



การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูก
และกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

นันทวัลย์ชัช ทิพย์ญาณ

GRAD VRU

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

พ.ศ. 2568



DEVELOPMENT OF A MODEL FOR PREVENTING WORK-RELATED
MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG PUBLIC
HEALTH PERSONNEL IN RANONG PROVINCE

NATWALAN TIPYAN

GRAD VRU
A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR DOCTOR OF PUBLIC HEALTH
IN HEALTH SYSTEM MANAGEMENT
GRADUATE SCHOOL
VALAYA ALONGKORN RAJABHAT UNIVERSITY
UNDER THE ROYAL PATRONAGE
PATHUM THANI PROVINCE

2025

ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก
และกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง
ชื่อนักศึกษา นันทลักษณ์ ทิพย์ญาณ
รหัสประจำตัว 65U74810104
ปริญญา สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา การจัดการระบบสุขภาพ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธาน (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชราภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์) (รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา ผาติเสนะ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทศพร ชูศักดิ์) (รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี บัญชรหัตถกิจ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ศิลปรัตน์) (รองศาสตราจารย์ ดร.ทศพร ชูศักดิ์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ศิลปรัตน์)

..... กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชราภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ สอนล้อม)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญวรัตน์ ปิ่นทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

นันทวัลย์ พิพิธญาณ. (2568). การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง. สารานุกรมศาสตร์สุขภาพบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์ ผศ.ดร.รัฐพล ศิลปรัตน์รศ.ดร.ทัตพร ชูศักดิ์

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง 2) พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง และ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ดำเนินการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 142 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ดำเนินการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรสาธารณสุขที่มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อจากการวิจัยระยะที่ 1 ในระดับปวดเล็กน้อยและปานกลาง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้แก่ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ($B = .234$) และความเครียด ($B = .168$) 2) รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล 2. การให้ความรู้และกิจกรรมการออกกำลังกายแบบ "มินิเวซ" 3. สรุปประเมินผล 3) ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง พบว่าหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย หลังการทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง อยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คือ รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ที่ได้ดำเนินการออกกำลังกายแบบมินิเวซซึ่งเป็นศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทย มาพัฒนาเป็นแนวทางในการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงและป้องกันโรคกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการป้องกันในกลุ่มอาชีพอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันได้

คำสำคัญ: รูปแบบการป้องกัน ความผิดปกติ ระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ บุคลากรสาธารณสุข

Natwalan Tipyan. (2025). Development of a Model for Preventing Work-Related Musculoskeletal Disorders among Public Health Personnel in Ranong Province. Doctor of Public Health (Health System Management). Advisors: Asst. Prof. Dr. Watcharaporn Wongsakoonkan, Asst. Prof. Dr. Ratthapol Sillaparassamee, Assoc. Prof. Dr. Thassaporn Chusak

ABSTRACT

This research and development study aimed to: 1) investigate the factors influencing work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) among health personnel in Ranong Province, 2) develop a prevention model for WMSDs, and 3) evaluate the effectiveness of the developed model. The study was conducted in three phases. Phase 1 examined the factors-associated with WMSDs through a cross-sectional analytical design. The sample consisted of 142 public health personnel selected using multi-stage sampling. Data were collected via a questionnaire with a reliability coefficient of .85. Statistical methods included frequency, percentage, mean, standard deviation, and multiple regression analysis. Phase 2 involved the development of the prevention model using qualitative research. A focus group was conducted with 20 individuals involved in occupational health and musculoskeletal disorders prevention. The data were analyzed using content analysis. Phase 3 assessed the model's effectiveness through a quasi-experimental, single group pretest-posttest design. The sample included 30 public health personnel who had previously reported mild to moderate muscle pain-based on phase 1 assessment. Data were collected via a questionnaire (reliability = .85), and analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and dependent-samples t-test.

The findings revealed as follows: 1) Risky behaviors ($B = .234$) and stress ($B = .168$) were the significant factors influencing work-related musculoskeletal disorder (WMSDs) among public health personnel in Ranong Province. 2) The developed prevention model comprised three steps: (1) data collection (2) providing knowledge and exercise activities in the "Manee Vet" style, and (3) summarizing and evaluating the outcomes. 3) After the implementation of the model, the average score of risky behaviors related to WMSDs significantly decreased at the .05 level. Additionally, the average score of musculoskeletal symptoms across various body parts was also significantly reduced at the .05 level. The participants reported the highest level of satisfaction with the use of the prevention model.

The knowledge gained from this research is a practical and culturally grounded model for preventing work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) among public health personnel in Ranong Province. The model incorporates the "Manee Vej" exercise program, a traditional Thai medicine practice, as a core component in developing preventive guideline. It has been shown to effectively reduce risks and prevent occupational musculoskeletal conditions. Moreover, this approach can be adapted for use in other professions with similar occupational characteristics.

Keywords: Prevention Model, Abnormalities, Skeletal and Musculoskeletal System, Public Health Personnel

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชราภรณ์ วงษ์สกุลกาญจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ศิลปรัศมี และรองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนพร ชูศักดิ์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำ ชี้แนะ สนับสนุน ตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่อง และให้กำลังใจตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการปรับ แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหาร เพื่อน พี่ น้อง และบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลา ในการดำเนินการวิจัย

สุดท้ายนี้ คุณค่า และประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณแต่บิดา มารดา ญาติผู้ใหญ่ ครูบาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้วางรากฐาน การศึกษาและประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยจนกระทั่งประสบความสำเร็จในการศึกษา ครั้งนี้

นันทวัลย์ชัช ทิพย์ญาณ

GRAD VRU

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย	5
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
1.6 ขอบเขตการวิจัย	12
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในวิจัย	15
1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	16
บทที่ 2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
2.1 อากาศทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ.....	17
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม.....	21
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองกับกลุ่มอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	24
2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาการปวดกล้ามเนื้อ.....	27
2.5 ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ (Ergonomics).....	35
2.6 ความรู้เรื่องศาสตร์มณีเวช	52
2.7 ความเครียดและภาวะปวดกล้ามเนื้อ	57
2.8 สถานการณ์ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของ บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง	59
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	60
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	71
3.1 รูปแบบการวิจัย	71
3.2 การวิจัยระยะที่ 1.....	71
3.3 การวิจัยระยะที่ 2.....	78
3.4 การวิจัยระยะที่ 3.....	80
3.5 การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล.....	84

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
4.1 ระยะที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง.....	87
4.2 ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง.....	98
4.3 ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง.....	109
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	125
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	125
5.2 อภิปรายผล.....	133
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	138
บรรณานุกรม.....	140
ภาคผนวก.....	150
ภาคผนวก ก แบบสอบถามการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง.....	151
ภาคผนวก ข การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	168
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	176
ภาคผนวก จ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการทำการสนทนากลุ่ม.....	178
ภาคผนวก ฉ หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	180
ประวัติผู้วิจัย.....	182

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 กลุ่มอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแยกตามอาการที่ดูแลตนเองได้หรือต้องพึ่งผู้ชำนาญการ	28
ตารางที่ 2 แสดงจำนวนบุคลากรสาธารณสุข จำแนกรายอำเภอในจังหวัดระนอง ประจำปี งบประมาณ 2566.....	72
ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ อายุ จำนวนชั่วโมง ทำงานอาชีพ โรคประจำตัว ประสบการณ์การทำงาน ประเภทการจ้าง ระดับการศึกษา ระดับ ความเครียด.....	87
ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามด้านลักษณะของงานที่รับผิดชอบโดยรวม	89
ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน	89
ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....	90
ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน.....	91
ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน.....	91
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย.....	92
ตารางที่ 10 จำนวน และร้อยละแบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA).....	93
ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับอาการผิดปกติของระบบ โครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ในช่วงระยะเวลา 7 วัน.....	94
ตารางที่ 12 ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา	96
ตารางที่ 13 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง วิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ดังนี้.....	97
ตารางที่ 14 รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจาก การ ทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ด้วยศาสตร์มณีเวช (8 สัปดาห์).....	106
ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ อายุ จำนวนชั่วโมง ทำงานอาชีพ โรคประจำตัว ประสบการณ์การทำงาน ประเภทการจ้าง ระดับการศึกษา ระดับ ความเครียด.....	110
ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามด้านลักษณะของงานที่รับผิดชอบโดยรวม	111
ตารางที่ 17 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบ โครง ร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ	112

ตารางที่ 18 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานรายข้อ113

ตารางที่ 19 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงานรายข้อ114

ตารางที่ 20 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานรายข้อ115

ตารางที่ 21 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย.....115

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ117

ตารางที่ 23 จำนวน และร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงาน (ก่อนใช้รูปแบบ).....119

ตารางที่ 24 จำนวน และร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงาน (หลังใช้รูปแบบ).....121

ตารางที่ 25 การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง123

สารบัญญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย 3 ระยะ	6
ภาพที่ 2	กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 1	8
ภาพที่ 3	กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 2	10
ภาพที่ 4	กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 3	12
ภาพที่ 5	กลไกของอาการปวด	28
ภาพที่ 6	แสดงสัดส่วนร่างกายที่เกิดความเมื่อยล้า โดยวิธี Body Discomfort	35
ภาพที่ 7	ตัวอย่างแบบสอบถามเกี่ยวกับความปวดเมื่อยล้าจากการทำงาน	38
ภาพที่ 8	ตัวอย่างของแบบฟอร์ม RULA	40
ภาพที่ 9	ส่วนหนึ่งของการบันทึกข้อมูลใน PATH	40
ภาพที่ 10	แสดงลักษณะการประเมินความสูงของเก้าอี้ในวิธี ROSA	41
ภาพที่ 11	แสดงลักษณะการประเมินความลึกของเก้าอี้ในวิธี ROSA	42
ภาพที่ 12	แสดงลักษณะการประเมินที่พักแขนในวิธี ROSA	43
ภาพที่ 13	แสดงลักษณะการประเมินพนักพิง	44
ภาพที่ 14	แสดงลักษณะการประเมินหน้าจอในวิธี ROSA	45
ภาพที่ 15	แสดงลักษณะการประเมินโทรศัพท์ในวิธี ROSA	46
ภาพที่ 16	แสดงลักษณะการประเมินเมาส์ในวิธี ROSA	47
ภาพที่ 17	แสดงลักษณะการประเมินแป้นพิมพ์ในวิธี ROSA	48
ภาพที่ 18	แสดงลักษณะคะแนนเก้าอี้ (ตาราง A)	49
ภาพที่ 19	แสดงลักษณะคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งาน	49
ภาพที่ 20	แสดงลักษณะคะแนนคะแนนรวมโทรศัพท์และจอภาพ (ตาราง B)	50
ภาพที่ 21	แสดงลักษณะคะแนนคะแนนรวมเมาส์และแป้นพิมพ์ (ตาราง C)	50
ภาพที่ 22	แสดงลักษณะคะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ (ตาราง D)	51
ภาพที่ 23	แสดงลักษณะคะแนนรวมสุดท้ายของวิธี ROSA (Final score)	51
ภาพที่ 24	หลักการของศาสตร์มณีเวช	52
ภาพที่ 25	ท่าไหว้สวัสดี	53
ภาพที่ 26	ท่าไม่แป้ง	54
ภาพที่ 27	ท่าถอดเสื้อ	55
ภาพที่ 28	ท่ากรรเชียง	56
ภาพที่ 29	ท่าปล่อยพลัง	57
ภาพที่ 30	แผนภูมิแสดงบริเวณที่พบอาการปวดเมื่อย	59
ภาพที่ 31	แผนภูมิวงกลมแสดงเพศของผู้ตอบแบบสำรวจ	60
ภาพที่ 32	แผนภูมิวงกลมแสดงลักษณะงานของผู้ตอบแบบสำรวจ	60
ภาพที่ 33	ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	74

ภาพที่ 34 ท่าไหว้สวัสดี 107

ภาพที่ 35 ท่าไม่แป้ง 107

ภาพที่ 36 ท่าถอดเสื้อ 108

ภาพที่ 37 ท่ากรรเชียง 108

ภาพที่ 38 ท่าปล่อยพลัง 109



GRAD VRU

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) ได้แพร่หลายในหมู่บุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะผู้ที่มีการให้บริการแก่ผู้ป่วยโดยตรง เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข และนักกายภาพบำบัด จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงตามหลักสรีรศาสตร์และความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน จำนวน 224 ราย ของ Fan et al. (2022) พบว่าอุบัติการณ์ของอาการไม่สบายกล้ามเนื้อและกระดูกอยู่ในระดับสูง พบมากที่สุดบริเวณคอ ร้อยละ 92.3 โดยอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกเป็นอาการที่อาจนำไปสู่อาการทุพพลภาพถาวรได้ หากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ได้รับการรักษา และจากการศึกษาปัญหาจากระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศสวีเดนแลนด์ของ Hammig (2020) พบว่า พบความชุกสูงที่สุดในกลุ่มพยาบาลโดยจุดที่พบมากที่สุด ร้อยละ 78 ได้แก่ คอ หลัง และไหล่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความชุกของความผิดปกติเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มพยาบาล จำนวน 69 คน ในจังหวัดลิมโปโป แอฟริกาใต้ ของ Muthelo et al. (2023) ที่พบว่า ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของพยาบาลมากที่สุด ร้อยละ 83 ได้แก่ อาการปวดหลังส่วนล่าง คอ และไหล่ ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความชุกและอุบัติการณ์ของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มอุตสาหกรรมของยุโรป โดยการศึกษาของ Govaerts (2021) พบว่า ความชุกสูงสุดที่พบอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อ ร้อยละ 96 ได้แก่ บริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง ซึ่งเกิดจากการดำเนินชีวิตในแต่ละวันที่ต้องอยู่กับการทำงานไม่น้อยกว่า 6-8 ชั่วโมงต่อวัน ก่อให้เกิดความบกพร่องของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเช่นกัน

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้คำจำกัดความคำว่า Work-related musculoskeletal disorders หรืออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงานว่า หมายถึง ปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบภายในร่างกายที่สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง เช่น กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกสันหลัง กระดูกอ่อน หลอดเลือดเลี้ยงเนื้อเยื่อกระดูกและเส้นประสาท โดยมีรูปแบบของความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เริ่มจากมีอาการผิดปกติเพียงเล็กน้อย มีอาการผิดปกติชั่วคราว มีอาการผิดปกติถาวร จนกระทั่งเกิดความพิการ (นิธิมา เสริมสุธีอนุวัฒน์ และพรชัย สิทธิศรีณย์กุล, 2559) อันเกิดจากการใช้กล้ามเนื้อที่อยู่ในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ เป็นเวลานานทำให้เกิดอาการปวดต้นคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดข้อมือและแขน อาการเมื่อยล้าบริเวณดวงตาสะสม จนกลายเป็นอาการบาดเจ็บเรื้อรัง รวมถึงการมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ปรมาภรณ์ ดาวงษา, 2558) โดยกลุ่มอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อ จะมีอาการจากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อแสดงออกมาใน 2 ลักษณะอาการ ได้แก่ อาการเมื่อยล้าบริเวณดวงตา (Computer Vision Syndrome) ซึ่งเป็นกลุ่มอาการเกี่ยวกับการมองเห็น เมื่อยล้าดวงตา ปวดกระบอกตา ตาแห้ง แสบตา และสายตาวูบวูบ เป็นผลมาจากการใช้คอมพิวเตอร์

ติดต่อกันเป็นเวลานาน และอาการเจ็บป่วยสะสม (Repetitive Strain Injury) เป็นกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดและอักเสบของกล้ามเนื้อรวมถึงเส้นเอ็นบริเวณต่าง ๆ มักจะเกิดขึ้นที่แผ่นหลัง ต้นคอ หัวไหล่ แขน ข้อมือ ข้อนิ้ว ข้อศอก เป็นผลมาจากการใช้คอมพิวเตอร์หรือการนั่งทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสมในอริยาบถเดิมซ้ำ ๆ (ศุภชัย รัตนนฉัตร, ม.ป.ป.) ความผิดปกติของกล้ามเนื้อพบได้ในกลุ่มอาชีพที่ไม่ต้องใช้แรงงาน ได้แก่ กลุ่มบุคลากรทางสาธารณสุข และกลุ่มพนักงานสำนักงานโดยอวัยวะของร่างกายที่พบว่ามีอาการผิดปกติมากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง และร่างกายส่วนบน ได้แก่ คอและไหล่ (อรรถพล แก้วนวล และคณะ, 2560) เนื่องจากกลุ่มอาชีพเหล่านี้ต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ และไม่ค่อยมีการปรับเปลี่ยนอริยาบถ นั่งหลังค่อม และทำงานเกินกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน พบมากในช่วงอายุ 30-59 ปี เป็นกลุ่มคนวัยทำงานที่มีใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ (นรากร พลหาญ และคณะ, 2557) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่พบว่าประชากรส่วนใหญ่ทำงานตั้งแต่ 35-49 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 26.45 ล้านคน หรือร้อยละ 68.1 ของผู้มีงานทำทั้งหมด และผู้ที่ทำงานน้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 6.41 ล้านคน หรือร้อยละ 16.5 สำหรับผู้ทำงาน 50 ชั่วโมงขึ้นไปต่อสัปดาห์ มีจำนวน 6 ล้านคน หรือร้อยละ 15.4 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) ส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เกิดความทุกข์ทรมาน ทำให้มีสมรรถภาพในการทำงานลดลง ก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการดูแลรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ ถ้าเป็นมากอาจทำให้จิตใจเสื่อมถอยและสูญเสียความมั่นใจในตนเองและหากมีอาการเรื้อรังมากขึ้นอาจนำไปสู่ความพิการได้ (พิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณ, 2558)

จากการสำรวจพนักงานออฟฟิศในประเทศฝั่งยุโรปของสำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร พบว่า ส่วนใหญ่ต้องเข้ารับการรักษาที่แพทย์ด้วยอาการต่าง ๆ โดยอันดับหนึ่งคือ การปวดหลัง รองลงมาคือมีอาการปวดบริเวณคอ ไหล่ และปวดศีรษะ ซึ่งเชื่อว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะออฟฟิศซินโดรม นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มคนทำงานอายุระหว่าง 16-24 ปี มีความเสี่ยงของการเกิดภาวะดังกล่าวสูงถึงร้อยละ 55 เนื่องจากต้องทำงานหนัก ประกอบกับอริยาบถในการทำงานไม่เหมาะสม นั่งหลังค่อม การทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์นาน ๆ มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันโดยไม่เปลี่ยนอริยาบถ และปัญหาความเครียดก็ส่งผลต่อการเกิดภาวะนี้ด้วย โดยพบสูงถึงร้อยละ 80 (สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร) นอกจากนี้ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ก็ได้มีการรายงานถึงอัตราผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยสะสมที่เกิดขึ้นจากการทำงาน (Repetitive strain injury) เพิ่มขึ้นสูงถึง 300,000 คน หรือต่อปีละประมาณร้อยละ 20 ส่งผลให้ผู้ป่วยที่ต้องขาดงานโดยเฉลี่ย 30 วันทำงานต่อปี และมีมูลค่าการสูญเสียจากการรักษา 20 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งหากองค์กรปล่อยให้มียังมีจำนวนพนักงานเจ็บป่วยจากการทำงานเพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลกระทบต่อเชื่อมโยงให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพ (Security and health) ประสิทธิภาพ (Efficacy) และประสิทธิผล (Effectiveness) ของการดำเนินงานภายในองค์กร รวมไปถึงการสูญเสียค่าใช้จ่ายสวัสดิการและค่ารักษาพยาบาลสำหรับพนักงานเพิ่มมากขึ้นโดยไม่จำเป็นอีกด้วย

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปีพ.ศ. 2556-2560 พบว่าประเทศไทยมีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 30.8 ล้านคน เป็นกลุ่มวัยทำงานที่ใช้คอมพิวเตอร์จำนวนถึง 28.1 ล้านคน หรือ

คิดเป็นร้อยละ 91.3 ซึ่งปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการทำงานในออฟฟิศมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยพบว่า ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มคนวัยทำงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การจัดพื้นที่ทำงานกินระยะเอื้อมของมือ หรือการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานและทำงานท่าเดิมเป็นเวลานาน เป็นต้น โดยตำแหน่งที่มักพบคือบริเวณ ศีรษะและคอ คิดเป็นร้อยละ 42 หลังส่วนล่างคิดเป็นร้อยละ 34 หลังส่วนบน คิดเป็นร้อยละ 28 ข้อมือและมือ คิดเป็นร้อยละ 20 และไหล่คิดเป็นร้อยละ 16 (ซูพิยา เลาะมะ และคณะ, 2565) และจากผลการสำรวจแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์ในช่วงระหว่างปี 2559 – 2563 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในระยะเวลา 5 ปีนี้ ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นโดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.5 (29.8 ล้านคน) ในปี 2559 เป็นร้อยละ 77.8 (49.7 ล้านคน) ในปี 2563 ในขณะที่สัดส่วนของผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีแนวโน้มลดลงในปี 2559 ถึง 2562 แต่ในปี 2563 เพิ่มขึ้นเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 26.4 (16.8 ล้านคน)

จากการศึกษางานวิจัยของ ฌักทรี เจียรณัย (2557) ที่ทำการศึกษาพฤติกรรมของพนักงานบริษัทที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม พบว่าพนักงานออฟฟิศส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรมในระดับสูง โดยมีอาการเจ็บปวดบริเวณคอ บ่า ไหล่ และกล้ามเนื้ออักเสบ ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะการทำงานที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานต่อเนื่องหลายชั่วโมง โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถ หรือการใช้งานอุปกรณ์สำนักงานที่ไม่มีความเหมาะสม รวมถึงการมีความเครียดสะสมและความเหนื่อยล้าจากการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของวรินทร์ทิพย์ คงฤทธิ์ (2564) ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ กลุ่มอาการและตระหนักถึงอาการที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชุกของกลุ่มอาการทางกล้ามเนื้อและกระดูกที่พบสูงสุดได้แก่ หลังส่วนล่างด้านซ้ายและขวา ร้อยละ 75 ไหล่ด้านซ้าย ร้อยละ 68.2 และบริเวณท้ายทอย คอ ไหล่ขวา หลังส่วนบนซ้าย ร้อยละ 65.9 บริเวณที่มีอาการปวดเมื่อยตลอดเวลาต้องกินยา คือ ท้ายทอย คอ หลังส่วนบนซ้าย ร้อยละ 4.5 บริเวณที่ปวดเมื่อยและหยุดพักแล้วแต่อาการไม่หาย ได้แก่ ไหล่ซ้าย ร้อยละ 22.7 ปวดเมื่อยแต่เมื่อหยุดพักงานอาการหายไป ได้แก่ หลังส่วนล่างซ้ายและขวา ร้อยละ 38.6

จังหวัดระนอง มีจำนวนประชากรจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ในระบบ Health Data Center (HDC) ปีงบประมาณ 2566 จำนวน 194,372 คน มีจำนวนประชากรวัยทำงานที่อายุระหว่าง 15 - 59 ปี จำนวน 123,414 คน คิดเป็นร้อยละ 63.49 ของจำนวนประชากรทั้งหมด จากข้อมูลสถิติการป่วยกลุ่มโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในระบบ Health Data Center (HDC) ได้ประมวลผลเพื่อสะท้อนให้ทราบว่ากลุ่มโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน เป็นกลุ่มโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพในวัยทำงานซึ่งพบอัตราป่วยที่สูงทุกปี ทั้งนี้ กลุ่มอาการของโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานที่พบบ่อยในวัยทำงานคืออาการปวดหลังระดับล่าง (Low back pain) การอักเสบของเส้นเอ็นกล้ามเนื้อ (Tendinitis) และกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (Myofascial pain syndrome) การเจ็บป่วยส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของลูกจ้าง และจากสถานการณ์ของโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานต่อประชากรแสนคนในจังหวัดระนอง ทั้งประชากรไทยและต่างด้าว รวมจำนวน 256,202 คน พบว่า มีอัตราป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ

จากการทำงาน คิดเป็น 48.53 ต่อแสนประชากร มีจำนวนผู้ป่วย 126 ราย อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 18-65 ปี (กรมควบคุมโรค ระบบเฝ้าระวังสุขภาพด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2566) และจากการสำรวจสถานะสุขภาพด้านการเจ็บป่วยด้วยอาการทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประจำปี 2567 จำนวน 326 คน พบว่า มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนบนมากที่สุด จำนวน 208 คน คิดเป็นร้อยละ 63.80 รองลงมาได้แก่อาการปวดบริเวณต้นคอ จำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 62.26 มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่าง จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 50.92 และมีอาการปวดไหล่ จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 40.49 ตามลำดับ โดยพบมากในเพศหญิง ร้อยละ 79.1 เพศชาย ร้อยละ 20.9 มีลักษณะการทำงานด้านวิชาการอย่างเดียว ร้อยละ 39.7 ด้านการให้บริการอย่างเดียว ร้อยละ 35.4 และปฏิบัติทั้งงานด้านวิชาการและการให้บริการ ร้อยละ 24.9 มีระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน และออกกำลังกายเฉลี่ย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยระยะเวลาออกกำลังกายเฉลี่ย 30-45 นาทีต่อครั้ง

จากรายงานการเก็บข้อมูลเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพวัยทำงานของจังหวัดระนอง เป็นข้อมูลกลุ่มประชากรอายุ 15-59 ปี ที่มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ ใช้วิธีการตอบแบบสอบถามประเมินตนเอง (self-assessment) ผ่าน Application H4U เพื่อประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพวัยทำงาน ผลการสำรวจพบว่า ประชากรอายุ 15-59 ปี มีพฤติกรรมการนอนสูงถึงร้อยละ 86.4 ในขณะที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพียง ร้อยละ 49.3 (ระบบติดตามและประเมินผลการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน เขตสุขภาพที่ 11) จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยพบประเด็นน่าสนใจในเรื่องพฤติกรรมดูแลสุขภาพของคนวัยทำงาน โดยพบว่าคนวัยทำงานอายุ 15-59 ปี ในจังหวัดระนองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบจากการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสุขภาพวัยทำงาน ตามตัวชี้วัดประชากรวัยทำงานอายุ 15 - 59 ปี ได้รับการคัดกรอง และมีค่าดัชนีมวลกายปกติ ซึ่งผลการดำเนินงานในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา พบว่า ประชากรวัยทำงานในจังหวัดระนองมีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าปกติ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในทุกปี เนื่องจากประชาชนกลุ่มวัยทำงานส่วนใหญ่ต้องนั่งทำงานอยู่หน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานโดยไม่ได้ขยับตัว และมีความเครียดเข้ามาตลอดเวลา ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อ โดยองค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำว่าถ้าต้องการมีสุขภาพที่ดีควรมีกิจกรรมทางกายเป็นเวลาอย่างน้อย 150 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ หรือการมีกิจกรรมทางกายอย่างหนักเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 75 นาทีต่อสัปดาห์ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

จากข้อมูลสถานการณ์และปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ เพื่อทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ และพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มวัยทำงานที่สามารถช่วยเสริมสร้างความสามารถในการดูแลสุขภาพ เพื่อป้องกันและลดความเจ็บป่วยต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้ดียิ่งขึ้น

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.2.2 รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองเป็นอย่างไร

1.2.3 รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.3.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.3.3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

1.4.1 ปัจจัยส่วนบุคคล เพศ อายุ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน โรคประจำตัว และประสบการณ์การทำงาน มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.4.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานมีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.4.3 ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.4.4 ระดับความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อมีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

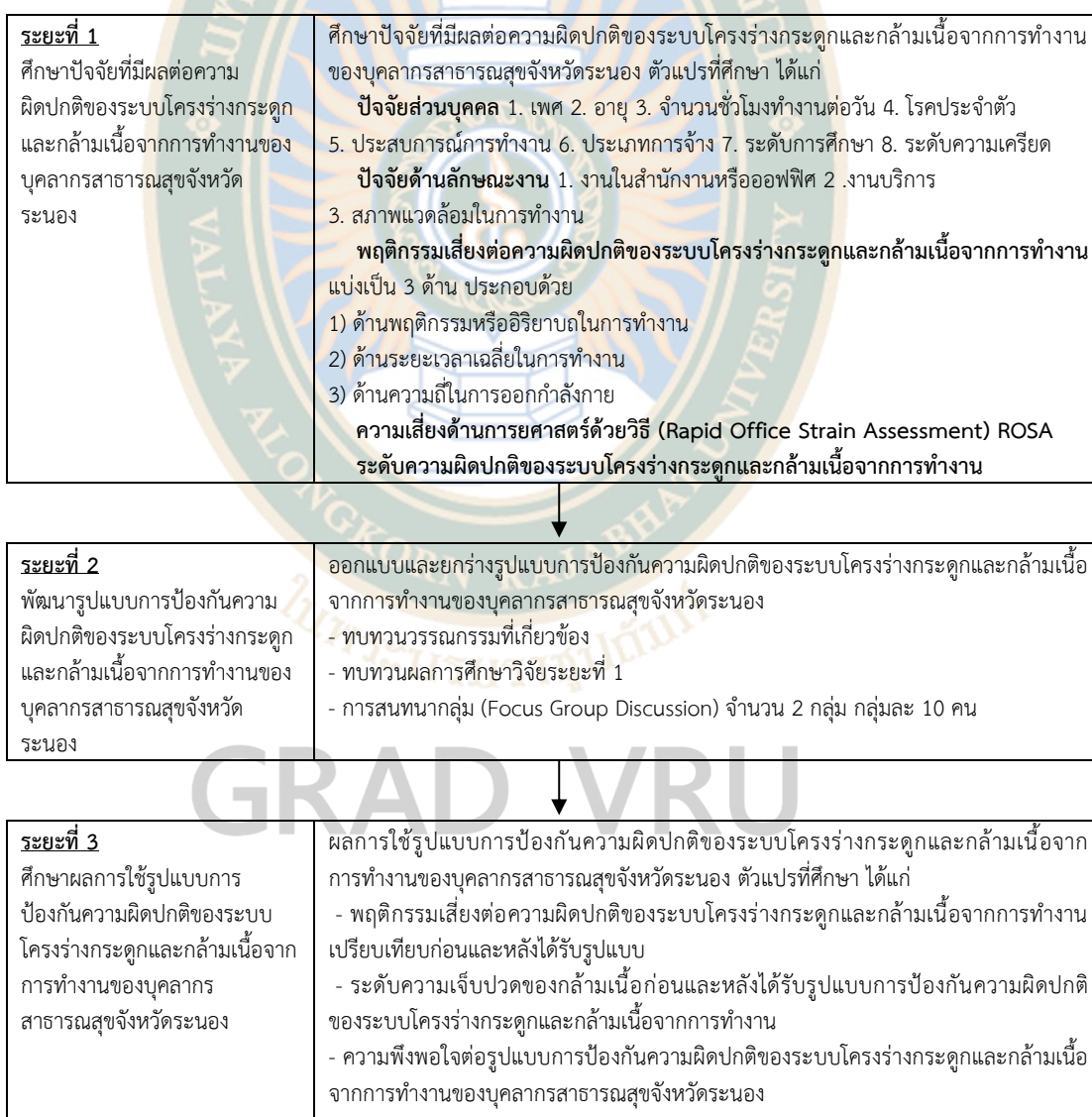
1.4.5 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เพิ่มขึ้นหลังได้รับรูปแบบ

1.4.6 คะแนนเฉลี่ยของระดับความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ลดลงหลังได้รับรูปแบบ

1.4.7 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองอยู่ในระดับมาก

1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการออกแบบการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง และระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 3 ระยะ

1.5.1 กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) การศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-sectional Study) เป็นการศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง เก็บข้อมูลครั้งเดียวโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในวัยทำงานของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมืองในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) โดยการศึกษาของอัจฉรา โพชะโน และคณะ (2566) พบว่า ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงานมีความเสี่ยงอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการไม่เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน นั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน นั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน เกร็งหลัง ไหล่ บ่า เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน ส่งผลให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อติดต่อกันเป็นระยะเวลาาน กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้า ส่งผลให้มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมืองในวัยทำงาน ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของสกุนตลา แซ่เตียว ศึกษาผลของโปรแกรมให้ความรู้ต่อการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายและพฤติกรรมป้องกันกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานหน่วยงานราชการพื้นที่เขตเมืองสงขลา พบว่าบุคลากรหน่วยงานราชการพื้นที่เขตเมืองสงขลาที่มีความเสี่ยงด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงานต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมอยู่ในระดับมากเช่นกัน

ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน พบว่า มีความเสี่ยงอยู่ในระดับมาก เนื่องจากส่วนมากนั่งทำงานที่โต๊ะ 6-8 ชั่วโมงต่อวัน มีการขยับร่างกายน้อยและนั่งทำงานในลักษณะที่ต่อเนื่องเป็นเวลานานโดยไม่พัก ส่งผลให้มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมืองในวัยทำงาน ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ ศึกษาพฤติกรรมป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน พบว่าบุคลากรสายสนับสนุน มีความเสี่ยงด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรม อยู่ในระดับมากเช่นกัน

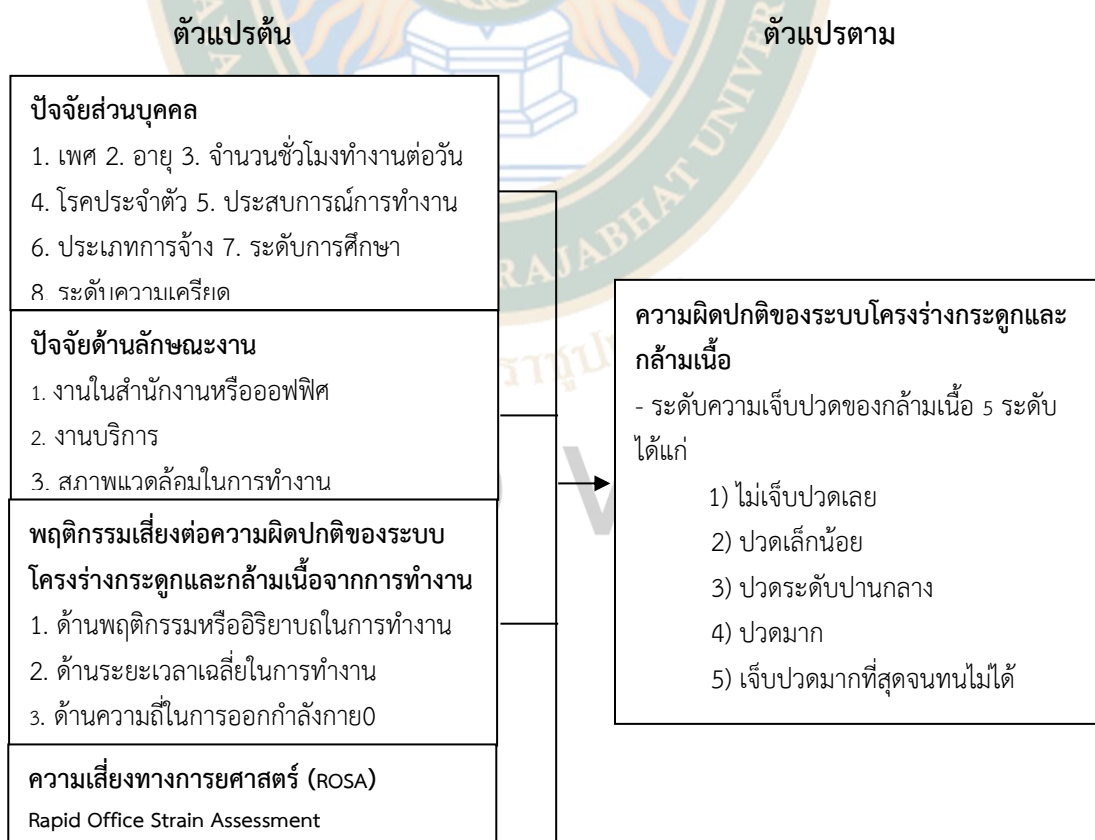
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่ามีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเก้าอี้ที่นั่งมีพนักพิงสามารถปรับระดับความสูงได้ตามที่ต้องการ มีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย โต๊ะปฏิบัติงานมีความสูงที่เหมาะสม คอมพิวเตอร์ที่ใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม อุปกรณ์ทำงานอื่น ๆ ที่ใช้มีความเหมาะสม ห้องทำงานที่ปฏิบัติงานมีแสงสว่างเพียงพอ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน ส่งผลให้มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมืองในวัยทำงาน ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของณภารินทร์ ภัสราธร ศึกษาพฤติกรรมป้องกันเกิดการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานบริษัทในเขตกรุงเทพมหานคร

พบว่า พนักงานบริษัทในเขตกรุงเทพมหานคร มีความเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย พบว่า มีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากขณะอยู่ที่ทำงานมีการออกกำลังกาย 15-30 นาทีต่อวัน ซึ่งมีระยะเวลาในการออกกำลังกายที่น้อย นิ่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน ไม่มีการขยับร่างกายอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมืองในวัยทำงาน ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของบุษยา สังขชาติ (2561) ศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจในการทำนายของการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนมีความเสี่ยงด้านความถี่ในการออกกำลังกายต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 1 แสดงดังภาพที่ 2

กรอบแนวคิดในการวิจัย ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 1

1.5.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ซึ่งมีส่วนร่วมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

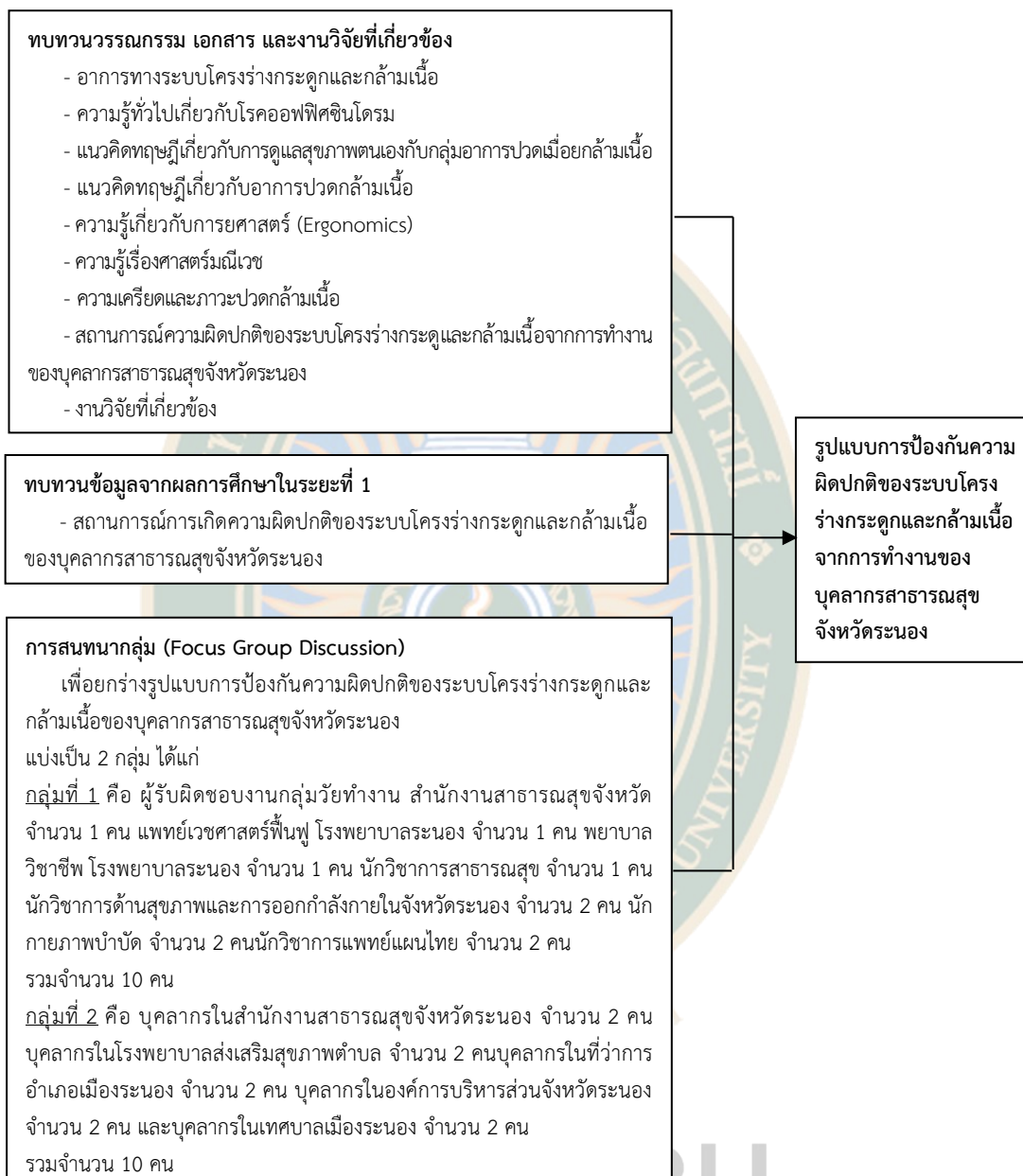
กลุ่มที่ 1 คือ ผู้รับผิดชอบงานกลุ่มวัยทำงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 1 คน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลระนอง จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง จำนวน 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน นักวิชาการด้านสุขภาพและการออกกำลังกายในจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 2 คน นักวิชาการแพทย์แผนไทย จำนวน 2 คน รวมจำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 คือ บุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 2 คน บุคลากรในที่ว่าการอำเภอเมืองระนอง จำนวน 2 คน บุคลากรในองค์การบริหารส่วนจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน และบุคลากรในเทศบาลเมืองระนอง จำนวน 2 คน รวมจำนวน 10 คน

เพื่อนำเสนอข้อมูลสถานการณ์ปัญหาความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 และร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา รวมถึงการยกกร่างรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

GRAD VRU



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 2

1.5.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การศึกษาระยะที่ 3 เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง ทำการศึกษามาตรการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การออกกำลังกาย

โดยประยุกต์ใช้ท่ามณีเวชต่อกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานสายสนับสนุน โดยการศึกษาของพัชรินทร์ สังวาล และคณะ (2563) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยของอาการปวดบริเวณต่าง ๆ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) และระยะติดตามผล (สัปดาห์ที่ 6) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 26.33 หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) มีคะแนนเฉลี่ยลดลงเป็น 13.80 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของธีรยุทธ ส่งคืน และคณะ (2566) ที่ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชของผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดในโรงเรียนผู้สูงอายุ ตำบลทับตีเหล็ก อำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า หลังจากใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชระยะเวลา 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของอาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่เพิ่มขึ้นและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับการศึกษาของสุวลักษณ์ หวังผลพัฒนศิริ และคณะ (2565) ที่ศึกษาผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ในพนักงานทำความสะอาด พบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

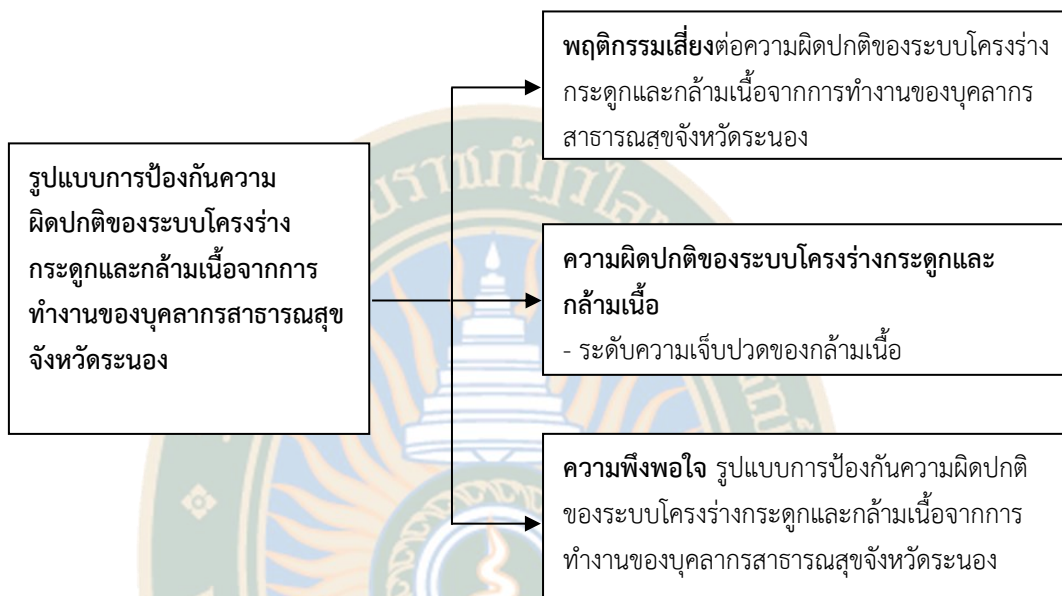
จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่า การบริหารร่างกายแบบมณีเวชสามารถลดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยในระยะที่ 3 แสดงดังภาพที่ 4

กรอบแนวคิดในการวิจัย ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

GRAD VRU

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัยระยะที่ 3

1.6 ขอบเขตการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้กำหนดการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ และมีขอบเขตของการวิจัยด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.6.1 ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.6.1.1 การศึกษาระยะที่ 1

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง จำนวน 2,572 คน จากจำนวนบุคลากรสาธารณสุขจากแพ้ม PROVIDER ระบบรายงาน HDC ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2566

2) กลุ่มตัวอย่าง ระยะที่ 1 คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง ได้จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power จำนวน 142 คน

1.6.1.2 การศึกษาระยะที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ซึ่งมีส่วนร่วมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนด

คุณสมบัติผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) รวมจำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานกลุ่มวัยทำงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 1 คน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลระนอง จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง จำนวน 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน นักวิชาการด้านสุขภาพ และการออกกำลังกายในจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 2 คน นักวิชาการแพทย์แผนไทย จำนวน 2 คน รวมจำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ บุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 2 คน บุคลากรในที่ว่ากำรอำเภอเมืองระนอง จำนวน 2 คน บุคลากรในองค์การบริหารส่วนจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน และบุคลากรในเทศบาลเมืองระนอง จำนวน 2 คน รวมจำนวน 10 คน

1.6.1.3 การศึกษาระยะที่ 3

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง จำนวน 142 คน (จากการวิจัยระยะที่ 1)

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในระดับปวดนิดหน้อยถึงระดับปวดปานกลางตามลำดับ จากรายงานการวิจัยระยะที่ 1 จำนวน 30 คน

1.6.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยมีการศึกษา 3 ระยะ ดังนี้

1.6.2.1 ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-sectional Study) ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง เก็บข้อมูลครั้งเดียวโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.6.2.2 ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มในการพัฒนาและยกักร่างรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

1.6.2.3 ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติ และระดับความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.6.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.6.3.1 การศึกษาระยะที่ 1

1) ตัวแปรต้น คือ

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ (3) จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน (4) โรคประจำตัว (5) ประสบการณ์การทำงาน (6) ประเภทการจ้าง (7) ระดับการศึกษา (8) ระดับความเครียด

ปัจจัยด้านลักษณะงาน ได้แก่ งานในสำนักงานหรือออฟฟิศ งานบริการ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ (1) เก้าอี้ที่นั่งมีพนักพิงและสามารถปรับระดับความสูงได้ มีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย (2) โต๊ะปฏิบัติงานมีความสูงที่เหมาะสม (3) คอมพิวเตอร์ที่ใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม (4) ห้องทำงานมีแสงสว่างเพียงพอ (5) ห้องทำงานมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

พฤติกรรมเสี่ยง ต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงาน ได้แก่ (1) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน (2) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน (3) ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย

ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ได้แก่ (1) การประเมินความสูงของเก้าอี้ (2) การประเมินความลึกของที่นั่ง (3) การประเมินที่พนักแขน (4) การประเมินพนักพิง (5) การประเมินหน้าจอ (6) การประเมินโทรศัพท์ (7) การประเมินเมาส์ (8) การประเมินแป้นพิมพ์

2) ตัวแปรตาม คือ ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน วัดระดับความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ โดยใช้มาตรวัดความเจ็บปวด ที่มีลักษณะเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 x 1 เซนติเมตร เรียงติดต่อกันในแนวนอน จำนวน 11 ช่อง ภายในมีตัวเลขตั้งแต่ 0 – 10 ด้านซ้ายมือสุดมีค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย ส่วนด้านขวามือสุดมีค่าคะแนน 10 หมายถึง เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

1.6.3.2 การศึกษาระยะที่ 2

ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทบทวนข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระยะที่ 1 และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม โดยประยุกต์แนวคิดการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ Precede Model (Lawrence W.Green และ Matthew W.Krueter) ในการพัฒนาและยกกร่างรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.6.3.3 การศึกษาระยะที่ 3

1) ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

2) ตัวแปรตาม คือ อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประกอบด้วย

พฤติกรรมเสี่ยง ต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ระดับความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เจ็บปวดเลย, ปวดนิดหน่อย, ปวดระดับปานกลาง, ปวดมาก และเจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

ความพึงพอใจ หลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง 5 ระดับ ได้แก่ มีความพึงพอใจมากที่สุด, มีความพึงพอใจมาก, มีความพึงพอใจปานกลาง, มีความพึงพอใจน้อย และมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1.6.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาในครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยในเขตพื้นที่จังหวัดระนอง

1.6.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาในครั้งนี้ดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนตุลาคม 2567

1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในวิจัย

1.7.1 บุคลากรสาธารณสุข หมายถึง ลูกจ้าง พนักงานราชการ ข้าราชการ ที่ทำงานในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

1.7.2 ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน หมายถึง กลุ่มอาการที่พบบ่อยบริเวณกล้ามเนื้อมีอาการปวดกล้ามเนื้อ และปวดเมื่อยตามอวัยวะต่าง ๆ ต่อเนื่องจนนำไปสู่การอักเสบเรื้อรัง ได้แก่ บริเวณหลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ไหล่ คอ แขน ข้อศอก มือหรือข้อมือ โดยพิจารณาความผิดปกติในช่วงระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา ผ่านการประเมินด้วยแบบสอบถาม Standard Nordic Questionnaire ฉบับภาษาไทย โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ

