

รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์

A model for enhancing proper working posture according to ergonomic principles in the workplace in Kalasin Province.

(Received: February 20,2023 ; Revised: March 7,2023 ; Accepted: March 8,2023)

กัญญารัตน์ พรพนม¹

Kanyarath pornphanom

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ 2) ศึกษารูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ และ 3) ศึกษาผลของรูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 214 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติอนุมาน ได้แก่ Dependent t – test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษา 1) สภาพการทำงานของพนักงานในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ สาเหตุการบาดเจ็บจากการทำงาน ปัญหาการยศาสตร์ที่พบบ่อย และความเสี่ยงต่อการป่วยออฟฟิศซินโดรม 2) ความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการก่อนการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง หลังการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด 3) รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วย การยศาสตร์คืออะไร ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค ปัญหาการยศาสตร์ที่พบได้บ่อย อาการปวดเมื่อยไหล่และแขน อาการปวดเมื่อยหลังส่วนล่าง อาการปวดเมื่อยขาและหัวเข่า อุปกรณ์และเครื่องทุ่นแรง เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และภาวะออฟฟิศซินโดรม 4) การเปรียบเทียบความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการก่อนและหลังการดำเนินงานพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่หลังการอบรมมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการอบรม (ค่า t เป็นลบ)

คำสำคัญ: การเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสม, หลักการยศาสตร์

Abstract

This action research aimed to 1) Study the understanding of the ability to adjust appropriate working postures according to the principles of ergonomics in the workplace, 2) Study the form of enhancing appropriate working postures according to the principles of ergonomics in the workplace. in Kalasin Province, and 3) Study the effect of a model for enhancing proper working posture according to ergonomic principles in the workplace. in Kalasin Province The sample group was There were 214 employees working in enterprises in Kalasin Province. Data were collected by using a

¹ พว. โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

questionnaire. qualitative data analysis using content analysis Quantitative data analysis Descriptive statistics were used: frequency, percentage, mean and standard deviation. Inferential statistics were Dependent t – test. The level of statistical significance was set at .05.

The results: 1) Working conditions of employees in the workplace in Kalasin province, namely causes of injuries at work. Common ergonomic problems and the risk of suffering from office syndrome. Overall and each aspect was at a moderate level. after operation Overall and each side were at the highest level. 3) The form of promoting appropriate working postures according to the principles of ergonomics in the workplace in Kalasin Province consisted of what is ergonomics? pathogenic factors Common ergonomic problems pain in the shoulders and arms lower back pain Leg and knee pain equipment and energy savings increase muscle strength 4) Comparison of the understanding of the ability to adjust the ergonomic working posture in the workplace before and after the operation found that there were significant differences. Statistically significant at the .05 level, where the mean scores after training were higher than before (negative t value).

Keywords: enhancing proper working posture, ergonomic principles

บทนำ

การยศาสตร์เป็นการจัดสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ตลอดจนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องมือ เป็นสหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของมนุษย์ในระบบงานต่าง ๆ โดยมีองค์ประกอบรวมคือ สภาพแวดล้อมในบริเวณงาน อุปกรณ์และเครื่องมือในการปฏิบัติงาน และงานที่กำลังปฏิบัติ¹ การประยุกต์ใช้การยศาสตร์อย่างถูกต้องจะช่วยให้การออกแบบ สร้าง และปรับปรุงระบบงานมีความเหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานของมนุษย์มากที่สุด ซึ่งจะช่วยให้สถานประกอบกิจการมีผลกำไรมากที่สุด หรือผลผลิตมากที่สุดในระยะยาว ซึ่งอาจไม่ได้หมายความว่า สถานประกอบกิจการนั้นหาเงินได้มากที่สุด แต่อาจหมายความว่าผลเสียหายที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการนั้นลดลง ซึ่งก็จะทำให้มีผลกำไรมากขึ้นเช่นกันซึ่งหลักทางการยศาสตร์ เป็นการพยายามปรับงาน ให้เข้ากับคน คือ ปรับงานให้ทุกคนทำได้ และในท้ายสุด คือ การปรับคนให้เข้ากับงาน หลักการทำงานทางการยศาสตร์นั้น เรามักคำนึงถึงการออกแบบเครื่องมือ และการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นเรื่องที่สำคัญ ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการยศาสตร์²

