

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์
ในบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์
Ergonomic Risk Assessment and Associated Factors among Academic
Support Staff Working with Computers

แพรพลอย ศักดิ์เศรษฐ¹Praeploy Sakset¹กนกวรรณ ศรีปลอด¹Kanokwan Sriplot¹อับดุลคอยรี ดอมิ¹Abdulkoiree Domi¹ชลดา นวลแก้ว¹Chonlada Nualkaew¹ปานชนม์ โชคประสิทธิ์ ไจยีน²Parnchon Chokprasit Jaiyuen²จิรวัดน์ มาลา¹Jirawat Mala¹¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี¹Faculty of Science and Technology,

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Suratthani Rajabhat University

²สำนักวิชาสหเวชศาสตร์²School of Allied Health Sciences,

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

Walailak University

DOI: 10.14456/dcj.2025.51

Received: August 19, 2025 | Revised: September 30, 2025 | Accepted: November 2, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์และศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงดังกล่าวในบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงานตึกอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวน 73 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบประเมิน ROSA วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Pearson's Chi-square test และ logistic regression ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 83.6) อายุระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 45.2) มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วน (ร้อยละ 49.3) และไม่ออกกำลังกาย (ร้อยละ 61.6) โดยร้อยละ 95.9 ทำงานวันละ 8 ชั่วโมงขึ้นไป และร้อยละ 43.8 มีการทำงานล่วงเวลา การใช้คอมพิวเตอร์เกิน 6 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 78.1) ผลการประเมิน ROSA พบว่า ร้อยละ 89 ของกลุ่มตัวอย่างมีความเสี่ยงในระดับสูงถึงสูงมาก ปัจจัยเสี่ยงเชิงสรีรศาสตร์ ได้แก่ เบาะนั่งไม่เหมาะสม (ร้อยละ 32.9) ไม่มีพนักพิงหลังส่วนเอว (ร้อยละ 31.5) และไม่มีอุปกรณ์แฮนด์ฟรี (ร้อยละ 32.9) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ได้แก่ ประสบการณ์การทำงานโดยผู้ที่มีประสบการณ์ 4-6 ปี (ร้อยละ 19.2) และ 7-10 ปี (ร้อยละ 65.8) มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 5.6 และ 7.3 เท่าตามลำดับ ($p < 0.05$) จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าบุคลากรสายสนับสนุนมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

จากการทำงาน จึงควรมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม ส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานที่ถูกต้อง และกำหนดนโยบายด้านสุขภาพในสถานที่ทำงานเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวอย่างยั่งยืน

ติดต่อผู้พิมพ์: จิรวัดน์ มาลา

อีเมล: jirawat.mal@sru.ac.th

Abstract

This cross-sectional descriptive study aimed to assess ergonomic risks and examine associated factors among 73 computer user support staff working in the Office of the President Building, Suraththani Rajabhat University. Data were collected using a general information questionnaire and the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) tool. Descriptive and inferential statistics were applied, including Pearson's Chi-square test and logistic regression. The results showed that most respondents were female (83.6%), aged 40–49 years (45.2%), obese based on body mass index (49.3%), and physically inactive (61.6%). A vast majority (95.9%) of respondents worked more than eight hours per day, while 43.8% reported working overtime. Additionally, 78.1% used computers, a mouse, and a keyboard for more than six hours daily. According to ROSA scores, 89% were classified as having high to very high ergonomic risk, 11% had moderate risk, and none were in the low-risk category. Common ergonomic risk factors included inappropriate seat cushions (32.9%), absence of lumbar support (31.5%), and lack of hands-free equipment (32.9%). Work experience had statistically significant association with ergonomic risks, those with 46 years and 710 years of experience had 5.6 and 7.3 times higher risk, respectively, than those with 13 years of experience ($p < 0.05$). These findings highlight a high prevalence of work-related musculoskeletal disorder (WMSD) risks among academic support staff. Workplace ergonomic improvements, promotion of correct work behaviors, and the implementation of occupational health policies are recommended for sustainable risk prevention.

Correspondence: Jirawat Mala

E-mail: jirawat.mal@sru.ac.th

คำสำคัญ

บุคลากรสำนักงาน, ความผิดปกติของระบบ
โครงร่างกล้ามเนื้อ, ปัจจัยเสี่ยงการทำงาน

Keywords

Office personnel, Musculoskeletal disorders,
Occupational risk factors

บทนำ

บุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาเป็นกำลังสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนพันธกิจของมหาวิทยาลัยทั้งในด้านการบริหารจัดการ งานวิชาการ และการให้บริการสนับสนุนต่างๆ โดยลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นงานประจำที่ต้องปฏิบัติงานภายในอาคารสำนักงานและใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดวัน จากการศึกษาพบว่าบุคลากร

กลุ่มนี้ใช้เวลาอยู่ในสำนักงานมากถึงร้อยละ 90 ของเวลาทำงานทั้งหมด โดยต้องทำงานในสถานี่งานเดิม ซ้ำซาก ไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ และมีเวลาพักระหว่างงานที่จำกัด^(1,2) ลักษณะงานดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน (work-related musculoskeletal disorders: WMSDs) ซึ่งเป็นภาวะที่พบบ่อยในกลุ่มผู้ที่ทำงานในท่าทางเดิมหรือใช้แรงกายซ้ำๆ เป็นเวลานาน โดย

อาการที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดคอ ไหล่ หลัง ข้อมือ หรือขาตามปลายแขนและนิ้วมือ^(3,4)

แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์ WMSDs สะท้อนให้เห็นจากข้อมูลจากข้อมูลระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) กระทรวงสาธารณสุข วันที่ 11 กรกฎาคม 2568 พบว่าอัตราการป่วยด้วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของประชากรไทยมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่อย่างชัดเจน โดยเฉลี่ยทั่วประเทศพบผู้ป่วยจำนวน 40,108 รายจากประชากรในระบบบริการ 45,124,426 คน คิดเป็นอัตราป่วยเฉลี่ย 88.9 ต่อแสนประชากร ทั้งนี้หากพิจารณาเฉพาะจังหวัดสุราษฎร์ธานีซึ่งอยู่ในเขตสุขภาพที่ 11 พบว่ามีผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 724 รายจากประชากร 844,591 คน คิดเป็นอัตราป่วย 85.7 ต่อแสนประชากร ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยประเทศ ทั้งนี้หากจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่ากลุ่มอายุ 15–59 ปี ซึ่งเป็นวัยแรงงานหลัก มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดถึง 552 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 65.4 ต่อแสนประชากร⁽⁵⁾

ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิด WMSDs ได้แก่ สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่สอดคล้องกับหลักการยศาสตร์ เช่น โต๊ะทำงานที่สูงหรือต่ำเกินไป เก้าอี้ที่ไม่สามารถปรับระดับได้อย่างเหมาะสม การจัดวางหน้าจอคอมพิวเตอร์ เมาส์ และแป้นพิมพ์ที่ไม่ถูกต้องตามหลักสรีรศาสตร์ รวมถึงการไม่มีช่วงพักระหว่างการงาน ซึ่งล้วนส่งผลให้เกิดความเครียดสะสมในระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกาย^(6–8) ปัญหาดังกล่าวไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุคลากรเท่านั้น แต่ยังอาจนำไปสู่ประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง การลาป่วย และค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้นในระดับองค์กร^(9,10)

หนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในงานสำนักงานอย่างแพร่หลาย คือ rapid office strain

assessment (ROSA) ซึ่งพัฒนาโดย Sonne et al.⁽¹¹⁾ เพื่อประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน การจัดวางอุปกรณ์สำนักงาน และพฤติกรรมการทำงานซ้ำๆ ของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์

โดยแบบประเมินนี้ใช้งานง่ายและมีความน่าเชื่อถือสูง ทั้งในเวอร์ชันภาษาอังกฤษและฉบับภาษาไทย ซึ่งผ่านการแปลและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ^(11,12) ROSA ถูกนำไปใช้ในงานวิจัยในประเทศไทยหลายฉบับและยังเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เปรียบเทียบก่อนและหลังการแทรกแซงทางการยศาสตร์ (ergonomic intervention) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ^(13–15)

อย่างไรก็ตามงานวิจัยเชิงประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์โดยใช้ ROSA ในกลุ่มบุคลากรสำนักงานของประเทศไทย โดยเฉพาะในบริบทของมหาวิทยาลัยยังมีอยู่จำกัด แม้ว่าลักษณะงานในกลุ่มนี้จะมีความเสี่ยงสูงจากการนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสมก็ตาม^(16,17) ช่องว่างขององค์ความรู้ดังกล่าวจึงควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางการออกแบบสถานงาน การส่งเสริมท่าทางที่เหมาะสม และการวางมาตรการป้องกัน WMSDs ที่ตรงกับบริบทของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการประเมินระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานภายในสำนักงานตึกอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยใช้แบบประเมิน ROSA รวมถึงการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านลักษณะงานที่อาจมีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงดังกล่าว เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานและกำหนดมาตรการป้องกันปัญหาความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในบุคลากรสายสนับสนุนอย่างเหมาะสม

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) เก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือน ธันวาคม 2567 ถึง เมษายน 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานประจำสำนักงานตึกอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวน 9 หน่วยงาน รวมทั้งหมด 77 คน กลุ่มตัวอย่าง กรณีที่ทราบจำนวนประชากรชัดเจนใช้สูตรของทาร์ยามานะ⁽¹⁸⁾

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง N = ขนาดของกลุ่มประชากร e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$$n = \frac{N}{(1+N(e)^2)} \quad n = \frac{73}{(1+73(0.05)^2)} = 62 \text{ คน}$$

ผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างจากเดิม 10% เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการเก็บข้อมูลและกลุ่มตัวอย่างไม่ครบ โดยเพิ่มขึ้น 11 คน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างคือ 73 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายจากรายชื่อบุคลากรทั้งหมด

ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้กำหนดเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เข้าร่วมต้องเป็นบุคลากรที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และปฏิบัติงานในสำนักงานเป็นหลัก เช่น งานที่ต้องนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ หรือใช้ท่าทางเดิมๆ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมลักษณะงานที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมต้องมีประสบการณ์การทำงานในสำนักงานมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี เพื่อให้สามารถประเมินปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระยะยาวระดับหนึ่งโดยยังไม่เป็นภาวะสะสมเรื้อรัง ผู้เข้าร่วมยังต้องทำงานวันละไม่ต่ำกว่า 6-8 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาการทำงานที่ต่อเนื่องยาวนานจนก่อให้เกิดความเสี่ยงทางกายศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของการประเมินผลกระทบจากการทำงานในช่วงเวลานานและที่สำคัญผู้เข้าร่วมทุกคนต้องแสดงเจตจำนงชัดเจน

ในการเข้าร่วม โดยลงนามในแบบฟอร์มแสดงความยินยอมอย่างเป็นทางการ

สำหรับเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานในสำนักงานมากกว่า 10 ปี จะไม่ถูกรวมอยู่ในการศึกษา เนื่องจากมีโอกาสสะสมปัญหาด้านระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในระยะยาว ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการแยกแยะผลกระทบจากการทำงานในปัจจุบัน นอกจากนี้จะไม่รวมผู้ที่มีโรคประจำตัวซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยตรง เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเกาต์ ความผิดปกติแต่กำเนิด หรือโรคเนื้องอกและมะเร็งกระดูก ตลอดจนผู้ที่มีประวัติการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อระบบโครงร่างกล้ามเนื้อแบบถาวร เช่น การผ่าตัดกระดูกสันหลังหรือกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท ซึ่งอาจมีผลต่อการประเมินอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงานในสำนักงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้แบบสอบถามและแบบประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ ROSA เป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามแบ่งเป็นสองตอน ได้แก่ ตอนที่หนึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ข้อ เช่น เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย และพฤติกรรมออกกำลังกาย ส่วนตอนที่สองเป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะงานจำนวน 11 ข้อ เช่น ประเภทงาน ท่าทางการทำงาน การใช้คอมพิวเตอร์ และช่วงเวลาพักระหว่างวัน สำหรับแบบประเมิน ROSA ใช้ประเมินท่าทางและลักษณะการทำงานของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในสำนักงานโดยพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ การนั่งเก้าอี้ พนักพิง ตำแหน่งหน้าจอ เมาส์ แป้นพิมพ์ และพฤติกรรมการทำงานซ้ำ การประเมินดำเนินการโดยการถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอขณะปฏิบัติงานจริง เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของ ROSA ซึ่งมีการให้คะแนนแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ตั้งแต่ความเสี่ยงต่ำ (1-2 คะแนน) จนถึงความเสี่ยงสูงมาก (8-10 คะแนน) แบบประเมิน ROSA ฉบับภาษาไทยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิง

เนื้อหาและมีค่าความเชื่อถือระหว่างผู้ประเมิน (intraclass correlation coefficient: ICC; inter-rater reliability) เท่ากับ 0.9 จึงเหมาะสมสำหรับใช้คัดกรองความเสี่ยงในกลุ่มพนักงานออฟฟิศในบริบทของประเทศไทย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งผลการประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item-objective congruence: IOC) เท่ากับ 0.8–1.0 ทุกข้อ

การตรวจหาความความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดสอบ (tried-out) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่เก็บจริง คือ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในสำนักงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.9 ด้วยวิธีของ Cronbach's Alpha⁽¹⁹⁾

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เพื่อประสานการแจกและเก็บแบบสอบถามจากบุคลากรสำนักงาน พร้อมชี้แจงขั้นตอนการเก็บข้อมูลอย่างชัดเจน หลังจากได้รับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลทั้งหมด และดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้วยแบบประเมิน ROSA ครบถ้วนร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการสรุปบรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไปและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านลักษณะงาน นำเสนอการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอนุมาน ใช้สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในสำนักงาน โดยใช้การทดสอบทางสถิติ หลายรูปแบบ เช่น การทดสอบไคสแควร์ (Pearson's Chi-square test) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (binary logistic regression) สำหรับการวิเคราะห์ อิทธิพลของปัจจัยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ $p\text{-value} < 0.05$ และนำเสนอค่า adjusted odds ratio (AOR) ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เลขที่เอกสารรับรอง SRU-EC 2024/137 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2567 ถึง 22 ธันวาคม 2568 โดยผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับคำชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมศึกษาด้วยความสมัครใจ โดยแจ้งสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย และบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่เกิดผลเสียต่ออาสาสมัคร ไม่มีการบิดเบือนข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม โดยผลการศึกษานี้ จะใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ไม่มีการเปิดเผยชื่อ

ผลการศึกษา

บุคลากรสำนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 83.6) มีอายุเฉลี่ย 43.6 ปี โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือช่วง 40-49 ปี (ร้อยละ 45.2) ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 63.0) และไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 82.2) มีโรคประจำตัว ร้อยละ 17.8 เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหอบหืด เป็นต้น พฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 93.2)

และไม่ดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 65.8) มีเพียงร้อยละ 38.4 ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ขณะที่ร้อยละ 61.6 ไม่มีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ในด้านดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่เกินมาตรฐาน โดยร้อยละ 49.3 จัดอยู่ในกลุ่มโรคอ้วน ร้อยละ 17.8 อยู่ในกลุ่มน้ำหนักเกิน และมีเพียงร้อยละ (32.9) ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) ของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=73)

Table 1 Association between personal factors and ergonomic risk levels (ROSA) among the respondents (n=73)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน (%)	ROSA		χ^2	p-value
		เสี่ยงต่ำ ปานกลาง	เสี่ยงสูง สูงมาก		
เพศ					
ชาย	12 (16.4)	2 (16.7)	10 (83.3)	0.2	0.630
หญิง	61 (83.6)	14 (23.0)	47 (77.0)		
อายุ (ปี)					
20-29	11 (15.1)	3 (27.3)	8 (72.7)	0.8	0.844
30-39	25 (34.2)	4 (16.0)	21 (84.0)		
40-49	33 (45.2)	8 (24.2)	25 (75.8)		
≥50	4 (5.5)	1 (25.0)	3 (75.0)		
mean=43.6, SD=7.5, min=25.0, max=60.0					
ดัชนีมวลกาย (BMI)					
ปกติ (<22.9)	24 (32.9)	6 (25.0)	18 (75.0)	1.3	0.520
น้ำหนักเกิน (23.0-24.9)	13 (17.8)	4 (30.8)	9 (69.2)		
โรคอ้วน (>25.0)	36 (49.3)	6 (16.7)	30 (83.3)		
น้ำหนัก mean=64.3, SD=7.3, min=45.0, max=92.0					
ส่วนสูง mean=160.4, SD=12.5, min=147.0, max=178.0					
ระดับการศึกษา					
ปริญญาตรี	46 (63.0)	11 (23.9)	35 (76.1)	0.3	0.591
สูงกว่าปริญญาตรี	27 (37.0)	5 (18.5)	22 (81.5)		
โรคประจำตัว					
ไม่มีโรค	60 (82.2)	13 (21.7)	47 (78.3)	0.0	0.911
มีโรค	13 (17.8)	3 (23.1)	10 (76.9)		
การสูบบุหรี่					
ไม่สูบ	68 (93.2)	16 (23.5)	52 (76.5)	1.5	0.220
สูบ	5 (6.8)	0 (0.0)	5 (100.0)		
การดื่มแอลกอฮอล์					
ไม่ดื่ม	48 (65.8)	13 (27.1)	35 (72.9)	2.2	0.139
ดื่ม	25 (34.2)	3 (12.0)	22 (88.0)		