1.7.3 รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน หมายถึง ชุดกิจกรรม แนวคิด หรือแนวทางการปฏิบัติที่ได้กำหนดขึ้นเป็นระบบหรือกระบวนการ เพื่อดำเนินการให้เกิดการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.7.4 ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง หมายถึง ผลของการนำกิจกรรมมาใช้ในการประเมินและจัดรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองโดยเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อก่อนและหลังได้รับรูปแบบ และระดับความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ

1.7.5 แบบสอบถามอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย หมายถึง แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้จากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ) (Kuorinka, et al., 1987) ฉบับภาษาไทย เป็นการสำรวจอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ลักษณะเป็นคำถามปลายปิด โดยเพิ่มช่วงระดับคะแนนความเมื่อยล้าในแต่ละส่วนเท่ากับ 0-10 คะแนน และแบ่งส่วนของร่างกาย 12 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ สะโพก/ต้นขา หัวเข่า น่อง และเท้า แยกด้านซ้ายและด้านขวา

1.7.6 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงาน หมายถึง พฤติกรรมที่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงาน แบ่งเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน 2) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน 3) ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย และ 4) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.8.1 ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.8.2 ได้ชุดกิจกรรมหรือรูปแบบในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1.8.3 ชุดกิจกรรมหรือรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง สามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในหน่วยงานอื่นต่อไป



GRAD VRU

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยผู้วิจัยได้ค้นคว้า รวบรวมเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีประเด็นดังนี้

- 2.1 อาการทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
- 2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองกับกลุ่มอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาการปวดกล้ามเนื้อ
- 2.5 ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ (Ergonomics)
- 2.6 ความรู้เรื่องศาสตร์र्मณีเวช
- 2.7 ความเครียดและภาวะปวดกล้ามเนื้อ
- 2.8 สถานการณ์ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 อาการทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ

2.1.1 ความหมายอาการทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ

อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorders: WMSDs) เป็นอาการผิดปกติและการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดอาการปวด บวมเมื่อยล้า เคล็ดตึง เกิดการอักเสบ แสบ ชา การเสียมและการสูญเสียหน้าที่ของเอ็นกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นประสาทและเส้นเลือด หรือมีอาการติดของข้อต่อต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่เป็นผลกระทบจากการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ ซึ่งเกือบทุกงานต้องใช้แขนและมือ ดังนั้นอาการผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ส่งผลกระทบต่อมือ ข้อมือ ข้อศอก คอ และไหล่มากที่สุด ในขณะที่ยศาสตร์ลักษณะการทำงานที่ต้องยืนเป็นระยะเวลานาน ส่งผลกระทบต่อขา สะโพก ข้อเท้า และเท้า ปัญหาอาการผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในกิจกรรมเดิมซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน (Canadian Centre for Occupational Health & Safety, 2016; Salazar & Rocco, 2006 อ้างถึงใน ฤทธิ์ติกร สมปาน, 2565)

อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ สามารถแบ่งออกตามระยะเวลาการเกิดความผิดปกติ ได้แก่ ความผิดปกติที่เกิดขึ้นแล้วสามารถหายเป็นปกติได้ (Reversible WMSDs) และความผิดปกติที่ยังคงมีอาการปวดกล้ามเนื้อและเอ็นแล้วยังลุกลามไปต่อข้อต่อและเนื้อเยื่อบริเวณใกล้เคียงแม้หยุดการทำงานแล้วอาการก็ยังไม่หายขาด มีอาการปวดต่อเนื่องเรียกว่า ความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างถาวร (Persistent WMSDs) เนื่องจากเกิดการอักเสบและการเสียมของเนื้อเยื่อทำงานหนักต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน มักพบมากในกลุ่มของแรงงานสูงอายุ และผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสกับเครื่องจักรเดิมเป็นระยะเวลานาน (เจริญ โชติภวณิชย์, 2542) อัตราสูงสุดที่พบ

ในอุตสาหกรรมการผลิต เช่น การแปรรูปเนื้อสัตว์ ลักษณะอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความสัมพันธ์กับความรุนแรง ระยะเวลาการสัมผัส และความถี่ของการสัมผัสปัจจัยคุกคามทางสุขภาพจากการทำงาน (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2019 อ้างถึงใน ฤทธิ์ติกร สมปาน, 2565)

2.1.2 ขนาดปัญหาและผลกระทบของอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ

อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง สูญเสียรายได้ สูญเสียเวลาในการรักษา รวมทั้งค่ารักษาพยาบาล ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจต่อประเทศ (Buckle & Devereux , 2002 อ้างถึงใน วิทยา อยู่สุข, 2549) ในกระบวนการแปรรูปเนื้อของประเทศนิวซีแลนด์ พบว่าแนวโน้มของการเกิดบาดเจ็บแผลฟกช้ำ กล้ามเนื้ออักเสบ บาดแผล ฉีกขาด อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อมีความเชื่อมโยงกับการออกแรงและการปฏิบัติงานในท่าทางการทำงานแบบเดิมซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งไม่ได้เกิดจากการยกและแบกหามเพียงเท่านั้น แต่ยังพบว่ามี ความเกี่ยวข้องกับการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวในท่าทางแบบเดิมซ้ำ ๆ หรือปฏิบัติงานในท่าทางแบบเดิมเป็นระยะเวลานานซึ่งนำไปสู่สาเหตุของอาการบาดเจ็บของร่างกายและกล้ามเนื้ออักเสบร่วมด้วยค่าใช้จ่ายของกองทุนเงินทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อในปี ค.ศ. 2005-2006 มีรายงานมากกว่า 12 ล้านดอลลาร์สหรัฐ นอกจากนี้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน พบอุบัติการณ์ของโรคมามากที่สุดเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมรูปแบบอื่น ๆ ในประเทศนิวซีแลนด์ (The New Zealand Industry Training Organization, 2013 อ้างถึงใน ฤทธิ์ติกร สมปาน, 2565) และจากรายงานของสำนักงานสถิติกระทรวงแรงงานประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2020 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน เช่น อาการของข้อเคล็ด ข้อตึง ข้ออักเสบ อาการปวดตึงของกล้ามเนื้อจากการยกของ หรือท่าทางในการทำงานแบบเดิมซ้ำ ๆ ร้อยละ 31 จำนวน 356,910 ราย ซึ่งพบมากในกลุ่มของพนักงานอุตสาหกรรมของภาคเอกชน ร้อยละ 80 (29.8 รายต่อ10,000 ประชากรแรงงาน) นอกจากนี้ยังพบว่างานเคลื่อนย้ายวัสดุและงานขนส่งสินค้ามีอัตราการเกิดโรคมามากที่สุด จำนวน 20,900 ราย (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2020 อ้างถึงใน ฤทธิ์ติกร สมปาน, 2565)

ข้อมูลรายงานสถิติโรคจากการทำงาน ปี พ.ศ. 2561 จากสำนักงานกองทุนทดแทนสำนักงานประกันสังคมของประเทศไทย กลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อถูกจัดอยู่เป็นอันดับที่ 1 ของสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน ร้อยละ 80.7 และเป็นอุบัติการณ์ของโรคจากการทำงานสูงสุดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา

2.1.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อปัจจัยส่วนบุคคล

อายุ (Age) พบว่า เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอาจส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้ กล่าวคือ เมื่ออายุมากขึ้นความเสื่อมของร่างกายและกล้ามเนื้อก็อาจลดลงได้เมื่อเกิดการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บย่อมส่งผลทำให้เกิดอาการรุนแรงมากยิ่งขึ้น ในการศึกษาความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานพบว่ามีอาการปวดหลัง

มากในกลุ่มที่มีอายุ 35 ปี (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1997) นอกจากนี้ในทางการแพทย์พบว่าการวินิจฉัยโรคจากกลุ่มอาการผิดปกติระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน พบว่าอายุยังเป็นตัวแปรภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการวินิจฉัยโรคและการรักษาพยาบาลด้วยเช่นเดียวกัน (Zuhosky, 2007)

เพศ (Gender) จากการศึกษาพบว่า เพศหญิงมีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบนมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าในเพศหญิงมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อและความหนาแน่นของมวลกระดูกน้อยส่งผลทำให้เกิดโอกาสที่เกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อมากกว่าเพศชาย (Treater, 2004)

พฤติกรรมส่วนบุคคล

การสูบบุหรี่ (Smoking) แม้ว่าบุหรี่ไม่ได้เป็นสาเหตุหลักของอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อโดยตรง จากการศึกษาพบว่า การสูบบุหรี่ส่งผลทำให้มวลกระดูกลดลงและเปราะหักง่าย สาเหตุมาจากอาการไอที่ส่งผลทำให้แรงดันในช่องท้องและแรงดันระหว่างหมอนรองกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่มากขึ้น ทั้งนี้สารนิโคตินในบุหรี่ยังส่งผลทำให้การไหลเวียนเลือดลดลง การนำลำเลียงออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อในหมอนรองกระดูกน้อยลง ทำให้กระบวนการซ่อมแซมลดลงตามไปด้วย (Boyce, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประอิหร่านซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่า การสูบบุหรี่ ($p < .01$) มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ (Rupesh & Shrawan, 2008)

การดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol use) จากการศึกษาพบว่า การดื่มสุรา เบียร์ หรือแอลกอฮอล์ส่งผลทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่ออาการความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ เนื่องจากส่งผลให้เกิดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ และทำให้เกิดกรดแลคติกในร่างกายมากเกินไปจะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแอและเป็นตะคริวได้ง่ายขึ้น รวมทั้งยังพบว่าส่งผลทำให้หลอดเลือดขยายตัวร่างกายสูญเสียความร้อนออกไปบางส่วนจากร่างกายอาจเกิดอาการหนาวจนสั่นเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เป็นต้น (Rodrigo, 2014)

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออาจเกิดจากกิจกรรมทางกาย ในขณะเดียวกัน ร้อยละ 7.6 หากไม่มีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกาย ส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อมากขึ้น (พรสวรรค์ ธนธรวงศ์, 2554) และยังมีการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายอย่างหนักก็ทำให้เกิดข้อไหล่เสื่อมได้เช่นเดียวกัน (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1997)

ปัจจัยทางด้านร่างกายและจิตใจ

การประเมินภาวะทางร่างกาย (Anthropometry) ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย การวัดความหนาแน่นของร่างกาย ทั้งหมดนี้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความอ้วนและกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่ามีความเสี่ยงต่อการหักของกระดูกและโรคข้อเสื่อม แม้ว่ากลไกการบาดเจ็บจากความอ้วนนั้นไม่แน่ชัด แต่ส่งผลทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเปราะบาง

จากปกติ เช่น เกิดความตึงเครียดของเนื้อเยื่อ เอ็น ฟังผืด และกระดูก เป็นต้นส่งผลทำให้เกิดการบาดเจ็บของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในระยะยาว

การประเมินภาวะทางจิตใจ (Psychiatry) อยู่ในรูปแบบของความเครียดจากสิ่งแวดล้อมหรือสภาวะทางอารมณ์ ความวิตกกังวล ทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อในส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของร่างกาย เช่น การทรงตัว เคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไปในการดำรงชีวิต จากการศึกษาพบว่าทุกครั้งที่ที่มีสภาวะทางอารมณ์ ความเครียด หรือวิตกกังวลเกิดขึ้นจะต้องมีการหดตัว เคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแห่งใดแห่งหนึ่งในร่างกายเกิดขึ้นควบคู่เสมอ ทำให้ส่งผลต่อสุขภาพทางกายได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เช่น ปวดเมื่อยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นต้น (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2553)

2.1.4 การประเมินอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ

2.1.4.1 การประเมินด้วยการรายงานด้วยตนเอง

โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับอาการปวดของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งแบบประเมินที่นิยมแพร่หลาย คือ แบบสอบถามอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก (Standardized Nordic questionnaires) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาครั้งแรกโดย Nordic Council of Ministers จัดทำเป็นภาษาสวีเดนและเดนมาร์ก ภายหลังได้มีการแปลออกมาเป็นภาษาท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วโลก สำหรับใช้เป็นมาตรฐานในการวิเคราะห์และการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย นิยมใช้ในการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบด้วยตนเอง หรือใช้วิธีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อใช้ในการประเมินการรับรู้เบื้องต้นของผู้ถูกประเมิน การค้นหาหรือคัดกรองปัญหาด้านการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ การวัดผลลัพธ์ของการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัย เช่น การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน การออกแบบสถานงาน การออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ การวิเคราะห์ความเครียดในการทำงาน และการติดตามประสิทธิผลจากการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น (Kuorinka et al., 1987)

ดังนั้นแบบสอบถามอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ผู้วิจัยต้องทำความเข้าใจในข้อคำถาม และผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี จึงจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อหลัก คือ

1) แบบสอบถามทั่วไป แบบสอบถามทั่วไปจะเป็นการสอบถามอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งผลลัพธ์จะได้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อแบบสะสมและแบบเฉียบพลัน โดยจะสอบถามอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 12 เดือน และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

2) แบบสอบถามเฉพาะส่วน โดยระบุรายละเอียดอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในส่วนนั้น ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 12 เดือน และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

2.1.4.2 การประเมินโดยการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์

ซึ่งต้องให้ความตระหนักในการตรวจร่างกายของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ และการประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานมาใช้ในการวินิจฉัย เช่น กายวิภาค สรีรวิทยา พยาธิวิทยา เป็นต้น ซึ่งเป็นการประเมินที่ต้องใช้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นผู้ซักประวัติ ตรวจร่างกายวินิจฉัยโรคและตรวจแยกโรคการบาดเจ็บของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ดูแลรักษา รวมทั้งระบุส่งตรวจและแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ผลการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้องแม่นยำตามลักษณะพยาธิสภาพ (ธนวรรัตน์ บุญเรือง, 2542)

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม

2.2.1 โรคออฟฟิศซินโดรม

โรคออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่มีลักษณะของการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อสะสมที่เกิดจากการใช้กล้ามเนื้อที่อยู่ในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ เป็นเวลานานทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าบริเวณดวงตา ปวดต้นคอปวด อากาการปวดหลัง ข้อมือและนิ้วสะสมจนกลายเป็นอาการบาดเจ็บเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ปรมาภรณ์ ดาวงษา, 2558 น. 33) โรคออฟฟิศซินโดรมจะมีอาการปวดจากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ แสดงออกมาใน 2 ลักษณะอาการ ดังนี้ 1) อาการเมื่อยล้าบริเวณดวงตา (Computer Vision Syndrome) เป็นกลุ่มอาการเกี่ยวกับการมองเห็น เมื่อยล้าดวงตา ปวดกระบอกตา ตาแห้ง แสบตา และสายตาวูบวูบ เป็นผลมาจากการใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานาน (ณัชพล คุณณะรักษิ์ไทย, 2562) 2) อาการเจ็บป่วยสะสม (Repetitive strain injury) เป็นกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดและอักเสบของกล้ามเนื้อรวมถึงเส้นเอ็นบริเวณต่าง ๆ มักจะเกิดขึ้นที่แผนหลัง ต้นคอ หัวไหล่ แขน ข้อมือ ข้อนิ้ว ข้อศอก เป็นผลมาจากการใช้คอมพิวเตอร์หรือการนั่งทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสมในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน (ศุภชัย รัตนมณีฉัตร, ม.ป.ป.)

2.2.1.1 ความรุนแรงของโรคออฟฟิศซินโดรม

สุคนธมาศ เสรีสิทธิธรรม (2562) กล่าวว่า สาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรมเกิดจากการนั่งทำงานในอิริยาบถเดิมนาน ๆ และไม่มีกรยืดขยับปรับเปลี่ยนท่าทาง เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อหรือเกิดจากการนั่งจ้องหน้าจอคอมพิวเตอร์นานเกินไป การเพ่งใช้สายตามาก ๆ บวกกับรังสีจากจอภาพทำให้เกิดอาการปวดหัวปวดตาได้ รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ออฟฟิศแออัด อากาศไม่ถ่ายเท โต๊ะเก้าอี้ไม่เหมาะสมกับสรีระ เป็นต้น นอกจากนี้ การทำงานที่หนักเกินไปจนทำให้ไม่มีเวลาพักผ่อน บวกกับสังคมในที่ทำงานเป็นพิษ ทำให้เกิดความเครียดสะสม สิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อการทำงานและการใช้ชีวิตอย่างยิ่ง และหากปล่อยไว้โดยไม่รักษา หรือไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก็อาจก่อให้เกิดอันตรายตามมา เช่น โรคหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท, กระดูกสันหลังคด, แขนขาอ่อนแรง ถ้ารุนแรงมากอาจทำให้กล้ามเนื้อหด ยึด ตึง, โรคซึมเศร้า อันมาจากความเครียด ความกดดัน และบรรยากาศไม่ดีในที่ทำงาน, โรคอ้วน, โรคเบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดสูง จากการทานอาหารจุบจิบในเวลาทำงาน และไม่มีเวลาออกกำลังกาย, กล้ามเนื้ออักเสบเรื้อรัง, เอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ ยกแขนไม่ขึ้น, อาการปวดชาบริเวณแขน, ยืนแอ่นพุงยืนหลังค่อม

ระยะเริ่มต้น มักจะเริ่มจากมีอาการปวดเมื่อยหรือตึงกล้ามเนื้อหรือหลังทำงาน แต่เมื่อได้ยืดเปลี่ยนอิริยาบถหรือได้พักก็ดีขึ้น แต่จะเริ่มเป็น ๆ หาย ๆ ซึ่งหากปล่อยไว้ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกวิธีจะทำให้เกิดการเรื้อรัง อาการปวดจะหายยาก

ระยะเรื้อรัง เมื่อเป็นไประยะหนึ่งอาการไม่ดีขึ้น เป็นบ่อย ปรับปรับเปลี่ยนอิริยาบถแล้วก็ยังไม่ดี อาการปวดดังกล่าวรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน หรือส่งผลให้ความสามารถในการทำงานลดลง นั้นอาจเป็นสัญญาณของขั้นเรื้อรังต้องรักษาโดยด่วน

ระยะรุนแรง มักมีอาการปวดแทบตลอดเวลา มีอาการชา อ่อนแรง หรือกล้ามเนื้อเกร็งตัว ตาพร่ามัว เวียนศีรษะ ไมเกรน บางครั้งคลื่นไส้ ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันจนอาจทำให้ไม่สามารถทำงานปกติได้ (ชนาวุฒิ เลิศเอกธรรม, 2561)

2.2.1.2 สาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม

คือ การใช้งานกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ผิดไปจากภาวะปกติ เกิดจากการทำงานในออฟฟิศที่มีลักษณะการทำงานในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน และมีพื้นที่ในการทำงานที่จำกัด ขาดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่ออาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจทำให้กลายเป็นปัญหาใหญ่ที่ลุกลามกลายเป็นโรคอื่นที่เข้ามาแทรกซ้อน ดร.นพ.พรเทพ ศิริวนารังสรรค์ กล่าวว่า “หากไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอาการจะรุนแรงจนถึงขั้นหมอนรองกระดูกเสื่อมหรือหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาทได้” (พรเทพ ศิริวนารังสรรค์, 2558) และสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรคออฟฟิศซินโดรมไม่ได้มีแค่การนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน หรือการนั่งทำเอกสารที่อยู่ในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ แต่ยังมีปัจจัยในการใช้ชีวิตอื่นที่ทำให้เกิดโรคออฟฟิศซินโดรมขึ้นอีกได้ เช่น นั่งไขว่ห้าง นั่งหลังงอ หลังค่อม นั่งเบาะเก้าอี้ไม่เต็มก้น ยืนแอ่นตัวไปด้านหน้า ยืนหลังค่อม สะพายกระเป๋าหนักข้างเดียว (ณัชพล คุณณะรักษไทย, 2560)

2.2.2 แนวทางการรักษาโรคออฟฟิศซินโดรม

แนวทางการรักษาโรคออฟฟิศซินโดรมมีด้วยกันหลากหลายวิธีแต่การป้องกันก่อนที่จะเกิดโรคขึ้นเป็นวิธีที่สำคัญที่สุดก่อนที่จะเกิดโรคร้ายแรงขึ้นจึงต้องเข้าไปรับการรักษากับแพทย์เฉพาะทาง การรักษาโรคออฟฟิศซินโดรมมีทั้งการรักษาด้วยการผ่าตัด และไม่ผ่าตัด การรักษาด้วยการใช้กลุ่มยาเพื่อบรรเทาอาการและการรักษาด้วยวิธีการบำบัด การทำให้กล้ามเนื้อสามารถกลับคืนสู่สภาวะปกติ และสามารถดำเนินชีวิตโดยไม่เกิดอาการเจ็บปวดเรื้อรัง เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดกลับมาเกิดอาการปวดของกล้ามเนื้อซ้ำอีก วิธีการรักษาดังกล่าวเรียกว่า Active Therapy พศวีร์ สมหวังทรัพย์ (2558) กล่าวว่า “การรักษาแบบ Active Therapy เป็นการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุดโดยมีหลักการ 3 ประการคือ การรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย, การใช้ลักษณะท่าทางที่ถูกต้องในการดำเนินชีวิต และการออกกำลังกายในเชิงป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดโรคซ้ำ” (FRDR Friend Doctor, 2558)

2.2.2.1 แนวทางการบำบัดรักษาโรคออฟฟิศซินโดรม

การบำบัดรักษาโรคออฟฟิศซินโดรมโดยใช้วิธีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตท่าทางต่าง ๆ ในการทำงานรวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อเอื้อให้การผ่อนคลายกล้ามเนื้อและข้อต่อไม่ทำงานหนักจนเกินไป นอกจากจะปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตแล้ว การบำบัดรักษาโดยนักกายภาพบำบัดก็เป็นอีกวิธีหนึ่งในการช่วยให้กล้ามเนื้อดีขึ้น และสามารถปฏิบัติได้เองเช่นกันการรักษาโรคออฟฟิศซินโดรม

โตรมนั้นสามารถใช้วิธีการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยใช้เทคนิคการบริหารกล้ามเนื้อคอ กล้ามเนื้อหัวไหล่ กล้ามเนื้อหน้าอก กล้ามเนื้อหลังรวมถึงการบริหารกล้ามเนื้อช่วงแขนและขา เพื่อยืดกล้ามเนื้อที่เกร็งหรือหดผิดปกติให้คลายกลับสู่กล้ามเนื้อสภาวะปกติและมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงขึ้นกว่าเดิมเพื่อป้องกันไม่ให้กลับมาเป็นซ้ำอีก ดังนั้นการขยับร่างกายในระหว่างการทำงานไม่ให้อยู่ในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ เป็นเวลาหลายชั่วโมงวิธีนี้จึงเป็นวิธีการป้องกันและเป็นวิธีขั้นต้นที่เป็นการป้องกันโรคออฟฟิศซินโดรมที่ต้นเหตุมากกว่าการรักษาที่ปลายเหตุคือการนวดที่กล้ามเนื้อเพื่อผ่อนคลายหรือทานยาเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวดชั่วคราว (ธนาวุฒิ เลิศเอกธรรม, 2561)

2.2.2.2 แนวทางการรักษาโรคออฟฟิศซินโดรมแบบใช้ยาและการผ่าตัด

การบำบัดโรคออฟฟิศซินโดรมนั้นในขั้นที่ผู้ป่วยมีอาการเรื้อรังมีอาการปวดอย่างทรมาณหายเองได้ช้า ปรับเปลี่ยนอิริยาบถในชีวิตประจำวันในการทำงานแล้วไม่ดีขึ้นอาจมีภาวะเกี่ยวเนื่องกับกล้ามเนื้อและการเกิดพังผืด ที่ยึดเกาะกล้ามเนื้อทำให้การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลดลง ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อของร่างกายเสียสมดุลจากในสภาวะปกติควรรีบพบแพทย์ เพื่อตรวจหาสาเหตุที่แท้จริงว่าเกิดจากกล้ามเนื้อส่วนไหนที่เกิดการผิดปกติ ด้วยการตรวจจากการเอกซเรย์ ตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และทำกายภาพบำบัดกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อบรรเทาอาการปวดและเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ และการบรรเทาอาการด้วยการรับประทานยา ยาแก้ปวดตามร้านขายยาทั่วไป ยาอะเซตามิโนเฟน (Acetaminophen) เช่น ไทลินอล (Tylenol®) หรืออื่น ๆ หรือยาแก้อักเสบที่ไม่มีสารสเตียรอยด์ (NSAIDs) เช่น ยาไอบูโพรเฟน (ibuprofen) แอดวิล (Advil®) มอทรินไอบี (Motrin IB®) หรืออื่น ๆ หรือยานาพรอกเซน โซเดียม (naproxen sodium) อย่างอัลลีฟ (Aleve®) อาจช่วยบรรเทาอาการปวดหลังรุนแรงได้ และหากการรักษาวิธีอื่นไม่สามารถช่วยบรรเทาอาการปวด แพทย์อาจใช้วิธีการฉีดยาคอร์ติโซน (cortisone) ซึ่งเป็นยาต้านอาการอักเสบหรือยาต้านอาการชาโดยฉีดบริเวณกระดูกสันหลัง และหากผู้ป่วยไม่ดีขึ้นมีอาการยิ่งทรุดลงการใช้วิธีการผ่าตัดจึงเป็นทางเลือก สุดท้ายที่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะทำการผ่าตัดจะใช้ในการรักษาอาการเจ็บที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทาง โครงสร้าง เช่น โพรงกระดูกสันหลังตีบแคบ (spinal stenosis) หรือหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท (herniated disk) ซึ่งเป็นอาการที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธีอื่น (ฤทธิศักดิ์ วงศ์วุฒิมพงษ์, 2561)

2.2.2.3 การรักษาเพื่อบรรเทาอาการโรคออฟฟิศซินโดรม

การบรรเทาอาการของโรคออฟฟิศซินโดรมมีหลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับวิถีชีวิตของแต่ละคน และขึ้นอยู่กับปรับเปลี่ยนอิริยาบถในชีวิตประจำวันของแต่ละคนเช่นกัน ดังนั้นวิธีการขั้นแรกที่จะช่วยบรรเทาอาการปวดคือการประคบเย็น โดยการใช้น้ำแข็งประคบเย็น และเห็นผลได้ดีที่สุด 24-48 ชั่วโมงแรก หลังเกิดอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ น้ำแข็งจะช่วยบรรเทาอาการอักเสบของกล้ามเนื้อให้ลดลงและภายหลังจาก 48 ชั่วโมงไปแล้วอาจเปลี่ยนมาเป็นการใช้วิธีการประคบร้อนเพื่อคลายกล้ามเนื้อในส่วนนั้น ๆ และการบรรเทาอาการหรือป้องกันให้ไม่เกิดอาการอีกควรจะมีการเคลื่อนไหวระหว่างทำงาน ปรับเปลี่ยนอิริยาบถในชีวิตประจำวันและทำให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอและการยืดกล้ามเนื้ออีกก็เป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรมได้เช่นกัน รวมไปถึงการป้องกันที่ดีคือควรคิดถึงหลักการยศาสตร์ (Ergonomic) หรือศาสตร์การปรับเปลี่ยนสภาพการทำงานให้เหมาะกับผู้ใช้ปฏิบัติงาน ซึ่งควรออกแบบ

พื้นที่ทำงานที่ไม่ต้องก้มหรือโน้มตัวเข้าหาหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือเอื้อมไปจับเมาส์ในการทำงาน รมั้ดระวังท่าทางต่าง ๆ ที่ใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน เช่น การโน้มตัวหรือก้มตัวตั้งแต่เอวแต่ควรใช้วิธีการย่อเข่าแทน และสำหรับสุขภาพสตรีควรสวมรองเท้าส้นเตี้ยหรือควรเปลี่ยนจากการใส่รองเท้าส้นสูงกว่า 4 นิ้ว มาเป็นการสวมรองเท้าไม่มีส้นหรือส้นเตี้ยเพื่อช่วยให้การเคลื่อนไหวของร่างกายไม่ผิดไปจากปกติเพราะการสวมใส่รองเท้าส้นสูงนั้นทำให้การวางท่าทางไม่มั่นคง และเพิ่มการกดทับบริเวณกระดูกสันหลังส่วนล่าง และวิธีที่จะทำให้อาการปวดหลังสามารถลดน้อยลงอีกวิธีหนึ่งคือการควบคุม น้ำหนัก ควรควบคุมอาหารและออกกำลังกาย เพื่อให้ น้ำหนัก สมดุลกับส่วนสูง น้ำหนักที่มากเกินไปจะเพิ่มแรงกดทับบริเวณกระดูกสันหลังและทำให้เกิดอาการปวดหลังตามมาจนกลายเป็นอาการเรื้อรังได้ในที่สุด (ฤทธิศักดิ์ วงศ์วิมลพงษ์, 2561)

2.2.3 พฤติกรรมของกลุ่มคนทำงานที่เสี่ยงเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม

กลุ่มคนทำงานที่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 18-60 ปี มักมีพฤติกรรมในการเคลื่อนไหวที่ลดลงหรือต้องนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์รวมถึงจอสมาาร์ทโฟนในท่าเดิมซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของคนยุคดิจิทัลที่แม้จะไม่จำเป็นต้องใช้สมาร์ตโฟน หรือคอมพิวเตอร์ในการทำงาน แต่ก็ยังใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เล่นเกมส์หรือดูไลฟ์สไตล์ในชีวิตประจำวัน จึงทำให้การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันลดน้อยลงไปด้วย (Honest Docs, 2020) พฤติกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟนโดยไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายนั้น ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกายด้านอื่นอีกด้วย เช่น เสี่ยงเป็นโรคอ้วน โรคนิ้วล็อก โรคซีวีเอส หรือคอมพิวเตอร์ซินโดรม โรคกระเพาะอาหาร โรคกรดไหลย้อน เป็นต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า จากการศึกษาพบว่าโรคออฟฟิศซินโดรมนั้นสร้างปัญหาให้กับกลุ่มคนทำงานที่นั้งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อหลายด้านรวมถึงในการใช้ชีวิตประจำวันและยังส่งผลกระทบต่อระดับองค์กร ที่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงเนื่องจากเกิดการเจ็บป่วยกับร่างกาย ส่งผลกระทบต่อจิตใจ ไม่จดจ่ออยู่กับงานที่ทำ เป็นผลทำให้งานที่ไม่มีประสิทธิภาพเต็มร้อย

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองกับกลุ่มอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

อาการปวดเรื้อรังมีผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและด้านจิตใจ ดังนั้น การรักษาอาการ ปวดเรื้อรังเป็นสิ่งสำคัญที่สุดคือต้องปรับเปลี่ยนทัศนคติจากเดิมที่มักเข้าใจว่าปวดเรื้อรังเป็นเพียงแค่อาการหรือปัญหาทางจิตแต่จัดเป็นโรคโดยตัวมันเองอันจะนำมาซึ่งทัศนคติใหม่ของการรักษาที่ สอดคล้องกับความเป็นจริงโดยเน้นความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิต ทั้งในด้านการวินิจฉัยและการรักษา การดูแลด้านจิตใจ อารมณ์ สังคมและสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย ซึ่งมีแนวทางในการรักษาและการดูแลตนเองของผู้ป่วย แบ่งได้ 2 วิธี คือ การรักษาความปวดโดยการใช้ยาและการรักษาความปวดโดยไม่ใช้ยา

2.3.1 การรักษาความปวดโดยการใช้ยา

การรักษาความปวดโดยการใช้ยาสมุนไพร

สมุนไพร ตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542 หมายถึง พืช สัตว์ จุลชีพ ธาตุวัตถุ สารสกัดดั้งเดิมจากพืชหรือสัตว์ที่ใช้ หรือแปร

สภาพ หรือผสม หรือปรุงเป็นยาหรืออาหารเพื่อการตรวจวินิจฉัยบำบัด รักษา หรือป้องกันโรค หรือส่งเสริมสุขภาพร่างกายของมนุษย์ การเตรียมยาจากสมุนไพรในรูปแบบต่าง ๆ มีดังนี้ 1) ใช้ในรูปแบบสมุนไพรสด เช่น หญ้า ปักกิ่งจะใช้ใบและต้นสด 2) ยาต้ม 3) ยาเม็ดลูกกลอน 4) ยาผง และรูปน้ำมันหรือยานวด ซึ่งเป็นยาใช้ภายนอก เช่น ไพล น้ำมันมะพร้าว ขี้ผึ้ง ยาอบ ลูกประคบ และสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีดังนี้

1.1 เถาวัลย์เปรียง มีสาร Phytosterol รักษาอาการเส้นตึง เอ็นขาด แก้ปวดเมื่อย เจ็บตามกระดูก ลดการอักเสบ

1.2 กำลั้งเสือโคร่งมีสรรพคุณบำรุงเส้นเอ็น บำรุงกำลัง รักษาอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย

1.3 เถาเอ็นอ่อน มีสาร Phytosterol รักษาอาการปวดเมื่อย อาการเส้นตึงและบำรุงเส้นเอ็น นอกจากนี้ยังมียาเดี่ยวอื่น ๆ เช่น โต้ไม่รู้ล้ม เอ็นอำ โคลกลาน รวมถึงตำรับยา สหศาสตร์รา ในบัญชียาหลักแห่งชาติ มีข้อบ่งใช้ในการขับลมในเส้น แก้อกมกของหยาบ ควรระวังในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ การใช้ต่อเนื่องอาจเกิดพิษต่อตับและไตได้

2.3.2 การรักษาความปวดโดยไม่ใช้ยา

1. การรักษาโดยไม่ใช้ยามีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการรักษาด้วยยา และสามารถทำให้ความต้องการยาลดน้อยลงจนบางรายสามารถหยุดยาได้ การรักษาโดยไม่ใช้ยามีอยู่หลายอย่าง ซึ่งการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับความชอบ ความปลอดภัย น้ำหนัก ค่าแนะนำ และความสะดวกในการเข้าถึงของผู้ป่วย

1.1 การให้ความรู้เพื่อเปลี่ยนทัศนคติผู้ป่วยจากความกลัว วิตก กังวล ท้อแท้ หรือซึมเศร้ามาเป็นความเชื่อมั่นที่จะส่งเสริมพฤติกรรมให้อยู่ร่วมกับอาการต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

- ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม
- ให้ความรู้เกี่ยวกับแผนการรักษาว่าควรรักษาด้วยยาหรือการรักษาที่ไม่ใช้ยา
- ให้ความเข้าใจถึงการพยากรณ์โรคว่าปัจจุบันดีขึ้นแต่ต้องใช้เวลาอาจหายได้

หรือไม่หาย แต่คุณภาพชีวิตจะดีขึ้น

- ให้ความมั่นใจว่าปวดจริงแต่อันตรายไม่น่าไปสู่ความพิการ
- ให้กำลังใจกับผู้ป่วยโดยสร้างทัศนคติที่ดี หลีกเลี่ยงอคติต่ออาการผู้ป่วย

ซึ่งเป็นเคล็ดลับของจุดเริ่มต้นของความสำเร็จ

ทั้งนี้ควรให้ข้อมูลตามศักยภาพของผู้ป่วยและญาติ และให้ในโอกาสที่เหมาะสมและต่อเนื่องซึ่งความยากง่ายขึ้นอยู่กับทักษะการรับมือกับผู้ป่วยในขณะนั้นและความชำนาญของทีมผู้รักษา

1.2 การยืดกล้ามเนื้อเป็นการเพิ่มความยืดยาวของเส้นใยกล้ามเนื้อ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นป้องกันการหดสั้นของกล้ามเนื้อและช่วยส่งเสริมการไหลเวียนของโลหิต ซึ่งจะช่วยลดความเจ็บปวดจากจุดกดเจ็บได้ และเป็นวิธีที่ค่อนข้างปลอดภัยมีภาวะแทรกซ้อนน้อย และเป็นวิธีการรักษาที่ไม่รุนแรง การยืดกล้ามเนื้อถือว่าเป็นมาตรฐานการรักษาพื้นฐานที่ต้องทำในผู้ป่วยทุกราย โดยการยืนอยู่ในภาวะผ่อนคลายและจัดท่าให้มั่นคงแล้วยืดกล้ามเนื้อซ้ำ ๆ จนถึงจุด

ที่ตึงหรือเริ่มมีอาการปวดเล็กน้อยและค้างไว้นาน 20 - 30 วินาที ทำเซตละ 5 - 10 ครั้ง และแนะนำให้ทำอย่างน้อยวันละ 2 เซต (เป็นเวลา 2 สัปดาห์ นับเป็น 1 course)

1.3 การนวดไทย “การแพทย์แผนไทย” หมายความว่า กระบวนการทางการแพทย์เกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัย บำบัด รักษา หรือป้องกันโรค หรือการส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของมนุษย์การผดุงครรภ์การนวดไทยและให้หมายความรวมถึงการเตรียมการผลิตยาแผนไทยและการประดิษฐ์อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ ทั้งนี้ โดยอาศัยความรู้หรือตำราที่ได้ถ่ายทอดและพัฒนาสืบต่อกันมา “การนวดไทย” หมายความว่า การตรวจ การวินิจฉัยการบำบัด การรักษา การป้องกันโรค การส่งเสริมและการฟื้นฟูสุขภาพ โดยใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับศิลปะการนวดไทย ทั้งนี้ ด้วยกรรมวิธีการแพทย์แผนไทย การนวดเป็นการกระตุ้นด้วยมือไปที่เนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งนำไปสู่การคลายตัวของกล้ามเนื้อโดยการนวดจะทำให้เส้นเลือดดำส่วนพื้นปิด ลดความดันลง เลือดแดงไหลเวียนดีขึ้น ลดแรงดันภายในเส้นเลือดฝอย การซึมผ่านของหลอดเลือดมาออกเซลล์น้อยลง การคั่งของเลือดและน้ำเหลืองลดลงและลดอาการปวด

1.4 การฝังเข็มเป็นเวชกรรมที่มีประวัติการค้นคว้าและแพร่หลายมาหลายพันปี การฝังเข็มคือวิธีการรักษาโรค ฟื้นฟูสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค โดยการฝังเข็มปักเข้าไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกายในตำแหน่งที่เป็นจุดเฉพาะ โดยมีวัตถุประสงค์ในการ รักษา 2 ส่วน ได้แก่

- เพื่อปรับสมดุลของร่างกายเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายตื่นตัวขึ้น ช่วยให้อวัยวะและระบบการทำงานต่าง ๆ ของร่างกายกลับทำงานได้ตามปกติ ด้วยพลังธรรมชาติของสิ่งที่มีชีวิต จึงนับว่าเป็นวิธีที่ปลอดภัยและได้ผลดี

- การฝังเข็มสามารถช่วย “ระงับความเจ็บปวด” จึงมักนำไปใช้ในการรักษาโรคปวดต่าง ๆ หรือใช้ในการผ่าตัด การฝังเข็มบนผิวหนังและกล้ามเนื้อในผู้ป่วยปวดเรื้อรัง Fibromyalgia โดยแบ่งกลุ่มทดลองการฝังเข็มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝังบริเวณกล้ามเนื้อระดับลึก และกลุ่มที่ฝังเข็มระดับตื้นผิวหนัง พบว่า การฝังเข็มระดับลึกมีผลในการเพิ่มการไหลเวียนเลือดที่กล้ามเนื้อมากกว่าการไหลเวียนระดับผิวหนัง นอกจากนี้ยังมีวิทยาการอื่น ๆ อีกที่เกี่ยวกับศาสตร์การฝังเข็ม และมีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ได้แก่ การนวดกดจุด (Sandberg M, Lundeborg T, Lindberg LG, Gerdle B, 2003 อ้างถึงใน หทัยรัตน์ ราชนาวี, 2561)

1.5 การนวดกดจุด การกดจุดเป็นทั้งศาสตร์และศิลปะในการดูแลรักษาตัวเองตามวิถีธรรมชาติบำบัดเพียงใช้ปลายนิ้วและกดอย่างถูกต้องตามจุดต่าง ๆ สามารถรักษาเยียวยาอาการเจ็บป่วยไม่สบายและโรคต่าง ๆ การกระตุ้นหรือฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายด้วยวิธีการทางอย่างธรรมชาติและสรรพคุณของการกดจุดสามารถระงับโรคต่าง ๆ ได้ดีจนร่างกายแข็งแรงและสุขภาพทางจิตใจก็แจ่มใสขึ้นด้วยการกดและกระตุ้นอย่างถูกต้องยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายให้อวัยวะทุกส่วนทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ ไม่สะดุดติดขัดหรือเสื่อมสภาพไป ช่วยเสริมความต้านทานโรคและสร้างความสมบูรณ์แข็งแรงให้แก่เซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายอีกด้วย โดยกลุ่มอาการที่ใช้การกดจุดบำบัดในการรักษา เช่น กล้ามเนื้อตึง เคล็ด อากาที่มาจากความเครียดเป็นสาเหตุอาการปวด โรคซึมเศร้าระยะเริ่มต้น ระยะกลาง คลื่นไส้ อาเจียนนอนไม่หลับ ความวิตกกังวล

1.6 การนวดสัมผัสปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย การนวดสัมผัส ปรับสมดุล โครงสร้างร่างกาย ไม่ใช่เป็นการรักษาให้หายจากอาการที่เป็นอยู่ แต่เป็นการปรับสมดุลโครงสร้าง ร่างกายให้อยู่ในสภาพปกติ หลังจากนั้นอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายจะรักษาตัวเองตาม ธรรมชาติ การนวดศาสตร์นี้เป็นการนวดโดยใช้การสัมผัสให้ถึงลักษณะอาการ ซึ่งดูจากลักษณะโครงสร้าง ร่างกายซึ่งสันนิษฐานได้ตั้งแต่เริ่มเดินเข้ามารับการนวดสัมผัสของร่างกายโดยรวม เพื่อให้รู้ถึง ลักษณะอาการความเจ็บป่วยเบื้องต้น ตรวจสอบความดันของโลหิตว่าเป็นความดันโลหิตสูง หรือต่ำตาม ออณหภูมิของร่างกาย โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องวัดความดัน ตรวจสอบความสมดุลของร่างกายเพราะร่างกาย คนเรามีทั้งสองข้างซ้ายและขวา ถ้าเกิดอาการผิดปกติจะสังเกตได้จากโครงสร้างของร่างกาย เช่น การเดินที่ไม่เสมอกัน เท้าทั้งสองข้างแบะออก เดินไหล่เอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง กระดูก กล้ามเนื้อ เส้นเอ็นโดยรวมต่าง ๆ ไม่อยู่ในสภาพปกติ ลักษณะอาการต่าง ๆ ทำให้ส่งผลต่อทุกระบบของร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบอวัยวะ และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ อาจเกิดอาการผิดปกติได้ หลักการ นวดสัมผัสปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย มีหลักการนวดที่ทำให้ร่างกายไม่เกิดการ บีบ กด ทับ คือ เมื่อกำลังมือบีบตัวจะมีอาการเกร็งบีบรัดเส้นประสาท เส้นเลือด จะรู้สึกไม่สบายตัว ปวดตึงบริเวณ ที่กล้ามเนื้อบีบรัด เส้นเอ็นเปียดเมื่อขยับตัว จะรู้สึกเจ็บแปลบ ๆ เมื่อมีการเปียดเส้นประสาท กระดูก กัดเส้นประสาทจะมีอาการปวด แต่ถ้ากระดูกหรือเส้นเอ็นทับเส้นประสาท จะมีอาการชาตามอวัยวะ ต่าง ๆ เมื่อคลายกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นแล้วเพราะร่างกายของคนมีตั้งแต่ ผิวหนัง กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และกระดูก ซึ่งทำหน้าที่สัมพันธ์กันจึงต้องนวดปรับไปตามลำดับขั้นของร่างกายและประโยชน์ ของการนวดปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย คือ สามารถป้องกันและช่วยบรรเทาอาการที่เกิดจาก กล้ามเนื้อเส้นเอ็น-กระดูก ของอาการปวดศีรษะ ปวดไหล่ ปวดสะบัก ปวดข้อศอก ปวดข้อมือ ปวดข้อ นิ้ว ปวดหลัง ปวดเข่า ปวดข้อเท้าแพลง ปวดหลังชาลงขา กระดูกทับเส้นประสาท ยอกหลัง เป็นต้น

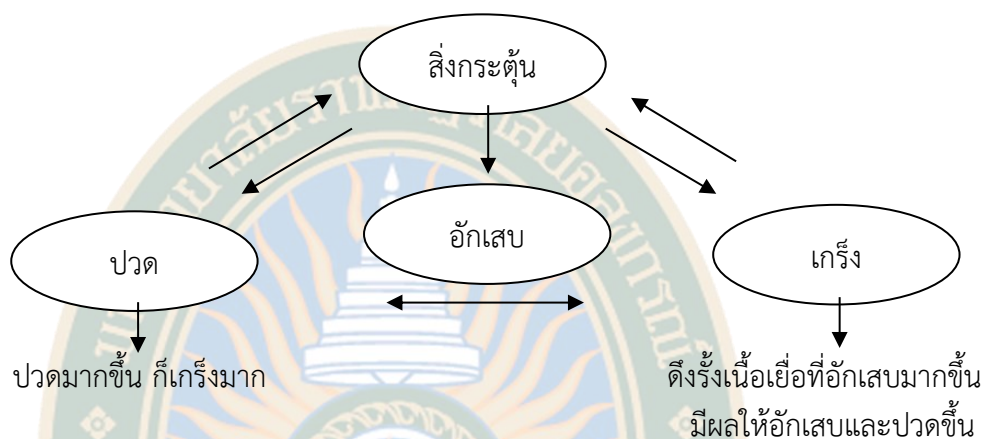
1.7 การฝึกโยคะ ประโยชน์ของโยคะในการดูแลผู้ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อ และหรือโรค Fibromyalgia การบำบัดด้วยการฝึกโยคะในกลุ่มอาการนี้ได้ผลดี คือ ช่วยให้กล้ามเนื้อ ผ่อนคลาย หายปวด กล้ามเนื้อมีกำลัง ความเครียดลดลง อาการซึมเศร้าลดลง นอนหลับ สบายขึ้น คุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้น การใช้ยาลดลงหรือไม่ต้องใช้อย่างต่อไป โดยการฝึกการหายใจสลับ จมูก และ การฝึกสมาธิโดยการกำหนดลมหายใจเข้าและออก และฝึกโยคะในท่าต่อไปนี้ ท่าที่ 1 ท่าสุริยะ นมัสการ 3 รอบ และนอนพักท่าผ่อนคลาย ท่าที่ 2 ท่ายืนด้วยไหล่ ท่าที่ 3 ท่าสะพาน ท่าที่ 4 ท่าธนู ท่าที่ 5 ท่าแมว ท่าที่ 6 ท่าอูฐ ท่าที่ 7 ท่าสุปะตะ วัชราสนะ การใช้ท่าฝึกง่าย ๆ พร้อมกับการฝึกหายใจ และสมาธิจะช่วยให้อาการปวดกล้ามเนื้อและอ่อนล้าหายไป คุณภาพชีวิตจะดีขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาหรือ ใช้อายาลดลงมาก

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอาการปวดกล้ามเนื้อ

2.4.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเจ็บปวด (Pain Theory)

อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal pain) เป็นอาการชนิดหนึ่งของภาวะ เจ็บปวด (Pain) ซึ่งเกิดขึ้นจากท่วงท่าในชีวิตประจำวันไม่เหมาะสม (Poor body mechanics) หรือ จากขาดความยืดหยุ่น (Loss of Flexibility) (ยอดชาย บุญประกอบ, 2535) มีผลทำให้เกิด

การอักเสบในระบบกล้ามเนื้อ เอ็น และเยื่อหุ้มกระดูก และมีผลให้เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ บริเวณที่มีการอักเสบ (เกียรติ นาคะเกศ, 2528) ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กลไกของอาการปวด

2.4.2 สาเหตุของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

กลุ่มของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อสามารถแยกแยะเป็นอาการที่สามารถดูแลตนเองได้กับอาการที่ต้องพึ่งพาส่งานบุคลากร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กลุ่มอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อแยกตามอาการที่ดูแลตนเองได้หรือต้องพึ่งพาส่งานบุคลากร

