

ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของ วิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

สุคนธ์ ขาวกริบ^{1*} ปัญจปัทมกร บุญพร้อม² นวลนิตย์ แสงสิริวุฒิ³

ศศิธร ลอเรนซ์⁴ ่องอาจ งามดี⁵ อินจิรา นิยมธู⁶

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม^{1*2 3 4}

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม^{5 6}

อีเมล : sukong@siamtechno.ac.th^{1*}

วันที่รับบทความ 18 กุมภาพันธ์ 2567

วันแก้ไขบทความ 13 มีนาคม 2567

วันที่รับบทความ 18 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 ตัวอย่าง ที่ใช้เวลาปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์เฉลี่ยมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยเทคนิค Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 83.33) มีอายุงานในองค์กร เฉลี่ย 10 ปี (S.D. = 5) ใช้คอมพิวเตอร์ในเวลางานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 80.00) เฉลี่ย 6 ชั่วโมงต่อวัน (S.D. = 1) มีท่าทางและสภาพแวดล้อมการนั่งทำงานที่ไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ ได้แก่ พนักพิงไม่สามารถปรับได้ (ร้อยละ 100.00) ที่พักแขนปรับระดับไม่ได้ (ร้อยละ 100.00) เบาะนั่งปรับระยะไม่ได้ (ร้อยละ 96.67) ที่วางแขนพิมพ์ปรับระดับไม่ได้ (ร้อยละ 93.33) แป้นพิมพ์อยู่ในระดับไม่เหมาะสมทำให้ไหล่ยกขึ้น (ร้อยละ 83.33) ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็งหรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานเมาส์ (ร้อยละ 73.33) เก้าอี้ปรับระดับไม่ได้ (ร้อยละ 60.00) จอภาพต่ำเกินไป (ร้อยละ 56.67) และ มีลักษณะไหล่ยกขณะนั่งทำงาน (ร้อยละ 96.67) กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 96.67 มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เช่น คอ บ่า ไหล่หลัง ขณะนั่งทำงานหรือนั่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน ผลการประเมินระดับความเจ็บปวดกล้ามเนื้อด้วยตนเอง มีระดับความเจ็บปวดตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป ความชุกสูงสุด คือ ไหล่/บ่า (ร้อยละ 83.33) คอ (ร้อยละ 70.00) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 66.67) ผลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยแบบประเมินมาตรฐาน ROSA พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 50.00 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง (ROSA 5 – 7 คะแนน) และร้อยละ 46.67 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก (ROSA 8 – 10 คะแนน) เกิดจากท่าทางการนั่งทำงานและอุปกรณ์ในสถานงานคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสมต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วนเพื่อลดการบาดเจ็บสะสม ป้องกันการเกิดปัญหาโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และโรคออฟฟิศซินโดรมต่อไป

คำสำคัญ : การยศาสตร์ การประเมินความเสี่ยง ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ออฟฟิศซินโดรม

Ergonomic Risk Assessment of Computer Users in the Offices of a Private College in Bangkok

Sukon Khawgrib^{1*}, Punpaphatpron Bunprom², Nualnit Sangsiriwut³,

Sasithon Lorenz⁴, Ongarj Ngamdee⁵, Injira Niyomtoon⁶

Occupational Health and Safety Program,

Faculty of Health Sciences, Siam Technology College^{1*2 3 4}

Public Health Program, Faculty of Health Sciences, Siam Technology College^{5 6}

E – mail : sukonk@siamtechno.ac.th^{1*}

Received 18 February 2024

Revised 13 March 2024

Accepted 18 March 2024

Abstract

The objective of this cross-sectional study was to assess ergonomic risks in 30 samples of computer users in the offices of a private college in Bangkok, who worked with computers for an average of more than 4 hours per day. Data were collected by using a questionnaire and ergonomic risk assessment using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) technique. The results of the study found that the majority of the sample were female (83.33%) with an average of 10 years of working experience in the organization (S.D. = 5). Use a computer (PC/desktop, notebook, tablet or smartphone) for more than 4 hours per day during work (80.00%), an average of 6 hours per day (S.D. = 1). The sample group had postures and working environments that were inappropriate according to ergonomic principles, including non-adjustable backrest (100.00%), non-adjustable armrests (100.00%), and non-adjustable seat (96.67%). The keyboard stand is not adjustable (93.33%). The keyboard is not at an appropriate level, causing the shoulders to lift up (83.33%). There is no wrist rest or the wrist rest has a hard surface or pressure point during mouse use (73.33%), chair not adjustable (60.00%), monitor too low (56.67%), and raised shoulders while working (96.67%). 96.67% of the sample had muscle aches such as neck, shoulders and back while working or sitting in one place for a long time. Results of self-assessment of muscle pain with a pain level of 4 or more, the highest prevalence was in the shoulder (83.33%), the neck (70.00%) and upper back (66.67%), respectively. The results of the ergonomics risk assessment using the ROSA found that 50.00% of the sample had a high level of risk (ROSA scores of 5 – 7) and 46.67% had a very high level of risk (ROSA scores of 8 – 10) caused by improper sitting posture and equipment in computer workstations, must be urgently improved to reduce cumulative injuries and prevent problems with diseases of the musculoskeletal disorders (MSDs) and office syndrome.

