

ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อโครงร่างกับความเสี่ยงทางด้านการ
การยศาสตร์ของการทำงานกับคอมพิวเตอร์ของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งหนึ่ง
THE RELATIONSHIP BETWEEN MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND COMPUTER-
RELATED ERGONOMIC RISKS AMONG PERSONNEL AT A PRIVATE HIGHER
EDUCATION INSTITUTION

ภัทรภณ นิลสิงห์^{1*}, กล้านรงค์ อินต๊ะวงศ์¹

Pattarapon Nilsing^{1*}, Klanarong Intawong¹

¹ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น

¹ Bachelor of Science program in Occupational Health and Safety, Northern College

* ผู้ประสานงานเผยแพร่ (Corresponding Author), E-mail: t.pattara22@gmail.com

วันที่รับบทความ: 11 กันยายน 2568; วันที่ทบทวนบทความ: 14 ตุลาคม 2568; วันที่ตอบรับบทความ: 13 ธันวาคม 2568;

วันที่เผยแพร่ออนไลน์: 29 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ: การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงภาคตัดขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และหาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระบบกระดูกและโครงร่างกับความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ของการทำงานกับคอมพิวเตอร์ของบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 77 คน จากการศึกษาพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 63.63) มีอายุระหว่าง 31-35 ปี (ร้อยละ 41.55) ($\bar{X}$ = 34.18, S.D.= 6.25) ส่วนใหญ่มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 61-70 กิโลกรัม (ร้อยละ 37.66) ($\bar{X}$ = 65.12, S.D.= 13.69) มีส่วนสูงน้อยกว่า 160 เซนติเมตร (ร้อยละ 41.56) ($\bar{X}$ = 164.38, S.D.= 6.50) มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ร้อยละ 45.45) และ 18.50-22.90 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ร้อยละ 41.56) ($\bar{X}$ = 24.03, S.D.= 1.06) ตามลำดับ มีอายุงาน 1-2 ปี (ร้อยละ 25.97) ($\bar{X}$ = 2.68, S.D.= 1.23) ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 66.23) จากการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) พบว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนส่วนใหญ่มีผลคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์ระหว่าง 5-7 คะแนน จำนวน 62 คน (ร้อยละ 80.52) ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มีความเสี่ยงสูง และควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติมเพื่อทำการปรับปรุง รองลงมาคือค่าคะแนน 8-10 จำนวน 15 คน (ร้อยละ 19.48) สำหรับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ พบว่าในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามีอาการผิดปกติมากที่สุดคือ บริเวณข้อมือ/มือ (ร้อยละ 80.52) รองลงมาคือ บริเวณคอ (ร้อยละ 77.92) และหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 71.42) ตามลำดับ อีกทั้งความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ยังมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อโครงร่างบริเวณข้อมือและมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) ดังนั้นควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติมและทำการปรับปรุงโดยเร่งด่วน จากการศึกษาพบว่าบุคลากรมักเผชิญกับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการทำงาน เนื่องจากระดับคะแนนจากการประเมินส่วนใหญ่เกินกว่า 4 คะแนน ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์ความเสี่ยงต่ำจึงจำเป็นต้องมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การยศาสตร์, การประเมินความเสี่ยง, การทำงานกับคอมพิวเตอร์