ตำแหน่งที่ปวดเมื่อย	อาการที่ดูแลเอง	สาเหตุ	อาการที่เกิดจากสาเหตุอื่นและไม่ควรรักษา
1. ปวดศีรษะ	- กล้ามเนื้อคอตึงแข็ง เกร็ง มึนงง คิดช้า ไม่ ว่องไว - ปวดขมับ 2 ข้าง - ปวดท้ายทอย	ทำงานหนัก พักผ่อนน้อย ร่างกาย อ่อนเพลีย เลือด ฉีดเลี้ยงบริเวณ ศีรษะไม่สะดวก	- ปวดรุนแรงจนทนไม่ได้ - ปวดพร้อมมีไข้สูง คอแข็งก้มไม่ลง - ปวดที่มีอาการชักร่วมด้วย - ปวดภายหลังอุบัติเหตุที่ศีรษะหรือ ทกล้ม หัวฟาดพื้น - ปวดแบบเป็น ๆ หาย ๆ บ่อย ๆ ในคน แก่ และเด็กที่ไม่เคยเป็นมาก่อน - มีอาการความดันโลหิตสูง - ปวดจากไซนัสอักเสบโดยกด เจ็บตรงหัวคิ้วโหนกแก้ม - ปวดตรงท้ายทอย และมีอาการ ปวดร้าว ขามาที่แขนเพราะรากประสาท คอถูกกดทับ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตำแหน่งที่ปวดเมื่อย	อาการที่ดูแลเอง	สาเหตุ	อาการที่เกิดจากสาเหตุอื่นและไม่ควรรักษา
2. ปวดคอ	- ปวดเกร็งกล้ามเนื้อคอ หันคอไม่สะดวกรู้สึกเจ็บ	- การทำงานที่ใช้กล้ามเนื้อคอมาก - ใช้อิริยาบถผิด เช่น เงยหน้ามาก สะบัดคอแรง หมอนสูง คอตกหมอน	- ปวดรุนแรง เกิดจากคอเคล็ด ยกจากอุบัติเหตุ - ปวดรุนแรงที่เกิดจากภาวะข้อเสื่อมที่ข้อต่อของหมอนรองกระดูก - ปวดเรื้อรังจากกระดูกอักเสบจากรูมาตอย - ปวดคอที่เสียวร้าว ชามาไหล่ แขน
3. ปวดหัวไหล่	ปวดไหล่จากกล้ามเนื้อไหล่ตึงแต่ยังพอยกไหล่ได้แต่ไม่สุด	- ทำงานโดยใช้กล้ามเนื้อไหล่มากและติดต่อกันเป็นเวลานาน - หัวของหนักเกินไป - ทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสม เช่น ทาสีเพดานบ้าน	- ปวดรุนแรงจากไหล่หลุด ยกไหล่ไม่ขึ้นเลย ไหล่ผิดรูป - ปวดเรื้อรังจากข้อไหล่อักเสบหรือข้อไหล่เสื่อม - ไหล่บวมแดง ร้อน - ปวดร้าวเสียว ชามาที่ไหล่งไปตามแขน
4. ปวดแขน ข้อมือ	ปวดกล้ามเนื้อแขน กำมือได้ไม่สะดวกหรือเวลาจับไม้กวาดหรือล้างจานแล้วเจ็บกล้ามเนื้อ	- ทำงานหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนติดต่อกันเป็นเวลานาน - ข้อมือ ข้อต่อเคล็ดจากการออกกำลังกายผิดหรือกระทบหรือถูกบิด	- ปวดรุนแรงจากกระดูกหักมีอาการบวมแดงเรื้อรัง - ปวดร้าวเสียวขาที่ไหล่งไปแขน - ปวดขาตามมือตอนกลางคืนหรือเวลางอมือเร็ว ๆ เพราะเป็นพังผืด รััดเส้นประสาทมือ
5. ปวดขา	ปวดเมื่อยขา เส้นตึง เดินนั่งไม่สะดวก	- ทำงานทำยืนต่อเนื่องกันนานเกินไป - ใช้กล้ามเนื้อขามากเกินไปทำให้กล้ามเนื้อตึง เกร็ง	- ปวดรุนแรงจากกระดูกขาผิดรูป เคลื่อนไหวไม่ได้ - ปวดบวมแดง และมีอาการร้อนตามผิวหนัง - ปวดร้าว เสียว มาจากสะโพกลงมาด้านหลังของขาเพราะประสาทถูกกดทับ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตำแหน่งที่ปวด เมื่อย	อาการที่ดูตนเอง	สาเหตุ	อาการที่เกิดจากสาเหตุอื่นและ ไม่ควรรักษา
6. ปวดหลัง	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดหลัง ก้ม เงย บิดตัว ซ้าย-ขวาไม่ได้ สุด กล้ามเนื้อหลังไปเลี้ยงไม่เพียงพอ หรือ กล้ามเนื้อฉีกขาด - ปวดหลังร่วมกับอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานใช้กล้ามเนื้อหลังมากติดต่อกันนาน - ทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสม - น้ำหนักตัวมากเกินไป - ความเครียดทำให้กล้ามเนื้อหลังเกร็งตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดร้าวด้านหลังจนถึงขา เวลานอนยกเท้าสูงตั้งฉาก แสดงว่าหมอนรองกระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาทที่หลังและเคลื่อนไปกดเส้นประสาทที่หลัง - ปวดเรื้อรังจากกระดูกเสื่อมสภาพกระดูกงอเสียดสีทับเส้นประสาท - ปวดหลังและมีอาการแขนขา ชา มาก ขยับไม่ได้ทั้ง 2 ข้างเพราะไขสันหลังได้รับบาดเจ็บ - ปวดหลัง และมีไข้หนาวสั่น ปัสสาวะขุ่น เคาะหลังเจ็บเพราะเป็นโรคติดเชื้อที่ไต
7. ปวดข้อเข่า ข้อขา	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดมันที่หัวเข่าลุกนั่งลำบาก - ข้อขาพลิกแพลงปวดเดินไม่สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อเข่าเสื่อม - ข้อเข่ามีหินปูนจับ - ข้อเข่ารับน้ำหนักตัวนานเกินไป - ข้อขาได้รับการกระทบหรือมีอิริยาบถผิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อปวดบวมแดง ออกร้อน - ข้อผิดรูป เคลื่อนไหวไม่ได้ เพราะกระดูกหักหรือข้อเคลื่อน - ปวดร้าว เสียขา มาจากสะโพกลงมาที่ข้อเข่าเพราะรากประสาทถูกกดทับ - เดินแล้วข้อกระดูกติดในทางข้อเข่า เพราะหมอนรองกระดูกข้อเข่าฉีกขาด

ที่มา : จาก ผลของการประเมินนวัตกรรมเทคนิคทางการกีฬาที่มีผลต่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากโรคออฟฟิศซินโดรมในกลุ่มบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, หทัยรัตน์ ราชนาวิ, 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

สรุป จากทฤษฎีเกี่ยวกับอาการปวดกล้ามเนื้อ ทำให้ทราบว่าอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมีสาเหตุจากการกระตุ้น และเกิดการอักเสบของระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งเกิดได้กับทุกระบบของร่างกาย ผู้ที่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อต้องแยกให้ได้ว่า อาการปวดเมื่อยแบบใด สามารถรักษาตัวเองได้ อาการใดควรไปพบแพทย์ซึ่งอาจจะส่งผลต่อผลการรักษาได้ หากรักษาถูกวิธี และไม่ทันเวลา ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (หทัยรัตน์ ราชนาวิ, 2561)

2.4.3 เครื่องมือประเมินอาการปวด

ความรู้สึกเจ็บปวดเป็นประสบการณ์ส่วนบุคคลที่บุคคลอื่นไม่อาจรับรู้ถึงความรู้สึกและระดับความรุนแรงได้ ดังนั้น การประเมินความรู้สึกเจ็บปวดจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาอาการปวดที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลในขณะนั้น (สุพร พลยานันท์, 2528) และถือเป็นประโยชน์ในการรักษาพยาบาลที่สามารถเปรียบเทียบผลการรักษาได้ ซึ่งการใช้มาตรวัดความเจ็บปวด (Pain scale) เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือประเมินความรู้สึกเจ็บปวดตามคำบอกเล่าของผู้ป่วย (Subjective measurement of pain) มีดังนี้

1) มาตรวัดความเจ็บปวดอย่างง่าย (Simple Descriptive Pain Intensity Scale: SDS) (Riegel, 2007) เป็นเส้นตรงในแนวนอน แบ่งออกเป็น 5 ช่องเท่ากัน ปลายเส้นตรงด้านซ้ายมือสุดมีหมายเลข 0 กำกับ หมายถึง ไม่ปวด ปลายด้านขวามือสุดมีหมายเลข 5 กำกับ ซึ่งหมายถึง ปวดมากจนทนไม่ได้ ส่วนหมายเลข 1 2 3 และ 4 หมายถึง ปวดเล็กน้อย ปวดปานกลาง ปวดค่อนข้างมาก และปวดมาก ตามลำดับ



มาตรวัดนี้ใช้ศึกษาทางคลินิก โดยให้ผู้ป่วยตอบความรู้สึกเจ็บปวดของตนเอง ซึ่งสามารถใช้ได้ง่ายเพราะเป็นคำที่ผู้ป่วยใช้บ่อยและให้ความหมายของคำที่ใช้กำกับความเจ็บปวดของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไป แต่สามารถแก้ไขโดยลดตัวเลือกให้น้อยลง ซึ่งจะทำให้มีความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น Reliability มาตรวัดชนิดนี้สามารถนำมาใช้ประเมินอาการปวดได้ดี

2) มาตรวัดความเจ็บปวดชนิดเส้นตรง (Visual analogue scale: VAS) (สุรศักดิ์ นิลกานูนวงศ์, 2534) เป็นเส้นตรงที่มีความยาวขนาด 10 เซนติเมตร มีสเกลตั้งแต่ 1 - 10 หรือ 1 - 100 สเกล วางในแนวตั้งหรือแนวนอนบนเส้นตรงไม่มีเครื่องหมายใดปรากฏ ปลายสุดด้านหนึ่งกำหนดว่าไม่ปวด ส่วนปลายสุดอีกด้านกำหนดว่า ปวดที่สุดเท่าที่ทน



โดยให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายลากเส้นไปตามความยาวมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความรู้สึกเจ็บปวดที่เผชิญอยู่ในขณะนั้น ตำแหน่งที่ตรงกับความรู้สึกให้ทำเครื่องหมายกากบาท แล้ววัดความยาวเป็นมิลลิเมตรหรือเซนติเมตร เริ่มจากด้านซ้ายมือหรือจากด้านล่าง คือ ไม่ปวดจนถึง

ตำแหน่งที่ปวดมาก เครื่องมือชนิดนี้อาจทำให้เครื่องหมายกากบาทแล้ววัดความยาวเป็นมิลลิเมตรหรือเซนติเมตร เริ่มจากด้านซ้ายมือหรือจากด้านล่าง คือ ไม่ปวดจนถึงตำแหน่งที่ทำเครื่องหมาย เครื่องมือชนิดนี้อาจทำให้เข้าใจยากและมีข้อจำกัดในผู้ที่มีปัญหาทางสายตา อีกทั้งมีอิสระในการเลือกที่กว้างเกินไป และทำให้เกิดความสับสน ดังนั้น จึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ประเมินอาการปวด เนื่องจากมีอิสระในการเลือกที่กว้าง และยังยากที่จะทำความเข้าใจ

3) มาตรวัดความเจ็บปวด Johnson (Johnson's Two Component Scale) (Johnson, ม.ป.ป. อ้างถึงใน หทัยรัตน์ ราชนาวี และคณะ, 2561) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นมาตรวัดความรู้สึเจ็บปวด pain sensation scale มีการวัดคะแนนจากไม่รู้สึเจ็บปวด (คะแนน = 0) จนถึงเจ็บปวดมากที่สุด (คะแนน = 10) ส่วนที่ 2 เป็นมาตรวัดความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด (Pain Distress Scale) และจัดลำดับคะแนนเหมือนมาตรวัดแรก

ส่วนที่ 1

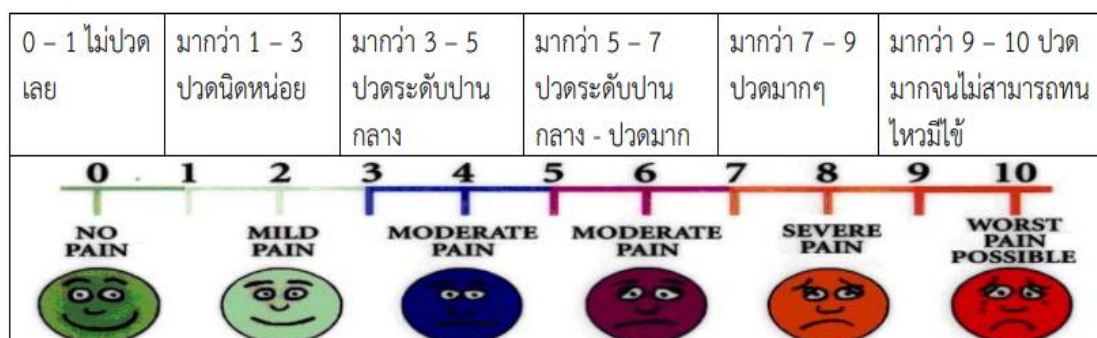


ส่วนที่ 2



โดยให้ผู้ป่วยประเมินด้วยตัวเอง ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งความรุนแรงของความเจ็บปวดทางร่างกาย และความทุกข์ทรมานด้านอารมณ์ที่เกิดจากความเจ็บปวด และพบว่ามีความสัมพันธ์กัน แต่มาตรวัดนี้ยุ่งยากในการนำไปใช้ และขาดความชัดเจนที่เพียงพอ ตลอดจนอาจทำให้สับสนในการพิจารณาความเจ็บปวด และความทุกข์ทรมาน อีกทั้งต้องใช้เวลาในการประเมิน ดังนั้น การนำมาประเมินอาการปวดภายในระยะเวลาที่จำกัดจึงทำให้เกิดความสับสนและเกิดข้อผิดพลาดได้โดยง่าย

4) มาตรวัดความเจ็บปวดด้วยภาพแสดงออกทางใบหน้า (Faces Pain Scales: FPS) (Bieri & Champion & Addicoat & Ziegler, 1990) เป็นการแสดงออกทางใบหน้า 7 ใบหน้า มีตัวเลขกำกับโดยเริ่มจาก 0 แทนความรู้สึไม่ปวดเลย จนกระทั่งเลข 10 แทนความรู้สึปวดมากที่สุด โดยผู้ป่วยเลือกใบหน้าที่สะท้อนความรู้สึปวดของตนเองมากที่สุด



5) มาตรการวัดความเจ็บปวดตารางตัวเลข 11 ระดับคะแนน (11 point box scale, BS - 11) (Jensen, Chen & Brugger, 2002) เป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 x 1 เซนติเมตร เรียงต่อกันในแนวนอนจำนวน 11 ช่อง ภายในมีตัวเลขตั้งแต่ 0 - 10 ด้านซ้ายมือสุดมีค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย ส่วนด้านขวามือสุดมีค่าคะแนน 10 หมายถึง เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ไม่เจ็บปวดเลย ปวด เจ็บปวดปานกลาง ปวดมาก เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

ผู้ป่วยสามารถประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเองนับตั้งแต่ระยะเวลาที่ผ่านมาจนถึงในขณะที่ประเมินเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรการวัดความเจ็บปวดด้วยวาจา (4 - point simple descriptive scale: SDS) และมาตรการวัดความเจ็บปวดชนิดเส้นตรง (Visual analogue scale : VAS) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .912 และ .918 ตามลำดับ นอกจากนี้มาตรการวัดความเจ็บปวดที่เป็นแบบตารางตัวเลข ถือเป็นการผสมผสานสิ่งที่ดีระหว่างมาตรการวัดความเจ็บปวดด้วยวาจา และมาตรการวัดความเจ็บปวดชนิดเส้นตรง ซึ่งมาตรการวัดความเจ็บปวดด้วยวาจา มีระดับความเจ็บปวดที่ต่างกันน้อยส่วนมาตรการวัดความเจ็บปวดชนิดเส้นตรงให้อิสระในการเลือกกว้าง ซึ่งมาตรการทั้งสองต่างทำให้ผู้ป่วยเกิดความสับสนได้ จากการศึกษาเปรียบเทียบมาตรการวัดความเจ็บปวด 6 ชนิด ได้แก่ มาตรการวัดความเจ็บปวดด้วยวาจา 4 และ 5 ระดับคะแนน (4 and 5 point verbal rating scale) มาตรการวัดความเจ็บปวดชนิดเส้นตรง (VAS) มาตรการวัดพฤติกรรมความเจ็บปวด (6 point behavioral rating scale) มาตรการวัดความเจ็บปวดที่เป็นตัวเลข 0 - 100 (100 numerical rating scale) พบว่า มาตรการวัดความเจ็บปวดด้วยตัวเลข 11 ระดับคะแนน สามารถประเมินความเจ็บปวดได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรการชนิดอื่น ๆ ดังนั้น มาตรการวัดความเจ็บปวดตารางตัวเลข 11 ระดับคะแนน จึงสามารถนำมาประเมินอาการปวดได้ชัดเจน และใช้ได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรการชนิดอื่น ๆ

อาจกล่าวได้ว่าความเจ็บปวดเป็นความรู้สึกหรือประสบการณ์ที่บุคคลบอกได้ถึง ความรุนแรง และตำแหน่งที่เกิดในขณะนั้น ดังนั้น การบอกความเจ็บปวดโดยผ่านทางคำพูดหรือการเขียนเป็นดัชนีที่สามารถแสดงถึงความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นอย่างเที่ยงตรง (Valid) ที่สุดและให้คุณค่าเท่ากับการวัดปฏิกิริยาการตอบสนองทางด้านสรีระตลอดจนเชื่อว่ามีที่น่าเชื่อถือ (Reliable) และเป็นข้อมูลที่สำคัญ (Significant) อย่างที่สุด การประเมินความเจ็บปวดด้วยการใช้มาตรการวัด

ความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลได้มากที่สุดและตรงกับความจริงที่สุด โดยเฉพาะในกรณีที่มีอาการปวดหลังไม่มีความรุนแรงและอาจไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระและพฤติกรรม ดังนั้น หากเกิดความสงสัยหรือไม่เชื่อในสิ่งที่บุคคลนั้นได้บอกกล่าว ก็อาจจะไม่สามารถค้นพบวิธีบรรเทาความเจ็บปวดที่มีประสิทธิภาพได้ กล่าวได้ว่า ในการประเมินความรู้สึกเจ็บปวดควรยอมรับและเชื่อในสิ่งที่ผู้ป่วยบอกถึงความรู้สึกเจ็บปวดออกมาทั้งหมดว่าเป็นความจริง และตรงกับความรูสึกอย่างที่สุด

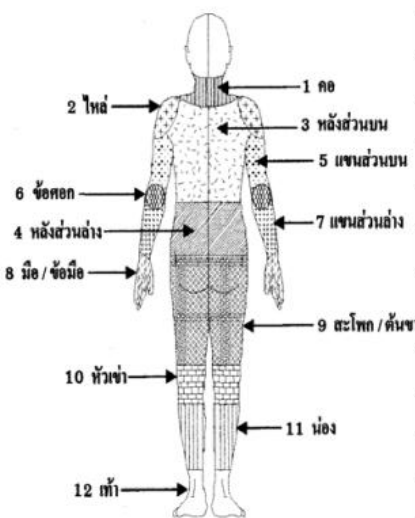
จากข้อดีและข้อเสียต่าง ๆ ของมาตรวัดความเจ็บปวด ควรพิจารณาและเลือกใช้มาตรวัดความเจ็บปวดที่มีลักษณะเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1×1 เซนติเมตร เรียงติดต่อกันในแนวนอนจำนวน 11 ช่อง ภายในมีตัวเลขตั้งแต่ 0 – 10 ด้านซ้ายมือสุดมีค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย ส่วนด้านขวามือสุดมีค่าคะแนน 10 หมายถึง เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ไม่เจ็บปวดเลย ไม่ปวด เจ็บปวดปานกลาง ปวดมาก เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

โดยผู้ประเมินต้องประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเอง และทำเครื่องหมายกากบาทลงในช่องที่คิดว่าตรงกับความรูสึกปวดของตนเองในขณะนั้นมากที่สุด ซึ่งมาตรวัดชนิดนี้จะเป็นการผสมผสานสิ่งที่ดีระหว่างมาตรวัด ความเจ็บปวดชนิดเส้นตรงซึ่งมาตรวัดความเจ็บปวดด้วยวาจาจะมีระดับความเจ็บปวดที่แตกต่างกันน้อย ส่วนมาตรวัดความเจ็บปวดชนิดเส้นตรง ให้อิสระในการเลือกกว้างมาตรวัดทั้งสองจึงทำให้เกิดความสับสน และขาดความชัดเจนที่เพียงพอ และจากผลการศึกษาเปรียบเทียบมาตรวัดแบบตารางตัวเลข 11 ระดับคะแนนกับมาตรวัดชนิดอื่น ๆ พบว่า มาตรวัดชนิดนี้ยังสามารถประเมินความเจ็บปวดได้ดีและมีความเชื่อมั่นสูง สามารถใช้ได้ง่าย และมีความชัดเจน อีกทั้งใช้เวลาประเมินไม่มากนัก และยังสามารถนำมาคำนวณเป็นค่าสถิติได้ง่าย ตลอดจนมีผู้นำไปใช้และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเชื่อว่ามาตรวัดชนิดนี้จะสามารถนำมาประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงกับความรูสึกที่แท้จริงอย่างที่สุด

การประเมินความรู้สึกเมื่อยล้ากล้ามเนื้อ ด้วยแบบประเมิน Body Discomfort ใช้ประเมินความรู้สึกผู้ปฏิบัติงาน โดยพิจารณาแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ให้เป็นระดับคะแนนของความเมื่อยล้า อาการปวด เป็นต้น ใช้เป็นแบบประเมินเบื้องต้นในงานทุกประเภท ในการหาตำแหน่งของร่างกายที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาทางการยศาสตร์ นำมาร่วมวิเคราะห์กับลักษณะงาน และสถานงาน ข้อมูลอาจเกิดการลำเอียงจากผู้ประเมินได้ง่าย ขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้ใช้ ดังภาพที่ 6

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

ภาพที่ 6 แสดงสัดส่วนร่างกายที่เกิดความเมื่อยล้า โดยวิธี Body Discomfort

ระดับความเมื่อยล้าที่ประเมินโดยวิธี Body Discomfort สามารถประเมินผลได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่รู้สึกเมื่อยล้า
- 1 คือ รู้สึกเมื่อยล้าเล็กน้อย (ไม่เป็นอุปสรรคกับการทำงาน)
- 2 คือ รู้สึกเมื่อยล้าปานกลาง (พักแล้วหายเมื่อย)
- 3 คือ รู้สึกเมื่อยล้ามาก (พักแล้วไม่หายเมื่อย)
- 4 คือ เมื่อยล้ามากเกินทนไหว (ต้องรับประทานยาจึงจะสามารถทำงานได้)

2.5 ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ (Ergonomics)

2.5.1 ความหมายของการยศาสตร์ (Definitions of Ergonomics)

การยศาสตร์หรือเออร์โกโนมิกส์ (Ergonomics) นั้นมีรากศัพท์มาจากภาษากรีก ซึ่งประกอบด้วย 3 คำคือ “ergon” หมายถึง “การทำงาน (Work)” “nomos” หมายถึง “กฎหรือการศึกษาหรือหลักการของ (Law or the study of or the principles of)” และ “ikos” หมายถึง “ศาสตร์ต่าง ๆ (ics)” รวมกันเป็น “the laws of work”¹ ซึ่งถ้าแปลตรงตัวแล้วนั้น หมายถึง ศาสตร์ของการศึกษาที่เกี่ยวกับการทำงาน

การบัญญัติศัพท์คำว่า “Ergonomics” คือ “การยศาสตร์” นั้นได้ทำโดยคณะอนุกรรมการบัญญัติศัพท์วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกลและอุตสาหกรรมของราชบัณฑิตยสถาน โดยพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ได้ให้คำอธิบายของ “การย” แปลว่า หน้าที่ กิจ ธุระ งาน ส่วนคำว่า “ศาสตร์” หมายถึง ระบบวิชาความรู้ ดังนั้นเมื่อนำสองคำนี้มารวมกันเป็น “การยศาสตร์” จึงหมายความว่าระบบวิชาความรู้ที่เกี่ยวกับหน้าที่ กิจ ธุระหรืองาน และจากนั้นมาคำว่า การยศาสตร์ จึงมีการใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น

ทั้งนี้ สมาคมการยศาสตร์นานาชาติ (The International Ergonomics Association: IEA) 3 ได้ให้ความหมายของคำว่า Ergonomics (or human factors) นี้ว่า “การยศาสตร์ (หรือมนุษย์ปัจจัย) คือ ศาสตร์ที่ศึกษาถึงความเกี่ยวข้องกันของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และปัจจัยอื่น ๆ ของระบบและเป็นวิชาชีพที่มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎี หลักการ ข้อมูลและวิธีการในการออกแบบเพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อสวัสดิภาพหรือสภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์และสมรรถภาพที่ดีที่สุดของระบบ” “Ergonomics (or human factors) is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance” หรืออาจกล่าวได้ว่า “การยศาสตร์ คือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมในทุก ๆ ด้านจากการทำงานของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของงานที่ทำ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือใช้ กิจกรรมที่ปฏิบัติ องค์กรที่อยู่ รวมถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ”

ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า การยศาสตร์ คือ ศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมของการทำงาน โดยการนำไปประยุกต์ใช้นั้นจะสามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสภาพงานให้มีความเหมาะสมกับผู้ที่ปฏิบัติงานในที่นั้น เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น รวมถึงสภาพความเป็นอยู่และสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่ดีขึ้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานหรือเป็นการปรับงานให้เข้ากับคน ไม่ใช่ปรับคนให้เข้ากับงาน

2.5.2 การยศาสตร์และมนุษย์ปัจจัยหรือปัจจัยมนุษย์ (Ergonomics and Human Factors)

ปัจจุบันนี้เรามักจะได้ยินถึงการยศาสตร์และมนุษย์ปัจจัยหรือปัจจัยมนุษย์ (ergonomics and human factors) โดยทางฝั่งของประเทศแถบยุโรปจะใช้คำว่า ergonomics ส่วนของทางฝั่งประเทศสหรัฐอเมริกา นั้นจะใช้คำว่า human factors หรือ human engineering ซึ่งสองคำนี้สามารถที่จะใช้แทนกันได้ สำหรับกายศาสตร์นั้น ทางฝั่งประเทศยุโรปจะเน้นไปที่การศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของกิจกรรมการทำงานต่อสรีรวิทยาของมนุษย์ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นทางด้านกายภาพหรือทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (biological science) ส่วนมนุษย์ปัจจัยของทางด้านประเทศสหรัฐอเมริกา นั้นจะเน้นที่การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมในการทำงานรวมถึงเครื่องจักรและระบบอื่น ๆ ด้วย

นอกจากนี้แล้วการยศาสตร์ยังมุ่งไปที่การออกแบบเครื่องมือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อลดการบาดเจ็บของมนุษย์ที่ต้องใช้สิ่งของเหล่านี้ ส่วนมนุษย์ปัจจัย จะมุ่งไปที่การลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ทางด้านจิตวิทยาในรูปของปัจจัยภายนอกที่เข้ามารบกวนรวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ด้วย ตัวอย่างของความสำเร็จทางด้านมนุษย์ปัจจัยที่มีการพัฒนาขึ้นมา นั่นคือการนำไปประยุกต์ใช้ในงานของอุตสาหกรรมอวกาศ (aerospace industry) เช่น การออกแบบระบบการทำงานภายในห้องควบคุมของกระสวยอวกาศขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Aeronautics and Space Administration: NASA) เป็นต้น ดังนั้น การยศาสตร์และมนุษย์ปัจจัยจึงจะปรากฏอยู่คู่กันและการที่จะใช้คำใดคำหนึ่งแทนก็ถือว่าไม่ได้ผิดความหมาย

2.5.3 วิธีการประเมินด้านการยศาสตร์ (Ergonomic assessment methods)

ในการประเมินปัญหาทางด้านการยศาสตร์นั้นมีวิธีการหรือการใช้เครื่องมืออันหลากหลายวิธี ซึ่งในที่นี้จะแบ่งวิธีการในการประเมินปัญหาทางด้านการยศาสตร์ออกเป็น 3 ด้านด้วยกัน คือ การตอบแบบสอบถามหรือการใช้การสัมภาษณ์ การใช้วิธีการสังเกต และการใช้การวัดโดยตรงด้วยเครื่องมือต่าง ๆ

2.5.3.1 วิธีการตอบแบบสอบถามหรือใช้การสัมภาษณ์

การตอบแบบสอบถามจากคนงาน สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถานประกอบการทั้งในเรื่องปัจจัยที่มาจากทางกายภาพและทางจิตสังคม ซึ่งวิธีนี้สามารถทำได้โดยใช้ข้อมูลจากสมุดบันทึกการปฏิบัติงานของคนงาน การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถามเพื่อให้คนงานตอบ โดยทั่วไปแล้วการเก็บข้อมูลนี้นั้นจะบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือเป็นเอกสารที่เก็บไว้ แต่ในปัจจุบันมีวิธีการใช้ให้คนงานได้ดูตัวอย่างของการทำงานและให้ลองประเมินถึงอันตรายหรือระดับความรู้ด้านการยศาสตร์ว่าอยู่ในระดับไหน หรือการใช้การตอบแบบสอบถามโดยทางอิเล็กทรอนิกส์ (web-based questionnaire)

ข้อมูลที่มีปรากฏในแบบสอบถามจะเป็นในเรื่องของข้อมูลทั่วไป (demographic information) การรายงานเกี่ยวกับอาการต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับด้านการยศาสตร์ เช่น อาการปวดเมื่อยหรือท่าทางการทำงานที่เห็นว่าอึดอัด ไม่สะดวกสบายในขณะที่ปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นต้น เรื่องของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีปัญหาดังกล่าว บางครั้งอาจรวมถึงการให้บอกถึงระดับความเจ็บปวดหรือความไม่สะดวกสบายด้วย วิธีการนี้มักเป็นวิธีการเบื้องต้นในการประเมินปัญหาทางด้านการยศาสตร์สำหรับในสถานประกอบการต่าง ๆ เนื่องจากเป็นวิธีที่ค่อนข้างตรงตัวในการใช้งาน สามารถที่จะประยุกต์ใช้ในงานที่หลากหลายในส่วนต่าง ๆ ได้และค่าใช้จ่ายไม่ได้สูงมากนัก ที่สำคัญวิธีนี้ควรจะต้องมีการสำรวจกับจำนวนคนงานในปริมาณที่มากพอสมควร เพราะจะได้นำเอาข้อมูลที่ได้มานั้นมาเป็นตัวแทนของสถานประกอบการแห่งนั้นได้ อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ข้อมูลบางครั้งอาจจะค่อนข้างสูงในกรณีที่มีข้อมูลมีปริมาณที่มากและจำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านมาช่วยในการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ปัญหาอีกข้อหนึ่งของวิธีการนี้คือ การรับรู้ต่อปัญหาทางด้านการยศาสตร์ของคนงานนั้นอาจจะนำมาซึ่งความไม่ถูกต้องและความไม่น่าเชื่อถือของข้อมูลปัญหานี้อาจมาจากเรื่องของระดับความรู้ความเข้าใจต่อปัญหาการยศาสตร์ของแต่ละบุคคล รวมถึงภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามอาจทำให้คนงานไม่เข้าใจในการตอบคำถามก็เป็นได้

ตัวอย่างของวิธีการนี้ ได้แก่ แบบสำรวจความไม่สบายของกล้ามเนื้อของ NIOSH (NIOSH musculoskeletal discomfort surveys) แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ) และ แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมือส่วนบนของมหาวิทยาลัยมิชิแกน (University of Michigan Upper Extremity Questionnaire) ตัวอย่างของวิธีนี้จะอยู่ในภาพที่ 7

แบบสอบถามความรู้สึกปวดเมื่อยลำและลักษณะการทำงาน

ชื่อ - สกุล เพศ ส่วนสูง ซม. น้ำหนัก กก.
 หน่วยงาน ลักษณะงาน.....
 ประสบการณ์การทำงาน..... ปี ประสบการณ์การทำงานทั้งหมด ปี

ตอนที่ 1 กรณารับความรุนแรงของอาการในตาราง โดยระบุเป็นตัวเลขซึ่งอ้างอิงจากค่าดังนี้

คำถาม: ท่านรู้สึกปวดเมื่อยลำหรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือหลังเลิกงานหรือไม่	ส่วนของร่างกาย	ระดับคะแนนความปวดเมื่อย													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	1. คอ														
	2. ไหล่														
	3. หลังส่วนบน														
	4. หลังส่วนล่าง														
	5. แขนส่วนบน														
	6. ข้อศอก														
	7. แขนส่วนล่าง														
	8. มือ/ข้อมือ														
	9. สะโพก/ต้นขา														
	10. หัวเข่า														
	11. น่อง														
	12. เท้า														
ศีรษะ															
ตา															
หู															
ฝ่าเท้า															

ภาพที่ 7 ตัวอย่างแบบสอบถามเกี่ยวกับความปวดเมื่อยลำจากการทำงาน

2.5.3.2 การใช้วิธีการสังเกต

วิธีการนี้สามารถแบ่งได้เป็นอีก 2 ประเภทด้วยกัน คือ แบบการสังเกตอย่างง่าย (simpler techniques) และการสังเกตแบบขั้นสูง (advanced techniques) ในส่วนของแบบอย่างง่ายนั้นหลาย ๆ วิธีมีการพัฒนามาจากการใช้การอัดวิดีโอของท่าทางการทำงานในสถานที่ทำงานจริงของคณงานโดยผู้ที่ทำหน้าที่สังเกตการณ์และมีการบันทึกลงไปในรูปแบบฟอร์มประเมินเฉพาะสำหรับวิธีการนั้น ๆ นอกจากท่าทางการทำงานแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่จะนำมาวิเคราะห์อีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการหรือเทคนิคที่จะนำมาใช้ประเมิน

วิธีการสังเกตอย่างง่ายนี้มีข้อดีตรงที่ค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนักและสามารถนำเอาไปใช้กับสถานประกอบการได้ในหลายรูปแบบด้วยกัน เนื่องจากไม่ได้เป็นการรบกวนในขณะที่คณงานกำลังปฏิบัติงานอยู่ เพราะใช้วิธีการในการสังเกตและอัดวิดีโอเพื่อนำเอามาวิเคราะห์แบบละเอียดในเวลาต่อมาได้ โดยเมื่อทำการวิเคราะห์จะทำในรูปแบบของการให้คะแนนของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน จากนั้นนำเอาคะแนนที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดมาทำการแก้ไขโดยเร็วที่สุด คะแนนของความเสี่ยงทางกายศาสตร์นี้จะเป็นการจัดตามระดับของปัญหาว่าปัญหาใดที่ควรจะมีการแก้ไขก่อนหลัง และคะแนนที่มีการทำขึ้นมานี้เป็นสิ่งที่ได้รับการออกแบบมาจากสมมติฐานของผู้คิดค้นวิธีการนั้น ๆ เป็นส่วนใหญ่ ตัวอย่างของวิธีการสังเกตอย่างง่ายนี้ มีดังต่อไปนี้

- OWAS (Ovako Working Posture Analysis System)
- Checklist
- RULA (Rapid Upper Limb Assessment) (ภาพที่ 8)
- NIOSH Lifting Equation
- PLIBEL
- The Strain Index
- OCRA (Occupational Repetitive Action)
- QEC (Quick Exposure Checklist)
- REBA (Rapid Entire Body Assessment)
- ROSA (Rapid Office Stain Assessment)

สำหรับวิธีการสังเกตแบบขั้นสูงนั้น จะมีสิ่งที่เพิ่มขึ้นมาคือ การนำเอาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์เกี่ยวกับรายละเอียดของท่าทางการทำงานในทุกขั้นตอนของคณงานซึ่งจะทำการประมวลผลแบบทันที (real time and analyzed simultaneously) ในการวิเคราะห์นี้จะมีการใช้แบบจำลองต่าง ๆ ทางชีวกลศาสตร์ (biomechanical models) เข้ามาร่วมด้วย โดยทำให้เห็นถึงการทำงานของร่างกายมนุษย์ที่ใช้ข้อมูลจากสัดส่วนของร่างกายท่าทางการทำงาน และการถือจับน้ำหนักมาคำนวณเพื่อหาโมเมนต์และแรงที่มากกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ซึ่งจะสามารถแสดงออกมาในรูปแบบสามมิติเสมือนจริงได้

สำหรับวิธีการสังเกตแบบขั้นสูงนี้ มีดังต่อไปนี้ คือ

- TRAC (Task Recording and Analysis on Computer)
- HARBO (Hand Relative to the Body)
- PEO (Portable Ergonomic Observation)
- PATH (Posture, Activity, Tools and Handling) (ภาพที่ 9)

GRAD VRU

RULA Employee Assessment Worksheet

Complete this worksheet following the step-by-step procedure below. Keep a copy in the employee's personnel folder for future reference.

A. Arm & Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position

Step 1a: Adjust...

If shoulder is raised: +1;
If upper arm is abducted: +1;
If arm is supported or person is leaning: -1

Step 2: Locate Lower Arm Position

Step 2a: Adjust...

If arm is working across midline of the body: +1;
If arm out to side of body: +1

Step 3: Locate Wrist Position

Step 3a: Adjust...

If wrist is bent from the midline: +1

Step 4: Wrist Twist

If wrist is twisted mainly in mid-range = 1;
If wrist at or near end of twisting range = 2

Step 5: Look-up Posture Score in Table A

Use values from steps 1, 2, 3 & 4 to locate Posture Score in Table A.

Step 6: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held for longer than 1 minute) or:
If action repeatedly occurs 4 times per minute or more: +1

Step 7: Add Force/load Score

If load less than 2 kg (intermittent): +0;
If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1;
If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

Step 8: Find Row in Table C

The completed score from the Arm/wrist analysis is used to find the row on Table C.

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist	Muscle Use	Force/Load	Final Score
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10

Table B

Neck	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11
7	7	8	9	10	11	12
8	8	9	10	11	12	13
9	9	10	11	12	13	14
10	10	11	12	13	14	15

Table C

Final Score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

B. Neck, Trunk & Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position

Step 9a: Adjust...

If neck is twisted: +1; If neck is side-bending: +1

Step 10: Locate Trunk Position

Step 10a: Adjust...

If trunk is twisted: +1; If trunk is side-bending: +1

Step 11: Legs

If legs & feet supported and balanced: -1;
If not: +2

Step 12: Look-up Posture Score in Table B

Use values from steps 9, 9a, 10 & 10a to locate Posture Score in Table B.

Step 13: Add Muscle Use Score

If posture mainly static or:
If action 4/minute or more: +1

Step 14: Add Force/load Score

If load less than 2 kg (intermittent): +0;
If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1;
If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

Step 15: Find Column in Table C

The completed score from the Neck/Trunk & Leg analysis is used to find the column on Chart C.

Final Score =

Subject: _____ Date: / /

Company: _____ Department: _____ Scorer: _____

FINAL SCORE: 1 or 2 = Acceptable; 3 or 4 investigate further; 5 or 6 investigate further and change soon; 7 investigate and change immediately

Source: McAtamney, L. & Corlett, E.N. (1993) RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders, *Applied Ergonomics*, 24(2) 91-99.
© Professor Alan Hedge, Cornell University, Feb. 2001.

ภาพที่ 8 ตัวอย่างของแบบฟอร์ม RULA

Month / Day		Hour / Minute		Coder				
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> </							

การประเมินโดยวิธี ROSA

แบบประเมิน ROSA เป็นเครื่องมือที่ออกมาหลัง RULA และ REBA แต่ใช้หลักการประเมินโดยรูปภาพเช่นเดียวกัน วัตถุประสงค์ของการประเมินโดย ROSA คือ การใช้เป็นเครื่องมือในการบ่งชี้จุดที่มีปัจจัยเสี่ยงในการทำงานในสำนักงานเป็นหลัก โดยพิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น เก้าอี้ หน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ นอกจากนี้ ยังพิจารณาถึงระยะเวลาในการใช้งานอุปกรณ์นั้น ๆ ด้วยผลคะแนนของการประเมินจะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน ถ้า ROSA ≥ 5 แปลว่า เป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูง ควรจะมีการวิเคราะห์สถานการณ์งานเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง และลดภาวะเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความสูงของเก้าอี้ (Chair height)

การประเมินในขั้นตอนนี้จะประเมินท่าทางการนั่งบนเก้าอี้ที่ใช้ในการทำงาน โดยพิจารณาจากลักษณะความเหมาะสมของเก้าอี้ ว่าได้มีการออกแบบส่วนประกอบต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่ เช่น ระดับความสูงของเก้าอี้เหมาะสมกับความสูงของข้อพับเข่า ถ้าความสูงของเก้าอี้มากเกินไปจะทำให้ขาของผู้นั่งไม่สามารถแตะถึงพื้นได้ จะทำให้เกิดการกดทับบริเวณใต้ข้อพับเข่า ทำให้ไม่เกิดการไหลเวียนที่ดีของเลือด ในทางกลับกันถ้าความสูงของเก้าอี้ น้อยเกินไป จะทำให้บริเวณใต้ข้อพับเข่าไม่มีที่รับน้ำหนัก ซึ่งจะทำให้เกิดความล้าบริเวณต้นขาได้ นอกจากนี้ การที่เก้าอี้ไม่สามารถปรับความสูงได้ และมีพื้นที่ใต้โต๊ะคับแคบจนเกินไปจะทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งาน รายละเอียดของคะแนนการประเมินความสูงของเก้าอี้ แสดงดังตารางและรูปคะแนนสูงสุดในขั้นตอนนี้ ไม่เกิน 5 คะแนน

ตารางแสดงคะแนนประเมินความสูงของเก้าอี้

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	(ข้อพับเข่ามีมุม 90°) เก้าอี้สูงพอเหมาะ
	2	เก้าอี้สูงหรือต่ำเกินไป (ข้อพับเข่า < หรือ > 90°)
	3	เก้าอี้สูงมากจนทำให้เท้าของผู้นั่งแตะไม่ถึงพื้น
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	พื้นที่ใต้โต๊ะคับแคบไม่สามารถไขว้ขาได้
	+1	เก้าอี้ไม่สามารถปรับความสูงได้



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะการประเมินความสูงของเก้าอี้ในวิธี ROSA

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความลึกของที่นั่ง (Pan depth)

ลักษณะของที่นั่งในการปฏิบัติงานในสำนักงาน ควรมีขนาดที่มีความกว้างและลึกที่เหมาะสม ลักษณะที่นั่งที่แคบเกินไปจะทำให้ผู้นั่งรู้สึกอึดอัดและเคลื่อนที่ได้ไม่สะดวก ส่วนความลึกของที่นั่งจะมีความสำคัญมากต่อท่าทางการนั่งที่เหมาะสม ความลึกที่เหมาะสม คือ ต้องมีช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบที่นั่ง ประมาณ 5-7 ซม. ถ้านั่งมีความลึกน้อยเกินไป ซึ่งทำให้ส่วนข้อพับของผู้ที่นั่งยื่นออกมาจากขอบของที่นั่งมาก จะทำให้ข้อพับเข่าไม่มีจุดรองรับน้ำหนัก ในขณะที่เดียวกันถ้านั่งมีความลึกมากเกินไป จะทำให้ผู้นั่งไม่สามารถพิงกับพนักพิงได้ ซึ่งจะทำให้ไม่มีการหมุนส่วนหลังอย่างเพียงพอและจะนำไปสู่การปวดเมื่อยบริเวณหลังส่วนล่างได้ รายละเอียดการประเมินความเหมาะสมของความลึกของเก้าอี้ แสดงดังตารางและรูปคะแนนสูงสุดของการประเมินขั้นตอนนี้ไม่เกิน 3 คะแนน

ตารางแสดงคะแนนการประเมินความลึกของเก้าอี้

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบของที่นั่งประมาณ 5-7 ซม.
	2	ที่นั่งยาวเกินไป นั่นคือ ช่องว่าง น้อยกว่า 5 ซม.
คะแนนปรับเพิ่ม	2	ที่นั่งสั้นเกินไป นั่นคือ ช่องว่าง มากกว่า 7 ซม.
	+1	ไม่สามารถปรับระยะระหว่างข้อพับเข่า และขอบที่นั่งได้



ช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบ
ของที่นั่งประมาณ 5-7 ซม.



ที่นั่งยาวเกินไป นั่นคือ
ช่องว่าง <5 ซม.



ที่นั่งยาวเกินไป นั่น
คือ ช่องว่าง >7 ซม.

