

ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ความเมื่อยล้า
กับสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานสำนักงาน
หน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร
**The Relationship Between Ergonomic Risk, Fatigue, and Workplace
Well-Being among Office Employees in a Government Agency in
Bangkok**

สาวิตรี ทรัพย์เจริญกุล¹, ผศ.ดร.ณัชชามน เปรมปल्ली²

นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผศ.ดร.ณัชชามน เปรมปल्ली ประจำภาควิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผู้นิพนธ์ประสานงาน E-Mail: 6612672004@ru.ac.th

Sawitree Supjareonkul¹, Nuchchamon Premepluem²

Graduate Student, Master of Industrial and Organizational Psychology, Faculty of Education
Ramkhamhaeng University,

Nuchchamon Premepluem Assistant Professor, Ph.D., Psychology Department, Faculty of Education,
Ramkhamhaeng University

Received 28 August, 2025

Revised 12 October, 2025

Accepted 27 December, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ความสัมพันธ์ของความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์และระดับความเมื่อยล้าของพนักงานสำนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานศูนย์บริการลูกค้า จำนวน 240 คน ซึ่งได้จากการเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวก ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์การทำงานด้านภาระงานทางกายและภาระงานทางจิตใจอยู่ในระดับปานกลาง 2) กลุ่มตัวอย่างมีความเมื่อยล้าโดยรวมอยู่ในระดับสูง 3) การรับรู้ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ความเมื่อยล้า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานสำนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าหากพนักงานมีการรับรู้และตระหนักถึงความเสี่ยงในการทำงานและสามารถบริหารจัดการความเมื่อยล้าได้ จะส่งผลดีต่อสุขภาพกายใจและคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวม ข้อเสนอแนะจากการศึกษานี้คือองค์กรควร

ส่งเสริมการอบรมด้านการยศาสตร์ และจัดสิ่งแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorder: MSDs) รวมถึงส่งเสริมกิจกรรมลดความเมื่อยล้าในช่วงเวลาทำงาน อันจะนำไปสู่การมีสุขภาวะในการทำงานที่ดีและยั่งยืน

คำสำคัญ: ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์, ความเมื่อยล้า, สุขภาวะในที่ทำงาน, ที่ทำงานของพนักงานสำนักงาน

Abstract

The present study aimed to examine the levels of perception and the relationship between ergonomic risks and fatigue among office employees in a government agency in Bangkok. The sample comprised 240 customer service employees selected through convenience sampling. Data were collected using a structured questionnaire, and statistical analyses included percentage, mean, standard deviation, and Pearson's correlation coefficient.

The results indicated that participants perceived ergonomic risks in terms of physical and mental workload at a moderate level, while overall fatigue was reported at a high level. Furthermore, ergonomic risk perception and fatigue were found to be positively associated with workplace well-being at a statistically significant level ($p < .05$). These findings suggest that employees' awareness of ergonomic risks and their ability to manage fatigue contribute to enhanced physical and mental health, as well as improved quality of work life.

It is recommended that organizations provide ergonomics training, improve workplace environments to prevent musculoskeletal disorders (MSDs), and implement fatigue-reduction initiatives during working hours, thereby fostering sustainable workplace well-being.

Keywords: Ergonomics risk, Fatigue, Workplace Well-Being, Workplace for office employees

บทนำ

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาด้านสุขภาพจากการทำงาน โดยเฉพาะในกลุ่มพนักงานสำนักงาน จากข้อมูลของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน โรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพงานที่มีจำนวนการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สูงสุดในปี พ.ศ.2561 - 2565 คือ โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้าง คิดเป็นร้อยละ 1.13 ต่อปี ของจำนวนการเจ็บป่วยทั้งหมด ซึ่งเป็นผลมาจากหลายปัจจัยร่วมกัน ทั้งปัจจัยจากงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ท่าทางการทำงาน ระยะเวลาการทำงาน ลักษณะงาน ภาระงาน การออกแรง สถานที่ทำงาน ขนาดพื้นที่ทำงาน/อุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร การจัดการในองค์กร เป็นต้น ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ สรีระ ประสิทธิภาพการทำงาน ทักษะ สุขภาวะสุขภาพ เป็นต้น และปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น ความเครียด แรงกดดัน เพื่อนร่วมงาน องค์กร เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อนั้นมีตั้งแต่ระดับเบาที่เกิดอาการเพียงชั่วคราวจนถึงความผิดปกติระดับรุนแรงที่ก่อให้เกิดความพิการอย่างถาวรจนไม่สามารถจ้างงานต่อไปได้