Abstract: This cross-sectional study aimed to assess ergonomic risks and determine the relationship between ergonomic risks and musculoskeletal disorders (MSDs) among 77 computer-using personnel at a private higher education institution. The results showed that the majority of participants were male (63.63%) and aged between 31-35 years (41.55%) ($\bar{X}$ = 34.18, S.D. = 6.25). Most participants had a body weight between 61-70 kg (37.66%) ($\bar{X}$ = 65.12, S.D. = 13.69) and a height of less than 160 cm (41.56%) ($\bar{X}$ = 164.38, S.D. = 6.50). Regarding Body Mass Index (BMI), 45.45% had a BMI greater than 30 kg/m² followed by 41.56% in the 18.50-22.90 kg/m² range ($\bar{X}$ = 24.03, S.D. = 1.06). Most had 1-2 years of work experience (25.97%) ($\bar{X}$ = 2.68, S.D. = 1.23) and worked 5 days per week (66.23%). The ergonomic risk assessment using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) indicated that the majority of support staff (62 persons, 80.52%) had scores between 5 and 7, classified as high risk, requiring further workstation analysis for improvement. This was followed by 15 persons (19.48%) with scores between 8 and 10. Regarding MSDs over the past 12 months, the most frequently reported symptoms were in the wrist/hand (80.52%), followed by the neck (77.92%) and lower back (71.42%), respectively. Furthermore, a statistically significant association was found between ergonomic risks and MSDs in the wrist and hand regions (p-value < 0.001). Therefore, urgent workstation analysis and improvements are recommended. The study concludes that personnel are frequently exposed to ergonomic risks, as assessment scores consistently exceeded the low-risk threshold (scores > 4), necessitating ongoing monitoring.

Key words: Ergonomics, Risk Assessment, Working with Computer

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้ในการทำงานอย่างแพร่หลายทุกประเทศทั่วโลกหลาย องค์การได้นำการใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เข้ามามีบทบาทสำคัญในการทำงานหลาย ๆ แผนก โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะการทำงานแบบสำนักงาน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้สะดวก มีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว มีประโยชน์ในด้านการสื่อสารการเก็บข้อมูลลดการใช้กระดาษ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน [1]

ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC/ Desktop) คอมพิวเตอร์พกพา (Notebook/ Laptop Netbook) และคอมพิวเตอร์พกพาขนาดกลาง (Tablet) เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้การปฏิบัติงานหลาย ประเภทเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลสำเร็จโดยใช้เวลาที่สั้นลง จากการ

สำรวจข้อมูลพบว่าในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทย มีจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ จากผลการสำรวจประชาชนที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2566 ประมาณ 65.8 ล้านคน พบว่ามีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 58.1 ล้านคน (ร้อยละ 88.4) [2]

อาชีพที่ได้รับผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ฯ ที่ทำงานเกี่ยวกับเอกสารและงาน วิชาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์หลักในการปฏิบัติงานต่างๆ ลักษณะเป็นการนั่งทำงานกับ คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน และสถานี่งานคอมพิวเตอร์มีลักษณะไม่เหมาะสม เช่น เก้าอี้ไม่สามารถปรับระดับความสูงได้ ตำแหน่งของแป้นพิมพ์อยู่สูงกว่าระดับข้อศอก นั่งก้มตัวโดยไม่พียง พนักเก้าอี้ เป็นต้น [3] จึงทำให้ร่างกายรู้สึกไม่สบาย และยังมีปัญหาทางสุขภาพอื่นตามมา ได้แก่ ปวดหลัง ปวดคอ ปวดขา เมื่อยล้าตา การเคลื่อนไหว

ผิดปกติ ท่าทางการนั่ง และการจัดสถานที่ทำงานที่เหมาะสม ตาม หลักการยศาสตร์ (Ergonomic) จะสามารถลดอาการ ลำ และความไม่สบาย ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาประเมินความเสี่ยง ด้านการยศาสตร์ เจ้าหน้าที่ฯ ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบสอบถามไปประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) เพื่อ เป็นแนวทางในการปรับปรุงอุปกรณ์ และท่าทางการนั่ง ทำงานให้เหมาะสม กับการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ และ ทราบระดับความเสี่ยงที่สามารถเป็นแนวทาง ในการเฝ้า ระวัง และป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับระบบ โครงร่าง และกล้ามเนื้อหรือกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม ต่อไป [9]