ปรับระยะระหว่าง
ข้อพับเข่าและ
ขอบเก้าอี้ไม่ได้
(+1)

ภาพที่ 11 แสดงลักษณะการประเมินความลึกของเก้าอี้ในวิธี ROSA

GRAD VRU

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินที่พักแขน (Armrest)

ลักษณะที่พักแขนที่เหมาะสมจะต้องทำให้ผู้นั่งวางแขนในท่าทางที่ผ่อนคลาย และมีมุมของข้อศอกอยู่ประมาณ 90° ที่วางแขนจะช่วยทำให้ผู้นั่งรู้สึกสบายมาก และช่วยลดการเกร็งหรือการใช้แรงแบบสถิตบริเวณหัวไหล่ และกล้ามเนื้อแขนในระหว่างการใช้เมาส์ รายละเอียดของคะแนนการประเมินที่พักแขน แสดงดังตาราง

ตารางแสดงคะแนนการประเมินที่พักแขน

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ลักษณะข้อศอกมีมุมประมาณ 90° และไหล่ผ่อนคลาย
	2	ที่พักแขนสูงเกินไป ไหล่อยู่ในลักษณะยกขึ้น
	2	ที่พักแขนต่ำเกินไป ข้อศอกไม่มีที่รองรับ
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ที่พักแขนมีพื้นผิวแข็งเกินไปหรือ ขาดวัสดุหยาบ ทำให้วางได้ไม่เต็มทั้งแขน
	+1	ระยะของที่พักแขนกว้างเกินไป
	+1	ที่พักแขนปรับไม่ได้



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะการประเมินที่พักแขนในวิธี ROSA

GRAD VRU

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินพนักพิง (Backrest)

ลักษณะพนักพิงที่ดีจะต้องมีที่รองรับบริเวณส่วนเอวของผู้นั่งด้วยเพื่อให้ลดความล้าของกล้ามเนื้อบริเวณหลัง พนักพิงที่เหมาะสมจะต้องมีความลาดเอียงประมาณ 95° - 100° เพื่อให้ผู้นั่งอยู่ในระยะที่สามารถทำงานบนโต๊ะทำงานและเอื้อมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รายละเอียดของคะแนนการประเมินพนักพิง แสดงดังตารางและรูป คะแนนการประเมินในขั้นตอนนี้มีค่าสูงสุดไม่เกิน 4 คะแนน

ตารางแสดง คะแนนการประเมินพนักพิง

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	มีพนักพิงที่เหมาะสม มีที่รองเอว พนักพิงเอียง 95° - 100°
	2	ไม่มีที่รองเอว หรือที่รองเอวไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
	2	พนักพิงเอียง $>110^{\circ}$ หรือ $<95^{\circ}$
	2	ไม่มีพนักพิง (มีท่าทางการนั่งที่ไม่เหมาะสม)
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	พนักพิงปรับไม่ได้
	+1	พื้นโต๊ะทำงานสูงเกินไป (ใช้อยู่ในลักษณะยกไหล่)



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะการประเมินพนักพิง

GRAD VRU

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินหน้าจอ (Monitor)

หน้าจอควรอยู่ในตำแหน่ง 40 – 75 ซม. ห่างจากผู้ใช้ การประมาณระยะระหว่างหน้าจอและผู้ใช้สามารถประมาณจากความยาวของแขนของผู้ใช้ก็ได้ ระยะของหน้าจอควรอยู่ระดับเดียวกับสายตาหรือต่ำกว่าเล็กน้อย ระดับต่ำสุดของหน้าจอ (ขอบล่างของหน้าจอ) ควรจะอยู่ไม่ต่ำกว่า 30° ของแนวระดับสายตาของผู้ใช้ รายละเอียดการประเมินส่วนของหน้าจอแสดงดังตารางและรูป คะแนนสูงสุดของขั้นตอนนี้ไม่เกิน 6 คะแนน

ตารางแสดงคะแนนการประเมินหน้าจอ

ส่วน	คะแนน	สภาพ
คะแนนหลัก	1	หน้าจอมีระยะประมาณความยาวแขน (40-75 ซม.) และหน้าจออยู่ระดับสายตาผู้ใช้
	2	หน้าจอต่ำเกินไป (ทำให้ต้องก้มคอเพื่อมองจอภาพ)
	3	หน้าจอสูงเกินไป (ทำให้ต้องเงยคอเพื่อมองจอภาพ)
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ผู้ใช้งานหมุนคอเพื่อมองจอภาพ
	+1	ไม่มีที่แขนเอกสาร (ถ้าจำเป็น)
	+1	มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะการประเมินหน้าจอในวิธี ROSA

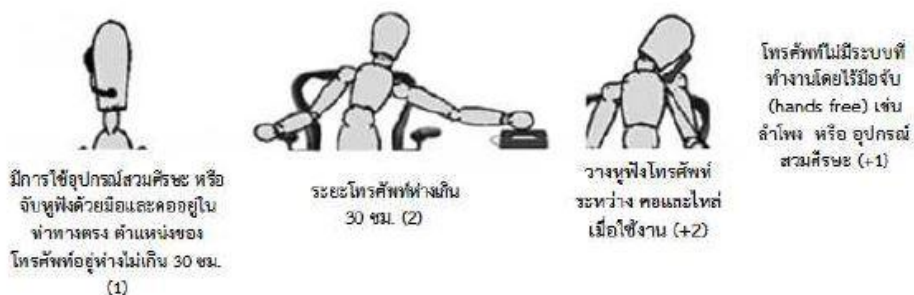
GRAD VRU

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโทรศัพท์ (phone)

การใช้งานโทรศัพท์ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงอันหนึ่งต่อการปวดเมื่อยของพนักงานในสำนักงาน โทรศัพท์ควรวางอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากผู้ใช้ไม่เกิน 30 ซม. สิ่งที่สำคัญในการใช้โทรศัพท์คือ ห้ามมิให้ผู้ใช้ถือโทรศัพท์ในท่าทางไม่เหมาะสม เช่น วางอยู่ระหว่างคอและไหล่ เพราะจะทำให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อที่ผิดปกติได้ ในกรณีที่ผู้ใช้จำเป็นต้องใช้มือในการทำงานอย่างอื่นและไม่สามารถจับโทรศัพท์ด้วยมือได้ควรจะไปใช้โทรศัพท์แบบไร้มือจับ (Hands free) เช่น มีลำโพง (พูด-ฟัง) ในตัว (Speaker phone) หรืออุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset) เป็นต้น รายละเอียดของคะแนนการประเมินการใช้โทรศัพท์แสดงดังตารางและรูป คะแนนสูงสุดของขั้นตอนนี้ไม่เกิน 5 คะแนน

ตารางแสดงคะแนนการประเมินโทรศัพท์

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	มีการใช้อุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset) หรือจับหูฟังด้วยมือและคออยู่ในท่าทางตรง ตำแหน่งของโทรศัพท์อยู่ห่างไม่เกิน 30 ซม.
	2	ระยะโทรศัพท์ห่างเกิน 30 ซม.
คะแนนปรับเพิ่ม	+2	วางหูฟังโทรศัพท์ระหว่าง คอและไหล่เมื่อใช้งาน
	+1	โทรศัพท์ไม่มีระบบที่ทำงานโดยไร้มือจับ(Hands free) เช่น ลำโพง (Speaker phone) หรือ อุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset)



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะการประเมินโทรศัพท์ในวิธี ROSA

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินเมาส์ (Mouse)

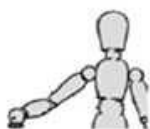
ตำแหน่งของการใช้เมาส์ที่เหมาะสม ผู้ใช้จะต้องวางเมาส์ให้อยู่ในแนวเส้นตรงเมื่อเทียบกับไหล่ ระดับของเมาส์ ควรอยู่ในระดับเดียวกับแป้นพิมพ์เพื่อให้เมื่อใช้งานไหล่ของผู้ใช้จะอยู่ในลักษณะที่ผ่อนคลาย ลักษณะของข้อมือจะต้องอยู่ในแนวกับแขนส่วนล่าง และไม่เบี่ยงไปทางซ้ายหรือขวา รวมทั้งไม่ควรมีการงอของข้อมือมากเกินไป รูปร่างของเมาส์ควรมีขนาดพอเหมาะกับขนาดของมือผู้ใช้ รายละเอียดของการประเมินคะแนนในส่วนของการใช้เมาส์ แสดงดังตารางและรูป คะแนนสูงสุดของการประเมินในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 6 คะแนน

ตารางแสดงคะแนนการประเมินเมาส์

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่
	2	เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงเมาส์ไม่สะดวก เช่น อยู่ห่างจากแป้นพิมพ์
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	เมาส์มีขนาดเล็กเกินไป ต้องใช้นิ้วมือในการเคลื่อนที่เมาส์มากกว่าการใช้ฝ่ามือ
	+2	เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน
	+1	ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับ ในขณะที่ใช้งานเมาส์



เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ (1)



เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงเมาส์ไม่สะดวก (2)



เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน (+2)



เมาส์มีขนาดเล็กเกินไป ต้องใช้นิ้วมือในการเคลื่อนที่เมาส์มากกว่าการใช้ฝ่ามือ (+1)



ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานเมาส์ (+1)

ภาพที่ 16 แสดงลักษณะการประเมินเมาส์ในวิธี ROSA

ขั้นตอนที่ 8 การประเมินแป้นพิมพ์ (Key board)

การวางแป้นพิมพ์ให้เหมาะสม ควรจะอยู่ในระดับที่ทำให้ข้อศอกของผู้ใช้งอประมาณ 90° และไหล่อยู่ในลักษณะที่ผ่อนคลาย ข้อมือของผู้ใช้ควรอยู่ในลักษณะตรง ถ้าแป้นพิมพ์อยู่ในระดับสูงเกินไปอาจทำให้มีผลต่อการปวดเมื่อยบริเวณหลังส่วนบนและกล้ามเนื้อหัวไหล่ได้ การใช้งานแป้นพิมพ์เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยบริเวณข้อมือ ทั้งในส่วนของการท่าทางที่มีการงอข้อมือขึ้นและการเบี่ยงข้อมือไปทางซ้ายหรือขวา ซึ่งมีลักษณะการประเมินเช่นเดียวกับวิธี รายละเอียดการประเมินแป้นพิมพ์แสดงดังตารางและรูป คะแนนสูงสุดของการประเมินขั้นตอนนี้ไม่เกิน 6 คะแนน

ตารางแสดงคะแนนการประเมินแป้นพิมพ์

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ข้อมือตรงและไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย
	2	ข้อมืองอขึ้นมากกว่า 15°
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ข้อมือเบี่ยงออกซ้าย-ขวา ขณะพิมพ์
	+1	ระดับแป้นพิมพ์สูงเกินไป ไหล่ผู้ใช้อยู่ลักษณะยกขึ้น
	+1	ที่วางแป้นพิมพ์ปรับระดับไม่ได้
	+1	ต้องมีการใช้งานหรือหยิบอุปกรณ์ที่อยู่ในระดับเหนือศีรษะ



ภาพที่ 17 แสดงลักษณะการประเมินแป้นพิมพ์ในวิธี ROSA

ขั้นตอนที่ 9 การหาค่าคะแนนของเก้าอี้

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำคะแนนการประเมินในส่วของความสูงของเก้าอี้ (ขั้นตอนที่ 1) มารวมกับคะแนนการประเมินความลึกของที่นั่ง (ขั้นตอนที่ 2) ซึ่งจะเป็นคะแนนที่นำมาใช้ในการอ่านค่าของตารางของวิธี ROSA ในแนวตั้ง คะแนนในแนวตั้งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 2-8 คะแนน (คะแนนความสูงของเก้าอี้ไม่เกิน 5 คะแนน + คะแนนความลึกของที่นั่งไม่เกิน 3 คะแนน) สำหรับคะแนนในแนวนอนของตาราง A ได้มาจากคะแนนประเมินที่พักแขน (ขั้นตอนที่ 3) บวกกับคะแนนประเมินพนักพิง (ขั้นตอนที่ 4) ซึ่งคะแนนในแนวนอนจะมีค่าอยู่ระหว่าง 2-9 (คะแนนที่พักแขนไม่เกิน 5 คะแนน + คะแนนพนักพิงไม่เกิน 4 คะแนน) คะแนนของเก้าอี้มาจากคะแนนที่อ่านได้จากจุดตัดของ 2 แนวในตาราง A

ตารางแสดงคะแนนเก้าอี้ (ตาราง A)

		ที่พักแขน/พนักพิง							
		2	3	4	5	6	7	8	9
ความสูงของเก้าอี้/ ความลึกของที่นั่ง	2	1	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

ภาพที่ 18 แสดงลักษณะคะแนนเก้าอี้ (ตาราง A)

ขั้นตอนที่ 10 การประเมินระยะเวลาการใช้งาน (Duration)

ระยะเวลาที่ผู้ใช้ใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ในแต่ละวันจะมีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในแต่ละส่วน ดังนั้น ในการประเมินจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงระยะเวลาการใช้งานแต่ละอุปกรณ์ด้วย ในขั้นตอนนี้จะต้องทำการประเมินอุปกรณ์แยกส่วนกัน

ตารางแสดงคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งาน

คะแนน	การใช้งาน
-1	ใช้อุปกรณ์ต่ำกว่า 1 ชม./วัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้ต่ำกว่า 30 นาที อย่างต่อเนื่อง
0	ใช้อุปกรณ์ 1-4 ชม./วัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้ 30 นาที -1 ชม. อย่างต่อเนื่อง
+1	ใช้อุปกรณ์มากกว่า 4 ชม./วัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้มากกว่า 1 ชม.อย่างต่อเนื่อง

ภาพที่ 19 แสดงลักษณะคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งาน

คะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานจะนำไปรวมกับคะแนนของเก้าอี้ (ขั้นตอนที่ 9) จะได้เป็นคะแนนรวมของส่วนเก้าอี้ (ในวิธีของ ROSA จะเรียกว่า คะแนนส่วนนี้ว่าคะแนน A ซึ่งมีค่าสูงสุดไม่เกิน 10 คะแนน) สำหรับคะแนนประเมินของหน้าจอโทรศัพท์ เมาส์ และแป้นพิมพ์ที่ได้จากการประเมินในขั้นตอนที่ 5 ถึง 8 ตามลำดับ จะนำมารวมกับคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานของอุปกรณ์นั้น ๆ ก่อนที่จะนำไปเปิดตารางเพื่อหาค่าต่อไป

ขั้นตอนที่ 11 การหาค่าคะแนนรวมของอุปกรณ์เสริม (คะแนน B และ คะแนน C)

หลังจากที่ได้รวมคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานกับคะแนนของอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว นำค่าคะแนนโทรศัพท์และคะแนนจอภาพ มาอ่านค่าคะแนนในตาราง B (คะแนนส่วนนี้จะเรียกว่า คะแนน B) และนำค่าคะแนนเมาส์และคะแนนแป้นพิมพ์มาอ่านค่าคะแนน ในตาราง C (คะแนนส่วนนี้จะเรียกว่า คะแนน C)

ตารางแสดงคะแนนรวมโทรศัพท์และจอภาพ (ตาราง B)

		จอภาพ								
		0	1	2	3	4	5	6	7	
โทรศัพท์	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	4	6	7	
	3	2	2	3	3	4	5	6	8	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9	
	6	5	5	6	7	8	8	9	9	

ภาพที่ 20 แสดงลักษณะคะแนนคะแนนรวมโทรศัพท์และจอภาพ (ตาราง B)

ตารางแสดงคะแนนรวมเมาส์และแป้นพิมพ์ (ตาราง C)

		แป้นพิมพ์								
		0	1	2	3	4	5	6	7	
เมาส์	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	3	4	5	6	7	
	2	1	2	2	3	4	5	6	7	
	3	2	3	3	3	5	6	7	8	
	4	3	4	4	5	5	6	7	8	
	5	4	5	5	6	6	7	8	9	
	6	5	6	6	7	7	8	8	9	
	7	6	7	7	8	8	9	9	9	

ภาพที่ 21 แสดงลักษณะคะแนนคะแนนรวมเมาส์และแป้นพิมพ์ (ตาราง C)

ขั้นตอนที่ 12 การหาค่าคะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์เสริม
จากขั้นตอนที่ 11 นำคะแนนประเมินโทรศัพท์และจอภาพ (คะแนน B) และคะแนน
ประเมินเมาส์และแป้นพิมพ์ (คะแนน C) มาอ่านค่าคะแนนใน ตาราง D (ในที่นี้เรียกว่า คะแนน D)

ตารางแสดงคะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ (ตาราง D)

		เมาส์และแป้นพิมพ์ (คะแนน C)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
จอภาพและโทรศัพท์ (คะแนน B)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

ภาพที่ 22 แสดงลักษณะคะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ (ตาราง D)

ขั้นตอนที่ 13 การหาค่าคะแนนรวมและการสรุปผล
นำคะแนนรวมของเก้าอี้ที่ประเมินระยะเวลาการใช้งานแล้ว จากขั้นตอนที่ 10 และ
คะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ (หรือเรียกว่าคะแนน D) จากขั้นตอนที่ 12 มาอ่านค่าคะแนน
ในตารางซึ่งเป็นคะแนนสุดท้าย (Final score)

ขั้นตอนสุดท้าย ตารางแสดงคะแนนรวมสุดท้ายของวิธี ROSA (Final score)

		จอภาพและอุปกรณ์ (คะแนน D)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
เก้าอี้ (คะแนน A)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

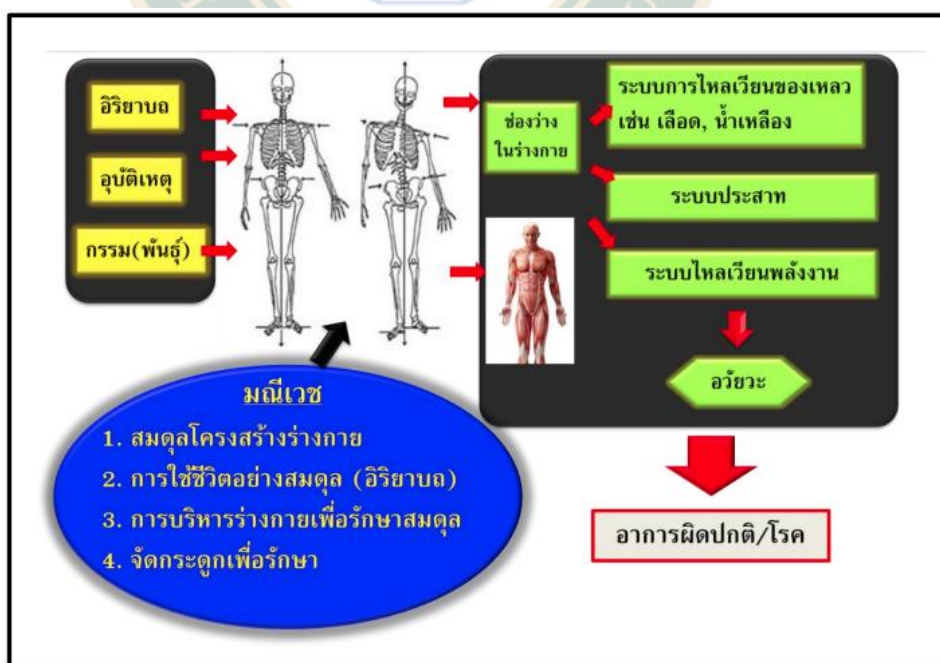
ภาพที่ 23 แสดงลักษณะคะแนนรวมสุดท้ายของวิธี ROSA (Final score)

สรุปผล : ค่าคะแนน ROSA สามารถสรุปผลการประเมินได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

- คะแนนน้อยกว่า 5 คะแนน หมายถึง **ยังไม่จำเป็นต้อง**มีการประเมิน หรือศึกษาเพิ่มเติม
- คะแนนตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึง **จำเป็นต้อง**มีการประเมิน หรือศึกษาเพิ่มเติมทันที

2.6 ความรู้เรื่องศาสตร์มณีเวช

วิชามณีเวชเป็นศาสตร์ในการจัดโครงสร้างกระดูกที่ท่านอาจารย์ประสิทธิ์ มณีจิระประการ ค้นพบ และนำมาเผยแพร่ โดยประยุกต์และพัฒนาผสมผสานจากวิชาแพทย์แผนไทย จีนและอินเดีย หลักการสำคัญของมณีเวช อยู่ที่การเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบของกระดูกที่สัมพันธ์กันทั้งร่างกาย ก่อให้เกิดความสมดุลของระบบต่าง ๆ เอื้อต่อการทำงานของอวัยวะทุกชนิดทุกส่วนให้ทำงานได้เป็นปกติ เช่น การเคลื่อนไหวร่างกาย การไหลเวียนของโลหิต น้ำเหลือง น้ำไขสันหลัง กระแสคำสั่งระบบประสาทส่วนกลาง ส่วนปลาย และประสาทอัตโนมัติ เมื่อใดที่มีเหตุให้เสียสมดุลจากการเคลื่อนไหวของกระดูกบางชิ้นออกจากระเบียบ เช่น อริยาบถที่ไม่เหมาะสมในชีวิตประจำวัน ท่านั่ง นอน ยืน เดิน ทำงาน ออกกำลังกาย เล่นกีฬา และอุบัติเหตุต่าง ๆ จะมีผลให้เกิดการเจ็บปวด การป่วยตามมาได้ การเสียระเบียบอาจเริ่มจากจุดใดจุดหนึ่งของร่างกายแล้วไม่ได้รับการแก้ไขหรือเกิดซ้ำบ่อย ๆ ก็จะต้องให้เสียระเบียบของกระดูกชิ้นอื่น ๆ ที่เชื่อมสัมพันธ์กันด้วยกล้ามเนื้อและเอ็นที่ดึงถึงกัน ส่งผลต่อการทำงานของอวัยวะส่วนปลายที่ขึ้นของกระดูกที่เสียระเบียบนั้นไปรบกวนการไหลเวียนเลือด น้ำเหลือง และระบบประสาท (blood vessel, lymphatic drainage และ nervous system)



ภาพที่ 24 หลักการของศาสตร์มณีเวช

วิชามณีเวชมีเนื้อหาประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นวิชาที่สอนเรื่องสมดุลของโครงสร้างร่างกาย มณีเวชเน้นเรื่องความสมดุลของ โครงสร้างร่างกายทั้งระบบ ไม่ได้ดูเฉพาะกระดูกส่วนใดส่วนหนึ่งจะต้องทำการตรวจดูตั้งแต่โครงสร้างใหญ่ ๆ ของร่างกายทั้งซ้ายและขวา ความสูงต่ำ สันยาว เอียงซ้ายขวา ละเอียดลงไปถึงความเย็นร้อน อ่อนนุ่ม แข็งหยاب ความแห้งความชื้นของผิวหนังส่วนต่าง ๆ ซึ่งเชื่อว่าการเกิดอาการเจ็บปวดและโรคทั้งหลายเกิด จากความไม่สมดุล และสามารถพิสูจน์ได้ด้วยการจัดร่างกายให้สมดุลแล้วอาการเจ็บปวดและโรคร้ายไข้เจ็บต่าง ๆ ดีขึ้น

ส่วนที่ 2 แนะนำการใช้ชีวิตอย่างสมดุลเพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดโรค คำแนะนำในการปฏิบัติตัวตามแนววิชามณีเวชเป็นสิ่งสำคัญมากในการจัดสมดุลของร่างกาย คือการใช้อิริยาบถที่ถูกต้องในชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็นทำนั้ง นอน ยืน เดิน การทำงาน เพื่อแก้ต้นเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากความไม่สมดุลของโครงสร้าง ซึ่งมักเกิดจากการใช้อิริยาบถที่มีผลต่อสมดุลโครงสร้างซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาานาน

ส่วนที่ 3 การบริหารเพื่อรักษาสมดุลของร่างกายด้วยตนเอง ทำบริหารแบบมณีเวชเป็นท่าที่อาจารย์ ประสิทธิ์สอนให้ผู้ป่วยแต่ละรายใช้รักษาตัวเอง สำหรับใช้ทั่วไปอย่างง่าย ๆ โดยท่ามณีเวชพื้นฐานแบ่งท่าเป็นทำยืน (หรือนั่ง) 5 ท่า ได้แก่

ท่าที่ 1 ท่าไหว้สวัสดีหรือรำละคร



ภาพที่ 25 ท่าไหว้สวัสดี

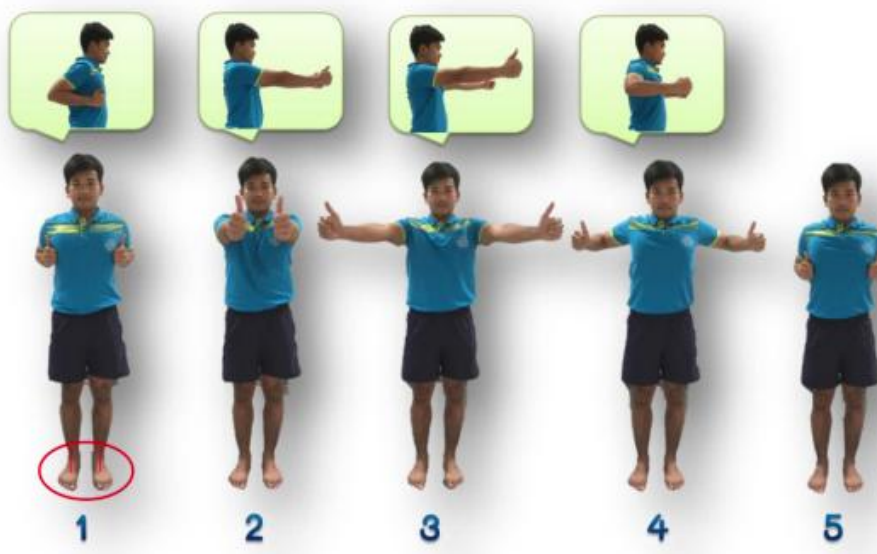
1. ให้ยืนเท้าขนานกันเป็นเลขสิบเอ็ด พนมมือประสานบริเวณกลางหน้าอกโดยให้ข้อมือตั้งฉากกับแขน กดให้ฝ่ามือแน่นพอควร มือทั้งสองอยู่ห่างหน้าอกเล็กน้อย
2. ประสานนิ้วมือเข้าหากัน
3. ดันมือทั้งสองลงล่างไปตรง ๆ จนข้อศอกตรง แขนตั้งทั้งสองข้าง
4. ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ โดยไม่งอข้อศอกยกให้สูงที่สุด มองตามมือ

5-6. แยกมือสองข้างออกจากกัน กระจกข้อมือกางแขนออกด้านหลังให้มากที่สุด
เท่าที่ทำ ได้เพื่อเปิดสะบัก คล้ายท่ารำละคร

7. ลดแขนลงมาจนแนบกับลำตัว โดยไม่งอข้อศอก

*จบท่าที่ 1 ให้ทำซ้ำ 3-5 รอบ

ท่าที่ 2 ท่าไม้แป้ง



ภาพที่ 26 ท่าไม้แป้ง

1. กำมือทั้งสองกระดูกนิ้วโป้งขึ้น ข้อมือทั้งสองแอ่นออกเล็กน้อย ยกมือไว้ข้างอกจะ
หนีบศอกข้างตัวหรือกางศอกออกก็ได้

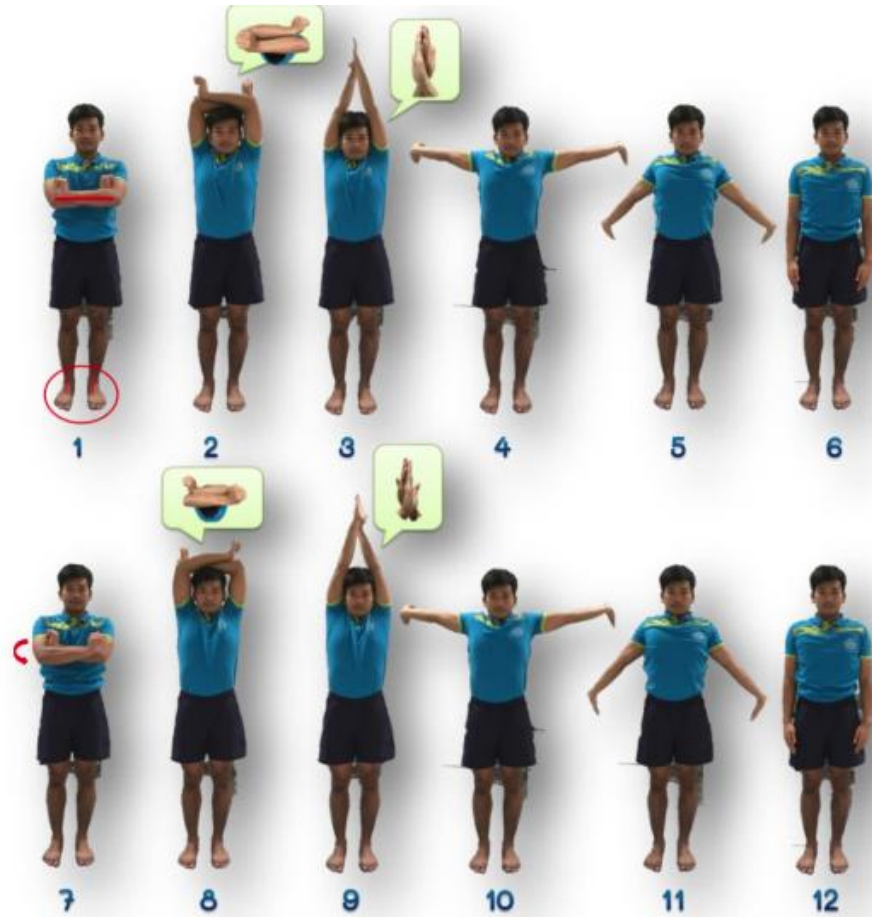
2. ยื่นมือทั้งสองไปข้างหน้าตรง ๆ แขนเหยียดตึง

3. แยกมือทั้งสองออกจากกัน

4-5. งอข้อศอกดึงมือกลับมาข้างอกที่เดิมเหมือนท่าไม้แป้ง พยายามรักษาให้แขนอยู่
ระดับไหล่

*จบท่าที่ 2 ให้ทำซ้ำ 3-5 รอบ

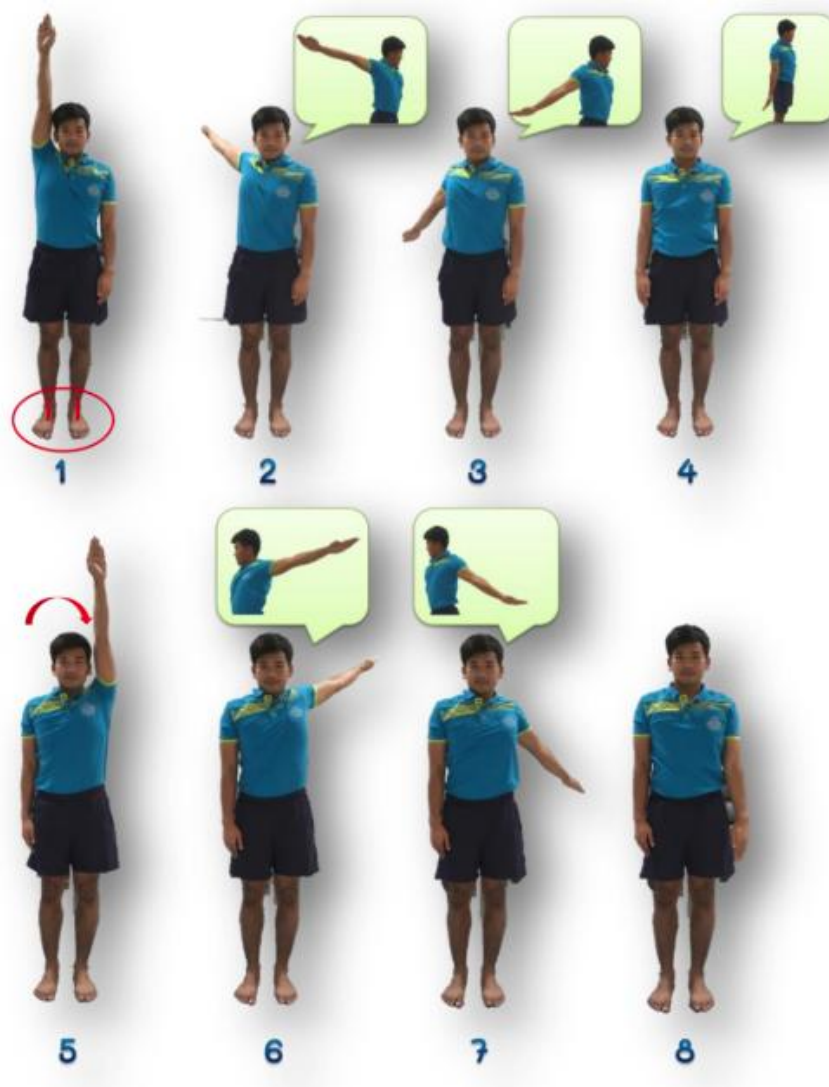
ท่าที่ 3 ทำถอดเสื้อ



ภาพที่ 27 ทำถอดเสื้อ

1. กำมือสองข้าง ยกแขน ให้แขนสองข้างวางขนานกันและอยู่ระดับเดียวกันบริเวณหน้าอก อย่าให้แขนซ้อนกัน จะยกข้างไหนไว้ข้างหน้าก่อนก็ได้
 2. ยกแขนสองข้างขึ้นช้า ๆ ให้อยู่เหนือศีรษะ โดยให้แขนสองข้างอยู่ในระดับเดียวกัน อย่าให้แขนซ้อนกัน ให้ท้องแขนด้านล่างวางบนศีรษะ
 3. ชูแขนขึ้นชิดหู หลังมือชนกัน เหยียดแขนให้ตึงที่สุด
 - 4-5. กระดกข้อมือ แล้วกางแขนสองข้างออกไปข้างหลัง ปลายนิ้วชี้ลงพื้น
 6. เอาแขนลงแนบลำตัว
 - 7-12. ทำซ้ำอีกครั้ง โดยสลับแขนอีกข้างไว้ด้านนอก
- *จบท่าที่ 3 ให้ทำซ้ำ 3-5 รอบ

ท่าที่ 4 ท่ากรรเชียง



ภาพที่ 28 ท่ากรรเชียง

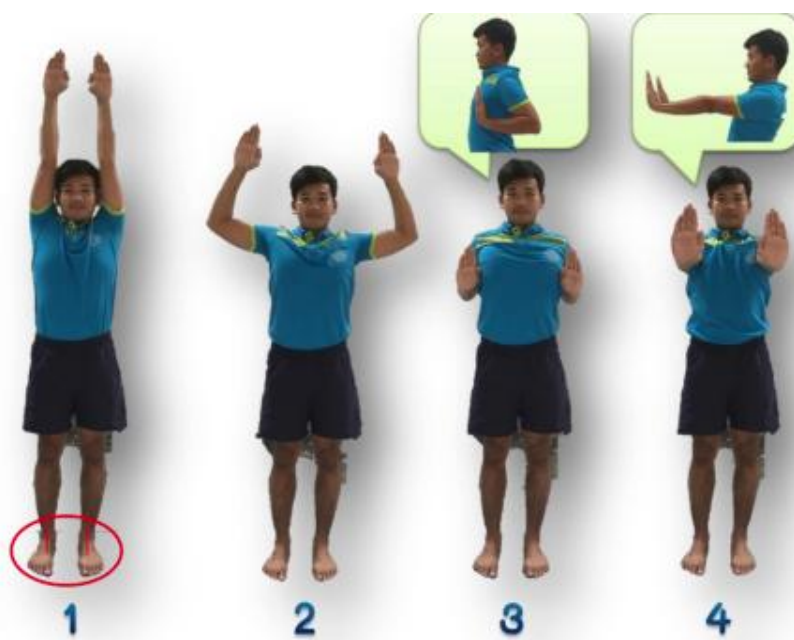
1. ยืนตรง ปล่อยแขนห้อยตามปกติ ให้ฝ่ามือไปด้านหลัง ยกแขนทีละข้าง ชูขึ้นเหนือศีรษะ แขนเหยียดตั้ง

2-4. ยกแขนชูขึ้นเหนือศีรษะ หมุนแขนไปด้านหลังแบบว่ายนํ้ากรรเชียง รักษาแขนให้เหยียดตั้ง ขณะหมุนแขน ไม่บิดลำตัวตาม

5-8. สลับหมุนแขนอีกรอบ

*จบท่าที่ 4 ให้ทำทีละข้างสลับกันไป 3-5 รอบ

ท่าที่ 5 ท่าปล่อยพลัง



ภาพที่ 29 ท่าปล่อยพลัง

1. ชูแขนขึ้นเหนือศีรษะ แขนเหยียดตึง
 - 2-3. เลื่อนฝ่ามือลงมาไว้ข้างอกเหมือนลูบกระจก พยายามผลักข้อศอกไปด้านหลัง เพื่อเปิดสะบัก
 4. ผลักฝ่ามือทั้งสองข้างไปข้างหน้าแรง ๆ เป็นการปล่อยพลัง
- *จบท่าที่ 5 ให้ทำซ้ำ 3-5 รอบ

ส่วนที่ 4 การจัดการกระดูกเพื่อการรักษาผู้อื่น การรักษาด้วยการปรับกระดูกที่เสียระเบียบ ส่วนนี้ใช้ เฉพาะในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่านการอบรมแล้วเท่านั้น และจะใช้ในกรณี ที่ผู้ป่วยมีการเสียสมดุลมาก หรือในเด็กแรกคลอด เด็กเล็กที่ไม่สามารถบริหารเองได้

2.7 ความเครียดและภาวะปวดกล้ามเนื้อ

2.7.1 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเครียดกับท่าทางของร่างกาย

หลายการศึกษาพบว่า ภาวะเครียด ความวิตกกังวล รวมถึงอารมณ์ด้านลบ มักจะแสดง ท่าทางออกมาในลักษณะที่คล้าย ๆ กัน นั่นคือ กอดอก ห่อไหล่ หลังค่อม และบางรายอาจมีอาการกั ดฟันร่วมด้วย โดยท่าทางลักษณะนี้อาจเป็นสัญญาณของร่างกายที่จะปกป้องตัวเองให้ปลอดภัย มากที่สุด โดยลักษณะท่าทางของร่างกายที่ปรากฏนั้น หากคงอยู่เป็นระยะเวลาานจะส่งผลให้ กล้ามเนื้อบริเวณคอ หลัง และรอบข้อไหล่ ทำงานไม่สมดุลกัน พบว่า การที่เราอกอดและห่อไหล่ต้อง

อาศัยการหดตัวของกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอกและกล้ามเนื้อบริเวณขา และการที่เราอยู่ในท่าทางเหล่านั้นเป็นระยะเวลาานจะทำให้หลังค่อมและคอยื่นตามมา การที่คอยื่นจะส่งผลให้กล้ามเนื้อด้านข้างของคอที่เกาะในแนวกระดูกหมายังไหลปลาร้าหดตัวเกร็งค้าง และกล้ามเนื้อคอมัดลึกบริเวณท้ายทอยก็ต้องหดตัวเกร็งค้างเช่นกันเพื่อที่จะดึงศีรษะของเราขึ้นมา ไม่ให้ตกลงไปตามแรงโน้มถ่วงของโลก และเพื่อปรับระดับสายตาให้อยู่ในแนวระนาบทำให้สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ชัดเจนนั่นเอง นี่เป็นการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อบางส่วนเท่านั้นที่เกิดขึ้นเมื่อเราตกอยู่ในภาวะเครียด โดยความตึงตัวของกล้ามเนื้อสามารถเกิดขึ้นได้ในหลายบริเวณเช่นเดียวกับระดับความตึงตัวก็แตกต่างกันไปขึ้นกับแต่ละบุคคล

2.7.2 สาเหตุของการปวดกล้ามเนื้อ

การหดเกร็งของกล้ามเนื้อเป็นระยะเวลาานเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีอาการปวดกล้ามเนื้อเกิดขึ้น เนื่องจากหากพิจารณาตามลักษณะโครงสร้างของกล้ามเนื้อ พบว่า รอบ ๆ และภายในกล้ามเนื้อจะมีเส้นเลือดวางตัวอยู่ เพื่อใช้เป็นเส้นทางในการลำเลียงสารอาหาร ออกซิเจน รวมถึงใช้ในการขนส่งของเสีย ไม่ว่าจะเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และกรดไปกำจัดทิ้ง ในการหดตัวของกล้ามเนื้อนั้นจะมีการสร้างของเสียออกมาเสมอ เช่น กรดแลคติก และการที่กล้ามเนื้อหดตัวเกร็งค้างจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของใยกล้ามเนื้อ ส่งผลให้มีการสร้างสารอักเสบต่าง ๆ ออกมา ในขณะเดียวกันการหดตัวเกร็งค้างของกล้ามเนื้อจะบีบรัดเส้นเลือดทำให้เส้นทางในการขนส่งสารต่าง ๆ ถูกขัดขวางเกิดการคั่งของกรดและสารอักเสบรอบ ๆ กล้ามเนื้อ ซึ่งสารเหล่านี้สามารถกระตุ้นตัวรับรู้ความเจ็บปวดบริเวณกล้ามเนื้อ เมื่อตัวรับรู้ถูกกระตุ้นจะส่งสัญญาณขึ้นไปยังสมองโดยไปตามเส้นประสาทความรู้สึกรู้สึกทำให้เรารู้สึกเจ็บปวดกล้ามเนื้อตามมานั่นเอง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่า ความเครียดและความวิตกกังวลสามารถเพิ่มระดับความรู้สึกรู้สึกความเจ็บปวดและยังลดความทนทานต่อความรู้สึกปวด เราจึงรู้สึกปวดกล้ามเนื้อมากกว่าคนที่ไม่ได้เผชิญกับภาวะเครียดนั่นเอง ในทางกลับกันอาการปวดที่คงอยู่ก็สามารถกระตุ้นให้กล้ามเนื้อมีความตึงตัวเพิ่มขึ้นและเพิ่มความวิตกกังวลให้กับเราได้ด้วยเช่นกัน ดังนั้นคนที่มีภาวะเครียดหรือวิตกกังวลจึงมักมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณบ่า คอ และศีรษะบริเวณท้ายทอย ซึ่งอาการเหล่านี้สามารถทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ รวมถึงกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกให้ทำงานเพิ่มขึ้นร่วมด้วยได้

2.7.3 การจัดการอาการปวด

การจัดการอาการปวดกล้ามเนื้อที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ การจัดการที่สาเหตุของปัญหานั้นคือการจัดการภาวะเครียดแต่ในความเป็นจริงนั้น วิธีการนี้เป็นการจัดการที่ยากสุด อาการปวดจึงมักจะเป็นเรื่องจริง รักษาให้หายขาดได้ยาก ดังนั้นวิธีจัดการจึงมักมุ่งเน้นไปที่การลดอาการปวด ลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การประคบร้อน (กรณีไม่มีอาการอักเสบ: อาการปวด บวม แดง ร้อน) ความร้อนจะช่วยทำให้หลอดเลือดเกิดการขยายตัว เลือดจะไหลมาเลี้ยงบริเวณกล้ามเนื้อมากขึ้น ส่งผลให้มีสารอาหารและออกซิเจนถูกขนส่งมายังกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ช่วยในการฟื้นฟูใยกล้ามเนื้อที่ได้รับบาดเจ็บ ในขณะเดียวกันของเสียต่าง ๆ ก็จะถูกกำจัดได้เร็วขึ้น ทำให้อาการปวดบรรเทาลงและกล้ามเนื้อมีความตึงตัวลดลง

2. การยืดกล้ามเนื้อ เช่น การยืดกล้ามเนื้อบริเวณบ่า สะบัก คอ หน้าอก และท้ายทอย รวมถึงการเล่นโยคะ จะช่วยให้กล้ามเนื้อที่หดตัวเกร็งค้างยืดยาวออก ส่งผลให้ระบบไหลเวียนเลือดมายังกล้ามเนื้อดีขึ้น

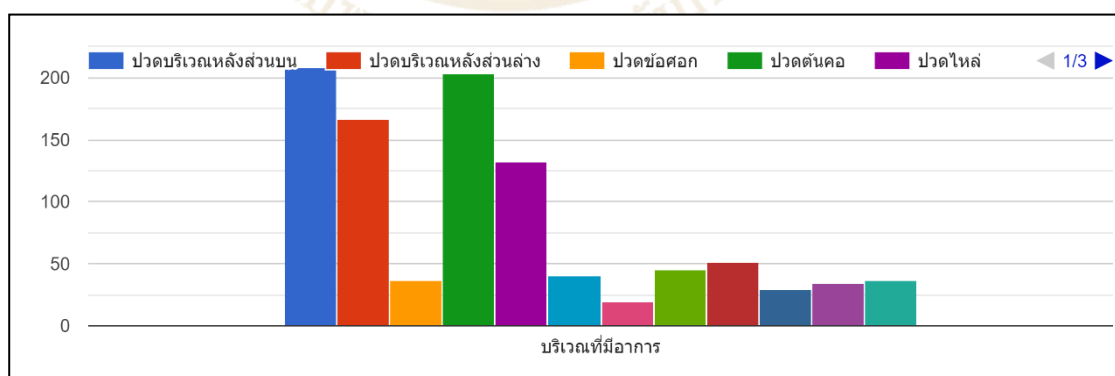
3. การนวด ช่วยให้พังผืดบริเวณกล้ามเนื้ออ่อนตัวลง เพิ่มการไหลเวียนเลือดมายังบริเวณกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว การนวดด้วยตัวเอง ให้ใช้นิ้วชี้กับนิ้วกลางกดลงบนกล้ามเนื้อเบา ๆ แล้ววนเป็นวงกลมขยับไปเรื่อย ๆ ตามแนวกล้ามเนื้อ

4. การจัดทำทางให้ถูกต้อง อาจใช้วิธียืนมองตัวเองหน้ากระจก และจัดทำทางให้ถูกต้อง เช่น ยืดศีรษะขึ้น มองตรงไปข้างหน้า เก็บคาง ยืดตัวขึ้น หลังตรง ตำแหน่งโอบุอยู่กึ่งกลางของข้อไหล่ ท่าทางที่ดีส่งผลให้กล้ามเนื้อแต่ละมัดทำงานอย่างสมดุลกัน ทำให้กล้ามเนื้อไม่เกิดอาการล้าหรืออ่อนแรงไวเกินไป

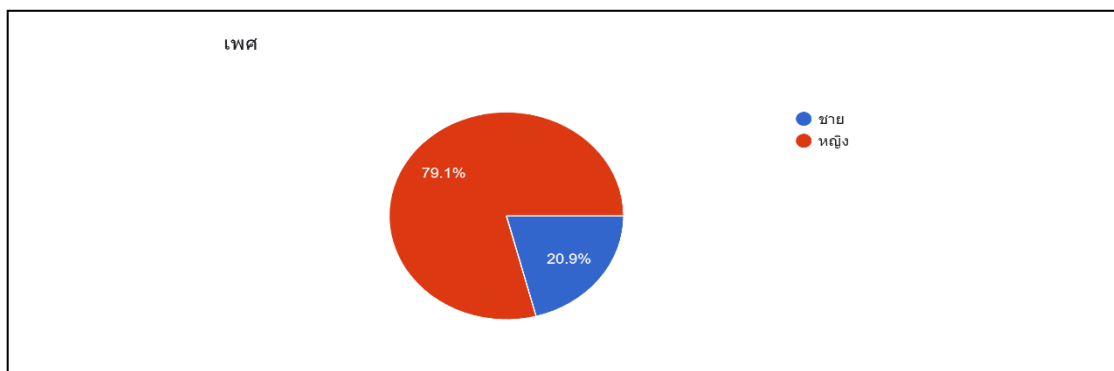
5. การใช้ยาลดปวดและคลายกล้ามเนื้อ ซึ่งมีทั้งรูปแบบของยากินและยาทาเฉพาะที่ กรณีที่ต้องการรับประทานยาควรต้องปรึกษาเภสัชกรหรือแพทย์ก่อนการใช้ยา

2.8 สถานการณ์ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

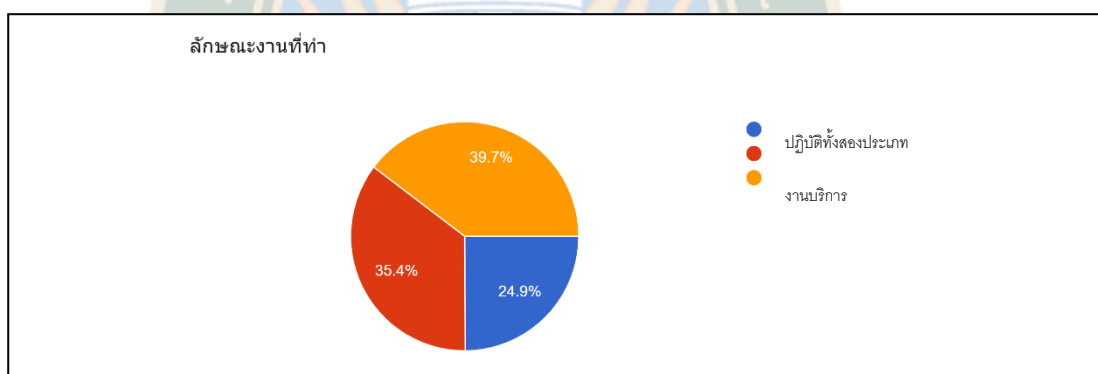
จากการสำรวจสถานะสุขภาพด้านการเจ็บป่วยด้วยอาการทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประจำปี 2567 จำนวน 326 คน พบว่า มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนบนมากที่สุด จำนวน 208 คน คิดเป็นร้อยละ 63.80 รองลงมาได้แก่มีอาการปวดบริเวณต้นคอ จำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 62.26 มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่าง จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 50.92 และมีอาการปวดไหล่ จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 40.49 ตามลำดับ โดยพบมากในเพศหญิง ร้อยละ 79.1 เพศชาย ร้อยละ 20.9



ภาพที่ 30 แผนภูมิแสดงบริเวณที่พบอาการปวดเมื่อย



ภาพที่ 31 แผนภูมิวงกลมแสดงเพศของผู้ตอบแบบสำรวจ



ภาพที่ 32 แผนภูมิวงกลมแสดงลักษณะงานของผู้ตอบแบบสำรวจ

มีลักษณะการทำงานด้านวิชาการอย่างเดียว ร้อยละ 39.7 ด้านการให้บริการอย่างเดียว ร้อยละ 35.4 และปฏิบัติทั้งงานด้านวิชาการและการให้บริการ ร้อยละ 24.9

มีระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน และออกกำลังกายเฉลี่ย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยระยะเวลาออกกำลังกายเฉลี่ย 30-45 นาทีต่อครั้ง

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

อัจฉรา โพชะโน และคณะ (2566) ศึกษาระดับพฤติกรรมเสี่ยง และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในวัยทำงานของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง จำนวน 220 คน โดยใช้แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงานอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานอยู่ในระดับมาก ส่วนปัจจัยส่วนบุคคล

ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และปัจจัยด้านลักษณะงาน ได้แก่ งานออฟฟิศ และงานบริการ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมืองควรมีนโยบายส่งเสริมการออกกำลังกายที่ชัดเจน เพื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม

ธีรยุทธ ส่งคืน และคณะ (2566) ศึกษาประสิทธิผลการใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชของผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดในโรงเรียนผู้สูงอายุ ตำบลทับตีเหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งภาวะข้อไหล่ติดเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้ในผู้สูงอายุ ทำให้อาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ลดลง และเป็นอุปสรรคต่อกิจวัตรประจำวัน ท่าบริหารร่างกายมณีเวชเป็นการบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวข้อไหล่ทั้ง 5 ทิศทาง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย Apple Scratch Test เครื่องมือวัดข้อไหล่ Goniometer ท่าบริหารร่างกายมณีเวช สมุดบันทึกท่าบริหารร่างกาย แถบวัดระดับความสูง และแบบประเมินความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชระยะเวลา 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของอาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในท่า shoulder flexion ท่า shoulder extension และท่า internal rotation เพิ่มขึ้นและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในท่า shoulder adduction และท่า external rotation ไม่แตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง และกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

รุจิรดา มุงคุณ และคณะ (2566) ศึกษาความเครียดและอาการความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงานของพนักงานขนส่งทรัพย์สินมีค่าของธนาคารแห่งหนึ่งในเขตภาคเหนือ พบว่า ความเครียดของพนักงานขนส่งทรัพย์สินมีค่าของธนาคารอยู่ในระดับสูงกว่าปกติ (ระดับ 2 – 5 คะแนน) และพบว่าอาการความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างพบได้มากที่สุดบริเวณหลังส่วนล่าง และระดับความรุนแรงของอาการปวด คือ ปวดระดับปานกลาง (4-5 คะแนน) ซึ่งความเครียดอยู่ในระดับสูงกว่าปกติ มีความสัมพันธ์กับอาการความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างร่างกายส่วนล่าง เกิดได้จากลักษณะการทำงานมีความสัมพันธ์กับความเครียด เนื่องจากสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน ชั่วโมงการทำงานรวมถึงการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จึงส่งผลต่อความเครียดในระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอันนำมาสู่อาการความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงาน ลักษณะสภาพแวดล้อมและสภาพการทำงานมีความเสี่ยงต่ออันตราย อุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัย ทำให้เกิดความกังวลที่อาจเกิดสถานการณ์ความรุนแรงและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะทำงาน ส่งผลต่อการเจ็บปวดของกระดูกข้อและกล้ามเนื้อ เป็นปัจจัยส่งผลให้เกิดความทุกข์ทางจิตใจทำให้เกิดความเครียดสะสมอย่างต่อเนื่องกับพนักงาน และเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอาการความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง สูญี่ แซ่ห้วง และคณะ (2022) นำองค์ความรู้ทางการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับบุคลากรสายเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นองค์ประกอบในการสร้างโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพตามแนวพุทธจิตวิทยาเพื่อบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้รูปแบบดังกล่าวยังมีการนำหลักไตรสิกขา คือ ศีล สมาธิและปัญญาาร่วมกับหลักทฤษฎีจิตวิทยาตะวันตก ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เพื่อให้ความรอบรู้ด้านสุขภาพในการส่งเสริม

สุขภาพทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำไปใช้เป็นแนวทางในส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพตนเองบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมที่ดีได้อย่างยั่งยืน สร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน อันจะส่งผลไปยังระดับประเทศให้ประชาชนคนไทยเกิดการพัฒนาเป็นพลเมืองไทย 4.0 ซึ่งมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านสุขภาพในการเลือกรับ ปรับใช้ ตัดสินใจได้ด้วยตนเองทางด้านสุขภาพเกิดการสร้างเสริมสุขภาพในเชิงรุกและการพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศไปสู่ระบบการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศแบบมั่นคงและยั่งยืนสืบไป โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรสายเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท โทซอพท์ (ไทยแลนด์) จำกัดและบริษัทในเครือซีพี ออลล์ อายุระหว่าง 21-59 ปี คัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 30 คนผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ หลังเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพตามแนวพุทธจิตวิทยาเพื่อบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมมีภาพรวมคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Pretest) เท่ากับ 3.26 และหลังเข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Posttest) เท่ากับ 3.88 สรุปได้ว่าหลังเข้าร่วมกิจกรรมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพตามแนวพุทธจิตวิทยาเพื่อบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพตามแนวพุทธจิตวิทยาเพื่อบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า กลุ่มทดลองที่ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ “พึงพอใจมากที่สุด” มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66

สุวลักษณ์ หวังผลพัฒนศิริ และคณะ (2565) ศึกษาผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ในพนักงานทำความสะอาด เนื่องจากอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาสุขภาพ ที่พบได้บ่อยในพนักงานทำความสะอาด ส่งผลกระทบต่อการทำงานและการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษได้แก่ พนักงานทำความสะอาดในโรงพยาบาลที่ผ่านการคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดจำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 26 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 26 ราย เครื่องมือวัดผล ได้แก่ แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง และแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่สำหรับผู้ที่มีการปวดหลังส่วนล่าง ผลการวิจัยพบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่ากลุ่มควบคุม และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่าก่อนการทดลอง และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การบริหารร่างกายแบบมณีเวชสามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่าง และเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาด ดังนั้นควรส่งเสริมให้มีการบริหารร่างกายแบบมณีเวชในพนักงานทำความสะอาดโดยส่งเสริมให้มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

ซูฟียา เลาะมะ และคณะ (2565) ศึกษาผลของลูกประคบสมุนไพรต่อการบรรเทาอาการปวดของกลุ่มออฟฟิศซินโดรม และศึกษาความพึงพอใจในการใช้ลูกประคบสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดของกลุ่มออฟฟิศซินโดรม ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ลูกประคบที่มีรูปทรงเหมือนกัน หม้อหนึ่งให้ความร้อนกับลูกประคบ เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องวัดความดัน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้แบบสอบถามบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและครอบคลุมตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power ในการ หากกลุ่มตัวอย่าง t-test family : Means : Difference between two dependent means (matched pairs) กำหนดค่า อิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) = .5 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = .8 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เป็นประโยชน์กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างรวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน ซึ่งการประคบสมุนไพร 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์จนจบโปรแกรม การศึกษาวิจัยพบว่าก่อนการประคบสมุนไพร เฉลี่ยเท่ากับ (Mean = 3.15) หลังการประคบสมุนไพร เฉลี่ยเท่ากับ (Mean = .94)