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) ของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=73) (ต่อ)
Table 1 Association between personal factors and ergonomic risk levels (ROSA) among the respondents (n=73) (Continue)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน (%)	ROSA		χ^2	p-value
		เสี่ยงต่ำ ปานกลาง	เสี่ยงสูง สูงมาก		
ออกกำลังกายเป็นประจำ*					
ใช่	28 (38.4)	8 (28.6)	20 (71.4)	1.2	0.278
ไม่ใช่	45 (61.6)	8 (17.8)	37 (82.2)		

* (อย่างน้อย 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 30 นาทีขึ้นไป)

ปัจจัยด้านลักษณะงาน บุคลากรส่วนใหญ่ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง (ร้อยละ 78.1) และใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ งานวันละ 8 ชั่วโมง (ร้อยละ 58.9) และทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 37.0) โดยมีการทำงาน ล่วงเวลา (ร้อยละ 43.8) ส่วนใหญ่ทำงานล่วงเวลา 1-2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 24.7) การหยุดพักระหว่าง วันส่วนใหญ่อยู่ที่ 1 ครั้ง (ร้อยละ 39.7) โดยใช้เวลาพัก แต่ละครั้งมากกว่า 30 นาที (ร้อยละ 35.6) ในด้าน การใช้งานคอมพิวเตอร์ พบว่าใช้งานวันละมากกว่า

6 ชั่วโมง (ร้อยละ 78.1) และใช้เมาส์และแป้นพิมพ์ มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 60.3) นอกจากนี้มี ลักษณะงานที่ต้องทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง (ร้อยละ 74.0) และ ปฏิบัติงานในท่าทางที่ไม่สบายตัว (ร้อยละ 41.1) ขณะที่บุคลากรบางส่วนใช้เก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิง (ร้อยละ 19.2) และบุคลากรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานใน ช่วง 7-10 ปี (ร้อยละ 65.8) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะงานกับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) ของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=73)
Table 2 Association between job-related factors and ergonomic risk levels (ROSA) among the respondents (n=73)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน (%)	ROSA		χ^2	p-value
		เสี่ยงต่ำ-ปานกลาง	เสี่ยงสูง-สูงมาก		
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)					
1-3 ปี	11 (15.1)	6 (54.5)	5 (45.5)	8.4	0.015*
4-6 ปี	14 (19.2)	3 (21.4)	11 (78.6)		
7-10 ปี	48 (65.8)	7 (14.6)	41 (85.4)		
ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน					
น้อยกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	3 (4.1)	1 (33.3)	2 (66.7)	1.4	0.506
8 ชั่วโมง/วัน	43 (58.9)	11 (25.6)	32 (74.4)		
มากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน	27 (37.0)	4 (14.8)	23 (85.2)		
การพักระหว่างปฏิบัติงาน(ครั้งต่อวัน)					
ไม่การหยุดพัก	3 (4.1)	2 (66.7)	1 (33.3)	4.5	0.337
1 ครั้ง	29 (39.7)	7 (24.1)	22 (75.9)		
2 ครั้ง	16 (21.9)	2 (12.5)	14 (87.5)		
3 ครั้ง	21 (28.8)	4 (19.0)	17 (81.0)		
4 ครั้ง	4 (5.5)	1 (25.0)	3 (75.0)		
ระยะเวลาการพักต่อครั้ง					
ไม่มีการหยุดพัก	2 (2.7)	1 (50.0)	1 (50.0)	3.4	0.490
น้อยกว่า 10 นาที	14 (19.2)	1 (7.1)	13 (92.9)		
10-15 นาที	22 (30.1)	5 (22.7)	17 (77.3)		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะงานกับระดับความเสี่ยงทางกายศาสตร์ (ROSA) ของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=73) (ต่อ)
Table 2 Association between job-related factors and ergonomic risk levels (ROSA) among the respondents (n=73) (Continue)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน (%)	ROSA		χ^2	p-value
		เสี่ยงต่ำ-ปานกลาง	เสี่ยงสูง-สูงมาก		
15-30 นาที	9 (12.3)	3 (33.3)	6 (66.7)		
มากกว่า 30 นาที	26 (35.6)	6 (23.1)	20 (76.9)		
ปฏิบัติงานล่วงเวลา					
ใช่	32 (43.8)	7 (21.9)	25 (78.1)	0.0	0.994
ไม่ใช่	41 (56.2)	9 (22.0)	32 (78.0)		
ระยะเวลาปฏิบัติงานล่วงเวลา					
ไม่ปฏิบัติงานล่วงเวลา	42 (57.5)	8 (19.0)	34 (81.0)	1.6	0.810
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	6 (8.2)	2 (33.3)	4 (66.7)		
1-2 ชั่วโมง	18 (24.7)	5 (27.8)	13 (72.2)		
3-4 ชั่วโมง	5 (6.8)	1 (20.0)	4 (80.0)		
มากกว่า 4 ชั่วโมง	2 (2.7)	0 (0.00)	2 (100.0)		
ปฏิบัติงานโดยใช้คอมพิวเตอร์					
2-4 ชั่วโมง	4 (5.5)	2 (50.0)	2 (50.0)	2.1	0.357
4-6 ชั่วโมง	12 (16.4)	2 (16.7)	10 (83.3)		
มากกว่า 6 ชั่วโมง	57 (78.1)	12 (21.1)	45 (78.9)		
ปฏิบัติงานซ้ำ ๆ โดยใช้เมาส์และแป้นพิมพ์					
น้อยกว่า 2 ชั่วโมง	2 (2.7)	1 (50.0)	1 (50.0)	1.4	0.715
2-4 ชั่วโมง	8 (11.0)	1 (12.5)	7 (87.5)		
4-6 ชั่วโมง	19 (26.0)	4 (21.1)	15 (78.9)		
มากกว่า 6 ชั่วโมง	44 (60.3)	10 (22.7)	34 (77.3)		
ปฏิบัติงานบนเก้าอี้ไม่มีพนักพิงด้านหลัง					
ใช่	14 (19.2)	1 (7.1)	13 (92.9)	2.2	0.137
ไม่ใช่	59 (80.8)	15 (25.4)	44 (74.6)		
ปฏิบัติงานในท่าทางที่อาจก่อให้เกิดความไม่สบายตัวหรือความอึดอัดต่อร่างกาย					
ใช่	30 (41.1)	3 (10.0)	27 (90.0)	4.2	0.040*
ไม่ใช่	43 (58.9)	13 (30.2)	30 (69.8)		
ปฏิบัติงานที่มีลักษณะของการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่อง					
ใช่	54 (74.0)	12 (22.2)	42 (77.8)	0.0	0.916
ไม่ใช่	19 (26.0)	4 (21.1)	15 (78.9)		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value<0.05)

จากการประเมินลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานของบุคลากรสำนักงานด้วยแบบประเมิน ROSA พบว่ามีองค์ประกอบหลายประการที่ไม่สอดคล้องกับหลักการยศาสตร์ โดยเฉพาะในส่วนของเมาส์และแป้นพิมพ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมากถึงร้อยละ 64.4 ใช้งานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม เช่น เมาส์ไม่อยู่ในแนวเดียวกับไหล่หรืออยู่ในตำแหน่งที่ต้องเอื้อมใช้ และร้อยละ 26.0 ใช้แป้นพิมพ์ในระดับที่สูงเกินไปหรือมีการงอข้อมือในท่าที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ ร้อยละ 32.9 ไม่มีอุปกรณ์

ช่วยจับโทรศัพท์หรือยังมีพฤติกรรมการหนีบโทรศัพท์กับไหล่ ซึ่งเป็นท่าทางที่เพิ่มแรงกดสะสมบริเวณคอและไหล่ กลุ่มที่ไม่มีพนักพิงส่วนเอวหรือมีพนักพิงที่เอนผิดมุมพบได้ถึงร้อยละ 31.5 และร้อยละ 23.3 ใช้เก้าอี้ที่ไม่สามารถปรับความสูงได้หรือเท้าไม่แนบพื้น สำหรับตำแหน่งของหน้าจอ พบว่าร้อยละ 19.2 ต้องก้มคอเพื่อมองจอ และร้อยละ 20.5 เผชิญกับแสงสะท้อนจากหน้าจอ

ตารางที่ 3 ลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสมของบุคลากรสำนักงาน (n=73)

Table 3 Inappropriate computer workstation postures and environmental conditions among office personnel (n=73)

ลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์	จำนวน (ร้อยละ)
เก้าอี้และเบาะนั่ง	
เบาะนั่งลื่น/ตื้นเกินไป หรือปรับระดับไม่ได้	24 (32.9)
เก้าอี้สูงจนเท้าไม่ถึงพื้น/ปรับความสูงไม่ได้	17 (23.3)
พื้นที่ใต้โต๊ะคับแคบ ไม่สามารถขยับขาได้สะดวก	15 (20.5)
ที่พักแขน	
ไม่มีที่พักแขน/ที่พักแขนปรับไม่ได้หรือวางแขนไม่สะดวก	20 (27.4)
พนักพิง	
ไม่มีพนักพิงส่วนเอว หรือเอนหลังผิดมุม	23 (31.5)
พนักพิงปรับระดับไม่ได้/พื้นที่ทำงานสูงเกินไป	12 (16.4)
หน้าจอคอมพิวเตอร์	
หน้าจอต่ำเกินไป ต้องก้มคอ	14 (19.2)
มีแสงสะท้อนจากหน้าจอ	15 (20.5)
ต้องหมุนคอ/เงยคอ/มองไม่ตรงหน้าจอ	11 (15.1)
โทรศัพท์	
ไม่มีอุปกรณ์แฮนด์ฟรี/หนีบโทรศัพท์กับไหล่	24 (32.9)
เมาส์และแป้นพิมพ์	
เมาส์ไม่อยู่ในแนวไหล่/ต้องเอื้อมใช้	47 (64.4)
แป้นพิมพ์สูงเกินไป/ข้อมืองอผิดท่า	19 (26.0)

ผลการประเมินด้านการยศาสตร์โดยใช้แบบประเมิน ROSA สะท้อนภาพรวมที่น่ากังวลของบุคลากรสายสนับสนุน โดยพบว่า มากกว่าร้อยละ 89 ของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงถึงสูงมาก ซึ่งจำแนกเป็นระดับความเสี่ยงสูง (คะแนน 5-7) จำนวน 37 คน (ร้อยละ 50.7) และระดับความเสี่ยงสูงมาก (คะแนน 8-10) จำนวน 28 คน (ร้อยละ 38.4) ขณะที่

ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการปวดคอและหลังส่วนบนอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์จากตารางนี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงสถานี่งานให้เหมาะสมกับหลักการยศาสตร์ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในระยะยาว ดังแสดงในตารางที่ 3

ที่มีเพียง 8 คนเท่านั้น (ร้อยละ 11.0) ที่อยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง (คะแนน 3-4) และไม่มีผู้ใดอยู่ในระดับเสี่ยงต่ำเลย (คะแนน 1-2) ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นถึงภาระความเสี่ยงเชิงระบบที่ฝังอยู่ในสถานี่งานของสำนักงานซึ่งอาจเร่งให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (WMSDs) หากไม่มีการปรับปรุงเชิงโครงสร้างและพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์จากการประเมินด้วยแบบประเมิน ROSA (n=73)

Table 4 Ergonomic risk levels assessed using the rapid office strain assessment (ROSA) method (n=73)

คะแนน ROSA	ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์	จำนวน (ร้อยละ)
1-2	เสี่ยงต่ำ	0 (0.0)
3-4	เสี่ยงปานกลาง	8 (11.0)
5-7	เสี่ยงสูง	37 (50.7)
8-10	เสี่ยงสูงมาก	28 (38.4)