พนักงานศูนย์บริการลูกค้า (Contact center) ในศูนย์ราชการแห่งหนึ่งมีหน้าที่หลักในการรับสาย ให้ข้อมูล แก้ไขปัญหา และประสานงาน กับลูกค้าผ่านช่องทางต่าง ๆ โดยเฉพาะทางโทรศัพท์ รวมถึงอาจใช้ช่องทางอีเมล แชท หรือโซเชียลมีเดีย ขึ้นอยู่กับระบบขององค์กรนั้น ๆ ทำให้ต้องนั่งในท่าเดิมเป็นระยะเวลานาน โดยเฉพาะนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์และใช้หูฟังตลอดเวลา ซึ่งเป็นลักษณะที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (MSDs) เช่น ปวดคอ ไหล่ หลังส่วนล่าง ประกอบกับการคงค้างท่าทางใดท่าทางหนึ่งเป็นระยะเวลานานอาจส่งผลต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ หากบุคลากรมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการทำงานก่อให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออาจส่งผลให้บุคลากรมีความรู้สึเมื่อยล้า รู้สึกไม่สุขสบาย อ่อนเพลีย และถ้าความเมื่อยล้าเกิดขึ้นบ่อยๆ คงอยู่นาน อาจส่งผลต่อสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงาน ดังนั้นการรับรู้ถึงความเสี่ยงการทำงานตามหลักการยศาสตร์เพื่อป้องกันการบาดเจ็บทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และความเมื่อยล้า ช่วยลดความเครียดที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของพนักงาน เมื่อพนักงานมีการรับรู้ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ที่เหมาะสมส่งผลต่อสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมของพนักงานซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พนักงานปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพในระดับที่สูงขึ้นเพื่อให้องค์กรมีการเจริญก้าวหน้าประสบความสำเร็จและสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่นได้ การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ความเมื่อยล้าของพนักงานที่มีผลต่อสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงาน
สำนักงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ระดับความเมื่อยล้า และสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ระดับความเมื่อยล้า และสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความสัมพันธ์ของความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์และความเมื่อยล้าที่ส่งผลต่อสุขภาวะในที่ทำงาน
2. ช่วยให้หน่วยงานรัฐหรือองค์กรประเมินและตระหนักถึงความเสี่ยงจากการทำงาน
3. นำผลการศึกษาไปใช้วางแผนหรือออกแบบการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานตามหลักการยศาสตร์เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