ปาจรา โปธิหัง และคณะ (2564) ศึกษาความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.2 พฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม พบว่าหนึ่งในสี่ของกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมระดับมาก ร้อยละ 25.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม กับพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 โดยมีความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการตัดสินใจ การรู้เท่าทันสื่อ และการจัดการตนเองเกี่ยวกับเรื่องกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของอย่างมีนัยสำคัญ ระดับ .05 ส่วนการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ความรู้ ความเข้าใจ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วรินทร์ทิพย์ คงฤทธิ์ (2564) ศึกษาพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ กลุ่มอาการและตระหนักถึงอาการที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน 5 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 56.8 โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.7) มีระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในช่วง 6-9 ชั่วโมงต่อวัน ระยะเวลาการพักอยู่ในช่วง 30 นาที-1 ชั่วโมง (ร้อยละ 65.9) ประเภทการหยุดพักที่พบมากที่สุด ได้แก่ การลุกจากที่นั่ง สลับงานอื่น (ร้อยละ 65.9) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการใช้สายตาในการเล่นโทรศัพท์มือถือ ซึ่งส่วนใหญ่มีระยะเวลาการใช้อยู่ในช่วง 1-2 ชั่วโมง การสำรวจพบกลุ่มตัวอย่างมีความชุกของกลุ่มอาการทางกล้ามเนื้อและกระดูก ที่พบสูงสุดได้แก่ ได้แก่ หลังส่วนล่าง ด้านซ้ายและขวา ร้อยละ 75 ไหล่ด้านซ้าย ร้อยละ 68.2 และบริเวณท้ายทอย คอ ไหล่ขวา หลังส่วนบนซ้าย ร้อยละ 65.9 ตามลำดับ บริเวณที่มีอาการปวดเมื่อยตลอดเวลาต้องกินยา คือ ท้ายทอย คอ หลังส่วนบนซ้าย ร้อยละ 4.5 บริเวณที่ปวดเมื่อยและหยุดพักแล้วแต่อาการไม่หาย ได้แก่

ไหล่ซ้าย ร้อยละ 22.7 ปวดเมื่อยแต่เมื่อหยุดพักงานอาการหายไป ได้แก่ หลังส่วนล่างซ้ายและขวา ร้อยละ 38.6 กลุ่มดวงตาและระบบการมองเห็น พบอาการแสบตา ร้อยละ 88.6 อาการปวดตา ร้อยละ 11.4 และตาสู้แสงไม่ได้ ร้อยละ 4.5

วิภาดา คงทรง และคณะ (2564) ศึกษากระบวนการปรับปรุงสภาพงานโดยประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ ในบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นแบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ต้องปรับปรุงสภาพงานด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน ทำางการทำงาน สถานีงาน การบริหารจัดการงานคอมพิวเตอร์ เสนอแนวทางปรับปรุงสภาพงาน ได้แก่ 1) อบรมให้ความรู้การปรับปรุงสภาพงานโดยประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ 2) ปรับปรุงสภาพงานและฝึกปฏิบัติทำางการทำงานที่ถูกต้อง 3) การออกกำลังกายและกายบริหารสำหรับคนทำงาน 4) คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน หลังดำเนินตามแผนปฏิบัติการความเสี่ยงในการทำงานลดลง มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในสภาพงานด้านการยศาสตร์ การมีส่วนร่วมต่อการดำเนินการปรับปรุงสภาพงานโดยประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ก่อนและหลังวิจัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มีปัจจัยแห่งความสำเร็จคือ 1) มีการนำข้อมูลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์มาเป็นข้อมูลประกอบในการค้นหาปัญหา 2) มีแผนงานกิจกรรมที่เกิดจากผู้ร่วมวิจัยร่วม วิเคราะห์สาเหตุหาแนวทางแก้ไข ร่วมตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ไขปัญหา 3) การมีส่วนร่วมในการปรับปรุงสภาพงานตามแผน ซึ่งมีการสื่อสารที่มีศักยภาพ และความสัมพันธ์ที่ดี 4) มีแนวทางปฏิบัติตามคู่มือที่ชัดเจน และ 5) มีการติดตามการดำเนินงาน สรุปผลการวิจัย การปรับปรุงสภาพงานโดยการประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ทำให้ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการทำงานสำนักงานลดลง ความพึงพอใจในสภาพงานด้านการยศาสตร์เพิ่มขึ้นและระดับการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินการปรับปรุงสภาพงานโดยประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์เพิ่มขึ้น

พัชรินทร์ สังวาล และคณะ (2563) ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบมณีเวชต่อกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานสายสนับสนุน ที่ทำงานในมหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ที่พัฒนาโดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค คู่มือการออกกำลังกายแบบมณีเวช และ VDO การออกกำลังกายแบบมณีเวช 5 ท่า ความยาว 6 นาที ทำการศึกษาโดยการสาธิตทำาบริหาร และแจกคู่มือการบริหารแก่กลุ่มตัวอย่าง แนะนำให้บริหารวันละสองครั้ง ครั้งละ 10-15 นาที ประเมินผลหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเสร็จสิ้นทันทีในสัปดาห์ที่ 4 และระยะติดตามผลในสัปดาห์ที่ 6 โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน งาน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 25-46 ปี มีคะแนนเฉลี่ยของอาการปวดบริเวณต่าง ๆ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) และระยะติดตามผล (สัปดาห์ที่ 6) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 26.33 หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) มีคะแนนเฉลี่ยลดลงเป็น 13.80 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังนั้นพนักงานที่ทำงานในสำนักงานควรนำการออกกำลังกายด้วยท่ามณีเวชไปใช้เพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน และมีการศึกษาติดตามระยะยาวเพื่อประเมินความคงอยู่ถาวรของการออกกำลังกายแบบมณีเวชเพื่อบรรเทาและป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมต่อไป

เสาวภา ห้วยจันทร์ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2561) ศึกษาความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานในอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็กในช่วง 7 วันที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 65.98 (95%CI 56.3-75.5) โดยพบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงสุดใน 3 ตำแหน่งแรก ได้แก่ หลังส่วนบน (ร้อยละ 31.25) ไหล่ (ร้อยละ 23.43) และหลังส่วนล่างร้อยละ 21.87 ตามลำดับ ผลจากการประเมินปัญหาความเครียดจากการทำงานโดยใช้แบบประเมิน SWI พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเครียดจากการทำงานอยู่ในระดับสูง คือ เท่ากับร้อยละ 50.52 และสาเหตุสำคัญอาจมาจากระดับของความรับผิดชอบในงานที่ทำ เนื่องจากมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามรายชื่อ พบกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจาก Visual analog scales ในประเด็นของความรับผิดชอบในงานที่ทำสูงถึง 8.6 คะแนน

ณภารินทร์ ภัทรราช (2562) ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานบริษัทในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทในเขตกรุงเทพมหานครที่มีพฤติกรรมนั่งทำงาน จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า พนักงานให้ระดับความสำคัญต่อพฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านวิถีปฏิบัติในการนั่งทำงาน ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ด้านการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับพฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานบริษัทในเขตกรุงเทพมหานครที่มี เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ต่างกัน ทำให้พฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่พฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ทำให้พฤติกรรมการป้องกันการเกิดออฟฟิศซินโดรมโดยรวมต่างกัน

วรวรรณ ภูชาดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2559) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับปรุงการทำงานตามหลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูลในพนักงานศูนย์บริการข้อมูลจังหวัดขอนแก่น จำนวน 197 ราย ใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) และแบบสัมภาษณ์ความรู้สึที่ไม่สบาย (CMDQ) ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพโดยใช้เมทริกซ์ความเสี่ยงของโอกาสจาก ROSA และความรุนแรงของการปวดคอ ไหล่ หลังจาก CMDQ ทั้งก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ โดยการอบรมให้ความรู้และ วัดผลก่อนและหลังระยะเวลา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูลสามารถทำให้ทั้งคะแนนและระดับของ CMDQ, ROSA และความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยพบว่า หลังได้รับโปรแกรมฯ พนักงานส่วนใหญ่มีระดับ CMDQ ลดลงจากสูงสุดที่ระดับมากเป็นระดับปานกลาง และผู้ไม่มีอาการมีจำนวนเพิ่มขึ้น จำนวนพนักงานที่อยู่ในระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) สูงมีจำนวนลดลง จากร้อยละ 53.8 เป็นร้อยละ 23.9 และที่ระดับความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง ในระดับปานกลางและระดับสูง มีจำนวนพนักงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถสรุปได้ว่าโปรแกรมนี้มีประสิทธิผลในการลดความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลังในพนักงานศูนย์บริการข้อมูลได้ และควรใช้หลักการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพพร้อมกับ

การอบรมให้ความรู้ทางการยศาสตร์การทำงานกับคอมพิวเตอร์ให้กับพนักงานในการเฝ้าระวังปัญหาการปวด คอ ไหล่ หลัง

ฉันทวงศ์ เศรษฐพิทักษ์ (2558) ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของการทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลานานและเกิดโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรมในกลุ่มพนักงานออฟฟิศ ซึ่งผู้ที่มีอาการโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรมส่วนใหญ่จะเกิดความรู้สึกไม่สะดวกสบาย ยากต่อการเคลื่อนไหว ทรมานในการใช้ชีวิตประจำวันในระยะยาวส่งผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจและประสิทธิภาพของการทำงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานออฟฟิศที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งหมด 420 คน ผลการวิจัยพบว่า พนักงานออฟฟิศที่มีอาการเจ็บป่วยจากโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรมส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของอาการที่ระดับปานกลางคือ รู้สึกเจ็บปวดขณะทำงานและช่วงเวลาพักจากการทำงาน โดยมีอาการเจ็บป่วยที่บริเวณไหล่-ป่า มากที่สุด และยังไม่ได้รับการได้รับการดูแลที่ดีจากองค์กรเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยจากโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกที่จะละเว้นจากการทำงานหากมีอาการ ทั้งนี้ จากผลวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการเรียกร้องด้านผลการปฏิบัติงาน (Performance demands) ปัจจัยด้านบทลงโทษจากความผิดพลาดในการทำงาน (Failure) ปัจจัยด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของตนเอง (Self-efficacy) ปัจจัยด้านอำนาจและความสามารถในการควบคุมงาน (Control) ปัจจัยด้านบรรยากาศการทำงานหนักในองค์กร (Overwork climate) และปัจจัยด้านการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน (Co-worker approval) ต่างส่งผลต่อการเกิดโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรมทั้งสิ้น

ปรมาภรณ์ ดาวงษา (2558) ศึกษาประเด็นปัญหาเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพสำหรับคนวัยทำงาน ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่ไม่เหมาะสมหรือจากการทำงานแบบเดิมซ้ำซากโดยไม่มีมีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเป็นระยะเวลานาน ๆ จะส่งผลให้สุขภาพกายและใจ ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดอาการบาดเจ็บสะสม (cumulative trauma disorder) จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกพบว่าประเทศต่าง ๆ ทั้งในทวีปยุโรปและทวีปเอเชีย ต้องสูญเสียรายได้เพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากปัญหาโรคเรื้อรังของกลุ่มประชากร ทำให้ประสิทธิภาพเกี่ยวกับการทำงานลดลง อาการบาดเจ็บต่อเนื่องสูงยิ่งขึ้น และที่พบบ่อยคืออาการปวดหลัง ปวดต้นคอ ปวดข้อมือ และนิ้วล็อก เพราะทำงานอยู่ในท่าเดียวเป็นระยะเวลานานหลายชั่วโมงต่อวัน อาการบาดเจ็บแบบเรื้อรังก่อให้เกิดความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระยะตามความเจ็บปวดรุนแรงจากน้อยไปหามาก สำหรับการรักษาแบ่งเป็นการรักษาตามอาการที่คนไข้เป็นและรักษาด้วยการฝังเข็มหรือการนวดเพื่อผ่อนคลาย อย่างไรก็ตามการป้องกันเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

นรากร พลหาญ และคณะ (2557) ศึกษาถึงการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน การรับรู้ถึงอาการที่เกิดจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการทำงานของบุคลากร สายสนับสนุน มหาวิทยาลัยนครพนม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือพนักงานมหาวิทยาลัยนครพนม โดยคัดเลือกกลุ่มทดลองตามตำแหน่งงานที่ปฏิบัติงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 264 ตัวอย่าง จากการรวบรวมข้อมูล ได้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างสิ้น 227 ตัวอย่าง ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 85.98 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองใช้คอมพิวเตอร์ 5 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.7 มีระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 32.6 ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ร้อยละ 75.3 ไม่ใช้

ฟิล์มกรองแสงเพื่อลดแสงจากหน้าจอ ร้อยละ 86.8 โต๊ะที่ใช้ในการทำงานเป็นแบบธรรมดา ร้อยละ 53.7 ลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน ใช้สำหรับพิมพ์งาน ร้อยละ 100 ใช้สำหรับค้นคว้าข้อมูล ร้อยละ 88.5 ติดต่อสื่อสารโดยใช้อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 87.2 ใช้สำหรับจัดรูปแบบข้อความ ตัดต่อภาพ ร้อยละ 35.7 ปรับปรุงข้อมูลเว็บไซต์ ร้อยละ 9.3 อื่น ๆ ได้แก่ โปรแกรมการเงิน/บัญชี ร้อยละ 8.4 การรับรู้ถึงกลุ่มอาการที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 73.6

เมธินี ครุสันธิ์ (2557) ศึกษาและประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของพนักงานสำนักงานมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 231 คน ที่ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์โดยใช้เทคนิค Rapid Office Strain Assessment (ROSA) พนักงานมีความเสี่ยงทางการยศาสตร์การทำงานในระดับที่สูง ร้อยละ 66.23 รองลงมาคือระดับปานกลางร้อยละ 19.48 และระดับสูงมากร้อยละ 13.85 ตามลำดับ แสงสว่างในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 99.13 ผลการวิจัยนี้พบว่าจากการใช้แบบประเมินมาตรฐาน ROSA พบความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ของส่วนใหญ่ในพนักงานกลุ่มนี้ พบอยู่ในระดับสูง จากผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพนักงานสำนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน กลุ่มนี้มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่อการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ต้องมีการเฝ้าระวังต่อไป

รัตนา มูลคำ และวีระพร ศุทธากรณ์ (2557) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ดำเนินการศึกษาตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด และสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 ราย ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันตามลักษณะที่กำหนด คือ เพศ อายุ ลักษณะและสภาพการทำงาน และคะแนนอาการปวดคอและไหล่ โดยกลุ่มทดลองได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ และร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ 12 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการปวดคอและไหล่ และไม่เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบโยคะมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบโยคะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบโยคะมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดคอและไหล่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการออกกำลังกายแบบโยคะ สามารถลดอาการปวดคอและไหล่ได้ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

ณภัทร เจียรณีย์ (2557) ศึกษาพฤติกรรมของพนักงานบริษัทที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรมและเพื่อให้พนักงานบริษัทได้รับรู้ถึงพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพที่สามารถช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 30 คน และนักกายภาพ จำนวน 4 คน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในระดับที่ลึกและทราบถึงรายละเอียด

ได้จากประสบการณ์จริงของกลุ่มตัวอย่าง จากการสัมภาษณ์พบว่าพนักงานออฟฟิศส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรมในระดับสูง ปัจจุบันกลุ่มตัวอย่างมีอาการเจ็บปวดบริเวณคอ ป่า ไหล่และกล้ามเนื้ออักเสบ ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะการทำงานที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานต่อเนื่องหลายชั่วโมง โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถ หรือการใช้งานอุปกรณ์สำนักงานที่ไม่มีความเหมาะสม รวมถึงการมีความเครียดสะสมและความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้และทราบถึงผลกระทบจากโรคออฟฟิศซินโดรมต่อสุขภาพ จึงทำให้พนักงานบริษัทเอกชนหันมาสนใจในเรื่องพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพกันมากขึ้น เพื่อที่จะช่วยป้องกันตัวเองจากความเจ็บป่วยเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Muthelo et al. (2023) ทำการศึกษาความชุกของความผิดปกติเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานและผลกระทบต่อพยาบาลในจังหวัดลิโมโปโป แอฟริกาใต้ โดยเก็บแบบสอบถามจากพยาบาล จำนวน 69 คน ผลการศึกษาพบว่า มีความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกมากที่สุดบริเวณหลังส่วนล่าง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงาน ขาดงาน และกระทบต่อการทำกิจกรรมพื้นฐานของชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการการนอนหลับ

Afsharian et al. (2023) ทำการศึกษาความเสี่ยงทางจิตสังคมกับความต้องการทางกายภาพที่จะนำไปสู่ความเจ็บป่วยจากความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในอนาคต ทำการศึกษาโดยใช้การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์กับชาวออสเตรเลีย จำนวน 432 คน ผลการศึกษาพบว่า เส้นทางการจิตสังคมหลายประการมีความเกี่ยวข้องกับอาการปวด MSD ผ่านอาการซึมเศร้า โดยพบว่าเพศชายได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรค MSD มากกว่าเพศหญิง การมีรายได้น้อยสัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการทำงาน ในขณะที่เพศหญิงที่พบอาการปวดโรค MSD มีความเสี่ยงทางจิตสังคมมากกว่าเพศชาย

Fan et al. (2022) ทำการศึกษาความเสี่ยงตามหลักสรีรศาสตร์ในการปฏิบัติงานด้านกายภาพบำบัดทางคลินิกและประเมินผลนักกายภาพบำบัดสำหรับโรกระบบกล้ามเนื้อและกระดูกและความเจ็บปวดที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ดำเนินการศึกษาระยะเวลา 2 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักกายภาพบำบัดในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จำนวน 29 คน โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ REBA ผลการศึกษาพบว่า มีความชุกของอาการไม่สบายกล้ามเนื้อและกระดูกสูงในกลุ่มกายภาพบำบัด และขาดการฝึกตามหลักสรีรศาสตร์ การวิจัยในอนาคตจะต้องลดความเสี่ยงตามหลักสรีรศาสตร์ด้วยการปรับให้เหมาะสมด้วยอุปกรณ์ช่วยกายภาพบำบัด

Govaerts et al. (2021) ทำการศึกษาความชุกและอุบัติการณ์ของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในระดับทุติยภูมิอุตสาหกรรมของยุโรปในศตวรรษที่ 21 ดำเนินการคัดกรองฐานข้อมูลจำนวน 5 ฐานข้อมูล โดยมีผลการศึกษา 34 เรื่อง สำหรับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และ 17 เรื่องสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความชุกของความผิดปกติของกล้ามเนื้อในบริเวณหลัง (โดยรวม), หลังส่วนบน, หลังส่วนล่าง, คอ, ไหล่, คอ/ไหล่, ข้อศอก, ข้อมือ/มือ, ขา (โดยรวม), สะโพก, เข่า และข้อเท้า/เท้า ผลการศึกษาพบว่า บริเวณข้อมือมีความชุกของอาการสูงที่สุดโดยพบค่าความชุกเฉลี่ย 12 เดือนเท่ากับ 60, 54, 51, 50, 47 และ 42% ตามลำดับ

Hammig (2020) ทำการศึกษาปัญหากล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ความเครียด และปัญหาการนอนหลับในด้านสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลในประเทศ สวิตเซอร์แลนด์ พบว่า ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก และการนอนหลับมากที่สุด ในพยาบาล ซึ่งอาจมาจากความเครียดทางจิตใจ ความเครียดทางร่างกาย หรือความเจ็บปวด เมื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ พบว่า อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก มีความสัมพันธ์กับการนอนหลับ อันเป็นผลจากภาระงาน และความเครียดทางจิตใจ พบจุดที่มีอาการปวดมากที่สุด ได้แก่ หลัง บ่า คอ และไหล่ สรุปได้ว่า การศึกษานี้พบว่าอาการส่วนใหญ่เป็นผลมาจากภาระงานทางกายภาพหรือท่าทางในการทำงานที่ไม่ดีนัก และผลที่ตามมาคือความเครียด

Shariat et al. (2016) ทำการศึกษาอัตราความชุกและระดับความรุนแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกของพนักงานออฟฟิศ เพื่อตรวจสอบอัตราความชุกของความรู้สึไม่สบายกล้ามเนื้อและกระดูกโดยพิจารณาจากความเป็นจริงในหมู่พนักงานออฟฟิศ ทำการศึกษาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 ในพนักงานออฟฟิศชาวมาเลเซีย จำนวน 753 คน มีอายุระหว่าง 20-50 ปี มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี โดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ผลการศึกษาพบว่า มีอาการปวดอย่างรุนแรงที่คอ ไหล่ หรือหลังส่วนล่าง ตามลำดับ คิดเป็น 69.7% ของกลุ่มตัวอย่าง 51% มีอาการปวดเล็กน้อย และ 33.9% เจ็บปวดอย่างรุนแรง มีอาการปวดหลังส่วนล่างเล็กน้อย 19.3% และ 30% มีอาการปวดอย่างรุนแรงในบริเวณเดียวกัน

Johnston et al. (2014) ทำการศึกษาการออกกำลังกายในที่ทำงานโดยการแทรกแซง การส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันและลดอาการปวดคอของบุคลากรในสำนักงาน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดตามหลักสรีรศาสตร์และการส่งเสริมสุขภาพลดการสูญเสียประสิทธิภาพการทำงาน และลดความรุนแรงของอาการปวดคอในพนักงานที่มีอาการ โดยทำการออกแบบโปรแกรมออกกำลังกาย และทดลองใช้โปรแกรมในผู้ที่ทำงานมากกว่า 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยออกกำลังกาย จำนวน 12 สัปดาห์ มีเจ้าหน้าที่สำนักงานที่อาสาสมัครเข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 640 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมออกกำลังกายในการส่งเสริมสุขภาพได้รับประโยชน์ด้านสุขภาพและมีประสิทธิภาพการทำงานมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Erick and Derek (2011) ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับ ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของครูในโรงเรียน เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อ อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยทำการศึกษาบทความทั้งหมด 33 เรื่อง ทำการค้นหามาจากฐานข้อมูล MEDLINE และ EMBASE ในปี 2554 ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของ MSD ที่พบในครูในโรงเรียนมีช่วงระหว่าง 39% และ 95% โดยตำแหน่งของร่างกายที่พบบ่อยที่สุดคือ หลัง คอ และแขนขาส่วนบน นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ การจ้างงาน และท่าทาง มีความสัมพันธ์กับอัตราความชุกของ MSD ที่สูงขึ้น

Wærsted et al. (2010) ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกส่วนคอและรยางค์บนของงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ โดยทำการศึกษาบทความทั้งหมด 22 เรื่อง จำนวน 26 บทความ ผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ ระหว่างการทำงานของคอมพิวเตอร์ ส่วนของเมาส์และคีย์บอร์ดมีความเกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยข้อมือ และความสัมพันธ์ระหว่างเมาส์คอมพิวเตอร์กับความผิดปกติของแขนยังมีหลักฐานที่จำกัด

ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างงานคอมพิวเตอร์เกี่ยวข้องกับความต้องการที่บริเวณคอ แต่หลักฐานการศึกษาของแป้นพิมพ์ยังมีไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในส่วนของคอ แขน ขาส่วนบน รวมถึงเอ็นไหล่อักเสบ

Miranda, et.al. (2010) ทำการศึกษาอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในหลายตำแหน่ง และผลที่ตามมาด้านความสามารถในการทำงานของประชากรวัยทำงานทั่วไป เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความเจ็บปวดหลายจุดและการให้คะแนนตนเองความสามารถในการทำงาน และแผนการเกษียณอายุในการทำงาน ทำการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างชาวฟินแลนด์ พบว่าอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงเดือนที่ผ่านมาได้แก่ หลังส่วนล่าง คอหรือไหล่ แขนขาส่วนบน สะโพก และแขนขา ความสามารถในการทำงานและความตั้งใจที่จะเกษียณก่อนกำหนดมีอัตราส่วนความชุกของความสามารถในการทำงานที่ลดลง มีความตั้งใจที่จะเกษียณสูงขึ้น ซึ่งความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นถือเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อความสามารถในการทำงาน

Costa and Vieira (2010) ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานโดยทำการศึกษาบทความทั้งหมด 63 บทความ ทำการค้นหาจากฐานข้อมูล Cinahl, Embase, Medline และ The Cochrane Library โดยมีการแบ่งและจัดระเบียบการพัฒนาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ตามส่วนของร่างกายที่ได้รับผลกระทบ ประเภทของปัจจัยเสี่ยง (ชีวกลศาสตร์ จิตสังคม หรือบุคคล) และระดับของหลักฐาน (หลักฐานที่เข้มแข็ง สมเหตุสมผล หรือไม่เพียงพอ) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีหลักฐานอย่างน้อยสมเหตุสมผลของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ได้แก่ ทางกายภาพหนักการงาน การสูบบุหรี่ ดัชนีมวลกายสูง ความต้องการงานด้านจิตสังคมสูง และพบการเจ็บป่วยร่วม มีการรายงานปัจจัยเสี่ยงทางชีวกลศาสตร์ที่พบบ่อยที่สุดในการทำให้เกิด WMSD ได้แก่ การทำซ้ำท่าเดิมนาน ๆ และมากเกินไป และการยกของหนัก

GRAD VRU

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เพื่อป้องกันและลดความเจ็บป่วยต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยรายละเอียดดังนี้

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และออกแบบการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

3.2 การวิจัยระยะที่ 1

การวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional Analytical Study) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง จำนวน 2,572 คน จากข้อมูลจำนวนบุคลากรสาธารณสุขจากแฟ้ม PROVIDER ระบบรายงาน HDC ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2566

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนบุคลากรสาธารณสุข จำแนกรายอำเภอในจังหวัดระนอง ประจำปีงบประมาณ 2566

ลำดับ	อำเภอ	จำนวนบุคลากร (คน)
1	เมืองระนอง	1,242
2	กระบุรี	388
3	ละอุ่น	266
4	กะเปอร์	439
5	สุขสำราญ	237
	รวม	2,572

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง จำนวน 2,572 คน มีรายละเอียดดังนี้

1) เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย (inclusion criteria) มีดังนี้

1. มีอายุระหว่าง 25-59 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. ทำงานอยู่ในพื้นที่จังหวัดระนอง
3. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ อ่าน เขียน และสื่อสารภาษาไทยได้
4. ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

2) เกณฑ์การคัดออกจากกรวิจัย (Exclusion criteria) มีดังนี้

ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ในวันเก็บข้อมูล

3) การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power โดยมีอำนาจการทดสอบก่อนวิจัย (Prior Power Analysis) กำหนดค่าดังนี้

- ความผิดพลาดในการทดสอบ (Type Error) เท่ากับ .05
- อำนาจในการทดสอบ (Power of Test) เท่ากับ .95
- Df (Degree of Freedom) เท่ากับ 4
- ขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) เท่ากับ .3 จากตาราง

การประมาณค่าขนาดอิทธิพล ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 129 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 รวมเป็นจำนวน 142 คน

4) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จังหวัดระนอง มีจำนวนทั้งหมด 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองระนอง อำเภอกระบุรี อำเภอละอุ่น อำเภอกะเปอร์ และอำเภอสุขสำราญ ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีการจับฉลาก ต่ำบลจากจำนวน 5 อำเภอ ได้มาจำนวน 5 ตำบล ได้แก่ อำเภอที่ 1 ตำบลเขานิเวศน์ อำเภอที่ 2 ตำบลลำเสียง อำเภอที่ 3 ตำบลบางแก้ว อำเภอที่ 4 ตำบลม่วงกลาง และอำเภอที่ 5 ตำบลกำพวน โดยมีบุคลากรสาธารณสุข รวมจำนวน 1,182 คน

ขั้นตอนที่ 2 ทำการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) จาก รายชื่อบุคลากรในหน่วยงาน โดยนำรายชื่อบุคลากรมาเรียงเป็นระบบ และแบ่งออกเป็นช่วงที่เท่ากัน แล้วสุ่มต่อ ๆ ไปจนครบตามจำนวน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 142 คน ที่ต้องการศึกษา โดยคำนวณหาช่วงของการสุ่ม ดังนี้

$$\text{สูตรการคำนวณ } I = N/n$$

เมื่อ I = ช่วงของการสุ่ม

N = จำนวนประชากรทั้งหมด ในที่นี้คือ 1,182 คน

n = จำนวนตัวอย่าง ในที่นี้คือ 142 คน

ดังนั้น

$$I = 1,182 / 142$$

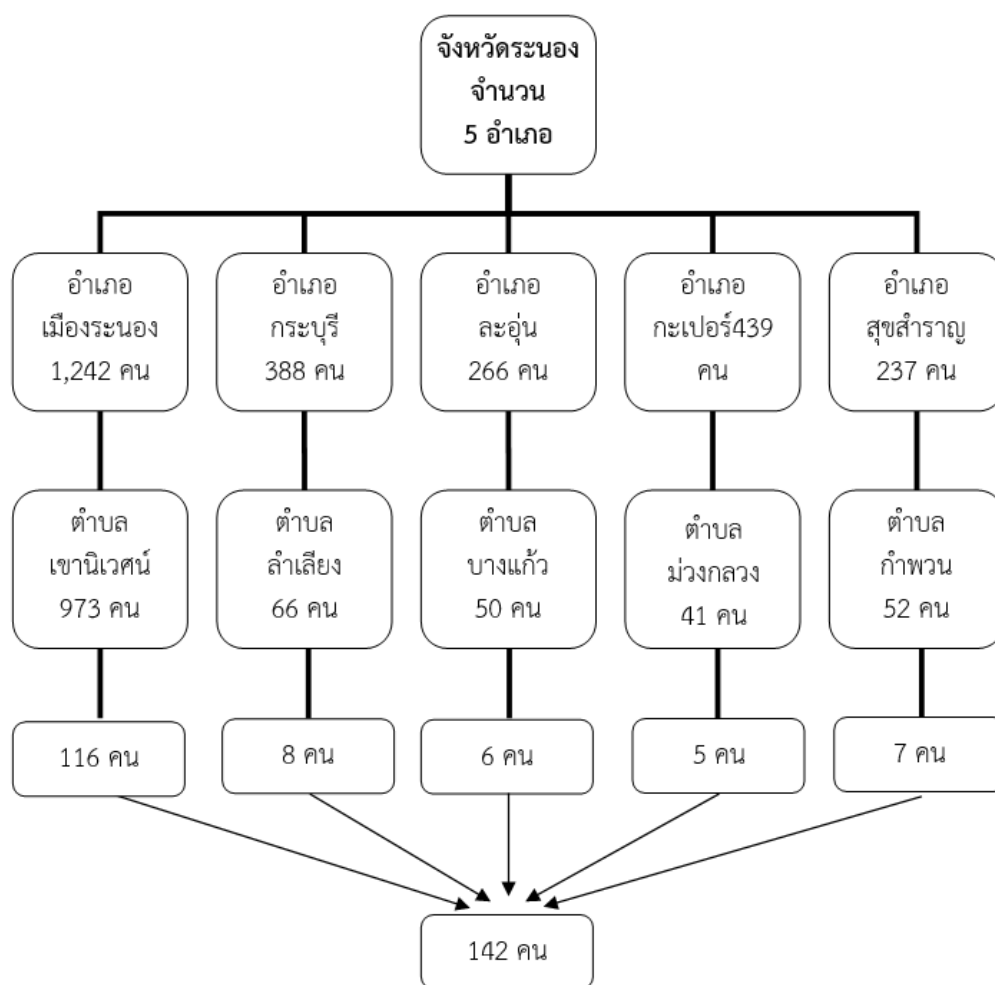
$$= 8.32$$

$$= 8$$

ขั้นตอนที่ 3 สุ่มหาเลขเริ่มต้นระหว่าง 1 ถึง 8 โดยวิธีจับฉลาก ได้หมายเลข 1

ขั้นตอนที่ 4 ทำการหาตัวอย่างที่ถูกเลือก เริ่มตั้งแต่หมายเลข 1 ลำดับถัดไปคือหมายเลข 8 ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกจะได้แก่รายชื่อลำดับที่ 1, 8, 16, 24.... จนครบจำนวน 142 คน รายละเอียดขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 3.1

GRAD VRU



ภาพที่ 33 ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดแบบสอบถามให้สอดคล้องกับตัวแปร ประกอบด้วย 4 ส่วน ประยุกต์ใช้ของ กรมอนามัยและกรมสุขภาพจิต ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านลักษณะงาน แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และคำถามปลายเปิดให้เติมข้อความในช่องว่าง รวมจำนวน 36 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล มีข้อความจำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วย (1) เพศ (2) อายุ (3) จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน (4) โรคประจำตัว (5) ประสบการณ์การทำงาน (6) ประเภทการจ้าง (7) ระดับการศึกษา (8) ระดับความเครียด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านลักษณะงาน มีข้อความรวมจำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย

- ลักษณะของงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ (1.1) งานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ (1.2) งานที่มี การให้บริการ (1.3) ปฏิบัติทั้งสองประเภท

- สภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ (2.1) เก้าอี้ที่นั่งมีพนักพิงและสามารถปรับ ระดับความสูงได้ มีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย (2.2) โต๊ะปฏิบัติงานมีความสูงที่เหมาะสม (2.3) คอมพิวเตอร์ที่ใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม (2.4) ห้องทำงานมีแสงสว่าง เพียงพอ (2.5) ห้องทำงานมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน มีข้อความรวมจำนวน 17 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน จำนวน 6 ข้อ
- ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน จำนวน 5 ข้อ
- ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย จำนวน 6 ข้อ

แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (1 = ตรงกับ ความคิดเห็นน้อยที่สุด ถึง 5 = ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด) ดังนี้

คะแนน	ความหมาย
5	ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมของท่านมากที่สุด
4	ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมของท่านมาก
3	ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมของท่านปานกลาง
2	ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมของท่านน้อย
1	ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมของท่านน้อยที่สุด

การแปลผล ใช้ผลค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.50-5.00	พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจาก การทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50-4.49	พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจาก การทำงานอยู่ในระดับมาก
2.50-3.49	พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจาก การทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจาก การทำงานอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.49	พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจาก การทำงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) เป็นเครื่องมือในการบ่งชี้จุดที่มีปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน โดยพิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน ได้แก่ (1) การประเมินความสูงของเก้าอี้ (2) การประเมินความลึกของที่นั่ง (3) การประเมินที่พักแขน

(4) การประเมินพนักงาน (5) การประเมินหน้าจอบ (6) การประเมินโทรศัพท์ (7) การประเมินเมาส์ (8) การประเมินแป้นพิมพ์ พิจารณาด้วยผลคะแนนของการประเมิน มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน ถ้า $ROSA \geq 5$ แปลว่า เป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูง ควรจะมีการวิเคราะห์สถานการณ์งานเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงและลดภาวะเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย โดยประยุกต์ใช้จากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ) (Kuorinka et al., 1987) ฉบับภาษาไทย ซึ่งเป็นการสำรวจอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ลักษณะเป็นคำถามปลายปิดโดยเพิ่มช่วงระดับคะแนนความเมื่อยล้าในแต่ละส่วนเท่ากับ 0-10 คะแนน และแบ่งส่วน ของร่างกาย 12 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ สะโพก/ต้นขา หัวเข่า น่อง และเท้า แยกด้านซ้ายและด้านขวา

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าน้ำหนักคะแนนจากอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน โดยวัดจากระดับความเจ็บปวด และระดับความรุนแรงของความเจ็บปวด ไว้ 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัดความเจ็บปวดที่มีลักษณะเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1×1 เซนติเมตร เรียงติดต่อกันในแนวนอน จำนวน 11 ช่อง ภายในมีตัวเลขตั้งแต่ 0 – 10 ด้านซ้ายมือสุดมีค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย ส่วนด้านขวามือสุดมีค่าคะแนน 10 หมายถึง เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

คะแนนของการอาการปวดเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0 คะแนน ประยุกต์การแปลค่าคะแนน คือ ไม่มีอาการปวด จนถึงปวดรุนแรงจนทนไม่ไหว โดยแปลผลระดับอาการเจ็บปวด คือ เลข 0 ไม่เจ็บปวดเลย, เลข 1-3 ปวดนิดหน่อย, เลข 4-6 ปวดปานกลาง, เลข 7-9 ปวดมาก, เลข 10 เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ไม่เจ็บ
ปวดเลย

ปวดเล็กน้อย

ปวดระดับปานกลาง

ปวดมาก

เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

คะแนน	ระดับความเจ็บปวด	ระดับความรุนแรงของอาการ
0	ไม่เจ็บปวดเลย	ปกติ/ ไม่มีอาการ
มากกว่า 1-3	ปวดเล็กน้อย	มีอาการ พักแล้วหาย
มากกว่า 4-6	ปวดระดับปานกลาง	มีอาการ พักแล้วไม่หาย ไม่สามารถทำงานได้
มากกว่า 7-9	ปวดมาก	ต้องเข้ารับการรักษา/พบแพทย์
มากกว่า 10	เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้	ต้องเข้ารับการรักษา ภายภาพ ผ่าตัด อาจสูญเสียอวัยวะหรือพิการ

3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.2.3.1 เสนอร่างเครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

3.2.3.2 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความเห็นพ้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ของข้อคำถามรายข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีระหว่าง $> .60 - 1$ ถือว่าข้อคำถามสามารถนำไปใช้ได้

3.2.3.3 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคลากรสาธารณสุข ในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร จำนวน 30 คน ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) และความเหมาะสมของเครื่องมือ ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ค่าที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ .7 ขึ้นไป ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม = .85

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อ = .87

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ = .85

3.2.3.4 นำเสนอผลการทดลองใช้เครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนองแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.2.4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง เพื่อขอความอนุเคราะห์ ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่

3.2.4.2 ผู้วิจัยจัดประชุมร่วมกับผู้ช่วยวิจัย โดยเป็นบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป จำนวน 2 คน เพื่อชี้แจงแบบสอบถามให้ทราบโดยละเอียดเพื่อผู้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลทุกคนปฏิบัติตามแนวทางเดียวกับผู้วิจัย และผู้ช่วยเก็บข้อมูล เข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ หลังจากนั้นแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาต ในการให้ตอบแบบสอบถามออนไลน์พร้อมทั้งชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์

3.2.4.3 เมื่อกลุ่มตัวอย่างอนุญาต และสมัครใจเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยและผู้ช่วยเก็บข้อมูลส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามวิจัยด้วยตนเอง

3.2.4.4 ผู้วิจัยและผู้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

3.2.4.5 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ทางสถิติ และสรุปผลการศึกษาในระยะที่ 1

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2.5.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อหาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ Multiple linear regression

3.3 การวิจัยระยะที่ 2

การวิจัยระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ของผู้มีส่วนร่วมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.3.1 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 ผู้วิจัยทำการคัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยการสุ่มเลือกอำเภอในจังหวัดระนอง จำนวน 1 อำเภอ จากทั้งหมด 5 อำเภอ โดยวิธีการจับฉลาก ได้แก่ อำเภอเมืองระนอง

3.3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

3.3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ซึ่งมีส่วนร่วมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 และร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหารวมถึงการพัฒนาและยกระดับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานกลุ่มวัยทำงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 1 คน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลระนอง จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง จำนวน 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน นักวิชาการด้านสุขภาพและการออกกำลังกายในจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 2 คน นักวิชาการแพทย์แผนไทย จำนวน 2 คน รวมจำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ บุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 2 คน บุคลากรในที่ว่ากรมอำเภอเมืองระนอง จำนวน 2 คน บุคลากรในองค์การบริหารส่วนจังหวัดระนอง จำนวน 2 คน และบุคลากรในเทศบาลเมืองระนอง จำนวน 2 คน รวมจำนวน 10 คน

3.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลจากการศึกษาในระยะที่ 1 ได้แก่ แนวคำถามการสนทนากลุ่ม จำนวน 4 ข้อ

3.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจัดทำหนังสือเชิญเข้าร่วมการวิจัย จากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถึงกลุ่มเป้าหมายหรือหน่วยงานต้นสังกัดของผู้ร่วมวิจัยในระยะที่ 2 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าร่วมวิจัย และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ประชุมเตรียมความพร้อมและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 2) ประสานวัน เวลา และสถานที่ในการจัดการสนทนากลุ่ม
- 3) จัดเตรียมอุปกรณ์ เช่น กระดาษสำหรับจดบันทึก ดินสอ ชาร์จ หรือกระดาษเครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น
- 4) จัดเตรียมสถานที่ในการจัดสนทนากลุ่ม
- 5) จัดการสนทนากลุ่ม โดยเริ่มจากการแนะนำตัวผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย ประกอบด้วยผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ผู้จดบันทึก (Note Taker) และผู้ช่วยทั่วไป (Assistant)
- 6) อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและจุดมุ่งหมายในการจัดสนทนากลุ่ม
- 7) เมื่อผู้ร่วมสนทนากลุ่มเริ่มมีความคุ้นเคยกัน จึงเริ่มคำถามตามแนวคำถามการสนทนากลุ่มที่จัดเตรียมไว้
- 8) ระยะเวลาในการจัดการสนทนากลุ่ม ใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง
- 9) ทบทวนข้อมูลและสรุปประเด็นการสนทนากลุ่ม

3.3.5 การตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ โดยตรวจสอบในทุกประเด็นที่ทำการศึกษา ได้แก่

3.3.5.1 การตรวจสอบด้านข้อมูล (Data Triangulation) โดยการตรวจสอบแหล่งที่มา เวลา สถานที่ บุคคล เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้มานั้นต่างที่มา เวลา สถานที่ บุคคล จะเป็นข้อมูลที่เหมือนกันหรือไม่ หากข้อมูลเหมือนกันหรือซ้ำ ๆ กันผู้วิจัยถือว่าเชื่อถือได้และเป็นความจริง จึงจะบันทึกข้อมูลเหล่านั้นไว้และการตรวจสอบรูปร่างรูปแบบโดยนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

3.3.5.2 การตรวจสอบด้านวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (Methodology Triangulation) ผู้วิจัยตรวจสอบโดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต โดยที่ผู้วิจัยมีส่วนในการดำเนินการทุกกิจกรรม

3.3.5.3 การตรวจสอบด้านผู้วิจัย (Investigation Triangulation) โดยการตรวจสอบข้อมูลจากการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยตรวจสอบข้อมูลในทุกระยะของการศึกษา

3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลสำคัญมาวิเคราะห์และเรียบเรียง โดยใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อให้สามารถนำไปสู่ข้อสรุปของเรื่องที่ศึกษา และยกกร่างรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

3.4 การวิจัยระยะที่ 3

การวิจัยระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง ซึ่งทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยศึกษาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

3.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.4.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ทำงานในจังหวัดระนอง จำนวน 142 คน จากการศึกษาวิจัยระยะที่ 1

3.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสาธารณสุข ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานในจังหวัดระนอง มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในระดับปวดนิดหน่อย ถึงระดับปวดปานกลาง ตามลำดับ จากรายงานการวิจัยระยะที่ 1 จำนวน 30 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย (inclusion criteria) มีดังนี้

1. มีอายุระหว่าง 25 - 59 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดระนอง
3. มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในระดับปวดเล็กน้อย (1-3 คะแนน) ถึงระดับปวดปานกลาง (4-6 คะแนน) จากรายงานการวิจัยระยะที่ 1
4. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ ฟัง พูด อ่าน เขียนและสื่อสารภาษาไทยได้
5. ไม่เคยได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของกล้ามเนื้อจากการทำงานมาก่อน
6. ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

2) เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการวิจัย (Exclusion criteria) มีดังนี้

1. ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ในระยะเวลาดำเนินการวิจัย
2. มีอาการป่วยหรือบาดเจ็บที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมของการวิจัย

3) เกณฑ์การถอนผู้เข้าร่วมการวิจัยหรือยุติการเข้าร่วมการวิจัย (Withdrawal or termination criteria) มีดังนี้

1. ปฏิบัติหรือทำกิจกรรมไม่ครบตามรูปแบบกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนด

2. ย้ายออกนอกพื้นที่ระหว่างที่ดำเนินการวิจัย

4) การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในระยะที่ 3 เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับรูปแบบ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1 จากงานวิจัยที่ผ่านมาของชูพียา เลาะมะ และคณะ เรื่องประสิทธิผลของการใช้ลูกประคบสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดของกลุ่มออฟฟิศซินโดรม ศูนย์การเรียนรู้ด้านการแพทย์วิถีไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา เปรียบเทียบการประคบสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดหลังของกลุ่มออฟฟิศซินโดรม ก่อนการประคบเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 คะแนน (SD = .507) หลังการประคบเฉลี่ยเท่ากับ .94 คะแนน (SD = .725) อำนาจการทดสอบก่อนวิจัย (Prior Power Analysis) กำหนดค่าความผิดพลาดในการทดสอบ (Type Error) เท่ากับ .05 อำนาจในการทดสอบ (Power of Test) เท่ากับ .80 และขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) เท่ากับ .5 จากตารางการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 รวมเป็นจำนวน 30 คน

5) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในระดับปวดเล็กน้อย ถึงระดับปวดปานกลาง จากรายงานวิจัยระยะที่ 1 จำนวน 30 คน ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) จาก รายชื่อที่มีผลการประเมินความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อในระดับปวดถึงระดับปวดปานกลาง จากรายงานวิจัยระยะที่ 1 โดยนำรายชื่อมาเรียงกันแล้วสุ่มรายชื่อผ่านโปรแกรม Microsoft Excel แบ่งออกเป็นช่วงที่เท่ากัน แล้วสุ่มต่อ ๆ ไปจนครบตามจำนวน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนที่ต้องการศึกษา โดยคำนวณหาช่วงของการสุ่ม ดังนี้

สูตรการคำนวณ $I = N/n$

เมื่อ I = ช่วงของการสุ่ม

N = จำนวนประชากรทั้งหมด ในที่นี้คือ 142 คน

n = จำนวนตัวอย่าง ในที่นี้คือ 30 คน

ดังนั้น $I = 1,182 / 228$

$= 4.73$

$= 5$

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มหาเลขเริ่มต้นระหว่าง 1 ถึง 5 โดยวิธีจับฉลาก ได้หมายเลข 3

ขั้นตอนที่ 3 ทำการดึงรายชื่อตัวอย่างที่ถูกเลือก เริ่มตั้งแต่หมายเลข 3 ลำดับถัดไป คือ หมายเลข 8 ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกจะได้แก่รายชื่อลำดับที่ 3, 8, 13, 18.....จนครบจำนวน 30 คน

3.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดแบบสอบถามให้สอดคล้องกับตัวแปร ประกอบด้วย 5 ส่วน ประยุกต์ใช้ของกรมอนามัย และ กรมสุขภาพจิต โดยแบบสอบถามส่วนที่ 1 - ส่วนที่ 4 ใช้แบบสอบถามชุดเดียวกับการวิจัยระยะที่ 1

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประกอบด้วยข้อ

คำถาม จำนวน 10 ข้อ เป็นมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของบุญชม ศรีสะอาด (2535) (1=มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5=มีความพึงพอใจมากที่สุด) ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	ความหมาย
5	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	มีความพึงพอใจมาก
3	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	มีความพึงพอใจน้อย
1	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณา ระดับความคิดเห็น ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	มีระดับความพึงพอใจมาก
2.51-3.50	มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	มีระดับความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50	มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.4.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.4.3.1 เสนอร่างเครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

3.2.3.2 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความเห็นพ้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ของข้อคำถามรายข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีระหว่าง $> .60 - 1$ ถือว่าข้อคำถามสามารถนำไปใช้ได้

3.2.3.3 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคลากรสาธารณสุข ในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร จำนวน 30 คน ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) และความเหมาะสมของเครื่องมือ ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ค่าที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ $.7$ ขึ้นไป ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม = $.85$

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อ = $.87$

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ = $.85$

3.4.3.4 นำเสนอผลการทดลองใช้เครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์ และเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนองแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.4.4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง เพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่

3.4.4.2 ผู้วิจัยจัดประชุมร่วมกับผู้ช่วยวิจัยในพื้นที่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดการดำเนินการวิจัย

3.4.4.3 ผู้วิจัยและผู้ช่วยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการวิจัยระยะที่ 3 พร้อมจัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล และแบบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3.4.4.4 ผู้วิจัยประสานนัดหมายวันในการดำเนินการตามแผนวิจัย

3.4.4.5 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการตามขั้นตอนกิจกรรม โดยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการเก็บข้อมูลวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล

3.4.4.6 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ทางสถิติ และสรุปผลการศึกษาในระยะที่ 3

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.4.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.4.4.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเปรียบเทียบความแตกต่าง Paired Sample T-test

3.4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรม ดังนี้
กิจกรรมที่ 1) ชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินงานรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

กิจกรรมที่ 2) แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการ ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ให้ความรู้การป้องกันความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และฝึกปฏิบัติท่ากายบริหารตามหลักมณีเวช จำนวน 3 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 2) กิจกรรมออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อตามหลักมณีเวช ด้วยนวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เพื่อปรับสมดุลของโครงสร้างร่างกายทั้งระบบ และการใช้อริยาบท

ที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ต้นเหตุของการเกิดความไม่สมดุลของโครงสร้างร่างกาย ซึ่งมักเกิดจากการใช้ริยาบถที่มีผลต่อสมดุลโครงสร้างซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน ทำบริหารแบบฉับพลันเป็นท่าสำหรับใช้ทั่วไปอย่างง่าย ๆ โดยท่ามีพื้นฐานแบ่งเป็นท่ายืน 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่าไหว้สวัสดี ท่าที่ 2 ท่าไม่แบง ท่าที่ 3 ท่าถอดเสื้อ ท่าที่ 4 ท่ากรรเชียง และท่าที่ 5 ท่าปล่อยพลัง จำนวน 6 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 สรุปประเมินผลวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ดำเนินการสรุปประเมินผลของรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง และให้กลุ่มตัวอย่างเล่าการปฏิบัติตนและความรู้สึก ตลอดจนถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2) แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน บริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย และความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ หลังเข้าร่วมกิจกรรม

