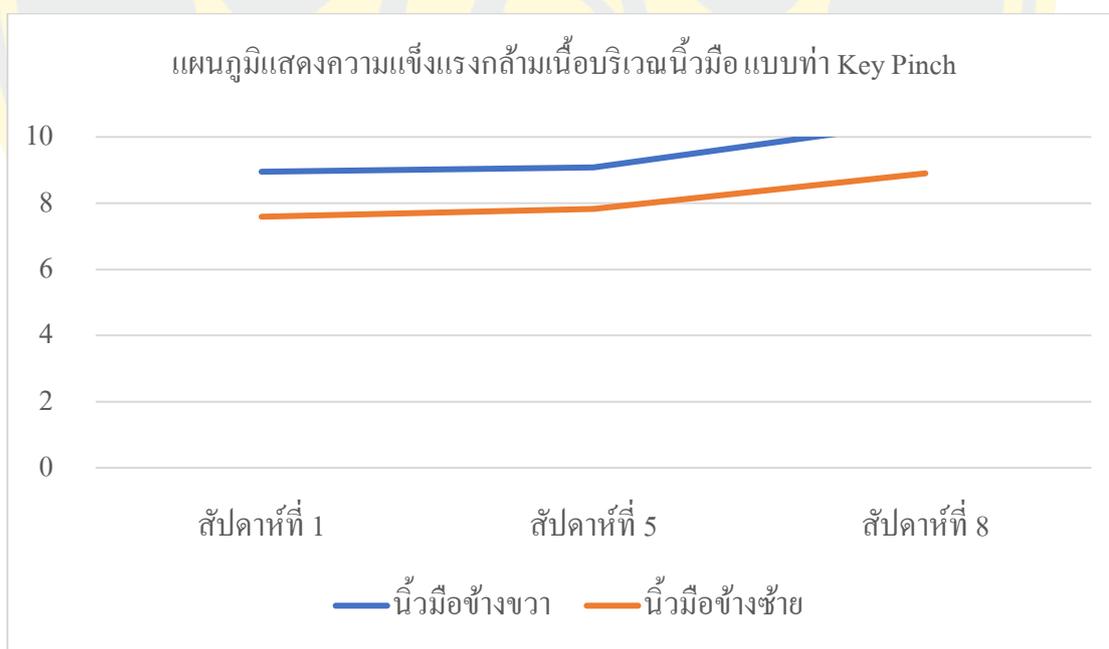
ปอนด์ ตามลำดับ และ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือ แบบท่า Palmar pinch มือข้างขวา สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 6.56 (SD = 2.13) , 7.41 (SD = 2.14) , 9.18 (SD = 3.25) ปอนด์ ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายเท่ากับ 6.31 (SD = 3.29) , 6.46 (SD = 3.14) , 7.38 (SD = 3.15) ปอนด์ ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ค่าต่ำสุด - สูงสุด ค่าเฉลี่ย ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือของกลุ่มตัวอย่าง (N = 13)

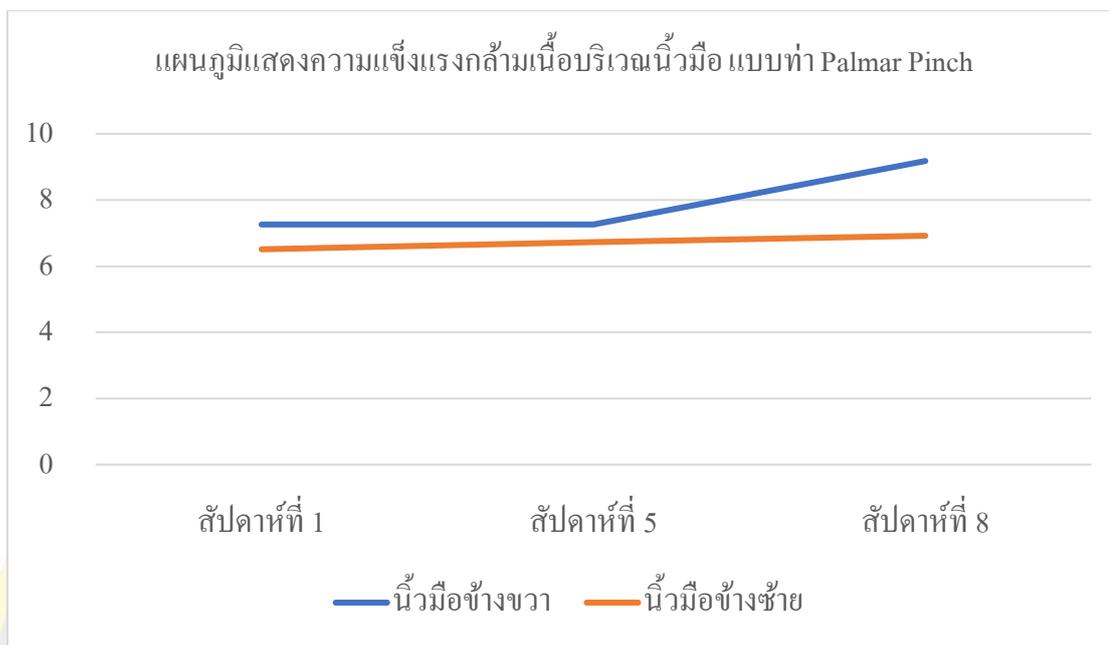
| ท่าการวัดความ แข็งแรงนิ้วมือ | มือ | สัปดาห์ | ค่าคะแนน | | |
|---------------------------------|----------|--------------|--------------|-----------|------|
| | | | Min - Max | \bar{X} | SD |
| Tip pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 4 - 10.67 | 7.28 | 2.55 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 4.33 - 14 | 7.87 | 2.73 |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 5 - 14.33 | 9.21 | 2.89 |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1 - 12.33 | 6.44 | 3.25 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1 - 14.33 | 7.00 | 3.60 |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 1 - 14.33 | 7.82 | 3.45 |
| Key pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 5.33 - 13.67 | 8.95 | 2.72 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 5.67 - 15.67 | 9.08 | 3.36 |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 6 - 19.67 | 10.47 | 3.75 |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1.33 - 13.33 | 7.59 | 3.55 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1.33 - 14.67 | 7.82 | 3.60 |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 4 - 16 | 8.90 | 3.62 |
| Palmar pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 4.67 - 11 | 6.56 | 2.13 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 5 - 11.33 | 7.41 | 2.14 |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 6 - 17 | 9.18 | 3.25 |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1 - 12.67 | 6.31 | 3.29 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1 - 11.00 | 6.46 | 3.14 |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 1 - 12.67 | 7.38 | 3.15 |



ภาพที่ 9 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ แบบท่า Tip Pinch



ภาพที่ 10 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ แบบท่า Key Pinch



ภาพที่ 11 แผนภูมิแสดงความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ แบบท่า Palmar Pinch

ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ ข้างขวาวัดแบบ Tip pinch แบบ Key pinch และแบบ Palmar pinch ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และ 8 ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = <0.001 , 0.002 และ 0.003 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้าย พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือข้างขวาวัดแบบ Tip pinch แบบ Key pinch และแบบ Palmar pinch ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และ 8 ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = < 0.001 , < 0.001 และ 0.003 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยการทดสอบด้วยการทดสอบฟริดแมน (Friedman test)

| ท่าการวัด | มือ | สัปดาห์ | Mean rang | Chi-Square | df | P - value | |
|------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|--------|-----------|----------|
| ความแข็งแรง นิ้วมือ | Tip Pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 1.27 | 15.804 | 2 | < 0.001* |
| | | | สัปดาห์ที่ 5 | 1.92 | | | |
| | | | สัปดาห์ที่ 8 | 2.81 | | | |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1.35 | 12.667 | 2 | 0.002* | |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 2.12 | | | | |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 2.54 | | | | |
| Key Pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 1.54 | 11.787 | 2 | 0.003* | |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1.73 | | | | |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 2.73 | | | | |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1.46 | 18.05 | 2 | <0.001* | |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1.73 | | | | |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 2.81 | | | | |
| Palmar Pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 | 1.04 | 25.53 | 2 | <0.001* | |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1.96 | | | | |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 3.00 | | | | |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 | 1.54 | 11.45 | 2 | 0.003* | |
| | | สัปดาห์ที่ 5 | 1.81 | | | | |
| | | สัปดาห์ที่ 8 | 2.65 | | | | |

หมายเหตุ

* P-value < 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Tip pinch

สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.002 และ 0.019 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างซ้ายวัดแบบ Tip pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.009 , 0.036 และ 0.027 ตามลำดับ

ผลประเมินค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Key pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P-value = 0.016 และ 0.023 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างซ้ายวัดแบบ Key pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับ สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.005 และ 0.003 ตามลำดับ

ผลประเมินค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Palmar pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.001 , 0.002 และ 0.001 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างซ้ายวัดแบบ Palmar pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.022 , และ 0.016 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ ก่อนการ ทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยทดสอบด้วยการทดสอบวิคอกซัน (Wilcoxon signed rank test)

| ท่าการวัดความ แข็งแรงนิ้วมือ | มือ | สัปดาห์ | Negative rank _a | Negative rank _b | Z-test | P - value |
|---------------------------------|----------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| Tip Pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 0 | 12 | -3.064 ^b | 0.002* |
| | | สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 3 | 10 | -1.367 ^b | 0.172 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 2 | 11 | -2.345 ^b | 0.019* |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 1 | 11 | -2.625 ^b | 0.009* |
| | | สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 1 | 9 | -2.102 ^b | 0.036* |
| | | สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 1 | 6 | -2.205 ^b | 0.027* |

ตารางที่ 23 (ต่อ)

| ท่าการวัดความ แข็งแรงนิ้วมือ | มือ | สัปดาห์ | Negative rank _a | Negative rank _b | Z-test | P - value |
|---------------------------------|----------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| Key Pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 1 | 10 | -2.404 ^b | 0.016* |
| | | สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 4 | 7 | -0.358 ^b | 0.721 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 1 | 11 | -2.287 ^b | 0.023* |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 0 | 10 | -2.805 ^b | 0.005* |
| | | สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 1 | 5 | -1.472 ^b | 0.141 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 0 | 11 | -2.937 ^b | 0.003* |
| Palmar Pinch | ข้างขวา | สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 0 | 13 | -3.183 ^b | 0.001* |
| | | สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 0 | 12 | -3.070 ^b | 0.002* |
| | | สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 0 | 13 | -3.186 ^b | 0.001* |
| | ข้างซ้าย | สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 1 | 9 | -2.296 ^b | 0.022* |
| | | สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 2 | 6 | -1.057 ^b | 0.291 |
| | | สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 1 | 10 | -2.403 ^b | 0.016* |

หมายเหตุ

* P - value < 0.05

a. Base on negative ranks

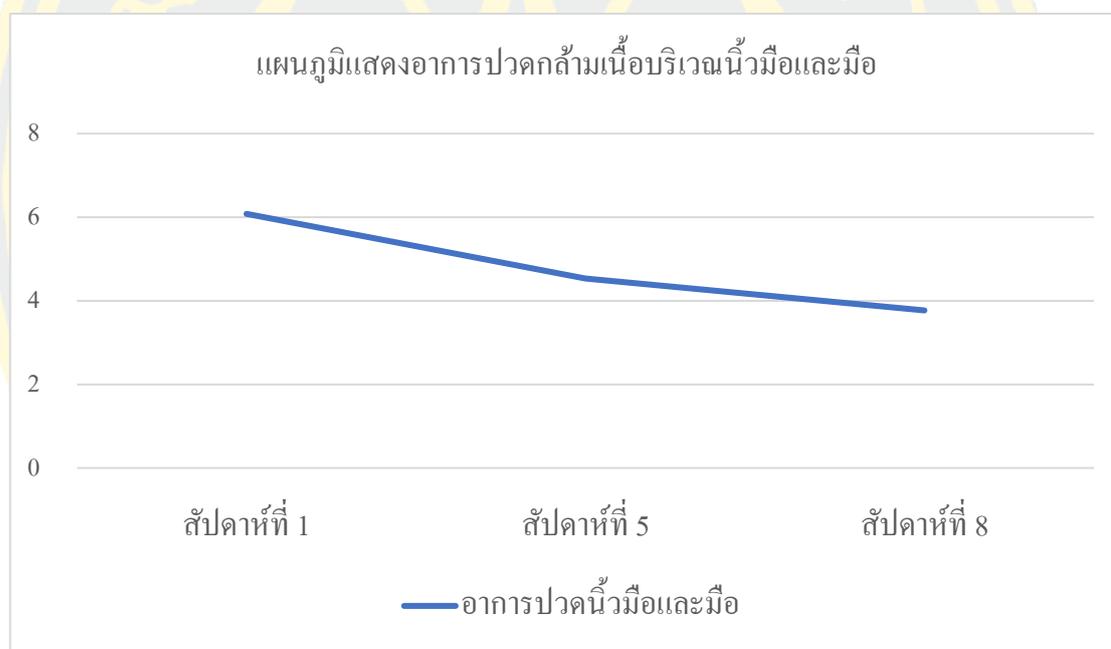
b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks

ส่วนที่ 4 คะแนนเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้**โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน**

ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของกลุ่มตัวอย่างต่ำกว่าก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ โดยมีการบันทึกค่าเฉลี่ยอาการปวด 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 8) เท่ากับ 6.08 (SD = 2.06) , 4.64 (SD = 2.40) และ 3.77 (SD = 2.48) รายละเอียดดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ระดับอาการปวด ค่าต่ำสุด-สูงสุด ค่าเฉลี่ย อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของกลุ่มตัวอย่าง (N=13)

| สัปดาห์ที่ | ระดับอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ | | | | ค่าคะแนน | | |
|--------------|----------------------------------|-----------|-----------|---------------------|-------------|-----------|------|
| | ไม่มี อาการปวด | น้อย | ปานกลาง | มากถึง มากที่สุด | Min- Max | \bar{X} | SD |
| สัปดาห์ที่ 1 | 0 (0.00) | 2 (15.38) | 6 (46.15) | 5 (38.46) | 3 - 9 | 6.08 | 2.06 |
| สัปดาห์ที่ 5 | 0 (0.00) | 7 (53.85) | 3 (23.08) | 3 (23.08) | 2 - 9 | 4.54 | 2.40 |
| สัปดาห์ที่ 8 | 1 (7.96) | 7 (53.85) | 2 (15.38) | 3 (23.08) | 0 - 8 | 3.77 | 2.48 |



ภาพที่ 12 แผนภูมิแสดงอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือและมือ

ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า อาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value < 0.001 ในช่วงเวลา 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ รายละเอียดดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยการทดสอบด้วยการทดสอบฟริดแมน (Friedman test)

| สัปดาห์ | Mean rang | Chi-Square | df | P - value |
|--------------|-----------|------------|----|-----------|
| สัปดาห์ที่ 1 | 2.81 | 18.195 | 2 | <0.001* |
| สัปดาห์ที่ 5 | 1.85 | | | |
| สัปดาห์ที่ 8 | 1.35 | | | |

หมายเหตุ

* P - value < 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือสัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 8 และ สัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 5 มี และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.003 , 0.004 , 0.026 ตามลำดับ รายละเอียดตารางที่ 25

ตารางที่ 26 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) โดยทดสอบด้วยการทดสอบวิกอกซัน (Wilcoxon signed rank test)

| สัปดาห์ | Negative rank _a | Negative rank _b | Z-test | P - value |
|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|
| สัปดาห์ที่ 1 - 8 | 11 | 0 | -2.971 ^b | 0.003* |
| สัปดาห์ที่ 1 - 5 | 10 | 0 | -2.877 ^b | 0.004* |
| สัปดาห์ที่ 5 - 8 | 7 | 1 | -2.226 ^b | 0.026* |

หมายเหตุ

* P - value < 0.05

a. Base on negative ranks

b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks

ส่วนที่ 5 การประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พรมเซ็ดทำหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ

