



ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตบริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง

FATIGUE AND GENERAL PHYSICAL FITNESS TO EMPLOYEE

A COMPANY LIMITED

วรรณะ คงโต

มหาวิทยาลัยบูรพา

2563



4075719194

BUU_1Thesis_59920341_thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32



59920341_4075719194

ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตบริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง

วรรณะ คงโต

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร
คณะกรรมการจัดการและกองทุนเพื่อ มหาวิทยาลัยบูรพา

2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา



4075719194

BUU-IThesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

FATIGUE AND GENERAL PHYSICAL FITNESS TO EMPLOYEE
A COMPANY LIMITED

WANTANA KONGTOE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM FOR
EXECUTIVE
FACULTY OF MANAGEMENT AND TOURISM
BURAPHA UNIVERSITY
2020

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY




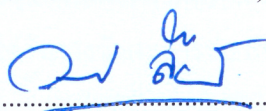
4075719194

BUU_Thesis_59920341_thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

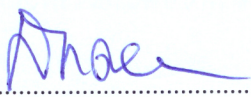
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ วรธนะ คงโต ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

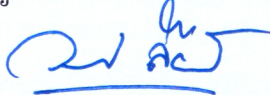

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ดร.กัญจนวลัย นนทแก้ว เฟรรี่)



.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภา ลือกิตินันท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธาน
(ดร.ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์)


.....กรรมการ
(ดร.กัญจนวลัย นนทแก้ว เฟรรี่)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภา ลือกิตินันท์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร)

คณะกรรมการจัดการและการท่องเที่ยวอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะกรรมการจัดการและการท่องเที่ยว
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณี พิมาพันธุ์ศรี)

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2563

59920341: สาขาวิชา: -; บธ.ม. (-)

คำสำคัญ: ความเมื่อยล้า, สมรรถภาพทางกาย, การยศาสตร์, ภาวะสุขภาพ, การบริหารร่างกาย, พนักงาน

วรรณะ คงโต : ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตบริษัทจำกัด แห่งหนึ่ง. (FATIGUE AND GENERAL PHYSICAL FITNESS TO EMPLOYEEA COMPANY LIMITED) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: กัญจนวลัย นนทแก้ว แพร์รี่, ปร.ค., วรรณภา ลือกิตินันท์, ปร.ค. ปี พ.ศ. 2563.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพ ความเมื่อยล้า สมรรถภาพทางกายทั่วไปและแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิตเพื่อจัดกิจกรรมการบริหารร่างกายให้กับพนักงานผลิต และเพื่อเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 3 ช่วง ผลการศึกษาระยะที่ 1 การสำรวจความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตด้วยแบบสอบถามจำนวน 130 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ในช่วงอายุ 20-29 ปี และมีลักษณะการทำงานประเภทการยืนทำงานนาน มีพนักงานจำนวน 30 คน มีความเมื่อยล้าเฉพาะที่อยู่ในระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ถึง ระดับที่ 5 (มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงาน ไม่ทุเลาลง) โดยมีผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการทดลองระยะที่ 2 เป็นจำนวน 5 คน ผลการศึกษาระยะที่ 2 การทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความเมื่อยล้าเฉพาะที่ระดับที่ 3 บริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า เป็นส่วนใหญ่ ถึงระดับที่ 4 บริเวณหลังส่วนบน และบริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) หลังจากการทำกิจกรรมการบริหารร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นเวลา 2 เดือน พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับอาการความเมื่อยล้า อยู่ในระดับที่ 0 ถึงระดับที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ ผลจากการศึกษาระยะที่ 3 การเปรียบเทียบความเมื่อยล้าก่อนและหลังกิจกรรมของผู้เข้าร่วมการวิจัย มีระดับความเมื่อยล้าเฉพาะที่ลดลง โดยรวม บริเวณส่วนของร่างกายด้านซ้ายมีระดับความเมื่อยล้าเฉพาะที่ลดลง บริเวณส่วนของร่างกายด้านขวา มีระดับความเมื่อยล้าเฉพาะที่ลดลง สรุปได้ว่า พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีความเมื่อยล้าก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน โดยพนักงานมีระดับความรู้สึกเมื่อยล้าลดลง และมีสมรรถภาพทางกายทั่วไป ก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าพนักงานมีดัชนีมวลกายทั้งคงที่และแย่ง อัตรารอบเอวต่อรอบสะโพกคงที่ เช่นเดียวกับการแตงมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน และมือซ้ายอยู่บน แต่การนั่งงอตัวมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น และการนอนยกตัว 1 นาที ดีขึ้น

59920341: MAJOR: -; M.B.A. (-)

KEYWORDS: FATIGUE, GENERAL PHYSICAL FITNESS, ERGONOMICS, HEALTH
CONDITION, EXERCISE, EMPLOYEE

WANTANA KONGTOE : FATIGUE AND GENERAL PHYSICAL FITNESS TO
EMPLOYEEA COMPANY LIMITED. ADVISORY COMMITTEE: KANVALAI NONTAKAEW
FERRY, Ph.D., WANNAPA LUEKITINAN, Ph.D. 2020.

This research was aiming to study on health condition, fatigue, general physical fitness and health problems solution of production employees and also compare fatigue and general physical fitness of production employees between before and after performing exercise activity. This research was conducted by experimental research method and which was separated into 3 phases. Phase one was started with fatigue survey of 130 production employees which the results were most of the employees are females in age of 20 – 29 years old and work long standing period. The survey also found that 30 of employees have specific fatigue level between 3 (medium ache) to 5 (high ache and not recover after break). There were 5 people interested and voluntarily agreed to participate in Phase two experiment. Phase two was performing exercise activity. Participants had specific fatigue at level 3 which most happened around bottom, hip, thigh and knee. Some also had fatigue at level 4 that happened around upper back and lower back (waist). The research found that most of participants have fatigue level lower into 0-2 after performing exercise activity by doing stretching exercise for 2 month. Phase three was comparison of participants fatigue before and after the activity. The overall specific fatigue level was decreased. The left part of body had been reduced specific fatigue level. In additional, this also happened on the right part of body. In conclusion, participants had different fatigue after attend exercise activity. Participants had decreased their fatigue level and there was no difference of general physical fitness after the research, but there was some employees that had stable and worse body mass index, stable waist-to-hip ratio. Likewise, touching back hand, right is on top and left hand is under, but participants had slightly improved on doing curled up and 1-minute abdominal curls.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.กัญจนวลัย นนทแก้ว แฟร์รี่ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภา ลือกิตินันท์ ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ พิเศษ ดร.จำเนียร จวงตระกูล และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาต่างๆ ในการนำเสนอผลการวิจัยบางส่วนในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี 2563 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติเอ็มเพรส โรงแรม ดิ เอ็มเพรส เชียงใหม่ และได้รับรางวัลผลการนำเสนองานวิจัย Silver Award ให้การสนับสนุนและให้คำปรึกษา ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์ ท่านประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมลพรรณ ทวีการ กรรมการสอบที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยบูรพา ที่สนับสนุนเงินทุนในการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกส่วน

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยบูรพา และคณะกรรมการจัดการและการท่องเที่ยว ที่เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้เข้ารับการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ประกอบและประยุกต์ใช้ในสายอาชีพที่ปฏิบัติอยู่

ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน และบริษัท ที่เปิดโอกาสและให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี รวมถึงการเสียสละเวลาในการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย การทดลอง การวัดผล ทำให้วิทยานิพนธ์นี้ออกมาเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

สำคัญที่สุดของการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ซึ่งมีพระคุณอันใหญ่ยิ่ง ที่คอยเป็นกำลังใจ ช่วยเหลือ ปลอดภัย คอยกระตุ้นในวันที่ยอมแพ้กับการทำวิทยานิพนธ์ จนกลับมาดำเนินการวิทยานิพนธ์จนสำเร็จอีกครั้ง ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ที่เป็นกำลังใจที่ติดตลอดเสมอมา

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบคุณประโยชน์และคุณความดีจากงานวิจัยแต่ทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งผู้ที่มีพระคุณอีกหลายท่าน หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ ณ ที่นี้

วรรณะ กงโต



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
กรอบแนวทางการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ภาวะสุขภาพและปัญหาด้านสุขภาพจากการทำงาน	9
แนวคิดเกี่ยวกับการยศาสตร์.....	15
ความเมื่อยล้าในการทำงานและวิธีการแก้ไข	17
การบริหารร่างกาย และเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับวัยทำงาน	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	27



4075719194

BUU-1Thesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1.....	27
วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
การบริหารร่างกายสำหรับการนั่งทำงานนาน	34
การบริหารร่างกายสำหรับการยืนทำงานนาน	37
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	39
วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 3.....	39
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
ผลการศึกษาระยะที่ 1	41
ผลการศึกษาระยะที่ 2	48
ผลการศึกษาระยะที่ 3	54
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	61
สรุปผลวิจัย	61
อภิปรายผล.....	64
ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก	72
ประวัติย่อของผู้วิจัย	86



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การทำงานแบบอยู่กับที่กับความปวดเมื่อยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย.....	11
ตารางที่ 2 ท่าทางการนั่งที่มีผลต่อการเจ็บปวดของอวัยวะต่าง ๆ.....	13
ตารางที่ 3 เกณฑ์การแปลความหมายขนาดอิทธิพลผลกระทบ.....	40
ตารางที่ 4 ข้อมูลข้อมูลทั่วไปประชากรของพนักงานผลิต.....	41
ตารางที่ 5 ข้อมูลความเมื่อยล้าความรู้สึกร่วมของร่างกายของพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน.....	43
ตารางที่ 6 ข้อมูลความเมื่อยล้าความรู้สึกร่วมของร่างกายด้านซ้ายของพนักงานผลิตที่มีประเภท การนั่งและยืนทำงาน.....	44
ตารางที่ 7 ข้อมูลความเมื่อยล้าความรู้สึกร่วมของร่างกายด้านขวาของพนักงานผลิตที่มีประเภท การนั่งและยืนทำงาน.....	46
ตารางที่ 8 ข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัย.....	48
ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกร่วมต่าง ๆ ของร่างกาย.....	55
ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกร่วมต่าง ๆ ของร่างกายด้านซ้าย.....	55
ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกร่วมต่าง ๆ ของร่างกายด้านขวา.....	56
ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ดัชนีมวลกาย (BMI).....	57
ตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR).....	58
ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ตะโพกด้านหลัง มือขวาอยู่บน.....	58



4075719194

BUU-1Thesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ตะมื่อด้านหลัง มือ
ซ้ายอยู่บน59

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต นั่งจอตัว59

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต นอนยกตัว 1 นาที ...60



4075719194

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวทางการวิจัย	4
ภาพที่ 2 ลักษณะของกระดูกสันหลังและส่วนโค้งต่าง ๆ	12
ภาพที่ 3 แสดงการชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูง	30
ภาพที่ 4 การวัดรอบเอว และ การวัดรอบสะโพก	30
ภาพที่ 5 แสดงการวัดระยะทางของการแตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน และมือซ้ายอยู่บน	31
ภาพที่ 6 แสดงการวัดระยะการนั่งงอตัว	32
ภาพที่ 7 แสดงการวัดระยะการนอนยกตัว 1 นาที	33
ภาพที่ 8 แสดงการการยืดกล้ามเนื้อหลังแขน	34
ภาพที่ 9 แสดงการยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง	35
ภาพที่ 10 แสดงการยืดกล้ามเนื้อคอ	35
ภาพที่ 11 แสดงการยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง	36
ภาพที่ 12 แสดงการยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่	36
ภาพที่ 13 แสดงท่าการจิกนิ้วเท้า	37
ภาพที่ 14 แสดงท่าการกระดกปลายเท้า และยกส้นเท้า	37
ภาพที่ 15 แสดงการเปิดปลายเท้าด้านนอก และ ด้านใน	38
ภาพที่ 16 แสดงการหมุนข้อเท้าไปทางซ้ายและไปทางขวา	38
ภาพที่ 17 แสดงการงอเข้าและงอสะโพก	39



4075719194

BUU-1Thesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

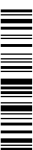
บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน โรงงานอุตสาหกรรมมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศกำลังพัฒนา อีกทั้งการวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้นทำให้โรงงานอุตสาหกรรมปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตมาเป็นการใช้เครื่องจักรมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม โรงงานอุตสาหกรรมก็ยังคงต้องใช้ทรัพยากรที่เป็นมนุษย์เข้ามาเป็นกลไกในการผลิต โดยการทำงานผลิตสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมมักจะใช้การนั่งทำงาน หรือ ยืนทำงานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการนั่งทำงานนาน ๆ ส่งผลกระทบทำให้มีโอกาสเสี่ยงในด้านสุขภาพอย่างมาก เนื่องด้วยการนั่งนานทำให้เส้นเลือดดำในขา และเท้ามีความดันโลหิตสูงตลอดเวลา (สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2551) และเมื่อได้รับแรงดันสูงก็จะส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการอุดตันของเส้นเลือดดำ นอกจากการนั่งทำงานนานแล้ว การยืนทำงานเป็นเวลานานก็ส่งผลกระทบต่อกล้ามเนื้อ น่องและต้นขา ทำให้มีอาการปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อมัดเล็ก ทั้งนี้แล้วการยืนทำงานเป็นเวลานานยังส่งผลต่อการปวดหลัง ปวดข้อเข่า ซึ่งเกิดแรงกดที่ข้อเข่า ที่เกิดจากน้ำหนักตัวส่งผ่านไปที่ข้อเข่า ซึ่งในท่ายืนทำงาน ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อได้มีการประสานกันของกล้ามเนื้อหน้าขา และกล้ามเนื้อด้านหลังขา เพื่อให้ขาไม่พับลง นอกจากนั้นแล้ว กล้ามเนื้อน่องและกล้ามเนื้อหน้าแข้งก็ประสานกันเพื่อให้ตัวไม่ล้มไปข้างหน้า ซึ่งการยืนเป็นเวลานานทำให้กล้ามเนื้อทั้งสองส่วนเกิดความเมื่อยล้า และในการยืนทำงานเป็นเวลานานจะมีลักษณะที่ส่งผลไปทำให้หลังเกิดการแอ่นมากขึ้น จึงทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยหลัง และ ยังส่งผลถึงบริเวณต้นคอทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยล้าได้ (วิชัย อังศกวินัย, 2550) จะเห็นได้ว่าการนั่งหรือยืนทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จะก่อให้เกิดผลเสียทางด้านสุขภาพ และ ความเจ็บป่วยที่อันเป็นสาเหตุเกิดมาจากการทำงาน การผลิตต่าง ๆ อาทิ การอ่อนล้า อ่อนเพลีย ปวดหลัง ปวดคอ หรือจนกระทั่ง เป็นโรคหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท และ โรคกล้ามเนื้อเสื่อมสภาพ เป็นต้น

ความเมื่อยล้าสามารถแสดงออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น ความเหนื่อย ความเมื่อยล้า ยังเป็นสภาวะของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงไปหลังจากที่ต้องใช้ความสามารถทั้งทางกายและจิตใจอย่างมาก ซึ่งส่งผลทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อของร่างกาย ทำงานด้วยความตึงเครียด ไม่มีความรู้สึกกระตือรือร้นในการทำงานของกล้ามเนื้อ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และ มีการทำงานอย่างผิดพลาดในระบบการทำงานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (สุดาว เลิศวิสุทธิพนุลย์, 2541;



ชัยญากร อัญมณีเจริญ, 2550) นอกจากนี้ ฐยา ภิรมย์ และ พันธุ์ศ วรเชษฐวรวัตร์ (2555, หน้า 14) ยังอธิบายว่าอาการหลักของความเมื่อยล้า คือ ลักษณะทางจิตใจ ความคิด จะมีการสั่งการของสมอง ซ้ำลง การกระตุ้นตัวที่ลดลง มีความสามารถในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ซ้ำลง และยังมีความรู้สึกไม่อยากทำงาน และยังมีความเมื่อยล้าที่พบมากในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมอีกอย่างหนึ่ง คือ ความเมื่อยล้าแบบเรื้อรัง ลักษณะอาการนี้ไม่ได้เกิดขึ้นในช่วงขณะทำงาน หรือ หลังเลิกงานแล้วเท่านั้น แต่ยังคงค้างสะสมอยู่ และยังคงความเกิดในช่วงเวลาอื่นด้วย เช่น ช่วงเวลาการตื่นนอนตอนเช้าก่อนเริ่มการปฏิบัติงาน อาการเหล่านี้เป็นอาการของความเมื่อยล้าแบบเรื้อรัง

จากการศึกษาพบว่า พนักงานผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมมีการลาหยุดงาน เพื่อพักผ่อน หรือเพื่อเข้าทำการรักษาตัวกับหน่วยรักษาพยาบาล เพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวด เมื่อยล้ากล้ามเนื้อ จากการทำงาน ที่มีลักษณะในการนั่งทำงานนาน หรือ ยืนทำงานนาน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเสี่ยงในด้านสุขภาพ และความสมบูรณ์ของร่างกาย หากพนักงานผลิตเหล่านี้ไม่ทำการหยุดพักผ่อน หรือ หยุดเพื่อเข้าทำการรักษาพยาบาล ร่างกายของพนักงานผลิตก็จะเสื่อมคุณภาพลง และส่งผลในการใช้ชีวิตประจำวัน ชีวิตการทำงาน และในการดำรงชีวิตให้มีความสุขเหมือนผู้อื่นลดถอยลง เนื่องด้วยสาเหตุ เกิดจากสุขภาพที่ไม่สมบูรณ์แข็งแรง (ดารณี ขงศิริ, 2540)

บริษัทแห่งหนึ่งในภาคกลาง ดำเนินการผลิตเทปกาวและฟองน้ำ มีพนักงานทั้งสิ้น 220 คน มีลักษณะการทำงานที่มีการนั่งและยืนทำงานเป็นเวลานานในส่วนงานผลิตสินค้า จำนวน 130 คน จากการเก็บสถิติของห้องพยาบาลของบริษัท พบว่า มีพนักงานเข้ามาขอยาเพื่อลดอาการเจ็บปวด ประมาณ 10 คน ต่อ 1 เดือน และมีสถิติการลาป่วยทั้งสิ้น 30 คนต่อเดือน จากการสอบถามสาเหตุของการลาป่วยนั้น เกิดจากความเมื่อยล้าในการทำงานถึงร้อยละ 1.5 ต่อเดือน ทั้งนี้ความเมื่อยล้าจากการทำงานนี้ส่งผลต่อการดำเนินงานของบริษัท และสุขภาพของพนักงานเองทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษา เพื่อนำเอากิจกรรมการบริหารร่างกายเข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกายให้กับพนักงานที่มีปัญหาสุขภาพ เพื่อส่งผลทำให้ลดอาการความเมื่อยล้าจากการทำงานของพนักงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพ ความเมื่อยล้า สมรรถภาพทางกายทั่วไป และแนวทางการแก้ไข ปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต
2. เพื่อจัดกิจกรรมการบริหารร่างกายให้กับพนักงานผลิต
3. เพื่อเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย

สมมติฐานของการวิจัย

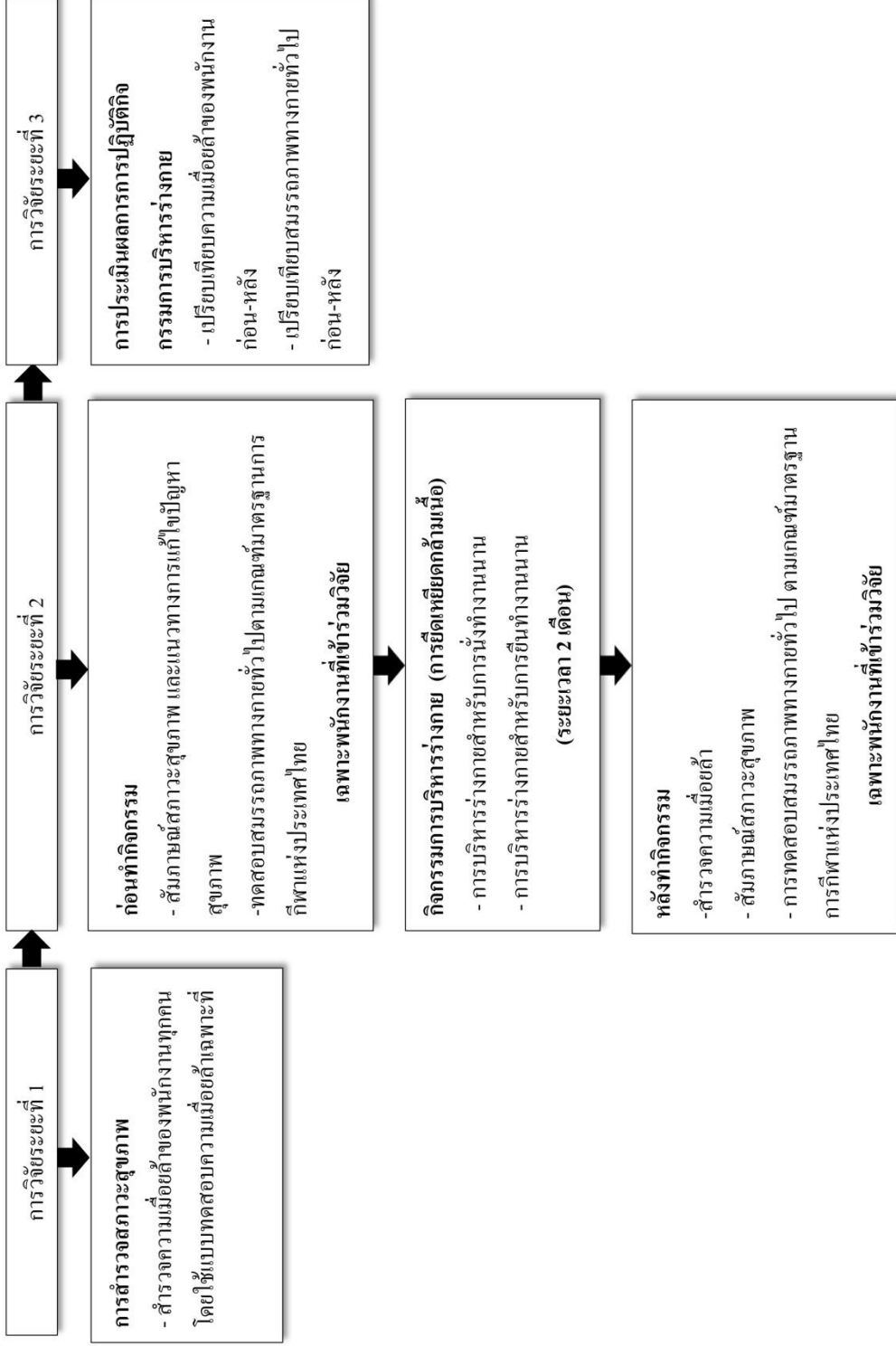
1. พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีความเมื่อยล้า ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองแตกต่างกัน
2. พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีสมรรถภาพทางกายทั่วไป ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ฝ่ายทรัพยากรบุคคลทราบถึงความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต ที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในประเภทที่ต้องยืน หรือนั่งทำงาน ในท่วงท่าเดิม เป็นเวลานาน
2. ฝ่ายทรัพยากรบุคคลสามารถนำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ไข ป้องกัน และฟื้นฟูในความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต ที่เกี่ยวข้องจากการทำงานอันเป็นการพัฒนา และส่งเสริมสุขภาพของพนักงานผลิต
3. อัตราการขาดงาน และอัตราการเบิกจ่ายยาแก้ปวดเมื่อยของบริษัทลดลง ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของบริษัทในภาพรวมดีขึ้น และลดการเสียโอกาสในการทำงาน และลดต้นทุนทางด้านสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลลงด้วย
4. พนักงานผลิตทราบวิธีการแก้ไขความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพที่ และสามารถบรรเทาอาการเมื่อยล้าด้วยตนเองในเบื้องต้นได้ โดยไม่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อบรรเทาอาการ
5. หน่วยงานอื่นที่สนใจสามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาความเมื่อยล้าของพนักงาน และส่งเสริมสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงาน ได้

กรอบแนวทางการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการสำรวจสภาวะสุขภาพ ระยะที่ 2 เป็นการทดลอง และระยะที่ 3 เป็นการประเมินผลการทดลอง ตามรายละเอียดปรากฏ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวทางการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดความเมื่อยล้า และเพิ่มสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของพนักงาน ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน และอัตราการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานที่เกี่ยวข้องจากการทำงานที่ต้องยืน หรือนั่งทำงาน ในท่วงท่าเดิม เป็นเวลานาน โดยแบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การสำรวจสถานะสุขภาพของพนักงาน