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

2.2 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติ ของระบบกระดูกและโครงร่างกับความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ของการทำงานกับคอมพิวเตอร์ ของบุคลากร ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ในเจ้าหน้าที่ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์เฉลี่ยมากกว่า 4 ชั่วโมง ต่อวัน เก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วยส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ประเมินความเสี่ยง ทางการยศาสตร์ ด้วยเทคนิค Rapid Office Strain Assessment (ROSA) และส่วนที่ 3 Standard Nordic Questionnaire ใช้สำหรับประเมินอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกายในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ จำนวน 77 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยแบบ เจาะจง โดยใช้บุคลากรที่มีการทำงานกับคอมพิวเตอร์ ทั้งหมด ซึ่งคือกลุ่มเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนที่มีการนั่งทำงาน กับคอมพิวเตอร์ทุกคน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามข้อมูล โดยประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

3.2.1 ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปคำถาม ในส่วนนี้ ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง อายุงาน โรคประจำตัวระยะเวลาในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในแต่ละวัน และประวัติการบาดเจ็บ และการเจ็บป่วยของเจ้าหน้าที่ ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

3.2.2 ส่วนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) การประเมิน ROSA ใช้บ่งชี้ปัจจัยเสี่ยงของ เจ้าหน้าที่ฯ ROSA เป็นเครื่องมือที่ออกมาหลัง RULA และ REBA แต่ใช้หลักการประเมินโดยรูปภาพ เช่นเดียวกัน วัตถุประสงค์ของการประเมินโดย ROSA คือ การใช้เป็น เครื่องมือในการบ่งชี้จุดที่มีปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน ในวิทยาลัยเป็นหลักโดยพิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น แก้อ้าหน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ นอกจากนั้นยังพิจารณาถึงระยะเวลาในการใช้งานอุปกรณ์ นั้น ๆ ด้วย ผลคะแนนของ การประเมินจะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน ROSA ที่มากกว่า 5 แปลว่าเป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูง และควร จะมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง และลดภาวะเสี่ยงที่เกิดขึ้น [7] การ ประเมิน ROSA ใช้หลักการประเมินจากรูปภาพโดย พิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น แก้อ้า หน้าจอ คอมพิวเตอร์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ และพิจารณาระยะเวลาใน การใช้งานอุปกรณ์นั้น ๆ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้ [9]

คะแนน section B หรือ “หน้าจอละโศก” เท่ากับ

(B)

ตารางที่ 3 ตาราง Matrix 3

		แป้นพิมพ์ (17)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
เมาส์ (14)	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

3.2.2.3 วิธีคิดคะแนน ROSA (section C)

ดำเนินการดังนี้ 1) ใส่คะแนนระยะเวลาของเมาส์ (12) 2) นำคะแนนเมาส์ (13) บวกระยะเวลา (12) ได้เท่าไร เอาคะแนนรวมไปใส่ที่ (14) 3) ใส่คะแนนระยะเวลาของแป้นพิมพ์ (15) 4) นำคะแนนแป้นพิมพ์ (16) บวกระยะเวลา (15) ได้เท่าไร เอาคะแนนรวมไปใส่ที่ (17) 5) นำคะแนนเมาส์ (14) และคะแนนแป้นพิมพ์ (17) มาเข้าตาราง matrix 3 และ 6) จะได้คะแนน section C หรือ “เมาส์และแป้นพิมพ์” เท่ากับ (C)

ตารางที่ 4 ตาราง Matrix 4

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

3.2.2.4 วิธีคิดคะแนน ROSA (section D)

ดำเนินการดังนี้ 1) นำคะแนน “หน้าจอละโศก” (B) และ “เมาส์และแป้นพิมพ์” (C) มาเข้าตาราง matrix 4 2) จะได้คะแนน section D หรือ “หน้าจอละโศกประกอบอื่น” เท่ากับ (D)

ตารางที่ 5 ตาราง Matrix 5

		หน้าจอละโศกประกอบอื่น (D)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
เมาส์ (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

3.2.2.5 วิธีคิดคะแนน Final Score

ดำเนินการดังนี้ 1) นำคะแนน “เมาส์” (A) และ “หน้าจอละโศกประกอบอื่น” (D) มาเข้าตาราง matrix 5 2) จะได้คะแนนสุดท้าย (F) และ 3) ผลสรุปคือ ถ้าคะแนนสุดท้ายของ ROSA มีค่า ≥ 5 จะถือว่ามีความเสี่ยงสูง (high risk) ควรมีการดำเนินการประเมินทางกายศาสตร์โดยละเอียดรวมทั้งปรับปรุง สถานที่ทำงานอย่างเร่งด่วน