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านลักษณะงานต่อความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในสำนักงาน จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ตามแบบประเมิน ROSA ในกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน พบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 4-6 ปี และ 7-10 ปี มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ 1-3 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.0$) โดยค่าความเสี่ยงแบบไม่ปรับค่าร่วม (crude OR) และค่าความเสี่ยงแบบปรับค่าร่วม (adjusted OR) แสดงแนวโน้มสอดคล้องกัน กล่าวคือกลุ่มที่มีประสบการณ์ 4-6 ปี มีความเสี่ยงสูงขึ้น 5.6 เท่า (95% CI=1.1-35.1) และกลุ่มที่มีประสบการณ์ 7-10 ปี มีความเสี่ยงสูงขึ้น 7.3 เท่า (95% CI=1.6-33.4) เมื่อเทียบกับกลุ่มอ้างอิง (1-3 ปี) สะท้อนให้เห็นว่าระยะ

เวลาการทำงานที่ยาวนานขึ้นสัมพันธ์กับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับลักษณะท่าทางในการทำงาน ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ที่ไม่ได้ทำงานในท่าทางที่อาจก่อให้เกิดความไม่สบายตัวหรือความอึดอัดมีโอกาสเกิดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่ำกว่ากลุ่มที่มีท่าทางดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (crude OR=0.3; 95% CI=0.1-0.9; $p=0.0$) โดยค่า OR ที่น้อยกว่า 1 แสดงถึงบทบาทในเชิงปัจจัยป้องกัน (protective factor) ต่อความเสี่ยง อย่างไรก็ตามเมื่อควบคุมปัจจัยร่วมอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (adjusted OR=0.2; 95% CI=0.6-1.0; $p=0.1$) สะท้อนให้เห็นว่าผลกระทบของท่าทางการทำงานอาจสัมพันธ์กับปัจจัยร่วมอื่น ๆ ด้วย ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะงานกับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในสำนักงาน (n=73)

Table 5 Association between job-related factors and office ergonomic risk (n=73)

ปัจจัย	จำนวน (%)	ROSA		COR (95 %CI)	AOR (95%CI)	p-value
		เสี่ยงต่ำ ปานกลาง	เสี่ยงสูง สูงมาก			
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)						
1-3 ปี	11 (15.1)	6 (54.5)	5 (45.5)	1.0	1.0	
4-6 ปี	14 (19.2)	3 (21.4)	11 (78.6)	3.4	5.6	0.008*
				(1.424-23.775)	(1.1-35.1)	
7-10 ปี	48 (65.8)	7 (14.6)	41 (85.4)	8.6	7.3	0.010*
				(1.6-46.7)	(1.6-33.4)	
ปฏิบัติงานในท่าทางที่อาจก่อให้เกิดความไม่สบายตัวหรือความอึดอัดต่อร่างกายหรือไม่						
ใช่	30 (41.1)	2 (6.7)	28 (93.3)	1.0	1.0	
ไม่ใช่	43 (58.9)	1 (2.3)	42 (97.7)	0.3	0.2	0.055
				(0.1-0.9)	(0.6-1.0)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value}<0.05$)

วิจารณ์

จากผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยแบบประเมิน ROSA ในบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวน 73 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูงถึงสูงมาก โดยร้อยละ 50.7 อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (คะแนน 5-7) ร้อยละ 38.4 อยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (คะแนน 8-10) ขณะที่ร้อยละ 11.0 อยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง และไม่มีผู้ใดอยู่ในระดับเสี่ยงต่ำ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า สถานีงานมีผลต่อความเสี่ยงเชิงโครงสร้าง สอดคล้องกับงานวิจัยของสุคนธ์ และคณะ⁽¹⁾ พบว่า ร้อยละ 96.7 ของบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับเสี่ยงสูง และสูงมาก ส่วนการศึกษาของแก้วตา และคณะ⁽¹³⁾ พบว่า พนักงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยนเรศวรมีความเสี่ยงถึงร้อยละ 90.5 จากการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ขณะที่เมธิณี และสุนิสา⁽¹⁴⁾ พบว่า พนักงานของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ใช้คอมพิวเตอร์เกิน 4 ชั่วโมงต่อวัน มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ร้อยละ 66.2 อย่างมีนัยสำคัญ จากงานวิจัยของจิตตาภรณ์ และอุไรวรรณ⁽⁹⁾ พบว่า ร้อยละ 72.1 ของบุคลากรสำนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่ประเมินด้วยเครื่องมือ RULA อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง และต้องปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในทางตรงกันข้าม งานวิจัยในประเทศ มาเลเซียของ Jusoh และ Zahid⁽³⁾ ซึ่งประเมินสภาพการทำงานของพนักงานในมหาวิทยาลัยมาเลเซียปาหัง (UMP) ด้วยแบบประเมิน ROSA พบว่า สถานีงานของพนักงานฝ่ายพัฒนาศาสตร์พยาบาลมุษย์มีระดับความเสี่ยงปานกลาง โดยได้คะแนนเฉลี่ย 3.6 ± 0.6 ทั้งนี้ประเทศมาเลเซียมีนโยบายด้านการจัดการสถานีงาน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน และการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การดำเนินงานด้านการยศาสตร์มีประสิทธิภาพมากกว่าประเทศไทยที่ยังมีนโยบายลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในระดับจำกัด การจัดการสภาพแวดล้อม

การทำงานให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ควบคู่กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานอย่างเหมาะสม จึงเป็นแนวทางสำคัญในการลดระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ โดยความเสี่ยงที่อยู่ในระดับสูงสามารถลดลงสู่ระดับปานกลาง ต่ำ หรืออยู่ในระดับปลอดภัยได้ หากมีการดำเนินมาตรการอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

