

Factors Related to Visual Fatigue among Shift Workers in Automotive and Electronic Component Factory in Pathum Thani Province

*Amata Uttama, Ph.D.**

*Watcharaporn Wongsakoonkan, Ph.D.**

*Sakunkan Promsakhu**

Abstract

Objective: The study aimed to examine the shift workers' visual fatigue and factors associated with visual fatigue among shift workers in automotive and electronic component manufacturing in Pathum Thani Province.

Methods: This cross-sectional descriptive study. The sample consisted of 119 shift workers. The data was collected using questionnaires and critical flicker frequency (CFF). Data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square, and Fisher's exact test.

Results: The results found that most of the sample group was male with an average age of 32.3 years. Most of the sample group drank caffeinated beverages, slept less than or equal to 7 hours/day, had an average work experience of 6 years, worked the morning shift from 07.20 am to 4.20 pm, and took an average of 4 breaks during work. It was also found that 45 shift workers were visual fatigue from work (37.8%). The results of the study on factors related to visual fatigue of shift workers found that age ($p\text{-value} < 0.001$), caffeine consumption ($p\text{-value} = 0.047$), hours of sleep ($p\text{-value} = 0.030$), work experience ($p\text{-value} = 0.021$), shift work ($p\text{-value} < 0.001$), and the number of breaks during work ($p\text{-value} < 0.001$), were significantly related to visual fatigue of shift workers ($p\text{-value} < 0.05$).

Conclusion: Relevant agencies should identify strategies to prevent visual fatigue among shift workers by providing adequate rest periods during work, training on health care, and encouraging employees to have sufficient rest after work.

Keywords: fatigue; shift work; automotive; electronic component factory

*Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage.

Received: February 13, 2025; Revised: August 21, 2025; Accepted: August 28, 2025

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี

อมตา อุดมะ, ประ.ด.*

วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, ประ.ด.*

สกุลกาญจน์ พรหมสุข*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการเกิดความความล้าทางสายตาและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้าของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานที่ทำงานเป็นกะ จำนวน 119 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและเครื่องวัดความสามารถของตาในการจับความถี่ของการกะพริบของดวงไฟ (Critical Flicker Frequency: CFF) สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไคสแควร์ และการทดสอบของฟิชเชอร์

ผลการศึกษา: ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุเฉลี่ย 32.3 ปี ดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน นอนหลับน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ชั่วโมง/วัน ประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 6 ปี ทำงานในช่วงกะเช้าเวลา 07.20-16.20 น. หยุดพักระหว่างทำงาน เฉลี่ย 4 ครั้ง และกลุ่มตัวอย่างมีความล้าทางสายตาหลังจากการทำงาน 45 คน (ร้อยละ 37.8) ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะพบว่า อายุ ($p\text{-value} < 0.001$), การดื่มคาเฟอีน ($p\text{-value} = 0.047$) ชั่วโมงการนอนหลับพักผ่อน ($p\text{-value} = 0.030$) ประสบการณ์ในการทำงาน ($p\text{-value} = 0.021$) การเข้ากะทำงาน ($p\text{-value} < 0.001$), และจำนวนครั้งในการหยุดพักระหว่างทำงาน ($p\text{-value} < 0.001$), มีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.05$)

สรุป: หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรหาแนวทางป้องกันการเกิดความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะ โดยจัดให้มีระยะเวลาการพักที่เพียงพอขณะทำงาน อบรมให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพ และส่งเสริมให้พนักงานมีการพักผ่อนหลังเลิกงานที่เพียงพอ

คำสำคัญ : ความล้า; การทำงานเป็นกะ; อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์; อิเล็กทรอนิกส์

*หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ได้รับต้นฉบับ: 13 กุมภาพันธ์ 2568; แก้ไขบทความ: 21 สิงหาคม 2568; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2568

บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหลักที่มีความสำคัญสามารถสร้างรายได้จากการจ้างงาน การเพิ่มมูลค่าทางการค้าและอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างต่อเนื่องเนื่องจากปัจจัยหลายอย่างภายในประเทศ เอื้ออำนวยต่อการเติบโต มีคนทำงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้ประมาณ 800,000-900,000 คน โดยมีกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์จำนวน 250,000 คน ผู้ผลิตรถยนต์ชิ้นส่วนขนาดกลางและขนาดเล็ก จำนวน 340,000 คน⁽¹⁾

ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อรองรับความต้องการทางเศรษฐกิจและการแข่งขันทางธุรกิจที่เพิ่มสูงขึ้น และมีการแบ่งช่วงเวลาการทำงานของพนักงานเป็นช่วงเวลาหรือที่เรียกว่า การทำงานเป็นกะ (Shift work) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งช่วงระยะเวลาการทำงานเป็น 8 ชั่วโมงจำนวน 3 กะ ได้แก่ กะกลางวันกะบ่ายและกะกลางคืน⁽²⁾ การทำงานเป็นกะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าซึ่งเป็นการรับรู้เฉพาะของแต่ละบุคคลถึงอาการไม่สุขสบายไม่มีความสุขเป็นความรู้สึกหลาย ๆ ระดับ ตั้งแต่ความเหน็ดเหนื่อยไปจนถึงหมดเรี่ยวแรงหรือหมดกำลังซึ่งรบกวนการทำหน้าที่ต่าง ๆ หรือการใช้ความสามารถของแต่ละบุคคล การปฏิบัติงานทั้งทางร่างกายและจิตใจ ความตั้งใจหรือแรงจูงใจลดลง ความสามารถในการรับรู้ ความคิดลดลง ส่งผลต่อการตัดสินใจหรือการแก้ไขปัญหา

ความเหนื่อยล้าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นเป็นสภาวะ

ที่ร่างกายรู้สึกเหนื่อยและอ่อนเพลีย ซึ่งเป็นกลไกการป้องกันตนเองของร่างกายมนุษย์ที่จะช่วยไม่ให้ร่างกายทำงาน หรือใช้พลังงานเกินขีดจำกัด อาการของความเหนื่อยล้าที่พบได้บ่อย เช่น อาการอ่อนล้า ง่วงนอน รู้สึกเหมือนจะเป็นลม ขาดสมาธิในการทำงาน ความคิดเชิงซ้ำ การตัดสินใจแย่ และช้าลง ระยะเวลาการตอบสนองช้าลง การรับรู้ในการมองเห็นลดลง ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับความเสี่ยงลดลง เป็นต้น ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ ในชีวิตการทำงานแต่ละวันมีสาเหตุที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้หลายปัจจัย ได้แก่ การออกแรงทำงาน การทำงานใช้กล้ามเนื้อแบบสลับ ระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนาน สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ความกังวลหรือความขัดแย้งในการทำงาน ความเหนื่อยล้าที่เกิดขึ้นนี้จะสะสมมากขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละวันหากไม่มีการหยุดพักที่พอเหมาะเพื่อให้ร่างกายได้มีการฟื้นตัว การหยุดพักในช่วงเวลากลางวัน การหยุดพักทุกชนิดระหว่างงาน รวมไปถึงการนอนหลับพักผ่อนในตอนกลางคืนเพื่อให้ร่างกายได้ฟื้นตัวอย่างเหมาะสมจะสามารถจัดปัญหาความเค้นที่สะสมลงได้โดยไม่ควรปล่อยให้ความเค้นสะสมข้ามวัน หากจำเป็นต้องเลื่อนการหยุดพักผ่อนไปเป็นตอนเย็นของวันรุ่งขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก็ควรกระทำเฉพาะกรณีที่แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานยังคงมีสุขภาพที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพในการทำงาน⁽³⁾

จากข้อมูลสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565 ของจังหวัดปทุมธานี พบว่ามีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รถพ่วง

และรกกิ่งฟุ้ง จำนวน 15,767 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1 ของจำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทั้งหมดในจังหวัด ส่วนอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า มีจำนวนผู้ประกอบการ 9,697 คน คิดเป็นร้อยละ 3.7⁽⁴⁾ แม้ว่าจะเป็นศูนย์กลางการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แต่พบว่าภาระหนี้สินของครัวเรือนอยู่ในระดับสูงโดยเฉลี่ยสูงถึง 370,530.90 บาท ต่อครัวเรือน ภาระหนี้สินนี้อาจส่งผลให้แรงงานในจังหวัดต้องแบกรับความเครียดและความเหนื่อยล้ามากกว่าแรงงานในจังหวัดอื่น นอกจากนี้ ความเครียดทางการเงินอาจสะท้อนออกมาในลักษณะของความเหนื่อยล้า ทั้งในแง่ร่างกายและจิตใจ⁽⁵⁾ ซึ่งลักษณะงานการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นการใช้แรงงานและงานที่ต้องใช้ทักษะทางเทคนิค เช่น ควบคุมเครื่องจักร ตรวจสอบคุณภาพ หรือซ่อมบำรุงเครื่องจักร ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีการใช้เครื่องจักรและหุ่นยนต์จำนวนมาก โรงงานส่วนใหญ่มักมีการทำงานเป็นกะ เช่น เช้า-บ่าย-ดึก บางงานต้องทำงานยืดยาวตลอดเวลา⁽⁶⁾ งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่เกี่ยวกับงานกะในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่ปัญหาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculoskeletal Disorders: MSDs) ซึ่งเป็นผลกระทบจากการทำงานที่ต้องใช้แรงซ้ำ ๆ อยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม และการทำงานเป็นเวลานาน โดยเฉพาะในกลุ่มพนักงานสายการผลิตที่มีการเคลื่อนไหวจำกัดหรือทำงานที่มีภาระทางกายภาพสูง⁽⁷⁾ การศึกษาเกี่ยวกับความเหนื่อยล้า ของพนักงานอุตสาหกรรมโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และ

อิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของงานกะยังมีจำกัด โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในระดับเบื้องต้น หรือมุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมเฉพาะกลุ่มเท่านั้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการลดความเหนื่อยล้าของพนักงาน ส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน และเป็นข้อมูลเสนอแนะในการปรับปรุงการทำงานให้เหมาะสม สำหรับวางแผนป้องกันและเฝ้าระวังปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานของพนักงานต่อไป

วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี

2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง มกราคม พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานที่ทำงานเป็นกะ ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี 119 คน โดยผ่านเกณฑ์การคัดเข้า 1) ผู้ที่ปฏิบัติงานเป็นพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี 2) สามารถสื่อสารความหมายและเข้าใจภาษาไทยได้ 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก 1) พนักงานที่มีปัญหาโรคทางสายตา เช่น ต้อกระจก ต้อหิน ต้อลม ต้อเนื้อ วันตาเสื่อม 2) ผู้ที่มีค่าความล้าทางสายตาก่อนการทำงานจากการทดสอบด้วยเครื่อง Critical Flicker Frequency; CFF เกิน 40 รอบต่อวินาที

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม โดยมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบ Checklist และเติมคำในช่องว่าง ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส โรคประจำตัว ความผิดปกติทางสายตา สวมแว่นหรือคอนแทคเลนส์ขณะทำงาน การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ชั่วโมงการนอนหลับพักผ่อนต่อวัน

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงานจำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน การเข้ากะทำงาน ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน การพักระหว่างทำงาน ท่าทางการทำงาน ความรู้สึกกับงานที่ปฏิบัติอยู่

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามด้านอุปกรณ์และสภาวะแวดล้อมการทำงานจำนวน 4 ข้อประกอบด้วยความสว่างบริเวณการทำงาน สภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน พื้นที่การทำงาน สิ่งรบกวนการทำงาน

2. เครื่องวัดความสามารถของตาในการจับความถี่ของการกะพริบของดวงไฟ (Critical Flicker Frequency; CFF) รุ่น 12022 ความถี่ 1.0 Hz - 100.0 Hz Serial number 12120A 12345NEG หลักการทำงานของเครื่องมือนี้ได้ถูกออกแบบให้เข้ากับหลักการ ของ CFF โดยมีไดโอด (LED) ซึ่งเป็นตัวควบคุมความถี่ของคลื่นไฟฟ้า ซึ่งการวัดค่า CFF แบบลดความถี่นั้น ความถี่ของคลื่นไฟฟ้าจะถูกปรับให้ค่อย ๆ ลดลงจาก 60 Hz ซึ่งในช่วงแรกผู้ถูกทดลองจะเห็นแสงของหลอดไฟที่หยุดนิ่งอยู่ที่จอภาพในเครื่อง พอปรับค่าลดลงไปเรื่อย ๆ จนถึงความถี่ประมาณ 45 - 40 Hz ก็จะทำให้เริ่มเห็นการกะพริบ (Flicker) ของหลอดไฟที่จอภาพนี้เองที่เรียกว่าค่า CFF ถ้าผู้ถูกทดสอบปกติ จะสามารถตอบสนองได้เร็ว แต่ถ้าผู้ทดสอบเกิดความเมื่อยล้า ก็จะทำให้เกิดการตอบสนองนั้นช้าโดยที่ค่าปกติของ CFF จะอยู่ในช่วง 30-40 รอบต่อวินาที หรือ “Cycle Per Second (CPS)” โดยมีขั้นตอนการ วัดความล้าทางสายตาก่อนการเริ่มปฏิบัติงานซึ่งจะทำการวัด 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยและวัดความล้าทางสายตาอีกครั้งหลังจากปฏิบัติงานกลับมาทำการวัด 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