เป็นการศึกษาสถานะสุขภาพของพนักงานผลิตของบริษัท โดยเน้นที่ประเด็นความเมื่อยล้าของพนักงาน โดยใช้แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ให้พนักงานกรอกข้อมูลเกี่ยวกับความเมื่อยล้า และระดับของความเมื่อยล้า ซึ่งประชากรที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 คือ พนักงานฝ่ายผลิตจำนวน 130 คนที่นั่ง หรือ ยืนทำงานเป็นเวลานาน

หลังจากได้ข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าสู่การวิจัยในระยะที่ 2 ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ปฏิบัติงานกลุ่มแพ็คสินค้า ประเภทการนั่งทำงาน และยืนทำงาน
2. ปฏิบัติงานกลุ่มเครื่องจักร
3. ผู้ร่วมวิจัยต้องมีเกณฑ์ความรู้สึกเมื่อยล้าเฉพาะที่ในระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ถึง เกณฑ์ความรู้สึกเมื่อยล้าเฉพาะที่ในระดับที่ 5 (มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงานไม่ทุเลาลง) จึงดำเนินการคัดเลือกเข้าร่วมวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะติดต่อที่ตรงตามเกณฑ์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และรายละเอียดในการวิจัย โดยผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้

สำหรับผู้ร่วมวิจัยที่มีระดับความรู้สึกเมื่อยล้าในระดับที่ 2 (มีอาการปวดเมื่อยเล็กน้อยลงไปในแต่ละส่วนของร่างกาย) ผู้ร่วมวิจัยไม่ต้องเข้าร่วมวิจัยในระยะที่ 2 แต่ผู้วิจัยจะให้คำแนะนำทำกายบริหารร่างกายสำหรับการนั่งและยืนทำงานเบื้องต้น เพื่อพนักงานสามารถทำกายบริหารได้ด้วยตัวเอง อันเป็นการลดความเมื่อยล้าก่อนที่จะมีอาการในระดับที่สูงขึ้น

และหากผู้ร่วมวิจัยมีความรู้สึกเมื่อยล้าในระดับที่ 6 (มีอาการปวดเมื่อยมากแต่ฝืนทำงานได้) และอยู่ในระดับความรู้สึกที่ 7 (ไม่สามารถทำงานได้ ในแต่ละส่วนของร่างกาย) จะแนะนำให้ผู้ร่วมวิจัยไปพบแพทย์โดยเร็ว

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองกิจกรรมการบริหารร่างกาย

การวิจัยในระยะนี้เป็นการทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้จากการคัดเลือกในระยะที่ 1 โดยเน้นความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของเป็นสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ข้อมูลของรายละเอียดโครงการ และติดต่อพนักงานที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

อย่างไรก็ตามสามารถถอนตัวจากการทำกิจกรรมได้ทุกเมื่อ โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การถอนตัวของ ดังนี้

1. ลาออกจากการปฏิบัติหน้าที่โดยชอบส่วนบุคคล
2. ได้รับอุบัติเหตุ เจ็บป่วยเป็นระยะเวลา โดยไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่าง

สะดวกเป็นปกติ

3. ก่อความ เพิกเฉยในการร่วมกิจกรรม
4. ประสงค์ถอนตัวจากการวิจัย

การวิจัยในระยะนี้ แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การสำรวจสภาวะสุขภาพของพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยเริ่มจาก

1. การศึกษาสภาวะสุขภาพ และแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพตามความคิดเห็นของพนักงานผลิต โดยวิธีการสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพของพนักงานในประเด็น ต่อไปนี้

- 1.1 สภาวะสุขภาพของพนักงานผลิต
- 1.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปก่อนการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยทำงาน ตามเกณฑ์มาตรฐานของการกีฬาแห่งประเทศไทยพร้อมบันทึกข้อมูลดังนี้

- 2.1 ดัชนีมวลกาย (BMI) (ตามการกีฬาแห่งประเทศไทยเรียก ดัชนีความหนาของร่างกาย แต่โดยทั่วไปเรียกว่า ดัชนีมวลกาย ในการศึกษาครั้งนี้ขอเรียกว่า ดัชนีมวลกาย)
- 2.2 อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)
- 2.3 แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน และมือซ้ายอยู่บน
- 2.4 นั่งงอตัว
- 2.5 นอนยกตัว 1 นาที

ขั้นที่ 2 การทดลองกิจกรรมการบริหารร่างกายและการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต ด้วยการบริหารร่างกาย โดยกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมเป็นระยะเวลา 2 เดือน โดยให้พนักงานทำท่าการบริหารที่สอดคล้องกับสภาพการทำงานที่มีการใช้กล้ามเนื้อของร่างกายซ้ำ ๆ ซึ่งพนักงานทำงานในท่านั่งและยืนเพื่อจัดเรียงสินค้า รวมถึงมีการเดินเป็นเวลานาน โดยมีท่าการบริหาร ดังนี้

2.1 การบริหารร่างกายสำหรับการนั่งทำงานนาน ได้แก่ ทำยืดกล้ามเนื้อไตรเซ็ปส์ (Triceps stretch) ทำยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง (Posterior shoulder stretch) ทำยืดกล้ามเนื้อคอ

(Neck stretch) ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง (Sternocleidomastoid stretch) และทำยืดกล้ามเนื้อไหล่ (Shoulder stretch)

2.2 การบริหารร่างกายสำหรับการยืนทำงานนาน ได้แก่ ทำจิกนิ้ว หรือ งอนิ้วเท้า ทำกระดูกปลายเท้าขึ้นสุด และกดปลายเท้าลงสุด ทำเปิดปลายเท้าโดยยื่นส้นเท้ากับพื้น ทำหมุนข้อเท้าเป็นวงกลม และท่างอเข้า งอสะโพก พร้อมกระดูกข้อเท้าขึ้นสูงเท่าที่ทำได้

ขั้นที่ 3 การสำรวจภาวะสุขภาพของพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยดำเนินการดังนี้

1. การสำรวจความเมื่อยล้าของกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้แบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าเฉพาะที่ หลังจากปฏิบัติกิจกรรมการบริหารร่างกาย (การยืดเหยียด กล้ามเนื้อ)

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปก่อนการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยทำงาน ตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย และพร้อมบันทึกข้อมูล

3. การสัมภาษณ์ภาวะสุขภาพหลังการทำกิจกรรมพัฒนาสมรรถภาพร่างกาย

การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการบริหารร่างกาย

สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการบริหารร่างกาย ผู้วิจัยเปรียบเทียบผลข้อมูลที่บันทึกได้จากการวิจัยระยะที่ 2 ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกายโดยการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลผลกระทบ (Effect size)

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย ตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย สำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยทำงาน

นิยามศัพท์เฉพาะ

สภาวะสุขภาพ หมายถึง การมีภาวะร่างกายที่ปกติสุข สมบูรณ์ รวมถึงการมีสุขภาพจิต สุขภาพสังคม สุขภาพศีลธรรม และการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ทั้งนี้ภาวะสุขภาพไม่ได้มีเพียงแต่การมีสุขภาพที่ดีแล้วปกติสุข แต่ยังคงต้องมีการรับรู้ความรู้สึกต่ออาการผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้นอีกด้วย

สมรรถภาพทางกายทั่วไป หมายถึง สภาวะที่ร่างกายมีความสมบูรณ์ ซึ่งเป็นผลที่ทำให้การดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะประกอบ

ไปด้วยลักษณะของสมรรถภาพทางกาย มีองค์ประกอบ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว การเคลื่อนไหว หมายถึง กระบวนการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อมีการทำงานผสมผสานกันเพื่อให้เกิดการงอตัว การเหยียดตัว รวมถึงการเคลื่อนไหวแบบหมุน เพื่อให้การทำงานของร่างกายตอบสนองเป็นอย่างดีและมีความคล่องตัวในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การบริหารร่างกาย หมายถึง การเตรียมความพร้อมของร่างกาย ก่อนการทำงานเพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหยุ่นและลดอาการปวดเกร็งของ โดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและบริเวณข้อต่อต่าง ๆ การบริหารร่างกายสามารถทำได้ด้วยมือเปล่า หรือ สามารถจับคู่ในการบริหารร่างกายได้ ทั้งนี้แล้วการบริหารร่างกายยังสามารถทำได้อยู่กับที่ หรือ บริหารร่างกายแบบเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้การบริหารร่างกายยังสามารถออกกำลังกายแบบประกอบอุปกรณ์ได้อีกด้วย เพื่อบริหารกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ให้มีความแข็งแรง กล้ามเนื้อ และการบริหารร่างกายยังช่วยให้อัตราการหายใจและการหมุนเวียนโลหิตเพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความเมื่อยล้า หมายถึง ลักษณะการแสดงออกของร่างกายในรูปแบบของความเหนื่อย โดยแบ่งออกเป็นทางร่างกาย และทางจิตใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ มีอาการรู้สึกอ่อนเพลีย มีการสั่งงานของสมองช้าลง และร่างกายมีการตอบสนองช้า และ ส่งผลเสียต่อร่างกายอย่างสูง ที่เรียกว่า ภาวะความเครียด จึงทำให้ส่งผลถึง การมีอารมณ์หงุดหงิด นอนไม่ค่อยหลับ เบื่ออาหาร และ การเต้นของหัวใจที่ผิดปกติจะหนีไปจากปกติ

การยศาสตร์ หมายถึง การปฏิบัติงานที่ควบคู่กับเครื่องจักรและคน อย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ปฏิบัติงานด้วยการออกแรงมากเกินไปจนฝืนธรรมชาติ โดยมีการออกแบบเครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนสถานที่ปฏิบัติงานและวิธีการปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานทั้งด้านสรีระเพศ และวัยของผู้ปฏิบัติงาน

ดัชนีมวลกาย (BMI) หมายถึง ค่าความหนาของร่างกาย ใช้เป็นมาตรฐานการประเมินภาวะอ้วนหรือผอมในผู้ใหญ่ตั้งแต่อายุ 20 ปีขึ้นไป ซึ่งคำนวณได้จากการใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม และหารด้วยส่วนสูงที่วัดเป็นเมตรยกกำลังสอง ซึ่งใช้ได้ทั้งผู้หญิงและผู้ชายเพื่อทราบถึงเกณฑ์มาตรฐานความหนาร่างกาย

อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) หมายถึง ค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ใช้เป็นมาตรฐานการประเมินสัดส่วนความยาวเส้นรอบวงเอว ซึ่งคำนวณได้จากความยาวของรอบเอวเป็นนิ้วหารด้วยความยาวรอบสะโพกเป็นนิ้ว ซึ่งใช้ได้ทั้งผู้หญิงและผู้ชายเพื่อทราบถึงเกณฑ์มาตรฐานความหนาร่างกาย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตบริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง” ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ภาวะสุขภาพและปัญหาด้านสุขภาพจากการทำงาน
2. แนวคิดเกี่ยวกับการยศาสตร์
3. ความเมื่อยล้าในการทำงานและวิธีการแก้ไข
4. การบริหารร่างกาย และเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับ
วัยทำงาน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาวะสุขภาพและปัญหาด้านสุขภาพจากการทำงาน

ความหมายของ ภาวะ ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554, หน้า 616) ให้ความหมายไว้ว่า ความมี ความเป็น ความปรากฏ แต่มีอีกหลายความหมายที่ให้ความแตกต่างออกไป โดย กฤษณา กาเผือก (2541) ให้ความหมายของ ภาวะ ไว้ว่า ภาวะเป็นแนวทางที่บุคคลนั้น แสดงให้เห็นว่ายังมีการดำรงชีวิตอยู่

พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ (2550, หน้า 1) สุขภาพ หมายความว่า ถึง ภาวะของมนุษย์ที่ สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างเสมอ ส่วน องค์การอนามัยโลก (WHO: World Health Organization) ได้ให้ความหมายของ สุขภาพ ไว้ใน รัฐธรรมนูญขององค์การอนามัยโลกเมื่อปี คริสต์ศักราช 1984 ไว้ดังนี้ กล่าวไว้ว่า สุขภาพ นั้น หมายถึง สภาวะแห่งความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ รวมถึงการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่าง ปกติสุข

ในปัจจุบัน คำว่า สุขภาพ นอกจากหมายถึงสุขภาพทางกายและสุขภาพทางจิตเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังคง หมายรวมถึงสุขภาพสังคม และ สุขภาพศีลธรรมอีกด้วย โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน มีความหมายดังนี้

1. สุขภาพกาย หมายถึง สภาวะที่ดีของร่างกาย คือ อวัยวะต่าง ๆ อยู่ในสภาพที่ดีและมี ความแข็งแรงสมบูรณ์ปกติ และมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี
2. สุขภาพจิต หมายถึง สภาวะของจิตใจที่สามารถควบคุมอารมณ์ได้ มีจิตใจแจ่มใสเบิกบาน ไม่เกิดความขัดข้องใจ และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม สิ่งแวดล้อมได้อย่างมีความสุข

3. สุขภาพสังคม หมายถึง สภาวะที่ดีของปัญหาที่มีความรู้ทั่ว รู้เท่าทันและความเข้าใจในเหตุผลแห่งความดีความชั่ว ความมีประโยชน์และความมีโทษ ซึ่งนำไปสู่การมีจิตอันดีงามและความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

4. สุขภาพศีลธรรม หมายถึง บุคคลที่มีสภาวะทางกายและจิตใจที่สุขสมบูรณ์ สมานปฏิบัติสัมพันธ์และปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีและมีความสุข

ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงสุขภาพในปัจจุบัน มีความหมายของสุขภาพอย่างครอบคลุมอย่างสำคัญ 4 ประการ ดังที่กล่าวมาข้างต้น ทั้งนี้หากสุขภาพขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สุขภาพก็อาจจะเรียกได้ว่ามีความสมบูรณ์ปกติได้

กฤษฎณา กาเผือก (2541, หน้า 6) มีความเห็นต่างจากพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ และองค์การอนามัยโลกอย่างสิ้นเชิง โดยได้กล่าวไว้ว่า ภาวะสุขภาพ หมายถึง การรับรู้ความรู้สึกต่ออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายในอวัยวะและระบบต่าง ๆ ได้แก่ อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นกับตา ฟิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบไหลเวียน ระบบกล้ามเนื้อ และ ระบบประสาท เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว ภาวะสุขภาพยังคงเป็นสภาวะปกติสุข สมบูรณ์ของร่างกาย ซึ่งไม่เพียงแต่จะหมายถึงภาวะที่ปราศจากโรค ปราศจากอาการแต่ยังรวมถึงความเป็นปกติทางด้านจิตใจ และวิญญาณอีกด้วย

สรุปความหมาย คำว่า “ภาวะสุขภาพ” หมายถึง การมีสภาวะร่างกายที่ปกติสุข สมบูรณ์ รวมถึงการมีสุขภาพจิต สุขภาพสังคม สุขภาพศีลธรรม และการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ทั้งนี้ภาวะสุขภาพไม่ได้มีเพียงแต่การมีสุขภาพที่ดีแล้วปกติสุข แต่ยังคงต้องมีการรับรู้ความรู้สึกต่ออาการผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้นอีกด้วย

ปัญหาด้านสุขภาพจากการทำงาน

ปัญหาการทำงานแบบอยู่กับที่ สุมิตรา รักสัตย์ (2550, หน้า 15) กล่าวว่า รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความล้าของกล้ามเนื้อเฉพาะที่ (Local muscular fatigue) ของ Malmzvist et al. (1981 อ้างถึงใน สุมิตรา รักสัตย์, 2550) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความล้าเกิดขึ้นได้แม้เพียงออกแรงเพียงเล็กน้อย และมีลักษณะการทำงานแบบเดิม โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงท่าทางหรือเคลื่อนไหวร่างกายมาก ทำให้สามารถเกิด Local muscular fatigue ได้มากกว่าแม้ว่างานที่มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวจะหนักกว่าก็ตาม โดยปัญหาของการทำงานแบบอยู่กับที่ในลักษณะต่าง ๆ ตามตารางที่ 1 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการทำงานด้วยลักษณะการทำงานอยู่กับที่ และมีการก้ม โคง้ ไปข้างหน้าขณะยืนหรือนั่ง ก่อให้เกิดอาการปวดเมื่อยและความล้าที่บริเวณเอว ขา และ เท้า รวมถึงการเกิดหลอดเลือดดำบวม (เส้นเลือดขอด) ที่บริเวณขา และอาการเสื่อมของหมอนรองกระดูกสันหลังอีกด้วย

ตารางที่ 1 การทำงานแบบอยู่กับที่กับความปวดเมื่อยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

(Grandjean , 1988 อ้างถึง สุมิตรา รักสัจย์, 2550)

ท่าทางการทำงาน	ผลกระทบที่มีโอกาสเกิดจากท่าทางการทำงาน
- ยืนทำงานอยู่กับที่	-ขา และ เท้า หลอดเลือดดำบวม (เส้นเลือดขด)
- นั่งตรงโดยไม่พิงหลัง	-กล้ามเนื้อหลัง
- เก้าอี้นั่งสูงเกินไป	-หัวเข่า น่อง และเท้า
- เก้าอี้เตี้ยเกินไป	-บริเวณไหล่ และบริเวณต้นคอ
- ลำตัวโค้งไปด้านหน้าขณะนั่งหรือยืนทำงาน	-บริเวณเอว การเสื่อมหมอนรองกระดูกสันหลัง
- ศีรษะเอนไปข้างหน้าหรือข้างหลัง	-บริเวณคอ การเสื่อมหมอนรองกระดูกสันหลัง
- ยื่นแขนออกไปข้างหน้า ข้าง ๆ หรือข้างบน	-บริเวณไหล่ และ แขนส่วนบน
- การจับอุปกรณ์ทำงานอย่างไม่เป็นธรรมชาติ	-ข้อมือ การอักเสบ บวมของเส้นเอ็น

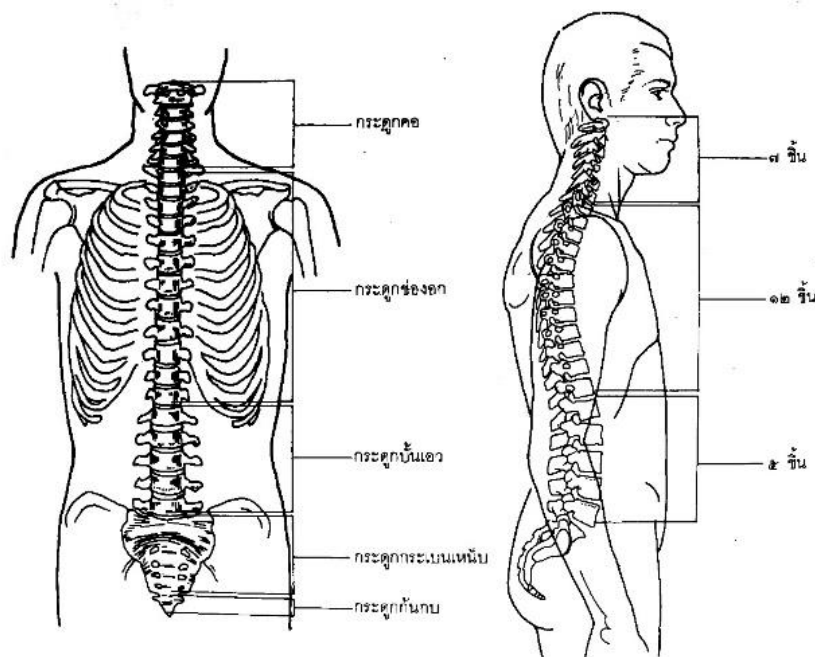
ปัญหาการทำงานแบบทำยืน

ท่ายืนของร่างกายมนุษย์จะแสดงส่วนโค้งของสันหลัง 4 แห่ง คือ Cervical curve , Thoracic curve, Lumbar curve และ Sacra curve ระดับบริเวณส่วนคอและบริเวณส่วนเอวจะเป็นส่วนโค้งไปด้านหน้า เรียกว่า โค้งลอร์ดोटิก (Lordotic curve) ระดับบริเวณส่วนอกและบริเวณกระเบนเหน็บนั้นเป็นส่วนโค้งไปทางด้านหลัง เรียกว่า โค้งโฟติก (Kyphotic curve) กระดูกสันหลังทั้งหมดสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ และ ส่วนที่เคลื่อนไหวไม่ได้

ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ ได้แก่ กระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical vertebrae) มี 7 อัน กระดูกสันหลังส่วนอก (Thoracic vertebrae) มี 12 อัน กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebrae) มี 5 อัน รวมกระดูกสันหลังทั้งหมด 24 อัน กระดูกสันหลังส่วนนี้จะมีหมอนรองกระดูกคั่นอยู่ทุกอันยกเว้นกระดูกสันหลังส่วนคออันที่ 1 และ อันที่ 2 ดังนั้นหมอนรองกระดูกจะมีทั้งหมด 23 อัน เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้ดีและเป็นส่วนที่สำคัญทำให้เกิดอาการปวดหลังได้

ส่วนที่เคลื่อนไหวไม่ได้ ได้แก่ กระดูกเหนือก้นกบ (Sacrum) และกระดูกก้นกบ (Coccyx) ตามความเป็นจริงกระดูกส่วนนี้เป็นส่วนประกอบของเชิงกราน คือ เป็นผนังด้านหลังของอุ้งเชิงกราน โดยมีความลาดเอียงของส่วนบนของกระดูกเหนือก้นกบ ซึ่งมีกระดูกสันหลัง

ทั้งหมด 24 อัน มาตั้งอยู่ หากความลาดเอียงมีมาก กระดูกเชิงกรานจะเอียงความมาด้านหน้าทำให้ Lordotic curve กระดูกสันหลังส่วนเอวมากตามไปด้วย อันเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ในด้านการรักษาหรือการป้องกันการปวดหลัง



ภาพที่ 2 ลักษณะของกระดูกสันหลังและส่วน โกงัดต่าง ๆ

(<https://www.doctor.or.th/article/detail/5501>)

ปัญหาการทำงานแบบทำนั่ง

ตำรง กิจกุตล (2528) ได้ศึกษาโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงท่าทางการทรงตัวของลำสันหลัง (Spine) ทำให้เข้าใจปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการนั่งได้ดี โครงสร้างสำคัญที่สุดของหลังมนุษย์คือ ลำสันหลัง (Vertebral column) โดยแยกออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ กระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical vertebrae) กระดูกสันหลังส่วนอก (Thoracic vertebrae) กระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar vertebrae) กระดูกเหนือก้นกบ (Sacrum) และกระดูกก้นกบ (Coccyx)

ลำสันหลังมีส่วนที่สำคัญที่สุดได้แก่ หมอนรองกระดูกสันหลัง (Intervertebral disc) เพราะเป็นโครงสร้างที่ยืดหยุ่นและสามารถรองรับแรงกระแทกได้ โดยแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนกลางหรือนิวเคลียส พัลโพซีส ส่วนที่ล้อมนิวเคลียส พัลโพซีส คือ แอนนูลัสไฟโบซัสและคาร์ติเลจจันัส เฟลท ซึ่งเป็นกระดูกแผ่นบางที่อยู่กลางทั้งด้านบนและด้านล่างของหมอนกระดูกสันหลัง โดยเป็นตัวคั่นระหว่างนิวเคลียส พัลโพซีส กับปล้องกระดูกสันหลัง

ลำสันหลังของคนปกติ เมื่อมองจากด้านข้างจะเป็น โค้งแอ่น (Lordosis) ที่บริเวณคอ ส่วนการโค้งโด่ง (Kyphosis) ที่บริเวณทรวงอก และจะโค้งแอ่นอีกครั้งบริเวณเอว แต่หากมองจากด้านหน้าจะเป็นเส้นตรงแนวตั้ง แรงกดบนหมอนรองกระดูกสันหลัง จะกระจายทั่วกันอย่างสม่ำเสมอแต่หากการทรงตัวของลำสันหลังเปลี่ยนเป็นแนวโค้ง อาจส่งผลให้แรงกดบนผิวของหมอนรองกระดูกสันหลังกระจายไม่สม่ำเสมอ และอาจทำให้กระดูกสันหลังเปลี่ยนรูปได้ ยิ่งไปกว่านั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงของหมอนกระดูกสันหลังและสูญเสียคุณสมบัติของความยืดหยุ่น อาจส่งผลทำให้เกิดการกดทับของเส้นประสาท