จากการการวิจัยครั้งนี้ ยังพบว่า การประเมินเชิงองค์ประกอบ ร้อยละ 32.9 ไม่สามารถปรับเบาะนั่งให้เหมาะกับข้อพับเข่า ร้อยละ 31.5 เอนหลังผิดมุม หรือขาดพนักพิงส่วนเอว ร้อยละ 19.2 ต้องก้มคอเพื่อมองจอภาพที่ต่ำเกินไป และร้อยละ 20.6 เผชิญแสงสะท้อนจากหน้าจอ นอกจากนี้พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น โทรศัพท์ไม่มีระบบที่ทำงานโดยไร้มือจับ (ร้อยละ 30.1) และการไม่มีอุปกรณ์แฮนด์ฟรี (ร้อยละ 32.9) ล้วนเป็นปัจจัยเพิ่มความเครียดเฉพาะที่ในระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ ซึ่งสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเกิดโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ หรือ work-related musculoskeletal disorders (WMSDs)^(7,11) ซึ่งหากไม่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบ อาจนำไปสู่ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (WMSDs) ได้ในระยะยาว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านลักษณะงานต่อความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในสำนักงาน พบว่า ปัจจัยด้านประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ โดยกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงาน 4-6 ปี และ 7-10 ปี มีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ 1-3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยมีค่า Adjusted OR เท่ากับ 5.6 (95% CI=1.1-35.1) และ 7.3 (95% CI=1.6-33.4) ตามลำดับ กล่าวได้ว่าประสบการณ์ในการทำงานในสำนักงานที่ต้องนั่งโต๊ะทำเอกสารหรือใช้คอมพิวเตอร์นั้นส่งผลให้เกิดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ได้ตั้งแต่ประสบการณ์ทำงานที่ยังน้อยอยู่ ซึ่งพบความเสี่ยงตั้งแต่ประสบการณ์ทำงานเพียง 1 ปี ในทางตรงกันข้ามจากการศึกษาก่อนหน้านี้เกี่ยวกับประสบการณ์ทำงาน

ที่ส่งผลต่อความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่า ประสพการณ์ทำงานที่ยาวนานตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ถึงประสพการณ์ทำงานที่มากกว่า 20 ปี ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ซึ่งการทำงานด้วยประสพการณ์ทำงานที่มาจากความเคยชินจากการทำงานในท่าทางเดิม ๆ ที่ไม่เหมาะสมและผิดปกติไปจากการใช้ชีวิตแบบเดิม เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ⁽²⁰⁻²²⁾

สำหรับลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 95 ทำงานอย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง และมีการใช้งานคอมพิวเตอร์ เมาส์ และแป้นพิมพ์มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน อีกทั้งยังมีลักษณะงานที่ซ้ำซาก (ร้อยละ 74.0) และท่าทางที่ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 41.1) ดังนั้นการทำงานวันละ 6-8 ชั่วโมงนั้น ส่งผลต่อการเพิ่มแรงกดและความเครียดในระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ และก่อให้เกิดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kumar et al.⁽²³⁾ ที่ระบุว่าท่าทางที่ไม่เหมาะสม งานซ้ำซาก และการทำงานเกินภาระจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น การบาดเจ็บของเส้นเอ็น ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประสพการณ์การทำงานอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อ WMSDs แต่บุคลากรที่มีประสพการณ์มากกว่ายังอาจมีการเรียนรู้และการปรับตัวเพื่อหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เสี่ยงได้ในบางกรณี ดังนั้นการประเมินเชิงลึกควรพิจารณาทั้งลักษณะงานภาระงาน และความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคลควบคู่กัน

ผลการศึกษาข้างต้นชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานตามหลักการยศาสตร์ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่มีประสพการณ์การทำงาน 4-10 ปี และอยู่ในช่วงอายุ 40-49 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่ร่างกายเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงตามวัย ดังนั้นควรมีการออกแบบสถานที่ทำงานที่เหมาะสม เช่น ความสูงและความลึกของเก้าอี้ การจัดวางจอภาพ เมาส์ และแป้นพิมพ์ รวม

ถึงอุปกรณ์เสริมอย่างที่พักแขนหรือแฮนด์ฟรี เพื่อป้องกันแรงกดซ้ำซ้อนต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ โดยสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Caffaro et al.⁽²⁴⁾ และแนวทางการยศาสตร์ของแรงงานชาวสวีเดน ที่เน้นการออกแบบสิ่งแวดล้อมเพื่อสู่สภาวะที่ดีในระยะยาว

สรุปได้ว่า การศึกษาในครั้งนี้ที่เป็นการประเมินด้วยแบบประเมิน ROSA ชี้ให้เห็นถึงภาพรวมของความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่อยู่ในระดับสูงถึงสูงมากในกลุ่มบุคลากรสำนักงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยไม่มีผู้ใดอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำเลย ผลจากการศึกษานี้ เป็นข้อมูลในการสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการเชิงระบบหรือเชิงนโยบายที่มีความชัดเจน ถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน การส่งเสริมแนวปฏิบัติงานที่ถูกต้อง และการออกแบบโปรแกรมฝึกอบรมเชิงป้องกันที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในระยะยาว ซึ่งจะสามารถลดเวลาการรักษารอค และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรได้อย่างยั่งยืน

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ ลักษณะของการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ซึ่งไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้ชัดเจน รวมทั้งการใช้แบบสอบถามประเมินตนเอง ซึ่งอาจมีอคติจากการรายงานของผู้ตอบแบบสอบถาม นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนจำกัดและมาจากหน่วยงานเดียว อาจไม่สามารถสรุปผลไปยังประชากรกลุ่มอื่นได้โดยตรง แต่อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงอื่น ๆ ต่อไป ทั้งยังเป็นแนวทางในการออกแบบการวิจัยในอนาคตให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ของการศึกษา

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานที่ถูกต้อง และการกำหนดนโยบายด้านสุขภาพในสถานที่ทำงาน เป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันความเสี่ยงจากการเกิด

โรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (WMSDs) อย่างยั่งยืน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับมหาวิทยาลัย สถานศึกษา และองค์กรที่มีลักษณะงานสำนักงาน ควรส่งเสริมการให้บริการสุขภาพเชิงรุก เช่น การประเมิน ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยแบบประเมิน ROSA การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับปรุงสถานงานและ ทำางการทำงานที่เหมาะสมก่อนเกิดอาการผิดปกติ และการกำหนดนโยบายด้านสุขภาพและความปลอดภัย ในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยลดความเสี่ยง เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดภาระค่ารักษาพยาบาล และส่งเสริมสุขภาพที่ดีของบุคลากรในระยะยาว