ปัญหาด้านการยศาสตร์ ที่พบได้บ่อยในสถานประกอบการ สาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจาก 1) ตำแหน่งของร่างกายไม่เป็นธรรมชาติ เนื่องจากร่างกายจะทำงานได้ดีที่สุดเมื่อทำงานในจุดที่ร่างกายเราอยู่ในจุดศูนย์กลาง เมื่อตำแหน่งที่ร่างกายเป็นไม่เป็นธรรมชาติ ก็จะทำให้เกิดความเครียดของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และระบบโครงสร้าง ซึ่งจะมีความเสี่ยงที่จะเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก 2) การเคลื่อนไหวซ้ำๆ สำหรับพนักงานที่ทำงานในไลน์การผลิต หรือ พนักงานออฟฟิศ มักเจอปัญหาปวดหลัง ไหล่ ข้อมือ หรือบางครั้งก็เรียกว่า “ออฟฟิศซินโดรม” เป็นอาการบางเจ็บที่เกิดจากการทำงานทางท่าเดิมซ้ำๆ อย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่ยาวนาน ตั้งแต่การพิมพ์งาน การตอบรับโทรศัพท์ ไปจนถึงการหยิบของ หรือแม้กระทั่งตอกตะปู การใช้กล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องสำหรับการทำสิ่งเดียวส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความเครียด อาการเจ็บปวดสะสมกับร่างกายในที่สุด 3) การวางตำแหน่งของงานที่ไม่เหมาะสม การวางตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ทำให้ตำแหน่งของร่างกายขณะทำงานเบี่ยงเบนจากศูนย์กลางเป็นอย่างมาก จนร่างกายเสียสมดุลตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อลดลงและทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้กำลังมากยิ่งขึ้นในการทำงานให้



เสร็จ แรงที่เพิ่มขึ้นและประสิทธิภาพที่ลดลงนี้เองจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก ตัวอย่างของการวางตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมได้แก่ การงอ การเอี้ยว การยก และการบิดตัว และ 4) เคลื่อนไหวน้อยเกินไป มีงานวิจัยหลายชิ้นที่บ่งชี้ให้เห็นว่าเมื่อร่างกายอยู่ในสภาวะนิ่งเป็นระยะเวลานานพนักงานมีโอกาสได้รับบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อและกระดูกมากยิ่งขึ้น นอกเหนือจากการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อและกระดูก การนั่งเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บต่อสุขภาพชนิดเรื้อรังได้ เช่น โรคอ้วนและโรคเบาหวาน จากข้อมูลผลการสำรวจแรงงานนอกระบบของสำนักงานสถิติแห่งชาติเมื่อปี 2559 พบว่าประเทศไทยมีผู้มีงานทำ 38.3 ล้านคนเป็นแรงงานนอกระบบ 21.3 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 55.6 และที่เหลือเป็นแรงงานในระบบ 17.0 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 44.4 โดยปัญหาที่พบมากที่สุดเป็นเรื่องอิริยาบถในการทำงาน (ท่าทางในการทำงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะเป็นเวลานาน ๆ ทำให้เกิดการอักเสบและผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย) ร้อยละ 46.8 รองลงมาคือมีฝุ่น ละออง ครั่น กลิ่น ร้อยละ 27.3 แสงสว่างไม่เพียงพอ ร้อยละ 13.9 ตามลำดับ^{3,4,5}