การประเมินความพึงพอใจต่อผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเซ็ดทำเท่ากับ 3.97 อยู่ในระดับมาก แบ่งเป็นความพึงพอใจด้านการให้ความรู้เท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านคู่มือการดูแลมือเท่ากับ 3.85 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของโปรแกรมเท่ากับ 3.85 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้เท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับมาก รายละเอียดดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 การประเมินความพึงพอใจต่อผลของ โปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือ และมือ

| รายละเอียดคำถาม | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-----------|------|------------------|
| ด้านการให้ความรู้ | 4.03 | 0.35 | มาก |
| 1. วิทยากรสามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนและตรงประเด็นเกี่ยวกับในการดูแลมือ | 4.15 | 0.38 | มาก |
| 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย | 3.92 | 0.94 | มาก |
| 3. เทคนิคการให้ความรู้ และสื่อการสอนน่าสนใจ | 4.00 | 0.41 | มาก |
| ด้านคู่มือการดูแลมือ | 3.85 | 0.42 | มาก |
| 4. เนื้อหาของคู่มือมีความครอบคลุมและเหมาะสม | 3.69 | 0.63 | มาก |
| 5. เนื้อหาของคู่มืออ่านแล้วเข้าใจง่าย | 3.85 | 0.56 | มาก |
| 6. การจัดเนื้อหาคู่มือเป็นลำดับขั้นตอนสอดคล้อง และเชื่อมโยงกันดี | 4.00 | 0.41 | มาก |
| ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม | 3.85 | 0.42 | มาก |
| 7. ระยะเวลา 2 เดือนในการจัดโปรแกรมการดูแลมือมีความเหมาะสม | 4.08 | 0.94 | มาก |
| 8. กิจกรรมส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อมือมีความเหมาะสม | 4.00 | 0.41 | มาก |

ตารางที่ 27 (ต่อ)

| รายละเอียดคำถาม | ค่าเฉลี่ย | SD | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------|------|------------------|
| 9. การวัดและประเมินผลโปรแกรมดูแลมือมีความเหมาะสม | 4.00 | 0.41 | มาก |
| ด้านการนำไปใช้ | 4.03 | 0.35 | มาก |
| 10. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลมือในชีวิตประจำวัน | 3.85 | 0.56 | มาก |
| 11. โปรแกรมดูแลมือตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของผู้ใช้งาน | 4.08 | 0.94 | มาก |
| 12. สามารถความรู้จากโปรแกรมดูแลไปเผยแพร่/ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้ | 4.08 | 0.94 | มาก |
| รวม | 3.97 | 0.33 | มาก |

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ เปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ เปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นผู้ทำพรมเช็ดเท้าจำนวน 13 คน โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ เป็นเพศหญิงร้อยละ 84.62 เพศชายร้อยละ 84.62 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 51.38 ± 5.56 ปี ดัชนีมวลกายสมส่วนร้อยละ 53.85 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 61.54 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนัดมือขวา ข้อมูลการทำงานพบว่า ระยะเวลาการทำงานต่อวันเฉลี่ย 6.31 ± 1.70 ชั่วโมง ระยะเวลาเข้าร่วมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเฉลี่ย 18.92 ± 7.51 เดือน

2. การเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ โดยมีการบันทึกค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อทั้ง 2 ข้าง 3 ช่วงเวลา คือ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้างขวา ก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 5) หลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 8) เท่ากับ 20.54 (SD = 4.96) , 22.92 (SD = 3.82) และ 25.00 (4.40) กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้างซ้าย ก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 1) ระหว่างการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 5) หลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 8) เท่ากับ 18.92 (SD = 5.74) , 21.15 (SD = 4.49) และ 23.77 (SD = 3.88)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาสัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และ สัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 5 มี และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P - \text{value} = 0.002, 0.002, 0.007$ ตามลำดับ ส่วนมือซ้าย พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างซ้ายสัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และ สัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 5 มี และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P - \text{value} = 0.002, 0.007, 0.005$ ตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมดูแลมือ โดยมีการวัดค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 2 ข้าง วัด 3 ท่า 3 ช่วงเวลา คือ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือ แบบท่า Tip Pinch มือข้างขวา สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 7.28 (SD = 2.55), 7.87 (SD = 2.73), 9.21 (SD = 2.89) ปอนด์ ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้าย เท่ากับ 6.44 (SD = 3.25), 7.00 (SD = 3.60), 7.82 (SD = 3.45) ปอนด์ ตามลำดับ และ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือ แบบท่า Key Pinch มือข้างขวา สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 8.95 (SD = 2.72), 9.08 (SD = 3.36), 10.47 (SD = 3.75) ปอนด์ ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายเท่ากับ 7.59 (SD = 3.55), 7.82 (SD = 3.60), 8.90 (SD = 3.62) ปอนด์ ตามลำดับ และ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือ แบบท่า Palmar Pinch มือข้างขวา สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 7.26 (SD = 2.35), 7.26 (SD = 2.22), 9.18 (SD = 3.25) ปอนด์ ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายเท่ากับ 6.51 (SD = 3.19), 6.72 (SD = 3.12), 6.92 (SD = 3.37) ปอนด์ ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Tip Pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P - \text{value} = 0.002$ และ 0.019 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้าย พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือข้างซ้ายวัดแบบ Tip Pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 1 กับสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P - \text{value} = 0.009, 0.036$ และ 0.027 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Key Pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.016 และ 0.023 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Key Pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และ สัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.005 และ 0.003 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างขวาวัดแบบ Palmar Pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.001 , 0.002 และ 0.001 ตามลำดับ ส่วนมือข้างซ้ายพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือข้างซ้ายวัดแบบ Palmar Pinch สัปดาห์ที่ 1 กับ สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 5 กับสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P - value = 0.022 , และ 0.016 ตามลำดับ

4. การเปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้

โปรแกรมการดูแลมือของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

อาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนการใช้โปรแกรมการดูแลมือมีคะแนนอาการปวดมากถึงมากที่สุด 5 คน (ร้อยละ 38.46) ปวดปานกลาง 6 คน (ร้อยละ 46.15) ปวดน้อย 2 คน (ร้อยละ 15.38) ระหว่างการทดลองคะแนนอาการปวดมากถึงมากที่สุด 3 คน (ร้อยละ 23.08) ปวดปานกลาง 3 คน (ร้อยละ 23.08) ปวดน้อย 7 คน (ร้อยละ 53.85) ระหว่างใช้โปรแกรมการดูแลมือมีคะแนนอาการปวดมากถึงมากที่สุด 3 คน (ร้อยละ 23.08.46) ปวดปานกลาง 2 คน (ร้อยละ 15.38) ปวดน้อย 7 คน (ร้อยละ 53.85) ไม่มีอาการปวด 1 คน (7.96)

ผลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนการใช้โปรแกรมการดูแลมือ (สัปดาห์ 1) มีค่าเฉลี่ยมากกว่าระหว่างการใช้โปรแกรมดูแลมือ(สัปดาห์ที่ 5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.003 และค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือระหว่างการ ใช้โปรแกรมการดูแลมือ (สัปดาห์ 5) มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือ (สัปดาห์ที่ 8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.026

5. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าหลังการใช้

โปรแกรมการดูแลมือ

ความพึงพอใจต่อผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือใน ผู้ทำพรมเช็ดเท้าเท่ากับ 3.97 อยู่ในระดับมาก แบ่งเป็นความพึงพอใจด้านการให้ความรู้เท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านคู่มือการดูแลมือเท่ากับ 3.85 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจ

ด้านความเหมาะสมของโปรแกรมเท่ากับ 3.85 อยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้เท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้าในวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่ง ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย การเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ การเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ การเปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ และความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ความแข็งแรงมือในผู้ปฏิบัติงานที่มีท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ ด้วยท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เนื้อเยื่อรอบเส้นประสาทบวม และบีบรัด อาจกดทับเส้นประสาท ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดได้น้อยลง เกิดอาการชาและกล้ามเนื้อของมืออ่อนแรง (สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558) การบริหารกล้ามเนื้อช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อ เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต (เหรียญพร ผู้เจริญชนะชัย, 2561) นอกจากนี้การบริหารกล้ามเนื้อยังช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มความสามารถใช้มือ (รัตติกร ทองใบ, และคณะ, 2563)

การออกกำลังกายข้อมือโดยการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบเหี่ยยดยาว (Eccentric exercise) จะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและทนทานเป็นการออกกำลังกายที่มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อและขยับข้อต่อ เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ (ชมพูนุช ชีวกุล และคณะ, 2564) การออกกำลังกายด้วยยางยืดนั้น โดยปกติยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษของยางยืดที่จะส่งผลต่อการช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนที่รับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อให้มีปฏิกิริยาการรับรู้และตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่กำลังถูกยืด ซึ่งจะช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ข้อต่อและกระดูก นอกจากนี้ยางยืดสามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกายประเภทความต้านทาน (ฉัตรกมล สิงห์น้อย และคณะ, 2558) การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันอาการปวดที่ข้อมือรวมไปถึงไหล่ แขน ข้อมือ

และนิ้วมือ โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีแรงต้านจะส่งผลทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง มีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น (Ackermann et al., 2013)

การออกกำลังกายมือจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากขึ้น จากการศึกษาของ Hubele (2006) ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุเพศหญิงป่วยด้วยโรคข้อเสื่อม บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้อุปกรณ์แบบมีแรงต้าน คือแท่งยางสำหรับบริหารมือ (FlexBar) และลูกบอล สำหรับบริหารนิ้วมือ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สามารถเพิ่มแรงบีบมือได้ร้อยละ 19.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <0.001 สอดคล้องกับการศึกษาของการศึกษาของ วุฒิพงษ์ เชื้อมนอก และคณะ (2565) พบว่าการบริหารกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงร้อยละ 80.95 บริหารกล้ามเนื้อ 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ในการบริหารกล้ามเนื้อโดยใช้อุปกรณ์ลูกบอลนุ่ม แป้งโดว์ และฟองน้ำ ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือทั้งขวาและซ้ายเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Tamaru, Yanagawa, and Matsugi (2021) ได้ศึกษาการรักษาทางการแพทย์ร่วมกับการออกกำลังกายของเส้นประสาท (Nerve Gliding Exercise) เพื่อการเคลื่อนไหวของเอ็นมือในผู้ป่วย Carpal tunnel syndrome (CTS) โดยให้กลุ่มตัวอย่างบริหารกล้ามเนื้อที่บ้าน พบว่า หลังการทดลองความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P - value = 0.04$) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายมือจึงมีความสำคัญอย่างมาก

ผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบมือกับกลุ่มอาการ Carpal tunnel syndrome (CTS) สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ผลทางสถิติชี้ให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานที่มี CTS จะสูญเสียความแข็งแรงของแรงบีบมือและระดับ CTS ที่สูงขึ้นจะทำให้กำลังของแรงบีบมือลดลงมากขึ้น (Singh & Srivastava, 2020) ค่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อของมือในกลุ่มพนักงานที่มีอาการปวดจะมีค่าแรงบีบมือในระดับต่ำกว่าพนักงานที่ไม่มีอาการปวดมือ (Wollesen et al., 2020) การทำงานของกล้ามเนื้อบ่งชี้ว่าอาจมีกลไกมาจากความเจ็บปวดที่เพิ่มขึ้น (Bilberg et al., 2018) การออกกำลังกายมือเพื่อเพิ่มความแข็งแรงนิ้วมือ ควรบริหารเมื่ออาการปวดบริเวณนิ้วมือนลดลง จากการศึกษาของ Ijaz et al. (2022) ศึกษาผลของ โปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วย Carpal tunnel syndrome (CTS) ร่วมกับการกายภาพบำบัด พบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการปวดระดับน้อยและปานกลางให้ผลลัพธ์ของโปรแกรมไปในทางบวก ความรุนแรงของอาการปวดลดลง การทำงานของมือและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

การบริหารกล้ามเนื้อควรบริหารอย่างเหมาะสมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบอาชีพทำพรมเช็ดเท้า เป็นเพศหญิงร้อยละ 84.62 อายุเฉลี่ย 51.38 ± 5.56

ปี ซึ่งแรงบีบมือมีความสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อ โดยในวัยทำงานจะมีมวลกล้ามเนื้ออยู่ในระดับที่สูงกว่าวัยผู้สูงอายุ (นิศากร ตันติวิบูลชัย และคณะ, 2561) การเลือกอุปกรณ์ในการบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความแข็งแรงควรมีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน กล้ามเนื้อมือเป็นการทำงานประสานกันระหว่างอวัยวะนิ้วมือ มือ และแขน หากทำงานไม่ประสานกัน อาจทำให้เกิดความบกพร่องส่งผลให้ความแข็งแรงมือลดลง (Ng & Fan, 2001) การออกกำลังกายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความล้าส่งผลให้ความแข็งแรงมือของผู้เข้าร่วมโปรแกรมลดลงได้ (Yonca1, Engin1, Serdar1, Mustafa1, & Yuksel1, 2017)

อย่างไรก็ตามการออกแบบการศึกษาและบริบทการศึกษามีความแตกต่างกันกับการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นการศึกษาในผู้ป่วย อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการออกกำลังกายอย่างเหมาะสมโดยใช้ยางยืดแบบมีแรงต้านในกลุ่มตัวอย่างปกติสามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณมือได้ เนื่องจากการบริหารกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอจะช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด เพิ่มความยืดหยุ่นร่างกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Nyska, Peiser, Lukiec, Katz, & Liberman, 1992) อีกทั้งอุปกรณ์ยางยืดเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และสามารถเลือกแรงต้านตามความเหมาะสมของผู้ออกกำลังกาย สะดวกในการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย ดังนั้นการออกกำลังกายบริเวณมือโดยใช้ยางยืดแบบมีแรงต้านจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงมือและควรทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไปจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือเพิ่มขึ้นหลังการใช้โปรแกรมดูแลมือไปสัปดาห์ 8 จากการทำงานอาจทำให้ความแข็งแรงนิ้วมือในผู้ปฏิบัติงานต่ำกว่าบุคคลปกติ เนื่องจากผืนหนังด้านในปลอกหุ้มเซลล์ประสาทหล่อลื่นเอ็น การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ หรือเคลื่อนไหวที่มากผิดปกติของมือและนิ้วมือ ทำให้การผลิตสารหล่อลื่นน้อยกว่าปกติทำให้เกิดการเสียดทานระหว่างเอ็นและปลอกหุ้มทำให้เกิดการอักเสบบ่อย ๆ อาจส่งผลให้เกิดพังผืดที่ปลอกหุ้มเอ็นหนาขึ้นขัดขวางการทำงานของเอ็น ทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือได้คล่อง (สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558) การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อ เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต (เหรียญพร ผู้เจริญชนะชัย, 2561) และยังช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อดี การเคลื่อนไหวของเอ็นกล้ามเนื้อดีขึ้นหรือคงองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือ (รัตติกร ทองใบ และคณะ, 2563) ดังเช่นการศึกษาของ Tamaru et al. (2021) ได้ศึกษาการรักษาทางการแพทย์ร่วมกับการออกกำลังกายของเส้นประสาท (Nerve Gliding Exercise) เพื่อการเคลื่อนไหวของเอ็น

นิ้วมือในผู้ป่วย Carpal tunnel syndrome (CTS) จำนวน 67 ราย ซึ่งมีโรคนิ้วล็อคร่วมด้วยจำนวน 20 ราย โดยให้กลุ่มตัวอย่างบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือที่บ้าน พบว่า หลังการทดลองความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P\text{-value} = 0.007$)

การบริหารนิ้วมือโดยใช้ยางยืดสำหรับบริหารนิ้วโดยวิธีการยืดและเกร็งกล้ามเนื้อนิ้วส่วนต่าง ๆ ทั้งข้อนิ้ว ปลายนิ้วให้แข็งแรง จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ลดอาการปวดที่ข้อต่อ และทำให้การเคลื่อนไหวของนิ้วดีขึ้น (Dhameliya, 2022) การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยมีแรงต้านที่เหมาะสมนั้นจะส่งผลให้ขนาด และความแข็งแรงของเส้นใยกล้ามเนื้อ และเส้นเอ็นที่ยึดข้อต่อเพิ่มขึ้น ลดอัตราอาการปวดของเนื้อเยื่อ ขณะทำกิจกรรมต่าง ๆ กระตุ้นกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บปรับเปลี่ยนโครงสร้างเนื้อเยื่อที่สร้างขึ้นใหม่ (Prentice W.E et al., 2013) สอดคล้องกับการศึกษาของ Hubele (2006) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุเพศหญิงป่วยด้วยโรคข้อเสื่อมจำนวน 13 คน บริหารกล้ามเนื้อมือโดยใช้แท่งยางยืดแบบมีแรงต้าน (FlexBar) และบอลสำหรับบริหารมือเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สามารถเพิ่มแรงบีบนิ้วมือได้ร้อยละ 26.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <0.01