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการวิจัยในรูปแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) หรือการศึกษาแบบก่อน-หลัง (pre-post study) เพื่อติดตามผลของการปรับปรุง สภาพแวดล้อมการทำงานหรือการใช้อุปกรณ์ตามหลัก การยศาสตร์ว่ามีผลต่อการลดความเสี่ยงและอาการ ผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อหรือไม่

2. ควรศึกษาปัจจัยด้านจิตสังคม (psychosocial factors) เช่น ความเครียดในการทำงาน ภาระงาน และความพึงพอใจในการทำงานร่วมกับปัจจัยด้าน กายภาพ เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของความเสี่ยงต่อการเกิด WMSDs อย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงิน กองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ประเภททุนวิจัยและพัฒนานักศึกษา สำหรับนักศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2568 ที่สนับสนุนทุนทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Khawgrib S, Bunprom P, Sangsiriwut N, Lorenz S, Ngamdee O, Niyomtoon I. Ergonomic risk assessment of computer users in the offices of a private college in Bangkok. *Ind Technol J.* 2024;19(1):166–78. (in Thai)

2. Sengsoon P, Kongkam U. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in Walailak University's officer. *Thaksin J.* 2019; 22(1):21–31. (in Thai)
3. Jusoh F, Zahid MNO. Ergonomics risk assessment among support staff in Universiti Malaysia Pahang. *IOP Conf Ser Mater Sci Eng.* 2018; 319:012059.
4. Vinyoocharoenkul J, Pochana K. The ergonomic risk assessment of computer user by rapid office strain assessment (ROSA) method. *J Public Health.* 2015;45(2):148–58. (in Thai)
5. Ministry of Public Health. Work-related musculoskeletal disorder (ICD-10 M00M99, G56.0 with Y96) morbidity rates by area, age group, and occupation, 2025 [Internet]. Ministry of Public Health; 2025 [cited 2025 Aug 3]. Available from: <https://hdc.moph.go.th> (in Thai)
6. Amri AN, Putra BI. Ergonomic risk analysis of musculoskeletal disorders (MSDs) using ROSA and REBA methods on administrative employees faculty of science. *J Appl Eng Technol Sci.* 2022;4(1):104–10.
7. Matos M, Arezes PM. Ergonomic evaluation of office workplaces with rapid office strain assessment (ROSA). *Procedia Manuf.* 2015;3: 4689–94.
8. Tantipanaporn T, Yoonim Y, Tongmee Y, Keeratisiroj O. The effect of computer using workload on work-related upper extremity, neck and back musculoskeletal disorders among office workers. *Srinagarind Med J.* 2019;34(1):60–7. (in Thai)
9. Mongkonkansai J, Madardam U. Factor related to musculoskeletal disorders among office workers, Walailak University. *J Health Sci.* 2019;28:

- 37-44. (in Thai)
10. Chinsompol S, Poonkasem N, Kokkrathok N. Ergonomic risk assessment in lecturer at one of the higher education institutes in Nakhon Ratchasima. *Prim Health Care J Northeast Ed.* 2024;4(2):79-91. (in Thai)
 11. Sonne MWL, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA rapid office strain assessment. *Appl Ergon.* 2012;43(1):98-108.
 12. Mekwimon W, Paileeklee S, Jaroengarmsamer P. Validity and reliability of the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) Thai version. *J Med Assoc Thai.* 2018;101(1):145-9.
 13. Kraisritum K, Sasipatcharapong J, Tantipanjanorn T. Ergonomic risk assessment and factors associated with work related musculoskeletal disorders among supporting staffs of Naresuan University. *Thai J Safety Health.* 2019;4(2):35-42. (in Thai)
 14. Krusun M, Chaiklieng S. Ergonomic risk assessment in university office workers. *KKU Res J.* 2014;19(5):696-707. (in Thai)
 15. de Barros FC, Moriguchi CS, Chaves TC, Andrews DM, Sonne M, de Oliveira Sato T. Usefulness of the rapid office strain assessment (ROSA) tool in detecting differences before and after an ergonomics intervention. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23:526.
 16. Payanglee K, Tadsachol N, Sattayachat K, Jalong S, Samae F. Prevalence and factors associated with musculoskeletal injuries among office staff working with computers in Faculty of Medicine, Princess of Naradhiwas University. *Songklanagarind J Nurs.* 2022;42(1):121-34. (in Thai)
 17. Rattanapanya S, Jaitea S, Nummeesri S, Kaewdaeng K, Katanyu J. Preliminary study of risk factors of work-related musculoskeletal disorders among university staffs, Chiang Mai Rajabhat University. *Thai J Safety Health.* 2016;9(34):20-9. (in Thai)
 18. Yamane T. *Statistics: an introductory analysis.* 2nd ed. New York: Harper & Row; 1967.
 19. Pongwichai S. *Statistical analysis by computer focused on research.* 20th ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2009.
 20. Chokprasit P, Puangpee J, Khotpan T, Khongkan N, Thaikert R, Mala J. Factor related to musculoskeletal disorders among durian farmers in Kanchanadit District, Surat Thani Province. *Health Sci J Thailand.* 2024;6(4):65-73. (in Thai)
 21. Chokprasit P, Yimthiang S, Veerasakul S. Predictors of low back pain risk among rubber harvesters. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(19):1-13.
 22. Chokprasit P, Yimthiang S, Veerasakul S. Development and efficacy evaluation of a personalised self-care programme for reducing work-related musculoskeletal disorders among rubber farmers in Thailand. *Heliyon.* 2023;9:1-17.
 23. Kumar P, Chakrabarti D, Patel T, Chowdhuri A. Work-related pains among the workers associated with pineapple peeling in small fruit processing units of North East India. *Int J Ind Ergon.* 2016;53:124-9.
 24. Caffaro F, Lundqvist P, Micheletti Cremasco M, Nilsson K, Pinzke S, Cavallo E. Machinery-related perceived risks and safety attitudes in senior Swedish farmers. *J Agromedicine.* 2017;23(1):78-91.