จากการศึกษาสภาพการทำงานของพนักงานในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ พบว่า สาเหตุอาการบาดเจ็บจากการทำงาน ได้แก่ สภาพการทำงานไม่เหมาะสม เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาด สัดส่วนของร่างกายผู้ปฏิบัติงาน และลักษณะงานที่ทำด้วยท่าทางอิริยาบถที่ผิดธรรมชาติ ทำให้เกิดปัญหาการยศาสตร์ที่พบบ่อย ได้แก่ การประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก การประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน อาการเจ็บป่วยจากการเคลื่อนย้ายของหนัก อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน และการยกวัสดุสิ่งของคนเดียว นอกจากนี้ยังพบ ความเสี่ยงต่อการป่วยออฟฟิศซินโดรม ได้แก่ การนั่งทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานเกินไป ทำให้มีอาการปวดเมื่อยบริเวณต้นคอ ไหล่หลัง เอว อยู่เสมอ ระหว่างทำงาน ปวดเมื่อยจนต้องกินยาแก้ปวด

หรือไปนวดเพื่อให้หายปวด มีความรู้สึกตาพร่ามัว อ่านหน้าจอบ่อยครั้งระหว่างทำงานเป็นบางครั้ง

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสม ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ
2. ศึกษารูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์
3. ศึกษาผลของรูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างเดือน มกราคม 2565 ถึง เดือน ธันวาคม 2565 รวมทั้งสิ้น 12 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 10 แห่ง 214 คน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพการทำงาน การกำหนดเนื้อหา การทบทวนเนื้อหา การประชุมเชิงปฏิบัติการในการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้ การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ การติดตาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปประเมินผล และถอดบทเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ เป็นแบบ Rating scale 5 ระดับ มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความดังกล่าวมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน
มาก	หมายถึง ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความดังกล่าวมาก เท่ากับ 4 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความดังกล่าวปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน
น้อย	หมายถึง ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความดังกล่าวน้อย เท่ากับ 2 คะแนน
น้อยที่สุด	หมายถึง ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความดังกล่าวน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน
มีเกณฑ์ในการแปลผลคะแนน ดังนี้ ⁶	
ผล	คะแนนเฉลี่ย แปล
เข้าใจมากที่สุด	4.21 – 5.00 มีความ
เข้าใจมาก	3.41 – 4.20 มีความ
เข้าใจปานกลาง	2.61 – 3.40 มีความ
เข้าใจน้อย	1.81 – 2.60 มีความ

1.00 - 1.80

มีความ

เข้าใจน้อยที่สุด

การตรวจคุณภาพเครื่องมือ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบเพื่อทดสอบความตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเองให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบและแก้ไข 3 ท่าน (IOC) แล้วปรับแก้ ข้อที่ใช้คำผิดและข้อที่ไม่เหมาะสม ทั้งในด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีเนื้อหาและข้อความที่ชัดเจน นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จและแก้ไขความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองคุณภาพของเครื่องมือ (Try Out) โดยการนำไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในเขตอำเภอฆ้องชัย จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจในการทำแบบสอบถาม จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach method) ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ.929

ขั้นตอนการดำเนินงาน

รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาวิเคราะห์สภาพการทำงาน ของพนักงานในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์
2. กำหนดเนื้อหาในการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์
3. ทบทวนเนื้อหาเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ร่วมกับตัวแทนพนักงานให้เหมาะสมกับบริบท
4. ดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการในการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้ การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ ภายใต้เนื้อหา สาเหตุอาการ

บาดเจ็บจากการทำงาน ปัญหาการยศาสตร์ที่พบบ่อย การยกวัสดุสิ่งของคนเดียว ความเสี่ยงต่อการป่วย ออฟฟิศซินโดรม การป้องกันอาการปวดหลังและท่า กายบริหารง่ายๆ ในการป้องกันออฟฟิศซินโดรม

5. การติดตาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการ เสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตาม หลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัด กาฬสินธุ์

6. สรุปประเมินผล และถอดบทเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ในการสรุปผลการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการกำหนดกิจกรรมในการดูแล ผู้ป่วยโรคเบาหวานภายใต้สถานการณ์ COVID-19 ของอำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1 สถิติพรรณนา ในการวิเคราะห์ความ เข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการ ทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถาน ประกอบการ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 สถิติอนุมานในการเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ ความเข้าใจต่อความสามารถในการ ปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตาม หลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ ก่อนและหลัง ดำเนินงาน ได้แก่ Dependent t – test กำหนด ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาจริยธรรมการ วิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์