เกณฑ์การแปลผลค่า CFF ได้แก่ ⁽⁸⁾

$30 \leq CFF \leq 40$ แปลผล ปกติ

$40 < CFF \leq 45$ แปลผล มีความเมื่อยล้าของสายตาเล็กน้อย

45 < CFF ≤ 50 แผลผล มีความเมื่อยล้า
ของสายตาปานกลาง

> 50 ขึ้นไป แผลผล มีความเมื่อยล้า
ของสายตามาก

ในการศึกษาค้นคว้านี้กำหนดเกณฑ์แผลผล
เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ค่าความล้าทางสายตาจากเครื่อง
CFF ≤ 40 รอบต่อวินาที แผลผลเป็น ไม่เหนื่อยล้า
และกลุ่มที่ค่าความล้าทางสายตาจากเครื่อง CFF >
40 รอบต่อวินาที แผลผลเป็นเหนื่อยล้า

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความ
เที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน
โดยข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70
-1.00 และมีการทดสอบความเชื่อมั่น โดยผู้วิจัย
นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับ
พนักงานที่มีลักษณะการปฏิบัติงานคล้ายคลึงกัน
กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน วิเคราะห์หา
ความเที่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
(Cronbach's Alpha coefficient) เท่ากับ 0.71

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลช่วง
เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง มกราคม พ.ศ. 2568
โดยการแจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่าง
และกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม
ด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างถาม
ข้อคำถามที่ไม่เข้าใจ และให้กลุ่มตัวอย่างตอบ
ด้วยตนเอง และดำเนินการวัดความล้าทาง
สายตาของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังปฏิบัติงาน
ด้วยเครื่องวัดความสามารถของตาในการจับ
ความถี่ของการกะพริบของดวงไฟ

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมานในการ
ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับ
การเกิดความล้าทางสายตาหลังจากการทำงาน
ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square) และการทดสอบ
ของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการรับรองจากคณะ
กรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
หมายเลขโครงการ 062/2567 รับรองเมื่อ
วันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 โดยดำเนินการ
ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะ
ได้รับความเสี่ยง และการเข้าร่วมการวิจัยจะเป็น
ไปโดยความสมัครใจ ผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิใน
การยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลของ
กลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ การนำ
เสนอข้อมูลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมโดยไม่
เปิดเผยชื่อกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา

ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 79
อายุเฉลี่ย 32.3 ปี ดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ
ร้อยละ 80.7 สถานภาพโสด ร้อยละ 51.3 มี
โรคประจำตัว ร้อยละ 8.4 สูบบุหรี่ ร้อยละ 73.1
ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 89 ดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน
ร้อยละ 95.8 ระยะเวลาการนอนหลับน้อยกว่าหรือ
เท่ากับ 6 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 73.1 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ (n=119 คน)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	94	79.0
หญิง	25	21.0
อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 32 ปี	72	60.5
มากกว่า 32 ปี	47	39.5
mean $\pm$ SD = 32.2 $\pm$ 7.3, Min = 23, Max = 56		
ดัชนีมวลกาย (BMI)		
อยู่ในเกณฑ์ปกติ (BMI 18.5 – 22.9)	96	80.7
ไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ (BMI < 18.5 หรือ BMI > 22.9)	23	19.3
สถานภาพการสมรส		
โสด	61	51.3
สมรส	55	46.2
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	3	2.5
โรคประจำตัว		
ไม่มี	109	91.6
มี	10	8.4
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	30	25.2
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	2	1.7
สูบ	87	73.1
การดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่ดื่ม	13	10.9
ดื่ม	106	89.1
การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน		
ไม่ดื่ม	5	4.2
ดื่ม	114	95.8
ชั่วโมงการนอนหลับพักผ่อน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ชั่วโมง/วัน	89	74.8
มากกว่า 7 ชั่วโมง/วัน	30	25.2
mean $\pm$ SD = 5.9 $\pm$ 1.1, Min = 4, Max = 8		

ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน	การทำงานติดต่อกัน (รวม OT) เฉลี่ย 11 ชั่วโมง/วัน
พนักงานส่วนใหญ่มีตำแหน่งงานเป็น	ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงมากกว่า 11 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ
พนักงานทั่วไป ร้อยละ 75.6 มีประสบการณ์	34.5 หยุดพักระหว่างทำงานเฉลี่ย 4 ครั้ง และมี
ในการทำงานเฉลี่ย 6 ปี มีการเข้ากะทำงานในช่วง	ความรู้สึกับงานซ้ำซาก จำเจ น่าเบื่อ ร้อยละ 44.5
กะเช้า (07.20-16.20 น.) ร้อยละ 50.4 มีระยะเวลา	ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านการทำงานของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ (n=119 คน)

ปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่งงาน		
ผู้จัดการ	3	2.5
ผู้ช่วยผู้จัดการ	8	7.6
หัวหน้าแผนก	7	5.9
หัวหน้าสายการผลิต	11	9.2
พนักงานทั่วไป	90	75.6
ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี	86	72.3
มากกว่า 6 ปี	33	27.7
mean $\pm$ SD = 6.1 $\pm$ 5.5, Min = 1, Max = 27		
การเข้ากะทำงาน		
กะเช้า (07.20-16.20 น.)	60	50.4
กะดึก (20.20-05.20 น.)	59	49.6
ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน (รวม OT ถ้ามี) (n = 63 คน)*		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 11 ชั่วโมง/วัน	22	18.5
มากกว่า 11 ชั่วโมง/วัน	41	34.5
mean $\pm$ SD = 11.4 $\pm$ 0.9, Min = 10, Max = 12		
จำนวนครั้งในการหยุดพักระหว่างทำงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้ง	75	63
มากกว่า 4 ครั้ง	44	37
mean $\pm$ SD = 3.9 $\pm$ 0.9, Min = 3, Max = 5		

ปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้สึกับงานที่ปฏิบัติอยู่		
งานมาก ทำให้ไม่ได้พักผ่อนเท่าที่ควร	18	15.1
งานซ้ำซาก จำเจ น่าเบื่อ	53	44.5
ไม่เหมาะสมกับบุคลิกของท่าน	2	1.7
งานสนุก ทำให้มีการฝึกฝนสมอง	2	1.7
มีความสุขในการทำงาน	4	3.4
เฉลี่ย ๆ	40	33.6

* หมายเหตุ: พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานที่เกินกว่า 8 ชั่วโมง ที่รวมการทำงานล่วงเวลา (Overtime: OT)

ข้อมูลปัจจัยด้านอุปกรณ์และสภาวะแวดล้อมการทำงาน		ความร้อน ร้อยละ 66.4 ด้านการระบายอากาศ ร้อยละ 45.4 และกลิ่นน้ำมัน ร้อยละ 8.4
ความสว่างบริเวณการทำงานที่เหมาะสม ร้อยละ 63.9 มีสภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเหมาะสม ร้อยละ 95.8 มีพื้นที่การทำงานที่เหมาะสม ร้อยละ 92.4 มีสิ่งรบกวนการทำงานด้านเสียงดัง ร้อยละ 72.3 รองลงมา คือ ด้าน	ผลการประเมินความล้าทางสายตา ผลการศึกษาพบว่า พนักงานที่ทำงานเป็นกะมีอาการความล้าทางสายตาหลังจากการทำงานร้อยละ 37.8 ดังแสดงในตาราง 3	

ตาราง 3 แสดงจำนวนและร้อยละ ความล้าทางสายตาในพนักงานที่ทำงานเป็นกะ (n=119 คน)

ความล้าทางสายตาจากเครื่อง CFF	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหนื่อยล้าทางสายตา	45	37.8
ไม่เหนื่อยล้าทางสายตา	74	62.2

ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านอุปกรณ์ และสภาวะแวดล้อมการทำงาน กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี	จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะ พบว่า อายุ การดื่มคาเฟอีน และ ชั่วโมงการนอนหลับพักผ่อน มีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยด้าน	
--	---	--

การทำงาน พบว่า ประสิทธิภาพในการทำงาน ทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะอย่างมี การเข้ากะทำงาน จำนวนครั้งในการหยุดพัก นัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตาราง 4 ระหว่างทำงาน มีความสัมพันธ์กับความล้า

ตาราง 4 ความสัมพันธ์ของความล้าทางสายตากับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านการทำงานของ พนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ ในจังหวัดปทุมธานี (n=119)