Keywords : Ergonomics, Risk Assessment, Computer Users, Office Syndrome

1. บทนำ

ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC/desktop) คอมพิวเตอร์พกพา (notebook/laptop netbook) และคอมพิวเตอร์พกพาขนาดกลาง (tablet) เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้การปฏิบัติงานหลายประเภทเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลสำเร็จโดยใช้เวลาที่สั้นลง จากการสำรวจข้อมูลพบว่าในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 20.2 ล้านคน เป็นกลุ่มวัยทำงาน อายุ 15 – 59 ปี ที่ใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 14.4 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 71.2 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2560) และจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ในปี พ.ศ. 2562 ทำให้มีรูปแบบการทำงานจากที่บ้าน (work from home) การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-meeting) และการเรียนการสอนแบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ทำให้ปริมาณคอมพิวเตอร์ประจำครัวเรือนเพิ่มขึ้น ผลจากการสำรวจข้อมูลในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2565 พบว่า คนไทยมีแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือประจำครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และประชาชนส่วนใหญ่มีโทรศัพท์สมาร์ทโฟนใช้กันเกือบทุกคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2565) การทำงานหรือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน การนั่งท่าทางซ้ำๆ โดยไม่เปลี่ยนอิริยาบถจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านต่างๆ รวมทั้งโรคเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ และกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม (office syndrome) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด (myofascial pain syndrome) มักเกิดจากการที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำไปมาเป็นระยะเวลานานและต่อเนื่อง ทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นเอ็น หรือเส้นประสาท ส่งผลให้มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเรื้อรัง และอาจส่งผลให้มีความผิดปกติของร่างกายส่วนอื่นๆ ร่วมด้วย ออฟฟิศซินโดรมอาจมีชื่อเรียกอื่นตามสาเหตุของโรค เช่น คอมพิวเตอร์ซินโดรม (computer syndrome) หรือไอแพดซินโดรม (ipad syndrome) (อนุกุล เมฆสุทัศน์. 2562) ออฟฟิศซินโดรมมักพบได้บ่อยในคนทำงานสำนักงาน (office) เนื่องจากพฤติกรรมของคนทำงานส่วนใหญ่ที่ต้องนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือนั่งทำงานเอกสารอยู่เป็นเวลานาน โดยไม่ได้ขยับตัวเปลี่ยนอิริยาบถ ซึ่งใช้เวลามากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการตึงและกล้ามเนื้ออักเสบได้ อาการที่มักพบได้บ่อย ได้แก่ อาการปวดกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนของร่างกาย ส่วนใหญ่จะปวดเป็นบริเวณกว้าง ระบุตำแหน่งชัดเจนไม่ได้ บางกรณีอาจมีอาการปวดร้าวไปบริเวณใกล้เคียงได้ อาการปวดจะพบตามบริเวณ คอ บ่า ไหล่ สะบัก และเอว เป็นต้น ความรุนแรงมีตั้งแต่ปวดเล็กน้อยทำให้รู้สึกรำคาญ จนถึงปวดรุนแรงจนรู้สึกทรมานอย่างมาก บางรายอาจมีอาการของระบบประสาทอัตโนมัติร่วมด้วย ลักษณะมีอาการชา วูบ เหน็บ เหงื่อออกบริเวณที่ปวดร้าว และถ้าเป็นบริเวณคออาจจะมีอาการปวดศีรษะ ตาพร่า หูอื้อ ในรายที่เป็นรุนแรงจะมีอาการชาบริเวณแขนหรือมือที่เกิดจากการกดทับระบบประสาท หากมีการกดทับเส้นประสาทระยะเวลานานเกินไปจะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง (โรงพยาบาลศิริราชปิยมหาราชการุณ. 2564) จากรายงานของ กระทรวงสาธารณสุขพบว่าคนวัยทำงานร้อยละ 60 มีภาวะของโรคออฟฟิศซินโดรม (สำนักงานสื่อสารและตอบโต้ความเสี่ยง กรมอนามัย. 2558) และมีแนวโน้มของการเพิ่มของผู้ป่วยด้วยอาการนี้มากขึ้นเนื่องจากมีจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้น จากงานวิจัยพบว่ากลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานเป็นหลักมักมีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorders: MSDs) (อรัญญา นัยเนตร์. 2563) สถาบันการศึกษาเป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน มีลักษณะการทำงานที่อยู่ในสำนักงาน ทำงานกับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา จากผลการวิจัยระดับพฤติกรรมป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง พบปัญหาทางตา ร้อยละ 24.85 โดยมีอาการปวดตามากที่สุด รองลงมา คือ แสบตาและปวดศีรษะ (ร้อยละ 39.0, 34.9 และ 30.8 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มอาการเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและกระดูก ร้อยละ 15.3 โดยปวดท้ายทอย/คอมากที่สุด รองลงมาคือ ปวดไหล่/บ่า และปวดข้อมือ/มือ (ร้อยละ 77.5 56.8 และ 42.6 ตามลำดับ) (ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ และสกุลตา แซ่เตียว. 2561) และจากผลการวิจัยปัจจัยทำนายที่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า จำนวนชั่วโมงการใช้คอมพิวเตอร์ในสถานที่

ทำงานมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน มีผลต่ออาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญ (ระวีพรรณ สุนันตะน้ำเงิน จันทรมณี และทวิวรรณ ศรีสุขคำ. 2565)

การทำงานคอมพิวเตอร์ของบุคลากรในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนที่ทำการศึกษานี้ บุคลากรส่วนใหญ่เป็นอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับเอกสารและงานวิชาการ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการปฏิบัติงานต่างๆ ลักษณะเป็นการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน สถานีงานคอมพิวเตอร์มีลักษณะไม่เหมาะสม เช่น เก้าอี้ไม่สามารถปรับระดับความสูงได้ ตำแหน่งของแป้นพิมพ์อยู่สูงกว่าระดับข้อศอก นั่งก้มตัวโดยไม่พิงพนักเก้าอี้ เป็นต้น ทำให้ร่างกายรู้สึกไม่สบายและยังมีปัญหาทางสุขภาพอื่นตามมา ได้แก่ ปวดหลัง ปวดคอ ปวดขา เมื่อยลำตัว การเคลื่อนไหวผิดปกติ ท่าทางการนั่งและการจัดสถานีงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ (ergonomic) จะสามารถลดอาการล้าและความไม่สบาย ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) เพื่อทราบระดับความเสี่ยงที่สามารถเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อหรือกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรมต่อไป

การศึกษานี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา เลขที่ SCPHYLIRB-2565/147

2. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

3. วิธีการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการศึกษาเชิงภาคตัดขวาง (cross-sectional study) เพื่อประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ จุริกรณ์ แก้วจันดา และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2562) และ ระวีพรรณ สุนันตะน้ำเงิน จันทรมณี และทวิวรรณ ศรีสุขคำ (2565) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผู้วิจัยสังเกตท่าทางการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์โดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน ROSA

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ บุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 140 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G* Power 3 (Faul, Erdfelder, Lang et al. 2007) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 27 ตัวอย่าง แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างศึกษาจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็น 30 ตัวอย่าง ทำการรับสมัครอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในวิทยาลัยเอกชนที่ศึกษา ใช้เวลาปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์หรืองานเอกสารเฉลี่ยมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาที่ดำเนินการวิจัย ไม่เป็นผู้ที่มีอาการบาดเจ็บที่ส่วนร่างกายซึ่งต้องใช้งานขณะปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ คอ ไหล่ ข้อมือ หลังส่วนล่าง ขาและหัวเข่า ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ และยินยอมให้เก็บข้อมูล จนกว่าจะเสร็จสิ้นการศึกษาวิจัย

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ชุดคำถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนักตัว การศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน ประเภทของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ และระยะเวลาการใช้

คอมพิวเตอร์ และชุดคำถามประเมินระดับความเจ็บปวดของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อโดยการให้คะแนนความรุนแรงของอาการเจ็บปวดด้วย (pain score) แบบตัวเลข (numeric rating scale: NRS) มีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน 0 คือไม่มีอาการปวด (no pain) 1 – 3 ปวดน้อย 4 – 6 ปวดปานกลาง 7 – 9 ปวดมาก และ 10 คือปวดมากที่สุด (worst pain) (Melzack & Katz, 2006) โดยให้กลุ่มตัวอย่างประเมินตนเอง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้อธิบายชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมวิจัยได้เข้าใจถึง รูปแบบ ขั้นตอนการตอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแต่ละครั้ง และขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนดำเนินการ แบบสอบถามที่ใช้ได้รับการตรวจสอบความสอดคล้องและความตรงเชิงเนื้อหา (indexes of item-objective congruence: IOC) จากทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรายการของข้อคำถาม จำนวน 3 ท่าน ประเมินข้อคำถามแต่ละข้อในแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา โดยให้คะแนนตามเกณฑ์แล้วนำผลคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการตรวจสอบแบบสอบถามมีความสอดคล้องและความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.94