ผลการศึกษา

1. สภาพการทำงานของพนักงานในสถาน ประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ จากการศึกษาสภาพ

การทำงานของพนักงานในสถานประกอบการใน จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า

1.1 สาเหตุอาการบาดเจ็บจากการทำงาน ได้แก่ สภาพการทำงานไม่เหมาะสมเช่น แสงสว่าง, เสียงดัง, อุณหภูมิ, ความสั่นสะเทือน, ความเร็วของ เครื่องจักร, งานซ้ำซากจำเจ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาด สัดส่วนของร่างกายผู้ปฏิบัติงาน และลักษณะงานที่ ทำด้วยท่าทางอิริยาบถที่ผิดธรรมชาติได้แก่งานที่ต้อง มีการบิดโค้งงอของข้อมือข้อแขน การงอศอก การจับ โดยเฉพาะนิ้วมือซ้ำ ๆ งานที่ต้องก้มศีรษะ ก้มหลังบิด เอี้ยวตัว เอื้อมหรือยกสิ่งของขึ้นสุดแขน

1.2 ปัญหาการยศาสตร์ที่พบบ่อย ได้แก่ การ ประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก การประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน อาการ เจ็บป่วยจากการเคลื่อนย้ายของหนักอาการเจ็บป่วย จากท่าทางการทำงาน และการยกวัสดุสิ่งของของคน เดียว

1.3 ความเสี่ยงต่อการป่วยออฟฟิศซินโดรม ได้แก่ การนั่งทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อวัน ระหว่างทำงาน มักปวดเมื่อยบริเวณต้น คอ ไหล่หลัง เอว อยู่เสมอ ระหว่างทำงาน ปวดเมื่อย จนต้องกินยาแก้ปวด หรือไปนวดเพื่อให้หายปวด มีความรู้สึกตาพร่ามัว อ่านหน้าจอไม่ชัดระหว่างทำงาน เป็นบางครั้ง

2. ความเข้าใจต่อความสามารถในการ ปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตาม หลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการก่อนการ ดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปาน กลาง หลังการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3. รูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่ เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วย การยศาสตร์คือ อะไร ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค ปัญหาการยศาสตร์ที่พบ ได้บ่อย อาการปวดเมื่อยไหล่และแขน อาการปวด เมื่อยหลังส่วนล่าง อาการปวดเมื่อยขาและหัวเข่า

อุปกรณ์และเครื่องทุ่นแรง เพิ่มความแข็งแรงของ
กล้ามเนื้อ และภาวะออฟฟิศ ซินโดรม

เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ
ก่อนและหลังการดำเนินงาน

4. การเปรียบเทียบความเข้าใจต่อ
ความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่
เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการก่อนและหลังการดำเนินงาน

ตัวแปร	ก่อน		หลัง		df	t	p-value	95%CI	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.				lower	upper
ด้าน 1	2.97	0.46	4.36	0.63	213	-32.583	-32.583	-1.47346	-1.30535
ด้าน 2	3.09	0.40	4.70	0.26	213	-41.759	-41.759	-1.69314	-1.54050
ด้าน 3	3.05	0.32	4.72	0.23	213	-54.481	-54.481	-1.73423	-1.61312
ด้าน 4	3.03	0.38	4.76	0.27	213	-44.819	-44.819	-1.80135	-1.64958
ด้าน 5	3.03	0.32	4.77	0.26	213	-48.339	-48.339	-1.81504	-1.67281
ด้าน 6	3.08	0.27	4.76	0.23	213	-53.684	-53.684	-1.74724	-1.62348
รวม	3.04	0.14	4.68	0.14	213	-111.655	-111.655	-1.66805	-1.61017

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความเข้าใจต่อ
ความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่
เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ
ก่อนและหลังการดำเนินงาน พบว่า มีความแตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่หลัง
การอบรมมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการอบรม
(ค่า t เป็นลบ)