3.2.3 ส่วนที่ 3 แบบประเมิน Standard Nordic

Questionnaire ใช้สำหรับประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและ กล้ามเนื้อของร่างกายในช่วง 12 เดือน ก่อนทำการวิจัย โดยแบบสอบถามนี้ใช้สำรวจการเจ็บปวดตามร่างกายส่วนต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ คอ หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ต้นขา เข่าและขา/เท้า โดยการสอบถามกลุ่มตัวอย่างว่ามีอาการเจ็บปวดบริเวณดังกล่าวว่ามีอาการหรือไม่ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา หากมีอาการบันทึกผลโดยการทำเครื่องหมายถูกหน้าคำว่า ใช่ และระบุว่า เป็นเพียงข้างใดข้างหนึ่ง หรือ ทั้ง 2 ข้าง ทัวทั้งร่างกาย หากพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการเจ็บปวดบริเวณจุดต่าง ๆ ของร่างกายตามที่ระบุในแบบสอบถาม ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง หรือ มากกว่า 1 ตำแหน่งขึ้นไปขึ้นไป ให้ถือว่าผู้นั้นมีความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อโครงร่างเกิดขึ้น [8]

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-Square โดยพิจารณาค่า P-value ที่มีค่าน้อยกว่า 0.05 หรือมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 จริยธรรมการวิจัย งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ของวิทยาลัยนอร์ทเทิร์น จังหวัดตาก ใบรับรองเลขที่ NTC888-0097 วันที่ 1 มิถุนายน 2568

4. ผลการศึกษาวิจัย

บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (63.63%) มีอายุระหว่าง 31-35 ปี (41.55%) ($\bar{X}$ = 34.18, S.D.= 6.25) ส่วนใหญ่มี น้ำหนักอยู่ในช่วง 61-70 กิโลกรัม (37.66%) ($\bar{X}$ = 65.12, S.D.= 13.69) มีส่วนสูงน้อยกว่า 160 เซนติเมตร (41.56%) ($\bar{X}$ = 164.38, S.D.= 6.50) มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 30 (45.45%) และ 18.50-22.90 (41.56%) ($\bar{X}$ = 24.03, S.D.=1.06) ตามลำดับ มีอายุงาน 1-2 ปี (25.97%) ($\bar{X}$ = 3.23, S.D.= 1.38) ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ (66.23%) แสดงดังตารางที่ 6-8

ตารางที่ 6 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

สรุปผลการประเมิน			
คะแนน	จำนวน คน	ร้อยละ	เกณฑ์การสรุปผล
1-4 คะแนน	-	-	ยังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องมี ติดตามผล
5-7 คะแนน	62	80.52	มีความเสี่ยงสูงและควรมี การวิเคราะห์สถานการณ์งาน เพิ่มเติม เพื่อทำการ ปรับปรุง
8-10 คะแนน	15	19.48	มีความเสี่ยงสูงมาก ต้อง ปรับปรุงโดยเร่งด่วน

จากตารางที่ 6 การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ผลคะแนนการประเมินเจ้าหน้าที่ฯ ไม่อยู่ในเกณฑ์คะแนน 1-4 ที่ยังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องมีติดตามผล และพบว่า เจ้าหน้าที่ฯ มีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ระหว่าง 5-7 คะแนน จำนวน 62 คน (ร้อยละ 80.52) ซึ่งมีความเสี่ยงสูง และควรมีการวิเคราะห์สถานการณ์งานเพิ่มเติม

เพื่อทำการปรับปรุง และค่าคะแนน 8 -10 จำนวน 15 คน (ร้อยละ 19.48) ซึ่งมีความเสี่ยงสูงมาก ควรมีการวิเคราะห์ สถานการณ์งานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุงโดยเร่งด่วน

ตารางที่ 7 ตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติทาง ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกาย ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาของบุคลากร ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