3.5 การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง หมายเลขโครงการ : PHRN037/2567 เลขที่โครงการวิจัย : COA_PHRN.020/2567 วันที่รับรอง : 17 พฤษภาคม 2567 ดำเนินการวิจัยโดยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่าง ทราบเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่าง มีสิทธิ์ตัดสินใจเข้าร่วมและถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยจะนำไปวิเคราะห์ ในทางการศึกษาเท่านั้น พร้อมเก็บเป็นความลับและนำผลการวิจัยเสนอในภาพรวมทางวิชาการเท่านั้น โดยไม่ให้เกิดผลกระทบหรือเกิดความเสียหายใด ๆ กับกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ดังนี้

3.5.1 หลักเคารพในตัวบุคคล โดยชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบถึงวิธีการ และตอบข้อสงสัยต่าง ๆ รวมถึงการเข้าร่วมการวิจัย ผู้ยินยอมตนจะเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ และต้องได้รับความยินยอมตนทุกราย โดยลงนามในเอกสารยินยอมตนเป็นลายลักษณ์อักษร การรักษาความลับของข้อมูลการวิจัยนี้เป็นการให้ผู้ยินยอมตอบแบบสอบถามออนไลน์ จะไม่มีการระบุ และเปิดเผยชื่อผู้ยินยอมตน ในระยะที่ 3 โดยหลังจากที่ผู้ยินยอมตนลงนามในใบยินยอมตนแล้ว ผู้วิจัยจะแยกใบยินยอมตนออกจากแบบสอบถามไว้คนละส่วนกัน เพื่อป้องกันการเชื่อมโยงกันของแบบสอบถามกับใบยินยอมตนให้ทำการวิจัย ยินยอมตนสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล มีสิทธิ์ปฏิเสธหรือเลือกที่จะไม่ตอบคำถามในแบบสอบถามข้อใดข้อหนึ่งก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ยินยอมตนทั้งสิ้น

3.5.2 หลักคุณประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดอันตราย ผู้วิจัยชี้แจงประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยในภาพรวม และชี้แจงการวิเคราะห์ข้อมูล และจะนำเสนอในลักษณะภาพรวม โดยเหตุผลทางวิชาการ

เท่านั้น และไม่นำข้อมูลหรือความลับของกลุ่มตัวอย่างมาเปิดเผยหรือนำเสนอผลการวิจัยเป็นรายบุคคล ส่วนข้อมูลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจะไม่มีการเปิดเผยทั้งสิ้น และจะทำลายเอกสารในทันทีหลังจากการดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้น

3.5.3 หลักความยุติธรรม ผู้วิจัยคำนึงถึงความยุติธรรม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่มีการกระจายโอกาสที่ได้รับการเข้าร่วมการวิจัยเท่า ๆ กันของประชากร



GRAD VRU

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง สามารถสรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

4.1 ระยะที่ 1 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.1.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน

4.1.3 ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

4.1.4 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานบริเวณ
ต่าง ๆ ของร่างกาย

4.2 ระยะที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

4.2.1 ผลการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติ
ของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

4.3 ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก
และกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.3.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน

4.3.3 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานบริเวณ
ต่าง ๆ ของร่างกาย

4.3.4 ความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่าง
กระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

4.1 ระยะที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การวิจัยในระยะที่ 1 จะเป็นการตอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่บุคลากรสาธารณสุขในจังหวัดระนอง จำนวน 142 คน

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ อายุ จำนวนชั่วโมงทำงานอาชีพ โรคประจำตัว ประสบการณ์การทำงาน ประเภทการจ้าง ระดับการศึกษา ระดับความเครียด

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	23	16.20
หญิง	119	83.80
อายุ		
20-29	24	16.90
30-39	59	41.55
40-49	33	23.24
50-59	26	18.31
$M \bar{X} = 39.36 \quad SD = 9.70 \quad \text{Min} = 25 \quad \text{Max} = 59$		
ชั่วโมงการทำงานต่อวัน		
4-6 ชั่วโมง	4	2.82
7-9 ชั่วโมง	123	86.62
10-15 ชั่วโมง	15	10.56
โรคประจำตัว		
ไม่มี	97	68.31
มี	45	31.69
ประสบการณ์ทำงาน		
> 5 ปี	25	17.61
6 – 10 ปี	30	21.13
11 – 15 ปี	25	17.61
16 – 20 ปี	18	12.68
</≠ 21 ปี	44	30.99
$M = 15.86 \quad SD = 10.03 \quad \text{Min} = 2 \quad \text{Max} = 37$		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทการจ้าง		
ข้าราชการ	109	76.76
ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ	33	23.24
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	6	4.23
ปริญญาตรี	127	89.44
ปริญญาโท	9	6.34
ระดับความเครียด		
เครียดน้อย	35	24.65
ปกติ	82	57.75
เครียดเล็กน้อย	14	9.86
เครียดปานกลาง	4	2.82
เครียดสูงมาก	7	4.93

จากตารางที่ 3 พบว่า ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.80 เพศชาย ร้อยละ 16.20 มีอายุเฉลี่ย 39.36 ปี ($SD = 9.70$) ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 30-39 ปี ร้อยละ 41.55 รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 23.24 อายุ 20-29 ปี ร้อยละ 16.90 และอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 18.31 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวัน 7-9 ชั่วโมง ร้อยละ 86.62 รองลงมา คือ 10-15 ชั่วโมง ร้อยละ 10.56 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 68.31 รองลงมา คือ มีโรคประจำตัว ร้อยละ 31.69 ประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 30.99 รองลงมา ประสบการณ์ทำงาน 6 – 10 ปี ร้อยละ 21.13 ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ร้อยละ 76.76 รองลงมา ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 23.24 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 89.44 รองลงมา ปริญญาโท ร้อยละ 6.34 ระดับความเครียด ปกติ ร้อยละ 57.75 รองลงมา เครียดน้อย ร้อยละ 24.65

4.1.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามด้านลักษณะของงานที่รับผิดชอบโดยรวม

ลักษณะของงานที่รับผิดชอบ	จำนวน	ร้อยละ
งานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่	83	58.50
งานที่มีการให้บริการ	2	1.40
ปฏิบัติทั้งสองประเภท	57	40.10
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะของงานที่รับผิดชอบ คืองานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 58.50 และรองลงมาปฏิบัติทั้งสองประเภท ร้อยละ 40.10 และงานที่มีการให้บริการ ร้อยละ 1.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติ	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลผล
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.95	.56	มาก
ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน	3.62	.59	มาก
ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน	2.48	.61	ปานกลาง
ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย	2.63	.98	ปานกลาง
รวม	3.17	.68	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.17, SD = .68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ($M = 3.95, SD = .56$) อยู่ในระดับมาก ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ($M = 3.62, SD = .59$) อยู่ในระดับมาก ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ($M = 2.63, SD = .98$) อยู่ในระดับปานกลาง และด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ($M = 2.48, SD = .61$) อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ	ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	M	SD	แปลผล
1	เก้าอี้ที่นั่งของท่านมีพนักพิง สามารถปรับระดับความสูงได้ และมีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย	3.75	.95	มาก
2.	โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม (ควรสูงจากพื้นประมาณ 65 - 70 ซม.)	4.24	.63	มาก
3	คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม (500 ลักซ์)	4.03	.70	มาก
4	ห้องทำงานของท่านมีแสงสว่างที่เพียงพอ	4.24	.63	มาก
5	ห้องทำงานของท่านมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก	3.49	1.07	ปานกลาง
รวม		3.95	0.56	มาก

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีพฤติกรรมเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในมาก ($M = 3.95$, $SD = .56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม (ควรสูงจากพื้นประมาณ 65 - 70 ซม.) ($M = 4.24$, $SD = .63$) อยู่ในระดับมาก ห้องทำงานของท่านมีแสงสว่างที่เพียงพอ ($M = 4.24$, $SD = .63$) อยู่ในระดับมาก และคอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม ($M = 4.03$, $SD = .70$) อยู่ในระดับมาก

GRAD VRU

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน

ข้อ	ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน	M	SD	แปลผล
1	ท่านไม่เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน	3.35	.85	ปานกลาง
2	ท่านเปลี่ยนอิริยาบถเล็กน้อยขณะปฏิบัติงาน	3.13	.63	ปานกลาง
3	ท่านนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (หลังไม่ติดพนักพิง)	3.80	.98	มาก
4	ท่านนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงขณะปฏิบัติงานโดยไม่พัก	3.91	1.04	มาก
5	ท่านยกไหล่ และบ่า ขณะใช้แป้นพิมพ์เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน	3.64	.88	มาก
6	ท่านใช้งาน แขน หรือข้อมือ เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน	3.88	.71	มาก
	รวม	3.62	.59	มาก

จากตารางที่ 7 ผลการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน พบว่า บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในมาก ($M = 3.62, SD = .59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ท่านนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงขณะปฏิบัติงานโดยไม่พัก ($M = 3.91, SD = 1.04$) อยู่ในระดับมาก ท่านใช้งาน แขน หรือข้อมือเป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน ($M = 3.88, SD = .71$) อยู่ในระดับมาก ท่านนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (หลังไม่ติดพนักพิง) ($\bar{X} = 3.80, SD = .98$) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน

ข้อ	ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน	M	SD	แปลผล
1	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 1-2 ชั่วโมงต่อวัน	2.10	1.22	น้อย
2	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน	2.47	1.22	น้อย
3	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน	3.08	1.35	ปานกลาง
4	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน	3.11	1.65	ปานกลาง
5	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน	1.66	1.01	น้อย
	รวม	2.48	.61	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 ผลการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน พบว่าบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.48, SD = .61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน เรียงลำดับจาก มากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.11, SD = 1.65$) ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.08, SD = 1.35$) ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.47, SD = 1.22$)

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย

ข้อ	ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย	M	SD	แปลผล
1	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน	2.89	1.24	ปานกลาง
2	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 15-30 นาทีต่อวัน	2.60	1.45	ปานกลาง
3	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า 30 นาทีต่อวัน	2.38	1.43	น้อย
4	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 1-2 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	2.72	1.43	ปานกลาง
5	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 2-3 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	2.74	1.12	ปานกลาง
6	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 3-4 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	2.47	1.08	น้อย
	รวม	2.63	.98	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 ผลการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ด้านการออกกำลังกาย พบว่า บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.63, SD = .98$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย เรียงลำดับจาก มากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขณะอยู่ที่ทำงานท่านมีการยืดเหยียดหรือเคลื่อนไหวร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.89, SD = 1.24$) ขณะอยู่ที่ทำงานทุก 2-3 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียดหรือเคลื่อนไหวร่างกาย อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.74, SD = 1.12$) ขณะอยู่ที่ทำงานทุก 1-2 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.72, SD = 1.43$)

4.1.3 ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

ตารางที่ 10 จำนวน และร้อยละแบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)		จำนวน	ร้อยละ
มีความเสี่ยงสูง	(คะแนนเฉลี่ยรวมมากกว่า 5 คะแนน)	19	13.40
มีความเสี่ยงสูงน้อย	(คะแนนเฉลี่ยรวมน้อยกว่า 5 คะแนน)	123	86.60
รวม		142	100.0

จากตารางที่ 10 ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เริ่มมีความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (คะแนนเฉลี่ยรวมน้อยกว่า 5 คะแนน) แต่ยังไม่จำเป็นต้องมีการประเมินหรือศึกษาเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 86.60 และผู้ตอบแบบสอบถามมีความเสี่ยงสูงทางการยศาสตร์ (คะแนนเฉลี่ยรวมมากกว่า 5 คะแนน) จำเป็นต้องมีการประเมินหรือศึกษาเพิ่มเติมทันที คิดเป็นร้อยละ 13.40 ตามลำดับ

4.1.4 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย

GRAD VRU

ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับอาการผิดปกติของระบบ
โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ในช่วง
ระยะเวลา 7 วัน

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและ กล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมาก ที่สุด	ปวด มาก	ปวดระดับ ปานกลาง	ปวด เล็กน้อย	ไม่เจ็บปวด เลย		
ขวา							
คอ	0 (.0)	15 (10.6)	28 (19.7)	56 (39.4)	43 (30.3)	2.10	.95
ไหล่	1 (.7)	29 (20.4)	24 (16.9)	80 (56.3)	8 (5.6)	2.54	.90
หลังส่วนบน	0 (.0)	22 (15.5)	27 (19.0)	53 (37.3)	40 (28.2)	2.21	1.02
หลังส่วนล่าง	1 (.7)	11 (7.7)	29 (20.4)	57 (40.1)	44 (31.0)	2.07	.94
แขนส่วนบน	0 (.0)	5 (3.5)	15 (10.6)	29 (20.4)	93 (65.5)	1.52	.82
ข้อศอก	0 (.0)	1 (.7)	14 (9.9)	25 (17.6)	102 (71.8)	1.39	.69
แขนส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	13 (9.2)	28 (19.7)	101 (71.1)	1.38	.64
มือ/ข้อมือ	0 (.0)	2 (1.4)	10 (7.0)	41 (28.9)	89 (62.7)	1.47	.69
สะโพก/ต้นขา	1 (.7)	4 (2.8)	15 (10.6)	61 (43.0)	61 (43.0)	1.75	.80
หัวเข่า	0 (.0)	6 (4.2)	11 (7.7)	26 (18.3)	99 (69.7)	1.46	.81
น่อง	0 (.0)	6 (4.2)	7 (4.9)	25 (17.6)	104 (73.2)	1.40	.77
เท้า	0 (.0)	5 (3.5)	9 (6.3)	27 (19.0)	101 (71.1)	1.42	.76

ตารางที่ 11 (ต่อ)

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมากที่สุด	ปวดมาก	ปวดระดับปานกลาง	ปวดเล็กน้อย	ไม่เจ็บปวดเลย		
ซ้าย							
คอ	0 (.0)	10 (7.0)	36 (25.4)	57 (40.1)	39 (27.5)	2.11	.89
ไหล่	1 (.7)	27 (19.0)	25 (17.6)	82 (57.7)	7 (4.9)	2.52	.88
หลังส่วนบน	0 (.0)	22 (15.5)	24 (16.9)	56 (36.4)	40 (28.2)	2.19	1.01
หลังส่วนล่าง	1 (.7)	13 (9.2)	27 (19.0)	41 (28.9)	60 (42.3)	1.97	1.02
แขนส่วนบน	1 (.7)	3 (2.1)	17 (12.0)	29 (20.4)	93 (65.5)	1.50	.78
ข้อศอก	0 (.0)	0 (.0)	14 (9.9)	21 (14.8)	107 (75.4)	1.34	.65
แขนส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	12 (8.5)	28 (19.7)	102 (71.8)	1.36	.63
มือ/ข้อมือ	0 (.0)	2 (1.4)	12 (8.5)	54 (38.0)	74 (52.1)	1.59	.70
สะโพก/ต้นขา	0 (.0)	7 (4.9)	13 (9.2)	47 (33.1)	75 (52.8)	1.66	.84
หัวเข่า	0 (.0)	6 (4.2)	9 (6.3)	33 (23.2)	94 (66.2)	1.48	.49
น่อง	0 (.0)	3 (2.1)	10 (7.0)	46 (32.4)	83 (658.5)	1.52	.72
เท้า	0 (.0)	5 (3.5)	10 (19.0)	27 (19.0)	100 (70.4)	1.43	.77

จากตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ในช่วงระยะเวลา 7 วัน แยกตามส่วนของร่างกาย

ฝั่งด้านขวา ส่วนใหญ่มีอาการปวดเล็กน้อย บริเวณไหล่ ร้อยละ 56.3 สะโพก/ต้นขา ร้อยละ 43.0, และหลังส่วนล่าง ร้อยละ 40.1 และมีอาการปวดปานกลาง บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 20.4 คอ ร้อยละ 19.7 และหลังส่วนบน 19.0

ฝั่งด้านซ้าย ส่วนใหญ่มีอาการปวดเล็กน้อย บริเวณไหล่ ร้อยละ 57.7 คอ ร้อยละ 40.1 มือ/ข้อมือ ร้อยละ 38.0 และมีอาการปวดปานกลาง บริเวณคอ ร้อยละ 25.4 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 19.0 และไหล่ ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

ส่วนของร่างกาย ที่มีความผิดปกติ	ความชุกของอาการผิดปกติ ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา			
	ด้านขวา (จำนวน)	ร้อยละ	ด้านซ้าย (จำนวน)	ร้อยละ
คอ	99	69.72	103	72.54
ไหล่	134	94.37	135	95.07
หลังส่วนบน	102	71.83	102	71.83
หลังส่วนล่าง	98	69.01	82	57.75
แขนส่วนบน	49	34.51	50	35.21
ข้อศอก	40	28.17	35	24.65
แขนส่วนล่าง	41	28.87	40	28.17
มือ/ข้อมือ	53	37.32	68	47.89
สะโพก/ต้นขา	80	56.34	67	47.18
หัวเข่า	43	30.28	48	33.80
น่อง	38	26.76	59	41.55
เท้า	41	28.87	42	29.58

จากตารางที่ 12 ความชุกของอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบว่า ส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติทั้งด้านขวาและด้านซ้ายที่บริเวณไหล่ ร้อยละ 69.72, 72.54 รองลงมาคือ หลังส่วนบน ร้อยละ 71.83, 71.83 และ คอ ร้อยละ 69.72, 72.54 บริเวณที่พบความชุกน้อยที่สุด คือ น่องขวา ร้อยละ 26.76 และ ข้อศอกซ้าย ร้อยละ 24.65

ตารางที่ 13 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง วิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ดังนี้

ตัวพยากรณ์	b	Std. Error	β	t	p
(Constant)	.433	.912		.474	.636
- เพศ	.110	.153	.064	.718	.474
- อายุ	.127	.144	.207	.887	.377
- ชั่วโมงการทำงานต่อวัน	.117	.152	.067	.775	.440
- โรคประจำตัว	-.098	.127	-.073	-.774	.441
- ประสบการณ์	-.014	.015	-.221	-.941	.349
- ประเภทการจ้าง	-.032	.129	-.022	-.250	.803
- ระดับการศึกษา	.064	.170	.033	.378	.706
- ระดับความเครียด	*.168	.059	.254	2.859	.005*
- ปัจจัยด้านลักษณะงาน	-.045	.061	-.069	-.727	.468
- พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ	*.234	.143	.160	1.638	.104
- ความเสี่ยงทางการยศาสตร์	-.125	.168	-.068	-.744	.458

$R = .326$; $R^2 = .106$ Adjusted; $R^2 = .031$; $SEE = .62$; $F = 1.406$; $p\text{-value} = .000$

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีตัวแปรอิสระบางตัวที่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้แก่ ระดับความเครียด ($p = .001$) โดยพิจารณาสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า ตัวแปรที่สามารถอธิบายความผันแปรความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้มากที่สุด คือพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ($\beta = .234$) และระดับความเครียด ($\beta = .168$)

ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้แก่ เพศ ($p = .407$) อายุ ($p = .206$) ชั่วโมงการทำงานต่อวัน ($p = .436$) โรคประจำตัว ($p = .083$) ประสบการณ์ ($p = .263$) ประเภทการจ้าง ($p = .829$) ระดับการศึกษา ($p = .714$) ปัจจัยด้านลักษณะงาน ($p = .482$) ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) ($p = .672$)

4.2 ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การวิจัยในระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ของผู้มีส่วนร่วมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

ผู้วิจัยนำข้อมูลสำคัญมาวิเคราะห์และเรียบเรียง โดยใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลและนำไปสู่ข้อสรุปและยกยกรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้รับผิดชอบงานกลุ่มวัยทำงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด, พยาบาลวิชาชีพ, นักวิชาการสาธารณสุข, นักวิชาการด้านสุขภาพและการออกกำลังกาย, นักกายภาพบำบัด, นักวิชาการแพทย์แผนไทย บุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง, บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และบุคลากรในที่ว่ากล่าวอ่าเอออะเปอร์ ได้ผลการสัมภาษณ์ตามข้อคำถาม ดังนี้

คำถามข้อที่ 1 ท่านอธิบายความหมายของคำว่า ความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองว่าอย่างไร

จากการสนทนากลุ่ม โดยให้เสนอความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้

“ความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง คือ การที่ระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเปลี่ยนไปจากปกติ มีอาการปวดตามข้อของร่างกาย อาการตึงเกร็งของกล้ามเนื้อ ซึ่งเกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเดิม ๆ ซ้ำ ๆ เป็นเวลานานโดยไม่มีการขยับร่างกาย ไม่ค่อยได้เปลี่ยนท่าทาง รวมถึงมีอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน ทำให้โครงร่างของกล้ามเนื้อและกระดูกผิดปกติ ส่งผลทำให้เกิดอาการปวดตึงคอ บ่า ไหล่ หรือหลังเรื้อรัง” ตามคำสนทนาต่อไปนี้

“ความผิดปกติบนร่างกาย ที่เกิดขึ้นจากการทำงานเป็นเวลานาน โดยไม่มีการขยับร่างกาย”
(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข : สนทนากลุ่ม)

“คือการที่ระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีพยาธิสภาพที่เปลี่ยนไปจากปกติ ไม่ว่าจะเป็นการปวด บวม แดง ร้อนของกล้ามเนื้อ หรืออื่น ๆ ซึ่งส่งผลทำให้การทำงานของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อแปลเปลี่ยนไป ทำงานได้ไม่เต็มที่เหมือนเดิม”

(ผู้ให้ข้อมูล : แพทย์แผนไทย : สนทนากลุ่ม)

“ลักษณะอาการปวดกล้ามเนื้อ ชา และความไม่สมดุลของท่าทางการเดิน ยืน นั่ง นอน”

(ผู้ให้ข้อมูล : แพทย์แผนไทย : สนทนากลุ่ม)

“การปวด และเจ็บตามข้อของร่างกาย”

(ผู้ให้ข้อมูล : เจ้าหน้าที่ธุรการ : สนทนากลุ่ม)

“อาการปวดตามกล้ามเนื้อ แขน ขา และสะบัก”

(ผู้ให้ข้อมูล : เจ้าหน้าที่ธุรการ : สนทนากลุ่ม)

“เกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเดิม ๆ ซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ไม่ค่อยได้เปลี่ยนท่าทาง รวมถึงอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน ทำให้โครงร่างของกล้ามเนื้อและกระดูกผิดปกติ”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข : สนทนากลุ่ม)

“การที่โครงร่างของกระดูกและกล้ามเนื้อผิดปกติไป อันเนื่องมาจากการทำงาน อาจก่อให้เกิดภาวะเจ็บปวด หรือผิดปกติจากเดิม เช่น การนั่งทำงานในท่าทางไม่ถูกต้อง เป็นระยะเวลา”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข : สนทนากลุ่ม)

“ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกับกระดูก ข้อต่อ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น”

(ผู้ให้ข้อมูล : พยาบาล : สนทนากลุ่ม)

“อาการปวดของข้อต่อกระดูกและกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอันเกิดจากการทำงาน”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข : สนทนากลุ่ม)

“โรคทางกระดูกและกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่มักเกิดจากการทำงานเดิม ๆ ซ้ำ ๆ อยู่ในท่าเดิม เป็นเวลานาน ยกของหนัก ยกของผิดท่า หรืออยู่ใน posture ที่ไม่ดีจะทำให้กล้ามเนื้อได้รับการบาดเจ็บ ส่งผลทำให้เกิดอาการปวดตึงคอ บ่า ไหล่ หรือหลังเรื้อรัง”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักกายภาพบำบัด : สนทนากลุ่ม)

คำถามข้อที่ 2 เล่าถึงสถานการณ์ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานของท่านว่าเป็นอย่างไร

ผู้วิจัย ได้นำเสนอผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง จากการวิจัยระยะที่ 1 ให้ผู้ร่วมสนทนากลุ่มทราบ และทำการสนทนากลุ่ม โดยให้ผู้ร่วมสนทนากลุ่มเสนอความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้

“ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานพบว่า เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ จะหาเวลาว่างไปนวดแผนไทย ที่กลุ่มงานแพทย์แผนไทย

บ่อย ๆ เนื่องจากมีอาการปวดตึงคอ บ่า และปวดหลัง เนื่องจากการนั่งทำงานและใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเวลานานหลายชั่วโมง ไม่ค่อยได้ลุกขึ้นเปลี่ยนอิริยาบถ มีอาการไหล่ติด ไม่สามารถรูดซิปลีเสื้อได้ และมีปวดศีรษะข้างใดข้างหนึ่งเป็นประจำ จนต้องทานยาลดปวด ” ตามคำสนทนาต่อไปนี้

“เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ จะหาเวลาว่างไปนวดที่กลุ่มงานแพทย์แผนไทยบ่อย ๆ”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข : สนนากลุ่ม)

“มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบ่า และต้นคอ เนื่องจากการนั่งทำงานที่ไม่เหมาะสมกับสรีระ ของโต๊ะและเก้าอี้ ของบุคคลนั้น ประกอบกับการนั่งทำงานในท่าเดิม ๆ เป็นเวลาหลายชั่วโมง และมีความเครียดเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว ทำให้มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อดังกล่าว และนำไปสู่อาการปวด ศีรษะ ทำงานต่อไม่ได้”

(ผู้ให้ข้อมูล : แพทย์แผนไทย, ปลัดอำเภอ, นักกายภาพ : สนนากลุ่ม)

“มีอาการปวดหลัง ปวดตึงต้นคอ ปวดคอบ่าไหล่ เนื่องจากการนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ เป็น เวลานานปวดบริเวณสะบักมาก และรู้สึกกระดูกคอมีเสียงก๊อ๊กก๊าก และปวดร้าวขึ้นบนศีรษะกินยา ก็ไม่หาย”

(ผู้ให้ข้อมูล : ชุรการ, เจ้าหน้าที่การเงิน, นักสาธารณสุข, แพทย์แผนไทย : สนนากลุ่ม)

“ไหล่ขวาติด ไม่สามารถรูดซิปลีเสื้อได้ ปวดขึ้นศีรษะข้างใดข้างหนึ่งเป็นประจำจนต้องทาน ยาไมเกรน”

(ผู้ให้ข้อมูล : พยาบาล : สนนากลุ่ม)

คำถามข้อที่ 3 ปัจจัยที่ท่านคิดว่าจะนำไปสู่ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานของท่านคืออะไร

จากการสนทนากลุ่ม โดยให้เสนอความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้

“การนั่งทำงานเป็นเวลานานติดต่อกันเกิน 7 ชั่วโมงต่อวัน ไม่ค่อยได้เปลี่ยนอิริยาบถ ในการทำงาน ไม่ปรับสภาพแวดล้อมในที่ ทำงานให้เหมาะสมและองศาที่ถูกต้อง รวมถึง การปรับเปลี่ยนอิริยาบถในขณะที่ทำงานที่ไม่เหมาะสม ห้องทำงานมีความคับแคบ มีแสงสว่างที่ไม่ เพียงพอ และมีพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน รวมไปถึง อายุ น้ำหนักตัว และ โรคประจำตัว ประกอบกับมีความเครียดสะสมจากการทำงานที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ ส่งผลทำให้ กล้ามเนื้อแข็งเกร็งจนเกิดอาการปวด นำไปสู่ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงาน เนื่องจากการขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง” ตามคำสนทนาต่อไปนี้

“การนั่งทำงานเป็นเวลานานติดต่อกัน เกิน 7 ชั่วโมงต่อวัน ในท่าแบบเดิม ๆ ไม่ปรับสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้เหมาะสมและองศาที่ถูกต้อง รวมถึงการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในขณะนั่งทำงาน”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข, แพทย์แผนไทย, นักกายภาพบำบัด, ชูรการ, เจ้าหน้าที่การเงิน : สนนากลุ่ม)

“มีความเครียดหรือแรงกดดันที่เกิดจากการทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจ ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข, แพทย์แผนไทย, นักกายภาพบำบัด, ปลัดอำเภอ, เจ้าหน้าที่การเงิน : สนนากลุ่ม)

“อายุ โรคประจำตัว น้ำหนักตัว”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข, แพทย์แผนไทย : สนนากลุ่ม)

“ท่าทางการนั่ง หรือทำงานในท่าที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งหลังงอ อาจทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยและความเสียหายต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักกายภาพบำบัด, แพทย์แผนไทย : สนนากลุ่ม)

“อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม เช่น เก้าอี้ที่ไม่ได้ออกแบบตามหลักกายศาสตร์ พื้นที่ทำงานแคบหรือแสงสว่างไม่เพียงพอ อาจส่งผลต่อการทำงานและทำให้เกิดปัญหาทางโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักกายภาพบำบัด, แพทย์แผนไทย, เจ้าพนักงานสาธารณสุข : สนนากลุ่ม)

“การขาดการอบรมหรือความรู้ พนักงานที่ไม่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่ถูกต้องหรือการยกของอย่างปลอดภัยอาจมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการ”

(ผู้ให้ข้อมูล : พยาบาล, นักสาธารณสุข : สนนากลุ่ม)

“ลักษณะการทำงานต้องยกของหนัก ก้ม ๆ เงย ๆ ต้องเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ โดยไม่มีการพักทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อเกิดอาการอักเสบ”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักกายภาพบำบัด, แพทย์แผนไทย : สนนากลุ่ม)

คำถามข้อที่ 4 ท่านคิดว่าการป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานของท่านต้องทำอย่างไร

จากการสนทนากลุ่ม โดยให้เสนอความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้

“การป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงาน เกิดได้จากการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงาน ไม่อยู่ในท่าเดิม ๆ ซ้ำๆ

ปรับพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น ลูกเดิน ยืดเส้นยืดสาย ถ้านั่งเกิน 2 ชั่วโมง หรือมีกิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างวันด้วยการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อ ด้วยท่ากายบริหารของศาสตร์การแพทย์แผนไทย ได้แก่ มณีเวช หรือ ฤๅษีตัดตน การปรับสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสม ลดการทำเอกสาร ลดเวลาการทำงาน ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ เพื่อลดความเครียดและการบาดเจ็บจากการทำงาน จัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง และสร้างความตระหนักถึงความเสี่ยงและวิธีป้องกันปัญหา กำหนดเวลาพักที่เหมาะสมและส่งเสริมให้พนักงานทำการยืดกล้ามเนื้อหรือเปลี่ยนอิริยาบถในระหว่างการทำงาน เพื่อป้องกันการตึงเครียดของกล้ามเนื้อและลดการบาดเจ็บ” ตามคำสนทนาต่อไปนี้

“ควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน ให้เปลี่ยนอิริยาบถในระหว่างการทำงาน ไม่อยู่ในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยท่ากายบริหารฤๅษีตัดตน หรือมณีเวช 5 ท่า ตีมน้ำเยอะ ๆ เพราะการตีดมน้ำจะทำให้การไหลเวียนเลือดดีขึ้น และทำให้อาการปวด ลดลงได้”

(ผู้ให้ข้อมูล : แพทย์แผนไทย, นักกายภาพบำบัด : สนทนากลุ่ม)

“ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน ลูกเดิน ยืดเส้นยืดสายระหว่างวัน ถ้านั่งเกิน 2 ชั่วโมง และปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม รวมถึงการออกกำลังกายหรือบริหารกล้ามเนื้อบริเวณส่วนนั้น เพื่อลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ กำหนดเวลาพักที่เหมาะสมและส่งเสริมให้พนักงานทำการยืดกล้ามเนื้อหรือเปลี่ยนอิริยาบถในระหว่างการทำงาน”

(ผู้ให้ข้อมูล : แพทย์แผนไทย, นักสาธารณสุข, พยาบาล : สนทนากลุ่ม)

“การประเมินความเสี่ยงและปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ เช่น การจัดตำแหน่งของอุปกรณ์ การเลือกเก้าอี้หรือโต๊ะทำงานที่เหมาะสม เพื่อลดความเครียดและการบาดเจ็บจากการทำงาน”

(ผู้ให้ข้อมูล : แพทย์แผนไทย, นักกายภาพบำบัด, ปลัดอำเภอ : สนทนากลุ่ม)

“จัดการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง เช่น การนั่งทำงาน การปรับเก้าอี้และหน้าจอมพิวเตอร์ การยืดกล้ามเนื้อ รวมถึงสร้างความตระหนักถึงความเสี่ยงและวิธีป้องกันปัญหา”

(ผู้ให้ข้อมูล : พยาบาล, ชุกรการ, ปลัดอำเภอ, เจ้าหน้าที่การเงิน : สนทนากลุ่ม)

“มีการตรวจสุขภาพประจำปีที่เน้นตรวจสอบสภาพของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมถึงการติดตามอาการของคนที่มีความเสี่ยง เพื่อให้สามารถจัดการและป้องกันปัญหาก่อนที่อาการจะรุนแรงขึ้น”

(ผู้ให้ข้อมูล : นักสาธารณสุข, เจ้าพนักงานสาธารณสุข, พยาบาล : สนทนากลุ่ม)

สรุปผลจากการดำเนินการสนทนากลุ่ม

การสรุปการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงาน โดยมีการนำเสนอข้อมูลจากผู้เข้าร่วมในหลากหลายบทบาท เช่น นักสาธารณสุข, แพทย์แผนไทย, นักกายภาพบำบัด, พยาบาล, นักวิชาการด้านสุขภาพและการออกกำลังกาย, บุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง, บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และบุคลากรในที่ว่ากล่าวเอกกะเปอร์ โดยมีการอธิบายและอภิปรายถึงสถานการณ์ ความรุนแรง ปัจจัยที่ส่งผล และวิธีการป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติดังกล่าวจากการสนทนากลุ่ม สามารถสรุปรายละเอียดทั้งหมดได้ว่า “ปัญหาความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานเป็นเรื่องที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ผู้เข้าร่วมสนทนาหลายคนระบุว่า อาการปวดเมื่อยเรื้อรังที่เกิดจากการทำงานในอิริยาบถที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ เป็นเวลานานโดยไม่ได้ขยับเปลี่ยนอิริยาบถ ทำให้เกิดอาการปวดที่คอ บ่า ไหล่ หลัง และแขน ซึ่งอาการเหล่านี้ นอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพร่างกายแล้วยังมีผลกระทบต่อจิตใจ ทำให้เกิดความเครียดและความเหนื่อยล้าสะสม

เพื่อลดปัญหาดังกล่าว ผู้เข้าร่วมสนทนาเห็นพ้องกันว่า การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น การจัดเก้าอี้ โต๊ะทำงาน และแสงสว่างให้เหมาะสม เป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ยังควรมีการส่งเสริมให้พนักงานได้มีโอกาสเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างการทำงานอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการนำกิจกรรมออกกำลังกายเข้ามาใช้เพื่อช่วยบรรเทาอาการปวด โดยหนึ่งในแนวทางที่ได้รับการแนะนำคือการออกกำลังกายแบบ "มณีเวช" ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ผสมผสานการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างเป็นระบบ ช่วยในการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและฟื้นฟูสุขภาพร่างกาย มณีเวชเป็นการออกกำลังกายที่มีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ง่ายต่อการปฏิบัติ สามารถทำได้ในที่ทำงานหรือระหว่างการพักเบรกสั้น ๆ ทำให้เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการลดอาการปวดเมื่อยที่เกิดจากการทำงานในท่าเดิม ๆ เป็นเวลานาน ผู้เข้าร่วมสนทนาต่างเห็นว่าการนำการออกกำลังกายแบบมณีเวชมาใช้ในองค์กรไม่เพียงแต่จะช่วยลดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมให้พนักงานมีสุขภาพที่ดีขึ้นในระยะยาว ดังนั้น องค์กรควรสนับสนุนให้พนักงานมีการออกกำลังกายระหว่างการทำงาน และจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับมณีเวชให้พนักงานเข้าร่วม นอกจากนี้ ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเอง และการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในระยะยาว

รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ใช้การผสมผสานการแพทย์แผนไทย โดยนำข้อมูลจาก 3 ส่วน ได้แก่ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การทบทวนผลการศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ทำการศึกษาเนื้อหาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน คือ แนวคิดและการดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย

ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง และวิธีการป้องกันอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการทำงานซ้ำ ๆ หรือจากการรักษาท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมในระยะยาว ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ที่ทำงานออฟฟิศหรือทำงานที่ต้องใช้กล้ามเนื้อเป็นหลัก

การทบทวนผลการศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 โดยเป็นการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบสอบถามไปทำการเก็บข้อมูลกับบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองจำนวน 142 คน เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล, พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน, ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จำนวน 142 ฉบับ โดยได้ผลการศึกษา คือ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้แก่ ระดับความเครียด ($p = .001$) และความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ($p = .050$) โดยพิจารณาสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่า ตัวแปรที่สามารถอธิบายความผันแปรความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้มากที่สุด คือ พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ($\beta = 1.223$) ด้านลักษณะของงานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ ($\beta = 1.015$)

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยเป็นการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ซึ่งมีส่วนร่วมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานกลุ่มวัยทำงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง นักวิชาการสาธารณสุข นักวิชาการด้านสุขภาพและการออกกำลังกายในจังหวัดระนอง นักกายภาพบำบัด นักวิชาการแพทย์แผนไทย กลุ่มที่ 2 ได้แก่ บุคลากรในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง บุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และบุคลากรในที่ว่าการอำเภอเกาะเปอร์ ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข ปัญหา รวมถึงการยกย่องรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

จากการดำเนินงานใน 3 ส่วนนั้น ทำให้สามารถทำการออกแบบและยกย่องเพื่อนำไปศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้ดังนี้

การดำเนินการศึกษาใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นรวม 8 สัปดาห์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้
 ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ พฤติกรรมเสี่ยง และระดับความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยมีกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินงานรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

กิจกรรมที่ 2) แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการ ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์

วัตถุประสงค์ เพื่อดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานโดยผสมผสานศาสตร์การแพทย์แผนไทย ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากผลการศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 และจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยมีกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ให้ความรู้การป้องกันความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และฝึกปฏิบัติท่ากายบริหารตามหลักมณีเวช จำนวน 3 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 2) กิจกรรมออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อตามหลักมณีเวช ด้วยนวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เพื่อปรับสมดุลของโครงสร้างร่างกายทั้งระบบ และการใช้ริยาบดที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ต้นเหตุของการเกิดความไม่สมดุลของโครงสร้างร่างกาย ซึ่งมักเกิดจากการใช้ริยาบดที่มีผลต่อสมดุลโครงสร้างซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน ทำการบริหารแบบมณีเวชเป็นท่าสำหรับใช้ทั่วไปอย่างง่าย ๆ โดยท่ามณีเวชพื้นฐานแบ่งเป็นท่ายืน 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่าไหว้สวัสดี ท่าที่ 2 ท่าโม้แป้ง ท่าที่ 3 ท่าถอดเสื้อ ท่าที่ 4 ท่ากระเชียง และท่าที่ 5 ท่าปล่อยพลัง จำนวน 6 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 สรุปประเมินผลวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์

วัตถุประสงค์ เพื่อทบทวนการปฏิบัติตามศาสตร์การแพทย์แผนไทย มณีเวชของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ดำเนินการสรุปประเมินผลของรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง และให้กลุ่มตัวอย่างเล่าการปฏิบัติตามและความรู้สึก ตลอดจนถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2) แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย และความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ หลังเข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 14 รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ด้วยศาสตร์มณีเวช (8 สัปดาห์)

ครั้งที่	แผนการเรียนรู้	ระยะเวลา
1	1) ให้ความรู้การป้องกันความเสี่ยงทางการยศาสตร์ 2) ฝึกปฏิบัติท่ากายบริหารตามหลักมณีเวชเพื่อปรับสมดุลของโครงสร้างร่างกายทั้งระบบ และการใช้อริยาบทที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ต้นเหตุของการเกิดความไม่สมดุลของโครงสร้างร่างกาย	3 ชั่วโมง 3 ชั่วโมง
2 - 7	กิจกรรมออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อตามหลักมณีเวชด้วยนวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น * ท่ามณีเวชพื้นฐาน ทำขึ้น 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่าไหว้สวัสดี ท่าที่ 2 ท่าโม้แป้ง ท่าที่ 3 ท่าถอดเสื้อ ท่าที่ 4 ท่ากระเชียง ท่าที่ 5 ท่าปล่อยพลัง	จำนวน 6 สัปดาห์ <u>ช่วงเช้า</u> เวลา 10.30 น. ใช้เวลา 5-10 นาที <u>ช่วงบ่าย</u> เวลา 14.30 น. ใช้เวลา 5-10 นาที *จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์
8	สรุปประเมินผลของรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง และให้กลุ่มตัวอย่างเล่าการปฏิบัติตนและความรู้สึก ตลอดจนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม	6 ชั่วโมง

GRAD VRU

กิจกรรมออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อตามหลักทฤษฎี



ภาพที่ 34 ท่าไหว้สวัสดี



ภาพที่ 35 ท่าโม้แป้ง



ภาพที่ 36 ท่าถอดเสื้อ



ภาพที่ 37 ท่ากรรเชียง



ภาพที่ 38 ท่าปล่อยพลัง

4.3 ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การวิจัยในระยะที่ 3 เป็นการตอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรสาธารณสุขที่มีระดับความเจ็บปวดของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในระดับปวดเล็กน้อย (1-3 คะแนน) ถึงระดับปวดปานกลาง (4-6 คะแนน) จากผลการวิจัยระยะที่ 1 จำนวน 30 คน

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ อายุ จำนวนชั่วโมงทำงานอาชีพ โรคประจำตัว ประสบการณ์การทำงาน ประเภทการจ้าง ระดับการศึกษา ระดับความเครียด

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	6	20.00
หญิง	24	80.00
อายุ		
20-29	7	23.33
30-39	12	40.00
40-49	11	36.67
$M = 36.23$ $SD = 7.19$ $Min = 25$ $Max = 48$		
ชั่วโมงการทำงานต่อวัน		
7-9 ชั่วโมง	28	93.30
10-15 ชั่วโมง	2	6.70
โรคประจำตัว		
ไม่มี	20	66.70
มี	10	33.30
ประสบการณ์ทำงาน		
< 5 ปี	5	16.67
6 – 10 ปี	5	16.67
11 – 15 ปี	3	10.00
16 – 20 ปี	5	16.67
> 21 ปี	12	40.00
$M = 17.26$ $SD = 10.53$ $Min = 2$ $Max = 36$		
ประเภทการจ้าง		
ข้าราชการ	26	86.70
ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ	4	13.30
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	3.33
ปริญญาตรี	28	93.33
ปริญญาโท	1	3.33

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความเครียด		
เครียดน้อย	8	26.70
ปกติ	16	53.30
เครียดเล็กน้อย	2	6.70
เครียดปานกลาง	1	3.30
เครียดสูงมาก	3	10.00

จากตารางที่ 15 พบว่า ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 เพศชาย ร้อยละ 20.00 มีอายุเฉลี่ย 36.23 ปี ($SD= 7.19$) ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 30-39 ปี ร้อยละ 40.00 รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 36.67 และ อายุ 20-29 ปี ร้อยละ 23.33 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวัน 7-9 ชั่วโมง ร้อยละ 93.30 รองลงมา คือ 10-15 ชั่วโมง ร้อยละ 6.70 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 66.70 รองลงมา คือ มีโรคประจำตัว ร้อยละ 33.30 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 40.00 รองลงมา ประสบการณ์ทำงาน 16 – 20 ปี/6-10 ปี/<5 ปี ร้อยละ 16.67 และประสบการณ์ทำงาน 11-15 ปี ร้อยละ 10.00 ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ร้อยละ 86.70 รองลงมา ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 13.30 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 93.33 รองลงมา ปริญญาโทและต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 3.33 ระดับความเครียดปกติ ร้อยละ 53.30 รองลงมา เครียดน้อย ร้อยละ 26.70

4.3.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามด้านลักษณะของงานที่รับผิดชอบโดยรวม

ลักษณะของงานที่รับผิดชอบ	จำนวน	ร้อยละ
งานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่	23	76.70
งานที่มีการให้บริการ	5	16.70
ปฏิบัติทั้งสองประเภท	2	6.70
รวม	30	100.0

จากตารางที่ 16 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะของงานที่รับผิดชอบ คืองานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.70 รองลงมางานที่มีการให้บริการ ร้อยละ 16.70 และปฏิบัติทั้งสองประเภท ร้อยละ 6.70 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบ
โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ

ปัจจัย	Mean (SD)	Mean Difference	95%CI	p
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน				
ก่อนการทดลอง	22.06 (1.50)			<.001
หลังการทดลอง	19.01 (2.36)	2.96	2.31 – 3.62	
ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน				
ก่อนการทดลอง	21.60 (3.51)			<.001
หลังการทดลอง	12.20 (1.49)	9.40	8.07 – 10.72	
ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน				
ก่อนการทดลอง	12.30 (3.21)			<.002
หลังการทดลอง	10.16 (1.28)	2.13	.84 – 3.42	
ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย				
ก่อนการทดลอง	16.73 (6.48)			<.001
หลังการทดลอง	9.50 (1.07)	7.23	4.65 – 9.81	

จากตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 22.06$, $SD = 1.50$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 19.10$, $SD = 2.36$) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 21.60$, $SD = 3.51$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 12.20$, $SD = 1.49$) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 12.30$, $SD = 3.21$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 10.16$, $SD = 1.28$) และด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 16.73$, $SD = 6.48$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 9.50$, $SD = 1.07$)

จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงหลังใช้รูปแบบ

ตารางที่ 18 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานรายชื่อ

ข้อ	ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	เก้าอี้ที่นั่งของท่านมีพนักพิงสามารถปรับระดับความสูงได้ และมีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย	6 (20.0)	17 (56.7)	4 (13.3)	2 (6.7)	1 (3.3)
2.	โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม	8 (26.7)	19 (63.3)	3 (10.0)	0 (.0)	0 (.0)
3	คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม	6 (20.0)	20 (66.7)	4 (13.3)	0 (.0)	0 (.0)
4	ห้องทำงานของท่านมีแสงสว่างที่เพียงพอ	30 (100.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
5	ห้องทำงานของท่านมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก	30 (100.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)

จากตารางที่ 17 พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ส่วนใหญ่มีห้องทำงานที่มีแสงสว่างที่เพียงพอ และห้องทำงานมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก (มากที่สุด) ร้อยละ 100 รองลงมาได้แก่คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม (มาก) ร้อยละ 66.7 โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม (มาก) ร้อยละ 63.3 และเก้าอี้มีพนักพิง สามารถปรับระดับความสูงได้ และมีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย (มาก) ร้อยละ 56.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 19 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงานรายข้อ

ข้อ	ด้านพฤติกรรม หรืออิริยาบถในการทำงาน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ท่านไม่เปลี่ยนอิริยาบถเป็น เวลานานขณะปฏิบัติงาน	0 (.0)	0 (.0)	1 (3.3)	20 (66.7)	9 (30.0)
2.	ท่านเปลี่ยนอิริยาบถเล็กน้อย ขณะปฏิบัติงาน	1 (3.3)	0 (.0)	25 (83.3)	4 (13.3)	0 (.0)
3	ท่านนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (หลังไม่ติดพนักพิง)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	6 (20.0)	24 (80.0)
4	ท่านนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงขณะ ปฏิบัติงานโดยไม่พัก	0 (.0)	3 (10.0)	6 (20.0)	21 (70.0)	0 (.0)
5	ท่านยกไหล่ และบิด่า ขณะใช้ แป้นพิมพ์เป็นเวลานานขณะ ปฏิบัติงาน	0 (.0)	0 (.0)	6 (20.0)	23 (76.7)	1 (3.3)
6	ท่านใช้งาน แขน หรือข้อมือ เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	23 (76.7)	7 (23.3)

จากตารางที่ 18 พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนอิริยาบถเล็กน้อยขณะปฏิบัติงาน (ปานกลาง) ร้อยละ 83.3 รองลงมาคือ นั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (น้อยที่สุด) ร้อยละ 80.0 ยกไหล่และบิด่า ขณะใช้แป้นพิมพ์เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน และใช้งาน แขน หรือข้อมือ เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน (น้อย) ร้อยละ 76.7 ตามลำดับ

GRAD VRU

ตารางที่ 20 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานรายข้อ

ข้อ	ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 1-2 ชั่วโมงต่อวัน	11 (36.7)	0 (.0)	10 (33.3)	9 (30.0)	0 (.0)
2	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน	0 (.0)	1 (3.3)	16 (53.3)	7 (23.3)	6 (20.0)
3	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	18 (60.0)	12 (40.0)
4	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	22 (73.3)	8 (26.7)
5	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)

จากตารางที่ 20 พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการ ส่วนใหญ่นั่งทำงานที่โต๊ะ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน (น้อยที่สุด) ร้อยละ 100 รองลงมาได้แก่ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน (น้อย) ร้อยละ 73.3 และท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน (ปานกลาง) ร้อยละ 53.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 21 จำนวน และร้อยละ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย

ข้อ	ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน	0 (.0)	30 (100.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)
2	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 15-30 นาทีต่อวัน	24 (80.0)	0 (.0)	6 (20.0)	0 (.0)	0 (.0)

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ข้อ	ด้านระยะเวลาเฉลี่ย ในการทำงาน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืด เหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย มากกว่า 30 นาทีต่อวัน	0 (.0)	25 (83.3)	1 (3.3)	0 (.0)	4 (13.3)
4	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 1-2 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือ เคลื่อนไหวร่างกาย	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	17 (56.7)	13 (43.3)
5	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 2-3 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือ เคลื่อนไหวร่างกาย	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	13 (43.3)	17 (56.7)
6	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 3-4 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือ เคลื่อนไหวร่างกาย	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	24 (80.0)	6 (20.0)

จากตารางที่ 21 พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อจากการทำงาน ด้านการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่มีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน (มาก) ร้อยละ 100 รองลงมาได้แก่ มีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย มากกว่า 30 นาทีต่อวัน (มาก) ร้อยละ 83.3 และ มีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 15-30 นาทีต่อวัน (มากที่สุด) ร้อยละ 80.0 ตามลำดับ