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษา พบว่า สภาพการทำงานของ
พนักงานในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์
ได้แก่ สาเหตุอาการบาดเจ็บจากการทำงาน ปัญหา
การยศาสตร์ที่พบบ่อย และความเสี่ยงต่อการป่วย
ออฟฟิศซินโดรม และ ความเข้าใจต่อความสามารถใน
การปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตาม
หลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการก่อนการ
ดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปาน
กลาง สอดคล้องกันกับการศึกษาของ อรณิชา ยมเกิด
และคณะ (2557)⁷ ได้ศึกษาการประเมินและการ
ปรับปรุงภาระงานทางการยศาสตร์ในอุตสาหกรรมตี
มีด ผลจากการประเมิน RULA พบว่าท่าทางการ

ทำงานที่มีความเสี่ยงในท่าก้มไหล่ ยกแขน บิดเอี้ยว
ตัว เบี่ยงตัว ออกด้านข้าง ก้มหลังและวางขาไม่สมดุล
ซึ่งมีความเสี่ยงสูง ในระดับ 4 ส่วนผลจาก
แบบสอบถามภาวะความไม่สบายในการทำงาน
พบว่าพนักงานรู้สึกไม่สบายในร่างกายส่วนไหล่ แขน
ส่วนบน และหลังส่วนกลาง/ล่างมากที่สุด โดยมีระดับ
ความไม่สบายเป็น 6, 5.4 และ 5 ตามลำดับ ดังนั้น
ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเนื้อหาและ ทบทวนเนื้อหา
เสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตาม
หลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัด
กาฬสินธุ์ร่วมกับตัวแทนพนักงานให้เหมาะสมกับ
บริบท ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพการ
ทำงาน การกำหนดเนื้อหา การทบทวนเนื้อหา การ
ประชุมเชิงปฏิบัติการในการเสริมสร้างท่าทางการ
ทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถาน
ประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประกอบด้วย การ
อบรมให้ความรู้ การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ การ
ติดตาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปประเมินผล ถอด
บทเรียน และกำหนดเป็นโครงสร้าง ประกอบด้วย
การยศาสตร์คืออะไร ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค ปัญหา
การยศาสตร์ที่พบได้บ่อย อาการปวดเมื่อยไหล่และ

แขน อาการปวดเมื่อยหลังส่วนล่าง อาการปวดเมื่อยขาและหัวเข่า อุปกรณ์และเครื่องทุ่นแรง เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และภาวะออฟฟิต ซินโดรม สอดคล้องกันกับแนวความคิดการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสม^{3,8,9} ส่งผลให้ ความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการ หลังการดำเนินงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และความเข้าใจต่อความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในสถานประกอบการก่อนและหลังการดำเนินงาน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่หลังการอบรมมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการอบรม สอดคล้องกันกับการศึกษาของสุนิสา ชายเกลี้ยง และคณะ (2559)¹⁰ ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูลผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมฯ สามารถทำให้ทั้งคะแนนและระดับของ CMDQ, ROSA และความเสี่ยงต่อการปวดคอไหล่ หลัง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยพบว่าหลังได้รับโปรแกรมฯ พนักงานส่วนใหญ่มีระดับ CMDQ ลดลง จากสูงสุดที่ระดับมากเป็นระดับปานกลาง และผู้ไม่มีอาการมีจำนวนเพิ่มขึ้น จำนวนพนักงานที่อยู่ในระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (ROSA) สูงมีจำนวนลดลง จากร้อยละ 53.8 เป็นร้อยละ 23.9 และที่ระดับความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง ในระดับปานกลางและระดับสูง มีจำนวนพนักงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของเฉลิมวุฒิ ศรีอ่อนหล้า (2552)¹¹ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองและแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ในบุคลากรสายสนับสนุนของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ผ่านการคัดเลือกแบบเจาะจงตามพื้นที่และตามเกณฑ์ จำนวน 43 คน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณก่อนและหลังกิจกรรมตามโปรแกรมสุขศึกษาโดยใช้ 1) แบบ