การนั่งเป็นเวลานาน ๆ ด้วยท่าทางที่โค้งแอ่นบริเวณสันหลังส่วนเอว หรือไม่โค้งแอ่นนั้น อาจจะเป็นเหตุที่ทำให้มีการเปลี่ยนรูปของหมอนรองกระดูกสันหลัง เช่น อาจทำให้มีการโค้งยื่นออกไปทางด้านหลังได้ หรืออาจมีอาการปวดหลัง เนื่องจากการยึดตัวของเยื่อยึดกระดูก ในขณะที่ลุกขึ้น ซึ่งอาจจะพบได้เสมอในบุคคลที่เข้าสู่อายุวัยกลางคน

ตารางที่ 2 ท่าทางการนั่งที่มีผลต่อการเจ็บปวดของอวัยวะต่าง ๆ

(Grandjean , 1988 อ้างถึง สุมิตรา รักสัตย์, 2550)

ท่าทางการนั่งทำงาน	ผลกระทบที่มีโอกาสเกิดจากท่าทางการทำงาน
- ไม่มีการรองรับบริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว	- ปวดเมื่อยบริเวณกระดูกสันหลัง
- ไม่มีพนักพิงหลัง	- ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่อยู่ด้านหลังของกระดูกสันหลัง ซึ่งช่วยในการแอ่นหลัง
- ไม่มีการพักเท้าที่มีความสูงถูกต้อง	- ปวดเมื่อยบริเวณเข่า ขา เอว ก้น
- วางแขนบน โต๊ะทำงานที่สูง	- ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อส่วนหลังของคอและไหล่ ซึ่งทำหน้าที่ยึดคอตรง ช่วยพยุงยกบา และแขนทั้ง 2 ข้างให้อยู่ในท่าตรงเวลานั่ง
- ใช้ข้อศอกวางบน โต๊ะที่สูงขณะอ่านหรือเขียน	- ปวดเมื่อยบริเวณซอกคอ และ สะบักส่วนบน และก้านคอ และทำให้กล้ามเนื้อตึงเครียด
- เก้าอี้ที่ไม่มีที่วางแขน	- ปวดเมื่อยบริเวณซอกคอ และ สะบักส่วนบน และก้านคอ และทำให้กล้ามเนื้อตึงเครียด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ท่าทางการนั่งทำงาน	ผลกระทบที่มีโอกาสเกิดจากท่าทางการทำงาน
- การใช้แขนออกห่างจากแนวลำตัว	- ปวดเมื่อยคอ ไหล่ และ แขนส่วนบน
- นั่งแขนศირยะไปด้านหลังหรือ โน้มไปข้างหน้า	- ปวดเมื่อยกระดูกสันหลังส่วนคอ และกล้ามเนื้อทรงกรวย ซึ่งทำหน้าที่ช่วยหายใจเข้า ยกบา ตะแครงคอ และ ก้มคอ
- นั่งคอรุ่ม ไหล่ห่อ และหลังคร่อม	- เครียดต่อกล้ามเนื้อทรงกรวย จะเกิดอาการปวดบริเวณ ซอกคอ ร้าวไปบริเวณ บา ไหล่ ต้นแขน
- นั่งลำตัวโค้งไปด้านหน้า	- ปวดเมื่อยกระดูกสันหลังส่วนเอวและกล้ามเนื้อส่วนหลัง

อาการความผิดปกติเกี่ยวกับการทำงานซ้ำซาก

อาการผิดปกติโดยทั่วไปไม่จำกัดขอบเขต โดยอาการปวดเมื่อยบริเวณไหล่ และ แขนขึ้นก่อนเล็กน้อย หรือเป็นเฉพาะที่ใดที่หนึ่ง และก็จะมากขึ้นเรื่อย ๆ คือ มีอาการกล้ามเนื้อตึงแข็งและอาจจะมึนกล้ามเนื้อเกร็งมากบริเวณที่คอ และ อาจจะลุกลามไปที่ไหล่และแขนได้ หลังจากเกิดอาการตึง ปวดของกล้ามเนื้อบริเวณ คอ ไหล่ และแขนแล้ว จะมีอาการเพิ่มขึ้น ดังต่อไปนี้

1. กล้ามเนื้อแข็ง ตึง หรือเกร็งอย่างรุนแรง และขยายเพิ่มขึ้น
2. อาการทางระบบประสาทเพิ่มขึ้นเมื่อทดสอบการทำงานของระบบประสาทพบว่ามีความผิดปกติ
3. การรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ
4. กำลังของกล้ามเนื้อลดลง
5. เกิดอาการปวดตามแนวของกระดูกไขสันหลัง
6. มีการการปวดตึงมากตามบริเวณของกระดูกสันหลังต่อกัน
7. มีอาการปวดตามแนวของเส้นประสาท
8. มีการสิ้นของนิ้วมือและหน้าตา
9. มีความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของ คอ ไหล่และมือ
10. การไหลเวียนของเลือดตามบริเวณส่วนปลายของร่างกายมีความผิดปกติ

อาการเหล่านี้ต่าง ๆ มารวมกัน จะทำให้เกิดความผิดปกติเกี่ยวกับการรับรู้สัมผัสเพิ่มอย่างรุนแรงมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อไม่มีแรงและเกิดอาการทางระบบประสาทเพิ่มมากขึ้น คือ แขนขาขยับไม่ขึ้น ไม่มีความรู้สึกที่แขนและมือ ร่วมกับมีอาการผิดปกติทางด้านจิตใจ

แนวคิดเกี่ยวกับการยศาสตร์

เออร์โกโนมิกส์ (Ergonomics) เป็นศัพท์เฉพาะที่ค่อนข้างมีความแพร่หลายในปัจจุบัน แต่ผู้คนยังเข้าใจในความหมายที่ชัดเจน คำนี้มีความหมายที่เกี่ยวข้องกับคนทำงานที่ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำงานว่าสะดวกสบายและเหมาะสมเพียงใดอันทำให้ส่งผลต่อการทำงานนั้นให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเออร์โกโนมิกส์ (Ergonomics) มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก 2 คำ คือ ERGON ซึ่งแปลว่า งาน (Work) กับ NOMOS แปลว่า กฎ ดังนั้น เมื่อรวมกัน ทั้งสองคำจะได้ความหมายของ เออร์โกโนมิกส์ (Ergonomics) ที่ว่าเป็นการศึกษากฎเกณฑ์ในการทำงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะปรับปรุงหรือสภาวะงานให้เข้ากับแต่ละบุคคล (กิตติ อินทรานนท์, 2559)

การยศาสตร์ หมายถึง การปฏิบัติงานที่ควบคู่กับเครื่องจักรและคน อย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ปฏิบัติงานด้วยการออกแรงมากเกินไปจนฝืนธรรมชาติ โดยมีการออกแบบเครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนสถานที่ปฏิบัติงานและวิธีการปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานทั้งด้านสรีระเพศ และวัยของผู้ปฏิบัติงาน

หลักของการยศาสตร์

การยศาสตร์เป็นการปฏิบัติงานที่ควบคู่กับเครื่องจักรและคน อุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงาน โดยมีการออกแบบวิธีการปฏิบัติงานให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานด้วยองค์ประกอบทางลักษณะท่าทางทั้งด้านสรีระ เพศ และวัยของผู้ปฏิบัติงาน

ลักษณะท่าทางการทำงาน

การทำงานโดยทั่วไปร่างกายจะต้องอยู่ในลักษณะท่าทางที่มั่นคงและสบายไม่ขัดหรือฝืนธรรมชาติของสรีระร่างกาย โดยเฉพาะขณะที่กำลังออกแรง ดังนั้น หากคำนึงถึงการรักษาท่าทางการเคลื่อนไหวในการทำงานให้เป็นมาตรฐานของสรีระร่างกายที่ดีและช่วยลดการเกิดอันตรายต่อร่างกายและเกิดอาการบาดเจ็บ อันตรายจากการทำงานลงได้เป็นอย่างดี

ลักษณะท่าทางการทำงานของร่างกายที่ดีและเหมาะสมนั้นจะต้องมีการแลกเปลี่ยนความร้อนจากร่างกายและจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ด้วยการขับเหงื่ออย่างเหมาะสมกับความหนักของงานที่ปฏิบัติหรือความร้อนที่เกิดจากการงานอย่างเหมาะสม

ลักษณะท่าทางการทำงานที่มีความเหมาะสมช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จากการใช้น้ำหนักของผู้ปฏิบัติงานเป็นหลักในการออกแรง คือวิธีการที่ร่างกายมีที่พึ่งในขณะออกแรง

ลักษณะท่าทางการทำงานของร่างกายที่ค้ำยันต้องไม่ขัดขวางต่อกระบวนการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบการไหลเวียนของโลหิต ระบบการหายใจ และ ระบบการย่อยอาหาร ของร่างกาย

ลักษณะการทำงานของร่างกายและท่าทางจะต้องมีความสัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักรและมีความสัมพันธ์กับการทำงานของคนร่วมด้วย ทั้งนี้ท่าทางการทำงานส่วนใหญ่แล้ว มักจะถูกกำหนดโดยขนาดและข้อจำกัดของเครื่องจักร ทั้งลักษณะท่าทางการยืนและการนั่งทำงาน ลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ยืนทำงาน

1. ปรับระดับความสูงของพื้นที่การทำงานให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานที่มีความสูงมีความแตกต่างกันของผู้ปฏิบัติงานและแผ่นรองพื้นที่เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นให้สำหรับผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างเหมาะสม
2. จัดให้มีพื้นที่วางพักเท้าและสามารถปรับเปลี่ยนอิริยาบถ หรือ สับเปลี่ยนน้ำหนักที่เกิดจากการยืนเป็นครั้งคราว เพื่อลดความตึงเครียดในบริเวณหลังและขาของผู้ปฏิบัติงาน
3. ไม่ควรให้ผู้ปฏิบัติงานเอื้อมมือสูงกว่าระดับความสูงของไหล่ หรือ ต่ำกว่าไหลของผู้ปฏิบัติงาน และไม่ควรให้มีการแหงนศีรษะหรือก้มศีรษะมากเกินไปด้วยเช่นกัน
4. มีพื้นที่สำหรับการเคลื่อนเท้าไปข้างหน้าหรือข้างหลังได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง และนอกจากนี้ควรจัดให้มีเก้าอี้หรือที่นั่งพักเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้นั่งพักในระหว่างช่วงพัก

สำหรับการทำงานในลักษณะท่าทางการยืนทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ยืนทำงาน จะต้องมี ความสูงที่ผู้ปฏิบัติงานยืนแล้วมือทั้งสองจะต้องอยู่ในระดับการทำงานปกติจะต้องไม่ต่ำเกินไปและไม่สูงเกินไปจนเกินความพอดี นอกจากการยืนทำงานแล้วการทำงานในลักษณะท่าทางการนั่งทำงานที่ ต้องมีความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

ลักษณะท่าทางการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่นั่งเก้าอี้ทำงาน

การนั่งทำงานควรจัดเก้าอี้ในการทำงานอย่างเหมาะสมซึ่งเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้ปฏิบัติงานจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ท่าทางการนั่งควรตั้งศีรษะให้อยู่ในลักษณะสมดุล หรือ อยู่กึ่งกลางบนไหล่ทั้งสองข้าง และระดับสายตาดูการมองเห็นในระดับราบ
2. ไหล่ทั้งสองข้างของผู้ปฏิบัติงานควรจัดให้อยู่ในลักษณะธรรมชาติและมีความสมดุลกับสรีระร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน

3. ลำตัวตั้งตรงหรือเอนไปข้างหลังเล็กน้อย โดยมีพนักเก้าอี้พิงหลังรองรับในระดับเอวอย่างเหมาะสม
4. ขาส่วนบน และแขนส่วนล่างทั้งสองข้างควรอยู่ในระดับแนวราบ และด้นแขนและขาตอนล่างควรทำมุมกับแนวดิ่งในองศา ที่ 0 และ 45 องศา
5. การนั่งทำงานนั้นพื้นที่นั่งควรมีบริเวณที่ว่างสำหรับสอดเข้าเข้าไปได้อย่างเหมาะสม และควรมีพื้นที่วางเท้าอย่างเหมาะสม
6. ผู้ปฏิบัติงานในลักษณะท่าทางการนั่ง ไม่ควรเอื้อมตัวหรือบิดตัวโดยไม่ จำเป็นและผิดลักษณะของท่าทางโดยธรรมชาติ

การนั่งทำงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยปกติโต๊ะทำงานควรมีระดับความต่ำกว่าระดับความสูงของข้อศอกพอสมควร แต่หากการทำงานที่ต้องใช้ความละเอียด ระดับความสูงของโต๊ะทำงานจะต้องปรับให้เหมาะสมกับการทำงานให้ได้อยู่ในระดับสายตาการมองเห็น ทั้งนี้ความสูงของโต๊ะทำงานควรสูงประมาณความสูงของเข่าหรือมากกว่าความสูงของเท้าประมาณ 2-4 เซนติเมตร ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานในลักษณะท่าทางการนั่ง จะต้องมีท่าทางและพื้นที่สำหรับการนั่งทำงานอย่างเหมาะสม และไม่ส่งผลต่อสรีระร่างกายที่ก่อให้เกิดอันตรายหรืออาการบาดเจ็บ เจ็บปวดจากการนั่งทำงาน หากไม่คำนึงถึงและไม่สนใจลักษณะท่าทางในการยืนและการนั่งจะส่งผลให้เกิดภาวะสุขภาพจากการทำงานได้

ความเมื่อยล้าในการทำงานและวิธีการแก้ไข

ความหมายของความเมื่อยล้า

สุดาว เลิศวิสุทธิพบูลย์ (2541, หน้า 47) และ ชาญญากร อัญมณีเจริญ (2550, หน้า 7) กล่าวว่า ความเมื่อยล้าเป็นคำที่มีความหมายได้อย่างกว้าง สามารถแสดงออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น ความเหนื่อย ซึ่งจะมีความแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ ความเมื่อยล้ายังเป็นสภาวะของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงไปหลังจากที่ต้องการใช้ความสามารถทั้งทางกายและจิตใจอย่างมาก ซึ่งส่งผลทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อของร่างกายทำงานด้วยความตึงเครียด ไม่มีความรู้สึกกระตือรือร้นในการทำงานของกล้ามเนื้อ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และ มีการทำงานอย่างผิดพลาดในระบบการทำงานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โดยแบ่งความเมื่อยล้าเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความเมื่อยล้าทางกาย (Physical fatigue) คือ ความเมื่อยล้าที่เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีในร่างกาย อาทิ การทำงานหนัก การอยู่ในท่าเดิมนาน ๆ ไม่มีการเคลื่อนไหว การใช้สายตานานเกินไป จากการทำงาน

2. ความเมื่อยล้าทางจิตใจ (Mental fatigue) คือ ภาวะความตึงเครียดที่เกิดขึ้น อาทิ การเบื่อหน่ายงาน จนทำให้มีอาการไม่อยากทำงาน เนื่องจากงานนั้นมีความจำเจ ซ้ำซาก งานมีลักษณะไม่เหมาะสมกับตัวบุคคล จึงทำให้เกิดความคิดที่ว่าไม่มีอะไรน่าสนใจ จึงเป็นสาเหตุให้เกิดความล้าทางจิตใจ

ธยา ภิรมย์ และพันธยศ วรเชษฐวรวัตร์ (2555, หน้า 14) มีความเห็นต่างในลักษณะของร่างกายและจิตใจ มักมีลักษณะอาการของความรู้สึกอ่อนเพลีย ซึ่งทั้งสองท่านนี้กล่าวไว้ว่าลักษณะทางจิตใจ ความคิด จะมีการสั่งการของสมองช้าลง การการตื่นตัวที่ลดลง มีความสามารถในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ช้าลง และยังมีความรู้สึกไม่อยากทำงาน สิ่งเหล่านี้เป็นอาการหลักของความเมื่อยล้า ยังมีความเมื่อยล้าที่พบมากในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมอีกอย่างหนึ่ง คือ ความเมื่อยล้าแบบเรื้อรัง ลักษณะอาการนี้ไม่ได้เกิดขึ้นในช่วงขณะทำงาน หรือ หลังเลิกงานแล้วเท่านั้น แต่ยังคงค้างสะสมอยู่ และยังความเกิดในช่วงเวลาอื่นด้วย เช่น ช่วงเวลาการตื่นนอนตอนเช้าก่อนเริ่มการปฏิบัติงาน อาการเหล่านี้เป็นอาการของความเมื่อยล้าแบบเรื้อรัง โดยอาการมีดังนี้

- มีอาการปวดศีรษะบ่อยครั้ง
- มีน และ เวียนศีรษะ เสมอ
- มีอาการนอนไม่ค่อยหลับ
- อัตราการเต้นของหัวใจมีความผิดปกติ
- มีอาการเบื่ออาหาร เหงื่อออกง่าย
- ระบบทางเดินอาหารมีความผิดปกติ เช่น ท้องเสีย หรือ ท้องผูกง่าย

อาการดังกล่าวมานี้ นอกจากเกิดจากสภาวะและสิ่งแวดล้อมในการทำงานแล้ว ยังมีสาเหตุมาจากสภาวะต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาจากการดำรงชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ความเมื่อยล้าทางร่างกาย และ จิตใจ ส่งผลกระทบอย่างมากต่อระบบการทำงานของร่างกายและส่งผลเสียสูง ดังนั้นความเมื่อยล้า ไม่ได้เกิดจากความสามารถของการทำงานหนัก หรือ ใช้พลังงานในการทำงานของกล้ามเนื้อมากเกินไป แต่ยังคงเกิดจากสาเหตุของภาวะความเครียดทำให้เกิดอาการเหล่านี้ได้ อาทิ สภาพแวดล้อมจากการทำงาน หรือ สภาวะการไม่ชอบปฏิบัติงานในภาระหน้าที่งานนั้น จึงทำให้เกิดความเครียดหรืออาการความเมื่อยล้าทางจิตใจได้ เฉพาะฉะนั้นความเมื่อยล้า จึงหมายถึง ลักษณะการแสดงออกของร่างกายในรูปแบบของความเหนื่อย โดยแบ่งออกเป็นทางร่างกาย และทางจิตใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ มีอาการรู้สึกอ่อนเพลีย มีการสั่งงานของสมองช้าลง และร่างกายมีการตอบสนองช้า และ ส่งผลเสียต่อร่างกายอย่างสูง ที่เรียกว่า ภาวะความเครียด จึงทำให้ส่งผลถึง การมีอาการมึนงง ปวดศีรษะ นอนไม่ค่อยหลับ เบื่ออาหาร และ การเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ

วิธีการแก้ไข ป้องกันความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพจากการทำงาน

วิธีการจัดการแก้ไขความเมื่อยล้าทางกายภาพ และทางจิตใจ (Physical and mental fatigue)

การจัดการในเวลาทำงาน ควรทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง ต่อหนึ่งวันซึ่งพนักงานที่มีการทำงานล่วงเวลาติดต่อกันทั้งในเวลากลางวัน และ เวลากลางคืน จะทำให้เกิดความเมื่อยล้า และ อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการการทำงานหรือเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ และควรมีเวลาพักผ่อน ผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่เมื่อยล้าจากการทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน

การจัดการงานที่มีความเหมาะสมกับบุคคล ความสนใจ พฤติกรรม เพื่อป้องกันการต่อต้านทางจิตใจ และส่งผลให้เกิดความเบื่อหน่ายงานและกลายเป็นอาการเมื่อยล้าทางใจ รวมถึงการสับเปลี่ยนงาน เพื่อป้องกันการเกิดความเบื่อหน่ายซ้ำซาก นอกจากนี้ยังต้องสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อช่วยให้เกิดความผ่อนคลายและสร้างบรรยากาศให้เกิดความสนุกสนานปฏิบัติงาน ทั้งนี้วิธีการแก้ไข และ ป้องกันความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพจากการทำงานด้วยวิธีการบริหารร่างกายสำหรับทำนั่งและทำยืนทำงานนาน ดังนี้

1. การบริหารร่างกายสำหรับการนั่งทำงานนาน มีวิธีการปรับสภาพและการจัดการเพื่อช่วยเสริมและป้องกันการเกิดอาการจากความเมื่อยล้าจากการนั่งทำงานนาน ดังนี้

1.1 ทำยืดกล้ามเนื้อไตรเซ็ปส์ (Triceps stretch) ทำยืดกล้ามเนื้อที่สามารถช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อช่วงคอ หัวไหล่ แขน และหลังส่วนบนไปได้พร้อม ๆ กัน ลดความตึงเครียดที่เกิดขึ้นภายในกล้ามเนื้อจากการนั่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน ๆ มีท่าทางการบริหาร ดังนี้

- นั่งหลังตรง ยกแขนขวา อ้อมไปจับที่บริเวณหูข้างซ้าย
- เอียงคอไปทางด้านขวา ใช้มือขวาช่วยกดศีรษะไปทางขวาให้มากที่สุด

จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อคอด้านซ้าย

- ค้างท่าไว้ 10-20 วินาที แล้วคลายท่า เปลี่ยนไปใช้มือซ้าย เพื่อยืดกล้ามเนื้อคอขวา

1.2 ทำยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง (Posterior shoulder stretch) ทำยืดกล้ามเนื้อที่สามารถช่วยลดอาการปวดไหล่และลูกกลมเรื่อร้งไปถึงหลังบริเวณส่วนบนจากการนั่งทำงานอยู่กับที่เป็นเวลานาน ๆ มีท่าทางการบริหาร ดังนี้

- นั่งหลังตรง ยกแขนซ้ายพาดไปทางด้านขวาที่บริเวณเหนือหน้าอก
- ยกแขนขวาขึ้นมาขัดแขนซ้ายไว้ที่บริเวณสอกซ้าย แล้วใช้แขนขวาดันแขนซ้าย

เข้าหาตัวให้มากที่สุด จนรู้สึกตึงบริเวณไหล่ด้านหลัง

- ค้างท่าไว้ 10-20 วินาที แล้วคลายท่า จากนั้นเปลี่ยนไปทำด้านขวา

1.3 ทำยืดกล้ามเนื้อคอ (Neck stretch) ทำยืดกล้ามเนื้อที่สามารถช่วยยืด

กล้ามเนื้อคอและช่วยทำให้กล้ามเนื้อไหล่ผ่อนคลาย ลดความตึงเครียดที่เกิดขึ้น จากการนั่งทำงาน อยู่กับที่เป็นเวลานาน ๆ มีท่าทางการบริหาร ดังนี้

- นั่งหลังตรง ยกแขนขวา อ้อมไปจับที่บริเวณหูข้างซ้าย
- เอียงคอไปทางด้านขวา ใช้มือขวาช่วยกดศีรษะไปทางขวาให้มากที่สุด จนรู้สึกตึงที่ บริเวณกล้ามเนื้อคอด้านซ้าย

บริเวณกล้ามเนื้อคอด้านซ้าย

- ค้างท่าไว้ 10-20 วินาที แล้วคลายท่า เปลี่ยนไปใช้มือซ้าย เพื่อยึดกล้ามเนื้อคอขวา

1.4 ทำยึดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง (Sternocleidomastoid stretch) ทำยึดกล้ามเนื้อที่สามารถช่วยยึดกล้ามเนื้อคอด้านข้างจากการนั่งทำงานอยู่กับที่เป็นเวลานาน ๆ มีท่าทางการบริหาร ดังนี้

- นั่งหลังตรง แขนทั้ง 2 ข้างวางบนที่เท้าแขน มองตรงไปด้านหน้า
- ยึดศีรษะไปด้านหลังจนรู้สึกตึงที่บริเวณคอทั้งสองข้างสายตามองต่ำ อย่าให้

ศีรษะก้มลงไป

- ค้างท่าไว้ 10-20 วินาที แล้วคลายท่า

1.5 ทำยึดกล้ามเนื้อไหล่ (Shoulder stretch) ทำยึดกล้ามเนื้อที่สามารถช่วยยึดกล้ามเนื้อไหล่เพื่อผ่อนคลาย และช่วยยืดเหยียดบริเวณข้างลำตัว ลดอาการปวดเมื่อย จากการนั่งทำงานอยู่กับที่เป็นเวลานาน ๆ มีท่าทางการบริหาร ดังนี้

- นั่งหลังตรง ยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้นเหนือศีรษะ
- ประสานมือทั้งสองข้างแล้วเหยียดแขนขึ้นไปทางด้านบน เอนศีรษะมาทาง