ปัจจัยส่วนบุคคล	ไม่เหนื่อยล้า	เหนื่อยล้า	p-value
	ทางสายตา	ทางสายตา	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
อายุ			<0.001*
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 32 ปี	34 (28.6)	38 (31.9)	
มากกว่า 32 ปี	40 (33.6)	7 (5.9)	
การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน			0.047*
ไม่ดื่ม	1 (0.9)	4 (3.4)	
ดื่ม	73 (61.34)	41 (34.45)	
ชั่วโมงการนอนหลับพักผ่อน			0.030*
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ชั่วโมง/วัน	50 (41.2)	39 (31.9)	
มากกว่า 7 ชั่วโมง/วัน	24 (21.0)	6 (5.9)	
ประสบการณ์ในการทำงาน			0.021*
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี	48 (40.3)	38 (31.9)	
มากกว่า 6 ปี	26 (21.9)	7 (5.9)	
การเข้ากะทำงาน			<0.001*
กะเช้า (07.20-16.20 น.)	50 (42.0)	10 (8.4)	
กะดึก (20.20-05.20 น.)	24 (20.2)	35 (29.4)	
จำนวนครั้งในการหยุดพักระหว่างทำงาน			<0.001*
น้อยกว่าหรือเท่า 4 ครั้ง/วัน	37 (31.1)	38 (31.9)	
มากกว่า 4 ครั้ง/วัน	37 (31.1)	7 (5.9)	

*Significant level ($p < 0.05$)

วิจารณ์

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานีพบว่า

อายุมีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ Critical Flicker Fusion (CFF) นอกจากจะสะท้อนถึงความล้าทางสายตาและสมรรถภาพการประมวลผลของระบบประสาทตา เมื่ออายุมากขึ้นระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) และประสาทรับภาพ (Visual Pathway) มีการเสื่อมตามธรรมชาติ ได้แก่ ความเร็วในการส่งสัญญาณประสาทลดลง ความไวของจอตาลดลง ทำให้ค่า CFF มีแนวโน้มลดลงตามอายุ แม้ไม่ได้มีโรคทางตาโดยตรง ความล้าทางสายตาในคนวัยทำงานอาจเป็นผลมาจากชั่วโมงการนอนหลับที่ไม่เพียงพอหรือการทำกิจกรรมนอกเวลางาน⁽¹⁶⁾ ทำให้รู้สึกเพลียไม่สดชื่น เกิดเป็นความเหนื่อยล้าสะสมได้ และการทำงานกับหน้าจอแสดงผล มีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาในทุกกลุ่มอายุ แต่ความชุกจะสูงในช่วงวัยกลางคนที่มีความต้องการใช้งานสายตาสูงและเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงทางสายตาตามอายุ⁽⁹⁾

การดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีนมีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากคาเฟอีนมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทกลาง ช่วยเพิ่มความตื่นตัวและลดความง่วง การบริโภคคาเฟอีนในปริมาณที่เหมาะสม

สามารถลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความตื่นตัวในระหว่างการทำงาน โดยเฉพาะในช่วงกะกลางคืน⁽¹⁰⁾ คาเฟอีนมีแนวโน้มช่วยลดความล้าทางสายตาผ่านการเพิ่มความตื่นตัว สมรรถภาพการมองเห็นและการประมวลผลทางสายตา แต่ผลลัพธ์อาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปริมาณคาเฟอีนและลักษณะการทำงานที่ใช้สายตา แต่การบริโภคคาเฟอีนในปริมาณสูงอาจทำให้เกิดผลข้างเคียง ได้แก่ ใจสั่น วิดกกังวล หรือการนอนหลับที่ถูกรบกวนซึ่งสามารถเพิ่มความเหนื่อยล้าสะสมในระยะยาว ส่วนการดื่มคาเฟอีนในช่วงท้ายของกะทำงานหรือใกล้เวลาเข้านอนสามารถรบกวนการนอนหลับและนำไปสู่ความเหนื่อยล้าสะสมในวันถัดไป⁽¹¹⁾ ความไวต่อคาเฟอีน (Caffeine Sensitivity) แต่ละบุคคลตอบสนองต่อคาเฟอีนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุกรรมและการบริโภคคาเฟอีนในชีวิตประจำวัน ปริมาณการบริโภคปริมาณ 75-200 มิลลิกรัมต่อครั้ง สามารถช่วยลดความเหนื่อยล้าได้โดยไม่มีผลข้างเคียงที่ชัดเจน การบริโภคเกิน 400 มิลลิกรัมต่อวัน อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ การสะสมความเหนื่อยล้าจากการนอนหลับไม่เพียงพอคาเฟอีนอาจช่วยชดเชยผลกระทบของการนอนหลับไม่เพียงพอในระยะสั้น แต่ไม่สามารถแก้ไขความเหนื่อยล้าสะสมในระยะยาวได้⁽¹²⁾