วิเคราะห์การยศาสตร์ 2) แบบสอบถาม 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์ผลการประเมินการยศาสตร์ และการสนทนากลุ่ม โปรแกรมสุขศึกษามีการใช้กระบวนการทางการยศาสตร์เป็นรายบุคคลและจัดกิจกรรมตามโปรแกรมสุขศึกษารายกลุ่ม จำนวน 3 ครั้ง ใช้เวลา 6 สัปดาห์ กิจกรรมครั้งที่ 1 เป็นการอบรมให้ความรู้ ครั้งที่ 2 เป็นการใช้ตัวแบบเพื่อฝึกทักษะเกี่ยวกับท่าทางการนั่งทำงานและใช้คอมพิวเตอร์ที่ถูกต้อง การยืดกล้ามเนื้อระหว่างการทำงาน และ ครั้งที่ 3 เป็นการสรุปประเด็นที่ได้จากกิจกรรมครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 และให้กลุ่มตัวอย่างสาธิตทักษะการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติ dependent t-test วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์แบบสามเส้า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 42.2 ± 8.7 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีเวลาในการทำงานต่อวันเฉลี่ย 8.0 ± 1.3 ชั่วโมง ใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 4.7 ± 1.7 ชั่วโมงต่อวัน นั่งทำงานกับโต๊ะทำงานเฉลี่ย 3.4 ± 1.5 ชั่วโมงต่อวัน และผลการประเมินการยศาสตร์การทำงานในสำนักงาน ความรู้ การรับรู้ ความสามารถตนเอง ความคาดหวัง ในผลลัพธ์ของการปฏิบัติ การปฏิบัติตัวในการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างหลังกิจกรรมสูงกว่าก่อนกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และผลการสนทนากลุ่มพบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมครบทั้ง 4 ด้าน และสอดคล้องกับการศึกษาของ ตรูตา มีธรรม (2562)¹² ได้ศึกษาการพัฒนาางกายภาพบำบัดเพื่อลดความผิดปกติของโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดเนื่องจากการทำงานของพนักงานในสถานประกอบการ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัย พบว่า 1) พนักงานคลังสินค้า 1.1) การประเมินท่าทางการทำงาน ด้วยเครื่องมือ REBA ก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงาน พบว่า คะแนนความเสี่ยงของท่าทางการทำงานหลังปรับเปลี่ยนลักษณะงานลดลงจากมากกว่าก่อนปรับเปลี่ยนลักษณะงาน อย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} = 0.033$) 1.2) ข้อมูลสมรรถภาพทางร่างกายก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนลักษณะงานและกิจกรรมการบริหารร่างกาย พบว่า สมรรถภาพแรงบีบมือ สมรรถภาพแรงเหยียดขา และสมรรถภาพการงอตัว หลังปรับเปลี่ยนลักษณะงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายดีกว่าก่อนปรับเปลี่ยนลักษณะงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} = 0.014$, 0.025 และ 0.014) 2) พนักงานในสำนักงาน 2.1) การประเมินท่าทางการทำงาน ด้วยเครื่องมือ REBA ,ROSA ก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงาน พบว่า คะแนนความเสี่ยงของท่าทางการทำงานหลังปรับเปลี่ยนลักษณะงานลดลงจากมากกว่าก่อนปรับเปลี่ยนลักษณะงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} = 0.022$) 2.2) ข้อมูลสมรรถภาพทางร่างกายก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนลักษณะงานและกิจกรรมการบริหารร่างกาย พบว่า สมรรถภาพแรงบีบมือ และสมรรถภาพแรงเหยียดขา หลังปรับเปลี่ยนลักษณะงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายดีกว่าก่อนปรับเปลี่ยนลักษณะงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p\text{-value} = 0.021$ และ 0.026) ส่วน สมรรถภาพการงอตัวในพนักงานในสำนักงาน ที่ไม่มีความแตกต่าง ($p\text{-value} = .059$) 3. .ระดับอาการเจ็บปวดระบบกระดูกและกล้ามเนื้อก่อนและหลังการปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกาย พบว่าระดับอาการเจ็บปวดระบบกระดูกและกล้ามเนื้อหลังปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายในพนักงาน คลังสินค้ามีผู้ที่มีอาการไม่ปวดเลยเพิ่มขึ้น 3 คน พนักงานในสำนักงานไม่มีผู้ที่ปวดในระดับมากที่สุด ระดับอาการเจ็บปวดระบบกระดูกและกล้ามเนื้อหลังปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายของพนักงานคลังสินค้า และพนักงานสำนักงานน้อย