ผลการศึกษาพบว่าอายุของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 51.38 ± 5.56 ปี อาจจะมีผลต่อการการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ เนื่องจากเคยมีผลการศึกษา พบว่าแรงบีบนิ้วมือมีความสัมพันธ์กับอายุ และโรค ซึ่งสามารถใช้อายุทำนายความแข็งแรงกล้ามเนื้อได้ (Mathiowetz et al., 1985; Physiopedia, 2023) เคยมีการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อมือเสื่อมจำนวน 97 คน พบว่า แรงบีบนิ้วมือที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับความเจ็บปวดระหว่างการเคลื่อนไหวในการวัดแรงบีบนิ้วมือ (Kjeken et al., 2005) จากการศึกษาของ Nery et al. (2021) ศึกษาผลของโปรแกรมบริหารกล้ามเนื้อมือแบบมีแรงต้านในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคข้อมือเสื่อม ซึ่งมีอายุมากกว่า 50 ปี บริหารกล้ามเนื้อมือโดยใช้อุปกรณ์ Digi-Extend และ Power web เป็นอุปกรณ์ยางยืดแบบมีแรงต้านสวมทุกนิ้วสำหรับการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและเพิ่มแรงต้านของอุปกรณ์ทุก 3 สัปดาห์ บริหารนิ้วมือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือแบบวัดท่า Tip Pinch, Key Pinch และ Palmar Pinch เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ออกกำลังกายพบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงนิ้วมือไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากโรคข้อมือเสื่อมเป็นภาวะที่กระดูกและเนื้อเยื่อรอบข้อเสื่อม ทำให้การเคลื่อนไหวกระดูกเสียดสีกันทำให้ปวดเมื่อมีการเคลื่อนไหว ส่งผลต่อแรงบีบนิ้วมือของกลุ่มตัวอย่างที่ลดลง

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความจำเป็นมาก ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละอาชีพ การวัดแรงบีบนิ้วมือในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยง มักจะมีระดับต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง เคยมีการศึกษาระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมที่ความลึกของมือเฉลี่ย พบความลึกของมือเฉลี่ย

ในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มควบคุม ความแรงของการหนีบหัวจับแบบ Three-jaw chuck pinch strength แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความลึกของมือในกลุ่มศึกษา และพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานของพวกเขา ค่าเฉลี่ยความแรงของ Three-jaw chuck pinch strength และความลึกของมือสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในกลุ่มประสิทธิภาพการทำงานมากกว่า ในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพการทำงานน้อยกว่า ความแรงของการหนีบหัวจับแบบสามขาแสดง ความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความลึกของมือ (Akter et al., 2021) เคยมีการศึกษากับ ช่างเทคนิคอิเล็กทรอนิกส์ชาย 100 คน และคนงานประจำที่เป็นผู้ใหญ่ 100 คน มีการวัดความลึกของ มือวัดโดย Digital slide calipers และ pinch gauge เพื่อวัดความแรงของการหนีบหัวจับแบบสามขา (Three-jaw chuck pinch strength) ค่าเฉลี่ยความแรงของการหนีบหัวจับแบบสามขาสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) (Akter et al., 2021)

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีการใช้นิ้วมือและมือซ้าย ๆ ในการปฏิบัติงานถักพรมเช็ด เท้า ภาวะทางกล้ามเนื้อที่มากอาจนำไปสู่การสะสมของเสียจากการเผาผลาญและการบาดเจ็บ ซึ่ง สะท้อนถึงความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Chandra et al., 2007) แรงบีบนิ้วมือที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับ ความเจ็บปวดระหว่างการเคลื่อนไหวในการวัดแรงบีบนิ้วมือ (Kjeken et al., 2005) ดังเช่นการศึกษา ของ Nejad et al. (2021) พบว่า แรงบีบนิ้วมือของช่างทอพรมที่มีการทำงานโดยใช้ท่าทางซ้ำ ๆ มี แรงบีบน้อยกว่าบุคคลทั่วไปและแรงบีบนิ้วมือความสัมพันธ์กับอาการปวดที่บริเวณกล้ามเนื้อ แม้ว่า ปัญหอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานเคลื่อนไหวมือและนิ้วซ้ำ ๆ จะไม่สามารถเอา กระบวนการนี้ออกไปได้ แต่สามารถลดลงได้ด้วยการใช้หลักแทรกแซงตามหลักสรีระเพื่อดูแล สุขภาพ และประสิทธิภาพในการทำงาน (Chandra et al., 2007) ดังเช่นการศึกษาของ Shem, Wong, and Dirlikov (2020) ศึกษาโปรแกรมการยืดของเอ็นกล้ามเนื้อด้วยตนเองในผู้ป่วยกลุ่มอาการ Carpal tunnel syndrome (CTS) เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าหลังจากใช้โปรแกรมสามารถเพิ่ม ความแข็งแรงนิ้วมือได้อย่างมีนัยสำคัญ ($P = 0.007$)

การศึกษาดังกล่าวมาแล้วมีการออกแบบการศึกษาและบริบทที่แตกต่างกัน จากการศึกษา ครั้งนี้ในผู้ประกอบอาชีพทำพรมเช็ดเท้า การออกกำลังมือสามารถเพิ่มความแข็งแรงนิ้วมือได้ เนื่องจากการออกกำลังนิ้วมือโดยใช้ยางยืดสำหรับบริหารนิ้วแบบมีแรงต้าน ทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบเหี่ยยขาว (Eccentric exercise) ส่งผลให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและทนทาน เป็นการ ออกกำลังกายที่มีการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อและขยับข้อต่อ เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ (ชมพูนุช ชีวกุล และคณะ, 2564) แม้ว่าการทำงาน โดยใช้ท่าทางซ้ำ ๆ มีแรงบีบน้อยกว่าบุคคลทั่วไปและแรง บีบนิ้วมือมีความสัมพันธ์กับอาการปวดที่บริเวณกล้ามเนื้อ (Nejad et al., 2021) แต่การบริหาร

กล้ามเนื้อนิ้วมือเป็นวิธีที่เพิ่มความแข็งแรงนิ้วมือ และควรมีการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมืออย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องอย่างน้อย 8 สัปดาห์

3. การเปรียบเทียบคะแนนอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า อาการปวดนิ้วมือและมือลดลงหลังใช้โปรแกรมการดูแลมือในการบริหารกล้ามเนื้อมือลดลง เนื่องจากอาการปวดกล้ามเนื้อของผู้ทำพรมเช็ดเท้ามีสาเหตุมาจากลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ทำงานซ้ำ ๆ ทำเดิมเป็นเวลานาน ๆ การที่กล้ามเนื้อหดตัวต้องอาศัยพลังงานจากน้ำตาลก่อให้เกิดกรดแลคติก ซึ่งกรดแลคติกจะถูกขจัดในกระแสเลือด หากการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องกันนาน ๆ ทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง กรดแลคติกถูกขับออกจากกล้ามเนื้อช้าลง ส่งผลให้เกิดการสะสมกรดแลคติก ในกล้ามเนื้อการสะสม ทำให้เกิดอาการปวด (สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558) การบริหารมือเป็นการบีบให้หลอดเลือดในกล้ามเนื้อจะขยายตัว ปริมาณเลือดไหลเวียนมายังกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นปริมาณของไมโอโกลบิน (Myoglobin) และไกลโคเจน (Glycogen) จะส่งผลช่วยลำเลียงออกซิเจนให้แก่กล้ามเนื้อได้เพียงพอต่อความต้องการของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายนั้นมีประสิทธิภาพทั้งในการรักษาและฟื้นฟูการทำงานของมือ ส่งผลเชิงบวกต่อกิจวัตรประจำวันและการทำงาน (Lamb et al., 2015)

การบริหารกล้ามเนื้อช่วยลดอาการปวดได้ (คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564) โดยการฟื้นฟูเป็นไปอย่างช้า ๆ พร้อมกับทำกิจกรรมตามปกติ เพื่อได้ผลดีทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การออกกำลังกายต้องดูที่ระดับความเจ็บปวดโดยเฉพาะระยะแรกการออกกำลังกายให้อาการปวดเพิ่มขึ้น (NHS infrom, 2022) ซึ่งการเพื่อเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อควรฝึกเมื่ออาการปวดลดลง (ญานินี วงศ์ษา และทิพย์อักษรณ์ เรื่องวฤติสกุลชัย, 2561) หลังออกกำลังกายระดับความเจ็บปวดลดลง แรงบีบมือ พิสัยการเคลื่อนไหวของมือมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น Farhadian et al. (2019) สอดคล้องกับการศึกษาของ Hesami, Haghghatzadeh, Lima, Emadi, and Salehi (2018) ได้ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายในผู้ Carpal tunnel syndrome (CTS) ที่มีอาการระดับน้อยและปานกลาง พบว่า การออกกำลังกายร่วมกับการกายภาพทำให้อาการปวดลดลง แรงบีบมือ พิสัยการเคลื่อนไหวของมือมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น (Farhadian et al., 2019)

ผลจากการศึกษา พบว่ายางยืดสามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกายประเภทความต้านทาน (ฉัตรกมล สิงห์น้อย และคณะ, 2558) ดังเช่นการศึกษาการออกกำลังกายข้อมือโดยใช้ยางยืดแบบมีแรงต้านร่วมกับการรักษาทางกายภาพบำบัดผู้ป่วยปลอกหุ้มเอ็นข้อมืออักเสบเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สามารถลดอาการปวด ลดการบวมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อมือได้ดี (ชมพูนุช ชีวกุล และคณะ, 2564) สอดคล้องกับการศึกษาของ Boustedt, Nordenskiold, and Lundgren (2009)

พบว่าการรักษาผู้ป่วยโรคข้อมือเสื่อมด้วยการรักษาทางกายภาพร่วมกับการออกกำลังกายจะช่วยลดอาการปวดเมื่อย เพิ่มแรงบีบมือและทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น

ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ขนาดและชิ้นงานของพรมเช็ดเท้าที่ส่งต่อเดือนให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความสัมพันธ์กับอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือและมือ ประเมินความเสี่ยงโดยใช้เทคนิคของเทคนิคของ The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) Threshold Limit Value® (TLV®) for Hand Activity (2018) (ACGIH® TLV® for hand activity) ซึ่งค่าคะแนนของมืออยู่จุดตัดเหนือเส้น TLV แสดงว่าให้เห็นว่างานอีกชิ้นงานจากเศษผ้าของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้ามีความเสี่ยงต่อกล้ามเนื้อ ปริมาณจำนวนชิ้นงานที่มาก ทำให้มีการใช้นิ้วมือและมือซ้ำ ๆ มากขึ้นจากการปฏิบัติงานเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (ชญาณิศวรรค์ อินใจวงศ์ และคณะ, 2560)

การศึกษาดังกล่าวมาแล้วมีการออกแบบการศึกษาและบริบทที่แตกต่างกัน เนื่องจากเป็นการศึกษาในคนไข้ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การออกกำลังกายมือโดยใช้อุปกรณ์ยางยืดสำหรับบริหารกล้ามเนื้อร่างกายทั่วไปและยางยืดสำหรับบริหารนิ้วในการออกกำลังกายเป็นการออกกำลังกายที่สะดวกสามารถทำได้เองที่บ้าน ซึ่งเป็นวิธีป้องกันอาการปวดที่ข้อต่อที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อและการทำงานของมือ (Osteras et al., 2017) และเป็นอีกวิธีลดอาการปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่น เพิ่มความแข็งแรงและเพิ่มความทนทานของกลุ่มกล้ามเนื้อ (ภาวิณี ปิยบุญศรี, 2561) ปัญหาอาการปวดจากการทำงานเคลื่อนไหว นิ้วมือและมือซ้ำ ๆ จะไม่สามารถเอากระบวนการนี้ออกไปได้ แต่สามารถลดลงได้ด้วยการใช้หลักแทรกแซงตามหลักสรีระเพื่อดูแลสุขภาพ และประสิทธิภาพในการทำงาน (Chandra et al., 2007) ดังนั้นจึงควรบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมืออย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เพื่อเป็นการลดอาการปวดและป้องกันอาการปวดที่นิ้วมือและมือที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

4. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าหลังการใช้

โปรแกรมการดูแลมือ พบว่า ผู้ทำพรมเช็ดเท้าในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการดูแลมืออยู่ในระดับมากทุกด้าน แบ่งเป็นด้านการให้ความรู้ ด้านคู่มือการดูแลมือ ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม ด้านการนำไปใช้ในการดูแลมือ เนื่องมาจากโปรแกรมออกกำลังกายเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดและการออกกำลังกายเฉพาะที่ในปริมาณที่เหมาะสม (Osteras et al., 2014) โดยเฉพาะผู้ทำงานถัก มีอาการปวดในระดับน้อยและปานกลางจะให้ผลลัพธ์ไปในทางบวก ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้สำหรับงานถักที่บ้านและงานถักชมรม (Guitard et al., 2018)

ผลจากการศึกษาครั้งนี้มีผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดที่มีอาการปวดนิ้วมือและมืออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 คิดเป็นร้อยละ 38.46 , 23.08 , 23.08 ตามลำดับ ความปวดอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สบายใจกับการบริหารกล้ามเนื้อมือซึ่งอาจนำไปสู่ความปวดที่มากขึ้น จากการศึกษาของ Shem et al. (2020) ศึกษาโปรแกรมในการยืดกล้ามเนื้อมือแม้ผลลัพธ์ของโปรแกรมจะส่งผลดีต่อการลดอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงมือ แต่ก็พบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สบายใจต่อการบริหารกล้ามเนื้อและมืออาการปวดเพิ่มขึ้น ขอบออกจากการเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้การลดปวดด้วยสเตรียรอยด์แทน ซึ่งเห็นผลในการลดปวดได้เร็วแต่ระยะเวลาในการบรรเทาอาการปวดสั้น การออกกำลังกายเป็นวิธีที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องและใช้เวลาระยะหนึ่งจึงจะเห็นผลและมีประสิทธิภาพ อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีการประกอบอาชีพประจำมีเวลาพักจากการทำงานลดลง เพิ่มความเมื่อยล้ามากขึ้น

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดเท้าโดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ การบริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยืดสำหรับบริหารกล้ามเนื้อร่างกายทั่วไปและยางยืดสำหรับบริหารนิ้วสามารถบริหารกล้ามเนื้อได้ด้วยตนเองที่บ้าน เพื่อช่วยบรรเทาและป้องกันอาการปวด และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ส่งผลดีต่อผู้ปฏิบัติงานทั้งในด้านการทำงาน และการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัย

1. ผลการศึกษาความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือระหว่างการใช้โปรแกรมการดูแลมือในสัปดาห์ที่ 5 พบว่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และเพิ่มขึ้นต่อเนื่องหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้นผู้ทำพรมเช็ดเท้าหรือผู้ที่สนใจในการปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งในจังหวัดนครราชสีมา ควรให้ความสำคัญกับการบริหารกล้ามเนื้อมือ โดยใช้ยางยืดสำหรับบริหารร่างกายทั่วไป นอกจากใช้ในการบริหารกล้ามเนื้อแล้ว ยังเป็นการบริหารกล้ามเนื้อส่วนอื่นร่วมด้วย การเลือกแรงต้านของยางยืดควรเลือกให้เหมาะสมกับความแข็งแรงกล้ามเนื้อ เนื่องจากความแข็งแรงกล้ามเนื้อของแต่ละบุคคลต่างกัน และควรบริหารกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง เนื่องจากการบริหารกล้ามเนื้อมือสามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือได้
2. ผลการศึกษาความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือสัปดาห์ที่ 8 พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้ทำพรมเช็ดเท้าหรือผู้ที่สนใจในการ

ปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งในจังหวัดนครราชสีมา ควรให้ความสำคัญกับการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมืออย่างยืดสำหรับบริหารนิ้ว การเลือกแรงต้านของยางยืดสำหรับบริหารนิ้ว ควรเลือกตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล ทั้งนี้การฝึกบริหารนิ้วสามารถใช้อย่างวงการทดแทนยางยืดสำหรับบริหารนิ้วได้ เพิ่มแรงต้าน โดยการเพิ่มจำนวนของยางวงที่มารัดนิ้ว และควรบริหารนิ้วอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 8 สัปดาห์ เนื่องจากการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือสามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือได้

3. ผลการศึกษาอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือระหว่างการใช้โปรแกรมการดูแลมือในสัปดาห์ที่ 5 พบว่าอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือลดลง และลดลงต่อเนื่องหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้นผู้ทำพรมเช็ดเท้าหรือผู้ที่สนใจในการปฏิบัติงานในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพรมเช็ดเท้าแห่งในจังหวัดนครราชสีมา ควรให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายนิ้วมือและมือโดยคำนึงถึงอาการปวดของแต่ละบุคคล ออกกำลังกายตามความเหมาะสมและต่อเนื่องอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เนื่องจากการบริหารกล้ามเนื้อสามารถลดอาการปวดนิ้วมือและมือได้

ข้อเสนอแนะผลงานวิจัยครั้งถัดไป

ควรศึกษาประสิทธิผลอุปกรณ์ยางยืดสำหรับบริหารนิ้วต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือในผู้ปฏิบัติงานอื่นที่ลักษณะคล้ายคลึงกัน

บรรณานุกรม

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬากรมพลศึกษา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบ และเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย*. กรุงเทพฯ : บริษัท เวิลด์ เอ็กซ์พีริท จำกัด.
- กระทรวงแรงงาน. (2558). *พระราชบัญญัติประกันสังคม (ฉบับที่ 4)*. เข้าถึงได้จาก https://hr.oop.cmu.ac.th/submenu/docSubMenu/asset/as18_13.pdf
- กระทรวงแรงงาน. (2562). *พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7)*. เข้าถึงได้จาก https://www.mol.go.th/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/labour_2541_7.pdf
- กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม* เข้าถึงได้จาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/8420191010020910.PDF>
- กฤตพัทธ์ ฝีกฝน, อภิชาติ ใจใหม่ และศิริสุดา เตชะวิเศษ. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความปวดในผู้สูงอายุที่มีภาวะฟุ้งฟิงในชุมชน. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 41(1), 49-60.
- กัตติกา ธนชวี้ง และพ่องใส กันทเสน. (2555). การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกาย ด้วยการรำไม้พลองประยุกต์กับการฟิสิกส์เชิงเมคานิกส์ ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ. *วารสารสภาการพยาบาล*, 27(2), 81-93.
- กันจณา สุทาคำ, มุกดา หนูศรี และวาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล. (2562). ผลของโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะในการดูแลตนเองด้วยการบริหารร่างกายแบบมินิเวซต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มเกษตรกร อำเภอโป่ง จังหวัดพะเยา. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 27(2), 70-79.
- คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2564). *นิ้วล็อก มือชา ปัญหาควณใจที่ต้องรักษา*. เข้าถึงได้จาก <https://www.med.cmu.ac.th/web/news-event/news/pr-news/8530/>
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2550). *ยางยืดชีวิตพิชิตโรค*. กรุงเทพฯ: บริษัท แกรนด์สปอร์ต กรุ๊ป จำกัด.
- จิราภรณ์ ปรีณรัมย์, ทนงค์ศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข, อนามัย เทศกะทิก และวัลลภ ใจดี. (2558). เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างพนักงานที่มีและไม่มีอาการปวดระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งจังหวัดระยอง. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 3* (หน้า 1-13). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา
- จุฑามาศ พันธุ์ดี และชนินทร เกลียงดา. (2565). พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อในผู้บาดเจ็บรายศักดิ์ การ

- ประเมินและการพยาบาล. *วารสารสภาการพยาบาล*, 37(1), 30-41.
- ฉัตรกมล สิงห์น้อย, พรชัย จุลเมตต์, และอวยพร ตั้งธงชัย. (2558). *การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยยางยืดประยุกต์สำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชญาณิศวรรี อินใจวงศ์, วีระพร ศุทธากรณ์ และวันเพ็ญ ทรงคำ. (2560). ภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของคนทำงานเซรามิก. *พยาบาลสาร*, 44(2), 115-126.
- ชมพูนุช ชิวกุล, นิรุวรรณ เทริน์โบล์ และกัญเกียรติ์ ทุดป้อ. (2564). ผลของโปรแกรมออกกำลังกายข้อมือในผู้ป่วยโรคหุ้มเอ็นมืออักเสบ. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสุรินทร์ ศรีสะเกษบุรีรัมย์*, 36(1), 25-34.
- ญาณี นงศ์ษา และทิพย์อาภรณ์ เรืองวุฒิสกุลชัย. (2561). การรักษาโรคปลอกหุ้มเอ็นข้อมืออักเสบ (De Quervain's disease) ด้วยการออกกำลังกาย. *เวชบันทึกศิริราช*, 11(3), 216-225.
- ทศพร แก้วขวัญไกร. (2560). ทางรอดวิกฤติเศรษฐกิจด้วยแนวทางวิสาหกิจชุมชน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 9(2), 33-50.
- ธีระวรรณ สุธรรม และณภัทสรณ ธนาพงษ์อนันท์. (2559). ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน. *วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 27(3), 73-88.
- นลินรัตน์ วรโชติภูคินันท์, ณรงค์ ณ เชียงใหม่ และพิศักดิ์ ชินชัย. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการปฏิบัติงานกับการบาดเจ็บซ้ำซาก ในผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย จังหวัดเชียงใหม่. *ลำปางเวชสาร*, 39(1), 1-9.
- นวรรตน์ ไชวมภู, รัตติกรณ์ บุญทัศน์, มุสตุรา ะโกะ และเดียร์นา เม็ง. (2564). ผลของการบริหารร่างกายส่วนบนด้วยท่าฉวีเวชต่ออาการปวดกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบนในผู้สูงอายุ ตำบลลุมพินี อำเภอเมือง จังหวัดยะลา. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 4(2), 92-100.
- นัชชา แสงพรรค และวิภาวดี ลีมีงส์สวัสดิ์. (2562). ผลนับพลังของการนวดตนเองด้วยมือและการนวดตนเองโดยใช้อุปกรณ์เบ็นนีอบเบอร์ ทู ที่มีต่อความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อในพนักงานสำนักงาน. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 20(2), 126-138.
- นาดยา พิทักษ์จินดา และภริศ วงศ์แพทย์. (2549). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบนิ้ว Later (Key) Pinch ที่วัดโดยใช้เครื่องมือ Pinch gauges และความสามารถในการถือกระดาษพิมพ์พิมพ์ดีดชนิดความหนา 80 แกรม. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู*, 16(3), 139-146.
- น้ำเพ็ญ พรหมประสิทธิ์, สุภาวดี มากอ้น และสมชาย ตูละ. (2563). แอปพลิเคชันส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุผ่านสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(1), 164-175.

นิตสาร ตันติวิบูลชัย, ญาณิส ลือวานิช, ปารณา อัจฉริยบุตร, จิตพงษ์ สังข์ทอง, อุไรวรรณ ไกรนรา มูรานิชิ, ศุภิกา วงศ์อุทัย และคณะ. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงบีบมือและมวลกล้ามเนื้อของผู้ใหญ่วัยทำงานและผู้สูงอายุในเขตเทศบาลนครภูเก็ต. *วารสารวิชาการชาชนันท์เทค มทร. ภูเก็ต*, 2(2), 17-22.

ปรมาภรณ์ ดาวงษา. (2558). อาการบาดเจ็บสะสม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 9(1), 33-38.

พัชรพร กัลหะรัตน์. (2555). ผลของโปรแกรมออกกำลังกายด้วยการเดินสำหรับผู้ป่วยหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันต่อพฤติกรรมออกกำลังกายและอาการปวด. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พัชรินทร์ ใจจุ่ม และทัศนพงษ์ ตันติปัญญาพร. (2562). ประสิทธิภาพของการจัดโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ด้าน การยศาสตร์เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหลัง และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของพนักงานทอผ้าด้วยมือ ตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 20(3), 29-39.

ภาวิณี ปิยบุญศรี. (2561). การรักษาด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ. ; *วารสารเวชบันทึกศิริราช*, 11(1), 51-56.

มนตรี ทองสีเหลือง. (2556). ความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้บริการทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และหมายเลข 9. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการทั่วไป, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ยงค์ศักดิ์ เลียงอุดม. (2561). 3 โรคทางมือสุดฮิต ของคนทำงาน รู้ก่อนแก้ไขได้. เข้าถึงได้จาก https://www.js100.com/en/site/post_share/view/57480

ยุพิน ภวายน, มั่นทนา คำรงค์ศักดิ์, และวนลดา ทองใบ. (2557). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงานผลิตเสาเข็ม. *วารสารพยาบาลสาร*, 41(48), 48-57.

เยาวพา บุญเจริญ. (2562). ความชุกของการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือและปัจจัยที่มีผลต่อความเจ็บปวดข้อมือในพนักงาน โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

รัชฎาพร พันธุ์ทวี. (2560). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของสำนักงานคณะดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รัตติกโร ทองใบ, ทิพย์อาภรณ์ เรื่องวุฒิสุกฤษฎี และพัฒนา ไทยตรง. (2563). การออกกำลังกายมีอยู่ในผู้ป่วยรูมาตอยด์. *เวชบันท์กศิริราช*, 13(2), 127-132.

รัตนารณ์ อมรรัตน์ ไพจิตร และสุทธิดา กรุงไกรวงศ์. (2544). การยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน. เข้าถึงได้จาก <http://ergo.engr.tu.ac.th/frameknow/know25.htm>

ลลิตา เลิศธีรวัฒนา. (2564). *การรักษาความปวดในผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีกระดูกหักทางออร์โธปิดิกส์*.

เข้าถึงได้จาก <http://conf.md.chula.ac.th/Ebook/Revolutions%20in%20Global%20Health.pdf>

ลำไย นียาทอง. (2561). *ความรู้เกี่ยวกับวิสาหกิจชุมชน*. เข้าถึงได้จาก

<https://drive.google.com/file/d/1DpQgLiOv12TzaGuVsF8GGaswuod23hQL/view>

วิสาหกิจชุมชน. (2565). *รายงานสรุปประเภทกิจการวิสาหกิจชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน จำแนกตามพื้นที่*. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 27 พฤศจิกายน 2565, เข้าถึงได้จาก

https://smce.doe.go.th/smce1/report/select_report_smce.php?report_id=17

วุฒิพงษ์ เชื้อมนอก, นภาพิพย์ ตั้งตรีจักร, กุลพิชานัน จุลแสวก และชฎามาศ พุมพิง. (2565). การเปรียบเทียบผลการบริหารกล้ามเนื้อมือโดยใช้ลูกบอลนุ่ม แบริ่งโดว์ และฟองน้ำ ต่อแรงบีบมือของผู้สูงอายุที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแอ. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 23(1), 463-472.

ศศิธร มุกประดับ, ประณีต ส่งวัฒนา, และวิภา แซ่เขี้ย. (2557). โปรแกรมส่งเสริมการเคลื่อนไหวแบบมุ่งเป้าหมายต่อผลลัพธ์ด้านกล้ามเนื้อกระดูกและข้อต่อในผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีข้อจำกัดการเคลื่อนไหว: การศึกษานำร่อง. *วารสารสภากาชาดพยาบาล*, 29(2), 49-60.

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม. (2550). *ความรู้เรื่องการออกกำลังกายด้วยยางยืด*.

เข้าถึงข้อมูลได้จาก http://huaykaewchiangmai.go.th/web/images_news/file_news/att_news/66298c7855f4427.pdf

สมาคมรูมาตอยด์แห่งประเทศไทย. (2564). *อาการที่พบบ่อยอาการปวดมือและข้อมือ*. เข้าถึงข้อมูลได้จาก <https://www.thairheumatology.org/index.php?view=article&id=26:1-14&catid=13>

สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา. (2558). *ทำางการทำงานที่เป็นอันตราย และความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง อันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานในคนงานโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีพเวชศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สำนักงานประกันสังคม. (2559). *คู่มือการประเมินสูญเสียสมรรถภาพทางกายและจิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559*. เข้าถึงข้อมูลได้จาก

<http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER66/DRAWER004/GENERAL/DATA0000/00000208.PDF>

- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม. (2566). *ยางยืดสำหรับบริหารนิ้วมือ ภายภานนิ้วมือ*. เข้าถึงข้อมูลได้จาก <https://thaismegp.com/product/61f25188537f820d7541c061>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *สำรวจแรงงานนอกระบบ*. กรุงเทพฯ: กองสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). *การสำรวจแรงงานนอกระบบ*. กรุงเทพฯ: กองสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย ของเด็กและเยาวชนและประชาชนไทย (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: บริษัทเว็ลด์เอ็กซ์เพิร์ทจำกัด
- เหรียญพร ผู้เจริญชนะชัย. (2561). *กายภาพบำบัดสู่ประชาชนเรื่องการบริหารมือและนิ้วมือ*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. แผ่นพับ.
- อชิรญาณ์ พัดพาน. (2561). *การปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการผูกเหล็กเพื่อลดความเสี่ยงบริเวณมือและข้อมือของคนงานในงานก่อสร้างแห่งหนึ่ง*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Aboonq, M. S. (2015). Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences (Riyadh)*, 20(1), 4-9.
- Ackermann, B., Adams, R., & Marshall, E. (2013). *The Percussionist Bodybuilder: Preventing Carpal Tunnel Through Resistance Exercise*. Dr. AJ Merlino The goal of this article is to explain a series of physiological exercises that will strengthen the parts of the percussionist's body most affected by carpal tunnel syndrome. I became interested in physiological therapy. Retrieved from <https://static1.squarespace.com/static/53726d18e4b0510c9a80d2e8/t/54bd82abe4b07628284197bc/1421705899066/Preventing+Carpal+Tunnel.pdf>
- Akter, S., Sumi, S. A., Asha, M. T., Ara, S., & Shahriah, S. (2021). Three-Jaw Chuck Pinch Strength and its Correlation with Hand Depth in Electronics Technicians. *Mymensingh Med J*, 30(4), 1003-1008.
- Alcelik, A., Savli, H., Zeyrek, A. , & Yalcin, A. (2011). Hand knitting induced thrombosis of the subclavian vein in a young woman: an unusual cause of Paget-Schoetter Syndrome *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, 3(1), p. e2011022.

doi:10.4084/mjhid.2011.022.