ด้านหน้าให้มากที่สุดจนรู้สึกตึงที่คอ ไหล่ และข้างลำตัว

- ค้างท่าไว้ 10-20 วินาที แล้วคลายท่าการบริหารออก

2. การบริหารร่างกายสำหรับการยืนทำงานนาน มีวิธีการปรับสภาพและการจัดการเพื่อช่วยเสริมและป้องกันการเกิดอาการจากความเมื่อยล้าจากการยืนทำงานนาน ดังนี้

2.1 ทำจิกนิ้ว หรือ งอนิ้วเท้า โดยงอนิ้วเท้า (จิกนิ้ว) เข้ามามากที่สุด และกระดก นิ้วขึ้นสูงที่สุด และกระดกนิ้วขึ้นสูงที่สุด ทำติดต่อกัน จำนวน 5-10 ครั้ง

2.2 กระดกปลายเท้าขึ้นสุด และ กดปลายเท้าลงสุด โดยกระดกปลายเท้าขึ้นให้ สูงที่สุดจนรู้สึกตึงที่น่อง แล้วจากนั้นเขย่งส้นเท้าขึ้นให้ปลายเท้ายันพื้น ทำติดต่อกันจำนวน 5-10 ครั้ง

2.3 เปิดปลายเท้า โดยยันส้นเท้ากับพื้น และเปิดปลายเท้าออกด้านนอก และ สลับกับการเปิดปลายเท้าเข้าด้านใน ทำติดต่อกัน จำนวน 5-10 ครั้ง

2.4 หมุนข้อเท้าเป็นวงกลม โดยทำการหมุนข้อเท้าเป็นวงกลม ด้วยการวนเท้า ไปทางซ้าย จำนวน 5 รอบ และการวนเท้าไปทางขวา จำนวน 5 รอบ

2.5 งอเข้า งอสะโพก พร้อมกระดกข้อเท้าขึ้นสูงเท่าที่ทำได้ แล้วจากนั้นทำการเหยียดข้อเท้า เข้า และ สะโพกตรง โดยทำซ้ำ เป็นจำนวน 5 ครั้ง

จากการทำงาน ในระหว่างวัน ที่เป็นช่วงเวลาพัก ให้นั่งพักบนเก้าอี้ และทำการยกขาทั้งสองวางบนเก้าอี้เหยียดไปด้านหลัง และหลังจากนั้นทำการออกกำลังกายท่าที่ 1-5 ซ้ำอีกครั้ง

การบริหารร่างกาย และเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับวัยทำงาน

ความหมายของการเคลื่อนไหวร่างกาย และท่าทางการบริหารร่างกาย

รัฐัญญากร อัญมณีเจริญ (2555, หน้า 54) กล่าวว่า การเคลื่อนไหว หมายถึง การกระทำใด ๆ ที่ทำให้มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อการประกอบอาชีพ เช่น อาชีพกรรมกร รับจ้างทำนาและเกษตรกรรม พนักงานบริการ

เคฟฮาร์ท 1960 (อ้างถึง สมบูรณ์ อินทร์ธมยา 2547, หน้า 10) กล่าวไว้ว่า การเคลื่อนไหวมีหลายคำที่นำมาใช้ เช่นคำว่า มอเตอร์ กับ การเคลื่อนไหว ซึ่งมีความแตกต่างกัน การเคลื่อนไหวเป็นการแสดงออกมาให้เห็นภายนอกได้ ส่วนคำว่ามอเตอร์เป็นกระบวนการการทำงานของระบบประสาทที่อยู่ภายในร่างกาย ดังนั้นการเคลื่อนไหวที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อของร่างกาย แบ่งตามลักษณะการทำงานได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การงอ คือ การทำงานของกล้ามเนื้อที่เกิดการหดตัว เช่น การงอข้อศอก การงอเข้า งอลำตัว ซึ่งทำให้เป็นสาเหตุของการเคลื่อนไหวแบบงอตัว

2. การเหยียด คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อบริเวณข้อต่อเกิดการเหยียดออก เช่น การเหยียดข้อเท้า ข้อศอก

3. การหมุน คือ การทำงานของกล้ามเนื้อที่เกิดการเคลื่อนไหวในลักษณะหมุนรอบแกน เช่น การหมุนคอ การหมุนข้อต่อสะโพก

ลักษณะการเคลื่อนไหวของร่างกายจะทำงานผสมผสานกันของกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวทั้ง 3 ประเภท

โดยสรุปการเคลื่อนไหว คือ กระบวนการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อมีการทำงานผสมผสานกันเพื่อให้เกิดการงอตัว การเหยียดตัว รวมถึงการเคลื่อนไหวแบบหมุน เพื่อให้การทำงานของร่างกายตอบสนองเป็นอย่างดีและมีความคล่องตัวในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การบริหารร่างกาย เป็นการออกกำลังกายอย่างหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของกล้ามเนื้อ และ ข้อต่อต่าง ๆ



อีกทั้งยังเป็นการช่วยให้อัตราการหายใจและการหมุนเวียนโลหิตเพิ่มขึ้น ในการบริหารร่างกายหรือการยืดเหยียดร่างกายเป็นหนึ่งวิธีในการบริหารร่างกายเพื่อให้ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นที่ดี และมีการเคลื่อนไหวร่างกายได้สะดวก ทั้งนี้การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อยังเป็นส่วนหนึ่งในการลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ลดอาการเจ็บปวด ของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อเกิดความรู้สึกผ่อนคลายและลดอาการเจ็บปวด หรือ บรรเทาผลหลังจากที่เกิดอาการได้ โดยการบริหารร่างกายสามารถทำได้ทั้งการบริหารด้วยมือเปล่า และ การบริหารประกอบกับอุปกรณ์ เช่น บาร์เบล ธรรมเบล ลูกบอลบรรจุทราย เป็นต้น หรือแม้กระทั่งการบริหารร่างกายที่อยู่กับที่ หรือ มีการบริหารร่างกายแบบเคลื่อนที่ เช่น การเดิน การวิ่ง เป็นต้น ท่าทางการบริหารร่างกายนั้นมีหลายท่าทางการบริหาร ทั้งสามารถทำได้ด้วยตนเอง และสามารถจับคู่ในการบริหารร่างกายได้ โดยท่าการบริหารร่างกายมีดังนี้

1. การบริหารร่างกาย ส่วนบริเวณคอ

1.1 ยืนตัวตรง แยกเท้าออกห่างกันเพียงเล็กน้อย นำหนักตัวอยู่เป็นศูนย์กลาง

1.2 ก้มศีรษะ ลงมาด้านหน้าให้ได้มากที่สุดอย่างช้า ๆ

1.3 กลับคืนสู่สภาพเดิมแล้วเอียงศีรษะไปทางด้านหลัง ปล่อยให้ศีรษะไปทาง

ด้านหลังอย่างช้า ๆ และกลับคืนสู่สภาพเดิม และทำเช่นเดียวกันอย่างช้า ๆ ไปทางซ้ายและขวา

2. การบริหารร่างกาย ส่วนบริเวณหัวไหล่

2.1 ยืนตัวตรง แยกเท้าออกห่างกันเพียงเล็กน้อย ประมาณ 1 ช่วงไหล่ นำหนักตัวอยู่เป็นศูนย์กลาง

2.2. กางแขนทั้งสองข้าง และปรับระดับให้ขนานกับไหล่ และหมุนแขนให้เป็นลักษณะวงกลม ไปทางด้านหลังให้มีความรู้สึกมีอาการตึงเกิดขึ้นที่บริเวณอก

2.3. หมุนแขนกลับไปทางด้านหน้าให้เป็นลักษณะวงกลม ให้มีความรู้สึกมี อาการตึงเกิดขึ้นที่บริเวณกล้ามเนื้อส่วนหลัง

3. การบริหารร่างกาย ส่วนบริเวณเอว

3.1 ยืนตัวตรง แยกเท้าออกห่างกันเพียงเล็กน้อยประมาณ 1 ช่วงไหล่ นำหนักตัวอยู่เป็นศูนย์กลาง

3.2 มือทั้งสองข้างจับที่เอว แล้วทำการหมุนไปทางซ้ายเป็นลักษณะวงกลม และ หมุนกลับไปทางขวาเป็นลักษณะวงกลม

4. การบริหารร่างกาย ส่วนบริเวณหลัง

4.1 ยืนตัวตรง แยกเท้าออกห่างกันเพียงเล็กน้อยประมาณ 1 ช่วงไหล่ นำหนักตัวอยู่เป็นศูนย์กลาง

4.2 มือสองข้างประสานกันบริเวณเหนือศีรษะ และก้มตัวลง นำมือไปแตะพื้น โดยเข้าทั้งสองข้างตั้ง ไม่พับงอ แล้วเงยตัวกลับคืนสู่สภาพเดิมและทำซ้ำตามจำนวน

ดังนั้นการบริการร่างกาย คือ การเตรียมความพร้อมของร่างกาย ก่อนการออกกำลังกาย เพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหยุ่นและลดอาการปวดเกร็งของ โดยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและบริเวณข้อต่อต่าง ๆ การบริหารร่างกายสามารถทำได้ด้วยมือเปล่า หรือ สามารถจับคู่ในการบริหารร่างกายได้ ทั้งนี้แล้วการบริหารร่างกายยังสามารถทำได้อยู่กับที่ หรือ บริหารร่างกายแบบเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้การบริหารร่างกายยังสามารถออกกำลังกายแบบประกอบอุปกรณ์ได้อีกด้วย เพื่อบริหารกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ให้มีความแข็งแรง กล้ามเนื้อ และการบริหารร่างกายยังช่วยให้อัตราการหายใจและการหมุนเวียนโลหิตเพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับวัยทำงาน

เกณฑ์การประเมินผลขนาดร่างกายและสมรรถภาพทางกายของช่วงวัยทำงาน ตั้งแต่อายุ 17-19 ปี, 20-29 ปี, 30-39 ปี, 40-49 ปี, 50-59 ปี และ 60-69 ปี โดยจำแนกเพศชายและเพศหญิง ตามความเหมาะสมของกิจกรรมการบริหารร่างกาย ซึ่งแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับวัยทำงานประกอบด้วย

- 1 ดัชนีมวลกาย (BMI)
- 2 สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)
- 3 แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน และมือซ้ายอยู่บน
- 4 นั่งงอตัว
- 5 นอนยกตัว 1 นาที

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนิษฐา พิทักษ์ทนต์ (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของพนักงานบริษัทไวเอท (ประเทศไทย) จำกัด กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 109 คน จากจำนวนประชากรทั้งหมด 150 คน โดยมีการวิจัยเชิงพรรณนา ใช้สถิติในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความถี่ และสถิติอ้างอิง คือ ไคสแควร์ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่าร้อยละของพนักงานที่ออกกำลังกาย มากกว่าพนักงานที่ไม่ออกกำลังกาย โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 64.2 โดยส่วนใหญ่ออกกำลังกาย 1 วันต่อสัปดาห์ และออกกำลังกายนาน 30-60 นาที ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลด้านสถานภาพและลักษณะการทำงานต่างกัน มีความแตกต่างด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

จตุพงษ์ ทองสุข (2553) ศึกษาผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว ร่วมกับการฝึกความแข็งแรงแบบยืดหยุ่นในกีฬาฟุตบอลที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยกลุ่ม ทดลองได้รับการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวร่วมกับการฝึกความแข็งแรงแบบ ยืดหยุ่นควบคู่กับการฝึกกีฬาฟุตบอลตามปกติ และกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกกีฬาฟุตบอลตามปกติ โดยไม่ได้รับการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวร่วมกับการฝึกความแข็งแรงแบบ ยืดหยุ่น โดยทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการฝึกยืด เหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวร่วมกับการฝึกความแข็งแรงแบบยืดหยุ่นที่มีต่อความ คล่องแคล่วว่องไว และแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบ ความคล่องแคล่วว่องไวหลังการทดลองของกลุ่มนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการที่ศึกษางานวิจัยของ รัชฎากร อัญมณีเจริญ (2550) ศึกษาการเปรียบเทียบระดับ ความเมื่อยล้าของพนักงานระดับปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่าง พนักงานระดับปฏิบัติการแผนกทอพรอม ด้วยมือ จำนวน 100 คน ด้วยเครื่องมือวัดสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ จากแบบสอบถามระดับความ เมื่อยล้า และ แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า (1) พนักงานที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มีระดับความเมื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 พนักงานที่มีน้ำหนัก และ อายุการทำงานต่างกันมีระดับความเมื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (2) พนักงานที่มีอายุและส่วนสูงต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัย ในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (3) ความเมื่อยล้าและ พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กัน และ รัชฎากร อัญมณีเจริญ (2555) ได้ทำการศึกษาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความพึงพอใจในงาน และ กิจกรรมการ เคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานเพื่อต่อยอดจากงานวิจัยข้างต้น โดย กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล โดยมีการวิจัยจำนวน 4 ระยะ ซึ่งระยะการวิจัยที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน โดยใช้วิธีเลือก กลุ่มตัวอย่าง 2 วิธี คือ การเลือกตามสะดวก และ การคัดเลือกแบบเจาะจง เพื่อศึกษา ความหมาย ปัจจัย และวิธีการสร้างความสุขในการทำงานของพนักงาน ระยะการวิจัยที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 360 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ สร้างสมการพยากรณ์ความสุขในการทำงาน ระยะการวิจัยที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยการติดตามผลการปฏิบัติงาน ทั้งก่อนทดสอบ และ หลังการทดสอบ ระยะการวิจัยที่ 4 ใช้กลุ่ม

ตัวอย่าง จำนวน 11 คน โดยการเปรียบเทียบความสุขในการทำงานจากการเคลื่อนไหวร่างกายในการทำงาน

คารณี ยงศิริ (2540) ศึกษาความต้องการและปัญหาการออกกำลังกายของพนักงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตจังหวัดชลบุรี ขนาดใหญ่ 218 คน ขนาดกลาง 85 คน และขนาดเล็ก 75 คน รวมทั้งสิ้น 378 คน โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล เป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับความต้องการและปัญหาการออกกำลังกายของพนักงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขตจังหวัดชลบุรี โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ คือ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีความต้องการออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก เพียงด้านเดียว คือ ด้านบริการทางวิชาการ ส่วนด้านสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก ด้านบุคลากร และอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัญหาการออกกำลังกายของพนักงานพบว่าอยู่ในระดับมาก อยู่ 2 ด้าน คือ ด้านบุคลากร และด้านงบประมาณ ส่วนด้านอื่น เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกและด้านประเภทกิจกรรม อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อทำการเปรียบเทียบความต้องการ และ ปัญหาการออกกำลังกาย พบว่า ความต้องการการออกกำลังกายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนปัญหาการออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน

ดวงพร นุตบุญเลิศ (2560) ศึกษาโมเดลการใช้การยศาสตร์ในการปฏิบัติงาน ของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในภาคตะวันออก และเพื่อทดสอบโมเดลการใช้การยศาสตร์ในการปฏิบัติงาน ของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในภาคตะวันออก โดยวิธีการวิจัยแบบผสมด้วยการวิจัยเชิงสำรวจเป็นลำดับ เริ่มต้นจากการวิจัยคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจงใจ และนำผลมาสร้างโมเดล จากนั้นจึงใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโมเดลดังกล่าวที่สร้างขึ้น พบว่าการใช้โมเดลการยศาสตร์ในการปฏิบัติงานนั้นสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านการรับรู้ ด้านการจัดการองค์กร ส่วนการทดสอบถึงความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงปริมาณ ประจักษ์ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับการใช้โมเดลการยศาสตร์ในการปฏิบัติงาน ของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ ไฟฟ้าในภาคตะวันออก อยู่ในระดับค่อนข้างมาก นอกจากนี้ ยังพบว่า การใช้การยศาสตร์ด้านกายภาพ ด้านการรับรู้ และด้านการจัดการองค์กร มีความสัมพันธ์กันเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประดิษฐ์ นาทวีชัย (2540) ศึกษาภาวะสุขภาพและพฤติกรรมการออกกำลังกายของครูในจังหวัดชัยนาทของครูในจังหวัดชัยนาท กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้ปฏิบัติหน้าที่การสอนนักเรียน สังกัด

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท และ สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดชัยนาท ในปีการศึกษา 2539 จำนวน 340 คน โดยใช้เครื่องในการเก็บข้อมูลเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบสอบถามด้านลักษณะประชากร พฤติกรรมการออกกำลังกาย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะสุขภาพของงครูอยู่ในระดับพอใช้ ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับดี อัตราชีพจรและความดันโลหิตอยู่ในระดับพอใช้ถึงดี 2) พฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยรวมอยู่ในระดับต่ำ มีจำนวนการออกกำลังกาย 1-2 วันต่อสัปดาห์ 3) ภาวะสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายด้านระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และในด้านปัจจัยลักษณะประชากร และ ปัจจัยหลักด้านการรับรู้เรื่องการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ .01 ตามลำดับ



4075719194

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต บริษัทจำกัด แห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพ ความเมื่อยล้า สมรรถภาพทางกายทั่วไป รวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพ และการแก้ไขสภาพการทำงานตามความคิดเห็นของ พนักงาน รวมถึงจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย และเปรียบเทียบความเมื่อยล้า และสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบ่งออก 3 ระยะ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (รหัสโครงการวิจัย Hu 114/2562) โดยผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1
2. วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2
3. วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1

การวิจัยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาสภาวะสุขภาพของพนักงานผลิตของบริษัท โดยเน้นที่ประเด็นความเมื่อยล้าของพนักงาน โดยใช้แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ ให้พนักงานกรอกข้อมูลเกี่ยวกับความเมื่อยล้า และระดับของความเมื่อยล้า โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิต จำนวน 130 คน ที่มีลักษณะที่นั่งหรือ ยืนทำงานเป็นเวลานาน

2. เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกเมื่อยล้าเฉพาะที่ ซึ่งจะวัดระดับความรู้สึกส่วนของร่างกาย ความรู้สึกส่วนของร่างกายซ้าย และความรู้สึกส่วนของร่างกายด้านขวา โดยระดับความรู้สึกจะมีตั้งแต่ ระดับที่ 0-ระดับที่ 7 โดยมีความหมายของแต่ละระดับดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่มีอาการใดๆ |
| 1 | หมายถึง | เริ่มมีอาการรู้สึกไม่สบายตัว |
| 2 | หมายถึง | เริ่มมีอาการเมื่อยล้าเล็กน้อย |
| 3 | หมายถึง | มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง |



4075719194

- 4 หมายถึง มีอาการปวดเมื่อย หยุดพักงานจะทุเลาลง
- 5 หมายถึง มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงาน ไม่ทุเลาลง
- 6 หมายถึง มีอาการปวดเมื่อยมากแต่ฝืนทำงานได้
- 7 หมายถึง ไม่สามารถทำงานได้

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายของพนักงานในการทำงาน พนักงานมีลักษณะการทำงานอย่างไร และมีความถี่จากการเคลื่อนไหวของร่างกายในระดับใด โดยมีความถี่การเคลื่อนไหวร่างกาย ดังนี้

- บ่อยที่สุด หมายถึง ท่านทำอย่างสม่ำเสมอ
- บ่อย หมายถึง ท่านทำอย่างนั้นเป็นส่วนใหญ่
- ปานกลาง หมายถึง ท่านทำอย่างนั้นไม่มาก ไม่น้อยครั้ง
- น้อย หมายถึง ท่านทำอย่างนั้นน้อยครั้ง
- น้อยที่สุด หมายถึง ท่านทำอย่างนั้นน้อยมาก

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่จากพนักงานผลิต จำนวน 130 คน ช่วงเวลาพักและหลังจากหยุดทำงานจากการผลิต โดยได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพบริษัท ในการสำรวจความเมื่อยล้าของพนักงาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการนำผลตอบแบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ จากพนักงานผลิต จำนวน 130 คน มาวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเมื่อยล้าเฉพาะที่ ตั้งแต่ระดับที่ 0 (ไม่มีอาการใด ๆ) ถึง ระดับที่ 7 (ไม่สามารถทำงานได้) เพื่อนำมาคัดเลือกผู้ที่มีอาการอยู่ในระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ถึง ระดับที่ 5 (มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงาน ไม่ทุเลาลง) เป็นส่วนใหญ่ทั้ง 3 ระดับ และนัดพบพนักงานผลิตที่มีอาการดังกล่าว เพื่อชี้แจงผลการทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ และพูดคุยอธิบายรายละเอียดการดำเนินกิจกรรม โดยที่จะต้องได้รับความสนใจและยินยอม สมครใจเข้าร่วมการทดลองงานวิจัย เมื่อได้รับผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมครใจเข้าร่วมแล้ว จะดำเนินการต่อในการวิจัยระยะที่ 2 ต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2

การวิจัยระยะที่ 2 เป็นการทดลองกิจกรรมการบริหารร่างกาย เพื่อแก้ไขปัญหาลักษณะสุขภาพ ซึ่งมีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสำรวจสถานะสุขภาพของพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการศึกษาระยะสุขภาพ และแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพตามความคิดเห็นของพนักงานผลิต และทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปก่อนการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 2 การทดลองกิจกรรมการบริหารร่างกายและการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต ด้วยการบริหารร่างกาย โดยกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมเป็นระยะเวลา 2 เดือน

ขั้นที่ 3 การสำรวจสถานะสุขภาพของพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยการสำรวจความเมื่อยล้าเฉพาะที่ การทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปหลังการปฏิบัติกิจกรรม และการสัมภาษณ์สถานะสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะที่ 2 คือ พนักงานฝ่ายผลิตที่มีเกณฑ์ความเมื่อยล้าอยู่ในระดับ ที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ถึง ระดับที่ 5 (มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงาน ไม่ทุเลาลง) เป็นส่วนใหญ่ทั้ง 3 ระดับ ซึ่งมีจำนวน 30 คน โดยมีผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการทดลองเป็นจำนวน 5 คน ส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยบริเวณไหล่ บริเวณหลังส่วนบน บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) บริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า และบริเวณน่อง เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 2 มี 3 ชนิด ได้แก่

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยทำงาน ตามเกณฑ์มาตรฐาน SATST โดยมีรายละเอียดแบบทดสอบดังนี้

1 ดัชนีมวลกาย (BMI)

วิธีปฏิบัติ

- ทำการชั่งน้ำหนักของผู้ทดสอบเป็นกิโลกรัม และวัดส่วนสูงของผู้ทดสอบเป็นเมตร
- นำน้ำหนักและส่วนสูงมาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย โดยนำค่าน้ำหนักที่ชั่งได้เป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงที่วัดได้เป็นเมตรยกกำลังสอง (เมตร²)

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$



ภาพที่ 3 แสดงการชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูง

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น (2563)

2 อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)

วิธีปฏิบัติ

- วัดส่วนเว้าที่สุดของเอวผู้ทดสอบเป็นนิ้ว (มักอยู่เหนือสะดือเล็กน้อย) แต่ถ้าไม่มีส่วนเว้าให้วัดรอบตามแนวสะดือ ห้ามแขม่วท้องหรือเบ่งท้อง
- วัดรอบบริเวณกึ่งกลางสะโพกหรือแนวของหัวกระดูกก้นขาของผู้ทดสอบเป็นนิ้ว

$$\text{สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)} = \frac{\text{รอบเอว (นิ้ว)}}{\text{รอบสะโพก (นิ้ว)}}$$



ภาพที่ 4 การวัดรอบเอว และ การวัดรอบสะโพก

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น (2563)

3 ตะแถมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน และมือซ้ายอยู่บน

วิธีปฏิบัติ

- ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือและนิ้วตะแถมือด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ)

- แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วและมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้าย) และทำค้างไว้

- วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วตะแถมือด้านข้างเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (+...เซนติเมตร)

ถ้านิ้วตะแถมือไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (-...เซนติเมตร)

- ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรกแต่สลับมือด้านตรงข้ามให้มือซ้ายอยู่ข้างบนและมือขวาอยู่

ข้างล่าง



ภาพที่ 5 แสดงการวัดระยะทางของการตะแถมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน และมือซ้ายอยู่บน

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น (2563)

4 นั่งอตัว

วิธีปฏิบัติ

- ยึดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่

- นั่งพื้น เขยียดขาตรง เทปวัดระยะทางอยู่แนวกลางระหว่างขา ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่