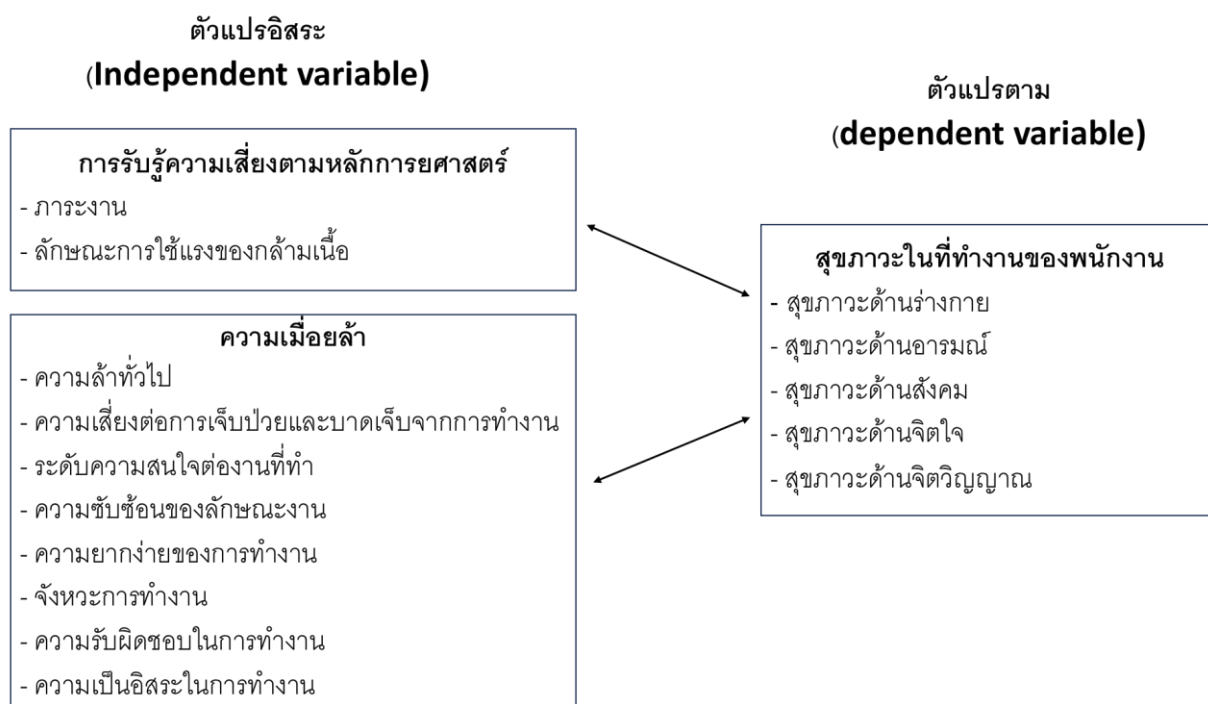
ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Risk) ความหมายของการยศาสตร์ (Ergonomics): การยศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดความเสี่ยงทางกายภาพ สมาคมการยศาสตร์แห่งประเทศไทย (2557) อธิบายว่า การยศาสตร์ครอบคลุมถึงการออกแบบสภาพแวดล้อม โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องมือ และกระบวนการทำงานให้เหมาะสมกับร่างกายและขีดจำกัดของมนุษย์ ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ ท่าทางการทำงาน (Posture), การทำงานซ้ำ (Repetition), แรงที่ใช้ (Force), ระยะเวลาการทำงานต่อเนื่อง (Duration), การจัดสถานที่ทำงาน (Workstation Design) ซึ่ง ส่งผลต่อสุขภาพทางกาย เช่น โรคกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculoskeletal Disorders: MSDs) โดยเฉพาะในกลุ่มพนักงานสำนักงานที่มีลักษณะการนั่งทำงานหน้าจอเป็นเวลานาน

ความเมื่อยล้า (Fatigue) ความหมายของความเมื่อยล้า: ความเมื่อยล้าเป็นสภาวะทางกายและจิตใจที่เกิดจากการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องโดยไม่ได้พักผ่อน ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน สมาธิ การตัดสินใจ และสุขภาพจิต ประเภทของความเมื่อยล้า ได้แก่ ความเมื่อยล้าทางร่างกาย (Physical Fatigue), ความเมื่อยล้าทางจิตใจ (Mental Fatigue), ความเมื่อยล้าเรื้อรัง (Chronic Fatigue) ซึ่งความเมื่อยล้าส่งผลโดยตรงต่ออุบัติเหตุ ความเครียด ผลผลิต และความพึงพอใจในงาน รวมถึงคุณภาพชีวิตของบุคลากร

สุขภาวะในที่ทำงาน (Workplace Well-Being) แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะ (Well-Being): Butler (2001) เสนอว่าความเป็นอยู่ที่ดีในที่ทำงานครอบคลุมทั้งมิติทางกาย จิตใจ และสังคม โดยมีปัจจัยที่ส่งผล ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความปลอดภัย การมีส่วนร่วม และความพึงพอใจในบทบาทหน้าที่

องค์ประกอบของสุขภาวะในที่ทำงานตาม Butler (2001) ได้แก่ สภาวะกายภาพที่ปลอดภัยและเหมาะสม, ความสมดุลระหว่างงานกับชีวิต, ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา, ความรู้สึกมีคุณค่าในงานที่ทำ, ความพึงพอใจในงาน สุขภาวะในองค์กร: การสร้างสุขภาวะที่ดีในองค์กรช่วยป้องกันโรคเรื้อรัง, ลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ, เพิ่มความสามารถในการผลิต, ลดอัตราการลางาน, และเพิ่มขวัญกำลังใจและความพึงพอใจของพนักงาน.

กรอบแนวคิดการศึกษา



รูปภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ได้แก่ ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ และความเมื่อยล้า กับตัวแปรตาม คือ สุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานสำนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่ง โดยดำเนินการตามขั้นตอนวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ประชากรคือพนักงานสำนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือพนักงานศูนย์บริการลูกค้า (Contact center) จำนวน 240 คน จาก 600 คน

1. วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือพนักงานศูนย์บริการลูกค้าใช้วิธีการสุ่มตามสะดวก (Convenience Sampling) ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมดและกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนไว้ที่ 0.05 ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้คือ 240 คน โดยมีเกณฑ์ดังนี้: เป็นพนักงาน

ประจำที่มีอายุงานมากกว่า 6 เดือน ปฏิบัติงานด้านงานเอกสารหรืองานหน้าจอคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ เป็นผู้ที่สามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้ดี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานศูนย์บริการลูกค้า (Contact center) จำนวน 240 คน.