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman: New York.
- Bandura, A. (2002). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood cliffs, N.J.: Prentice-Hall. London: SAGE Publication Inc.
- Bilberg, A., Bremell, T., Bjersing, J., & Mannerkorpi, K. (2018). High prevalence of widespread pain in women with early rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol*, 47(6), 447-454.
doi:10.1080/03009742.2018.1447683
- Boustedt, C., Nordenskiöld, U., & Lundgren, N.A. (2009). Effects of a hand-joint protection programme with an addition of splinting and exercise. *Clinical Rheumatology*, 28(7), 793-799. doi:10.1007/s10067-009-1150-y
- Chandra, A. M., Ghosh, S., Iqbal, R., & Sadhu, N. (2007). A Comparative Assessment of the Impact of Different Occupations on Workers' Static Musculoskeletal Fitness. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 13(3), 271-278.
doi:10.1080/10803548.2007.11076727
- Chatterjee, D. S. (1987). Repetition Strain Injury—a Recent Review. *Occupational Medicine*, 37(1), 100-105. doi:10.1093/occmed/37.1.100
- Dhameliya, N. (2022). Fingers exercise. Retrieved from https://samarpanphysioclinic.com/fingers-exercise/#google_vignette:~:text=Physiotherapy%20Exercise-,Fingers%20exercise,-June%208%2C%202022
- Ellegaard, K., Bulow, V. C., Ropke, A., Bartholdy, C., Hansen, I. S., Rifbjerg-Madsen S., et al. (2019). Hand exercise for women with rheumatoid arthritis and decreased hand function: an exploratory randomized controlled trial. *Arthritis research & therapy*, 21(1), 158.
doi:10.1186/s13075-019-1924-9
- Fabrication enterprises. (2008). *Baseline evaluation instruments pinch gauge instructions*. Retrieved from https://www.fab-ent.com/MEDIA/41_INSTRUCTIONS/12-0200_INST_VER7-08.PDF
- Farhadian, M., Morovati, Z., & Shamsoddini, A. (2019). Effect of Kinesio Taping on Pain, Range of Motion, Hand Strength, and Functional Abilities in Patients with Hand Osteoarthritis: A Pilot Randomized Clinical Trial. *Arch Bone Jt Surg*, 7(6), 551-560.
- Guitard, P., Brosseau, L., Wells, G. A., Paquet, N., Paterson, G., Toupin-April, K., et al. (2018). The

- knitting community-based trial for older women with osteoarthritis of the hands: design and rationale of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*, 19(1), 56.
doi:10.1186/s12891-018-1965-2
- Hesami, O., Haghighatzadeh, M., Lima, B. S., Emadi, N., & Salehi, S. (2018). The effectiveness of gabapentin and exercises in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized clinical trial. *J Exerc Rehabil*, 14(6), 1067-1073. doi:10.12965/jer.1836420.210
- Hornby, A. F. (2000). *Advance learner's dictionary*. (6th ed.). London, England: Oxford University.
- Hubele, E. S. (2006). *Effects of an eight-week hand exercise program on older women with osteoarthritis*. Bachelor of Arts, University of Kansas.
- Ijaz, M. J., Karimi, H., Ahmad, A., Gillani, S. A., Anwar, N., & Chaudhary, M. A. (2022). Comparative Efficacy of Routine Physical Therapy with and without Neuromobilization in the Treatment of Patients with Mild to Moderate Carpal Tunnel Syndrome. *Biomed Res Int*, 2022, 2155765. doi:10.1155/2022/2155765
- Kishner, S. (2022). *Pain Assessment*. Retrieved from <https://emedicine.medscape.com/article/1948069-overview?reg=1#a3>
- Kjeken, I., Dagfinrud, H., Slatkowsky-Christensen, B., Mowinckel, P., Uhlig, T., Kvien, T. K., et al. (2005). Activity limitations and participation restrictions in women with hand osteoarthritis: patients' descriptions and associations between dimensions of functioning. *Ann Rheum Dis*, 64(11), 1633-1638. doi:10.1136/ard.2004.034900
- Lamb, S. E., Williamson, E. M., Heine, P. J., Adams, J., Dosanjh, S., Dritsaki, M., et al. (2015). Exercises to improve function of the rheumatoid hand (SARAH): a randomised controlled trial. *Lancet*, 385(9966), 421-429. doi:https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60998-3
- Leonard, G., Paquet, N., Guitard, P., Toupin-April K., Cavallo, S., Paterson, G., et al. (2021). The effects of an 8-week knitting program on osteoarthritis symptoms in elderly women: A pilot randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*, 27, 410-419.
doi:10.1016/j.jbmt.2021.04.001
- Likert, R. (1967). *The Method of Constructing and Attitude Scale*. New York: Wiley & Son.
- Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil*, 66(2), 69-74.
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., & Rafie, F. (2018). Work-related Musculoskeletal

- Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *J Med Life*, 11(4), 328-333. doi:10.25122/jml-2018-0054
- Nejad, N. H., Mohammadian, M., Haghdoost, A. A., & Charkhloo, E. (2021). The Relationship of Grip and Pinch Strength to Musculoskeletal Disorders in Female Carpet Weavers in Southeastern Iran, 2019. *Indian journal of occupational and environmental medicine*, 25(3), 138-146. doi:10.4103/ijoem.IJOEM_223_20
- Nery, M., Natour, J., Jennings, F., Fernandes, A., Souza M. C., & Jones A. (2021). Effects of a progressive resistance exercise program in patients with hand osteoarthritis: A randomized, controlled trial with a blinded assessor. *Clin Rehabil*, 35(12), 1757-1767. doi:10.1177/02692155211030622
- Ng Gabriel, Y. F., & Fan Andy, C. C. (2001). Does Elbow Position Affect Strength and Reproducibility of Power Grip Measurements? *Physiotherapy*, 87(2), 68-72. doi:https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)60443-9
- Nyska, M., Peiser, J., Lukiec, F., Katz, T., & Liberman, N. (1992). Avulsion fracture of the medial epicondyle caused by arm wrestling. *Am J Sports Med*, 20(3), 347-350. doi:10.1177/036354659202000319
- Osteras, N., Hagen, K. B., Grotle, M., Sand-Svartrud, A. L., Mowinckel, P., & Kjekken, I. (2014). Limited effects of exercises in people with hand osteoarthritis: results from a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*, 22(9), 1224-1233. doi:10.1016/j.joca.2014.06.036
- Osteras, N., Kjekken, I., Smedslund, G., Moe, R. H., Slatkowsky-Christensen, B., Uhlig, T., et al. (2017). Exercise for hand osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*, 1(1), Cd010388. doi:10.1002/14651858.CD010388.pub2
- Physiopedia. (2023). *Pinch grip test*. Retrieved from https://www.physiopedia.com/Pinch_Grip_Test
- Prentice, W.E, Quillen, W.S, & Underwood F. (2013). *Therapeuticmodality in rehabilitation* (3 ed.). United States: McGraw-Hill Education.
- Shem, K., Wong, J., & Dirlikov, B. (2020). Effective self-stretching of carpal ligament for the treatment of carpal tunnel syndrome: A double-blinded randomized controlled study. *J Hand Ther*, 33(3), 272-280. doi:10.1016/j.jht.2019.12.002
- Singh, G. K., & Srivastava, S. (2020). Grip strength of occupational workers in relation to carpal

- tunnel syndrome and individual factors. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26(2), 296-302. doi:10.1080/10803548.2018.1462915
- Stromborg, M.,F.(1984). Selecting an instrument to measure quality of life. *Oncology Nursing Forum*, 11(5), 88-91.
- Tamaru, Y., Yanagawa, A., & Matsugi, A. (2021). Sensory Nerve Conduction Velocity Predicts Improvement of Hand Function with Nerve Gliding Exercise Following Carpal Tunnel Release Surgery. *J Clin Med*, 10(18). doi:10.3390/jcm10184121
- Washington state department of labor and industries. (2012). *Hazard Zone Checklist*. Retrieved from https://lni.wa.gov/safety-health/_docs/HazardZoneChecklist.pdf
- Williamson, A., & Hoggart, B. (2005). Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*, 14(7), 798-804. doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x
- Wollesen, B., Graf, J., Schumacher, N., Meyer, G., Wanstrath, M., Feldhaus, C., et al. (2020). Influences of Neck and/or Wrist Pain on Hand Grip Strength of Industrial Quality Proofing Workers. *Saf Health Work*, 11(4), 458-465. doi:10.1016/j.shaw.2020.06.008
- Wolman, B. B. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*. London: Litton Educational.
- Yonca1, S. S. , Engin1, C.B. , Serdar1, Y. A. , Mustafa1, K., & Yuksel1, S. (2017). The Effects of Unit Exercises on the Hand Grip Strength of Arm Wrestlers. *Journal of Education and Training Studies*, 5(6). doi:10.11114/jets.v5i6.2425



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง ผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือ
ในผู้ทำพรมเช็ดเท้าในวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

คำชี้แจง ผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้าใน
วิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา โดยแบบสอบถามฉบับนี้ ประกอบด้วย
3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ

เพื่อความครบถ้วนของข้อมูลและความสะดวกในการประมวลผล กรุณาตอบแบบสอบถาม
ให้ครบทุกข้อคำถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของท่าน โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลง
ที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ ชาย หญิง

2. ปัจจุบันท่านมีอายุปี

3. ปัจจุบันท่านมีน้ำหนักกิโลกรัม

4. ปัจจุบันท่านมีส่วนสูงเซนติเมตร

5. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. อนุปริญญา/ปวส. ปริญญาตรี

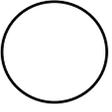
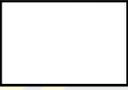
อื่น ๆ ระบุ.....

6. มือข้างที่ถนัด ซ้าย ขวา

7. ระยะเวลาการทำงานต่อวัน.....ชั่วโมง

8. ระยะเวลาเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน..... เดือน

9. ขนาดรูปทรงพรมเช็ดเท้าและจำนวนชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน

| รูปทรง | ขนาด | จำนวน(ชิ้น) |
|--|--|-------------|
| 9.1 รูปวงกลม  | ขนาด 226.98 ตารางนิ้ว (เส้นผ่าศูนย์กลาง 17 นิ้ว) | |
| | ขนาด 254.47 ตารางนิ้ว (เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 นิ้ว) | |
| | ขนาดอื่น ๆ ระบุ..... | |
| 9.2 รูปสี่เหลี่ยม  | ขนาด 1000 ตารางเซนติเมตร (40x50 เซนติเมตร) | |
| | ขนาด 3500 ตารางเซนติเมตร (50x70 เซนติเมตร) | |
| | ขนาดอื่น ๆ ระบุ..... | |
| 9.3 รูปทรง | ขนาด..... | |
| | ขนาด..... | |
| | ขนาด | |

ส่วนที่ 2 แบบประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย × บนเส้นตรง ตามความรู้สึกเจ็บปวดกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือและมือของท่าน ซึ่งแบ่งเป็น 10 คะแนน ตั้งแต่ 0 คือ ไม่มีอาการปวด จนถึง 10 คือ ปวดมากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการปวด

คะแนน 1 - 3 หมายถึง มีอาการปวดน้อย

คะแนน 4 - 6 หมายถึง มีอาการปวดปานกลาง

คะแนน 7 - 10 หมายถึง มีอาการปวดมากถึงมากที่สุด

1. ความรู้สึกเจ็บปวดกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือและมือ



ไม่มีอาการปวด

ปวดมากที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจหลังการใช้โปรแกรมการดูแลมือ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

เกณฑ์การให้คะแนน

| คะแนน | ความหมาย |
|-------|----------------------------------|
| 5 | มีความพึงพอใจในระดับสูงมากที่สุด |
| 4 | มีความพึงพอใจในระดับสูงมาก |
| 3 | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง |
| 2 | มีความพึงพอใจในระดับน้อย |
| 1 | มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

| รายละเอียดคำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|--------|---------|------|------------|
| | สูงมากที่สุด | สูงมาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ด้านการให้ความรู้ | | | | | |
| 1. วิทยากรสามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนและตรงประเด็นเกี่ยวกับในการดูแลมือ | | | | | |
| 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย | | | | | |
| 3. เทคนิคการให้ความรู้ และสื่อการสอน น่าสนใจ | | | | | |
| ด้านคู่มือการดูแลมือ | | | | | |
| 4. เนื้อหาของคู่มือมีความครอบคลุมและเหมาะสม | | | | | |
| 5. เนื้อหาของคู่มืออ่านแล้วเข้าใจง่าย | | | | | |
| 6. การจัดเนื้อหาคู่มือเป็นลำดับขั้นตอน สอดคล้อง และเชื่อมโยงกันดี | | | | | |

| รายละเอียดคำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|--------|-------------|------|----------------|
| | สูงมาก ที่สุด | สูงมาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด |
| ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม | | | | | |
| 7. ระยะเวลา 2 เดือนในการจัดโปรแกรมการดูแลมือมีความเหมาะสม | | | | | |
| 8. กิจกรรมส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อมือมีความเหมาะสม | | | | | |
| 9. การวัดและประเมินผลโปรแกรมการดูแลมือมีความเหมาะสม | | | | | |
| ด้านการนำไปใช้ | | | | | |
| 10. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลมือในชีวิตประจำวัน | | | | | |
| 11. โปรแกรมการดูแลมือตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของผู้ใช้งาน | | | | | |
| 12. สามารถความรู้จากโปรแกรมการดูแลไปเผยแพร่/ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้ | | | | | |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

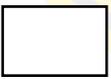
แบบสรุปรูปการประเมินคุณภาพเครื่องมืองานวิจัย เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง
เรื่อง ผลของโปรแกรมการดูแลมือเพื่อลดการบาดเจ็บของนิ้วมือและมือในผู้ทำพรมเช็ดเท้าใน
วิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ข้อ | ข้อคำถาม | ผลตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ | | | คะแนน รวม | ค่า IOC | ผลการ พิจารณา |
|-----|---|------------------------------|---|----|--------------|---------|-------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1 | เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 2 | ปัจจุบันท่านมีอายุปี | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 3 | ปัจจุบันท่านมีน้ำหนัก.....กิโลกรัม | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4 | ปัจจุบันท่านมีส่วนสูง.....เซนติเมตร | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 5 | สถานภาพสมรส <input type="checkbox"/> โสด <input type="checkbox"/> สมรส/คู่ <input type="checkbox"/> หม้าย/หย่า/แยก | 1 | 0 | -1 | 0 | 0 | ปรับปรุง หรือตัดทิ้ง |
| 6 | ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. <input type="checkbox"/> อนุปริญญา/ปวส. <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 7 | มือข้างที่ถนัด <input type="checkbox"/> ซ้าย <input type="checkbox"/> ขวา | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 8 | ระยะเวลาการทำงานต่อวัน..... ชั่วโมง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |

| ข้อ | ข้อความ | ผลตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ | | | คะแนน รวม | ค่า IOC | ผลการ พิจารณา |
|-----|--|------------------------------|---|---|--------------|---------|------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 9 | ระยะเวลาเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน..... เดือน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |

10. ขนาดชิ้นงานและจำนวนชิ้นงานที่ส่งต่อเดือน

| ข้อ | ข้อความ | | | ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ | | | คะแนน รวม | ค่า IOC | ผลการ พิจารณา |
|------|--|---|-----------------|-----------------------------|---|---|--------------|------------|------------------|
| | รูปทรง | ขนาด | จำนวน (ชิ้น) | 1 | 2 | 3 | | | |
| 10.1 | รูปวงกลม  | ขนาด 226.98 ตารางนิ้ว (เส้นผ่าศูนย์กลาง 17 นิ้ว) | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| | | ขนาด 254.47 ตารางนิ้ว (เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 นิ้ว) | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| | | ขนาดอื่น ๆ ระบุ | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 10.2 | รูปสี่เหลี่ยม  | ขนาด 1000 ตาราง เซนติเมตร (40x50 เซนติเมตร) | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| | | ขนาด 3500 ตาราง เซนติเมตร (50x70 เซนติเมตร) | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| | | ขนาดอื่น ๆ ระบุ | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 10.3 | รูปทรง | ขนาด | | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.67 | ใช้ได้ |

| ข้อ | ข้อความ | ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ | | | คะแนน รวม | ค่า IOC | ผลการ พิจารณา |
|---------------------------|--|-----------------------------|---|---|--------------|---------|------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 2 | ใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 3 | เทคนิคการให้ความรู้ และสื่อการ สอนน่าสนใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| ด้านคู่มือการดูแลมือ | | | | | | | |
| 4 | เนื้อหาของคู่มือมีความครอบคลุม และเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 5 | เนื้อหาของคู่มืออ่านแล้วเข้าใจง่าย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 6 | การจัดเนื้อหาคู่มือเป็นลำดับขั้นตอน สอดคล้อง และเชื่อมโยงกันดี | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| ด้านความเหมาะสมของโปรแกรม | | | | | | | |
| 7 | ระยะเวลา 2 เดือนในการจัด โปรแกรมการดูแลมือมีความ เหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 8 | กิจกรรมส่งเสริมการบริหาร กล้ามเนื้อมือมีความเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 9 | การวัดและประเมินผลโปรแกรมการ ดูแลมือมีความเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| ด้านการนำไปใช้ | | | | | | | |
| 10 | สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ ดูแลมือในชีวิตประจำวัน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 11 | โปรแกรมดูแลมือตรงตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการของผู้ใช้งาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |
| 12 | สามารถความรู้จาก โปรแกรมดูแลไป เผยแพร่/ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ใช้ได้ |

เกณฑ์การพิจารณาคะแนน

ค่า $IOC \geq 0.6$ แสดงว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องตรงตามเนื้อหาที่สามารถนำไปใช้ได้

ค่า $IOC \leq 0.6$ แสดงว่า ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องตรงตามเนื้อหาควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผศ. ดร. ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์ ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. น.ส. กัทธาภรณ์ สุวรรณโรจน์ นักกายภาพบำบัดชำนาญการ
โรงพยาบาลวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
3. นายสันติภาพ พึ่งอำ นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ
โรงพยาบาลวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา





ภาคผนวก ข. คู่มือการดูแลมือ

คู่มือการดูแลมือ



สำหรับผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดเท้าในกลุ่มวิชาชีพชุมชน