ชั่วโมงการนอนหลับพักผ่อนมีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ โดยพบว่าพนักงานที่ทำงานเป็นกะที่มีชั่วโมงการนอนหลับน้อยความเหนื่อยล้าจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีเวลาพักผ่อน

นอนหลับไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา บุญญา และคณะ⁽¹³⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าในพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชนกรุงเทพ เขตการเดินรถแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครพบว่า การนอนหลับน้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อคืนทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเรื้อรัง (Chronic Fatigue) และลดประสิทธิภาพการทำงานในพนักงานที่ทำงานเป็นกะ ชั่วโมงการนอนหลับในช่วงกลางวันมีคุณภาพต่ำกว่าพนักงานที่ทำงานกะกลางคืนมักนอนหลับในช่วงกลางวัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่คุณภาพการนอนหลับต่ำกว่าการนอนในเวลากลางคืน ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้ามากขึ้น ผลกระทบของการนอนหลับที่ไม่เพียงพอต่อความเหนื่อยล้าระยะสั้น คือลดความสามารถในการตื่นตัวและการจดจ่อกับสิ่งที่ทำ เพิ่มความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุในที่ทำงาน โดยเฉพาะในพนักงานกะกลางคืน ผลกระทบระยะยาวได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน และความดันโลหิตสูง⁽¹⁴⁾ และชั่วโมงการนอนหลับมีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตา โดยการนอนหลับไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพการนอนต่ำ จะทำให้อาการล้าทางสายตารุนแรงขึ้น โดยเฉพาะในผู้ที่ใช้หน้าจอดิจิทัลเป็นเวลานาน⁽⁹⁾

ประสิทธิภาพในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์จากการศึกษาของ อีร์พล ซินโน⁽¹⁵⁾ พบว่าพนักงานที่มีประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้น สามารถจัดการกับความเครียดและความเมื่อยล้าได้ดีกว่า เนื่องจากมีทักษะใน

การจัดการเวลาและการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น พบว่าประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานที่ทำงานเป็นกะมีผลต่อระดับความเหนื่อยล้าในลักษณะที่ซับซ้อน ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลาการทำงาน การปรับตัวต่อกะเวลา และผลกระทบจากความเหนื่อยล้าสะสมในระยะยาว เช่น พนักงานที่เริ่มทำงานเป็นกะใหม่ ๆ มักมีความเหนื่อยล้าสูงเนื่องจากยังไม่สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของนาฬิกาชีวภาพ (Circadian Rhythm) ได้ และอาจขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการสุขภาพในการทำงานกะ⁽¹⁶⁾ ประสิทธิภาพปานกลางช่วยลดความเหนื่อยล้าเมื่อประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น พนักงานจะปรับตัวได้ดีขึ้น มีความเข้าใจในการจัดตารางเวลาการพักผ่อน และพัฒนากลยุทธ์ส่วนบุคคลเพื่อลดความเหนื่อยล้าประสิทธิภาพสูง ความเหนื่อยล้าเรื้อรังพนักงานที่ทำงานเป็นกะเป็นระยะเวลานาน (เช่น มากกว่า 10 ปี) มักพบปัญหาความเหนื่อยล้าสะสมและผลกระทบด้านสุขภาพ เช่น โรคเรื้อรัง ความดันโลหิตสูง และปัญหาการนอน⁽¹⁷⁾

จำนวนครั้งในการหยุดพักระหว่างทำงานมีความสัมพันธ์กับความล้าทางสายตาของพนักงานที่ทำงานเป็นกะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าจำนวนครั้งของการหยุดพักส่งผลโดยตรงต่อระดับความเหนื่อยล้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา บุญญา และคณะ⁽¹³⁾ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าในพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชนกรุงเทพ เขตการเดินรถแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยพบว่าพนักงานขับรถที่มีระยะเวลาพักในแต่ละเที่ยวที่