จุด 15 นิ้ว โดยจุดเริ่มอยู่ใกล้เข้าทั้งสองข้าง

- แยกส้นเท้าออกจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเหยียดแขนตรง ฝ่ามือชิดกัน โดยให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างแตะกับพื้น

- ค่อย ๆ ก้มลงแล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้น โดยที่เข่าไม่งอ ทำค้างไว้ ประมาณ 2 วินาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว ถ้าปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าค่าจะน้อยกว่า 15 นิ้ว



ภาพที่ 6 แสดงการวัดระยะการนั่งงอตัว

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น (2563)

5 นอนยกตัว 1 นาที

วิธีปฏิบัติ

- นอนหงายกับพื้น ชันเข่าตั้งขึ้น ส้นเท้าทั้งสองห่างจากกันประมาณ 12 นิ้ว
- เหยียดแขนราบพื้นให้ปลายนิ้วทั้งสองวางชิดพื้น (อยู่เลยกันเล็กน้อย)
- ยกศีรษะและไหล่ขึ้น พร้อมกับเลื่อนปลายนิ้วมือไประยะทาง 3 นิ้ว ซึ่งจะมีแถบแสดงระยะกำกับ จากนั้นผ่อนแรงให้ศีรษะไหลลงพื้น แล้วยกขึ้นใหม่
- ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายใน 1 นาที



ภาพที่ 7 แสดงการวัดระยะเวลาการนอนยกตัว 1 นาที

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำขึ้น (2563)

2. แบบสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพของพนักงาน เกี่ยวกับสภาวะสุขภาพของพนักงานผลิต และแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต โดยมีหัวข้อคำถามสำหรับสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพ จำนวน 3 หัวข้อ เกี่ยวกับความปวดเมื่อยขณะ โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการทดลองเป็นจำนวน 5 คน ซึ่งข้อคำถามมีดังนี้

2.1 หากมีอาการปวดเมื่อยขณะทำงานท่านมีวิธีผ่อนคลายความปวดเมื่อยอย่างไร

2.2 เมื่อเกิดอาการปวดเมื่อยบ่อยครั้งท่านใช้วิธีการรักษาอย่างไร

2.3 ท่านมีวิธีปรับลักษณะการทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการปวดเมื่อยในระหว่างการทำงานอย่างไร

3. แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ใช้แบบทดสอบเดิมเหมือนการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งมีการนำผลการทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสำรวจสภาวะสุขภาพของพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการศึกษาสภาวะสุขภาพ และแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพตามความคิดเห็นของพนักงานผลิต และทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปก่อนการปฏิบัติกิจกรรม จากผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการทดลองเป็นจำนวน 5 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์และจดบันทึกสภาวะสุขภาพของพนักงาน และแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้สนใจเข้าร่วมทดลอง และผู้วิจัยดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปก่อนการปฏิบัติกิจกรรม ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย ช่วงเวลาพักของพนักงานเป็นเวลา 15-30 นาที และ

นำผลไปวิเคราะห์และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถ ภาพทางกายก่อนและหลัง ด้วยเกณฑ์มาตรฐานการ กีฬาแห่งประเทศไทย ในการวิจัยระยะที่ 3 ต่อไป

2. การทดลองกิจกรรมการบริหารร่างกายเพื่อการแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต ด้วยท่าบริหารร่างกาย โดยกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมเป็นระยะเวลา 2 เดือน โดยให้ พนักงานทำท่ากายบริหาร ดังนี้

การบริหารร่างกายสำหรับการนั่งทำงานนาน

การผ่อนคลายบริเวณกล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อไหล่ บ่า และคอ เนื่องจากท่าทางการทำงานมี การใช้ร่างกายในการทำงานซ้ำ ๆ โดยเฉพาะบริเวณไหล่ สะบัก เอว บ่า รวมทั้งพนักงานอาจต้อง มีการก้มมองของที่แพ้ครบจรู จึงทำให้กล้ามเนื้อมีความตึงตัวได้

ท่าที่ 1 Triceps stretch (ยืดกล้ามเนื้อหลังแขน)

นั่งหลังตรง ยกแขนขวาขึ้นให้เลยศีรษะของคุณไปจากนั้นงอข้อศอกจนมือขวามาแตะที่ ด้านหลังของไหล่ซ้าย ใช้มือซ้ายของคุณกดที่ด้านหลังของไหล่ข้างขวาแล้วค้างไว้ จากนั้น เปลี่ยนไปทำอีกข้างทำข้างละ 3-5 รอบ โดยทำรอบละ 30 วินาที ท่าทางนี้จะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ต้นแขนด้านหน้า



ภาพที่ 8 แสดงการการยืดกล้ามเนื้อหลังแขน

ที่มา: <https://www.facebook.com/HerbPlus>

ท่าที่ 2 Posterior Shoulder stretch (ทำยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง)

นั่งหลังตรง ประสานมือทั้งสองข้างเข้าด้วยกันแล้วยกแขนเหนือศีรษะ เอนศีรษะมาทาง ด้านหน้าให้มากที่สุดจนรู้สึกตึงที่คอ ไหล่ และข้างลำตัว ทำค้าง 20 วินาที แล้วผ่อนคลาย ท่าทางนี้จะช่วยยืดกล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อไหล่ รวมทั้งช่วยเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ ซึ่งจะ ดีต่อลักษณะงานที่มีการเคลื่อนไหวไหล่ในช่วงแคบ ๆ ซ้ำ ๆ



ภาพที่ 9 แสดงการยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง

ที่มา: <https://www.facebook.com/HerbPlus>

ท่าที่ 3 Neck stretch (ทำยืดกล้ามเนื้อคอ)

นั่งหลังตรง ยกแขนขวา อ้อมไปจับที่บริเวณหูข้างซ้าย เอียงคอไปทางด้านขวา ใช้มือขวาช่วยกดศีรษะไปทางขวาให้มากที่สุด จะรู้สึกตึงที่กล้ามเนื้อคอด้านซ้าย ค้างไว้ 20 วินาทีแล้วสลับไปทำซ้ำอีกข้างหนึ่งทางด้านขวา ท่าทางนี้จะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณบ่าทั้ง 2 ข้าง เนื่องจากขณะที่ทำงานแพทย์ของ อาจต้องมีการยกของเคลื่อนที่ ซึ่งกล้ามเนื้อบริเวณบ่านี้จะทำหน้าที่ช่วยยกไหล่ ถ้าต้องมีการทำงานซ้ำ ๆ อาจทำให้มีอาการตึงตัวได้



ภาพที่ 10 แสดงการยืดกล้ามเนื้อคอ

ที่มา: <https://www.facebook.com/HerbPlus>

ท่าที่ 4 Sternocleidomastoid stretch (ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง)

นั่งหลังตรง วางแขนทั้ง 2 ข้างวางบนพนักแขน หน้ามองตรง ยืดศีรษะไปด้านหลังจนรู้สึกตึงบริเวณคอ สายตามองต่ำ อย่าให้ศีรษะก้มลงไป ทำค้าง 20 วินาที แล้วผ่อนคลาย ท่าทางยืด

กล้ามเนื้อคอนี้ จะช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อคอบริเวณด้านหน้า ซึ่งเหมาะสมกับพนักงานที่
แป้นคีย์บอร์ด และมีการก้มคอนาน ๆ ซ้ำ ๆ ในท่าเดิม โดยท่านี้จะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อได้



ภาพที่ 11 แสดงการยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง

ที่มา: <https://www.facebook.com/HerbPlus>

ท่าที่ 5 Shoulder stretch (ยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่)

นั่งหลังตรง ยกแขนขวาขึ้นมาในระดับความสูงของหัวไหล่ จากนั้นขยับแขนไปด้านหน้า
ผ่านลำตัวไปอีกข้างแล้วยกแขนซ้ายขึ้นมาเพื่อดันแขนขวาให้ใกล้กับหน้าอกมากที่สุดเท่าที่เป็นไป
ได้แล้วกดค้างไว้ จากนั้นเปลี่ยนไปทำอีกข้างทำข้างละ 3-5 รอบ โดยทำรอบละ 30 วินาที ท่าทางนี้
จะช่วยยืดกล้ามเนื้อบริเวณสะบักทางด้านใน เนื่องจากขณะที่ต้องเคลื่อนไหว ข้อไหล่ สะบักจะมี
การเคลื่อนไหวร่วมด้วย ดังนั้นกล้ามเนื้อขอบสะบักทางด้านใน อาจมีการตึงตัวได้



ภาพที่ 12 แสดงการยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่

ที่มา: <https://www.facebook.com/HerbPlus>



4075719194

BUU_1Thesis_59920341_thesis / recv: 29062563_11:19:52 / seq: 32

การบริหารร่างกายสำหรับการยืนทำงานนาน

ท่าที่ 1 ท่าจิกนิ้ว

งอนิ้วเท้า (จิกนิ้ว) เข้ามาให้มากที่สุด และ กระจกนิ้วขึ้นให้สูงที่สุด โดยทำติดต่อกัน 5-10 ครั้ง ท่าทางนี้จะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อฝ่าเท้าทางด้านใน เนื่องจากการยืนนาน เดินนาน

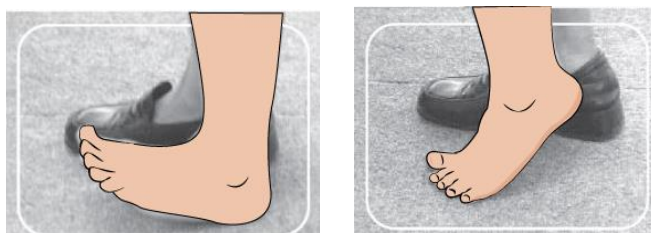


ภาพที่ 13 แสดงท่าการจิกนิ้วเท้า

ที่มา: <https://www.sanook.com/men/1760/> ปรับปรุงโดยนางสาว จุฑารัตน์ ช่วยรักษา (2563)

ท่าที่ 2 ท่ากระจกปลายเท้า และ ยกส้นเท้า

กระจกปลายเท้า ขึ้นให้สูงที่สุดจนรู้สึกว่าจะตึงที่น่อง และเขย่งส้นเท้าขึ้นให้ปลายเท้ายันพื้นไว้ โดยทำติดต่อกัน 5-10 ครั้ง ท่าทางนี้จะช่วยผ่อนคลายบริเวณน่อง และกล้ามเนื้อบริเวณหน้าแข้ง เนื่องจากขณะที่ยืนหรือเดิน จะทำให้กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ที่กระจกปลายเท้าขึ้นลงทำงาน และอาจมีอาการตึงตัวได้

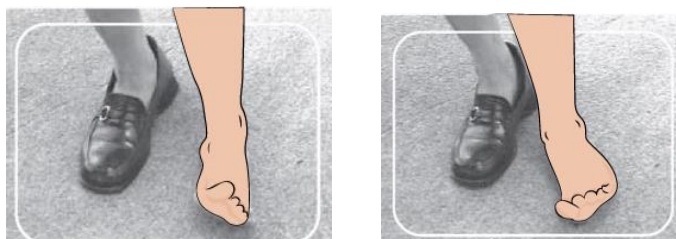


ภาพที่ 14 แสดงท่าการกระจกปลายเท้า และยกส้นเท้า

ที่มา: <https://www.sanook.com/men/1760/> ปรับปรุงโดยนางสาวจุฑารัตน์ ช่วยรักษา (2563)

ท่าที่ 3 ท่าเปิดปลายเท้า

ส้นเท้ายันพื้น เปิดปลายเท้าออกด้านนอก สลับกับ เปิดปลายเท้าเข้าด้านใน โดยทำติดต่อกัน 5-10 ครั้ง ท่าทางนี้จะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ที่ปิดปลายเท้าเข้าด้านในและออกด้านนอก เนื่องจากการเดินและยืนนาน ๆ ส่งผลให้กล้ามเนื้อตึงตัวได้

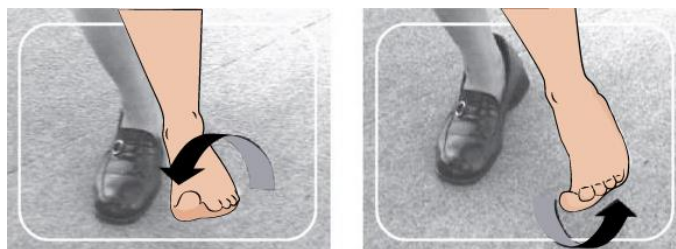


ภาพที่ 15 แสดงการเปิดปลายเท้าด้านนอก และ ด้านใน

ที่มา: <https://www.sanook.com/men/1760/> ปรับปรุงโดยนางสาวจุฑารัตน์ ช่วยรักษา (2563)

ท่าที่ 4 ทำหมุนข้อเท้า

หมุนข้อเท้าเป็นวงกลม วนไปทางซ้าย 5 รอบ และ วนกลับไปทางขวา 5 รอบ ท่าทางนี้ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อข้อเท้า และช่วยเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าร่วมด้วย



ภาพที่ 16 แสดงการหมุนข้อเท้าไปทางซ้ายและไปทางขวา

ที่มา: <https://www.sanook.com/men/1760/> ปรับปรุงโดยนางสาวจุฑารัตน์ ช่วยรักษา (2563)

ท่าที่ 5 ท่างอเข่า งอสะโพก

งอเข่า งอสะโพก พร้อมกับกระดกข้อเท้าขึ้นให้สูงเท่าที่จะทำได้มากที่สุด จากนั้นเหยียดข้อเท้า เข่าและสะโพกให้ตรงชี้ไปทางข้างหน้า โดยทำซ้ำติดต่อกัน 5 ครั้ง ท่าบริหารนี้ช่วยยืดกล้ามเนื้อบริเวณสะโพกและต้นขาด้านหลัง เนื่องมาจากการดึงตัวของกล้ามเนื้อจากการนั่งและการเดินนาน ๆ



ภาพที่ 17 แสดงการงอเข่าและงอสะโพก

ที่มา: <https://www.sanook.com/men/1760/> ปรับปรุงโดยนางสาวจุฑารัตน์ ช่วยรักษา (2563)

3. การสำรวจสภาวะสุขภาพของพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยการสำรวจความเมื่อยล้าเฉพาะที่ การทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปหลังการปฏิบัติกิจกรรม และการสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้ การสำรวจความเมื่อยล้าเฉพาะที่ ใช้แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ เหมือนการวิจัยระยะที่ 1 โดยให้ผู้ร่วมวิจัยทำแบบทดสอบหลังจากดำเนินกิจกรรมการบริหารร่างกาย (ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ) เสร็จสิ้น เป็นระยะเวลา 2 เดือน และดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไป ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย ช่วงเวลาหลังเลิกงานของพนักงานเป็นเวลา 60 นาที หลังจากทำแบบทดสอบทั้ง 2 รายการเสร็จ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมทดลองถึงสภาวะสุขภาพของร่างกาย รวมถึงความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นจากการทำงานหลังจากที่มีท่าทางการบริหารร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาความเมื่อยล้ากับผู้ร่วมวิจัยตามหัวข้อการสัมภาษณ์ จำนวน 3 หัวข้อข้างต้นที่กล่าวมา

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ร่วมวิจัย ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
2. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย ก่อนและหลังทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย
3. ถอดเทปและวิเคราะห์บทสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาวะสุขภาพ ความเมื่อยล้า และแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพตามความคิดเห็นของพนักงานผลิต

วิธีการดำเนินการวิจัยระยะที่ 3

การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการบริหารร่างกาย ซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลจากการวิจัยระยะที่ 2 มาวิเคราะห์ผลตามสมมติฐาน โดยนำผลความเมื่อยล้าและผลของการ

ทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไป มาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปฏิบัติกิจกรรม โดยมีการวิเคราะห์ผล ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกายโดยวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลผลกระทบ (Effect size) ซึ่งคำนวณหาด้วย Cohen's d โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}}$$

โดยที่ d หมายถึง ขนาดอิทธิพล

t หมายถึง ค่าที่

n หมายถึง จำนวนคู่ของผลต่าง

ตารางที่ 3 เกณฑ์การแปลความหมายขนาดอิทธิพลผลกระทบ

ความหมายของขนาดผลกระทบ	Cohen's d
น้อย (Small)	$d < .20$
ปานกลาง (Medium)	$.20 < d < .80$
มาก (Large)	$d > .80$

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย ตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย สำหรับทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยทำงาน โดยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต บริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งแบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสำรวจสภาวะสุขภาพ ระยะที่ 2 การทดลองการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย และระยะที่ 3 การประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยในบทที่ 4 นี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษา จำแนกตามระยะที่ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 1
2. ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 2
3. ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 3

ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 1

การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการสำรวจความเมื่อยล้าของพนักงาน โดยใช้แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ให้พนักงานกรอกข้อมูลเกี่ยวกับความเมื่อยล้า และระดับของความเมื่อยล้า โดยผลการศึกษา มีดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปประชากรของพนักงานผลิต

ตารางที่ 4 ข้อมูลข้อมูลทั่วไปประชากรของพนักงานผลิต

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	40	30.77
หญิง	90	69.23
อายุ		
18-19 ปี	5	3.85
20-29 ปี	67	51.54
30-39 ปี	39	30.00
40-49 ปี	19	14.61



ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุงาน		
0-1 ปี	89	68.46
2-3 ปี	25	19.23
4 ปีขึ้นไป	16	12.31
ลักษณะการทำงาน		
นั่งทำงาน	86	66.15
ยืนทำงาน	44	33.85

จากตารางที่ 4 พบว่าพนักงานผลิตทั้งชายและหญิง มีช่วงอายุ 20-29 ปี มากที่สุด จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 51.54 ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.61 และอายุ 18-19 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.85 ตามลำดับ อายุงานของพนักงานอยู่ในช่วง 0-1 ปี มากที่สุด จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 68.46 ช่วงอายุงาน 2-3 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 19.23 และช่วงอายุ 4 ปีขึ้นไป จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 12.31 ตามลำดับ

ลักษณะการทำงานของพนักงานผลิตประเภทการนั่งทำงาน มากที่สุด จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 66.15 และประเภทการยืนทำงาน จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 33.85 ตามลำดับ

1.2 ความเมื่อยล้าของพนักงานผลิต

ข้อมูลความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงานจำนวน 130 คน ก่อนการทดลอง เพื่อนำมาพิจารณาคัดเลือกตามเกณฑ์ของระดับความเมื่อยล้าเฉพาะที่

ตารางที่ 5 ข้อมูลความเมื่อยล้าความรู้สึกส่วนของร่างกายของพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน

ความรู้สึกส่วนของร่างกาย	ระดับความรู้สึกเมื่อยล้า ปวดเมื่อย (คน)							
	0	1	2	3	4	5	6	7
ความรู้สึกส่วนของร่างกาย								
บริเวณคอ	0	18	68	44	0	0	0	0
บริเวณหลังส่วนบน	14	9	44	41	20	1	1	0
บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว)	1	7	42	40	36	0	4	0

จากตารางที่ 5 พบว่าพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน ส่วนของร่างกาย มีระดับความรู้สึกเมื่อยล้า ปวดเมื่อย บริเวณคอ ระดับที่ 2 มีจำนวน 68 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 3 จำนวน 44 คน และระดับที่ 1 จำนวน 18 คน ระดับที่ 0 ระดับที่ 4-7 มีจำนวน 0 คนตามลำดับ

บริเวณหลังส่วนบน มีความรู้สึกเมื่อยล้าระดับที่ 2 จำนวน 44 คน ระดับที่ 3 จำนวน 41 คน ระดับที่ 4 จำนวน 20 คน และระดับที่ 0 จำนวน 14 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 20 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 9 คน ระดับที่ 5 และ 6 มีจำนวนอย่างละ 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) มีความรู้สึกเมื่อยล้าระดับที่ 2 จำนวน 42 คน ระดับที่ 3 จำนวน 40 คน ระดับที่ 4 จำนวน 36 คน ระดับที่ 1 จำนวน 7 คน ระดับที่ 6 จำนวน 4 คน ระดับที่ 0 จำนวน 1 คน ระดับที่ 5 และ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ข้อมูลความเมื่อยล้าความรู้สึกส่วนของร่างกายด้านซ้ายของพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน

ความรู้สึกส่วนของร่างกาย	ระดับความรู้สึกเมื่อยล้า ปวดเมื่อย (คน)							
	0	1	2	3	4	5	6	7
ความรู้สึกส่วนของร่างกายด้านซ้าย								
บริเวณไหล่	1	18	37	15	23	0	36	0
แขนท่อนบน	13	24	37	51	1	1	3	0
ข้อศอก	78	9	24	13	6	0	0	0
แขนท่อนล่าง	89	5	27	8	1	0	0	0
มือและข้อมือ	34	11	28	53	0	4	0	0
ก้นและสะโพก	13	11	23	74	6	0	3	0
บริเวณต้นขา	21	10	42	51	5	1	0	0
บริเวณเข่า	14	11	45	48	8	3	1	0
บริเวณน่อง	35	7	14	59	11	3	1	0
เท้าและข้อเท้า	16	20	42	41	9	0	2	0

จากตารางที่ 6 พบว่าพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน ส่วนของร่างกายด้านซ้าย บริเวณไหล่ มีระดับความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 2 มีจำนวน 37 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 6 มีจำนวน 36 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 23 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 18 คน ระดับที่ 3 มีจำนวน 15 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 1 คนและระดับที่ 5 และ 7 มีจำนวน 0 คนตามลำดับ

บริเวณแขนท่อนบนมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 51 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 3 มีจำนวน 37 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 24 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 13 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 3 คน ระดับที่ 4 และ 5 มีอย่างละ 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คนตามลำดับ

บริเวณข้อศอกมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 0 มีจำนวน 78 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 จำนวน 24 คน ระดับที่ 3 มีจำนวน 13 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 9 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 6 คน และระดับที่ 5-7 มีจำนวน 0 คนตามลำดับ

บริเวณแขนท่อนล่างมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 0 มีจำนวน 89 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 จำนวน 27 คน ระดับที่ 3 มีจำนวน 8 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 5 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 5-7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณมือและข้อมือมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 53 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมา ระดับที่ 0 มีจำนวน 34 คน ระดับที่ 2 มีจำนวน 28 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 11 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 4 คน ระดับที่ 4 ระดับที่ 6 และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณก้นและสะโพกมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 74 คนจำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมา ระดับที่ 2 มีจำนวน 23 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 13 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 10 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 6 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 3 คน และระดับที่ 5 และ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณต้นขามีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 51 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 42 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 21 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 10 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 5 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 6-7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณเข่ามีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 48 คน ระดับที่ 2 มีจำนวน 45 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 14 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 11 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 8 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 3 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณน่องมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 59 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 0 มีจำนวน 35 คน ระดับที่ 2 มีจำนวน 14 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 11 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 7 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 3 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณเท้าและข้อเท้า มีความเมื่อยล้า ระดับที่ 2 มีจำนวน 42 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 3 มีจำนวน 41 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 20 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 16 คน ระดับที่ 4 จำนวน 9 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 2 คน และระดับที่ 5 และ 7 มีจำนวน 0 คนตามลำดับ

ตารางที่ 7 ข้อมูลความเมื่อยล้าความรู้สึกส่วนของร่างกายด้านขวาของพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน

ความรู้สึกส่วนของร่างกาย	ระดับความรู้สึกเมื่อยล้า ปวดเมื่อย (คน)							
	0	1	2	3	4	5	6	7
ความรู้สึกส่วนของร่างกายด้านขวา								
บริเวณไหล่	5	18	42	52	12	1	0	0
แขนท่อนบน	13	24	37	41	10	2	3	0
ข้อศอก	77	12	21	13	2	4	1	0
แขนท่อนล่าง	90	5	25	5	5	0	0	0
มือและข้อมือ	63	12	29	22	0	4	0	0
ก้นและสะโพก	14	10	23	57	20	0	5	1
บริเวณต้นขา	23	9	37	54	6	1	0	0
บริเวณเข่า	15	9	46	49	8	0	3	0
บริเวณน่อง	36	10	12	62	6	3	1	0
เท้าและข้อเท้า	16	19	41	42	9	1	2	0

จากตารางที่ 7 พบว่าพนักงานผลิตที่มีประเภทการนั่งและยืนทำงาน ส่วนของร่างกายด้านขวา บริเวณไหล่ ระดับที่ 3 มีจำนวน 52 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 42 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 18 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 12 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 5 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 6-7 มีจำนวน อย่างละ 0 คน ตามลำดับ