โดย

จีระนันท์ พรหมชัย

นิสิตคณะสาธารณสุขศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยบูรพา

คำนำ

การบาดเจ็บที่มือมีหลายประการ ประกอบด้วย ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางการเคลื่อนไหวบริเวณมือและข้อมือที่ งอขึ้น คว่าลง บิดเอียงมือและข้อมือไปทางนี้วักอัย มีความเสี่ยงจากท่าทางในการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ด้วยความถี่ของการงอข้อมือและการยึดออกอาจนำไปสู่ความเจ็บปวด เกิดความบกพร่องในการทำงาน และแรงบีบมือที่ลดลง หากผู้ปฏิบัติงานขาดการดูแลสุขภาพมือด้วยตนเองที่เหมาะสม อาจทำให้มีอาการปวดมือรุนแรง และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตได้ ดังนั้นการรับรู้การดูแลมือด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความตระหนักนำไปสู่การดูแลสุขภาพมือจึงมีความจำเป็น

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นนี้ผู้วิจัยเห็นถึงความเสี่ยงของผู้ปฏิบัติงานที่มีการใช้มือซ้ำ ๆ จึงได้พัฒนาการบริหารกล้ามเนื้อมือ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้นำไปใช้ปรับปรุงการทำงาน เพื่อลดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยสร้างการรับรู้การดูแลมือด้วยตนเอง นำไปสู่การปฏิบัติโดยใช้วิธีบริหารกล้ามเนื้อเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้ปฏิบัติงานให้มีสุขภาพมือที่ดีอย่างยั่งยืนตลอดไป

ผู้จัดทำ
จิระนันท์ พรหมชัย
15/1/2566

สารบัญ



คำชี้แจง

1



ความสำคัญของการดูแลมือ

2



อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้ว
มือและมือ และวิธีการรักษา
การบาดเจ็บนิ้วมือและมือ

3



การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือ
และมือ

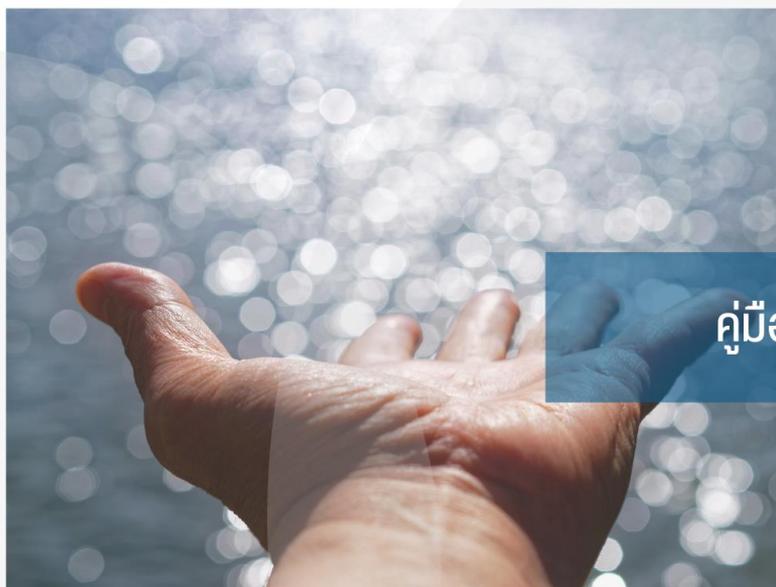
7



ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือ
และมือ

13

คำชี้แจง



คู่มือการดูแลมือ

คู่มือการดูแลมือ สำหรับผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดเท้าในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา คู่มือการดูแลมือนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ประกอบการสร้างการรับรู้ในการดูแลมือ ส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ เพื่อลดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ และเพื่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ซึ่งประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ (1) ความสำคัญของการดูแลมือ (2) อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ (3) การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ (4) ความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยจะมีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้ในสัปดาห์ที่ 1 ของโปรแกรมดูแลมือ และส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

หากมีข้อเสนอแนะประการใดคู่มือการดูแลมือ ผู้จัดทำยินดีรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ความสำคัญของการดูแลมือ

มือเป็นอวัยวะที่ใช้ในการหยิบจับและทำงานหลักของร่างกาย การมีพยาธิสภาพที่มือจะเป็นอุปสรรคกับการทำงานและผลกระทบต่อการทำกิจวัตรประจำวัน ปัญหาของมือและข้อมือที่พบบ่อยได้แก่ โรคข้อนิ้วมือเสื่อม ภาวะเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับ ถุงน้ำที่ข้อมือ เป็นต้น ในชีวิตประจำวัน ที่เราจำเป็นต้องใช้มือทำงาน ซ้ำๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือใช้มือทำงานหนักเกินไป อาจก่อให้เกิดอาการปวดมือ ชามือ มืออ่อนแรง ร่างกายมนุษย์นั้นทำงานเป็นระบบสอดคล้องกันเชื่อมโยงกันอย่างสมดุล เพื่อให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นตำแหน่งหนึ่งก็ย่อมส่งผลกระทบต่อเนื้อไปยังตำแหน่งอื่นๆ และทำให้ร่างกายขาดความสมดุลได้ ดังนั้นการดูแลรักษาเฉพาะบริเวณที่เจ็บปวดจึงไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ผู้ป่วยหายขาดจากอาการผิดปกติได้อย่างยั่งยืน แต่ต้องเป็นการดูแลรักษาแบบองค์รวมโดยเน้นคืนความสมดุลให้กับร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เนื้อเยื่อตึงรั้ง หรือความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ

การบาดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือได้ จำแนกการบาดเจ็บออกเป็น 2 แบบได้แก่ การบาดเจ็บแบบเฉียบพลัน และการบาดเจ็บแบบสะสม อาการบาดเจ็บสะสมเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบกระดูกกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกอ่อน เส้นประสาท ซึ่งเป็นอาการที่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันเหมือนอาการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ แต่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปและเรื้อรัง (ปรมาภรณ์ ดาวงษา, 2558) อาการบาดเจ็บสะสม (Cumulative trauma disorder) สามารถแบ่งได้ 3 ระยะ (Chatterjee, 1987) ประกอบด้วยระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ปวดและล้าในช่วงเวลาทำงาน อาการหายไปในเวลา กลางคืนหรือช่วงพัก ความสามารถในการทำงานปกติ อาการเป็นๆหายๆ มีอาการเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน สามารถรักษาให้หายเป็นปกติได้



ระยะที่ 2 อาการจะเริ่มเป็นที่ช่วงแรกของการทำงาน และไม่หายไปในเวลาพัก หรือเวลากลางคืนอาจมีอาการกดเจ็บ ปวด บวม ชาอ่อนแรง ความสามารถในการทำงานลดลง อาการคงอยู่เป็นเดือน

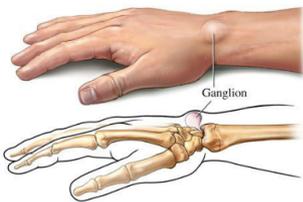


ระยะที่ 3 มีอาการในขณะพัก เวลากลางคืน หรือตื่นเช้า ปวดแม้ว่าจะทำงานเบา อาการอาจพบได้นานเป็นเดือนหรือเป็นปี



อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ

การทำงานซ้ำซากจำเจ เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การบาดเจ็บ การเกร็งของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานซ้ำซากจำเจ จะก่อให้เกิดการเจ็บปวดอย่างมาก รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

| การบาดเจ็บ | อาการ | สาเหตุ |
|---|---|--|
| <p>โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ : เกิดแรงกดบนเส้นประสาทที่ผ่านข้อมือ</p>  | <p>รู้สึกร้าว ปวด และหมดความรู้สึกรบริเวณนิ้วหัวแม่มือ และนิ้วมืออื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลากลางคืน</p> | <p>การทำงานที่ต้องบิดข้อมือซ้ำ ๆ บางครั้งอาจตามด้วยการเกิดปลอกเอ็นอักเสบ</p> |
| <p>ก้อนถุงน้ำที่ข้อมือ : เนื้องอกชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นบริเวณเส้นเอ็นหรือข้อต่อ</p>  | <p>เกิดก้อนถุงน้ำ มีลักษณะแข็ง เล็กและบวมกลม ปกติจะไม่เจ็บ โดยทั่วไปจะเกิดบริเวณหลังมือและข้อมือ</p> | <p>การเคลื่อนไหวมือซ้ำ ๆ</p> |

อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ

| การบาดเจ็บ | อาการ | สาเหตุ |
|---|---|---|
| <p>เส้นเอ็นอักเสบ : เกิดการอักเสบขึ้นในบริเวณที่กล้ามเนื้อและเส้นเอ็นมาเชื่อมต่อกัน</p>  | <p>ปวด บวม มีความไวอย่างผิดปกติต่อการกดหรือสัมผัส และแดงที่บริเวณมือ ข้อมือ และ/หรือปลายแขน มีความยากลำบากในการใช้มือ</p> | <p>การเคลื่อนไหวซ้ำซากจำเจ</p> |
| <p>เอ็นอักเสบที่ข้อมือ : เกิดการอักเสบของเส้นเอ็นและ/หรือปลอกเอ็น</p>  | <p>ปวด มีความไวอย่างผิดปกติต่อการกดหรือสัมผัส บวมและเจ็บปวดอย่างมาก มีความยากลำบากในการใช้มือ</p> | <p>การเคลื่อนไหวซ้ำซากจำเจ ซึ่งไม่ต้องออกแรงมากนัก</p> |
| <p>นิ้วล็อก : เกิดการอักเสบของเส้นเอ็นและ/หรือปลอกเอ็นของนิ้วมือ</p>  | <p>ไม่สามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือได้ คล่อง อาจมีหรือไม่มีอาการปวด</p> | <p>การเคลื่อนไหวซ้ำซากจำเจ การใช้เครื่องมือที่มีด้ามจับยาวเกินไป การจับที่แน่นเกินไป หรือมีการใช้งานบ่อยมาก</p> |

อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ
วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ

วิธีการรักษาการบาดเจ็บนิ้วมือและมือ



การรักษาได้โดย

(1) การรักษาแบบประคับประคองมีหลากหลายวิธี คือ

- การพักใช้งาน
- การใส่อุปกรณ์ประคองมือ
- การฉีดยา
- การให้ผู้ป่วยรับประทานยา
- การกายภาพซึ่งจะพิจารณาจากการรักษาตามความเหมาะสม เช่น การประคบเย็นลดการอักเสบ อัลตราซาวด์เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น ลดปวดกล้ามเนื้อ การแช่พาราฟิน เพื่อลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ การตัดเทปเพื่อช่วยเพิ่มการไหลเวียนกลับของของเหลวภายในกล้ามเนื้อ ลดอักเสบ
- การออกกำลังกาย

(2) การผ่าตัด เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งนำมาใช้รักษาผู้ป่วยที่การรักษาแบบประคับประคองไม่ได้ผล (ญานินี วงศ์ษา และ กิพย์อาภรณ์ เรื่องวุฒิสกุลชัย, 2561).

การออกกำลังกายเป็นวิธีการในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเป็นแนวทางในการรักษาเพื่อลดการบาดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ในผู้มีอาการผิดปกติ โดยสามารถดูแลมือได้ด้วยตนเองด้วยการออกกำลังกาย ซึ่งทำให้เกิดผลดีทั้งในด้านการลดอาการปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่น

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สัปดาห์ที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 2

เมื่อเกิดการบาดเจ็บทำให้ไม่สามารถทำงานได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดกล้ามเนื้อยึดรั้ง (Prentice W.E, Quillen W.S, & Underwood F., 2013) การยืดกล้ามเนื้อจะช่วยให้คงสภาพความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมัดนั้น เพื่อให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้ตลอดช่วงความยาวของกล้ามเนื้อ ยึดในระยะความตึงที่ไม่เกิดอาการเจ็บ (ญานินี วงศ์ษา และทิพย์อาภรณ์ เรืองวุฒิสกุลชัช, 2561) โดยมีท่าการบริหารดังนี้



หงายมือ จากนั้นให้ใช้มืออีกข้างจับบริเวณนิ้วหัวแม่มือ แล้ว ยืดกล้ามเนื้อจนรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วหัวแม่มือแล้วค้างไว้



ท่าเหยียดศอกตรง คว่ำมือจากนั้นให้อีกมือจับบริเวณฝ่ามือ แล้วยืดในท่ากระดกข้อมือขึ้น จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อ ปลายแขนด้านใน แล้วค้างไว้



เหยียดศอกตรงคว่ำมือ จากนั้นใช้มืออีกข้างจับบริเวณฝ่ามือ แล้วยืดในท่ากระดกข้อมือลง จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อ ปลายแขนด้านนอก แล้วค้างไว้

แต่ละท่ายืดค้างเป็นระยะเวลา 15 วินาที ในแต่ละกลุ่มกล้ามเนื้อทำซ้ำ 10 ครั้งต่อรอบ วันละ 3 รอบ ความถี่ 3 วันต่อสัปดาห์

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สัปดาห์ที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 2

การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทำเริ่มต้นวางข้อมือ
พินขอบโต๊ะ แล้วค่อยๆเคลื่อนไหล่เอียงข้อมือไปทางด้านนิ้วก้อย
จากนั้นกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำซ้ำ 10 ครั้งต่อรอบวันละ 3 รอบ
ความถี่ 3 วัน ต่อสัปดาห์



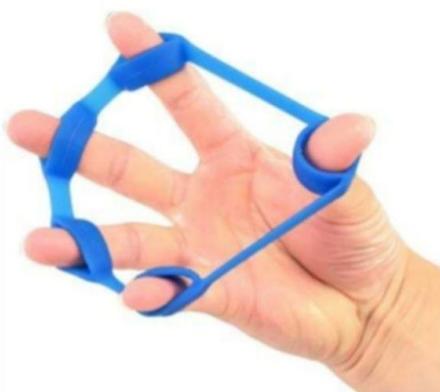
รายละเอียดการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและ
นิ้วมือ สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2
ดังคลิปวิดีโอในคิวอาร์โค้ด



การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สัปดาห์ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 8

การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยมีแรงต้านที่เหมาะสม นั้นจะส่งผลให้ขนาด และความแข็งแรงของเส้นใยกล้ามเนื้อ และ เส้นเอ็นที่ยึดข้อต่อเพิ่มขึ้น ลดอัตราการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ขณะ ทำกิจกรรมต่างๆ กระตุ้นกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บปรับเปลี่ยนโครงสร้างเนื้อเยื่อที่สร้างขึ้นใหม่ (Prentice W.E et al., 2013) การบริหารนิ้วมือสามารถบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือทุก นิ้วพร้อมกันโดยใช้ยางยืดช่วยเพิ่มแรงต้าน รายละเอียดทำการ บริหารดังนี้



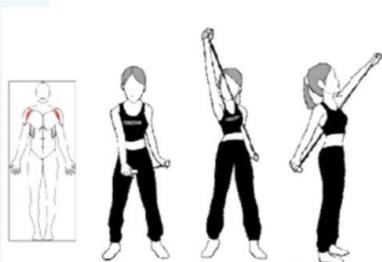
เริ่มต้นโดยการเอายางมารัดกับนิ้วทุกนิ้ว จากนั้นให้กางนิ้ว ทุกนิ้ว ค้างไว้ 5 วินาที แล้วกลับสู่ท่าเดิม ทำซ้ำ 10 ครั้งต่อรอบ วันละ 3 รอบ ความถี่ 3 วัน ต่อสัปดาห์

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สัปดาห์ ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 8

การบริหารกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่ข้อมือรวมไปถึงไหล่ แขน ข้อมือ และนิ้วมือ โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีแรงต้านจะส่งผลทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง มีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น (Ackermann, Adams, & Marshall, 2013) มีรายละเอียดทำดังนี้

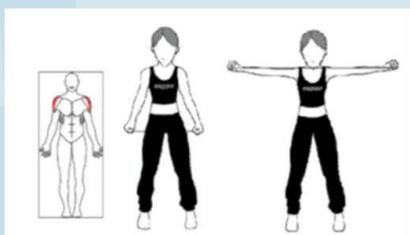
ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ



ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ

ท่าที่ 1 : แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า

ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำมือเข้าหาตัว วางมือเฉียงไปข้างลำตัว
 หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม
 หายใจออก : มือซ้ายถือเชือกไปข้างหลัง มือขวาดึงเชือกขึ้นเหนือศีรษะ เหยียดแขนดึงให้สุดเท่าที่จะทำได้



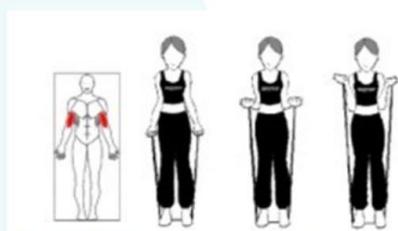
ท่าที่ 2 : แขนเหยียดเป็นเส้นตรง

ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำมือเข้าหาตัว
 หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม
 หายใจออก : ดึงเชือกยางออกจากกันไปข้างลำตัว และยกแขนสูงระดับไหล่ เหยียดดึง