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือหลัก จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามการรับรู้ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์: พัฒนาจากแนวคิดของสมาคมการยศาสตร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน ได้แก่ ด้านภาระงาน และ ลักษณะการใช้แรงของกล้ามเนื้อ มีจำนวน 19 ข้อ.
2. แบบสอบถามความเมื่อยล้า: ใช้ดัชนีความผิดปกติ (Abnormality Index, AI) มี 8 ข้อ.
3. แบบสอบถามสุขภาวะในที่ทำงาน: พัฒนาจากแนวคิดของ Butler ประกอบด้วยการประเมินสุขภาวะในที่ทำงาน 5 ด้าน ได้แก่ สุขภาวะด้านร่างกาย, สุขภาวะด้านอารมณ์, สุขภาวะด้านสังคม, สุขภาวะทางด้านจิตใจ, สุขภาวะทางด้านจิตวิญญาณ มีจำนวน 23 ข้อ

เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC: Index of Item-Objective Congruence) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าระหว่าง 0.67–1.00 และความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าความเที่ยงแบบ Cronbach's Alpha จากการทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างนำร่องจำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ แบบสอบถามความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ = 0.799, แบบสอบถามความเมื่อยล้า = 0.823, แบบสอบถามสุขภาวะในที่ทำงาน = 0.882 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทางวิชาการ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ โดยขอความร่วมมือจากฝ่ายทรัพยากรบุคคลของหน่วยงานรัฐดังกล่าวในการแจกแบบสอบถาม
- กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามในช่วงเวลาพักหรือนอกเวลาทำงาน เพื่อไม่รบกวนภารกิจหลัก
- มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและความสมัครใจในการเข้าร่วม พร้อมการรักษาความลับของข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ ค่าความถี่ (Frequency), ร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) โดยเกณฑ์การแปลผลใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ .01

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดตามหลักการยศาสตร์ ความเมื่อยล้า กับสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานสำนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 240 คน ผ่านแบบสอบถาม 3 ด้าน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 คน ประกอบด้วย: เพศหญิง 177 คน (73.7%) เพศชาย 63 คน (26.3%) มีอายุมากที่สุดอยู่ในช่วง 25–30 ปี (49.2%) รองลงมาคือ 31–35 ปี (35.0%), สถานภาพสมรส สมรส 65% โสด 33.3% , การศึกษา: ปริญญาตรี 93.3% ปริญญาโทหรือสูงกว่า 6.7% , ประสบการณ์ทำงาน: ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 5–10 ปี, เวลาทำงานหน้าคอมพิวเตอร์: มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน เป็นจำนวนมากที่สุด

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นความเครียดด้านการยศาสตร์ ความเมื่อยล้า และสุขภาวะในที่ทำงาน

ระดับความเครียดตามหลักการยศาสตร์ ความเมื่อยล้า และสุขภาวะในที่ทำงาน

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ความเครียดด้านการยศาสตร์	3.87	0.66	มาก
ความเมื่อยล้า	3.45	0.74	ปานกลาง
สุขภาวะในที่ทำงาน	4.12	0.58	มาก

ผลแสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ความเสี่ยงด้านการยศาศตร์และมีสุขภาวะในที่ทำงาน โดยรวมในระดับมาก ส่วนความเมื่อยล้าอยู่ในระดับปานกลาง

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การวิเคราะห์ด้วย Pearson's correlation แสดงผลดังนี้:

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ของความเสี่ยงตามหลักการยศาศตร์ ความเมื่อยล้าและสุขภาวะในที่ทำงาน