กว่าก่อนปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกาย มีนัยสำคัญทางสถิติ $P\text{-value}$ เท่ากับ 0.002 และ 0.042 ตามลำดับ 4. ระดับความรุนแรงอาการเจ็บปวดระบบกระดูกและกล้ามเนื้อก่อนและหลังการปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกาย พบว่าระดับความรุนแรงอาการเจ็บปวดระบบกระดูกและกล้ามเนื้อหลังปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายน้อยกว่าก่อนปรับปรุงสถานงานและกิจกรรมการบริหารร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งพนักงานในคลังสินค้า ($p\text{-value} = 0.025$) และพนักงานในสำนักงาน ($p\text{-value} = 0.014$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

การเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ ควรมีการกำหนดเนื้อหาและทบทวนเนื้อหาเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ในสถานประกอบการ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ร่วมกับตัวแทนพนักงานให้เหมาะสมกับบริบท ซึ่งในการศึกษานี้ประกอบด้วยการวิเคราะห์สภาพการทำงาน การกำหนดเนื้อหาการทบทวนเนื้อหา การประชุมเชิงปฏิบัติการในการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ในสถานประกอบการในจังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้ การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ การติดตาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปประเมินผล และถอดบทเรียน และกำหนดเป็นโครงสร้าง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษารูปแบบการเสริมสร้างท่าทางการทำงานที่เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ในสถานประกอบการ ในระยะยาวเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืนต่อไป



เอกสารอ้างอิง

1. Kroemer K. H. E H. B Kroemer and K. E Kroemer-Elbert.(1994). Ergonomics : How to Design for Ease and Efficiency. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
2. นริศ เจริญพร. (2543). การยศาสตร์, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. กลุ่มอาชีพอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2560) แนวทางการจัดบริการอาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์สำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ. กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี
4. กฤติธฤต ทองสิน.(2565). การยศาสตร์. ออนไลน์ แหล่งที่มา <https://bsru.net/การยศาสตร์/>
5. สุรศักดิ์ บุรณตรีเวช.(2554). โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดเนื่องจากการทำงาน. ใน: อดุลย์ บัณฑุกุล, วรรณมา จงจิตรไพศาล, บรรณาธิการ. ตำราอาชีพเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ราชทัณฑ์;2554. หน้า 845-865.
6. Best, J.W. (1981). Research in Education. New Jersey: Prentice – Hall.
7. อรณิชา ยมเกิด.(2557). การประเมินและการปรับปรุงภาระงานทางการยศาสตร์ในอุตสาหกรรมตีมีด. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557
8. จตุรงค์ ทองดารา, ทนงค์ศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข และสุกัญญา เจริญวัฒน์. (2558). ผลของการบริหารร่างกายโดยใช้ยางยืดเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบนในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม.วารสารบทความกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 1(6), 101-113.
9. ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล. (2552). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
10. สุนิสา ขายเกลี้ยง,และวรรณ ภูชาดา. (2559). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ในพนักงาน ศูนย์บริการข้อมูล. ศรีนครินทร์เวชสาร, 31,325-31.
11. เฉลิมวุฒิ ศรีอ่อนหล้า และคณะ. (2553). ผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์: กรณีศึกษาในบุคลากรสายสนับสนุน สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด. 22, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม): 167-178
12. ตรูตา มีธรรม. การพัฒนางานกายภาพบำบัดเพื่อลดความผิดปกติของโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดเนื่องจากการทำงานของพนักงานในสถานประกอบการ จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 2562