3.3.2 เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ โดยใช้เทคนิค ROSA ประยุกต์จากแบบประเมินมาตรฐานสำหรับงานสำนักงานในผู้ใช้คอมพิวเตอร์ของ Sonne, Villalta & Andrews (2012) ทำการประเมินโดยผู้วิจัยสังเกตท่าทางและสภาพแวดล้อมการนั่งทำงานของผู้เข้าร่วมวิจัยและให้คะแนน (โดยขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนดำเนินการ) พิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น เก้าอี้ หน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ รวมถึงระยะเวลาในการใช้งานอุปกรณ์นั้น ๆ ผลคะแนนของการประเมิน ROSA จะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 และจัดลำดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ออกเป็นระดับความเสี่ยงต่ำ มีผลของคะแนน ROSA ตั้งแต่ 1 – 2 ระดับความเสี่ยงปานกลาง มีผลของคะแนน ROSA ตั้งแต่ 3 – 4 ระดับความเสี่ยงสูง มีผลของคะแนน ROSA ตั้งแต่ 5 – 7 และระดับความเสี่ยงสูงมาก มีผลของคะแนน ROSA ตั้งแต่ 8 – 10 กรณีคะแนนสุดท้ายของ ROSA มีค่าตั้งแต่ 5 ถือว่าเป็นความเสี่ยงสูงขึ้นไป สถานที่ทำงานนั้นควรมีการดำเนินการปรับปรุงและประเมินทางการยศาสตร์เชิงลึกต่อไป และกรณีที่เสี่ยงมากต้องมีการปรับปรุงโดยเร่งด่วน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ด้วยสถิติเชิงพรรณนา อธิบายด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.33 มีอายุอยู่ระหว่าง 31 – 40 ปี และ 41 – 50 ปี ร้อยละ 46.67 และ 40.00 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกาย (BMI) ตามมาตรฐานเอเชีย ช่วง 18.5 – 22.9 หรือระดับปกติ ร้อยละ 36.67 ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 66.67 อายุงานในองค์กรแห่งนี้ เฉลี่ย 10 ปี (S.D. = 5) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ร้อยละ 100.00 ใช้คอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา คอมพิวเตอร์พกพาขนาดกลาง หรือสมาร์ทโฟน) ในการทำงานหรือชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องหรือมากกว่าครั้งละ 30 นาที โดยประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงานส่วนใหญ่คือคอมพิวเตอร์พกพา และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ร้อยละ 53.33 และ 46.67 ตามลำดับ มีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในเวลางานเฉลี่ย 6 ชั่วโมงต่อวัน (S.D. = 1) และนอกเวลางาน เฉลี่ย 3 ชั่วโมงต่อวัน (S.D. = 1) โดยมีการใช้งานในเวลางานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 80.00 ดังตารางที่ 1

4.2 อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ พบว่า ร้อยละ 96.67 มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เช่น คอ บ่า ไหล่หลัง ขณะนั่งทำงานหรือนั่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน และผลการประเมินระดับความเจ็บปวดกล้ามเนื้อครั้งล่าสุดด้วยตนเอง พบว่า ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่มีคะแนนระดับความเจ็บปวดตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป (ปวดปานกลาง – ปวดมากที่สุด) ความชุกสูงสุด คือ ไหล่/บ่า ร้อยละ 83.33 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวด

เท่ากับ 5.63 รองลงมา คือ คอ ร้อยละ 70.00 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวด เท่ากับ 4.83 และหลังส่วนบน ร้อยละ 66.67 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวด เท่ากับ 4.37 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	5 (16.67)
หญิง	25 (83.33)
อายุ	
31 – 40 ปี	14 (46.67)
41 – 50 ปี	12 (40.00)
51 – 60 ปี	4 (13.33)
ดัชนีมวลกาย (BMI)	
<18.5	2 (6.67)
18.5 – 22.9	11 (36.67)
23.0 – 24.9	6 (20.00)
25.0 – 29.9	7 (23.33)
≥30	4 (13.33)
Min = 17.3 Max = 37.1 $\bar{x}$ = 25 S.D. = 5	
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	10 (33.33)
สูงกว่าปริญญาตรี	20 (66.67)
อายุงาน	
≤10 ปี	19 (63.33)
11 – 20 ปี	11 (36.67)
Min = 1 ปี Max = 19 ปี $\bar{x}$ = 10 ปี S.D. = 5	
ใช้คอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา คอมพิวเตอร์พกพาขนาดกลาง หรือสมาร์ทโฟน) ในการทำงานหรือชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง หรือมากกว่าครั้งละ 30 นาที	
ใช่	30 (100.00)
ไม่ใช่	0 (0.00)
ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำงาน	
คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	14 (46.67)
คอมพิวเตอร์พกพา	16 (53.33)
ระยะเวลาใช้งานคอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา คอมพิวเตอร์พกพาขนาดกลาง หรือสมาร์ทโฟน)	
3 – 4 ชั่วโมง/วัน	2 (20.00)
5 – 6 ชั่วโมง/วัน	12 (66.67)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ร้อยละ)
7 – 8 ชั่วโมง/วัน Min = 4 ชม. Max = 8 ชม. $\bar{X}$ = 6 ชม. S.D. = 1	16 (13.33)
ระยะเวลาใช้งานคอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา คอมพิวเตอร์พกพาขนาดกลาง หรือสมาร์ทโฟน) 1 – 2 ชั่วโมง/วัน 3 – 4 ชั่วโมง/วัน 5 – 6 ชั่วโมง/วัน Min = 1 ชม. Max = 5 ชม. $\bar{X}$ = 3 ชม. S.D. = 1	6 (20.00) 20 (13.33) 24 (13.33)

ตารางที่ 2 การประเมินระดับความเจ็บปวดกล้ามเนื้อตามตำแหน่งที่ปวดครั้งล่าสุดด้วยตนเอง