ตัวแปร	ความสัมพันธ์กับสุขภาวะ ในที่ทำงาน	ระดับ ความสัมพันธ์	นัยสำคัญ
1.ความเสี่ยงด้านการยศาศตร์			
1.1ความเสี่ยงการยศาศตร์ด้านภาระงาน	$r = 0.694$	สูง	$p < .01$
-ด้านภาระงานทางกาย	$r = 0.601$	สูง	$p < .01$
-ด้านภาระงานทางจิตใจ	$r = 0.584$	ปานกลาง	$p < .01$
-ด้านภาระงานทางด้าน สิ่งแวดล้อม	$r = 0.430$	ปานกลาง	$p < .01$
1.2 ความเสี่ยงการยศาศตร์ด้านลักษณะ การใช้แรงของกล้ามเนื้อ	$r = 0.577$	ปานกลาง	$p < .01$
-ลักษณะงานแบบสถิต	$r = 0.167$	ต่ำ	$p < .01$
-ลักษณะงานแบบพลวัต	$r = 0.585$	ปานกลาง	$p < .01$
2. ความเมื่อยล้า	$r = 0.143$	ต่ำ	$p < .05$

ผลแสดงให้เห็นว่า พนักงานสำนักงานมีระดับการรับรู้ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงกับสุขภาวะในที่ทำงาน และแม้ระดับความเมื่อยล้ามีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำแต่มิ่่นัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมสุขภาวะของพนักงาน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ ความเมื่อยล้า กับสุขภาวะในที่ทำงานของพนักงานสำนักงานในหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานศูนย์บริการลูกค้าจำนวน 240 คน ใช้แบบสอบถาม 3 ชุดในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานและสุขภาวะในที่ทำงาน

จากผลการศึกษาพบว่าความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด รองลงมาคือ สุขภาวะด้านร่างกาย สุขภาวะด้านจิตวิญญาณ สุขภาวะด้านอารมณ์ สุขภาวะทางจิตใจ และสุขภาวะทางด้านสังคม ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานประกอบด้วย 3 ด้านดังนี้

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะทางกายมากที่สุด รองลงมาคือ สุขภาวะในที่ทำงานโดยรวม สุขภาวะด้านอารมณ์ สุขภาวะทางด้านจิตใจ สุขภาวะด้านจิตใจ และสุขภาวะทางด้านสังคม ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าหากพนักงานต้องทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสมหรือที่ทำงานพนักงานสำนักงานไม่เหมาะสม เช่น นั่งนาน ยืนผิดท่า หรือใช้แรงมาก จะส่งผลเสียต่อสุขภาวะทางกายมากที่สุด

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานทางจิตใจมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวม มากที่สุด รองลงมาคือ สุขภาวะทางด้านจิตวิญญาณ สุขภาวะด้านร่างกาย สุขภาวะด้านอารมณ์ สุขภาวะด้านจิตใจ และสุขภาวะด้านสังคม ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าความเครียดจากงาน เช่น ความกดดันจากเวลา ความซับซ้อนของงาน และการขาดความควบคุมในหน้าที่ ส่งผลต่อสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานทางสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด สุขภาวะทางด้านจิตวิญญาณ สุขภาวะทางด้านอารมณ์ สุขภาวะทางด้านจิตใจ สุขภาวะทางด้านสังคม และสุขภาวะทางกาย ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมได้แก่ ความร้อน เสียง แสง หรือ พื้นที่ทำงาน สถานที่ทำงานไม่เหมาะสมส่งผลต่อสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด

โดยความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานที่ส่งผลต่อสุขภาวะโดยรวมมากที่สุดคือ ความเสี่ยงภาระงานทางกาย รองลงมาคือ ความเสี่ยงภาระงานทางด้านจิตใจ และความเสี่ยงภาระงานทางสิ่งแวดล้อมตามลำดับ

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านการใช้แรงของกล้ามเนื้อและสุขภาวะในที่ทำงาน

จากผลการศึกษาพบว่าความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านการใช้แรงของกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะทางกายโดยรวมมากที่สุด รองลงมาคือสุขภาวะในที่ทำงาน สุขภาวะทางจิตวิญญาณ สุขภาวะด้านจิตใจ สุขภาวะด้านสังคม สุขภาวะด้านอารมณ์ ตามลำดับ

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านการใช้แรงของกล้ามเนื้อประกอบด้วย 2 ด้าน ดังนี้

ลักษณะงานแบบสถิตมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด รองลงมาคือ สุขภาวะทางด้านจิตใจ สุขภาวะด้านอารมณ์ สุขภาวะทางด้านสังคม ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับต่ำถึงปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าการทำงานท่าเดิมนานๆ โดยไม่เคลื่อนไหว เช่น นั่งพิมพ์ นั่งประชุม หรือนั่งเฝ้าหน้าจอ อาจทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อแบบสะสมโดยไม่รู้ตัว ส่งผลต่อสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด

ลักษณะงานแบบพลวัตมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะทางด้านอารมณ์มากที่สุด รองลงมาคือ สุขภาวะในที่ทำงานโดยรวม สุขภาวะทางด้านจิตวิญญาณ สุขภาวะทางด้านจิตใจ สุขภาวะทางด้านสังคม และสุขภาวะทางด้านร่างกาย ตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าการใช้แรงแบบเคลื่อนไหว เช่น ยกของ หมุนตัว เดิน หรือยืนสลับนั่ง มีผลโดยตรงต่อ สุขภาวะทางด้านอารมณ์มากที่สุด

โดยความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านการใช้แรงของกล้ามเนื้อลักษณะงานแบบพลวัตมีความสัมพันธ์สุขภาวะในที่ทำงานมากที่สุด รองลงมาคือลักษณะงานแบบสถิต

ความเมื่อยล้ากับสุขภาวะในที่ทำงาน

จากการศึกษาพบว่าความเมื่อยล้ามีความสัมพันธ์กับสุขภาวะทางด้านจิตวิญญาณและสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมตามลำดับ แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาพบว่าความเมื่อยล้าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาวะในที่ทำงานอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง แต่มีนัยสำคัญทางสถิติหลายด้าน โดยเฉพาะความล้าทั่วไป ความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และจังหวะการทำงานสามารถอธิบายได้ว่าการทำงานซ้ำซาก โดยเฉพาะในงานสำนักงานที่ต้องใช้สายตา สมาธิ และการจดจ่อหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานส่งผลให้ร่างกายอ่อนล้า อารมณ์และแรงจูงใจจะลดลง ทำให้ความรู้สึกมีคุณค่าในงานหรือความหมายของการทำงานลดลงด้วย ซึ่งเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการออกแบบงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) และการบริหารจัดการภาระงานเพื่อส่งเสริมสุขภาวะโดยรวมของพนักงานอย่างยั่งยืน

อภิปรายผล

ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์กับสุขภาวะในที่ทำงาน

ผลการศึกษาชี้ว่าความเสี่ยงจากการทำงานที่ไม่สอดคล้องกับหลักการยศาสตร์ เช่น การนั่งทำงานท่าเดิมนาน ๆ การใช้แรงมาก หรือสภาพแวดล้อม สถานที่ทำงานที่ไม่เหมาะสม มีผลต่อสุขภาวะของพนักงานโดยตรง ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของสมาคมการยศาสตร์ (2557) ที่ระบุว่า การลดความเสี่ยงการยศาสตร์จะช่วยลดปัญหาทางกล้ามเนื้อ กระดูก และความเครียด และความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์ด้านภาระงานทางสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับสุขภาวะในที่ทำงานโดยรวมมากที่สุด สุขภาวะทางด้านจิตวิญญาณ สุขภาวะทางด้านอารมณ์ สุขภาวะทางด้านจิตใจ สุขภาวะทางด้านสังคม และสุขภาวะทางกาย ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ อธิษา ศรีคราม(2559) ศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งผลต่อสุขภาวะของพนักงาน สายปฏิบัติการฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาวะในการทำงานคือสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ความเมื่อยล้ากับสุขภาวะในที่ทำงาน

การศึกษานี้พบว่า ความเมื่อยล้า (Fatigue) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ สุขภาวะในที่ทำงาน (Well-being at work) โดยเฉพาะในมิติของ สุขภาวะทางจิตวิญญาณ (Spiritual health) และ สุขภาวะโดยรวม (Overall well-being) แสดงถึงความสำคัญของผลกระทบจากความล้าในเชิงลึก

สะท้อนถึงแนวโน้มที่ชัดเจนว่า “ความเมื่อยล้าเรื้อรัง” ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของพนักงาน ความเมื่อยล้าทางกายและใจยังเป็นปัจจัยที่ควรให้ความสำคัญ ซึ่งสนับสนุนผลการวิจัยของบรรพต ภูมิวัลย์ (2561) ที่เสนอว่าความเมื่อยล้าเป็นตัวชี้วัดคุณภาพชีวิตในการทำงานที่สำคัญ และสัมพันธ์กับการเกิดความเครียดและผลผลิตงาน