บริเวณแขนท่อนบนมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 41 คน คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 37 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 24 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 13 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 10 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 3 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 2 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณข้อศอกมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 0 มีจำนวน 77 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 21 คน ระดับที่ 3 มีจำนวน 13 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 12 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 4 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณแขนท่อนล่างมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 0 มีจำนวน 90 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 จำนวน 25 คน ระดับที่ 1 ระดับที่ 3 ระดับที่ 4 มีจำนวนอย่างละ 5 คน และระดับที่ 5-7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณมือและข้อมือมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 0 มีจำนวน 63 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 29 คน ระดับที่ 3 มีจำนวน 22 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 12 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 4 คน ระดับที่ 4 ระดับที่ 6 ระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณก้นและสะโพกมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 57 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 23 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 20 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 14 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 10 ระดับที่ 6 มีจำนวน 5 คน ระดับที่ 7 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 5 มีจำนวน 0 ตามลำดับ

บริเวณต้นขามีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 54 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 37 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 23 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 9 คน ระดับที่ 4 จำนวน 6 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 6 และ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณเข่ามีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 49 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 จำนวน 46 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 15 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 9 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 8 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 3 คน ระดับที่ 5 และ ระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

บริเวณน่องมีความรู้สึกเมื่อยล้า ระดับ 3 มีจำนวน 62 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 0 มีจำนวน 36 คน ระดับที่ 2 มีจำนวน 12 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 10 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 6 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 3 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คนตามลำดับ

บริเวณเท้าและข้อเท้า มีความเมื่อยล้า ระดับที่ 3 มีจำนวน 42 คน จำนวนมากที่สุดของบริเวณส่วนนี้ ต่อมาระดับที่ 2 มีจำนวน 41 คน ระดับที่ 1 มีจำนวน 19 คน ระดับที่ 0 มีจำนวน 16 คน ระดับที่ 4 มีจำนวน 9 คน ระดับที่ 6 มีจำนวน 2 คน ระดับที่ 5 มีจำนวน 1 คน และระดับที่ 7 มีจำนวน 0 คน ตามลำดับ

ทั้งนี้จากผลการศึกษาความเมื่อยล้าของพนักงานผลิต มีประเภทการนั่งและยืน จำนวน 130 คน ก่อนการทดลอง พบว่ามีพนักงานผลิตมีความเมื่อยล้าอยู่ในระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ถึง ระดับที่ 5 (มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงาน ไม่ทุเลาลง) มีจำนวน 30 คน ซึ่งมีผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการทดลองเป็นจำนวน 5 คน โดยส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยบริเวณไหล่ บริเวณหลังส่วนบน บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) บริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า และบริเวณน่องเป็นต้น

ผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 2

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพและแนวทางการแก้ไขปัญห สุขภาพและเป็นการทดลอง โดยผู้วิจัยคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย เข้าร่วมกิจกรรมตามเกณฑ์ที่ได้กล่าวไป แล้วในบทที่ 3 ซึ่งได้ผู้ร่วมวิจัยที่มีความสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม มีจำนวน 5 คน โดยการดำเนินการ ในระยะนี้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การทดสอบสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย ก่อนเริ่มทำกิจกรรม 2) การจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย และ 3) การทดสอบสมรรถภาพทาง กายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย หลังทำกิจกรรม โดยผลการศึกษา มีดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2

ตารางที่ 8 ข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัย

รหัสผู้ร่วม การวิจัย	เพศ	อายุ	งานที่ปฏิบัติ
P01	หญิง	42	ยืนทำงานแพ็คสินค้า
P02	หญิง	40	นั่งทำงานแพ็คสินค้า
P03	หญิง	42	ยืนทำงานและเดินตรวจงาน
P04	หญิง	39	นั่งทำงานแพ็คสินค้า
P05	ชาย	25	ยืนทำงานกับเครื่องจักร

จากตารางที่ 8 ข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัยระบุว่า ผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 เป็นเพศหญิงช่วงอายุ 40-49 ปี ที่มีลักษณะการทำงานประเภทยืนทำงานแพ็คสินค้า จำนวน 1 คน นั่งทำงานแพ็คสินค้า จำนวน 1 คน ยืนทำงานและเดินตรวจงาน จำนวน 1 คน ช่วงอายุ 30-39 ปี มีลักษณะการนั่งทำงาน แพ็คสินค้า จำนวน 1 คน นอกจากนี้ยังมีเพศชายอยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน มีลักษณะการ ทำงานประเภทยืนทำงานกับเครื่องจักร โดยพนักงานแต่ละคนยังมีความแข็งแรงของร่างกายที่ แตกต่างกัน ซึ่งมีสาเหตุมาจากความถนัดในการใช้มือซ้าย-ขวา และประวัติการผ่าตัด การ รักษาพยาบาล ที่ส่งผลกระทบต่อความเมื่อยล้า รวมถึงสัดส่วนความสูงของผู้ร่วมวิจัยกับสถานี ทำงาน และอุปกรณ์การทำงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผู้เข้าร่วมการวิจัย รหัส P01 เพศหญิง อายุตัว 42 ปี ส่วนสูง 155 เซนติเมตร ดำรงตำแหน่ง หน้าที่การทำงานเป็นพนักงานแพ็คสินค้างานตัด ประเภทเทพกาว โดยมีลักษณะการทำงานด้วยการ ยืนแพ็คสินค้า ซึ่งจะต้องรับงานมาจากแผนกตัดเทพกาว ซึ่งมีท่วงท่าการยืนทำงาน และ มีการ

เคลื่อนไหวก่อนบริเวณไหล่ บริเวณแขนท่อนบน บริเวณแขนท่อนล่าง ข้อมือ และมือ มีพื้นฐานทางอาการเจ็บปวดบริเวณไหล่จากอาการไหล่ติด และบริเวณหลังจากการคลอดบุตรและทางการแพทย์ ใช้วิธีบล็อกยาที่บริเวณส่วนหลังจึงทำให้มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างเป็นประจำ

ผู้เข้าร่วมการวิจัย รหัส P02 เพศหญิง อายุตัว 40 ปี ส่วนสูง 159 เซนติเมตร ดำรงตำแหน่งหน้าที่การทำงานเป็นพนักงานแพคสินค้างานคลังสินค้า โดยมีลักษณะการทำงานด้วยการนั่งแพคสินค้าลงกล่องแล้วจัดเรียงกล่อง ซึ่งลักษณะงานส่วนใหญ่จะทำการนั่งแพคสินค้าและมาลัยข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีท่าทางการนั่งด้วยเก้าอี้ตัวเล็ก ต้องนั่งชันเข่าขึ้นมา ทำให้มีอาการปวดเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่อง บริเวณหลังส่วนบน บริเวณหลังส่วนล่าง มีพื้นฐานทางอาการเจ็บปวดบริเวณหลังจากการคลอดบุตรและทางการแพทย์ ใช้วิธีบล็อกยาที่บริเวณส่วนหลังจึงทำให้มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างเป็นประจำ เช่นเดียวกับ รหัส P01

ผู้เข้าร่วมการวิจัย รหัส P03 เพศหญิง อายุตัว 42 ปี ส่วนสูง 160 เซนติเมตรดำรงตำแหน่งหน้าที่การทำงานเป็นเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพสินค้าผลิตภัณฑ์เทปขาว โดยมีลักษณะการทำงานด้วยการยืนทำงานและเดินตรวจงาน ซึ่งมีท่าทางการเคลื่อนไหวก่อนร่างกายด้วยการเดินตรวจสินค้าในไลน์ผลิตและมีการต้องยกกล่องสินค้าเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพและบางครั้งมีการตรวจสินค้าที่วางกับฐานรองรับกล่องสินค้าซึ่งมีระดับความสูงน้อยทำให้ต้องนั่งยองเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพ ทำให้มีอาการปวดอาการปวดเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่อง บริเวณหลังส่วนบน บริเวณหลังส่วนล่าง มีพื้นฐานทางอาการเจ็บปวดบริเวณหลังจากการคลอดบุตรและทางการแพทย์ใช้วิธีบล็อกยาที่บริเวณส่วนหลังจึงทำให้มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างเป็นประจำ เช่นเดียวกับ รหัส P01 P02 และ P03 เช่นกัน

ผู้เข้าร่วมการวิจัย รหัส P04 เพศหญิง อายุตัว 39 ปี ส่วนสูง 151 เซนติเมตรดำรงตำแหน่งหน้าที่การทำงานเป็นพนักงานแพคสินค้างานกรอสติท โดยมีลักษณะการทำงานด้วยการนั่งกับเก้าอี้ทรงกลมไม่มีพนักพิงหลัง และดำเนินการกรอชิ้นงานเทปขาวที่ตกคุณภาพ หรือสินค้าที่ต้องดำเนินการเปลี่ยนแกนตราสินค้าเทปขาวเป็นแกนตราสินค้าอื่น มีการเคลื่อนไหวก่อนบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่อง บริเวณหลังส่วนบน บริเวณหลังส่วนล่าง ข้อมือ และมือ

ผู้เข้าร่วมการวิจัย รหัส P05 เพศชาย อายุตัว 25 ปี ส่วนสูง 160 เซนติเมตรดำรงตำแหน่งหน้าที่การทำงานเป็นพนักงานตัดสินค้าเทปขาว โดยมีลักษณะการทำงานด้วยการยืนตัดสินค้าเทปขาว ซึ่งจะต้องรับงานมาจากแผนกรอเทปขาว ซึ่งมีท่าทางการยืนทำงาน และ มีการเคลื่อนไหวก่อนบริเวณไหล่ บริเวณแขนท่อนบน บริเวณแขนท่อนล่าง ข้อมือ และมือ มีพื้นฐานทางอาการเจ็บปวดบริเวณไหล่เนื่องจากเคยได้รับอุบัติเหตุกระดูกบริเวณหัวไหล่หลุด

2. สภาพะสุขภาพและแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพ

การสัมภาษณ์สภาพะสุขภาพและแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพและความเมื่อยล้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ก่อนและหลังการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผลการสัมภาษณ์ก่อนการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย จากข้อมูลการสัมภาษณ์ ความเมื่อยล้าเฉพาะที่ของพนักงานผลิตที่มีลักษณะการทำงานด้วยท่าทางกรดยืนและนั่งนานก่อน การทำกิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่พนักงานมีอาการปวดเมื่อย บริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่อง และเมื่อมีอาการจะบรรเทาอาการปวด เมื่อยด้วยการรับประทานยาแก้ปวดหรือแก้ไข้ปัญหาด้วยการนั่งพักในกรณีที่หน้างานต้องยืนทำงาน ส่วนกลุ่มที่นั่งทำงานจะลุกขึ้นยืนแล้วบิดตัวคลายกล้ามเนื้อหรือเดินไปเดินมาเพื่อคลายความ เมื่อยล้าจากการนั่งเป็นเวลานานและบางรายจะไปรับบริการนวดผ่อนคลายคลายกล้ามเนื้อ และหากเป็น บ่อยครั้งจนหนักขึ้นจะเข้าทำการพบแพทย์และทำการรักษาเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวดเมื่อยล้าที่ เกิดขึ้นจากการทำงานและสภาพการทำงาน ดังคำกล่าวต่อไปนี้

“...เวลานั่งทำงานนาน ๆ เมื่อมีอาการปวดเมื่อยขณะทำงานมีวิธีคลายปวดเมื่อยด้วยการ ลุกขึ้นยืนและเดิน ไปเดินมาพร้อมบิดตัวเพื่อคลายความเมื่อยล้าจากการนั่งนาน และ เมื่อปวดเมื่อย บ่อย ๆ จะรับประทานยาแก้ปวดเพื่อลดอาการแต่ถ้ายังไม่หายจะไปหาหมอมและหยุดพักงาน 1 ถึง 2 วัน แต่ยังไม่มียวิธีปรับเปลี่ยนลักษณะท่าทางจากการทำงานนอกจากลุกขึ้นและบิดตัวเพื่อคลาย ปวดเมื่อย ส่วนถามถึงปวดเมื่อยตรงไหนบ้างก็จะปวดเอว ปวดหลัง ปวดต้นขา เพราะเวลานั่งทำงาน นาน เลยจะปวดตรงนี้มากกว่า...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P01, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“... ต้องนั่งและยืนทำงานเป็นเวลาหลายชั่วโมง จะมีอาการปวดเมื่อยที่ขาและน่องร้าวไป ถึงช่วงเอว จะนั่งลงพักที่เก้าอี้และเหยียดขานวด ๆ ไปที่น่อง ก็พอช่วยได้บ้างแต่ก็ไม่หายสะทีเดียว เวลาปวดเอวก็จะบิดตัวและถ้ายังไม่หายก็จะรับประทานยาแก้ปวด ใ้ครีมนวด แก้ปวดเมื่อยทา บริเวณที่ปวด ส่วนวิธีแก้ไขปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานไม่มีแนวทาง...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P02, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...ในการทำงานต้องเดินตรวจงานตลอดและยืนทำงานเป็นส่วนใหญ่เมื่อปวดเมื่อยหลัง เอว น่อง และขาส่วนมากก็จะยืดเส้นยืดสายบิดตัวไปมาก็พอจะช่วยผ่อนคลายได้แต่ถ้าไม่หายก็จะ กินยาคลายกล้ามเนื้อบ้างยาแก้ปวดบ้างถ้ามีอาการปวดมาก ๆ หากจะหาวิธีแก้ไขปรับเปลี่ยน เนื่องจากต้องยืนและเดินบ่อยและต้องมียกของด้วยก็จะยังคิดไม่ออกว่าจะปรับเปลี่ยนอย่างไรได้ เพราะถ้าไม่เดินก็ไม่สามารตรวจงานได้ครบทุกจุด...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P03, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานาน ๆ เมื่อรู้สึกปวดเมื่อย จะหยุดพักแล้วเปลี่ยนท่าทางเดิน บ้างยืนบ้าง และกลับมานั่งทำงานใหม่ เมื่อเป็นบ่อยครั้งจะไปนวดผ่อนคลายและรับประทานยา คลายกล้ามเนื้อ ส่วนวิธีการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานโดยยกเก้าอี้ขึ้นมาให้เหมาะกับระดับการทำงาน เวลานั้นก็เหยียดขาไปข้างหน้า และเวลาเมื่อก็นั่งชิดเส้น โดยโยกตัวไปข้างซ้ายข้างขวา และก้มลงมือแตะพื้นบิดตัวไปมา ส่วนจุดที่ปวดก็จะเป็นหลัง เอวและช่วงขา แต่เอวและหลังจะปวดมาก ๆ เพราะว่ามีอาการปวดคอมาทีไรจะปวดเป็นพิเศษ...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P04, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...ต้องยืนทำงานกับเครื่องจักรเป็นเวลานานไม่ได้นั่งพักด้วยหน้าทำงานทำให้มีอาการปวดหลังและช่วงขา ช่วงนั่ง เวลาเมื่อยก็จะมานั่งเก้าอี้ช่วยทำงานกับเพื่อน หากปวดหนัก ๆ จะไปหาหมอลูกก็หาคนนวดให้ ถ้าจะปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานคงอาจจะต้องมีที่หนุนเท้าไว้เหยียบ เวลายืนทำงานนาน เพื่อช่วยให้ไม่ปวดน่องและขาสะสม...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P05, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

2.2 ผลการสัมภาษณ์ก่อนการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย จากข้อมูลการสัมภาษณ์ ความเมื่อยล้าเฉพาะที่ของพนักงานผลิตที่มีลักษณะการทำงานด้วยท่าทางการยืนและนั่งนานหลัง การทำกิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ พบว่า พนักงานมีอาการปวดเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณ ต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่องลดลงจนบางรายไม่มีอาการปวดเมื่อยและพนักงาน มีความรู้สึก ร่างกายดีขึ้น และไม่ต้องใช้รับประทานยาบรรเทาอาการปวด โดยหลังจากทำกิจกรรม พนักงานจะ ใช้วิธีการบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อเมื่อมีอาการ ดังคำกล่าวต่อไปนี้

“...หลังจากที่มีการทำกิจกรรมการบริหารร่างกายมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเวลาที่เมื่อยล้าจาก การทำงาน สามารถช่วยผ่อนคลายได้ทีเดียวทีเดียว ซึ่งจะต้องยืนทำงานเป็นเวลานาน มีบางครั้งที่ จะได้นั่งทำงาน ในการยืนทำงานนาน ๆ มักจะปวดช่วงน่องและเท้า ตั้งแต่มีวิธีในการยืดกล้ามเนื้อ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ก็ช่วยให้คลายอาการปวดไปได้ หลังจากที่เลิกงานกลับบ้านก็จะมีอาการทำท่ายืด เหยียด ตามวิธีที่เหมาะสมก่อนที่จะทำการกิจอื่น ๆ และหลังจากนั้นก็นั่งและนอนพักผ่อน พอเช้า ตื่นนอนขึ้นมาทำการบิดตัวยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมพร้อมในการมาขึ้นทำงานอีกครั้ง ตั้งแต่ ทำมาเส้นต่าง ๆ รู้สึกว่าไม่มีอาการตึง ๆ ไม่ค่อยปวดเหมือนเมื่อก่อน บางครั้งมีเพื่อนร่วมงานมาถาม ก็จะบอกวิธีในการแก้ไขให้เพื่อนร่วมงานได้ลองทำดู ส่วนตัวแล้วรู้สึกร่างกายดีขึ้น ไม่มีอาการที่ ปวดสะสมจนต้องไปกินยาหรือหาหมอละ...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P01, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...การทำงานต้องเดินทำงานและยืนรวมถึงนั่งทำงานนานพอสมควรก็จะมีอาการปวดที่ หลัง เอวเป็นส่วนใหญ่ ตั้งแต่ทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย และมีท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อก็ไม่ค่อยปวด ไม่ค่อยเมื่อย เวลามีอาการก็จะลุกขึ้นบิดตัวยืดเส้นและทำท่ากายบริหารตามวิธีที่ทำกิจกรรม



หลังจากเลิกงานกลับบ้านจะทำท่ายืดเหยียด ยืดเส้น เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยจากการทำงานมาทั้งวันและนั่งและนอนพัก หลังจากที่ทำกิจกรรมรู้สึกร่างกายไม่ตึงและไม่ค่อยปวดหลังมาก หากมีอาการในตอนทำงานก็จะใช้วิธีบริหารร่างกายมาช่วยปรับแก้ไขอาการที่ปวดเมื่อย...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P02, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...เวลาเดินตรวจงานทั้งวันจะปวดขา น่อง และหลังเนื่องจากต้องยกของด้วย เวลามีอาการเมื่อยล้าจะใช้การบริหารร่างกายตามสัดส่วนของร่างกายตามวิธีเพื่อบรรเทาอาการ แต่จะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนที่จะมาทำงานในแต่ละวันเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนจะทำงาน บางครั้งมีอาการเมื่อยล้าที่ขาจะทำท่ายกขาขึ้นแล้วเหยียดกดปลายเท้าลงและยกขาขึ้นกระดกปลายเท้าขึ้นทำแบบนี้ทั้งสองข้าง ก็ช่วยได้ในระดับหนึ่งเลยทีเดียว ตั้งแต่ทำกิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อมารู้สึกว่าอาการเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นน้อยกว่าแต่ก่อนอย่างมากทำให้ทำงานได้สะดวกมากขึ้นและไม่มีอาการเจ็บเื่อยทำงานที่เกิดจากความเมื่อยของร่างกาย ในบางครั้งที่ต้องยกสินค้า ซึ่งเป็นส่วนทำให้ปวดหลังและเอว ก็จะศึกษาวิธียกอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันอาการปวดหลังอีกทางหนึ่งด้วย เพื่อนร่วมงานที่ทำงานลักษณะที่คล้ายกันก็มาถามว่าเมื่อยและปวดช่วงสะโพกยืดเหยียดอย่างไร ก็จะแนะนำไปและให้เพื่อนร่วมงานยืดเหยียดตามวิธีการบริหารร่างกาย และไม่กินยาคลายกล้ามเนื้อหรือยาแก้ปวดเลยนอกจากมีอาการปวดศีรษะหรือไม่สบาย...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P03, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...การทำงานจะต้องนั่งทำงานอยู่กับเครื่องจักรตลอด ซึ่งจะมีการปวดหลังเป็นส่วนใหญ่ แต่ตั้งแต่ทำกิจกรรมบริหารร่างกายมา ทุก ๆ เช้าหลังตื่นนอน จะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อตามวิธีเพื่อให้กล้ามเนื้อและเส้นต่าง ๆ ยืดและพร้อมทำงาน บางครั้งนั่งทำงานนานแล้วมีการปวดเมื่อยจะลุกขึ้นยืนบิดตัวและเดินผ่อนคลายร่างกายไม่ให้มีอาการสะสมความปวด และทำตามวิธีเพื่อผ่อนคลายความตึงของกล้ามเนื้อ พอเลิกงานกลับบ้านก็จะทำท่าบริหารร่างกายอีกครั้งเพื่อผ่อนคลายร่างกายและก็นั่งพักผ่อนพักร่างกาย ตลอดการทำกิจกรรมที่ผ่านมามีอาการความเมื่อยล้าดีขึ้น ปวดหลังก็ดีขึ้นไม่ตึงขึ้น ไปถึงบ่า ถึงไหล่เหมือนแต่ก่อน และไม่ทำให้รู้สึกเมื่อยไม่ยอมทำงานที่เกิดจากอาการเมื่อย และทำให้เจ็บเื่อยทำงาน...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P04, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

“...ต้องยืนทำงานกับเครื่องจักรเป็นเวลานานแล้วส่วนมากจะไม่ค่อยได้นั่งพักจะมีอาการปวดเมื่อยที่ช่วงไหล่ แขนท่อนบน ข้อศอก เนื่องจากต้องหยิบสินค้าออกจากเครื่องจักร ตั้งแต่ทำกิจกรรมบริหารร่างกาย ได้นำวิธีการบริหารร่างกายและการยืดเหยียดไปทำในระหว่างที่ทำงานไปด้วย ด้วยท่าทางที่ใช้สำหรับยืนทำงานในระหว่างรอเครื่องจักรทำงานเสร็จกระบวนการ ก่อนที่จะมาทำงานในช่วงเช้าจะมีการทำท่ายืดเหยียดตามวิธีจากที่ผ่านเพื่อยืดเส้น ยืดกล้ามเนื้อให้มีความพร้อมสำหรับการทำงาน จากที่ผ่านมารู้สึกดีขึ้นมากจากที่จะมีอาการเมื่อยที่ช่วงของหัวไหล่ก็หายปวดไปอย่างมากและรู้สึกเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อไม่ตึงจากเมื่อก่อนที่ไม่สามารถยกแขนได้อย่าง

เต็มตั้งแต่ตอนนี้นี้สบายตัวและไม่มีอาการปวดเมื่อยเท่าไร ถือว่าอยู่ในระดับที่ดีและต้องทำทุกวันจะ ดีมาก ๆ เวลาเมื่อยก็ใช้ท่าทางตามวิธีช่วยผ่อนคลายแทนการใช้ยา นอกจากตัวเองแล้วเพื่อนร่วมงาน ก็สอบถามและได้แนะนำวิธีผ่อนคลายไป หลังจากเลิกงานก็จะทำท่ายืดเหยียดอีกครั้งและพักผ่อน ร่างกาย ตั้งแต่ทำกิจกรรมมา ไม่รู้สึกปวดเมื่อยแล้ว...” (ผู้ให้สัมภาษณ์ P05, สัมภาษณ์, 1 พฤศจิกายน 2562)

2.3 ความเมื่อยล้าของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 ก่อนการทดลอง

การทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ของพนักงานผลิตที่ได้เข้าร่วมการทดลองอย่าง สัมครใจก่อนการทดลอง ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีระดับอาการระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) เป็น ส่วนใหญ่ซึ่งมีบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า ถึง ระดับที่ 4 (มีอาการปวดเมื่อย หด พักงานจะทุเลาลง) ซึ่งมีบริเวณหลังส่วนบน และบริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) ซึ่งเป็นสาเหตุของ อาการความเมื่อยล้า และปวดเมื่อยตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพนักงานผลิต

2.4 สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 ก่อนการทดลอง

การทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตที่ได้เข้าร่วมการทดลองอย่าง สัมครใจก่อนการทดลอง ซึ่งเห็นได้ว่าผู้ร่วมวิจัยมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของช่วงอายุตามเกณฑ์ มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย อายุ 40-49 ปี มีจำนวน 3 คน โดยมีรหัส P01-P03 พบว่า อยู่ใน เกณฑ์พอเหมาะ จำนวน 2 คน และ อ้วน จำนวน 1 คน ช่วงอายุ 30-39 ปีมีจำนวน 1 คน อยู่ใน เกณฑ์อ้วน และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ

อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี มีจำนวน 2 คน อยู่ ในเกณฑ์เอวใหญ่ และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ใน เกณฑ์สูงพุง และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่

ตะมื่อด้านหลังมือขวาอยู่บน พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ตะมื่อด้านหลังมือซ้ายอยู่บน พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปาน กลาง ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ใน เกณฑ์ปานกลาง

นั่งอตัว พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 2 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจำนวน 1 คน อยู่ ในเกณฑ์ต่ำมาก ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

นอนยกตัว 1 นาที พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก จำนวน 1

คน อยู่ในเกณฑ์ดี และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

2.5 ความเมื่อยล้าของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง

การทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ของพนักงานผลิตที่ได้เข้าร่วมการทดลองอย่างสมัครใจหลังการทดลอง ซึ่งเห็นได้ชัดว่าหลังจากการทดลองการทำกิจกรรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อผ่านไปเวลา 2 เดือน พบว่าผู้ร่วมวิจัยมีระดับอาการความเมื่อยล้าปวดเมื่อย อยู่ในระดับที่ 0 (ไม่มีอาการใด ๆ) ระดับที่ 1 (เริ่มมีอาการรู้สึกไม่สบายตัว) ระดับที่ 2 (เริ่มมีอาการเมื่อยล้าเล็กน้อย) เป็นส่วนใหญ่และจะมีอาการระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ตามลำดับ

2.6 สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง

การทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตที่ได้เข้าร่วมการทดลองอย่างสมัครใจหลังการทดลอง ซึ่งเห็นได้ชัดว่าผู้ร่วมวิจัยมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของช่วงอายุตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย อายุ 40-49 ปี มีจำนวน 3 คน ช่วงอายุ 30-39 ปี มีจำนวน 1 คน และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน รวม 5 คน อยู่ในเกณฑ์อ้วน

อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี มีจำนวน 2 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่ และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์เอวตะมื่อด้านหลังมือขวาอยู่บน พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ตะมื่อด้านหลังมือซ้ายอยู่บน พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

นั่งงอตัว พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง จำนวน 1 คนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี

นอนยกตัว 1 นาที พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ผลการศึกษาระยะที่ 3

การศึกษาระยะที่ 3 เป็นการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยผลการศึกษา มีดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกลึกส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกลึกส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

บริเวณส่วนของร่างกาย	ระดับความรู้สึกลึก ก่อน-หลัง	
	d	แปลผล
บริเวณคอ	1.79	มีผลกระทบมาก
บริเวณหลังส่วนบน	2.55	มีผลกระทบมาก
บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว)	2.68	มีผลกระทบมาก

จากตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกลึกส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนและหลัง การทดลอง พบว่าบริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) ค่า d อยู่ที่ 2.68 บริเวณหลังส่วนบน ค่า d อยู่ที่ 2.55 และบริเวณส่วนคอ ค่า d อยู่ที่ 1.79 ทั้ง 3 ส่วนนี้ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตก่อนและหลังมีผลกระทบมาก

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกลึกส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้านซ้าย

บริเวณส่วนของร่างกาย ด้านซ้าย	ระดับความรู้สึกลึก ก่อน-หลัง	
	d	แปลผล
บริเวณไหล่	1.09	มีผลกระทบมาก
แขนท่อนบน	1.09	มีผลกระทบมาก
ข้อศอก	0.72	มีผลกระทบปานกลาง
แขนท่อนล่าง	0.73	มีผลกระทบปานกลาง
มือและข้อมือ	0.95	มีผลกระทบมาก
ก้นและสะโพก	1.22	มีผลกระทบมาก
บริเวณต้นขา	2.55	มีผลกระทบมาก
บริเวณเข่า	1.99	มีผลกระทบมาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

บริเวณส่วนของร่างกาย ด้านซ้าย	ระดับความรู้สึก ก่อน-หลัง	
	d	แปลผล
บริเวณน่อง	0.96	มีผลกระทบมาก
เท้าและข้อเท้า	0.96	มีผลกระทบมาก

จากตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกส่วนของร่างกายด้านซ้าย ก่อนและหลัง การทดลอง พบว่าบริเวณต้นขา ค่า d อยู่ที่ 2.55 มีผลกระทบมาก บริเวณเข่า ค่า d อยู่ที่ 1.99 มีผลกระทบมาก บริเวณก้นและสะโพก ค่า d อยู่ที่ 1.22 มีผลกระทบมาก บริเวณไหล่และบริเวณแขนท่อนบน ค่า d อยู่ที่ 1.09 มีผลกระทบมาก บริเวณน่องและบริเวณเท้า และข้อเท้า ค่า d อยู่ที่ 0.96 มีผลกระทบมาก บริเวณมือและข้อมือ ค่า d อยู่ที่ 0.95 มีผลกระทบมาก บริเวณแขนท่อนล่าง ค่า d อยู่ที่ 0.73 มีผลกระทบปานกลาง และบริเวณข้อศอก ค่า d อยู่ที่ 0.72 มีผลกระทบปานกลาง ตามลำดับ

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกส่วนต่างๆ ของร่างกายด้านขวา

บริเวณส่วนของร่างกาย ด้านขวา	ระดับความรู้สึก ก่อน-หลัง	
	d	แปลผล
บริเวณไหล่	0.44	มีผลกระทบปานกลาง
แขนท่อนบน	0.44	มีผลกระทบปานกลาง
ข้อศอก	0.73	มีผลกระทบปานกลาง
แขนท่อนล่าง	0.73	มีผลกระทบปานกลาง
มือและข้อมือ	0.10	มีผลกระทบน้อย
ก้นและสะโพก	1.05	มีผลกระทบมาก
บริเวณต้นขา	2.55	มีผลกระทบมาก
บริเวณเข่า	2.15	มีผลกระทบมาก
บริเวณน่อง	0.96	มีผลกระทบมาก
เท้าและข้อเท้า	0.73	มีผลกระทบปานกลาง

จากตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตระดับความรู้สึกร่างกายของร่างกายด้านขวา ก่อนและหลัง การทดลอง พบว่าบริเวณต้นขา ค่า d อยู่ที่ 2.55 มีผลกระทบมาก บริเวณเข่า ค่า d อยู่ที่ 2.15 มีผลกระทบมาก บริเวณก้นและสะโพก ค่า d อยู่ที่ 1.05 มีผลกระทบมาก บริเวณน่อง ค่า d อยู่ที่ 0.96 มีผลกระทบมาก บริเวณเท้าและข้อเท้า บริเวณแขนท่อนล่างและบริเวณข้อศอก ค่า d อยู่ที่ 0.73 มีผลกระทบปานกลาง บริเวณไหล่และบริเวณแขนท่อนบน ค่า d อยู่ที่ 0.44 มีผลกระทบปานกลาง บริเวณมือและข้อมือ ค่า d อยู่ที่ 0.10 มีผลกระทบน้อย ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต

ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ดัชนีมวลกาย (BMI)

รหัสผู้เข้าร่วม การวิจัย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		การเปลี่ยนแปลง
	BMI	ระดับ	BMI	ระดับ	
P01	37.4	อ้วน	37.6	อ้วน	ไม่เปลี่ยนแปลง
P02	23.7	พอเหมาะ	42.06	อ้วน	แย่ลง
P03	19.1	พอเหมาะ	30.7	อ้วน	แย่ลง
P04	34.6	อ้วน	52.3	อ้วน	ไม่เปลี่ยนแปลง
P05	23.5	พอเหมาะ	37.8	อ้วน	แย่ลง

จากตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายในทางที่แย่ลง จำนวน 3 คน เนื่องจากมีค่า BMI ที่อยู่ในระดับอ้วน และจำนวน 2 คนไม่มีการเปลี่ยนแปลงของค่า BMI มากนัก ซึ่งยังคงอยู่ในระดับเดิมก่อนที่จะทำการทดลอง

ตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)

รหัสผู้เข้าร่วม การวิจัย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		การเปลี่ยนแปลง
	WHR	ระดับ	WHR	ระดับ	
P01	0.86	พอเหมาะ	0.85	พอเหมาะ	ไม่เปลี่ยนแปลง
P02	0.87	เอวใหญ่	0.86	พอเหมาะ	ดีขึ้น
P03	0.87	เอวใหญ่	0.84	พอเหมาะ	ดีขึ้น
P04	0.93	ลงพุง	0.89	เอวใหญ่	ดีขึ้น
P05	0.88	เอวใหญ่	0.89	เอวใหญ่	ไม่เปลี่ยนแปลง

จากตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกในทางที่ดีขึ้น จำนวน 3 คนซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง ไม่เปลี่ยนแปลง จำนวน 2 คน ซึ่งยังคงอยู่ในระดับเดิมก่อนที่จะทำการทดลอง

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน

รหัส ผู้เข้าร่วม การวิจัย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		การเปลี่ยนแปลง
	แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน	ระดับ	แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน	ระดับ	
P01	3	ปานกลาง	3	ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง
P02	0	ปานกลาง	0	ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง
P03	0	ปานกลาง	0	ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง
P04	4.5	ปานกลาง	7	ดี	ดีขึ้น
P05	3	ต่ำ	8	ปานกลาง	ดีขึ้น

จากตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานแตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นจำนวน 2 คนซึ่งเมื่อ

เปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับดี และ ปานกลาง ตามลำดับ และไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 3 คน เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับปานกลาง คงเดิม

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต ตะมื่อด้านหลัง มือซ้ายอยู่บน

รหัส ผู้เข้าร่วม การวิจัย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		การ เปลี่ยนแปลง
	ตะมื่อด้านหลัง มือขวาอยู่บน	ระดับ	ตะมื่อ ด้านหลัง มือขวาอยู่บน	ระดับ	
P01	0	ปานกลาง	0	ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง
P02	2	ปานกลาง	0	ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง
P03	1	ปานกลาง	-3	ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง
P04	-9	ต่ำ	2	ปานกลาง	ดีขึ้น
P05	0	ปานกลาง	12	ดีมาก	ดีขึ้น

จากตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานตะมื่อด้านหลัง มือซ้ายอยู่บน พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจำนวน 2 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับดีและปานกลาง ตามลำดับ และไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 3 คนซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับปานกลางคงเดิม

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต นั่งงอตัว

รหัสผู้เข้าร่วม การวิจัย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		การเปลี่ยนแปลง
	นั่งงอตัว	ระดับ	นั่งงอตัว	ระดับ	
P01	7	ต่ำมาก	17	ปานกลาง	ดีขึ้น
P02	12	ต่ำ	12	ต่ำ	ไม่เปลี่ยนแปลง
P03	11	ต่ำ	8	ต่ำมาก	แย่ลง
P04	18	ปานกลาง	20	ดี	ดีขึ้น
P05	17	ปานกลาง	21	ดี	ดีขึ้น

จากตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานนั่งอตัว พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจำนวน 3 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับดีและปานกลาง ตามลำดับ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จำนวน 1 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับต่ำ คงเดิม และแย่ง จำนวน 1 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับต่ำมาก คงเดิม

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต นอนยกตัว 1 นาที

รหัสผู้เข้าร่วม การวิจัย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		การเปลี่ยนแปลง
	นอนยกตัว	ระดับ	นอนยกตัว	ระดับ	
	1 นาที		1 นาที		
P01	48	ดีมาก	50	ดีมาก	ดีขึ้น
P02	12	ต่ำมาก	59	ดีมาก	ดีขึ้น
P03	35	ดี	50	ดีมาก	ดีขึ้น
P04	45	ดีมาก	70	ดีมาก	ดีขึ้น
P05	44	ปานกลาง	70	ดีมาก	ดีขึ้น

จากตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานนอนยกตัว 1 นาที พบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจำนวน 5 คน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง อยู่ในระดับดีมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพ ความเมื่อยล้า สมรรถภาพทางกายทั่วไป และแนวทางการแก้ไขปัญหาสภาพของพนักงานผลิต รวมถึงจัดกิจกรรมการบริหารร่างกายให้กับพนักงานผลิตเพื่อเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการบริหารร่างกาย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดความเมื่อยล้า และเพิ่มสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของพนักงาน ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน และอัตราการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานที่เกี่ยวข้องจากการทำงานที่ต้องยืน หรือนั่งทำงาน ในท่างอท่าเดิม เป็นเวลานาน โดยแบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 3 ช่วง คือ 1) การสำรวจสภาวะสุขภาพของพนักงาน 2) การทดลองกิจกรรมการบริหารร่างกาย และ 3) การประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการบริหารร่างกาย

สรุปผลวิจัย

ผลจากการศึกษาความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิต บริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยตามระยะการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาระยะที่ 1 การสำรวจความเมื่อยล้าของพนักงาน โดยใช้แบบทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ พบว่า พนักงานผลิตที่ตอบแบบสอบถามความเมื่อยล้าเฉพาะที่ ทั้งหมด 130 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 90 คนและเป็นเพศชาย จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี มีจำนวน 67 คน พนักงานมีอายุการทำงาน 0-1 ปี มีจำนวน 89 คน และส่วนใหญ่มีลักษณะการทำงานประเภทการยืนทำงานนาน เมื่อวิเคราะห์ระดับความเมื่อยล้า พบว่ามีพนักงานจำนวน 30 คนมีความเมื่อยล้าเฉพาะที่อยู่ในระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ถึง ระดับที่ 5 (มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุดพักงาน ไม่ทุเลาลง) ซึ่งมีผู้ที่มีความสนใจและมีความยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการทดลองในระยะที่ 2 เป็นจำนวน 5 คน โดยพนักงาน 5 คนนี้ส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยบริเวณไหล่ บริเวณหลังส่วนบน บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) บริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า และบริเวณน่อง เป็นต้น

2. ผลการศึกษาระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 นี้มีผู้ร่วมวิจัย 5 คน โดยประกอบด้วยพนักงานเพศหญิงช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน แบ่งเป็นพนักงานที่มีลักษณะการ



4075719194

BUU-1Thesis 59920341 thesis / rev: 29062563 11:19:52 / seq: 32

ทำงานประเภทอื่นทำงานแพ็คสินค้า จำนวน 1 คน นั่งทำงานแพ็คสินค้า จำนวน 1 คน ยืนทำงาน และเดินตรวจงาน จำนวน 1 คน ส่วนที่เหลือเป็นพนักงานเพศหญิงช่วงอายุ 30-39 ปี มีลักษณะการนั่งทำงานแพ็คสินค้า จำนวน 1 คน และพนักงานเพศชายอยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน มีลักษณะการทำงานประเภทอื่นทำงานกับเครื่องจักร

ทั้งนี้ผลการศึกษาในระยะนี้ นำเสนอตามขั้นตอนการวิจัยที่แบ่งออกเป็นก่อนการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย และหลังการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย

2.1 ผลการดำเนินงานก่อนการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย ในขั้นนี้ประกอบ ด้วยการวิเคราะห์ความเมื่อยล้าของพนักงานที่เข้าร่วมการวิจัย การทดสอบสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย และการสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพและแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้ร่วมวิจัย โดยผลการทดสอบความเมื่อยล้าของผู้ร่วมวิจัยจากการสำรวจในระยะการวิจัยที่ 1 พบว่า ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีระดับอาการระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) เป็นส่วนใหญ่ซึ่งมีบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า ถึง ระดับที่ 4 (มีอาการปวดเมื่อย หดุดักงานจะทุเลาลง) ซึ่งมีบริเวณหลังส่วนบน และบริเวณหลังส่วนล่าง (เอว) ซึ่งเป็นสาเหตุของอาการความเมื่อยล้า และปวดเมื่อยตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายพนักงานผลิต และจากการผลการสัมภาษณ์ยังระบุว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่พนักงานมีอาการปวดเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่อง และเมื่อมีอาการจะบรรเทาอาการปวดเมื่อยด้วยการรับประทานยาแก้ปวดหรือแก้ไข้ปัญหาด้วยการนั่งพักในกรณีที่หน้างานต้องยืนทำงาน ส่วนกลุ่มที่นั่งทำงานจะลุกขึ้นยืนแล้วบิดตัวคลายกล้ามเนื้อหรือเดินไปเดินมาเพื่อคลายความเมื่อยล้าจากการนั่งเป็นเวลานานและบางรายจะไปรับบริการนวดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และหากเป็นบ่อยครั้งจนหนักขึ้นจะเข้าทำการพบแพทย์และทำการรักษาเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวดเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นจากการทำงานและสภาพการทำงาน

สำหรับผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปก่อนการทดลอง พบว่า สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย มีดังนี้

1. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของช่วงอายุตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย อายุ 40-49 ปี มีจำนวน 3 คน โดยมีรหัส P01-P03 พบว่า อยู่ในเกณฑ์ พอเหมาะ จำนวน 2 คน และ อ้วน จำนวน 1 คน ช่วงอายุ 30-39 ปีมีจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์อ้วน และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ

2. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) พบว่าช่วงอายุ 40-49 ปี มีจำนวน 2 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่ และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ล่ำพุง และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่

3. ตะมื่อด้านหล้งมื่อชวออยู่บน พบว่ช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

4. ตะมื่อด้านหล้งมื่อชวออยู่บน พบว่ช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

5. นั่งอด้ว พบว่ช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 2 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

6. นอนยกด้ว 1 นาทิ พบว่ช่วงอายุ 40-49 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และช่วงอายุ 20-29 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

2.2 ผลการดำเนินงานหล้งการทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย ในขั้นนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความเมื่อยล้าของพนักงานที่เข้าร่วมการวิจัย การทดสอบสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัย และการสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพและแนวทางการแก้ไขปัญหสุขภาพของผู้ร่วมวิจัย โดยการสำรวจความเมื่อยล้าพบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีระดับอาการความเมื่อยล้าปวดเมื่อย อยู่ในระดับที่ 0 (ไม่มีอาการใด ๆ) ระดับที่ 1 (เริ่มมีอาการรู้สึกไม่สบายตัว) ระดับที่ 2 (เริ่มมีอาการเมื่อยล้าเล็กน้อย) เป็นส่วนใหญ่และจะมีอาการระดับที่ 3 (มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง) ซึ่งผลการสัมภาษณ์ พบว่าพนักงานมีอาการปวดเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่องลดน้อยลงจนบางรายไม่มีอาการปวดเมื่อย และพนักงานมีความรู้สึกร่างกายดีขึ้น และไม่ต้องใช้รับประทานยาบรรเทาอาการปวด โดยหล้งจากทำกิจกรรม พนักงานจะใช้วิธีการบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อเมื่อมีอาการ

สำหรับผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายภาพทั่วไป หล้งการทดลองทดลอง พบว่สมรรถภาพทางกายทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัยดังนี้

1. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของช่วงอายุตามเกณฑ์มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย อายุ 40-49 ปี มีจำนวน 3 คน ช่วงอายุ 30-39 ปี มีจำนวน 1 คน และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน รวม 5 คน อยู่ในเกณฑ์อ้วน

2. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) พบว่ช่วงอายุ 40-49 ปี มีจำนวน 2 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่ และจำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่ และช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์เอวใหญ่

3. ตะมื่อด้านหล้งมื่อขวออยู่บน พบว่ช่วงออายุ 40-49 ปี จ่ำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ช่วงออายุ 30-39 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี และช่วงออายุ 20-29 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

4. ตะมื่อด้านหล้งมื่อซ้ขออยู่บน พบว่ช่วงออายุ 40-49 ปี จ่ำนวน 3 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ช่วงออายุ 30-39 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และช่วงออายุ 20-29 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

5. น้่งอตัว พบว่ช่วงออายุ 40-49 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ช่วงออายุ 30-39 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี และช่วงออายุ 20-29 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดี

6. นอนยกตัว 1 นาทึ พบว่ช่วงออายุ 40-49 ปี จ่ำนวน 3 คน ช่วงออายุ 30-39 ปี จ่ำนวน 1 คน และช่วงออายุ 20-29 ปี จ่ำนวน 1 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3. ผลการศึษาาระยะที่ 3 เป็นการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายท้ไปของพนักงานผลิต ก่อนและหล้งการจ้ดกิจกรรมการบริหารร่างกาย โดยสามารถสรุปลผลการศึกษาวิจัยด้นี้

3.1 พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีความเมื่อยล้า ก่อนการทดลองและหล้งการทดลองแตกต่างกัน โดยพนักงานผลิตที่มีลักษณะประเภทการทำงานแบบยืนทำงานนานและน้่งทำงานที่เข้าร่วมการทดลองมีระดับความรู้สึกเมื่อยล้าส่วนของร่างกายที่มีระดับความรู้สึกลดลงจากก่อน

3.2 พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีสมรรถภาพทางกายท้ไป ก่อนการทดลองและหล้งการทดลองไม่แตกต่างกัน โดยพบว่ามึพนักงานมึดัชนีมวลกาย (BMI) แ่ลง และมีดัชนีมวลกาย (BMI) คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง รวมถึงพนักงานบางส่วนมึอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกับการตะมื่อด้านหล้ง มื่อขวออยู่บน และมื่อซ้ขออยู่บน พบว่อยู่ในระดับปานกลาง คงเดิม อย่างไรก็ตามพบว่การทดสอบน้่งอตัวของพนักงานมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น อยู่ในเกณฑ์ระดับดี และเมื่ทดสอบการนอนยกตัว 1 นาทึ พบว่ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจ่ำนวน 5 คน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการเปรียบเทียบความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายท้ไปของพนักงาน ก่อนและหล้ง การจ้ดกิจกรรมการบริหารร่างกายพบว่า พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีความเมื่อยล้า ก่อนการทดลองและหล้งการทดลองแตกต่างกัน แต่มีมี

สมรรถภาพทางกายทั่วไป ก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน โดยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีความเมื่อยล้า ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าพนักงานทำงานในท่ายืน และนั่งเป็นเวลานาน กอปรกับพนักงานแต่ละคนมีประวัติการรักษายาบาล เช่น การผ่าคลอด การเกิดอุบัติเหตุ ไขข้ออักเสบ รวมถึงความถนัดในการใช้งานกล้ามเนื้อซ้นซ้ายขวา ซึ่งมีพนักงานบางคนที่ถนัดซ้าย แต่ท่าทางการทำงานเหมาะสมสำหรับคนที่มีความถนัดด้านขวา ตลอดจนความสูงระหว่างสถานีการทำงานที่สูงเกินไป เตี้ยเกินไป ไม่ได้เหมาะกับสัดส่วนความสูงของพนักงาน ก็ส่งผลต่อความเมื่อยล้าในการทำงานของพนักงาน เมื่อได้ทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก็เสมือนได้มีการขยับร่างกาย และผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่มีการใช้งานซ้ำให้ลดการตึงตัว ซึ่งจากข้อมูลเชิงคุณภาพในการสัมภาษณ์ที่ระบุว่า ก่อนทำกิจกรรมการบริหาร จะมีอาการเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่อง ซึ่งแต่เดิมจะแก้ไขด้วยการรับประทานยา การนวด และพบแพทย์ หากมีอาการเมื่อยระหว่างการทำงานจะหยุดพักเดิน ไปมา และบิดตัวเพื่อลดความเมื่อยล้า แต่เมื่อหลังจากการทำกิจกรรมการบริหาร พนักงานมีอาการเมื่อยบริเวณก้นและสะโพก บริเวณต้นขา บริเวณเข่า บริเวณน่องลดน้อยลงจนบางรายไม่มีอาการปวดเมื่อย และพนักงานมีความรู้สึกว่าร่ากายดีขึ้น ไม่ต้องใช้รับประทานยาบรรเทาอาการปวด โดยหลังจากทำกิจกรรม เมื่อมีอาการ พนักงานจะใช้วิธีการบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับ จตุพงษ์ ทองสุข (2553) กล่าวไว้ว่า การฝึกด้วยโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว ร่วมกับการฝึกความแข็งแรงแบบยืดหยุ่นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ได้จริงเช่นเดียวกับ ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539) กล่าวไว้ว่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นการปฏิบัติโดยใช้หลักการซ้ำ ๆ โดยให้ส่วนของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้ยืดออกในช่วงของการเคลื่อนที่กว้างทำให้กล้ามเนื้อยืดและเหยียดได้อย่างเป็นปกติ และในการเข้าร่วมโปรแกรมการบริหารร่างกาย ก็มีความสอดคล้องกับ อัจฉรา บูรณวิษ (2551) กล่าวไว้ว่า หลังจากกลุ่มที่เข้าร่วม โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายมีการเปลี่ยนแปลงระดับขั้นของพฤติกรรมออกกำลังกายไปสู่ระดับที่สูงขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วม โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2. พนักงานกลุ่มทดลองที่เข้ากิจกรรมการบริหารร่างกายมีสมรรถภาพทางกายทั่วไป ก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการทดสอบสมรรถภาพทางกายในการทำงานนั้น จะมีวัดดัชนีมวลกาย (BMI) และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) ร่วมด้วย ซึ่งการวัดดัชนีดังกล่าวนี้ มีความเกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย และภาวะโภชนาการ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมเรื่องโภชนาการ และการออกกำลังกายของผู้ร่วมวิจัย