ตำแหน่งของร่างกาย ที่มีอาการผิดปกติ	จำนวน	ร้อยละ
คอ		
- มีอาการ	60	77.92
- ไม่มีอาการ	17	22.07
ไหล่		
- มีอาการ (ข้างซ้าย, ข้างขวา)	65	84.41
- ไม่มีอาการ	12	15.58
หลังส่วนบน		
- มีอาการ	51	66.23
- ไม่มีอาการ	26	33.77
ต้นแขน/ข้อศอก		
- มีอาการ (ข้างซ้าย, ข้างขวา)	58	75.32
- ไม่มีอาการ	19	24.68
ข้อมือ/มือ		
- มีอาการ (ข้างซ้าย, ข้างขวา)	62	80.52
- ไม่มีอาการ	15	19.48
หลังส่วนล่าง		
- มีอาการ	55	71.42
- ไม่มีอาการ	22	28.58
สะโพก/ต้นขา		
- มีอาการ (ข้างซ้าย, ข้างขวา)	47	61.04
- ไม่มีอาการ	30	38.96
เข่า		
- มีอาการ (ข้างซ้าย, ข้างขวา)	21	27.27
- ไม่มีอาการ	56	72.73
ข้อเท้า/เท้า		
- มีอาการ (ข้างซ้าย, ข้างขวา)	5	6.49
- ไม่มีอาการ	72	93.51

จากตารางที่ 7 อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและ บริเวณข้อมือ/มือ (80.52%) รองลงมาคือ มีอาการผิดปกติ กล้ามเนื้อของบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ พบว่า ที่บริเวณคอ (77.92%) และหลังส่วนล่าง (71.42%) ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามีอาการผิดปกติมากที่สุดคือ ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) กับตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา

ความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์	อาการผิดปกติในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา				Chi-Square (χ^2)	p-value
	มีอาการ		ไม่มีอาการ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
คอ						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	27	75.00%	9	25.00%	1.31	0.119
- มีความเสี่ยงสูง	29	85.29%	5	14.71%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	6	85.71%	1	14.29%		
ไหล่						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	34	94.44%	2	5.56%	1.58	0.019
- มีความเสี่ยงสูง	30	88.24%	4	11.76%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	7	100.00%	0	0.00%		
หลังส่วนบน						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	28	77.78%	8	22.22%	2.26	0.167
- มีความเสี่ยงสูง	29	85.29%	5	14.71%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	7	100.00%	0	0.00%		
แขน/ข้อศอก						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	34	94.44%	2	5.56%	0.63	0.090
- มีความเสี่ยงสูง	33	97.06%	1	2.94%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	7	100.00%	0	0.00%		
ข้อมือ/มือ						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	30	83.33%	6	16.67%	0.78	0.001
- มีความเสี่ยงสูง	26	78.79%	7	21.21%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	6	85.71%	1	14.29%		
หลังส่วนล่าง						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	32	88.89%	4	11.11%	0.89	0.095
- มีความเสี่ยงสูง	31	91.18%	3	8.82%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	7	100.00%	0	0.00%		
สะโพก/ต้นขา						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	28	77.78%	8	22.22%	1.37	0.791
- มีความเสี่ยงสูง	25	73.53%	9	26.47%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	6	85.71%	1	14.29%		
เข่า						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	33	91.67%	3	8.33%	1.45	0.739

ความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์	อาการผิดปกติในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา				Chi-Square (χ^2)	p-value
	มีอาการ		ไม่มีอาการ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
- มีความเสี่ยงสูง	33	97.06%	1	2.94%	1.28	0.532
- มีความเสี่ยงสูงมาก	7	100.00%	0	0.00%		
ข้อเท้า/เท้า						
- ยังไม่มีความเสี่ยง	36	100.00%	0	0.00%	1.28	0.532
- มีความเสี่ยงสูง	33	97.06%	1	2.94%		
- มีความเสี่ยงสูงมาก	7	100.00%	0	0.00%		