ความเชื่อมโยงของทั้งสามตัวแปร

จากการวิเคราะห์ พบว่าทั้งความเครียดทางกายและใจและความเมื่อยล้ามีผลต่อสุขภาวะในเชิงบวก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแบบจำลอง Allostatic Load Model of work stress ของ Bruce S. (2019) ว่าหากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสมกับพนักงาน พนักงานรับภาระงานสูงยาวนานและซ้ำซากจะก่อให้เกิดการสะสมทางสรีระวิทยาและจิตใจที่เกิดจากการที่ร่างกายต้องปรับตัวกับความเครียดส่งผลต่อสุขภาวะในระยะยาว ทั้งยังสอดคล้องกับทฤษฎี Job Demands- Resources (JD-R) ของ Demerouti (2017) ซึ่งกล่าวว่าภาระงานทางกาย เช่น การยกของ การนั่งทำงานนาน ท่าทางในการทำงาน สถานที่ทำงานของพนักงานสำนักงาน ภาระงานทางอารมณ์ เช่น ความกดดัน การรับเรื่องร้องเรียนจากลูกค้า ส่งผลต่อความเมื่อยล้า หดแรงแรง และส่งผลต่อสุขภาพกายใจ ดังนั้นพนักงานมีระดับการรับรู้ความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์และสามารถปรับตัวหรือปรับสภาพแวดล้อม สถานที่ทำงาน หรือได้รับการสนับสนุนเชิงระบบ ก็จะทำให้เกิดสุขภาวะในที่ทำงานในระดับที่ดีขึ้น

โดยสรุป ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสุขภาวะในที่ทำงาน หมายถึง สภาพที่บุคคลมีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่ดี มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์ที่ดี และมีแรงจูงใจในการทำงาน เมื่อภาระงานไม่เหมาะสม จะส่งผลต่อสุขภาวะในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เกิดผลเสียทั้งด้านสุขภาพกาย และความรู้สึกละเลยในเชิงจิตวิญญาณ ดังนั้นองค์กรควรจัดการภาระงาน การออกแบบงานตามหลักการยศาสตร์ รวมถึงจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพจิต อารมณ์ และแรงจูงใจของพนักงาน ส่งเสริมสุขภาวะทางอารมณ์และจิตใจของพนักงานในองค์กร เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพและสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อสุขภาวะที่ดีของพนักงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติ

- ควรจัดอบรมให้พนักงานทุกคนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการยศาสตร์
- ปรับปรุงสถานที่ทำงานและอุปกรณ์สำนักงานให้เหมาะสม เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ระยะเวลาพัก
- ส่งเสริมกิจกรรมลดความเมื่อยล้า เช่น การบริหารร่างกายเบา ๆ ระหว่างวัน

- จัดการภาระงานให้เหมาะสมกับระยะเวลาการทำงาน
2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต
- ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ หรือเปรียบเทียบกับภาคเอกชน
 - ศึกษาในเชิงคุณภาพเพิ่มเติมเพื่อเข้าใจบริบทการรับรู้ความเสี่ยงของพนักงาน
 - ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความพึงพอใจในงาน แรงจูงใจ หรือภาวะผู้นำร่วมด้วย

ข้อจำกัดของการวิจัย

- ใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะในหน่วยงานรัฐเดียว อาจไม่สามารถอธิบายภาพรวมของภาคส่วนอื่นได้
- ใช้แบบสอบถามแบบประเมินตนเอง (self-report) อาจมีอคติในการตอบ
- ความแปรผันของสภาพแวดล้อมระหว่างช่วงเวลาทำแบบสอบถามอาจมีผลต่อข้อมูลที่ได้

เอกสารอ้างอิง

- ปริญญช ประจิตร และ จุฑามาศ ทวีไพบูลย์วงศ์. (2563). อิทธิพลของสภาพแวดล้อมในการทำงานและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของพนักงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน: กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตสินค้าอุปโภคหนึ่งในเขตพื้นที่สวนอุตสาหกรรมเกร็ดสหพัฒน์ จังหวัดชลบุรี. (วิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัยบูรพา.
- รุจจิรัตน์ พงศ์ภัทร โภคิน. (2566). การศึกษาความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและปารประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยแรงกายของพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตผู้ใหญ่ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. (วิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เสนาะ ดิยาวัว. (2520). การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อุดม พินธุรัช. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลการบริหารงานบุคคลโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