ได้ จึงทำให้ค่าดังกล่าวของผู้ร่วมวิจัยบางคนแย่ง หรือคงที่ ซึ่งในขณะที่การทดสอบการนั่งงอตัว และการทดสอบการนอนยกตัว 1 นาทีของผู้ร่วมวิจัยดีขึ้น ซึ่งเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากการผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ และภาวะยืดหยุ่นบริเวณหลังและเอวของผู้ร่วมวิจัยมีสมรรถภาพที่ดีขึ้น ซึ่งคล้องกับ มาตรฐานการกีฬาแห่งประเทศไทย ที่ระบุว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยทำงาน ซึ่งมี ปัจจัยอื่นแทรกและไม่ได้กำหนดควบคุม เช่น การควบคุมการรับประทานอาหาร การควบคุม สัดส่วนร่างกาย อาจทำให้ผลการทดสอบดัชนีมวลกายและอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ไม่ สอดคล้องกับทฤษฎี หากมีการควบคุมน้ำหนักร่วมด้วยผลการทดสอบของดัชนีมวลกาย จะ สอดคล้องกับ พรภิมล วงมุสิก (2558) กล่าวไว้ว่าการควบคุมน้ำหนักโดยการออกกำลังกายและ รับประทานอาหารที่เหมาะสมในการควบคุมน้ำหนักมาขึ้นส่งผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง ทำให้ดัชนี มวลกายและอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกลดลงเช่นกัน แต่หากดำเนินการควบคุมการ รับประทานอาหารและควบคุมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายเป็นประจำส่งผลทำให้ การพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น มีความสอดคล้องกับ วรณศิริ เทียมประทีป (2553) กล่าวไว้ ว่า การปรับพฤติกรรมการบริโภคเพื่อควบคุมน้ำหนักในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีต่อภาวะน้ำหนัก เกินเกณฑ์ จากการเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายต่ออายุ (BMI For Age) ตามตารางประเมินโดยการ เปรียบเทียบจากกราฟ BMI For Age และแปลผลภาวะโภชนาการของเด็กอายุ 2-20 ปี ตามค่า เปอร์เซ็นต์ไทล์ มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ลดลงร้อยละ 15 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์คงที่ร้อยละ 85

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้ ความเมื่อยล้าส่วนของร่างกายที่เกิดขึ้นกับพนักงานผลิตมีความ แตกต่างกันของระดับความเมื่อยล้า องค์กรสามารถนำไปปรับใช้กับพนักงานส่วนใหญ่ขององค์กร ที่มีลักษณะการทำงานประเภทการขึ้นและลงนั่งทำงาน เช่น พนักงานสำนักงาน พนักงานขับรถ จัดส่งสินค้า ซึ่งจากการทดสอบความเมื่อยล้าเฉพาะที่ของพนักงานจำนวน 130 คนที่มีลักษณะ ดังกล่าวพบว่าลักษณะทางสภาพร่างกาย ความถนัดของร่างกาย และลักษณะการทำงานของ พนักงานผลิตที่มีความแตกต่างกัน มีส่วนทำให้เกิดความเมื่อยล้าส่วนของร่างกาย ซึ่งอาจมีสาเหตุ อันเนื่องมาจากสถานีทำงาน อุปกรณ์ในการทำงานต่าง ๆ ที่พนักงานต้องใช้งานเป็นประจำ สม่ำเสมอ

2. จากการวิจัยนี้สภาพการทำงาน โดยมีการใช้กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของร่างกาย ในลักษณะซ้ำเดิมอยู่ตลอดเวลา โดยมีอาการที่บริเวณคอ บริเวณบ่า บริเวณไหล่ บริเวณข้อมือ

ข้อศอก ซึ่งทำให้มีผลกระทบต่อระบบกล้ามเนื้อและระบบของร่างกาย ทำให้เกิดความเมื่อยล้าและเกิดอาการบาดเจ็บจากการทำงานของร่างกายได้ไม่ใช่เพียงแค่พนักงานผลิตอย่างเดียว แต่สามารถเกิดขึ้นกับส่วนงานอื่นได้ด้วย เช่น พนักงานคลังสินค้า พนักงานสำนักงาน พนักงานจัดส่ง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดความเมื่อยล้าจากการทำงาน เช่น การปรับปรุงสถานีการทำงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในด้านของการทำงานและมีความสอดคล้องกับความปลอดภัยของร่างกายผู้ปฏิบัติงาน

2. ควรศึกษาการตระหนักรู้ถึงปัญหาความเมื่อยล้าที่ส่งผลมาจากพฤติกรรมการทำงาน และความไม่เหมาะสมของสถานีการทำงาน

3. ควรศึกษาระดับความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography หรือ Electromyogram) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวัดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อได้อย่างชัดเจน

4. ควรมีการดำเนินการแบบแบ่งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อให้ทราบผลอย่างชัดเจนแนะนำไปสู่การแก้ไขความเมื่อยล้าและปัญหาสุขภาพของพนักงานผลิต

5. ควรพิจารณาเพิ่มเติมด้านสัดส่วนร่างกายของพนักงาน และพื้นที่ ความสูง ความเหมาะสม ของสถานีทำงานที่พนักงานต้องปฏิบัติงานเพื่อให้มีความสอดคล้องกับสัดส่วนของพนักงาน เพื่อลดปัญหาด้านความเมื่อยล้าหรือปัญหาการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่เหมาะสมตามระบบของร่างกายที่ถูกต้อง

6. ควรมีการควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่จะส่งผลแทรกซ้อนต่อการทดลอง เช่น ควบคุมกลุ่มทดลองด้านการนอนคลาย การใช้ยาปฏิชีวนะ และปัจจัยอื่น ๆ โดยรอบ

บรรณานุกรม

- กฤษณา กาเผือก. (2541). *ความเชื่อด้านสุขภาพ การดูแลตนเอง และภาวะสุขภาพของตำรวจจราจรในอำเภอเมืองเชียงใหม่*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, บัณฑิตวิทยาลัย.
- กิตติ อินทรานนท์. (2559). *การยศาสตร์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ขนิษฐา พิทักษ์ทนต์. (2551). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของพนักงานบริษัทไวเอท (ประเทศไทย) จำกัด*. (ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร.
- จตุพงษ์ ทองสุข. (2553). *ผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวร่วมกับการฝึกความแข็งแรงแบบยืดหยุ่นในกีฬาฟุตบอลที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น*. (ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- จันทร์พร เอกวานิช. (จันทร์พร เอกวานิช.). *ความรู้สึกรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของมารดาหลังคลอด อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต*. (ครุศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, ภูเก็ต.
- ฉันทกมล พรหมวนิช. (2552). *กลวิธีการจัดการปัญหาการรับรู้บรรยากาศองค์การและความเมื่อยล้าทางกายภาพและจิตใจของพนักงานกลุ่มสำนักงานและพนักงานกลุ่มปฏิบัติการ ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดลำพูน*. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ชูหญิง หลิน. (2556). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลในการทำงานของพนักงานชาวจีนในบริษัทชั้นไฮน์อินเตอร์เนชันแนล จำกัด*. (ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร.
- คารณิ ยงศิริ. (2540). *ความต้องการการบริการการออกกำลังกายของพนักงานในบริษัท มินิแบประเทศไทย จำกัด จังหวัดลพบุรี*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดำรง กิจกุลศล. (2528). *ปวดหลัง*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- ดวงพร นุตบุญเลิศ. (2560). *การใช้การยศาสตร์ในการปฏิบัติงานของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในภาคตะวันออก*. (การจัดการมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- เทพฤทธิ์ สิทธิพนธ์. (2555). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวการทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดมาตรฐานการทดสอบ ความสมบูรณ์ทางกาย (ICSPFT)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

- ชัยยากร อัญมณีเจริญ. (2550). *ความสัมพันธ์ระหว่างความเมื่อยล้าทางกายกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน*. งานนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ, คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชัยยากร อัญมณีเจริญ. (2556). *ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความพึงพอใจในงาน และกิจกรรม*
การเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงาน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ, คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชยาภิรมย์ และ พันศัยศ วรเชษฐวารัตน์. (2555). การศึกษาความเมื่อยล้าจากการนั่งทำงานของพนักงานเย็บผ้าในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม. ใน *การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2555* (หน้า 610-614). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยศรีประทุม.
- ประดิษฐ์ นาทวิชัย. (2540). *ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมการออกกำลังกายของครูในจังหวัดชัยนาท*. งานนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรภิมล วงมุสิก. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมการควบคุมน้ำหนัก โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจและแรงสนับสนุนทางสังคม ต่อค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ความรู้ และพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของบุคลากร โรงพยาบาลค่ายวิภาวดีรังสิต. *วารสารพยาบาลทหารบก วิทยาลัยพยาบาลทหารกองทัพบก*, 1, 33-40.
- ผู้ให้สัมภาษณ์ P01. (2562, 1 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์.
- ผู้ให้สัมภาษณ์ P02. (2562, 1 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์.
- ผู้ให้สัมภาษณ์ P03. (2562, 1 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์.
- ผู้ให้สัมภาษณ์ P04. (2562, 1 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์.
- ผู้ให้สัมภาษณ์ P05. (2562, 1 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์.
- ภัทรพร เกษสังข์. (2559). *การวิจัยปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.

- รัตนานิกิต พละศึก. (2545). การรับรู้ภาวะสุขภาพของสตรีวัยหมดประจำเดือน และบทบาทของครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของสตรีวัยหมดประจำเดือน บ้านนาโหนด ตำบลกำแพงเขา อำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสังคมศาสตร์
เพื่อการพัฒนา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- วรรณศิริ เทียมประทีป. (2553). การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อควบคุมน้ำหนักในเด็กนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ในเขตเทศบาลเมืองท่าข้าม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- วัชรินทร์ แม่นธนู. (2545). การลดระดับความเมื่อยล้าของพนักงานผลิตอุปกรณ์ระดับยนต์: กรณีศึกษาในแผนกปั๊มจิ้นรูปโลหะ. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิชัย อังคเสกวินัย. (2550). ภาวะหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยอายุ 24 ปี. รายงานผู้ป่วยศรีนครินทร์เวชสาร, 22(2), 207-213.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ กฤษณา ชัยกุล. (2537). เออร์گونอมิกส์ วิทยาการจัดการสภาพงานเพื่อการเพิ่มผลผลิตและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิทวัส สิทธิวัชรพงศ์. (2558). ประสิทธิภาพของการบริหารร่างกายแบบมณีเวช เพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มพนักงานออฟฟิศ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- ศิริสิทธิ์ วงศ์ชัย. (2551). การศึกษาภาวะสุขภาพของประชาชนชาวไทยเชื้อสายไทลื้อและชาวไทยพื้นเมือง ตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์สิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). สมรรถภาพทางกายและกีฬา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สาลินี ลิลสัตยกุล. (2540). ภาวะสุขภาพและปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาในภาคเหนือ. งานนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุดาว เลิศวิสุทธิ์ไพบูลย์. (2541). เทคนิคความเมื่อยล้าในการทำงาน. วารสารสุขโขทัยธรรมมาชิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาชิราช, 3, 47-52.



- สุมิตรา รักสัตย์. (2550). ปัญหาความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ จากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเย็บ
รองเท้า ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์สาขารณสุขศาสตรมหา
บัณฑิต, สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2551). *แนวทางการ
ปรับปรุงสภาพการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน.*
กรุงเทพฯ: กระทรวงแรงงาน.
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน).
(2562). *มาตรฐานการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ตามหลักการยศาสตร์ (มปอ. 301 : 2561).*
กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
(องค์การมหาชน).
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน).
(2562). *มาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ. 302 :
2561).* กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ
ทำงาน (องค์การมหาชน).
- สมบูรณ์ อินทร์ธมยา. (2547). *การพัฒนาเครื่องมือวัดปัญญาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของ
ร่างกาย.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ศึกษบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อัจฉรา บุรณวิช. (2551). *การประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการส่งเสริม
พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ.* วิทยานิพนธ์สาขารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ภาคผนวก



4075719194

BUU .IThesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

ภาคผนวก ก

- ตารางความเมื่อยล้าของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 ก่อนการทดลอง
- สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 ก่อนการทดลอง
- สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง
- ความเมื่อยล้าของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง



4075719194

BUU_1Thesis_59920341_Thesis / recv : 29062563 11:19:52 / seq: 32

สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 ก่อนการทดลอง

รหัสผู้เข้าร่วมการวิจัย	BMI	เกณฑ์	WHR	เกณฑ์	แตงมือ ด้านหลัง มือขวา อยู่บน	เกณฑ์	แตงมือ ด้านหลัง มือซ้าย อยู่บน	เกณฑ์	นั่ง งอตัว	เกณฑ์	นอน ยกตัว 1 นาที	เกณฑ์
P01	37.4	อ้วน	0.86	พอเหมาะ	3	ปานกลาง	0	ปานกลาง	7	ต่ำมาก	48	ดีมาก
P02	23.7	พอเหมาะ	0.87	เอวใหญ่	0	ปานกลาง	2	ปานกลาง	12	ต่ำ	12	ต่ำมาก
P03	19.1	พอเหมาะ	0.87	เอวใหญ่	0	ปานกลาง	1	ปานกลาง	11	ต่ำ	35	ดี
P04	34.6	อ้วน	0.93	ลงพุง	4.5	ปานกลาง	-9	ต่ำ	18	ปานกลาง	45	ดีมาก
P05	23.5	พอเหมาะ	0.88	เอวใหญ่	3	ต่ำ	0	ปานกลาง	17	ปานกลาง	44	ปานกลาง

ความถี่ของตัวผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง

ผู้วิจัย	ปริมาณตัวผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง			ปริมาณส่วนร่างกายด้านซ้าย										ปริมาณส่วนร่างกายด้านขวา									
	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย	อกขวา	อกซ้าย	อกขวาและอกซ้าย		
P01	1	1	1	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	
P02	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	2	1	1	1	3	2	1	
P03	2	3	3	1	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	1	3	2	2	
P04	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	
P05	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3	1	1	



4075719194

BUU-IThesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

สมรรถภาพทางกายภาพทั่วไปของผู้ร่วมวิจัยระยะที่ 2 หลังการทดลอง

รหัสผู้เข้าร่วมการวิจัย	BMI	เกณฑ์	WHR	เกณฑ์	ตะมื่อ ด้านหลัง มือขวา อยู่บน	เกณฑ์	ตะมื่อ ด้านหลัง มือซ้าย อยู่บน	เกณฑ์	น้ งอตัว	เกณฑ์	นอน ยกตัว 1 นาที	เกณฑ์
P01	37.6	อ้วน	0.85	เอวใหญ่	3	ปานกลาง	0	ปานกลาง	17	ปานกลาง	50	ดีมาก
P02	42.06	อ้วน	0.86	เอวใหญ่	0	ปานกลาง	0	ปานกลาง	12	ต่ำ	59	ดีมาก
P03	30.7	อ้วน	0.84	พอเหมาะ	0	ปานกลาง	-3	ปานกลาง	8	ต่ำมาก	50	ดีมาก
P04	52.3	อ้วน	0.89	เอวใหญ่	7	ดี	2	ปานกลาง	20	ดี	70	ดีมาก
P05	37.8	อ้วน	0.89	เอวใหญ่	8	ปานกลาง	12	ดีมาก	21	ดี	70	ดีมาก

ภาคผนวก ข

- แบบสอบถามที่ใช้การวิจัย (แบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยาล้ำเฉพาะที่)



4075719194

BUU_Thesis_59920341_thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ชื่อ-นามสกุล..... เพศ..... อายุ.....ปี ตำแหน่งงาน.....

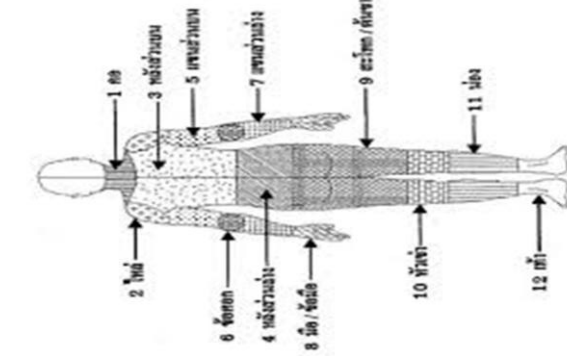
ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกเมื่อสัมผัสเฉพาะที่ โดยท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่
ท่านรู้สึกเมื่อสัมผัส ปวดเมื่อย ตามบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ตามระดับความรู้สึก

- | | | |
|---|---------|---|
| 0 | หมายถึง | ไม่มีอาการใด ๆ |
| 1 | หมายถึง | เริ่มมีอาการรู้สึกไม่สบายตัว |
| 2 | หมายถึง | เริ่มมีอาการเมื่อสัมผัสเล็กน้อย |
| 3 | หมายถึง | มีอาการปวดเมื่อยปานกลาง |
| 4 | หมายถึง | มีอาการปวดเมื่อย หยุคพักงานจะทุเลาลง |
| 5 | หมายถึง | มีอาการปวดเมื่อยมาก หยุคพักงาน ไม่ทุเลาลง |
| 6 | หมายถึง | มีอาการปวดเมื่อยมากแต่ฝืนทำงานได้ |
| 7 | หมายถึง | ไม่สามารถทำงานได้ |



4075719194

ระดับความรู้สึกลักษณะร่างกาย								
บริเวณคอ	0	1	2	3	4	5	6	7
บริเวณหลังส่วนบน	0	1	2	3	4	5	6	7
บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว)	0	1	2	3	4	5	6	7



ระดับความรู้สึกลักษณะร่างกายด้านซ้าย									
บริเวณไหล่	0	1	2	3	4	5	6	7	7
แขนท่อนบน	0	1	2	3	4	5	6	7	7
ข้อศอก	0	1	2	3	4	5	6	7	7
แขนท่อนล่าง	0	1	2	3	4	5	6	7	7
มือและข้อมือ	0	1	2	3	4	5	6	7	7
ก้นและสะโพก	0	1	2	3	4	5	6	7	7
บริเวณต้นขา	0	1	2	3	4	5	6	7	7
บริเวณเข่า	0	1	2	3	4	5	6	7	7
บริเวณน่อง	0	1	2	3	4	5	6	7	7
เท้าและข้อเท้า	0	1	2	3	4	5	6	7	7

ระดับความรู้สึกลักษณะร่างกายด้านขวา									
บริเวณไหล่	0	1	2	3	4	5	6	7	7
แขนท่อนบน	0	1	2	3	4	5	6	7	7
ข้อศอก	0	1	2	3	4	5	6	7	7
แขนท่อนล่าง	0	1	2	3	4	5	6	7	7
มือและข้อมือ	0	1	2	3	4	5	6	7	7
ก้นและสะโพก	0	1	2	3	4	5	6	7	7
บริเวณต้นขา	0	1	2	3	4	5	6	7	7
บริเวณเข่า	0	1	2	3	4	5	6	7	7
บริเวณน่อง	0	1	2	3	4	5	6	7	7
เท้าและข้อเท้า	0	1	2	3	4	5	6	7	7

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

บ่อยที่สุด	หมายถึง	ท่านทำอย่างสม่ำเสมอ
บ่อย	หมายถึง	ท่านทำอย่างนั้นเป็นส่วนใหญ่
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านทำอย่างนั้นไม่มาก ไม่น้อยครั้ง
น้อย	หมายถึง	ท่านทำอย่างนั้นน้อยครั้ง
น้อยที่สุด	หมายถึง	ท่านทำอย่างนั้นน้อยมาก

ข้อที่	การเคลื่อนไหวร่างกาย	บ่อยที่สุด	บ่อย	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ท่านยืนทำงานอยู่กับที่					
2.	ท่านนั่งทำงานอยู่กับที่					
3.	ท่านมักต้องเดินขณะทำงาน					
4.	ท่านต้องยกของหนักขณะทำงาน					
5.	ท่านมีเหงื่อออกขณะทำงาน					
6.	ท่านต้องเอื้อมมือหยิบของขณะทำงาน					
7.	ท่านต้องหมุนหรือเอี้ยวตัวในขณะทำงานไปทางด้านซ้าย หรือด้านขวา					
8.	ท่านต้องก้มและเงยตัวขณะทำงาน					

1. หากมีอาการปวดเมื่อยขณะทำงานท่านมีวิธีผ่อนคลายความปวดเมื่อยอย่างไร

.....

2. เมื่อเกิดอาการปวดเมื่อยบ่อยครั้งท่านใช้วิธีการรักษาอย่างไร

.....

3. ท่านมีวิธีปรับลักษณะการทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการปวดเมื่อยในระหว่างการทำงานอย่างไร

.....

ภาคผนวก ค

- ค่าการประเมินการตรวจสอบความคุณภาพของเครื่องการวิจัย ความเที่ยงตรงของ (แบบสอบถาม
ความรู้สึกเมื่อขล้าเฉพาะที่)



4075719194

BUU-IThesis 59920341 thesis / recv: 29062563 11:19:52 / seq: 32

แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรื่อง ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตบริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง

คำชี้แจง: แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของเครื่องมือการวิจัยเรื่อง ความเมื่อยล้าและสมรรถภาพทางกายทั่วไปของพนักงานผลิตบริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง

เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ซึ่งจะทำการประเมินความเที่ยงตรงในตอนที่ 1, 2, 3 โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง

+1 = แนใจว่าคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แนใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = แนใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่านว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง หรือถูกต้องเพียงใด

รายการที่ประเมินเครื่องมือวิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4			
ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกเมื่อยล้าเฉพาะที่							
ระดับความรู้สึก							
บริเวณคอ	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณหลังส่วนบน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณหลังส่วนล่าง (เอว)	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
ระดับความรู้สึกของด้านซ้าย							
บริเวณไหล่	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
แขนท่อนบน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
ข้อศอก	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
แขนท่อนล่าง	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
มือและข้อมือ	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
ก้นและสะโพก	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้

รายการที่ประเมินเครื่องมือวิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ				รวม	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4			
บริเวณต้นขา	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณเข่า	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณน่อง	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
เท้าและข้อเท้า	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
ระดับความรู้สึกร่างกายของด้านขวา							
บริเวณไหล่	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
แขนท่อนบน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
ข้อศอก	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
แขนท่อนล่าง	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
มือและข้อมือ	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
ก้นและสะโพก	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณต้นขา	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณเข่า	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
บริเวณน่อง	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
เท้าและข้อเท้า	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว							
1. ท่านขึ้นทำงานอยู่กับที่	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
2. ท่านนั่งทำงานอยู่กับที่	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
3. ท่านมักต้องเดินขณะทำงาน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
4. ท่านต้องยกของหนักขณะทำงาน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
5. ท่านมีเหงื่อออกขณะทำงาน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
6. ท่านต้องเอื้อมมือหยิบของขณะทำงาน	0	+1	+1	+1	3	0.75	ข้อคำถามใช้ได้
7. ท่านต้องหมุนตัวขณะทำงานซ้ำๆ	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
8. ท่านต้องก้มและเงยตัวขณะทำงาน	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้

ตอนที่ 3 สอบถามการแก้ไขอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย							
1. หากมีอาการปวดเมื่อยขณะทำงาน ท่านมีวิธีผ่อนคลายความปวดเมื่อยอย่างไร	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
2. เมื่อเกิดอาการปวดเมื่อยบ่อยครั้ง ท่านใช้วิธีการรักษาอย่างไร	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้
3. ท่านมีวิธีปรับลักษณะการทำงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการปวดเมื่อยในระหว่างการทำงานอย่างไร	+1	+1	+1	+1	4	1	ข้อคำถามใช้ได้