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สัปดาห์ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 8

ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ



ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ

ท่าที่ 3 : ดึงแขนจนศอกตั้ง

ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่
เหยียดเชือกไว้ที่ฝ่าเท้าทั้งสองข้าง มือทั้งสองข้างจับเชือกยึดหางฝ่ามือออกด้านนอก ลำตัว แขนแนบลำตัวไว้ให้เชือกตึงพอดี
หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม
หายใจออก : ออกแรงดึงเชือกทั้งสองมือ โดย
พับข้อศอกเข้าหาไหล่ แขนยังแนบลำตัว



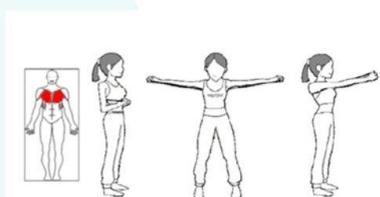
ท่าที่ 4 : ดึงหลังเพิ่มพลังแขน

ท่าเตรียม : ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกไว้ด้านหลังลำตัว (บริหารต้นแขนขวา) มือซ้ายจับเชือกอยู่ระดับเอว หางฝ่ามือออกข้างนอก มือขวาจับเชือกให้อยู่ระดับศีรษะด้านหลังโดยคว่ำฝ่ามือเข้าหาศีรษะ
หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม
หายใจออก : มือซ้ายอยู่กับที่ มือขวาดึงเชือกให้ยืดออกขึ้นไปศีรษะด้านบนจนสุดแขน

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สัปดาห์ที่ 3 ถึง สัปดาห์ที่ 8

ภาพแสดงการบริหารกล้ามเนื้อ



ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ

ท่าที่ 5 : ฝึกลีชยับปีก

ท่าเตรียม : ยืนตรงจับเชือกพาดไว้ด้านหลัง ลำตัว กางแขนออก หายใจเข้าออกด้านนอก ลำตัวระดับไหล่ดึงเชือกข้างให้ยืดออก
หายใจเข้า : อยู่ในท่าเตรียม
หายใจออก : รวบแขนทั้งสองข้างเข้าหากัน ด้านหน้าจนฝ่ามือชนกันให้อยู่ระดับอก



ท่าที่ 6 : แตะเชือกหน้า - หลัง

ท่าเตรียม : ยืนตรงแยกขาเสมอไหล่ จับเชือกยาวประมาณไหล่ หันฝ่ามือออกด้านนอก ลำตัว
หายใจเข้า : ชูมือขึ้นสูงเหนือศีรษะ
หายใจออก : ลดมือลงดึงเชือกให้ยืดออก งอข้อศอกลดแขนลงระดับไหล่ด้านหลัง ให้เชือกไปแตะที่ไหล่ด้านหลัง
หายใจเข้า : ชูมือขึ้นสูงเหนือศีรษะ
หายใจออก : ลดมือลงดึงเชือกให้ยืดออก งอข้อศอกลดแขนลง ระดับไหล่ด้านหน้า ให้เชือกไปแตะที่ไหล่ด้านหน้าทำสลับกัน ถือว่า 1 ครั้ง

ที่มา : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม (2550)

แต่ละท่าการบริหารทำซ้ำ 10 ครั้งต่อรอบ วันละ 3 รอบ
ความถี่ 3 วันต่อสัปดาห์ รายละเอียดดังคิวอาร์โค้ด



ความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือและมือ

การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อเป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อที่ออกแรงด้วยความพยายามครั้งหนึ่ง เพื่อต้านกับแรงต้านทาน (กระทรวงการทองเที่ยวและกีฬา, 2562) หากกำลังของแรงบีบข้างที่ถนัดลดลงมากจะเป็นปัญหาในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ การประเมินกล้ามเนื้ออ่อนแรงที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของมือ ข้อมือ หรือปลายแขน สามารถประเมินได้โดยการวัดแรงบีบมือ (Grip strength) และการวัดบีบนิ้วมือ (Pinch strength) รายละเอียดดังนี้ (สำนักงานประกันสังคม, 2559)

1. การวัดแรงบีบมือ (Grip strength)

แรงบีบมือ เป็นค่าบ่งชี้ถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ ซึ่งบ่งชี้ถึงสภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนอื่น ๆ ของร่างกายโดยทางอ้อม (สวนสุขภาพอรุณ, 2563)



2. การวัดแรงบีบนิ้วมือ (Pinch strength)

การทดสอบแรงบีบนิ้วมือ เป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินความสามารถในการทำงาน เช่น ใช้ประเมินความพร้อมในการเริ่มทำงานหรือกลับไปทำงาน และใช้คัดกรองพนักงานเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ ซึ่งการวัดแรงบีบเป็นการประเมินที่มีประสิทธิภาพ จะมีความแปรผันกับความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ต้องใช้ทักษะและความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว เป็นต้น นอกจากนี้การวัดแรงบีบนิ้วช่วยให้ผู้ทดสอบประเมินแนวโน้มความผิดปกติในการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เช่น โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ (Carpal tunnel syndrome) เป็นต้น (Physiopedia, 2023)



บรรณานุกรม

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย*. กรุงเทพฯ: บริษัท เวิลด์ เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด.
- ญานินี วงศ์ษา, และทิพย์อาภรณ์ เรืองวุฒิสกุลชัย. (2561). การรักษาโรคปลอกหุ้มเอ็นข้อมืออักษบ (De Quervain's disease) ด้วยการออกกำลังกาย. *เวชบันทึกศิริราช*, 11(3), 216-225.
- ปรมาภรณ์ ดาวงษา. (2558). อาการบาดเจ็บสะสม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 9(1), 33-38
- รัตนภรณ์ อมรรัตนไพจิตร, และสุดธิดา กรุงไกรวงศ์. (2544). *การยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน*. เข้าถึงได้จาก <http://ergo.engr.tu.ac.th/frameknow/know25.htm>
- สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม. (2550). *ความรู้เรื่องการออกกำลังกายด้วยยางยืด*. เข้าถึงข้อมูลได้จาก http://huaykaewchiangmai.go.th/web/images_news/file_news/att_news/66298c7855f4427.pdf
- สวนสุขภาพอรุณ. (2563). *มือแข็งแรงสุขภาพแข็งแรง*. เข้าถึงข้อมูลได้จาก <http://arunhealthgarden.com/handsgrip/4429/>
- สำนักงานประกันสังคม. (2559). *คู่มือการประเมินสูญเสียสมรรถภาพทางกายและจิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559*. เข้าถึงข้อมูลได้จาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER66/DRAWER004/GENERAL/DATA0000/00000208.PDF>
- Ackermann B., Adams R., & Marshall E. (2013). *The Percussionist Bodybuilder: Preventing Carpal Tunnel Through Resistance Exercise*. Dr. AJ Merlino The goal of this article is to explain a series of physiological exercises that will strengthen the parts of the percussionist's body most affected by carpal tunnel syndrome. I became interested in physiological therapy. Retrieved from <https://static1.squarespace.com/static/53726d18e4b0510c9a80d2e8/t/54bd82abe4b07628284197bc/1421705899066/Preventing+Carpal+Tunnel.pdf>
- Chatterjee D. S. (1987). Repetition Strain Injury—a Recent Review. *Occupational Medicine*, 37(1), 100-105. doi:10.1093/occmed/37.1.100
- Prentice W.E, Quillen W.S, & Underwood F. (2013). *Therapeuticmodality in rehabilitation* (3 ed.). United States: McGraw-Hill Education.
- Physiopedia. (2023). *Pinch grip test*. Retrieved from https://www.physio-pedia.com/Pinch_Grip_Test



ภาคผนวก ค. แบบบันทึก



แบบบันทึก

การบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

สำหรับผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดเท้าในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแห่ง
หนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา



โดย
นางสาวจีระนันท์ พรหมชัย
นิสิตคณะสาธารณสุขศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยบูรพา

คำนำ

แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ สำหรับผู้ปฏิบัติงานท่าพรมเซ็ดเท้าในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา นี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมการดูแลมือบันทึกการปฏิบัติจริงลงแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ซึ่งใช้ประกอบส่งเสริมการบริหารกล้ามเนื้อที่บริเวณนิ้วมือและมือ เพื่อลดอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือ และเพื่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ โดยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมดูแลมือบันทึกการปฏิบัติจริงลงแบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ

หากมีข้อเสนอแนะประการใดของสมุดบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ และการประเมินอาการปวดที่บริเวณนิ้วมือและมือผู้จัดทำยินดีรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ผู้จัดทำ

นางสาว จีระนันท์ พรมชัย

สารบัญ

| | |
|---|---|
| เนื้อหา | |
| คำชี้แจง | 1 |
| แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 1 | 2 |
| แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 2 | 3 |
| แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 3 | 4 |
| บันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 4 | 5 |
| บันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 5 | 6 |
| แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 6 | 7 |
| แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 7 | 8 |
| แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 8 | 9 |

คำชี้แจง

การใช้แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ สำหรับสำหรับผู้ปฏิบัติงานทำ
พรมเช็ดเท้าในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

1. ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมดูแลมือบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือทั้ง 2 ข้าง บริหารท่าละ
10 ครั้งต่อรอบ วันละ 3 รอบ ความถี่ในการบริหาร 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์
รายละเอียดทำการบริหารกล้ามเนื้อดังตารางต่อไปนี้

| สัปดาห์ที่ | ทำการบริหารกล้ามเนื้อ |
|------------|---|
| 0 - 2 | <p><u>ท่าที่ 1</u> หายมือ จากนั้นให้ใช้มืออีกข้างจับ บริเวณนิ้ว หัวแม่มือแล้ว ยึด กล้ามเนื้อนิ้วหัวแม่มือ จนรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อนิ้วหัวแม่มือแล้วค้างไว้ 15 วินาที</p> <p><u>ท่าที่ 2</u> ทำเหยียดศอกตรง คว่ำมือจากนั้นให้อีกมือจับบริเวณฝ่ามือ แล้วยึดใน ท่ากระดูกข้อมือขึ้น จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อ ปลายแขนด้านใน แล้วค้าง ไว้ค้างไว้ 15 วินาที</p> <p><u>ท่าที่ 3</u> เหยียดศอกตรงคว่ำมือ จากนั้นใช้มืออีกข้างจับบริเวณฝ่ามือ แล้วยึดในท่า กระดูกข้อมือลง จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อปลายแขนด้านนอก แล้วค้างไว้ 15 วินาที</p> <p><u>ท่าที่ 4</u> ทำเริ่มต้นข้อมือพันขอบโต๊ะ แล้วค่อย ๆ เคลื่อนไหวเอียงข้อมือ ไป ทางด้านนิ้วก้อย จากนั้นกลับสู่ท่าเริ่มต้น</p> |
| 3 - 8 | <p>บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว</p> <p><u>ท่าที่ 1</u> เอาหนังยางมารัดกับนิ้วทุกนิ้ว จากนั้นให้กางนิ้วทุกนิ้ว ค้างไว้ 5 วินาที บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band)</p> <p><u>ท่าที่ 1</u> แขนเหยียดให้เหยียดฟ้า</p> <p><u>ท่าที่ 2</u> แขนเหยียดเป็นเส้นตรง</p> <p><u>ท่าที่ 3</u> ดึงแขนจนศอกตั้ง</p> <p><u>ท่าที่ 4</u> ดึงหลังเพิ่มพลังแขน</p> <p><u>ท่าที่ 5</u> ฝึกล็อกข้อนิ้ว</p> <p><u>ท่าที่ 6</u> แตะเชือกดึงหน้าหลัง</p> |

2. บันทึกการปฏิบัติจริงลงสมุดบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ บริหารท่าละ 10 ครั้งต่อรอบ วันละ 3 รอบ ความถี่ในการบริหาร 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ รายละเอียดการบันทึกดังนี้

- บันทึก วันที่/เดือน/พ.ศ. การปฏิบัติจริง
- ระยะเวลาในการบริหารกล้ามเนื้อจับเวลาเป็นนาทีในการบริหารของทั้ง 3 เซ็ตรวมกัน
- ทำเครื่องหมาย ✓ หรือ × ลงช่องจำนวนเซ็ตตามการที่ปฏิบัติจริง

3. หากท่านลืมบันทึกทำการบริหารกล้ามเนื้อนิ้วมือและมือ ให้ทำการบันทึกทันทีที่นึกได้เพื่อป้องกันการลืม



แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 1
ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหาร กล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการ บริหารกล้ามเนื้อ มือ (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึก อื่น ๆ |
|----------|-------|----------------------------|---|----------|------|------|------------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 | | | | | |

แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อสัปดาห์ที่ 2
ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหาร กล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการ บริหารกล้ามเนื้อ มือ (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึก อื่น ๆ |
|----------|-------|----------------------------|---|----------|------|------|------------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 | | | | | |

แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 3

ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการบริหาร (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึกอื่น ๆ |
|---|-------|-------------------------------|--------------------------|----------|------|------|--------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band) | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |

บันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 4
ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการบริหาร (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึกอื่น ๆ |
|---|-------|-------------------------------|--------------------------|----------|------|------|--------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band) | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |

บันทึกการบริหารกล้ามเนื้อข้อศอกที่ 5

ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการบริหาร (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึกอื่น ๆ |
|--|-------|-------------------------------|--------------------------|----------|------|------|--------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band) | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อศอก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อศอก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อศอก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |

แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 6
ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการบริหาร (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึกอื่น ๆ |
|---|-------|-------------------------------|--------------------------|----------|------|------|--------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band) | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกล็อกข้อมือ | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |

แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 7

ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการบริหาร (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึกอื่น ๆ |
|---|-------|-------------------------------|--------------------------|----------|------|------|--------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band) | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกลือขยับปีก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข็กดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกลือขยับปีก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข็กดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ฝึกลือขยับปีก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข็กดึงหน้าหลัง | | | | | |

แบบบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อมือสัปดาห์ที่ 8
ระหว่างวันที่.....

| ครั้งที่ | ว/ด/ป | ท่าการบริหารกล้ามเนื้อ | ระยะเวลาการบริหาร (นาที) | จำนวนเซต | | | บันทึกอื่น ๆ |
|---|-------|-------------------------------|--------------------------|----------|------|------|--------------|
| | | | | เซต1 | เซต2 | เซต3 | |
| บริหารนิ้วโดยใช้ยางยืดบริหารนิ้ว | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 | | | | | |
| บริหารกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดแรงต้าน (Elastic band) | | | | | | | |
| 1 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ผีเสื้อขยับปีก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 2 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ผีเสื้อขยับปีก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |
| 3 | | ท่าที่ 1 แขนเหยียดให้เฉียงฟ้า | | | | | |
| | | ท่าที่ 2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง | | | | | |
| | | ท่าที่ 3 ดึงแขนจนศอกตั้ง | | | | | |
| | | ท่าที่ 4 ดึงหลังเพิ่มพลังแขน | | | | | |
| | | ท่าที่ 5 ผีเสื้อขยับปีก | | | | | |
| | | ท่าที่ 6 แตะเข่าดึงหน้าหลัง | | | | | |



แบบบันทึกผลการตรวจวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

นิ้วมือและมือของผู้ปฏิบัติงานทำพรมเช็ดเท้า

(สำหรับผู้วิจัย)



โดย

นางสาวจิระนันท์ พรหมชัย

นิสิตคณะสาธารณสุขศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยบูรพา

แรงบีบมือ (Grip strength)

| ลำดับที่ | มือ | แรงบีบมือ | | |
|----------|------|--------------|--------------|--------------|
| | | สัปดาห์ที่ 1 | สัปดาห์ที่ 5 | สัปดาห์ที่ 8 |
| 1 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 2 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 3 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 4 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 5 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 6 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 7 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 8 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 9 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 10 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 11 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 12 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |
| 13 | ซ้าย | | | |
| | ขวา | | | |

แรงบีบนิ้วมือ (Pinch strength)

| ลำดับที่ | มือ | แบบที่วัด | แรงบีบมือ | | |
|----------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | สัปดาห์ที่ 1 | สัปดาห์ที่ 5 | สัปดาห์ที่ 8 |
| 1 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 2 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 3 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 4 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |

| ลำดับที่ | มือ | แบบที่วัด | แรงบีบมือ | | |
|----------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | สัปดาห์ที่ 1 | สัปดาห์ที่ 5 | สัปดาห์ที่ 8 |
| 5 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 6 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 7 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 8 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |

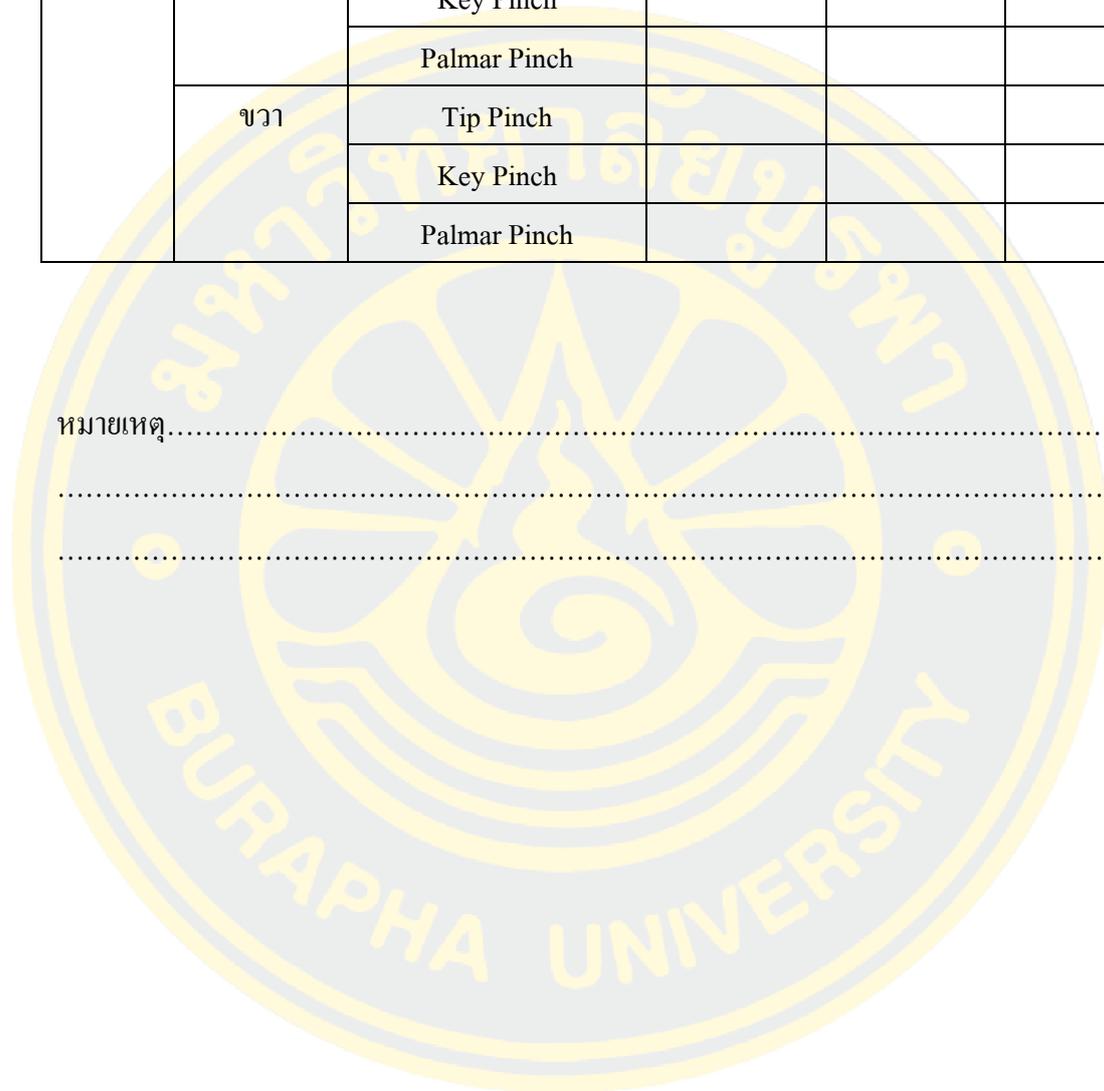
| ลำดับที่ | มือ | แบบที่วัด | แรงบีบมือ | | |
|----------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | สัปดาห์ที่ 1 | สัปดาห์ที่ 5 | สัปดาห์ที่ 8 |
| 9 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 10 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 11 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| 12 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |

| ลำดับที่ | มือ | แบบที่วัด | แรงบีบมือ | | |
|----------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | สัปดาห์ที่ 1 | สัปดาห์ที่ 5 | สัปดาห์ที่ 8 |
| 13 | ซ้าย | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |
| | ขวา | Tip Pinch | | | |
| | | Key Pinch | | | |
| | | Palmar Pinch | | | |

หมายเหตุ.....

.....

.....





ภาคผนวก จ. การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Mann-Whitney U-Test

การใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ในการวิเคราะห์ตัวแปรต้นคือ ระยะเวลาการทำงาน ระยะเวลาการเข้าร่วมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และจำนวนชิ้นงานพรมเช็ดเท้าที่ส่งต่อเดือน ตัวแปรตามคืออาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อมือ และความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือ ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ระยะเวลาการทำงาน

1.1 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| pain1 | 1.00 | 4 | 5.50 | 22.00 |
| | 2.00 | 9 | 7.67 | 69.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | pain1 |
| Mann-Whitney U | 12.000 |
| Wilcoxon W | 22.000 |
| Z | -.955 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .340 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .414 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.2 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อมือแตกต่างกันหรือไม่

1.2.1 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อมือข้างขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|--------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| HandR1 | 1.00 | 4 | 5.88 | 23.50 |
| | 2.00 | 9 | 7.50 | 67.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | HandR1 |
| Mann-Whitney U | 13.500 |
| Wilcoxon W | 23.500 |
| Z | -.696 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .486 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .503 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.2.2 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อมือข้างซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|--------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| HandL1 | 1.00 | 4 | 5.13 | 20.50 |
| | 2.00 | 9 | 7.83 | 70.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | HandL1 |
| Mann-Whitney U | 10.500 |
| Wilcoxon W | 20.500 |
| Z | -1.162 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .245 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .260 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.3 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือแตกต่างกันหรือไม่

1.3.1 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Tip Pinch แตกต่างกันหรือไม่

1.3.1.1 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Tip Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR1.1 | 1.00 | 4 | 4.25 | 17.00 |
| | 2.00 | 9 | 8.22 | 74.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | FR1.1 |
| Mann-Whitney U | 7.000 |
| Wilcoxon W | 17.000 |
| Z | -1.709 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .087 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .106 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.3.1.2 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความ
แข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Tip Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL1.1 | 1.00 | 4 | 4.38 | 17.50 |
| | 2.00 | 9 | 8.17 | 73.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | FL1.1 |
| Mann-Whitney U | 7.500 |
| Wilcoxon W | 17.500 |
| Z | -1.622 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .105 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .106 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.3.2 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch แตกต่างกันหรือไม่

1.3.2.1 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR2.1 | 1.00 | 4 | 3.63 | 14.50 |
| | 2.00 | 9 | 8.50 | 76.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | FR2.1 |
| Mann-Whitney U | 4.500 |
| Wilcoxon W | 14.500 |
| Z | -2.098 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .036 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .034 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.3.2.2 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือ Key Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL2.1 | 1.00 | 4 | 4.00 | 16.00 |
| | 2.00 | 9 | 8.33 | 75.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | FL2.1 |
| Mann-Whitney U | 6.000 |
| Wilcoxon W | 16.000 |
| Z | -1.854 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .064 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .076 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.3.3 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch แตกต่างกันหรือไม่

1.3.3.1 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR3.1 | 1.00 | 4 | 4.00 | 16.00 |
| | 2.00 | 9 | 8.33 | 75.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | FR3.1 |
| Mann-Whitney U | 6.000 |
| Wilcoxon W | 16.000 |
| Z | -1.864 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .062 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .076 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

1.3.3.2 ระยะเวลาการทำงาน < 5 ชั่วโมงต่อวัน และ > 5 ชั่วโมงต่อวัน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------|----|-----------|--------------|
| | เวลาทำงาน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL3.1 | 1.00 | 4 | 5.13 | 20.50 |
| | 2.00 | 9 | 7.83 | 70.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|----------------------------------|-------------------|
| | FL3.1 |
| Mann-Whitney U | 10.500 |
| Wilcoxon W | 20.500 |
| Z | -1.159 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .247 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .260 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาทำงาน | |
| b. Not corrected for ties. | |

2. ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน

2.1 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีอาการปวดบริเวณนิ้วมือและมือแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| pain1 | 1.00 | 2 | 4.00 | 8.00 |
| | 2.00 | 11 | 7.55 | 83.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | pain1 |
| Mann-Whitney U | 5.000 |
| Wilcoxon W | 8.000 |
| Z | -1.222 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .222 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .308 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.2 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อแตกต่างกันหรือไม่

2.2.1 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้างขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|--------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| HandR1 | 1.00 | 2 | 11.25 | 22.50 |
| | 2.00 | 11 | 6.23 | 68.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | HandR1 |
| Mann-Whitney U | 2.500 |
| Wilcoxon W | 68.500 |
| Z | -1.682 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .092 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .103 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.2.2 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อข้อมือข้างซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|--------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| HandL1 | 1.00 | 2 | 11.25 | 22.50 |
| | 2.00 | 11 | 6.23 | 68.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | HandL1 |
| Mann-Whitney U | 2.500 |
| Wilcoxon W | 68.500 |
| Z | -1.685 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .092 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .103 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.3 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือแตกต่างกันหรือไม่

2.3.1 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Tip Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR1.1 | 1.00 | 2 | 6.00 | 12.00 |
| | 2.00 | 11 | 7.18 | 79.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | FR1.1 |
| Mann-Whitney U | 9.000 |
| Wilcoxon W | 12.000 |
| Z | -.398 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .691 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .769 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.3.1.2 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อนิ้วมือทำ Tip Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL1.1 | 1.00 | 2 | 8.25 | 16.50 |
| | 2.00 | 11 | 6.77 | 74.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | FL1.1 |
| Mann-Whitney U | 8.500 |
| Wilcoxon W | 74.500 |
| Z | -.494 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .621 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .641 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.3.2 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch แตกต่างกันหรือไม่

2.3.2.1 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR2.1 | 1.00 | 2 | 8.00 | 16.00 |
| | 2.00 | 11 | 6.82 | 75.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | FR2.1 |
| Mann-Whitney U | 9.000 |
| Wilcoxon W | 75.000 |
| Z | -.398 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .691 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .769 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.3.2.2 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL2.1 | 1.00 | 2 | 9.00 | 18.00 |
| | 2.00 | 11 | 6.64 | 73.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | FL2.1 |
| Mann-Whitney U | 7.000 |
| Wilcoxon W | 73.000 |
| Z | -.791 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .429 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .513 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.3.3 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch แตกต่างกันหรือไม่

2.3.3.1 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR3.1 | 1.00 | 2 | 6.75 | 13.50 |
| | 2.00 | 11 | 7.05 | 77.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | FR3.1 |
| Mann-Whitney U | 10.500 |
| Wilcoxon W | 13.500 |
| Z | -.099 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .921 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .923 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

2.3.3.2 ระยะเวลาการเข้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชน < 1 ปี และ > 1 ปี มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | เวลาเข้ากลุ่ม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL3.1 | 1.00 | 2 | 8.25 | 16.50 |
| | 2.00 | 11 | 6.77 | 74.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------------|-------------------|
| | FL3.1 |
| Mann-Whitney U | 8.500 |
| Wilcoxon W | 74.500 |
| Z | -.494 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .621 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .641 ^b |
| a. Grouping Variable : เวลาเข้ากลุ่ม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3. จำนวนพรมเช็ดเท้า

3.1 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชิ้นต่อเดือน และ > 50 ชิ้นต่อเดือน มีอาการปวดบริเวณนิ้วมือ
และมือแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|---------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| pain1 | พรม | | | |
| | 1.00 | 7 | 4.93 | 34.50 |
| | 2.00 | 6 | 9.42 | 56.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | pain1 |
| Mann-Whitney U | 6.500 |
| Wilcoxon W | 34.500 |
| Z | -2.137 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .033 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .035 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.2 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อมือแตกต่างกันหรือไม่

3.2.1 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อข้อมือแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|--------|----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| HandR1 | 1.00 | 7 | 6.14 | 43.00 |
| | 2.00 | 6 | 8.00 | 48.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | HandR1 |
| Mann-Whitney U | 15.000 |
| Wilcoxon W | 43.000 |
| Z | -.860 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .390 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .445 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.2.2 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง
 กล้ามเนื้อมือข้างซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|--------|----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| HandL1 | 1.00 | 7 | 5.71 | 40.00 |
| | 2.00 | 6 | 8.50 | 51.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | HandL1 |
| Mann-Whitney U | 12.000 |
| Wilcoxon W | 40.000 |
| Z | -1.291 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .197 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .234 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.3 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง
 กล้ามเนื้อนิ้วมือแตกต่างกันหรือไม่

3.3.1 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง
 กล้ามเนื้อนิ้วมือทำ Tip Pinch แตกต่างกันหรือไม่

3.3.1.1 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความ
แข็งแรงล้ามนิ้วมือท่า Tip Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR1.1 | 1.00 | 7 | 6.14 | 43.00 |
| | 2.00 | 6 | 8.00 | 48.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | FR1.1 |
| Mann-Whitney U | 15.000 |
| Wilcoxon W | 43.000 |
| Z | -.863 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .388 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .445 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.3.1.2 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความ
แข็งแรงล้ามนิ้วมือท่า Tip Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL1.1 | 1.00 | 7 | 7.21 | 50.50 |
| | 2.00 | 6 | 6.75 | 40.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | FL1.1 |
| Mann-Whitney U | 19.500 |
| Wilcoxon W | 40.500 |
| Z | -.215 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .830 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .836 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.3.2 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง
กล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch แตกต่างกันหรือไม่

3.3.2.1 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความ
แข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Key Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR2.1 | 1.00 | 7 | 5.71 | 40.00 |
| | 2.00 | 6 | 8.50 | 51.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | FR2.1 |
| Mann-Whitney U | 12.000 |
| Wilcoxon W | 40.000 |
| Z | -1.295 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .195 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .234 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.3.2.2 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง กล้ามเนื้อนิ้วมือ Key Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวนพรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL2.1 | 1.00 | 7 | 6.79 | 47.50 |
| | 2.00 | 6 | 7.25 | 43.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | FL2.1 |
| Mann-Whitney U | 19.500 |
| Wilcoxon W | 47.500 |
| Z | -.215 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .830 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .836 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.3.3 จำนวนพรหมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรง กล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch แตกต่างกันหรือไม่

3.3.3.1 จำนวนพรหมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch มือขวาแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|-----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรหม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FR3.1 | 1.00 | 7 | 6.14 | 43.00 |
| | 2.00 | 6 | 8.00 | 48.00 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|--|-------------------|
| | FR3.1 |
| Mann-Whitney U | 15.000 |
| Wilcoxon W | 43.000 |
| Z | -.863 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .388 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .445 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรหม | |
| b. Not corrected for ties. | |

3.3.3.2 จำนวนพรมเช็ดเท้า < 50 ชั้นต่อเดือน และ > 50 ชั้นต่อเดือน มีความ
แข็งแรงกล้ามเนื้อนิ้วมือท่า Palmar Pinch มือซ้ายแตกต่างกันหรือไม่

| Ranks | | | | |
|-------|----------------------|----|-----------|--------------|
| | จัดกลุ่มจำนวน พรม | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
| FL3.1 | 1.00 | 7 | 6.50 | 45.50 |
| | 2.00 | 6 | 7.58 | 45.50 |
| | Total | 13 | | |

| Test Statistics ^a | |
|---|-------------------|
| | FL3.1 |
| Mann-Whitney U | 17.500 |
| Wilcoxon W | 45.500 |
| Z | -.501 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .617 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .628 ^b |
| a. Grouping Variable : จัดกลุ่มจำนวนพรม | |
| b. Not corrected for ties. | |

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นางสาวจิระนันท์ พรหมชัย
วัน เดือน ปี เกิด 1 สิงหาคม พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน 174 หมู่ 3 ตำบลโนนตูม อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลระเริง ตำบลระเริง
อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา พ.ศ.2558 สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาสาธารณสุขชุมชน
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
สมทบมหาวิทยาลัยบูรพา