4.3.3 อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก และกล้ามเนื้อ

GRAD VRU

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ

บริเวณร่างกาย	Mean (SD)	Mean Difference	95%CI	p
คอ				
ก่อนการทดลอง	15.53 (1.16)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	13.53	13.09 – 13.69	
ไหล่				
ก่อนการทดลอง	15.76 (1.04)			<.001
หลังการทดลอง	2.06 (.25)	13.70	13.27 – 14.12	
หลังส่วนบน				
ก่อนการทดลอง	14.40 (.56)			<.001
หลังการทดลอง	2.06 (.25)	12.33	12.12 – 12.53	
หลังส่วนล่าง				
ก่อนการทดลอง	14.30 (.46)			<.001
หลังการทดลอง	2.03 (.18)	12.26	12.07 – 12.46	
แขนส่วนบน				
ก่อนการทดลอง	7.50 (.68)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	5.50	5.24 – 5.75	
ข้อศอก				
ก่อนการทดลอง	5.13 (.93)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	3.13	2.78 - 3.48	
แขนส่วนล่าง				
ก่อนการทดลอง	5.66 (.47)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	3.66	3.48 – 3.84	
มือ/ข้อมือ				
ก่อนการทดลอง	4.20 (.40)			<.001
หลังการทดลอง	2.03 (.18)	2.16	1.99 - 2.33	
สะโพก/ต้นขา				
ก่อนการทดลอง	5.13 (.93)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	3.13	2.78 - 3.48	

ตารางที่ 22 (ต่อ)

บริเวณร่างกาย	Mean (SD)	Mean Difference	95%CI	p
หัวเข่า				
ก่อนการทดลอง	3.13 (1.65)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	1.13	.51 - 1.75	
น่อง				
ก่อนการทดลอง	2.76 (1.13)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	1.13	.34 - 1.19	
เท้า				
ก่อนการทดลอง	3.00 (1.43)			<.001
หลังการทดลอง	2.00 (.00)	1.00	.46 - 1.53	

จากตารางที่ 22 พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณคอ ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 15.53$, $SD = 1.66$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) ไหล่ ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 15.76$, $SD = 1.04$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.06$, $SD = .25$) หลังส่วนบน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 14.40$, $SD = .56$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.06$, $SD = .25$) หลังส่วนล่าง ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 14.30$, $SD = .46$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.03$, $SD = .18$) แขนส่วนบน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 7.50$, $SD = .68$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) ข้อศอก ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 5.13$, $SD = .93$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) แขนส่วนล่าง ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 5.66$, $SD = .47$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) มือ/ข้อมือ ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 4.20$, $SD = .40$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.03$, $SD = .18$) สะโพก/ต้นขา ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 5.13$, $SD = .93$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) หัวเข่า ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 3.13$, $SD = 1.65$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) น่อง ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 2.76$, $SD = 1.13$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) และเท้า ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 3.00$, $SD = 1.43$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$)

จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงหลังใช้รูปแบบ

ตารางที่ 23 จำนวน และร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน (ก่อนใช้รูปแบบ)

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและ กล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมากที่สุด	ปวดมาก	ปวดระดับปานกลาง	ปวดเล็กน้อย	ไม่เจ็บปวดเลย		
ขวา							
คอ	0 (.0)	4 (13.3)	13 (43.3)	12 (40.0)	1 (3.3)	7.93	.63
ไหล่	0 (.0)	6 (20.0)	11 (36.7)	12 (40.0)	1 (3.3)	7.83	.59
หลังส่วนบน	0 (.0)	6 (20.0)	11 (36.7)	12 (40.0)	1 (3.3)	7.23	.43
หลังส่วนล่าง	0 (.0)	2 (6.7)	13 (43.3)	13 (43.3)	2 (6.7)	7.16	.37
แขนส่วนบน	0 (.0)	2 (6.7)	8 (26.7)	6 (20.0)	14 (6.7)	3.66	.47
ข้อศอก	0 (.0)	0 (.0)	9 (30.0)	6 (20.0)	15 (50.0)	1.06	.36
แขนส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	9 (30.0)	6 (20.0)	15 (50.0)	2.00	.00
มือ/ข้อมือ	0 (.0)	1 (3.3)	8 (26.7)	10 (33.3)	11 (36.7)	1.00	.00
สะโพก/ต้นขา	0 (.0)	0 (.0)	10 (33.3)	10 (33.3)	10 (33.3)	1.70	.46
หัวเข่า	0 (.0)	1 (3.3)	4 (13.3)	6 (20.0)	19 (63.3)	1.00	.00
น่อง	0 (.0)	1 (3.3)	0 (.0)	7 (23.3)	22 (73.3)	1.00	.00
เท้า	0 (.0)	1 (3.3)	1 (3.3)	8 (26.7)	20 (66.7)	1.00	.00

ตารางที่ 23 (ต่อ)

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมากที่สุด	ปวดมาก	ปวดระดับปานกลาง	ปวดเล็กน้อย	ไม่เจ็บปวดเลย		
ซ้าย							
คอ	0 (.0)	2 (6.7)	17 (56.7)	10 (33.3)	1 (3.3)	7.60	.85
ไหล่	0 (.0)	6 (20.0)	11 (36.7)	12 (40.0)	1 (3.3)	7.93	.78
หลังส่วนบน	0 (.0)	4 (13.3)	10 (33.3)	13 (43.3)	3 (10.0)	7.16	.37
หลังส่วนล่าง	0 (.0)	2 (6.7)	11 (36.7)	8 (26.7)	9 (30.0)	7.13	.34
แขนส่วนบน	0 (.0)	1 (3.3)	7 (23.3)	6 (20.0)	16 (53.3)	3.83	.37
ข้อศอก	0 (.0)	0 (.0)	8 (26.7)	5 (16.7)	17 (56.7)	4.06	.86
แขนส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	8 (26.7)	5 (16.7)	17 (56.7)	3.66	.47
มือ/ข้อมือ	0 (.0)	0 (.0)	9 (30.0)	13 (43.3)	8 (26.7)	3.20	.40
สะโพก/ต้นขา	0 (.0)	0 (.0)	9 (30.0)	6 (20.0)	15 (50.0)	1.76	.50
หัวเข่า	0 (.0)	1 (3.3)	3 (10.0)	8 (26.7)	18 (60.0)	1.00	.00
น่อง	0 (.0)	0 (.0)	1 (3.3)	11 (36.7)	18 (60.0)	1.00	.00
เท้า	0 (.0)	1 (3.3)	2 (6.7)	8 (26.7)	19 (63.3)	1.00	.00

จากตารางที่ 23 จำนวนและร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง แยกตามส่วนของร่างกาย (ก่อนได้รับรูปแบบ)

ฝั่งด้านขวา ส่วนใหญ่มีอาการปวดมากบริเวณ ไหล่ ร้อยละ 20.0 หลังส่วนบน ร้อยละ 20.0 และคอ ร้อยละ 13.3 และมีอาการปกติหรือไม่มีอาการ บริเวณ น่อง ร้อยละ 73.3 เท้า ร้อยละ 66.7 และหัวเข่า ร้อยละ 63.3 และเท้า ตามลำดับ

ฝั่งด้านซ้าย ส่วนใหญ่มีอาการปวดมากบริเวณ ไหล่ ร้อยละ 20.0 หลังส่วนบน ร้อยละ 13.3 และหลังส่วนล่าง ร้อยละ 6.7 และมีอาการปกติหรือไม่มีอาการ บริเวณ เท้า ร้อยละ 63.3 น่องและหัวเข่า ร้อยละ 60.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 24 จำนวน และร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน (หลังใช้รูปแบบ)

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมากที่สุด	ปวดมาก	ปวดระดับปานกลาง	ปวดเล็กน้อย	ไม่เจ็บปวดเลย		
ขวา							
คอ	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
ไหล่	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	2 (6.7)	28 (93.3)	1.06	.25
หลังส่วนบน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	2 (6.7)	28 (93.3)	1.06	.25
หลังส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (3.3)	29 (96.7)	1.03	.18
แขนส่วนบน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
ข้อศอก	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
แขนส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
มือ/ข้อมือ	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	1 (3.3)	29 (96.7)	1.03	.18
สะโพก/ต้นขา	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00

ตารางที่ 24 (ต่อ)

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมากที่สุด	ปวดมาก	ปวดระดับปานกลาง	ปวดเล็กน้อย	ไม่เจ็บปวดเลย		
หัวเข่า	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.40	.67
น่อง	0 (0.0)	0 (0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.23	.43
เท้า	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.30	.46
ซ้าย							
คอ	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
ไหล่	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
หลังส่วนบน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
หลังส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
แขนส่วนบน	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
ข้อศอก	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
แขนส่วนล่าง	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
มือ/ข้อมือ	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
สะโพก/ต้นขา	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.00	.00
หัวเข่า	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.56	.81
น่อง	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.43	.56

ตารางที่ 24 (ต่อ)

	ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ					M	SD
	ปวดมากที่สุด	ปวดมาก	ปวดระดับปานกลาง	ปวดเล็กน้อย	ไม่เจ็บปวดเลย		
เท้า	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	30 (100.0)	1.43	.62

จากตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละ ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง แยกตามส่วนของร่างกาย

ฝั่งด้านขวา ส่วนใหญ่มีอาการปกติหรือไม่มีอาการ คือ คอ แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่าง สะโพก หัวเข่า น่อง และเท้า ร้อยละ 100 และมีอาการปวดเล็กน้อยบริเวณ ไหล่ ร้อยละ 6.7 หลังส่วนบน ร้อยละ 6.7 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 3.3 และ มือ/ข้อมือ ร้อยละ 3.3

ฝั่งด้านซ้าย ไม่พบอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ร้อยละ 100

4.3.4 การประเมินความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

การวิเคราะห์ความพึงพอใจหลังการใช้รูปแบบป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ตารางที่ 25 การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ข้อความคำถาม	ระดับความพึงพอใจ					M	SD	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ท่านมีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น	23 (76.7)	7 (23.3)	-	-	-	4.76	.43	มากที่สุด
2. ระหว่างนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อลดลง	23 (76.7)	7 (23.3)	-	-	-	4.76	.43	มากที่สุด
3. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	25 (83.3)	5 (16.7)	-	-	-	4.83	.38	มากที่สุด

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ข้อความคำถาม	ระดับความพึงพอใจ							ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	M	SD	
4. ท่านสามารถเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อได้ดียิ่งขึ้นในขณะที่ทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์	19 (63.3)	11 (36.7)	-	-	-	4.63	.49	มากที่สุด
5. ผู้วิจัยอธิบายการใช้รูปแบบที่ท่านเข้าใจง่ายและท่านสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย	23 (76.7)	7 (23.3)	-	-	-	4.76	.43	มากที่สุด
6. ท่านรู้สึกมีความสุข และผ่อนคลาย จากการทำกิจกรรม	22 (73.3)	8 (26.7)	-	-	-	4.73	.45	มากที่สุด
7. ท่าทางที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความน่าสนใจและจดจำง่าย	23 (76.7)	7 (23.3)	-	-	-	4.76	.43	มากที่สุด
8. ท่านสามารถนำกิจกรรมไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	24 (80.0)	6 (20.0)	-	-	-	4.80	.40	มากที่สุด
9. ท่านรู้สึกผ่อนคลายระหว่างการปฏิบัติตามกิจกรรม	30 (100.0)	-	-	-	-	5.00	.00	มากที่สุด
10. หลังการทำกิจกรรมทำให้ท่านนอนหลับสนิทและนานขึ้น	27 (90.0)	3 (10.0)	-	-	-	4.90	.30	มากที่สุด
รวม/เฉลี่ย	239 (79.67)	61 (22.58)	-	-	-	4.80	.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 25 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80$, $SD = .37$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย สามารถเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้ดังนี้ ท่านรู้สึกผ่อนคลายระหว่างการปฏิบัติตามกิจกรรม ($M = 5.00$, $SD = .00$) รองลงมาได้แก่ หลังการทำกิจกรรมทำให้ท่านนอนหลับสนิทและนานขึ้น ($M = 4.90$, $SD = .30$) และระยะเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม ($M = 4.83$, $SD = .38$) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และออกแบบการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและบริบทของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง รวมทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้รูปแบบกิจกรรมได้หลากหลายอย่างยั่งยืน โดยผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1) ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง จำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.80 เพศชาย ร้อยละ 16.20 มีอายุเฉลี่ย 39.36 ปี ($SD = 9.70$) ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 30-39 ปี ร้อยละ 41.50 รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 23.24 อายุ 20-29 ปี ร้อยละ 16.90 และอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 18.31 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวัน 7-9 ชั่วโมง ร้อยละ 86.62 รองลงมา คือ 10-15 ชั่วโมง ร้อยละ 10.56 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 68.31 รองลงมา คือ มีโรคประจำตัว ร้อยละ 31.69 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 30.99 รองลงมา มีประสบการณ์ทำงาน 6 – 10 ปี ร้อยละ 21.13 ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ร้อยละ 76.76 รองลงมา คือ ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 23.24 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 89.44 รองลงมา ปริญญาโท ร้อยละ 6.34 มีระดับความเครียด ปกติ ร้อยละ 57.75 รองลงมา เครียดน้อย ร้อยละ 24.65 ลักษณะของงานที่รับผิดชอบโดยรวมของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง พบว่าเป็นลักษณะของงานที่ต้องปฏิบัติงานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 58.50 รองลงมาคือ ปฏิบัติทั้งสองประเภท ร้อยละ 40.10 และปฏิบัติงานงานที่มีการให้บริการ ร้อยละ 1.40

2) พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.17, SD = .68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าพฤติกรรมเสี่ยงเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ($M = 3.95, SD = .56$) อยู่ในระดับมาก ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ($M = 3.62, SD = .59$)

อยู่ในระดับมาก ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ($M = 2.63, SD = .98$) อยู่ในระดับปานกลาง และด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ($M = 2.48, SD = .61$) อยู่ในระดับปานกลาง

2.1) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M = 3.90, SD = .66$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ห้องทำงานของท่านมีแสงสว่างที่เพียงพอ ($M = 4.24$), โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม (ควรสูงจากพื้นประมาณ 65 - 70 ซม.) ($M = 4.24$) คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม (500 ลักซ์) ($M = 4.03$)

2.2) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M = 3.62, SD = .59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ท่านนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงขณะปฏิบัติงานโดยไม่พัก ($M = 3.91, SD = 1.04$) อยู่ในระดับมาก ท่านใช้งาน แขน หรือข้อมือเป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน ($M = 3.88, SD = .71$) อยู่ในระดับมาก ท่านนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (หลังไม่ติดพนักพิง) ($M = 3.80, SD = .98$) อยู่ในระดับมาก

2.3) ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.63, SD = .98$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.89, SD = 1.24$) ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 2-3 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.74, SD = 1.12$) ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 1-2 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.72, SD = 1.43$)

2.4) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.48, SD = .61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.11, SD = 1.65$) ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.08, SD = 1.35$) ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.47, SD = 1.22$)

3) บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีความเสี่ยงทางการยศษาศาสตร์น้อย คิดเป็นร้อยละ 86.60 และมีความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 13.40 ตามลำดับ

4) ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ในช่วงระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา แยกตามส่วนของร่างกาย

ฝั่งด้านขวา ส่วนใหญ่มีอาการปวดเล็กน้อย บริเวณไหล่ ร้อยละ 56.3 สะโพก/ต้นขา ร้อยละ 43.0, และหลังส่วนล่าง ร้อยละ 40.1 และมีอาการปวดปานกลาง บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 20.4 คอ ร้อยละ 19.7 และหลังส่วนบน 19.0

ฝั่งด้านซ้าย ส่วนใหญ่มีอาการปวดเล็กน้อย บริเวณไหล่ ร้อยละ 57.7 คอ ร้อยละ 40.1 มือ/ข้อมือ ร้อยละ 38.0 และมีอาการปวดปานกลาง บริเวณคอ ร้อยละ 25.4 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 19.0 และไหล่ ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้จำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.80 มีอายุเฉลี่ย 39.36 ± 9.70 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 89.44 และส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 68.31 ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวันเฉลี่ยที่ 7-9 ชั่วโมง ร้อยละ 86.62 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 30.99 เป็นข้าราชการ ร้อยละ 76.76 และลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นงานสำนักงานร้อยละ 58.50 พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.17, SD = .68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ($M = 3.95, SD = .56$) อยู่ในระดับมาก ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ($M = 3.62, SD = .59$) อยู่ในระดับมาก ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ($M = 2.63, SD = .98$) อยู่ในระดับปานกลาง และด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ($M = 2.48, SD = .61$) อยู่ในระดับปานกลาง มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับเสี่ยงน้อย พบความชุกของอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติทั้งด้านขวและด้านซ้ายที่บริเวณไหล่ ร้อยละ 69.72, 72.54 รองลงมาคือ หลังส่วนบน ร้อยละ 71.83, 71.83 และ คอ ร้อยละ 69.72, 72.54 บริเวณที่พบความชุกน้อยที่สุด คือ น่องขวา ร้อยละ 26.76 และ ข้อศอกซ้าย ร้อยละ 24.65 โดยปัจจัยที่มีส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีตัวแปรอิสระบางตัวที่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้แก่ ระดับความเครียด ($p = .001$) โดยพิจารณาสัมประสิทธิ์การถดถอย พบว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายความผันแปรความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้มากที่สุด คือ พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ($\beta = .234$) ระดับความเครียด ($\beta = .168$) ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้แก่ เพศ ($p = .407$) อายุ ($p = .206$) ชั่วโมงการทำงานต่อวัน ($p = .436$) โรคประจำตัว ($p = .083$) ประสบการณ์ ($p = .263$) ประเภทการจ้าง ($p = .829$) ระดับการศึกษา ($p = .714$) ปัจจัยด้านลักษณะงาน ($p = .482$) ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ($p = .672$)

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1) ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีช่วงอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 มีจำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันอยู่ที่ 7-9 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีประสบการณ์การทำงาน 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 85.00 และข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 100

2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม สามารถสรุปผลตามแนวคำถามการสนทนากลุ่ม ได้ดังนี้

คำถามข้อที่ 1 ท่านอธิบายความหมายของคำว่า ความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานตามที่ท่านเข้าใจ สรุปได้ว่า

“ความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงาน หมายถึง ภาวะที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเกิดการเปลี่ยนแปลงจากสภาพปกติ ซึ่งแสดงออกผ่านอาการปวดบริเวณข้อต่อของร่างกาย รวมถึงอาการตึงหรือเกร็งของกล้ามเนื้อ สาเหตุหลักเกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้อผิดเดิมนาน ๆ เป็นระยะเวลาสั้น โดยไม่มีการขยับหรือเปลี่ยนท่าทางอย่างเพียงพอ นอกจากนี้การทำงานในอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมยังส่งผลให้โครงสร้างของกระดูกและกล้ามเนื้อเกิดความผิดปกติและนำไปสู่อาการปวดตึงในบริเวณคอ บ่า ไหล่ หรือหลังอย่างเรื้อรัง”

คำถามข้อที่ 2 เล่าถึงสถานการณ์ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานในหน่วยงานของท่านว่าเป็นอย่างไร สรุปได้ว่า

“ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานในหน่วยงาน พบว่า เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ประสบปัญหาอาการปวดตึงบริเวณคอ บ่า และปวดหลัง อันเนื่องมาจากการนั่งทำงานและใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานโดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถอย่างเพียงพอ ส่งผลให้เกิดภาวะไหล่ติดจนไม่สามารถรูดซิปเสื้อได้ นอกจากนี้ หลายคนยังมีอาการปวดศีรษะข้างใดข้างหนึ่งอย่างต่อเนื่องจนต้องพึ่งพาการใช้ยาลดปวด ด้วยเหตุนี้ พนักงานจึงมักหาเวลาว่างไปนวดแผนไทยที่กลุ่มงานแพทย์แผนไทยเป็นประจำ เพื่อบรรเทาอาการเหล่านี้”

คำถามข้อที่ 3 ปัจจัยที่ท่านคิดว่าจะนำไปสู่ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานในหน่วยงานของท่านคืออะไร สรุปได้ว่า

“การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 7 ชั่วโมงต่อวัน โดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถหรือปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น การปรับองศาในการนั่งทำงานที่ไม่ถูกต้อง ห้องทำงานคับแคบ มีแสงสว่างไม่เพียงพอ และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น อายุ น้ำหนักตัว โรคประจำตัว และความเครียดสะสมจากการทำงาน ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้กล้ามเนื้อแข็งเกร็งจนเกิดอาการปวดเรื้อรัง ส่งผลให้เกิดความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง”

คำถามข้อที่ 4 ท่านคิดว่าการป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานในหน่วยงานของท่านต้องทำอย่างไร สรุปได้ว่า

“การป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานในหน่วยงานสามารถทำได้ผ่านการเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ไม่อยู่ในท่าเดิมนาน ๆ โดยควรปรับพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น การลุกเดินหรือยืดเส้นยืดสาย หากนั่งทำงานนานเกิน 2 ชั่วโมง รวมถึงการทำกิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างวันผ่านการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อด้วยท่ากายบริหารของศาสตร์การแพทย์แผนไทย เช่น มณีเวช หรือ ฤๅษีตัดตน นอกจากนี้ควรปรับสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เพื่อลดความเครียดและการบาดเจ็บจากการทำงาน ลดการใช้เวลาในงานเอกสาร และปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรวมให้ดีขึ้น การจัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง สร้างความตระหนักถึงความเสี่ยงและวิธีป้องกันปัญหานี้ รวมถึงการกำหนดเวลาพักที่เหมาะสมและส่งเสริมให้พนักงานยืดกล้ามเนื้อหรือเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างการทำงาน ล้วนเป็นแนวทางสำคัญในการป้องกันการตึงเครียดของกล้ามเนื้อและลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ”

สรุปรายละเอียดทั้งหมดได้ว่า “ปัญหาความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานเป็นเรื่องที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ผู้เข้าร่วมสนทนาหลายคนระบุว่า อาการปวดเมื่อยเรื้อรังที่เกิดจากการทำงานในอิริยาบถที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานโดยไม่ได้ขยับเปลี่ยนอิริยาบถ ทำให้เกิดอาการปวดที่คอ บ่า ไหล่ หลัง และแขน ซึ่งอาการเหล่านี้นอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพร่างกายแล้วยังมีผลกระทบต่อจิตใจ ทำให้เกิดความเครียดและความเหนื่อยล้าสะสม เพื่อลดปัญหาดังกล่าว ผู้เข้าร่วมสนทนาเห็นพ้องกันว่า การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น การจัดเก้าอี้ โต๊ะทำงาน และแสงสว่างให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ยังควรมีการส่งเสริมให้พนักงานได้มีโอกาสเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างการทำงานอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการนำกิจกรรมออกกำลังกายเข้ามาใช้เพื่อช่วยบรรเทาอาการปวด โดยหนึ่งในแนวทางที่ได้รับการแนะนำคือการออกกำลังกายแบบ "มณีเวช" ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ผสมผสานการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างเป็นระบบ ช่วยในการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและฟื้นฟูสุขภาพร่างกาย มณีเวชเป็นการออกกำลังกายที่มีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ง่ายต่อการปฏิบัติ สามารถทำได้ในที่ทำงานหรือระหว่างการพักเบรกสั้น ๆ ทำให้เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการลดอาการปวดเมื่อยที่เกิดจากการทำงานในท่าเดิมเป็นเวลานาน

3) รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยใช้การผสมผสานการแพทย์แผนไทย สามารถสรุปได้ดังนี้

เป็นการดำเนินการออกแบบและยกย่องรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยใช้การผสมผสานการแพทย์แผนไทย โดยนำข้อมูลจาก 3 ส่วน ได้แก่ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การทบทวนผลการศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ซึ่งจากการดำเนินงานใน 3 ส่วนนั้น ทำให้สามารถทำการออกแบบและยกย่องเพื่อนำไปศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ได้ดังนี้

การดำเนินการศึกษาใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นรวม 8 สัปดาห์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินงานรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

กิจกรรมที่ 2) แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน พฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการ ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ให้ความรู้การป้องกันความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และฝึกปฏิบัติท่ากายบริหารตามหลักมณีเวช จำนวน 3 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 2) กิจกรรมออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อตามหลักมณีเวชด้วยนวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เพื่อปรับสมดุลของโครงสร้างร่างกายทั้งระบบ และการใช้อิริยาบถ

ที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ต้นเหตุของการเกิดความไม่สมดุลของโครงสร้างร่างกาย ซึ่งมักเกิดจากการใช้อิริยาบถที่มีผลต่อสมดุลโครงสร้างซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาานาน ทำบริหารแบบมณีเวช เป็นท่าสำหรับใช้ทั่วไปอย่างง่าย ๆ โดยท่ามณีเวชพื้นฐานแบ่งเป็นท่ายืน 5 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ท่าไหว้ สวัสตี ท่าที่ 2 ท่าไม่แปง ท่าที่ 3 ท่าถอดเสื้อ ท่าที่ 4 ท่ากระเชย และท่าที่ 5 ท่าปล่อยพลัง จำนวน 6 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 สรุปประเมินผลวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1) ดำเนินการสรุปประเมินผลของรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง และให้กลุ่มตัวอย่างเล่าการปฏิบัติตนและความรู้สึก ตลอดจนถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2) แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย และความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบ หลังเข้าร่วมกิจกรรม

สรุปได้ว่า รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ใช้การผสมผสานการแพทย์แผนไทยแบบมณีเวชด้วยท่ายืน 5 ท่า ดำเนินการใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินการ และสรุปประเมินผลวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งสิ้น จำนวน 8 สัปดาห์

ระยะที่ 3 ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 เพศชาย ร้อยละ 20.00 มีอายุเฉลี่ย 36.23 ปี ($SD = 7.19$) ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 30-39 ปี ร้อยละ 40.00 รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 36.67 และ อายุ 20-29 ปี ร้อยละ 23.33 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวัน 7-9 ชั่วโมง ร้อยละ 93.30 รองลงมา คือ 10-15 ชั่วโมง ร้อยละ 6.70 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 66.70 รองลงมา คือ มีโรคประจำตัว ร้อยละ 33.30 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 40.00 รองลงมา ประสบการณ์ทำงาน 16 – 20 ปี/ 6-10 ปี/ < 5 ปี ร้อยละ 16.67 และประสบการณ์ทำงาน 11-15 ปี ร้อยละ 10.00 ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ร้อยละ 86.70 รองลงมา ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 13.30 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 93.33 รองลงมา ปริญญาโทและต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 3.33 ระดับความเครียด ปกติ ร้อยละ 53.30 รองลงมา เครียดน้อย ร้อยละ 26.70 กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะของงานที่รับผิดชอบ คืองานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.70 รองลงมา งานที่มีการให้บริการ ร้อยละ 16.70 และปฏิบัติทั้งสองประเภท ร้อยละ 6.70

2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองก่อนและหลังได้รับรูปแบบคะแนนเฉลี่ยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 22.06$, $SD = 1.50$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 19.10$, $SD = 2.36$) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ก่อนใช้รูปแบบ

($M = 21.60$, $SD = 3.51$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 12.20$, $SD = 1.49$) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 12.30$, $SD = 3.21$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 10.16$, $SD = 1.28$) และด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 16.73$, $SD = 6.48$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 9.50$, $SD = 1.07$) สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.1) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่มีห้องทำงานที่มีแสงสว่างที่เพียงพอ และห้องทำงานมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก (มากที่สุด) ร้อยละ 100 รองลงมา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม (มาก) ร้อยละ 66.7 โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม (มาก) ร้อยละ 63.3 และเก้าอี้มีพนักพิงสามารถปรับระดับความสูงได้ และมีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย (มาก) ร้อยละ 56.7 ตามลำดับ

2.2) ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยน อิริยาบถเล็กน้อยขณะปฏิบัติงาน (ปานกลาง) ร้อยละ 83.3 รองลงมาคือนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (น้อยที่สุด) ร้อยละ 80.0 ยกไหล่และบ่า ขณะใช้แป้นพิมพ์เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน และใช้งาน แขน หรือข้อมือ เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน (น้อย) ร้อยละ 76.7 ตามลำดับ

2.3) ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่นั่งทำงานที่โต๊ะ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน (น้อยที่สุด) ร้อยละ 100 รองลงมาได้แก่ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน (น้อย) ร้อยละ 73.3 และท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน (ปานกลาง) ร้อยละ 53.3 ตามลำดับ

2.4) ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ก่อนและหลังได้รับรูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่มีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหว ร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน (มาก) ร้อยละ 100 รองลงมา ได้แก่ มีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย มากกว่า 30 นาทีต่อวัน (มาก) ร้อยละ 83.3 และมีการยืดเหยียดหรือเคลื่อนไหวร่างกาย 15-30 นาที ต่อวัน (มากที่สุด) ร้อยละ 80.0 ตามลำดับ

3) บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์น้อย คิดเป็นร้อยละ 90.00 และมีความเสี่ยงสูง คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

4) ผลการวิเคราะห์อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน บริเวณคอ ด้านซ้ายและด้านขวา ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานบริเวณคอ ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 15.53$, $SD = 1.66$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) ไหล่ ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 15.76$, $SD = 1.04$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.06$, $SD = .25$) หลังส่วนบน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 14.40$, $SD = .56$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.06$, $SD = .25$) หลังส่วนล่าง ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 14.30$, $SD = .46$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.03$, $SD = .18$) แขนส่วนบน ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 7.50$, $SD = .68$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) ข้อศอก ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 5.13$, $SD = .93$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) แขนส่วนล่าง ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 5.66$, $SD = .47$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) มือ/ข้อมือ ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 4.20$, $SD = .40$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.03$, $SD = .18$) สะโพก/ต้นขา ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 5.13$, $SD = .93$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00$, $SD = .00$) หัวเข่า

ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 3.13, SD = 1.65$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00, SD = .00$) น่อง ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 2.76, SD = 1.13$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00, SD = .00$) และเท้า ก่อนใช้รูปแบบ ($M = 3.00, SD = 1.43$) หลังใช้รูปแบบ ($M = 2.00, SD = .00$) สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงหลังใช้รูปแบบ

4.1) ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและ กล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง แยกตามส่วนของร่างกาย (ก่อนได้รับรูปแบบ)

ฝั่งด้านขวา ส่วนใหญ่มีอาการปวดมากบริเวณ ไหล่ ร้อยละ 20.0 หลังส่วนบน ร้อยละ 20.0 และคอ ร้อยละ 13.3 และมีอาการปกติหรือไม่มีอาการ บริเวณ น่อง ร้อยละ 73.3 เท้า ร้อยละ 66.7 และหัวเข่า ร้อยละ 63.3 และเท้า ตามลำดับ

ฝั่งด้านซ้าย ส่วนใหญ่มีอาการปวดมากบริเวณ ไหล่ ร้อยละ 20.0 หลังส่วนบน ร้อยละ 13.3 และหลังส่วนล่าง ร้อยละ 6.7 และมีอาการปกติหรือไม่มีอาการ บริเวณ เท้า ร้อยละ 63.3 น่องและหัวเข่า ร้อยละ 60.0 ตามลำดับ

4.2) ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและ กล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง แยกตามส่วนของร่างกาย (หลังได้รับรูปแบบ)

ฝั่งด้านขวา ส่วนใหญ่มีอาการปกติหรือไม่มีอาการ คือ คอ แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่างสะโพก หัวเข่า น่อง และเท้า ร้อยละ 100 และมีอาการปวดเล็กน้อยบริเวณ ไหล่ ร้อยละ 6.7 หลังส่วนบน ร้อยละ 6.7 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 3.3 และ มือ/ข้อมือ ร้อยละ 3.3

ฝั่งด้านซ้าย ไม่พบอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ร้อยละ 100

5) ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.95, SD = .07$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย สามารถเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้ดังนี้ ท่านรู้สึกผ่อนคลายระหว่างการปฏิบัติตามกิจกรรม ($M = 5.00, SD = .00$) รองลงมา ได้แก่ หลังการทำการกิจกรรมทำให้ท่านนอนหลับสนิทและนานขึ้น ($M = 4.90, SD = .30$) และระยะเวลาในการทำการกิจกรรมมีความเหมาะสม ($M = 4.83, SD = .38$)

สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษารุ่นนี้จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 มีอายุเฉลี่ย 36.23 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 93.30 และส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 66.70 ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวัน 7-9 ชั่วโมง ร้อยละ 93.30 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ร้อยละ 40.00 เป็นข้าราชการ ร้อยละ 86.70 และลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นงานสำนักงานร้อยละ 76.70 มีความเครียดอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 53.30 และมีความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับเสี่ยงน้อย

คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองก่อนและหลังได้รับรูปแบบ ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน และด้านความถี่ในการออกกำลังกาย

ก่อนและหลังใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้ บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่ลดลงหลังได้รับรูปแบบ

อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายด้านซ้ายและด้านขวา ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่า ระดับอาการผิดปกติของร่างกายบริเวณคอ, ไหล่, หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง, แขนส่วนบน, ข้อศอก, แขนส่วนล่าง, มือ/ข้อมือ และสะโพก/ต้นขา ก่อนและหลังใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงหลังใช้รูปแบบ ส่วนบริเวณหัวเข่า, น่อง และเท้าทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ไม่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ

ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง อยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ข้อมูลพฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ และอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 30-39 ปี รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวันอยู่ที่ 7 - 9 ชั่วโมง มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี และปฏิบัติงานในออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) มีระดับความเสี่ยงน้อย งานบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองต้องใช้ส่วน มือ ข้อมือ แขน ซึ่งผลการดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องกับขั้นตอนทดลองใช้รูปแบบฯ โดยการพัฒนารูปแบบการป้องกันเพื่อลดอาการเจ็บปวดหรือเมื่อยล้าของร่างกาย หรือทำท่างานนั่งทำงานตามหลักการยศาสตร์ เพื่อลดอาการเจ็บปวดหรือเมื่อยล้า ส่งผลทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการให้ความรู้และให้กลุ่มตัวอย่างปรับเปลี่ยนท่าทางเพื่อลดอาการเจ็บปวดหรือเมื่อยล้าของร่างกายตามหลักการยศาสตร์ ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ Chowdhury (2015) ที่พบว่า พนักงานมหาวิทยาลัยมีความเสี่ยงด้าน การยศาสตร์อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 85.5

พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง วิเคราะห์จาก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่ามีความเสี่ยงเรื่องห้องทำงานมีอากาศถ่ายเทไม่สะดวก และเก้าอี้ไม่สามารถปรับระดับความสูงได้ อยู่

ในระดับมาก ด้านที่ 2 ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน พบว่า มีพฤติกรรมนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน นั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงขณะปฏิบัติงานโดยไม่พัก ยกไหล่ และบ่าขณะใช้แป้นพิมพ์ รวมถึงใช้แขน หรือข้อมือ เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมาก ด้านที่ 3 ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่นั่งทำงานที่โต๊ะ 5 - 8 ชั่วโมงต่อวัน อยู่ในระดับปานกลาง และด้านที่ 4 ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย พบว่า บุคลากรมีการเคลื่อนไหวร่างกายหรือยืดเหยียดกล้ามเนื้อน้อยกว่า 30 นาทีต่อวัน พฤติกรรมเสี่ยงเหล่านี้มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงาน อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุสิศรา อนันต์นัย (2563) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรมของคนทำงานในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน อยู่ในระดับมาก ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน อยู่ในระดับมาก ซึ่งไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากส่วนมากนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน มีการขยับร่างกายน้อย และนั่งทำงานในลักษณะที่ต่อเนื่องเป็นเวลานานโดยไม่พัก ในขณะที่พฤติกรรมเสี่ยงด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง อยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของชลิตา ซ้ออบเชย (2565) ที่พบว่า พฤติกรรมเสี่ยงจากการทำงานมีผลกับระดับความเสี่ยงต่อการปวดบริเวณคอ ไหล่ และหลัง ของทันตบุคลากรในสถานพยาบาลของรัฐ จังหวัดเพชรบุรี เนื่องจากพฤติกรรมทำนั้งที่หลังงอในการให้บริการทันตกรรมของทันตบุคลากร มีโอกาสระดับความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง เป็น 3 เท่าของผู้ให้บริการทันตกรรมที่นั้งหลังตรง คล้ายคลึงกับที่รายงานปัจจัยเสี่ยงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในทันตแพทย์ของประเทศจอร์แดนก่อนหน้านี้ว่าการไม่ทราบถึงท่าทางการทำงานที่ถูกต้องและเหมาะสมทั้งทำนั้งและทำยืนในการทำงานส่งผลต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้สูงหากผู้ปฏิบัติงานยังไม่มีปรับเปลี่ยนท่าทางอาจส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาว

ระดับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วงระยะเวลา 7 วัน แยกตามส่วนของร่างกาย พบอาการผิดปกติบริเวณไหล่ หลังส่วนล่าง/บน และ คอ ซึ่งบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีลักษณะการทำงานที่ต้องยกไหล่ และนั่งหลังค่อมเป็นเวลานาน 7-9 ชั่วโมงต่อวัน โดยไม่มีการยืดเหยียดหรือเคลื่อนไหวร่างกาย ส่งผลให้มีอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณนั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janwantanakul et al. (2008) ที่พบอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของคนทำงานออฟฟิศ ได้แก่ ศีรษะ/คอ หลังส่วนล่าง หลังส่วนบน ข้อมือ/มือ และไหล่ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อพบว่า มีระยะเวลาปวดที่ไม่แน่นอน และมีอาการหลังจากเลิกงานในแต่ละวัน ใช้วิธีการรักษาโดยการซื้อยามารับประทานเองและใช้การบีบนวด หากอาการไม่ทุเลาจึงเข้ารับการรักษาโดยแพทย์แผนปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Govaerts et al. (2021) ที่พบอาการปวดหลังส่วนบนและในกลุ่มตัวอย่างมีอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จุดที่พบความชุกของอาการผิดปกติมากที่สุดในช่วง 7 วันที่ผ่านมา โดยพบว่า มีอาการผิดปกติทั้งด้านขวาและด้านซ้าย พบที่บริเวณไหล่ ร้อยละ 69.72, 72.54 รองลงมาคือ บริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 71.83, 71.83 และบริเวณคอ ร้อยละ 69.72, 72.54 บริเวณที่พบความชุกน้อยที่สุด คือ คอ น่องขวา ร้อยละ 26.76 และข้อศอกซ้าย ร้อยละ 24.65 สอดคล้องกับ

งานวิจัยของมณีรัตน์ สนวนม่วง (2564) ที่พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งมากที่สุด คือ บริเวณไหล่และแขนส่วนบน นอกจากนี้ ผลการศึกษาวิจัยพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มตัวอย่าง คือ ระดับความเครียด ส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางด้านกายวิภาคศาสตร์ในกลุ่มของบุคลากรมากที่สุด เมื่อความเครียดเพิ่มระดับขึ้น จะส่งผลต่อระดับความรุนแรงของอาการปวดหรือเมื่อยล้าของร่างกาย สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องความเครียดมีความสัมพันธ์กับอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มฟาร์มโคนมและกลุ่มผู้ค้าเนื้อ อีกทั้งยังพบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของชลิตา ช่ออบเชย (2565) ที่พบว่า ปัจจัยความเครียดมีผลกับระดับความเสี่ยงต่อการปวดบริเวณคอ ไหล่ หลัง ของทันตบุคลากรในสถานพยาบาลของรัฐ จังหวัดเพชรบุรี เนื่องจากทันตบุคลากรที่มีความเครียดในระดับค่อนข้างสูง เรื่องความเสี่ยงอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน มีโอกาสระดับความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง เป็น 3.69 เท่า ของผู้ที่มีความเครียดค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะส่งผลต่อความเครียดจากการทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อระหว่างการใช้บริการ และการทำงานกับอุปกรณ์หรือเครื่องมือชำรุดหรือการเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่จะส่งผลให้เกิดความเครียดซึ่งมีโอกาสร้อยต่ออาการทาง MSDs สอดคล้องงานวิจัยของปิยธิดา สุทธิบาท (2566) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดจากการทำงาน และระดับความรุนแรงของการปวดคอ ไหล่ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเครียดกับระดับความรุนแรงของการปวดไหล่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .126, p = .042$)

5.2.2 การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

1) ความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน หมายถึง ภาวะที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเกิดการเปลี่ยนแปลงจากสภาพปกติ ซึ่งแสดงออกผ่านอาการปวดบริเวณข้อต่อของร่างกาย รวมถึงอาการตึงหรือเกร็งของกล้ามเนื้อ สาเหตุหลักเกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน โดยไม่มีการขยับหรือเปลี่ยนท่าทางอย่างเพียงพอ นอกจากนี้การทำงานในอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมยังส่งผลให้โครงสร้างของกระดูกและกล้ามเนื้อเกิดความผิดปกติและนำไปสู่อาการปวดตึงในบริเวณคอ บ่า ไหล่ หรือหลังอย่างเรื้อรัง สอดคล้องกับการศึกษาของวิภา ชูปวา และคณะ (2560) ความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานทำความสะอาด และพบว่าความชุกของการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา เท่ากับ ร้อยละ 81.98 และ 84.68 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ได้แก่ ปัจจัยด้านการทำงาน ประกอบด้วยการทำงานต้องอยู่ในท่าที่กล้ามเนื้อเกร็งเป็นเวลานานหรือต้องออกแรงมากต่อเนื่องเป็นเวลา 3-5 นาที โดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ ลักษณะงานที่มีการก้มต่อเนื่องขณะทำงานเสมอ และลักษณะงานที่ต้องออกแรงบีบหรือกดเสมอ

2) ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน
ในหน่วยงาน พบว่า เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ประสบปัญหาอาการปวดตึงบริเวณคอ บ่า และปวดหลัง อันเนื่องมาจากการนั่งทำงานและใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานโดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถอย่างเพียงพอ ส่งผลให้เกิดภาวะไหล่ติดจนไม่สามารถขยับข้อได้ นอกจากนี้ หลายคนยังมีอาการปวด

ศีรษะข้างใดข้างหนึ่งอย่างต่อเนื่องจนต้องพึ่งพาการใช้ยาลดปวด ด้วยเหตุนี้ พนักงานจึงมักหาเวลาว่างไปนวดแผนไทยที่กลุ่มงานแพทย์แผนไทยเป็นประจำ เพื่อบรรเทาอาการเหล่านี้ สอดคล้องกับการวิจัยของเมธินี ครุสันธิ์ (2557) ได้ศึกษาการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในพนักงานสำนักงานมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์เทคนิค ROSA พบความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับเสี่ยงสูง เสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรวรรณ ภูษาดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2559) ที่ได้ศึกษาพบว่าพนักงานศูนย์บริการข้อมูล จังหวัดขอนแก่น ที่มีการทำงานประเภทกลุ่มออฟฟิศ มีความชุกของการปวดและระดับความรู้สึกไม่สบายบริเวณคอ ไหล่ และหลังสูง มีปัญหาอาการปวดหลังส่วนล่างร่วมกับอาการปวด ไหล่

3) ปัจจัยที่นำไปสู่ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงาน ได้แก่ การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 7 ชั่วโมงต่อวัน โดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถหรือปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น การปรับองศาในการนั่งทำงานที่ไม่ถูกต้อง ห้องทำงานคับแคบ มีแสงสว่างไม่เพียงพอ และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น อายุ น้ำหนักตัว โรคประจำตัว และความเครียดสะสมจากการทำงาน ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้กล้ามเนื้อแข็งเกร็งจนเกิดอาการปวดเรื้อรัง ส่งผลให้เกิดความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรศักดิ์ พาจันทร์ และเพชรรัตน์ สุขสูง (2562) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรสาธารณสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ การทำงานกับคอมพิวเตอร์เกิน 6 ชั่วโมงต่อวัน (Adjusted OR = 2.45, 95%CI: 1.10- 5.95; $p = .047$) การนั่งหลังค่อม (Adjusted OR = 2.87, 95%CI: 1.24-6.58; $p = .013$) ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (Adjusted OR = 3.88, 95%CI: 1.10-13.97; $p = .038$) และความเครียด (Adjusted OR = 3.10, 95%CI: 1.27-7.35; $p = .012$) บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่ปวดหลังส่วนล่าง

4) การป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานสามารถทำได้ผ่านการเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ไม่อยู่ในท่าเดิมซ้ำ ๆ โดยควรปรับพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น การลุกเดินหรือยืดเส้นยืดสาย หากนั่งทำงานนานเกิน 2 ชั่วโมง รวมถึงการทำกิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างวันผ่านการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อด้วยท่ากายบริหารของศาสตร์การแพทย์แผนไทย เช่น มณีเวช หรือ ฤชิตัดตน นอกจากนี้ควรปรับสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เพื่อลดความเครียดและการบาดเจ็บจากการทำงาน ลดการใช้เวลาในงานเอกสาร และปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรวมให้ดีขึ้น การจัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง สร้างความตระหนักถึงความเสี่ยงและวิธีป้องกันปัญหานี้ รวมถึงการกำหนดเวลาพักที่เหมาะสมและส่งเสริมให้พนักงานยืดกล้ามเนื้อหรือเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างการทำงาน ล้วนเป็นแนวทางสำคัญในการป้องกันการตึงเครียดของกล้ามเนื้อและลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ สอดคล้องกับการศึกษาของวิฑูรย์ สิทธิวิชรพงศ์ และ

วิจิตร บุญยะโทตระ (2556) ได้ทำการศึกษาประสิทธิผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวช เพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มพนักงานออฟฟิศ พบว่า หลังบริหารร่างกายแบบมณีเวชเป็นเวลาสี่สัปดาห์ ระดับอาการปวดเมื่อยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

5.2.3 ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ผลการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความเสี่ยงทางกายศาสตร์ ข้อมูลเปรียบเทียบพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ข้อมูลเปรียบเทียบอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานก่อนและหลังการใช้รูปแบบ และความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ ผลการศึกษา พบว่า บุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 30-39 ปี รองลงมา คือ อายุ 40-49 ปี ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานต่อวันอยู่ที่ 7 - 9 ชั่วโมง มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 21 ปี ประกอบอาชีพรับราชการ จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ปฏิบัติงานในออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ มีความเครียดในระดับปกติ และไม่พบความเสี่ยงทางกายศาสตร์ (มีระดับความเสี่ยงน้อย)

พฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองก่อนและหลังได้รับรูปแบบ ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนและหลังใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า รูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้บุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองมีพฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่ลดลงหลังได้รับรูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของสกุลตลา แซ่เตียว (2562) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมให้ความรู้ต่อการรับรู้ความเสี่ยงอันตราย และพฤติกรรมป้องกันกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน : หน่วยงานราชการพื้นที่เขตเมืองสงขลา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมภายหลังร่วมโปรแกรมให้ความรู้ สูงกว่าก่อนร่วมโปรแกรม ให้ความรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของกันจณา สุหาคำ (2562) ที่พบว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์และพฤติกรรมดูแลตนเอง เพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานสูงขึ้น

อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายด้านซ้ายและด้านขวา ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่า ระดับอาการผิดปกติของร่างกายบริเวณคอ, ไหล่, หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง, แขนส่วนบน, ข้อศอก, แขนส่วนล่าง, มือ/ข้อมือ และสะโพก/ต้นขา ก่อนและหลังใช้รูปแบบการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าว มีผลทำให้อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อลดลงหลังใช้รูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ สังวาล และคณะ (2020) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบมณีเวชต่อกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม

ของพนักงานสายสนับสนุนที่ทำงานในสำนักงานของมหาวิทยาลัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอาการปวดบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายก่อนการทดลอง หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) และระยะติดตามผล (สัปดาห์ที่ 6) มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 26.33 หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4) มีคะแนนเฉลี่ยลดลงเป็น 13.80 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุลักษณ์ หวังผลพัฒนศิริ และคณะ (2565) ได้ทำการศึกษาผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ในพนักงานทำความสะอาดเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่าก่อนการทดลอง และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรยุทธ ส่งคืน และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชของผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดในโรงเรียนผู้สูงอายุ ตำบลทับตีเหล็ก อำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า หลังจากใช้ท่าบริหารร่างกายมณีเวชระยะเวลา 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของอาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในท่า shoulder flexion ท่า shoulder extension และท่า internal rotation เพิ่มขึ้น และมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของธีรยุทธ ส่งคืน และคณะ (2566) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้ท่าบริหารร่างกายแบบมณีเวชภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัย สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง ด้วยการบริหารร่างกายที่ผสมผสานศาสตร์การแพทย์แผนไทยแบบมณีเวช มีประสิทธิภาพในการลดระดับอาการผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ และสามารถเพิ่มระดับของพฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกันจณา สุทาคำ (2562) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนสมรรถนะในการดูแลตนเองด้วยการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มเกษตรกร อำเภอปาง จังหวัดพะเยา ด้วยการบริหารร่างกายแบบมณีเวชนั้นมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการศึกษาของวิทวัส สิทธิวัชรพงศ์ และวิจิตร บุญยะโหดระ (2556) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของการบริหารร่างกายแบบมณีเวช เพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มพนักงานออฟฟิศ พบว่า หลังบริหารร่างกายแบบมณีเวชเป็นเวลาสี่สัปดาห์ ระดับอาการปวดเมื่อยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนท่าทางในการทำงานในกิจกรรมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย เช่น ท่านั่งในการทำงาน การจ้องจอคอมพิวเตอร์ เพื่อลดการเกิดกลุ่ม

อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และควรมีการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

2) ให้คำแนะนำบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองในการปรับปัจจัยด้านการยศาสตร์เนื่องจากบุคลากรมีความเสี่ยงควบคู่กับปัญหาด้านความเครียดจากการทำงานและภาระงาน เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาในระยะยาวในด้านร่างกายและจิตใจของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

3) ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับท่าทางการนั่งทำงานที่เหมาะสมสำหรับการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์และควรมีการจัดสภาพแวดล้อม เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์โต๊ะ เก้าอี้ ให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ จัดให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนภายในบริเวณห้องทำงาน เพื่อให้บุคลากรภายในห้องสามารถพักยืดเหยียดหรือผ่อนคลายกล้ามเนื้อระหว่างวันทำงานได้ เพื่อลดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากการศึกษานี้มุ่งเน้นในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง หากสนใจทำการศึกษาเพิ่มเติมในครั้งถัดไปควรดำเนินการให้ครอบคลุมบุคลากรทั้งจังหวัดเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรจังหวัดระนอง

2) ควรมีการศึกษาผลของการพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากร โดยเพิ่มการสนับสนุนจากเครือข่ายทางสังคม ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตลอดจนเพิ่มทัศนคติที่ดีต่อการป้องกัน

GRAD VRU



บรรณานุกรม

GRAD VRU

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมโรค ระบบระบบเฝ้าระวังสุขภาพด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2566). *โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ* เนื่องจากการทำงาน. <http://inenvoccc.ddc.moph.go.th/envoccsmart/app/knowledge/detail/3>
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ*. <https://www.hitap.net/>
- กรมอนามัย สถาบันพัฒนาสุขภาพระดับเมือง. (2565). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศกรมนามัย*. (2558). *กรมอนามัยเผยวัยทำงาน ร้อยละ 60 เสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม แนะนำปรับสถานที่ทำงาน* น้อยกว่าทำงานให้ถูกหลัก. https://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=8547&filename=w3c_2014.
- กองบรรณาธิการเว็บไซต์ ARiP.co.th. (2554). *หลักการทำงานและการประยุกต์ใช้งานของไคเนค (Kinect)*. <https://langisser.wordpress.com/2011/03/07/หลักการทำงานและการประยุกต์ใช้งานของไคเนค/>.
- กันจณา สุทาคำ, มุกดา หนูศรี, และวาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล. (2562). ผลของโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะในการดูแลตนเองด้วยการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงานของกลุ่มเกษตรกรอำเภอโป่ง จังหวัดพะเยา. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 27(2), 70-79
- กุลิสรา อนันต์นัฒ และวีรญา ตีโลกะวิชัย. (2563). พฤติกรรมของคนทำงานกับการใช้แอปพลิเคชันสำหรับลดความเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรม ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 13(2), 47-69.
- เกียรติ นาคะเกศ. (2528). *ปัญหาปวดเมื่อยในชนบทและแนวทางในการป้องกันและบำบัดรักษาอย่างประหยัด*. ประเมษฐ์การพิมพ์.
- เขตสุขภาพที่ 11. (2566). *ระบบติดตามและประเมินผลการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน Me Working Age*. <https://hpc11.go.th/me-working-age/>
- จรรุวรรณ ปันวาริ, จักรกริช กล้าผจญ และภิกษา ไชวินทะ. (2552). อาการปวดคอที่เกิดกับบุคลากรที่ใช้คอมพิวเตอร์: การศึกษาปัจจัยทางการยศาสตร์. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร*, 19(1), 30-35.
- จุฑาทิพย์ วิญญูเจริญกุล และกลางเดือน โพนนา. (2558). การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 45(2), 148-158.
- เจริญ โชติกานิชย์. (2542). *โรคปวดหลังเหตุอาชีพ*. ใน สมชัย บวรกิตติ โยธิน เบญจวงษ์ ปฐม สวรรค์ ปัญญาเลิศ (บรรณาธิการ), *ตำราอาชีพเวชศาสตร์*. เจ เอส เค การพิมพ์.
- ชัยพร วิชาวุธ. (2523). *การวิจัยเชิงจิตวิทยา*. ไทยวัฒนาพานิช.