ตำแหน่ง	ระดับความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ				
	Pain Score < 4 จำนวน (ร้อยละ)	Pain Score $\geq$ 4 จำนวน (ร้อยละ)	พิสัยระดับความเจ็บปวด น้อยสุด – มากสุด	$\bar{X}$	S.D.
1. คอ	9 (30.00)	21 (70.00)	0 – 9	4.83	2.60
2. ไหล่/บ่า	5 (16.67)	25 (83.33)	0 – 10	5.63	2.44
3. หลังส่วนบน	10 (33.33)	20 (66.67)	0 – 9	4.37	2.70
4. หลังส่วนล่าง	21 (70.00)	9 (30.00)	0 – 7	2.50	2.33
5. แขนส่วนบน	21 (70.00)	9 (30.00)	0 – 8	2.37	2.58
6. ข้อศอก	27 (90.00)	3 (10.00)	0 – 4	0.77	1.30
7. แขนส่วนล่าง	28 (93.33)	2 (6.67)	0 – 6	0.83	1.44
8. มือ/ข้อมือ	18 (60.00)	12 (40.00)	0 – 8	2.53	2.11
9. สะโพก/ต้นขา	21 (70.00)	9 (30.00)	0 – 9	2.27	2.24
10. หัวเข่า	25 (83.33)	5 (16.67)	0 – 5	1.03	1.67
11. น่อง	29 (96.67)	1 (3.33)	0 – 4	0.37	0.96
12. เท้า/ข้อเท้า	29 (96.67)	1 (3.33)	0 – 4	0.37	0.85

4.3 ท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์

ผลการประเมินโดยผู้วิจัยสังเกตท่าทางและสภาพแวดล้อมการนั่งทำงานของกลุ่มตัวอย่างและให้คะแนนตามแบบประเมินมาตรฐานในวิธี ROSA พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีท่าทางการนั่งทำงานและการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ก่อให้เกิดปัจจัยเสี่ยงทางกายศาสตร์ ดังนี้ ลักษณะของเก้าอี้ไม่สามารถปรับความสูงได้ ร้อยละ 60.00 เบาะนั่งปรับระยะระหว่างข้อพับเข่าและข้อเท้าไม่ได้ ร้อยละ 96.67 ที่พนักปรับระดับไม่ได้ ร้อยละ 100.00 ทำให้มีลักษณะไหล่ยกเนื่องจากที่พนักสูงเกินไปหรือไม่มีที่พนักเนื่องจากที่พนักต่ำเกินไป ร้อยละ 96.67 และพนักพิงไม่สามารถปรับได้ ร้อยละ 100.00 ลักษณะของจอภาพที่อยู่ต่ำเกินไป ทำให้ต้องก้มคอเพื่อมองจอภาพ ร้อยละ 56.67 การใช้เมาส์โดยไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็งหรือมีจุดกดทับในขณะใช้งานเมาส์ ร้อยละ 73.33 ลักษณะแป้นพิมพ์ที่อยู่ระดับสูงเกินไปทำให้ไหล่ผู้ใช้งานอยู่ลักษณะยกขึ้น ร้อยละ 83.33 และที่วางแป้นพิมพ์ปรับ

ระดับไม่ได้ ร้อยละ 93.33 ดังตารางที่ 3 นอกจากนี้จากการสำรวจระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละวันที่มีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในแต่ละส่วน พบว่า มีการใช้พนักงานเก้าอี้ จอคอมพิวเตอร์ เมาส์ และ แป้นพิมพ์ มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้มากกว่า 1 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3 การประเมินท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์ในวิธี ROSA

ลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์	จำนวน (ร้อยละ)
1. ความสูงของเก้าอี้ - มุมเข่า 90 องศา เก้าอี้สูงพอเหมาะ - ต่ำเกินไป มุมเข่าน้อยกว่า 90 องศา - สูงเกินไป มุมเข่ามากกว่า 90 องศา - เก้าอี้สูงมากทำให้เท้าไม่ถึงพื้น - พื้นที่ได้ระดับแคบไม่สามารถไขว้ขาได้ - เก้าอี้ไม่สามารถปรับความสูงได้	11 (36.67) 8 (26.67) 5 (16.67) 6 (20.00) 14 (46.67) 18 (60.00)
2. ความลึกของเก้าอี้ (เบาะนั่ง) - ที่วางระหว่างข้อพับเข่าและข้อเท้าของเก้าอี้ ประมาณ 3 นิ้ว - เบาะนั่งยาวเกินไป พื้นที่ว่างน้อยกว่า 3 นิ้ว - เบาะนั่งสั้นเกินไป พื้นที่ว่างมากกว่า 3 นิ้ว - ปรับระยะระหว่างข้อพับเข่าและข้อเท้าไม่ได้	12 (40.00) 7 (23.33) 11 (36.67) 29 (96.67)
3. ที่พักแขน - ข้อศอกอยู่ในแนวเดียวกับไหล่ มุมข้อศอกประมาณ 90 องศา และไหล่ผ่อนคลาย - ที่พักแขนสูงเกินไป (ไหล่ยกขึ้น) / ต่ำเกินไป (ไม่มีที่วางแขน ข้อศอกไม่มีที่รองรับ) - พื้นผิวแข็งเกินไปหรือชำรุดเสียหาย ทำให้วางได้ไม่เต็มทั้งแขน - ที่พักแขนกว้างเกินไป - ที่พักแขนปรับไม่ได้	1 (3.33) 29 (96.67) 8 (26.67) 0 (0.00) 30 (100.00)
4. พนักพิง - มีพนักพิงที่เหมาะสม มีที่รองเอว พนักพิงเอียง 95 องศา ถึง 110 องศา - ไม่มีที่รองเอว หรือที่รองเอวไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม - พนักพิงเอียงมากกว่า 110 องศา หรือน้อยกว่า 95 องศา - ไม่มีพนักพิงหรือพนักพิงเอียงไปข้างหน้ามากเกินไป (ท่าทางการนั่งไม่เหมาะสม) - พื้นโต๊ะทำงานสูงเกินไป (ไหล่ยก) - พนักพิงไม่สามารถปรับได้	10 (33.33) 6 (20.00) 1 (3.33) 13 (43.33) 22 (73.33) 30 (100.00)
5. หน้าจอ - มีระยะประมาณความยาวแขน (40 – 75 ซม.) และหน้าจออยู่ระดับสายตาผู้ใช้ - ต่ำเกินไป ทำให้ต้องก้มคอเพื่อมองจอภาพ - สูงเกินไป ทำให้ต้องเงยคอเพื่อมองจอภาพ - ต้องหมุนคอเพื่อมองจอภาพ - มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ - ไม่มีที่แขวนเอกสาร (ถ้าจำเป็น)	12 (40.00) 17 (56.67) 1 (3.33) 5 (16.67) 6 (20.00) 1 (3.33)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อมการทำงานกับคอมพิวเตอร์	จำนวน (ร้อยละ)
6. ไตรศัพท์ - มีการใช้อุปกรณ์ชุดหูฟังสวมศีรษะ หรือจับหูฟังด้วยมือและคออยู่ในท่าทางตรง ตำแหน่งของไตรศัพท์อยู่ห่างไม่เกิน 30 ซม. - ระยะไตรศัพท์ห่างเกิน 30 ซม. - วางหูฟังไตรศัพท์ระหว่างคอและไหล่เมื่อใช้งาน - ไตรศัพท์ไม่มีระบบที่ทำงานโดยไร้มือจับ	28 (93.33) 1 (3.33) 1 (3.33) 3 (10.00)
7. เมาส์ - เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ - เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงเมาส์ไม่สะดวก - เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน - เมาส์มีขนาดเล็กเกินไป ต้องใช้นิ้วมือในการเคลื่อนที่เมาส์มากกว่าการใช้ฝ่ามือ - ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็งหรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานเมาส์	27 (90.00) 5 (16.67) 0 (0.00) 0 (0.00) 22 (73.33)
8. แป้นพิมพ์ - ข้อมือตรงและไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย - ข้อมือองขึ้นมากกว่า 15 องศา - ข้อมือเบี่ยงออกซ้าย - ขวา ขณะพิมพ์ - ระดับแป้นพิมพ์สูงเกินไป ไหล่ผู้ใช้อยู่ลักษณะยกขึ้น - ต้องมีการใช้งานหรือหยิบอุปกรณ์ที่อยู่ในระดับเหนือศีรษะ - ที่วางแป้นพิมพ์ปรับระดับไม่ได้	29 (96.67) 1 (3.33) 1 (3.33) 25 (83.33) 1 (3.33) 28 (93.33)

4.4 ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของท่าทางการทำงาน

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิค ROSA พบว่า ส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.00 มีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในระดับสูง มีคะแนน ROSA 5 – 7 คะแนน และร้อยละ 46.67 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก มีคะแนน ROSA 8 – 10 คะแนน และร้อยละ 3.33 มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง มีคะแนน ROSA 3 – 4 คะแนน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์โดยใช้แบบประเมิน ROSA

คะแนน ROSA	ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์	จำนวน (ร้อยละ)
1 – 2	เสี่ยงต่ำ	0 (0.00)
3 – 4	เสี่ยงปานกลาง	1 (3.33)
5 – 7	เสี่ยงสูง	15 (50.00)
8 – 10	เสี่ยงสูงมาก	14 (46.67)

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนน ROSA ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป ส่วนใหญ่มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อบริเวณ คอ ไหล่ บ่า และหลังส่วนบน ดังตารางที่ 5 โดยส่วนใหญ่มีระดับความเจ็บปวดมากที่สุดมากกว่า 4 คะแนน จำนวน 26 ตัวอย่าง (ร้อยละ 89.66) มีระดับความเจ็บปวดมากที่สุด 2-3 คะแนน จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6.90) และมี 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.44) ที่ระบุว่าไม่มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งตัวอย่างที่ไม่มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อดังกล่าวมีอายุงานประมาณ 1 ปี ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานพบว่าในระหว่างวันมีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถทุก ๆ 1 ชั่วโมง เช่น ยืดเหยียด เดิน และพักสายตาจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ทุก 30 นาที

ตารางที่ 5 แสดงตำแหน่งอวัยวะที่ปวดและระดับความเจ็บปวดของกลุ่มตัวอย่างรายบุคคลที่มีคะแนน ROSA ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป

ตัวอย่าง	คะแนน ROSA	ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่มีคะแนนระดับความเจ็บปวดมากที่สุด		
		ตำแหน่งกล้ามเนื้อ	Pain Score	
			< 4	≥ 4
1	8	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		6
2	10	ไหล่/บ่า		10
3	9	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน แขนส่วนบน		8
4	7	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		4
5	9	ไหล่/บ่า		6
6	7	คอ ไหล่/บ่า		7
7	7	คอ ไหล่/บ่า		8
8	9	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง	3	
9	8	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		5
10	7	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		4
12	9	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		6
13	7	คอ ไหล่/บ่า		8
14	7	ไหล่/บ่า หลังส่วนล่าง		4
15	8	หลังส่วนล่าง แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ สะโพก/ต้นขา	2	
16	7	-	0	
17	8	ไหล่/บ่า		8
18	6	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		5
19	8	ไหล่/บ่า แขนส่วนบน		7
20	7	ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		8
21	8	คอ ไหล่/บ่า		7
22	8	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		7
23	9	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		7
24	6	คอ ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		6
25	6	คอ		4
26	5	คอ ไหล่/บ่า		5

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวอย่าง	คะแนน ROSA	ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่มีคะแนนระดับความเจ็บปวดมากที่สุด		
		ตำแหน่งกล้ามเนื้อ	Pain Score	
			< 4	≥ 4
27	9	ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		7
28	6	ไหล่/บ่า		8
29	6	หลังส่วนล่าง สะโพก/ต้นขา		5
30	6	ไหล่/บ่า หลังส่วนบน		7
รวม จำนวน (ร้อยละ)			3 (10.34)	26 (89.66)

5. อภิปรายผลและสรุปผล

จากการศึกษาวิจัยพบว่าบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานของวิทยาลัยเอกชนที่ศึกษาในครั้งนี้มีอายุงานในองค์กรแห่งนี้ เฉลี่ย 10 ปี และส่วนใหญ่ใช้เวลาทำงานกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 5 – 6 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 66.67 เฉลี่ย 6 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งผลการประเมินอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณ ไหล่/บ่า คอ และหลังส่วนบน ร้อยละ 83.33 70.00 และ 66.67 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ระวีพรรณ สุนันตะ น้ำเงิน จันทรมณี และทวิวรรณ ศรีสุขคำ (2565) ที่พบว่าจำนวนชั่วโมงการใช้คอมพิวเตอร์ในสถานที่ทำงานที่มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเป็น 0.41 เท่าของคนที่ทำงานใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน (ORadj = 0.41; 95%CI = 0.22 - 0.74) และประสบการณ์ทำงานคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเป็น 0.39 เท่าของคนมีประสบการณ์ทำงานคอมพิวเตอร์น้อยกว่า 10 ปี (ORadj = 0.39; 95%CI = 0.20 - 0.82) และการศึกษาในครั้งนี้พบว่ามีการใช้อุปกรณ์ในสถานงานคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ ได้แก่ เก้าอี้ที่ไม่สามารถปรับระดับของความสูง เบาะนั่ง และพนักพิงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสรีระของแต่ละบุคคลได้ แป้นพิมพ์ที่อยู่ระดับสูงเกินไปและที่พนักแขนอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสมไม่สามารถปรับระดับได้ รวมถึงหน้าจอที่อยู่ระดับต่ำ ทำให้ผู้ใช้มีลักษณะไหล่ยก ก้มหน้ามองจอ มีการเกร็งกล้ามเนื้อ เป็นลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมโดยมีมากกว่า 1 ท่าทางในหนึ่งราย ทั้งมีระยะเวลาการนั่งทำงานกับอุปกรณ์ต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมง ส่งเสริมให้เกิดความเสี่ยงทางการยศาสตร์มากขึ้น โดยผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ตามวิธี ROSA ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 50.00 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง (ROSA 5 – 7 คะแนน) และร้อยละ 46.67 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก (ROSA 8 – 10 คะแนน) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sonne & Andrews (2012) ที่พบว่าค่าคะแนน ROSA ที่ประเมินได้มีความสัมพันธ์กับการผิดปกติทางกล้ามเนื้อ ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน โดยจากผลการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของ วิภาดา คงทรง วรพจน์ พรหมสัตพรต และนภษา สิงห์วีระธรรม (2564) พบว่า การปรับปรุงสถานงาน การฝึกปฏิบัติท่าทางการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ร่วมกับการออกกำลังกายและกายบริหารสำหรับบุคลากรสำนักงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ทำให้ความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในการทำงานสำนักงานลดลงได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทิพาพร โชติจำลอง และรชานนท์ ่วนใจรัก (2562) ศึกษาการใช้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อการปรับเปลี่ยนท่าทางการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ตามหลักการยศาสตร์ของพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล พบว่า โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามหลักการยศาสตร์มีความเป็นไปได้ในการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ ได้อย่างเหมาะสม และทำให้การปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าลดลงได้

โดยสรุปผลจากการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในกลุ่มบุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ในสำนักงานเป็นความเสี่ยงในระดับสูงและสูงมาก เกิดจากท่าทางการนั่งทำงานและอุปกรณ์ในสำนักงานคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ ที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วนเพื่อลดการบาดเจ็บสะสม ป้องกันการเกิดปัญหาโรคเกี่ยวกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและโรคออฟฟิศซินโดรมต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ กล่าวคือบุคลากรควรตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพในระยะยาว มีความรู้เรื่องลักษณะท่าทางการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์และการจัดสถานงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ทราบถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการนั่งทำงานต่อเนื่อง รวมถึงการปรับเปลี่ยนอิริยาบถและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ถูกวิธีในระหว่างวัน โดยการรับทราบอบรมความรู้หลักการทางยศาสตร์ในการทำงานคอมพิวเตอร์ ทั้งต้องปรับปรุงสถานงานและปรับเปลี่ยนท่าทางการนั่งให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ โดยหน่วยงานต้นสังกัดต้องให้การสนับสนุนเนื่องจากอาจมีการใช้งบประมาณในการจัดซื้อหรือปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จรีภรณ์ แก้วจันทา และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2562, มกราคม - มีนาคม). “การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ”. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 12(1) : 72 – 85.
- ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ และสกุนตลา แซ่เตียว. (2561, กรกฎาคม - ธันวาคม). “พฤติกรรมการป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน”. วารสารพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม. 19(3) : 69 – 83.
- ทิวพร โชติจำลอง และรชานนท์ ่วนใจรัก. (2562, มิถุนายน - กันยายน). “ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามหลักการยศาสตร์ในการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล”. วารสารวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา. 25(3) : 5 – 14.
- ระวีพรรณ สุนันตะ น้ำเงิน จันทรมณี และทวิวรรณ ศรีสุคำ. (2565, กรกฎาคม - ธันวาคม). “ปัจจัยทำนายที่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากร มหาวิทยาลัยพะเยา”. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี. 20(2) : 56 – 72.
- โรงพยาบาลศิริราชปิยมหาราชการุณ. (2564). “ออฟฟิศซินโดรม ดูแล ป้องกัน รักษาอย่างไร”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.siphphospital.com/th/news/article/share/office-syndrome> สืบค้น 1 กันยายน 2565.
- วิภาดา คงทรง วรพจน์ พรหมสัตตพรต และนภษา สิงห์วีธรรม. (2564, ตุลาคม - ธันวาคม). “การปรับปรุงสภาพงานโดยประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์ในบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม”. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 7(4) : 167 – 180.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). “การมีการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries22.html> สืบค้น 1 กันยายน 2565.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). “การใช้ ICT ของประชาชนในประเทศไทย ปี 2565 (ไตรมาส 1)”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.nso.go.th/sites/2014/Lists/Infographic/Attachments/147/info_ict_65.pdf สืบค้น 1 ตุลาคม 2565.

- สำนักงานสื่อสารและตอบโต้ความเสี่ยง กรมอนามัย. (2558). “ข่าวแจก กรมอนามัยเผยวัยทำงาน ร้อยละ 60 เสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม แนะนำปรับสถานที่ทำงานนออยู่ นำทำงานให้ถูกหลัก”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://203.157.65.15/anamai_web/ewt_news.php สืบค้น 1 กันยายน 2565.
- อนุกุล เมฆสุทัศน์. (2562). “สรีรวิทยากับออฟฟิศซินโดรม”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.ay-sci.go.th/aynew/20190630-6/>. สืบค้น 1 กันยายน 2565.
- อรัญญา นัยเนตร์. (2563, กรกฎาคม – ธันวาคม). “ปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดคอบ่าไหล่ในบุคลากรที่ใช้คอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์”. *วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์*. 16(2) : 61 – 74.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, AG. *et al.* (2007, May). “G*Power 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program for the Social, Behavioral, and Biomedical Sciences”. *Behavior Research Methods*. 39(2) : 175 – 91.
- Melzack, R. & Katz, J. (2006). *Pain Assessment in Adult Patients*. In McMahon S.B. & Koltzenburg M. (Eds). *Wall and Melzack’s Textbook of Pain*. 5th ed. Philadelphia : Elsevier Churchill Livingstone.
- Sonne, M. & Andrews, D.M. (2012, September). “The Rapid Office Strain Assessment (ROSA): Validity of online worker self-assessment and the relationship to worker discomfort”. *Occupational Ergonomics*. 10(4) : 83 – 101.
- Sonne, M., Villalta, DL. & Andrews, D.M. (2012, January). “Development and Evaluation of an Office Ergonomic Risk Checklist: ROSA–Rapid Office Strain Assessment”. *Applied Ergonomics*. 43(1) : 98 – 108.

คุณค่าทางวิชาการ

ผลการศึกษาในครั้งนี้จะถูกนำเสนอให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของสถาบันการศึกษาที่ศึกษา เพื่อผลักดันเป็นนโยบายขององค์กรในการส่งเสริมสุขภาพบุคลากรเพื่อป้องกันการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรมในบุคลากรต่อไป โดยมีกิจกรรมสนับสนุน ได้แก่ การอบรมให้ความรู้และสร้างความตระหนัก กิจกรรมปรับท่านั่งและสถานี่งานคอมพิวเตอร์ ตามหลักการยศาสตร์และมีการติดตามให้คำแนะนำการปรับปรุงเป็นระยะ ได้เป็นต้นแบบในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการเกิดโรคเกี่ยวกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและโรคออฟฟิศซินโดรมให้กับองค์กรต่างๆ ต่อไป