- คอลิฟ ปะหยังหลี่. (2559). ความซุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของทหารที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์.
- นิภาพร คำหลอม. (2563). การป้องกันและควบคุมความล้าจากการทำงานตามหลักการยศาสตร์. หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ลัดดาวัลย์ กมลสรวงเกษม. (2558). การศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล ความเป็นอยู่ที่ดี ความพึงพอใจในงาน และความผูกพันของพนักงาน ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ของพนักงานบริษัทเครือข่ายการสื่อสารแห่งหนึ่ง. (วิทยานิพนธ์). สาขาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สุคนธ์ ขาวกริบ. (2567). ความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ, วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม.
- กิตติ อินทรานนท์. (2548). ภาระงานและการวัด การยศาสตร์. (หน้า 244-250).
- พรรค วัฒนะโกคา และ ไกรวิทย์ ทับชนะ. (2553). ความล้าที่เกิดจากลักษณะของงานซ่อมบำรุงอากาศยาน. (โครงการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีการบิน คณะวิศวกรรมศาสตร์.
- นันทพร ภัทรพุทท. (2558). โครงการ การพัฒนารูปแบบการพักเพื่อลดความเมื่อยล้าของพนักงานขับรถขนส่งสารเคมีอันตราย จ. ชลบุรี. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บรรพต โลหะพูนตระกูล. (2561). การพัฒนาเครื่องมือประเมินความเสี่ยงตามหลักการยศาสตร์สำหรับพนักงานขับรถ กรณีศึกษาพนักงานขับรถตู้. (วิทยานิพนธ์). สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ระวีพรรณ สุนันตะ, น้ำเงิน จันทรมณี, และ ทวีวรรณ ศรีสุขคำ. (2565, กรกฎาคม – ธันวาคม). ปัจจัยทำนายที่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยพะเยา. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี, 20(2), 56–72.
- กสิณา เกษโกวิท. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าส่วนหลังของพนักงานฝ่ายป้อนชิ้นรูปร้อนของการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. (วิทยานิพนธ์). คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

- วัลย์ธิดา ยานนาวา. (2564). ปัจจัยกำหนดระดับความสุขคนทำงานในองค์กร. (วิทยานิพนธ์คณะ
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ณัฐพล หลงสวาสดี. (2567). สุขภาวะในที่ทำงานของบุคลากรด้านสุขภาพ: กรณีศึกษาโรงพยาบาล
มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง. วารสารการพัฒนาศาสตร์พยาบาลมนุษยและองค์การ, 16(1).
- อังคณา ธนาสุภาพพันธุ์. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความอยู่ดีมีสุขของพนักงานในเขตกรุงเทพมหานคร.
(วิทยานิพนธ์). คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต
กำแพงแสน.
- อลิษา ศรีคราม. (2559). สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงาน ของพนักงาน
สายปฏิบัติการฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (การศึกษาค้นคว้าอิสระคณะบริหารธุรกิจ).
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- อโณทัย เฉยดิษฐ์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของพนักงานบริษัท AAA. (ปริญญา
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์,
มหาวิทยาลัยบูรพา. สืบค้นเมื่อจาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/57750061.pdf
- จิรัช พงษ์ยันตรชัย. (2549). การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางจิตวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands–resources theory: Taking stock and
looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 273–285.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001).
The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology* /
related, etc.
- Juster, R. P., McEwen, B. S., & Lupien, S. J. (2020). Allostatic load biomarkers of
chronic stress and impact on health and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral
Reviews*, 115, 104–115.
- Lesener, T., Gusy, B., & Wolter, C. (2019). The job demands–resources model: A meta-
analytic review of longitudinal studies. *Work & Stress*, 33(1), 76–103.
- McEwen, B. S., & Stellar, E. (2021). Stress and the individual: Mechanisms leading to
disease. *Archives of Internal Medicine*, 181(3), 226–232.
- Pehlevan, Z., Karagülle, M., & Aydemir, A. (2024). The effectiveness of workplace
exercise
programs and ergonomics education in reducing musculoskeletal pain among
factory workers. *Occupational Medicine & Health Affairs*, 12(1), 15–22.
<https://doi.org/10.4172/2329-6879.1000423>
- Schaufeli, W. B. (2017). Applying the Job Demands-Resources model: A ‘how to’ guide.
- Supriyadi, T., Setyowati, D., & Mahendra, A. (2024). Digital fatigue and its impact on
workplace well-being in remote workers: A mixed-methods study. *Journal of
Occupational Health Psychology*, 29(2), 112– 25.
<https://doi.org/10.1037/ocp0000359>