- ชูพิยา เลาะมะ, ยัสมี โต๊ะรี,ฟาตีมะห์ ดาซอตาราแด และรัตติภรณ์ บุญทัศน์. (2565, 10-11 มีนาคม). ประสิทธิภาพของการใช้ลูกประคบสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดของกลุ่มออฟฟิศซินโดรม. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา ภาคใต้ ครั้งที่ 7 ศูนย์การเรียนรู้ด้านการแพทย์วิถีไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- ณภัทร เจียรณัย. (2557). การวิจัยเรื่องพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพในกลุ่มพนักงานบริษัทเอกชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม. [สารนิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณภารินทร์ ภัสราธร. (2562). พฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานบริษัทในเขต กรุงเทพมหานคร พนักงานบริษัทในเขตกรุงเทพมหานครที่มี ระดับการศึกษา การรับรู้ท่างาน ประสพการณ์การบาดเจ็บ แรงสนับสนุนทางสังคมต่างกัน ทำให้พฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมต่างกันต่างกัน. [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ณชพล คุณณะรักษ์ไทย. (2562). ออฟฟิศซินโดรม ป้องกันได้ด้วย วิธีดูแลตัวเองเบื้องต้น โดยเฉพาะ พนักงานออฟฟิศ. <https://health.mthai.com/howto/health-care/19043.html>
- ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ และสกุณฑลา แซ่เตียว. (2561). พฤติกรรมการป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่ม อาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน. วารสารพยาบาล ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 10(37), 69-83.
- ธนรัตน์ บุญเรือง. (2542). ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของร่างกายคนจากการทำงาน. เจ เอส เค การพิมพ์.
- ธนาวุฒิ เลิศเอกธรรม. (2561). ออฟฟิศซินโดรม โรคฮิตที่คนทำงานออฟฟิศต้องเจอ. <http://wow.in.th/8Y4J>
- ธันยวงศ์ เศรษฐพิทักษ์. (2558). การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลให้พนักงานออฟฟิศทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลานานและเป็นโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ธีรยุทธ ส่งคืน, พงศกร ต้นวงษ์, สิรินาถ อินทร์เข้มชื่น, ธานินทร์ สุธีประเสริฐ และสุวรรณี เนตรศรีทอง. (2566). ประสิทธิภาพการใช้ทำบริหารร่างกายมณีเวช ของผู้ที่มีภาวะข้อไหล่ติดในโรงเรียนผู้สูงอายุ ตำบลทับตีเหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน, 32(2), 262-273.
- ธีรศักดิ์ พาจันท์ และเพชรรัตน์ สุขสูง. (2562). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน, 6(3), 196-205.
- นรากร พลหาญ, สมสมร เรืองวรบูรณ์, โกมล บุญแก้ว และอนุพงษ์ ศรีวิรัตน์. (2557). กลุ่มอาการที่เกิดต่อร่างกายจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยนครพนม. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 6(12), 26-38.

- นลินี ทองฉิม. (2556). *ความชุกและปัจจัยการยศาสตร์ของการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิธิตา เสริมสุธีอนุวัฒน์ และพรชัย สิทธิศรีณย์กุล. (2559). อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของทันตแพทย์. *วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์*, 67(2), 72-80.
- เนตรชนก เจริญสุข. (2556). การยืนและนั่งตามหลักการยศาสตร์. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 7(1) (January-June 2013).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). สุวีริยาสาส์น.
- บุษยา สังขชาติ. (2561). ความสัมพันธ์และอำนาจในการทำนายของการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 5(2), 258-271.
- ปรมาภรณ์ ดาวงษา. (2558). อาการบาดเจ็บสะสม Cumulative Trauma Disorder. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 9(1), 33-38.
- ประดิษฐ์ ประทีปวงนิชม. (2557). *Office Syndrome โรคของคนเมือง*. Never-age. www.never-age.com/347-1-Office%20Syndrome%20โรคของคนเมือง.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). *ทัศนคติการวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. พิระ พิธนา.
- ประโยชน์ บุญสินสุข. (2525). *สาเหตุอาการปวดกล้ามเนื้อ*. ทฤษฎีเกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล*. ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- ปัทมาพร สนจิตร์. (2562). *รู้ทันป้องกันออฟฟิศซินโดรมกับนักกายภาพบำบัด*. <http://www.pt.mahidol.ac.th/knowledge/?p=1151>.
- ปาจรยา โปธิหัง, นนทกร ดำรงค์, อโนชา ทักนาธนชัย. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมกับพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง. *วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย*, 22(35-50).
- ผู้จัดการออนไลน์. (2557). *สถิติชี้ช่วยแรงงานป่วยโรคปวดหลังมากที่สุด*. <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9570000087936>
- พรเทพ ศิริวนารังสรรค์. (2558). *สัญญาณเสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม*. <http://wow.in.th/mNLg>
- พรสวรรค์ ธนธรรงค์. (2554). การศึกษาปัจจัยจากการทำงานต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของทันตแพทย์กลุ่มหนึ่ง. *วิทยาสารทันตสาธารณสุข*, 16(2), 9-24.
- พศวีร์ สมหวังทรัพย์. (2558). *Active Therapy คืออะไร*. <http://frienddoctor.net/th-th/Articles/ArtMID/1190/ArticleID/67>
- พัชรินทร์ สัจवाल, พรณสุกิตต์ ทาทอง และลานนา หมั่นจันทร์. (2563). ผลของการออกกำลังกายแบบมณีเวชต่อกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมของพนักงานสายสนับสนุนที่ทำงานในสำนักงานของมหาวิทยาลัย. *วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย*, 14(2), 21-263.

- พาวินี ใจบาน, วีระพร ศุทธากรณ์ และธานี แก้วธรรมานุกูล. (2556). ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการผิดปกติโครงร่างกล้ามเนื้อของบุคลากรสายสนับสนุนในโรงพยาบาลที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์. *Nursing Journal*, 40, 1-11.
- พิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณ. (2558). *การพยาบาลอาชีวอนามัย : แนวคิดและการปฏิบัติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). พิมพ์ลักษณ์.
- มงคลศักดิ์ หลงละเลิง. (2556). *ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงานในโรงพิมพ์สิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ พื้นที่สัมพันธ์วงศ์ กรุงเทพมหานคร*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มาโนช วามานนท์. (2538). *สาเหตุอาการปวดกล้ามเนื้อ*. ทฤษฎีเกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ.
- เมธินี คุรุสันต์. (2557). *อาการปวดไหล่และการประเมินความเสี่ยงต่อการปวดไหล่ของพนักงานสำนักงานผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยอดชาย บุญประกอบ. (2535). *โปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้มีอาการปวดหลัง*. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 5, 127-130.
- รัตนา มูลคำ และวีระพร ศุทธากรณ์. (2557). *ผลของการออกกำลังกายแบบโยคะต่ออาการปวดคอและไหล่ ในพนักงานสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์*.
- รุจิรดา มุงคุณ, อัมรินทร์ คงทวีเลิศ, พรพิมล กองทิพย์ และสุธรรม นันทมงคลชัย. (2566). *ความเครียดและอาการความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงานของพนักงานขนส่งทรัพย์สินมีค่าของธนาคารแห่งหนึ่งในเขตภาคเหนือของประเทศไทย*.
- ฤทธิติกร สมปาน. (2565). *การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการป้องกันอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานชำแหละสุกรเทศบาลเมืองอ่างทอง*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ฤทธิศักดิ์ วงศ์วุฒิพงษ์. (2561). *วิธีการรักษาอาการ "ปวดหลัง" ที่ถูกต้อง*.
<https://www.sanook.com/health/13733/>
- วรวรรณ ภูษาดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2559). *ความชุกของการปวดและระดับความรู้สึกไม่สบายบริเวณคอ ไหล่และหลังในพนักงานศูนย์บริการข้อมูล จังหวัดขอนแก่น*. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 31(5), 369-376.
- วรินทร์ทิพย์ คงฤทธิ. (2564). *กลุ่มอาการที่พบจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน*. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 40(5), 369-375.
- วิทยา อยู่สุข. (2549). *อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม*. นำอักษรการพิมพ์.
- วิทวัส สิทธิวัชรพงศ์ และวิจิตร บุญยะโหดระ. (2556). *ประสิทธิผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชเพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มพนักงานออฟฟิศ*.
http://antiaging.mfu.ac.th/File_PDF/research56/Proceeding56_39.pdf

- วิภา ชูปวา และพีรญา อึ้งอุตรภักดี. (2560). ความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่อความผิดปกติทางระบบ
โครงสร้างและกล้ามเนื้อในพนักงานทำความสะอาด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 25(1), 23-31.
- วิภาดา คงทรง, วรพจน์ พรหมสัตพรต และนภษา สิงห์วีระธรรม. (2564). การปรับปรุงสภาพงานโดย
ประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ ในบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม.
วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน, 7(4), 167-180.
- วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท. (2559). *หนังสือคู่มือโรคข้อเข่าเสื่อม*. ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามธิบดี.
- ศุภชัย รัตนมณีฉัตร. (ม.ป.ป.). *โรคออฟฟิศซินโดรม*. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.
- ศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก. (2561). *แนวทางการใช้ศาสตร์มีณเวระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ตำบล พ.ศ 2561*.
- สกลตลา แซ่เตียว. (2562). ผลของโปรแกรมให้ความรู้ต่อการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายและ พฤติกรรม
ป้องกัน กลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน: หน่วยงาน
ราชการพื้นที่เขตเมืองสงขลา.
- สมจิตต์ สุพรรณทัศน์. (2526). *พฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลง*. เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศึกษา
สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สรศักดิ์ ศรีสุข, สกฤษพร บุรณพงศ์ และอัจฉรา วิทยากร. (2539). การศึกษาสถิติผู้ป่วยทาง
กายภาพบำบัด ในโรงพยาบาลส่วนกลางและส่วนภูมิภาค. *วารสารกายภาพบำบัด* 2528,
2, 5 -20.
- สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร. (2565). *โรคออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome)*.
http://www.msdbangkok.go.th/healthconner_Office%20syndrome.htm
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *Power BI สํารวจสภาวะการทำงานของประชากร*.
<https://ranong.nso.go.th/>
- สุคนธมาศ เสรีสิทธิธรรม. (2562). *8 โรคร้ายสุดอันตรายจากภัย “ออฟฟิศซินโดรม”*.
<https://www.sanook.com/health/16181/>
- สุจินดา คุจาภิวัฒน์. (2537). *ปวดเมื่อยการรักษาด้วยตนเอง*. คลังนันทธรรม.
- สุชาติ โสมประยูร และเอมอัชฌา วัฒนบุรานนท์. (2542). *การสอนสุขศึกษา*. สุขภาพใจ.
- สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์. (2559). *ฐานข้อมูลการจัดการความรู้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านอา
ชีวอนามัยและความปลอดภัย. “เวลาพัก” ปัจจัยสำคัญในการป้องกันปัญหาสุขภาพของ
ผู้ใช้คอมพิวเตอร์*. [http://healthsci.stou.ac.th/UploadedFile/6\)เวลาพัก.pdf](http://healthsci.stou.ac.th/UploadedFile/6)เวลาพัก.pdf).
- สุนิสา ชายเกลี้ยง และวรวรรณ ภูษาดา. (2559). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการปรับปรุงตาม
หลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูล. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 31(5), 325-331.
- สุนีย์ แซ่หว่าง, สิริวัฒน์ ศรีเครือดง และวิษชุดา ลูติโชติรัตน์. (2565). โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ
ตามแนวพุทธจิตวิทยาเพื่อบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายเทคโนโลยี
สารสนเทศ. *วารสาร มจร มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์*, 8(2), 17-35.
- สุพร พลยานันท์. (2528). *การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการความเจ็บปวด*. แม็ค.

- สุรศักดิ์ นิลกานวงศ์. (2534). *การประเมินผู้ป่วยที่มีอาการปวด*. เรือนแก้วการพิมพ์.
- สุวลักษณ์ หวังผลพัฒนศิริ, กัลยาณี ตันตราพันธ์ และวันเพ็ญ ทรงคำ. (2565). ผลของการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ในพนักงานทำความสะอาด. *พยาบาลสารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 49(3), 233-245.
- เสาวภา ห้วยจันทร์ และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2561). *ศึกษาความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานในอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก*.
- หทัยรัตน์ ราชนาวี. (2561). *ผลของการประเมินนวดเทคนิคทางการกีฬาที่มีผลต่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อจากโรคออฟฟิศซินโดรมในกลุ่มบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อรรถพล แก้วนวล, บรรพต โลหะพูนตระกูล และกลางเดือน โพนนา. (2560). ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในอาชีพต่าง ๆ. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา*, 12(2), 59-64.
- อัจฉรา โพชนะโน, เกศรา โชคนำชัยศิริ, กะชามาศ แซงเถียน, เทวพงศ์ วงศ์เชื่อนแก้ว, วิษุทธิ์ นิลรัตน์, และเมธีร์ ชะรัตรัมย์. (2566). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในวัยทำงาน ของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 : วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 17, 882-893.
- Afsharian, A., Maureen, F., Dollard, N. G., Richard, W. M., Tessa, S. B., Ha, N. and Cherie, C. (2023). Work-related psychosocial and physical paths to future musculoskeletal disorders (MSDs). *ScienceDirect*. (1-11).
www.elsevier.com/locate/safety
- Andersson, D. C. (2012). Stress-induced increase in skeletal muscle force requires protein kinase A phosphorylation of the ryanodine receptor. *J Physiol*, 590(24), 6381-6387.
- Boyce, R. M. J. (2008). Complying with the Occupational Safety and Health Administration: guidelines for the dental office. *Dent Clin North Am.*, 52(3), 653- 668.
- Costa, B. R. and Vieira, E. R. (2010). Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Recent Longitudinal Studies. *AMERICAN Journal of Industrial Medicine*, 53, 285–323.
- Erick, P. N. and Derek, R. S. (2011). *A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers*. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/260>
- Fan, L. J., Liu, S., Jin, T., Gan, J. G., Wang, F. Y., Wang, H. T. and Lin, T. (2022). Ergonomic risk factors and work-related musculoskeletal disorders in clinical physiotherapy. *Frontiers in Public Health*, 10(01-12),
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1083609>

- FRDR FRIEND DOCTOR. (2558). *Active Therapy คืออะไร*. [http://frienddoctor .net/th-th/Articles/ArtMID/1190/ArticleID/67](http://frienddoctor.net/th-th/Articles/ArtMID/1190/ArticleID/67)
- Govaerts, R., Bruno, T., Jo, G., Ben, S., Sander, D. B., Toon, A., Ilias, E. M., Bram, V., Romain, M. and Kevin, D. P (2021). *Prevalence and incidence of work-related musculoskeletal disorders in secondary industries of 21st century Europe: a systematic review and meta-analysis*. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04615-9>
- Green, L. W. & Kreuter, M. W. (1991). *Health promotion planning: an educational and environmental approach*. Mountain View, CA: Mayfield.
- Hammig, O. (2020). Work- and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Part of Springer Nature*. 21(319), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03327-w>
- Honest Docs. (2020). ผลสำรวจชี้คนไทย 99% มีสัญญาณของโรคออฟฟิศซินโดรม. <https://www.honestdocs.co/office-syndrome-survey>
- Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsi V, Sinsongsook T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup Med (Lond)*. 2008 Sep;58(6):436-8. doi: 10.1093/occmed/kqn072. Epub 2008 Jun 10. PMID: 18544589.
- Johnston, V., O’Leary, S., Comans, T., Straker, L., Melloh, M., Khan, A., and Sjogaard, G. (2014). A workplace exercise versus health promotion intervention to prevent and reduce the economic and personal burden of non-specific neck pain in office personnel: protocol of a cluster-randomised controlled trial. *Journal of Physiotherapy*. (233). <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.08.007>
- Kuorinka, I. B., Jonsson, A., Kilbom, H., Vinterberg, F., Biering-Sorensen, G., Andersson & Jorgensen, K. (1987). Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237.
- Miranda, H., Kaila-Kangas, L., Heliovaara, M., Leino-Arjas, P., Haukka, E., Liira, J. and Viikari-Juntura, E. (2010). Musculoskeletal pain at multiple sites and its effects on work ability in a general working population. *Occupational & Environmental Medicine (OEM) journal*, 67(449-455), <https://doi.org/10.1136/oem.2009.048249>
- Muthelo, L., Nakisani, F. S., Thabo, A. P., Masenyani, O. M., Tshepo, A. N. and Tebogo, M. M. (2023). Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders and Its Effects amongst Nurses in the Selected Intellectual Disability Unit of the

- Limpopo Province. *MDPI Journals*, 11(777), 1-22.
<https://www.mdpi.com/2227-9032/11/5/777>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997).
Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors - A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf?id=10.26616/NIOSH-PUB97141>
- Riegel, B. (2007). Simple Descriptive Pain Intensity Scale. Retrieved from
<http://www.burnsurvivorsttw.org/articles/painass2.html>.
- Rodrigo, K. C. (2014). Osteomuscular disorders and associated factors among solid waste collectors of two middle-sized cities from the South of Brazil. *Revista Dor*, 15(1), 13-16.
- Rovetta, S., Bosco, M. G., Tornese, C., Rischia, G., Emili, A. & Morino, S. (1996). Investigation in a slaughter house and processing of pork meat. Repetitive task work and osteoarticular and musculotendinous pathology of the upper limbs. *Med Lav.*, 87(6), 693-703.
- Rupesh, K. & Shrawan, K. (2008). Musculoskeletal risk factors in cleaning occupation A literature review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38, 158-170.
- Sadyapongse, K. & Sithisarankul, P. (2011). Prevalence and Factors Musculoskeletal Discomfort among Thai-Massage Workers. *Thammasat Medical Journal*, 11(2), 166-77. (in Thai).
- Shariat, A., Bahri Mohd Tamrin, S., Arumugam, M., Danaee, M. and Ramasamy. R. (2016). Prevalence rate of musculoskeletal discomforts based on severity level among office workers. *Acta Medica Bulgarica*, 1(54-63).
<https://doi.org/10.1515/AMB-2016-0007>
- The New Zealand Industry Training Organization. (2013). Meat Industry Health & Safety Guidelines Version 1.
- Treaster, D. E. & Burr, D. (2004). Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics*, 47(5), 495-526.
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2020b). Case and Demographic Characteristics for Work-related Injuries and Illnesses Involving Days Away from Work, Calendar Year 2020 Survey Results. <https://www.bls.gov/iif/oshcdnew2020.htm>
- Wærsted, M., Hanvold, T. N. and Veiersted, K. B. (2010). Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: A systematic review. *BMC Part of Springer Nature*, 11(79), 1-15.
<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/79>.

Zuhosky, P. (2007). Industrial Medicine and Acute Musculoskeletal Rehabilitation, Acute Industrial Musculoskeletal Injuries in the Aging Workforce. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation, 88(3), 534-539.



GRAD VRU



ภาคผนวก

GRAD VRU



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูก
และกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

GRAD VRU

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง โดยผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ในการตอบคำถามและ ให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด คำตอบที่ได้จากท่านจะเป็นความลับ และนำเสนอผลการวิจัยในลักษณะ ภาพรวม จะไม่มีผลกระทบบิต่ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น โดยข้อมูลจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนองต่อไป ซึ่งแบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 13 หน้า ประกอบด้วย 5 ส่วน รวมจำนวน 61 ข้อ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 34 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล มีข้อความจำนวน 27 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านลักษณะงาน มีข้อความจำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงาน มีข้อความรวมจำนวน 17 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานบริเวณต่างๆของร่างกาย

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังได้รับรูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง มีข้อความรวมจำนวน 10 ข้อ

GRAD VRU

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านที่กรุณาตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

นัทวัลย์ ทัพย์ญาณ

นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาการจัดการระบบสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

โทรศัพท์ 064-0569559 Email: natwalan.jan@vru.ac.th

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ขอให้ท่านเติมข้อมูลลงในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมาย ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ.....ปี
3. จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันชั่วโมง
4. โรคประจำตัว ไม่มี มี โปรดระบุ.....
5. ประสบการณ์การทำงานปี
6. ประเภทการจ้าง ข้าราชการ ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ
7. ระดับการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก
8. ระดับความเครียด (แบบประเมินความเครียดของกรมสุขภาพจิต)

ในระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีอาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โปรดเลือกระดับอาการที่เกิดขึ้นกับตัวท่าน ตามความเป็นจริงมากที่สุด

อาการ	ระดับอาการ			
	ไม่เคยเลย	เป็น ครั้ง คราว	เป็นบ่อย	เป็น ประจำ
		0	1	2
1. นอนไม่หลับเพราะคิดมากหรือกังวลใจ				
2. รู้สึกหงุดหงิด รำคาญใจ				
3. ทำอะไรไม่ได้เลยเพราะประสาทตึงเครียด				
4. มีความวุ่นวายใจ				
5. ไม่อยากพบปะผู้คน				
6. ปวดหัวข้างเดียว หรือปวดบริเวณขมับทั้ง 2 ข้าง				
7. รู้สึกไม่มีความสุขและเศร้าหมอง				
8. รู้สึกหมดหวังในชีวิต				
9. รู้สึกชีวิตตนเองไม่มีคุณค่า				
10. กระวนกระวายอยู่ตลอดเวลา				
11. รู้สึกว่าตนเองไม่มีสมาธิ				
12. รู้สึกเพื่อยจนไม่มีแรงจะทำอะไร				
13. รู้สึกเหนื่อยหน่ายไม่อยากทำอะไร				
14. มีอาการหัวใจเต้นแรง				

อาการ	ระดับอาการ			
	ไม่เคยเลย	เป็น ครั้ง คราว	เป็นบ่อย	เป็น ประจำ
	0	1	2	3
15. เสียงสั่น ปากสั่น หรือมือสั่นเวลาไม่พอใจ				
16. รู้สึกกลัวผิดพลาดในการทำสิ่งต่าง ๆ				
17. ปวดหรือเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณท้ายทอย หลัง หรือไหล่				
18. ตื่นเต้นง่ายกับเหตุการณ์ที่ไม่คุ้นเคย				
19. มึนงงหรือเวียนศีรษะ				
20. ความสุขทางเพศลดลง				



GRAD VRU

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านลักษณะงาน

1. ลักษณะของงานที่รับผิดชอบ

- งานออฟฟิศเป็นส่วนใหญ่ งานที่มีการให้บริการ ปฏิบัติทั้งสองประเภท

2. สภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำชี้แจง ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ที่ตรงกับความคิดเห็นด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของกรมอนามัย โดยมีระดับคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

- 5 = ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด 4 = ตรงกับความคิดเห็นมาก
3 = ตรงกับความคิดเห็นปานกลาง 2 = ตรงกับความคิดเห็นน้อย
1 = ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. เก้าอี้ที่นั่งของท่านมีพนักพิง สามารถปรับระดับความสูงได้ และมีเบาะรองนั่งที่นุ่มสบาย					
2. โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่เหมาะสม (ควรสูงจากพื้นประมาณ 65 - 70 ซม.)					
3. คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่เหมาะสม (500 ลักซ์)					
4. ห้องทำงานของท่านมีแสงสว่างที่เพียงพอ					
5. ห้องทำงานของท่านมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก					

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน

คำชี้แจง ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ที่ตรงกับความคิดเห็นด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถ
ในการทำงาน ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน และด้านความถี่ในการออกกำลังกายที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครง
ร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของกรมอนามัย โดยมีระดับคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

- 5 = ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด 4 = ตรงกับความคิดเห็นมาก
3 = ตรงกับความคิดเห็นปานกลาง 2 = ตรงกับความคิดเห็นน้อย
1 = ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน					
1.1 ท่านไม่เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน					
1.2 ท่านเปลี่ยนอิริยาบถเล็กน้อยขณะปฏิบัติงาน					
1.3 ท่านนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน (หลังไม่ติดพนักพิง)					
1.4 ท่านนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงขณะปฏิบัติงานโดยไม่พัก					
1.5 ท่านยกไหล่ และบ่า ขณะใช้แป้นพิมพ์เป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน					
1.6 ท่านใช้งาน แขน หรือข้อมือเป็นเวลานานขณะปฏิบัติงาน					
2. ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน					
2.1 ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 1-2 ชั่วโมงต่อวัน					
2.2 ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน					
2.3 ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน					

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
2.4 ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน					
2.5 ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน					
3. ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย					
3.1 ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 5-10 นาทีต่อวัน					
3.2 ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย 15-30 นาทีต่อวัน					
3.3 ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย มากกว่า 30 นาทีต่อวัน					
3.4 ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 1-2 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย					
3.5 ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 2-3 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย					
3.6 ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 3-4 ชั่วโมง ท่านมีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวร่างกาย					

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)
คำชี้แจง แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)
เป็นเครื่องมือในการบ่งชี้จุดที่มีปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ร่างกาย) จากการทำงาน (ทำการประเมิน
โดยนักกายภาพบำบัดที่มีความเชี่ยวชาญ)

โดยพิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน ได้แก่ (1) การประเมินความสูงของเก้าอี้ (2) การประเมิน
ความลึกของที่นั่ง (3) การประเมินที่พนักแขน (4) การประเมินพนักพิง (5) การประเมินหน้าจอ
(6) การประเมินโทรศัพท์ (7) การประเมินเมาส์ (8) การประเมินแป้นพิมพ์

พิจารณาด้วยผลคะแนนของการประเมิน มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน ถ้า ROSA ≥ 5 แปลว่า
เป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูง ควรจะมีการวิเคราะห์สถานการณ์งานเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงและลดภาวะเสี่ยงที่
เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความสูงของเก้าอี้ (Chair height)

ตารางแสดงคะแนนประเมินความสูงของเก้าอี้

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	(ข้อพับเข่ามีมุม 90°) เก้าอี้สูงพอเหมาะ
	2	เก้าอี้สูงหรือต่ำเกินไป (ข้อพับเข่า $<$ หรือ $> 90^\circ$)
	3	เก้าอี้สูงมากจนทำให้เท้าของผู้นั่งแตะไม่ถึงพื้น
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	พื้นที่ใต้โต๊ะคับแคบไม่สามารถไขว้ขาได้
	+1	เก้าอี้ไม่สามารถปรับความสูงได้



เข่า - มุม 90°
(1)



ต่ำเกินไป - มุมเข่า
 $< 90^\circ$ (2)



สูงเกินไป - มุม
เข่า $> 90^\circ$ (2)



เท้าไม่ถึงพื้น (3)



พื้นที่ใต้โต๊ะคับ
แคบ - ไม่สามารถ
ไขว้ขา (+1)

เก้าอี้ไม่สามารถ
ปรับความสูงได้
(+1)

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความลึกของที่นั่ง (Pan depth)

ตารางแสดงคะแนนการประเมินความลึกของเก้าอี้

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบของที่นั่งประมาณ 5-7 ซม.
	2	ที่นั่งยาวเกินไป นั่นคือ ช่องว่าง น้อยกว่า 5 ซม.
	2	ที่นั่งสั้นเกินไป นั่นคือ ช่องว่าง มากกว่า 7 ซม.
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ไม่สามารถปรับระยะระหว่างข้อพับเข่า และขอบที่นั่งได้



ช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบ
ของที่นั่งประมาณ 5-7 ซม.



ที่นั่งยาวเกินไป นั่นคือ
ช่องว่าง <5 ซม.



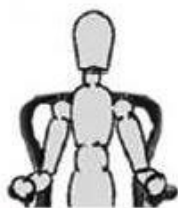
ที่นั่งยาวเกินไป นั่น
คือ ช่องว่าง >7 ซม.

ปรับระยะระหว่าง
ข้อพับเข่าและ
ขอบเก้าอี้ไม่ได้
(+1)

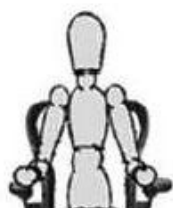
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินที่พักแขน (Armrest)

ตารางแสดงคะแนนการประเมินที่พักแขน

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ลักษณะข้อศอกมีมุมประมาณ 90° และไหล่ตุ่มอ่อนคลาย
	2	ที่พักแขนสูงเกินไป ไหล่อยู่ในลักษณะยกขึ้น
	2	ที่พักแขนต่ำเกินไป ข้อศอกไม่มีที่รองรับ
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ที่พักแขนมีพื้นผิวแข็งเกินไปหรือ ขาดวัสดุเสียหาย ทำให้วางได้ไม่เต็มทั้งแขน
	+1	ระยะของที่พักแขนกว้างเกินไป
	+1	ที่พักแขนปรับไม่ได้



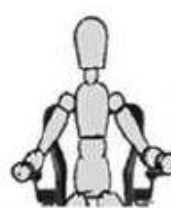
ที่วางข้อศอกอยู่ใน
แนวเดียวกับไหล่และ
ไหล่ตุ่มอ่อนคลาย(1)



สูงเกินไป - ไหล่
ยกขึ้น / ต่ำเกินไป -
ไม่มีที่วางแขน(2)



ที่วางแขนแข็ง /
พื้นผิวเสียหาย(+1)



ที่วางแขนกว้าง
เกินไป (+1)

ที่วางแขนปรับ
ไม่ได้(+1)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินพนักพิง (Backrest)

ตารางแสดง คะแนนการประเมินพนักพิง

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	มีพนักพิงที่เหมาะสม มีที่รองเอว พนักพิงเอียง 95° - 100°
	2	ไม่มีที่รองเอว หรือที่รองเอวไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
	2	พนักพิงเอียง $>110^{\circ}$ หรือ $<95^{\circ}$
	2	ไม่มีพนักพิง (มีท่าทางการนั่งที่ไม่เหมาะสม)
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	พนักพิงปรับไม่ได้
	+1	พื้นโต๊ะทำงานสูงเกินไป (ให้อยู่ในลักษณะยกไหล่)



ขั้นตอนที่ 5 การประเมินหน้าจอ (Monitor)

ตารางแสดงคะแนนการประเมินหน้าจอ

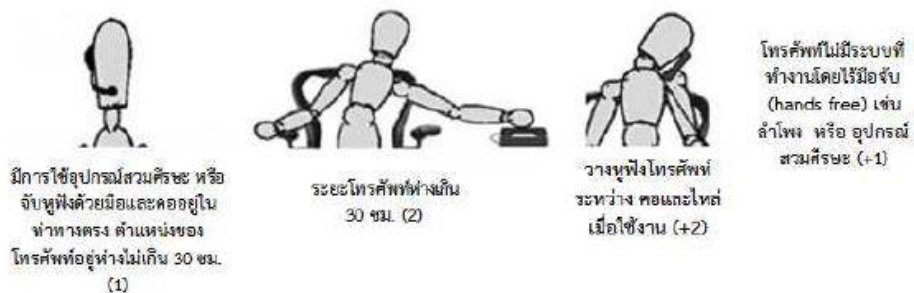
ส่วน	คะแนน	สภาพ
คะแนนหลัก	1	หน้าจอมีระยะประมาณความยาวแขน (40-75 ซม.) และหน้าจออยู่ระดับสายตาผู้ใช้
	2	หน้าจอต่ำเกินไป (ทำให้ต้องก้มคอเพื่อมองจอภาพ)
	3	หน้าจอสูงเกินไป (ทำให้ต้องเงยคอเพื่อมองจอภาพ)
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ผู้ใช้งานต้องหมุนคอเพื่อมองจอภาพ
	+1	ไม่มีที่แขวนเอกสาร (ถ้าจำเป็น)
	+1	มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ



ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโทรศัพท์ (phone)

ตารางแสดงคะแนนการประเมินโทรศัพท์

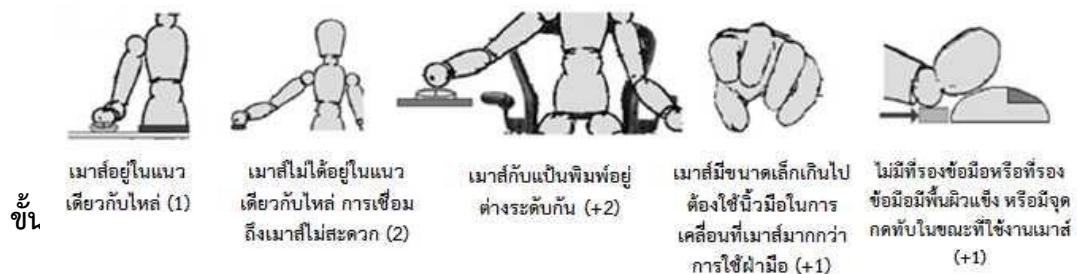
ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	มีการใช้อุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset) หรือจับหูฟังด้วยมือและคอ อยู่ในท่าทางตรง ตำแหน่งของโทรศัพท์ที่อยู่ห่างไม่เกิน 30 ซม.
	2	ระยะโทรศัพท์ห่างเกิน 30 ซม.
คะแนนปรับเพิ่ม	+2	วางหูฟังโทรศัพท์ระหว่าง คอและไหล่เมื่อใช้งาน
	+1	โทรศัพท์ไม่มีระบบที่ทำงานโดยไร้มือจับ(Hands free) เช่น ลำโพง (Speaker phone) หรือ อุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset)



ขั้นตอนที่ 7 การประเมินเมาส์ (Mouse)

ตารางแสดงคะแนนการประเมินเมาส์

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่
	2	เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงเมาส์ไม่สะดวก เช่น อยู่ห่างจากแป้นพิมพ์
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	เมาส์มีขนาดเล็กเกินไป ต้องใช้นิ้วมือในการเคลื่อนที่เมาส์มากกว่าการใช้ฝ่ามือ
	+2	เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน
	+1	ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับ ในขณะที่ใช้งานเมาส์



ตารางแสดง คะแนนการประเมินแป้นพิมพ์

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ข้อมือตรงและไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย
	2	ข้อมืองอขึ้นมากกว่า 15°
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ข้อมือเปียงออกซ้าย-ขวา ขณะพิมพ์
	+1	ระดับแป้นพิมพ์สูงเกินไป ไหล่ผู้ใช้อยู่ลักษณะยกขึ้น
	+1	ที่วางแป้นพิมพ์ปรับระดับไม่ได้
	+1	ต้องมีการใช้งานหรือหยิบอุปกรณ์ที่อยู่ในระดับเหนือศีรษะ



สรุปผล : ค่าคะแนน ROSA สามารถสรุปผลการประเมินได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

- คะแนนน้อยกว่า 5 คะแนน หมายถึง ยังไม่จำเป็นต้องมีการประเมิน หรือศึกษาเพิ่มเติม
- คะแนนตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึง จำเป็นต้องมีการประเมิน หรือศึกษาเพิ่มเติมทันที

GRAD VRU

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน บริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย โดยประยุกต์ใช้จากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในแผนภาพแสดงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายข้างล่างนี้ให้ตรงกับ บริเวณที่ท่านมีอาการผิดปกติ ได้แก่ อาการปวด เมื่อยล้า และเคล็ดตึง ที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

โดยมีช่วงระดับคะแนนความเมื่อยล้าในแต่ละส่วนเท่ากับ 0 - 10 คะแนน และแบ่งส่วนของร่างกาย 12 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนส่วนบน ข้อศอก แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ สะโพก/ต้นขา หัวเข่า น่อง และเท้า แยกด้านซ้ายและด้านขวา ดังนี้

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ไม่เจ็บปวดเลย ปวดนิดหน่อย ปวดระดับปานกลาง ปวดมาก (7-9) เจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้

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

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

คำชี้แจง ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านต่อการใช้รูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน โดยมีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

- 5 = มีความพึงพอใจมากที่สุด 4 = มีความพึงพอใจมาก
3 = มีความพึงพอใจปานกลาง 2 = มีความพึงพอใจน้อย
1 = มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ภายหลังการเข้าร่วมการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานครบ 12 สัปดาห์

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น					
2. ระหว่างนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อลดลง					
3. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม					
4. ท่านสามารถเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อได้ดียิ่งขึ้นในขณะที่ทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์					
5. ผู้วิจัยอธิบายการใช้รูปแบบที่ท่านเข้าใจง่าย และท่านสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย					
6. ท่านรู้สึกมีความสุข และผ่อนคลายจากการทำกิจกรรม					
7. ท่าทางที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความน่าสนใจและจดจำง่าย					
8. ท่านสามารถนำกิจกรรมไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี					

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
9. ท่านรู้สึกผ่อนคลายระหว่างการปฏิบัติตามกิจกรรม					
10. หลังการทำกิจกรรมทำให้ท่านนอนหลับสนิทและนานขึ้น					



GRAD VRU

**แนวคำถาม การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูก
และกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง**

.....
คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ขอให้ท่านให้ข้อมูลที่เป็นจริงที่สุด ข้อมูลจะแปลผลในภาพรวมทั้งหมด และคำตอบของท่านทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับเฉพาะสำหรับผู้วิจัยเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ.....ปี
3. จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันชั่วโมง
4. ประสบการณ์การทำงานปี
5. ประเภทการจ้าง ข้าราชการ ลูกจ้างประเภทต่างๆ

**ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงาน**

คำถามข้อที่ 1 ท่านอธิบายความหมายของคำว่า ความผิดปกติทางระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานตามที่ท่านเข้าใจ

.....

คำถามข้อที่ 2 เล่าถึงสถานการณ์ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานของท่านว่าเป็นอย่างไร

.....

คำถามข้อที่ 3 ปัจจัยที่ท่านคิดว่าจะนำไปสู่ความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานของท่านคืออะไร

.....

คำถามข้อที่ 4 ท่านคิดว่าการป้องกันความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานในหน่วยงานของท่านต้องทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....



GRAD VRU



ภาคผนวก ข
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

GRAD VRU

คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
แบบสอบถามจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

คำดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อ	คำถาม	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	ระดับความ เหมาะสม
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
1	เพศ () ชาย () หญิง	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2	อายุ () ระหว่าง 25 – 35 ปี () ระหว่าง 36 – 45 ปี () อายุ 46 ปีขึ้นไป	1	0	0	1	1	.60	สอดคล้อง
3	จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน () 3 - 6 ชั่วโมงต่อวัน () 7 - 9 ชั่วโมงต่อวัน () 10 ชั่วโมงขึ้นไป	1	0	0	1	1	.60	สอดคล้อง
4	โรคประจำตัว () มี () ไม่มี	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5	ประสบการณ์การทำงาน () ต่ำกว่า 1 ปี () ระหว่าง 2 - 5 ปี () ระหว่าง 6 - 9 ปี () 10 ปีขึ้นไป	1	0	0	1	1	.60	สอดคล้อง
6	ประเภทการจ้าง () ข้าราชการ () ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
7	ระดับการศึกษา () ต่ำกว่าปริญญาตรี () ปริญญาตรีขึ้นไป	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
8	ระดับความเครียด (ใช้แบบ ประเมินความเครียดของกรม สุขภาพจิต)	1	-1	1	1	1	.60	สอดคล้อง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามปัจจัยด้านลักษณะงาน

ข้อ	คำถาม	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
1	ลักษณะของงานที่รับผิดชอบ () งานออฟฟิศ (วิชาการ) () งานที่มีการให้บริการ	0	1	1	1	1	.80	สอดคล้อง
2	สภาพแวดล้อมในการทำงาน							
2.1	เก้าอี้ที่นั่งของท่านมีพนักพิง สามารถ ปรับระดับความสูงได้ และมีเบาะรอง นั่งที่นุ่มสบาย	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
2.2	โต๊ะปฏิบัติงานของท่านมีความสูงที่ เหมาะสม	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง
2.3	คอมพิวเตอร์ที่ท่านใช้มีความสว่าง ของหน้าจอคอมพิวเตอร์ในระดับที่ เหมาะสม	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.4	ห้องทำงานของท่านมีแสงสว่างที่ เพียงพอ	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.5	ห้องทำงานของท่านมีอากาศถ่ายเทได้ สะดวก	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง

GRAD VRU

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงสร้าง
กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

ข้อ	คำถาม	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
		1.	ด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน					
1.1	ท่านไม่เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานาน ขณะปฏิบัติงาน	1	0	0	1	1	.60	สอดคล้อง
1.2	ท่านเปลี่ยนอิริยาบถเล็กน้อยขณะ ปฏิบัติงาน	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
1.3	ท่านนั่งหลังค่อมขณะปฏิบัติงาน	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
1.4	ท่านนั่งจ้องจอคอมพิวเตอร์เป็น เวลานานขณะปฏิบัติงาน	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
1.5	ท่านเกร็ง หลัง ไหล่ บ่า เป็นเวลานาน ขณะปฏิบัติงาน	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
1.6	ท่านใช้งาน แขน หรือข้อมือ เป็น เวลานานขณะปฏิบัติงาน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.	ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงาน							
2.1	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 1-2 ชั่วโมงต่อวัน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.2	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.3	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.4	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.5	ท่านนั่งทำงานที่โต๊ะ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
3.	ด้านความถี่ในการออกกำลังกาย							
3.1	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการออกกำลังกาย 5-10 นาทีต่อวัน	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง
3.2	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการออกกำลังกาย 15-30 นาทีต่อวัน	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง

ข้อ	คำถาม	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
3.3	ขณะอยู่ที่ทำงาน ท่านมีการออกกำลังกายมากกว่า 30 นาทีต่อวัน	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง
3.4	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 1-2 ชั่วโมง ท่านมีการพักออกกำลังกาย	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง
3.5	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 2-3 ชั่วโมง ท่านมีการพักออกกำลังกาย	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง
3.6	ขณะอยู่ที่ทำงาน ทุก 3-4 ชั่วโมง ท่านมีการพักออกกำลังกาย	1	1	0	0	1	.60	สอดคล้อง



GRAD VRU

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ข้อ	คำถาม	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
1	เพศ () ชาย () หญิง	1	0	0	1	1	.60	สอดคล้อง
2	อายุ () ระหว่าง 25 – 35 ปี () ระหว่าง 36 – 45 ปี () อายุ 46 ปีขึ้นไป	1	0	0	1	1	.60	สอดคล้อง
3	จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน () 3 - 6 ชั่วโมงต่อวัน () 7 - 9 ชั่วโมงต่อวัน () 10 ชั่วโมงขึ้นไป	1	0	1	1	1	.80	สอดคล้อง
4	ประสบการณ์การทำงาน () ต่ำกว่า 1 ปี () ระหว่าง 2 - 5 ปี () ระหว่าง 6 – 9 ปี () 10 ปีขึ้นไป	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
5	ประเภทการจ้าง () ข้าราชการ () ลูกจ้างประเภทต่าง ๆ	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง

GRAD VRU

ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามเกี่ยวกับความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงสร้าง
กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

ข้อ	คำถาม	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	ท่านอธิบายความหมายของคำว่า ความผิดปกติทางระบบโครงสร้าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ตามที่ท่านเข้าใจ	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
2	เล่าถึงสถานการณ์ความรุนแรงของ ความผิดปกติทางระบบโครงสร้าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ในหน่วยงานของท่านว่าเป็นอย่างไร	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
3	ปัจจัยที่ท่านคิดว่าจะนำไปสู่ความ รุนแรงของความผิดปกติทางระบบ โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการ ทำงานในหน่วยงานของท่านคืออะไร	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง
4	ท่านคิดว่าการป้องกันความรุนแรงของ ความผิดปกติทางระบบโครงสร้าง กระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน ในหน่วยงานของท่านต้องทำอย่างไร	1	1	0	1	1	.80	สอดคล้อง

GRAD VRU



ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

GRAD VRU

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ
จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

ผู้วิจัย นางนันทวัลย์ ทิพย์ญาณ นักศึกษาปริญญาเอก
สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา ผาติเสนะ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี บัญชรหัตถกิจ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ สอนล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. อาจารย์ ดร.เมอลินัญ สิริเศรษฐ์ภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. อาจารย์ ดร.คณิต หนูพลอย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน)
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

GRAD VRU



ภาคผนวก จ
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการทำการสนทนากลุ่ม

GRAD VRU

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 20 ท่าน ในการทำการสนทนากลุ่มเพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกัน
ความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน
ของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง

กลุ่มที่ 1

1. นายพิเชษฐ์ บุญเยี่ยม รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระนอง
2. นางธนกร ศรีสุวรรณ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
3. นางสาวชุลณี เอี่ยมองค์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
4. นางรุ่งพนา ยุทธวรวิทย์ นักสาธารณสุขชำนาญการ
5. นางสาวกนกกาญจน์ เกื้อสกุล นักกายภาพบำบัดชำนาญการ
6. นางสาวสมัชญา นิยมไทย นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ
7. นางสาววัชรีย์ สกุลตั้ง นักวิชาการแพทย์แผนไทยชำนาญการ
8. นายวุฒิชัย ยืนยง นักวิชาการแพทย์แผนไทยปฏิบัติการ
9. นางสาวณิ จันบุญศรี นักวิชาการด้านสุขภาพและการออกกำลังกาย
10. นางปิ่นณภัส รักสกุลนิത്യ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

กลุ่มที่ 2

1. นายวัชร บบุญยัง เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน
2. นายเกียรติจักร จงจิตร ปลัดอำเภอ
3. นายณัฐวัฒน์ ทิพย์ญาณ ปลัดอำเภอ
4. นางเพ็ญนภา แซ่ขอ นักสาธารณสุขชำนาญการ
5. นางนงลักษณ์ ยกย่อ่ง นักสาธารณสุขชำนาญการ
6. นางสาวเนตรนิภา ธนอารักษ์ เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
7. นางธัญญรัศม์ สิริธนะชัยกุล เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีชำนาญงาน
8. นางสาวอัจฉราวรรณ พรหมมา เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน
9. นางนิศารัตน์ ศักดิ์ชัยนันท์ นักสาธารณสุขชำนาญการ
10. นางสาวสมลักษณ์ ใจเปี่ยม นักสาธารณสุขปฏิบัติการ



ภาคผนวก ฉ
หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

GRAD VRU

AF 04-13

หมายเลขโครงการ PHRN037/2567



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง

กระทรวงสาธารณสุข

9 ถนนท่าถึงทรัพย์ ตำบลเขาหินเวศน์ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง โทร. 0 7781 1583

หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

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

ชื่อโครงการ : การพัฒนารูปแบบการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดระนอง
: (Development of model for preventing work-related musculoskeletal disorders among public health personnel in Ranong province)

เลขที่โครงการวิจัย : COA_PHRN. 020/2567

ผู้วิจัยหลัก : นางนันทวัลย์ ทิพย์ญาณ ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

สังกัดหน่วยงาน : กลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง

เอกสารที่ได้รับการรับรอง : 1. แบบเสนอโครงการวิจัย
2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
3. แบบการเก็บข้อมูลเพื่อวิจัยเชิงปริมาณ หรือกิจกรรม
4. หนังสือยินยอมจากผู้ให้ทำการวิจัย

ลงนาม.....

(นายพิเชษฐ บุญเยี่ยม)

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ (ด้านบริการทางวิชาการ)

รักษาการในตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านส่งเสริมพัฒนา)

ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จังหวัดระนอง

วันที่รับรอง : 17 พฤษภาคม 2567

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขซึ่งที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางนันทวัลย์ ทิพย์ญาณ
วัน เดือน ปี เกิด	23 มกราคม 2532
สถานที่เกิด	จังหวัดระนอง
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุราษฎร์ธานี
ที่อยู่ปัจจุบัน	พ.ศ. 2564 รัฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง เลขที่ 9 ถนนกำลังทรัพย์ ตำบลเขานิเวศน์ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง



GRAD VRU