จากตารางที่ 8 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (ROSA) กับตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมาพบว่า ท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ บริเวณข้อมือ และมือ ($\chi^2 = 0.78$, p-value < 0.001)

5. สรุปผล

จากการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ผลคะแนนการประเมินเจ้าหน้าที่ฯ ไม่อยู่ในเกณฑ์คะแนน 1 – 4 ที่ยังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องติดตามผล และพบว่าเจ้าหน้าที่ฯ มีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ระหว่าง 5-7 คะแนน จำนวน 62 คน (ร้อยละ 80.52) ซึ่งมีความเสี่ยงสูงและควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง และค่าคะแนน 8 -10 จำนวน 15 คน (ร้อยละ 19.48) ซึ่งมีความเสี่ยงสูงมาก ควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุงโดยเร่งด่วน

อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ พบว่า ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามีอาการผิดปกติมากที่สุดคือ บริเวณข้อมือ/มือ (80.52%) และความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (ROSA) กับตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมาพบว่า ท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทาง

ระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ บริเวณข้อมือ และมือ ($\chi^2 = 0.78$, p-value < 0.001)

6. อภิปรายผล

การทำงานกับคอมพิวเตอร์ของพนักงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง บริเวณข้อมือ และมือ (p-value<0.001) พบว่า พนักงานที่มีความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ที่อยู่ในระดับสูง (78.79%) และความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ระดับสูงมาก (85.71%) ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อโครงร่างบริเวณข้อมือ และมือของพนักงานได้ เนื่องจากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ต้องมีการใช้ข้อมือ และมือ เช่น ใช้มือและข้อมือในการใช้เมาส์ขณะทำงานส่งผลให้เกิดความผิดปกติบริเวณข้อมือ และมือ ของพนักงานได้ เนื่องจากในส่วนอื่นๆ ของร่างกายมีสถานการทำงานที่เป็นปกติและไม่มีความเสี่ยงที่อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สามารถยอมรับได้ แต่ในบริเวณข้อมือและมือ นั้นบุคลากรส่วนใหญ่มีการใช้เมาส์เกือบตลอดระยะเวลาการทำงาน รวมถึงบุคลากรส่วนใหญ่ไม่มีแผ่นรองเมาส์ที่สามารถที่จะรองรับข้อมือขณะปฏิบัติงานได้ จึงทำให้เกิดความผิดปกติกับในอวัยวะส่วนดังกล่าวได้

ในส่วนของอวัยวะส่วนอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของสุนทร ขาวกริบ (2567) [4] ที่ศึกษาความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร การศึกษาในครั้งนี้ พบว่ามีการใช้อุปกรณ์ในสถานงานคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ ได้แก่ เก้าอี้ที่ไม่สามารถปรับระดับความสูง

ของ เบาะนั่ง และพนักพิงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสรีระของแต่ละบุคคลได้ แป้นพิมพ์ที่อยู่ระดับสูงเกินไปและที่หักแขน อยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสมไม่สามารถปรับระดับได้ รวมถึงหน้าจอที่อยู่ระดับต่ำ ทำให้ผู้ใช้มีลักษณะไหล่ยก ต้องก้มหน้ามองจอ ทำให้การเกร็งกล้ามเนื้อ เป็นลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมโดยมีมากกว่า 1 ท่าทางในหนึ่งราย ทั้งมีระยะเวลาการนั่งทำงานกับอุปกรณ์ต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมง ส่งเสริมให้เกิดความเสี่ยงทางการยศาสตร์มากขึ้น [5] โดยผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ตามวิธี ROSA ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง (ROSA 5 – 7 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 80.52 และมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก (ROSA 8 – 10 คะแนน) คิดเป็น 19.48 ซึ่งสอดคล้องกับผลการ ศึกษาของ สุคนธ์ ขาวกริบ (2567) ที่ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ตามวิธี ROSA ใน การศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 50.00 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง (ROSA 5 – 7 คะแนน) และร้อยละ 46.67 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก (ROSA 8 – 10 คะแนน) [4] จึงสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sonne & Andrews (2012) ที่พบว่าค่าคะแนน ROSA ที่ประเมินได้มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางกล้ามเนื้อ ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน [10]

อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนักงานสายสนับสนุนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานส่วนใหญ่ มีระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ซึ่งในแบบประเมินความเสี่ยง ROSA ได้เสนอวิธีการแก้ไข คือ ควรมีการ ดำเนินการปรับปรุงและประเมินทางการยศาสตร์เชิงลึกต่อไป [6]

7. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

7.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

7.1.1 เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินความเสี่ยงสถานงาน ROSA ในงานวิจัยครั้งนี้ ยังมีความซับซ้อน ใช้งานค่อนข้างยาก ในอนาคตจึงควรทำการปรับปรุงโปรแกรมให้ผู้ใช้สามารถศึกษาการใช้งานได้ด้วยตนเอง โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน รวมถึงปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถทำ

ความเข้าใจ และใช้งานได้ง่ายขึ้น เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และขยายผลสู่การนำมาใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน

7.1.2 ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์ ทุก ๆ 6 เดือน – 1 ปี และวัดผลการประเมินความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องควรทำการศึกษาความเสี่ยงของอวัยวะส่วนอื่นของร่างกายเพิ่มเติม

7.2 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

7.2.1 ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์เป็นประจำ และวัดผลการประเมินความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

7.2.2 ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงเกณฑ์ความเสี่ยงทางการยศาสตร์แต่ละระดับ ว่ามีความเสี่ยงมากหรือน้อย และถ้าเสี่ยงมากควรปรับปรุงแก้ไขเบื้องต้นอย่างไร

7.2.3 ควรจัดให้มีการอบรมให้เจ้าหน้าที่ หรือบุคลากรเกี่ยวกับทางการยศาสตร์ เพื่อจะได้รับความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] Sukphatthikun, S. and Pinsawat, K. 2025. "Analysis of the necessity of a computer management system for solving computer problems under the epidemic situation," *Journal of P.K.M.T.*, 14(2): pp. e2025-e2025. (in Thai)
- [2] Department of Disease Control. 2019. "NCDs Situation Report," [Online]. Available: <https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/dncd/files/KM6PPT.pdf>. Accessed [Day Month Year]. (in Thai)
- [3] Thai Ergonomic Assessment. 2014. "ROSA (Rapid Office Strain Assessment)," [Online]. Available: <https://thai-ergonomic-assessment.blogspot.com/2014/07/rosa.html>. Accessed [Day Month Year]. (in Thai)

- [4] Khawkrib, S. and et al. 2024. "Ergonomic risks among computer workers in the office of a private college in Bangkok," *Journal of Industrial Technology, Surin Rajabhat University*, 9(1): pp. 166-178. (in Thai)
- [5] Fukuma, K. and et al. 2022. "Ergonomic risk assessment among employees in a vehicle wheel manufacturing plant," *Northern Science and Technology Journal*, 3(2): pp. 79-87. (in Thai)
- [6] Kraisritum, K. 2019. "Ergonomic risk assessment and factors associated with work-related musculoskeletal disorders among computer-using support staff at Naresuan University," *Safety & Environment Review*, 4(2): pp. 35-42. (in Thai)
- [7] Chairunisa, R., Susilowati, I. H. and Pujiriani, I. 2024. "Hubungan Postur Kerja Pengguna Komputer Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Staf Logistik Jakarta Timur," *Jurnal Kesehatan Holistic*, 8(1): pp. 69-82.
- [8] Kuorinka, I. and et al. 1987. "Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms," *Applied Ergonomics*, 18(3): pp. 233-237.
- [9] Nainet, A. 2020. "Factors influencing neck and shoulder pain in computer users at Charoenkrung Pracharak Hospital," *Charoenkrung Pracharak Hospital Journal*, 16(2): pp. 61-74. (in Thai)
- [10] Sonne, M., Villalta, D. L. and Andrews, D. M. 2012. "Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA–Rapid office strain assessment," *Applied Ergonomics*, 43(1): pp. 98-108.