มากขึ้นจะมีความเมื่อยล้าลดลง และการศึกษาของ ศิริภาพร พันหา และศรีรัตน์ ล้อมพงศ์⁽¹⁸⁾ ที่ทำ การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้า ในพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชน กรุงเทพมหานคร เขตการเดินรถแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร พบว่าระยะเวลาพักแต่ละเที่ยวมีความสัมพันธ์ กับความเหนื่อยล้าเชิงจิตวิสัย (Mental Fatigue) การหยุดพักระหว่างทำงานช่วยลดความเหนื่อยล้า โดยให้ออกกำลังกายและสมองได้ฟื้นฟู จากความเครียดสะสมและการใช้งานต่อเนื่อง โดยเฉพาะในงานที่มีการใช้สมองมากหรือมีความ ต้องการทางกายภาพสูงจำนวนครั้งในการหยุดพัก มีความสำคัญ พบว่าการหยุดพักที่สม่ำเสมอ เช่น ทุก ๆ 2-3 ชั่วโมง ช่วยลดระดับความเหนื่อยล้า สะสมเมื่อเทียบกับการทำงานต่อเนื่องยาวนาน โดยไม่มีการหยุดพัก⁽¹⁹⁾ ความถี่ในการหยุดพักที่ เหมาะสม การหยุดพักสั้น ๆ บ่อยครั้ง (Micro Breaks) อาจมีผลดีต่อการลดความเหนื่อยล้าได้มากกว่า การหยุดพักยาวเพียงครั้งเดียวในระหว่าง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีจุดแข็ง คือเป็นการศึกษาในพนักงานที่ทำงานเป็นกะ ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดปทุมธานี ที่มีนิคม อุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งที่มีการผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้น ไปที่ปัญหาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและ กระดูก (Musculoskeletal Disorders: MSDs) การศึกษาเกี่ยวกับความเหนื่อยล้า (Fatigue) ใน บริบทของงานกะยังมีจำกัด ผู้วิจัยจึงศึกษาปัจจัย

ที่มีความสัมพันธ์ต่อความเหนื่อยล้าของพนักงาน เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเหนื่อยล้าของ พนักงาน และปรับปรุงการทำงานให้เหมาะสม และ พบข้อจำกัดของงานวิจัยคือ การวัดความเหนื่อยล้า (Fatigue) โดยใช้เครื่อง CFF เป็นเครื่องมือในการ วัด โดยอ้างอิงจาก ความล้าทางสายตา (Visual fatigue) เพื่อเป็นตัวแทนของ ความเหนื่อยล้าโดย รวมของร่างกาย (General fatigue) ในงานวิจัย ครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มเติมเครื่องมือที่สามารถเป็น ตัวแทนของความเหนื่อยล้าโดยรวมของร่างกาย

สรุป

จากผลการศึกษาควรมีแนวทางป้องกัน การเกิดความเหนื่อยล้าของพนักงานที่ทำงานเป็น กะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์ โดยการกำหนดการแบ่งกะ ในการทำงานให้มีชั่วโมงในการทำงานเหมาะสม และจัดให้มีระยะเวลาการพักที่เพียงพอขณะ ทำงาน มีการดูแลสุขภาพและการนอนหลับที่ เพียงพอก่อนทำงาน เพื่อสุขภาพและประสิทธิภาพ ที่ดีในการทำงานของพนักงาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป

1. การศึกษาครั้งถัดไปควรมีการประเมินผล ระยะยาวของมาตรการจัดการความล้า
2. การศึกษาครั้งถัดไปควรการศึกษา เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ เช่น การใช้แอปพลิเคชัน ติดตามการนอนและความล้า

เอกสารอ้างอิง

1. กริยา กุลกลการ. แรงงานยานยนต์ เตรียมพร้อมรับมือภาวะเศรษฐกิจโลก [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 ธ.ค. 67]. เข้าถึงได้จาก: <https://voicelabour.org/?p=29306>
2. วรณภา ลือกิตินันท์. การทำงานเป็นกะของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี. วารสารการศึกษาและวิจัย 2562;29(2):191-2.
3. นริศ เจริญพร. การยศาสตร์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2543.
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำนะโนธธุกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565 : อุตสาหกรรมการผลิต จังหวัดปทุมธานี [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 30 ธ.ค. 67]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/Lfod1>
5. สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี. รายงานสถานการณ์ทางสังคมจังหวัดปทุมธานี ประจำปี 2568. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 18 ส.ค. 68]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.m-society.go.th>
6. Costa BR da, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. Am J Ind Med 2010;53(3):285-323.
7. Akerstedt T, Wright KP Jr. Sleep Loss and Fatigue in Shift Work and Shift Work Disorder. Sleep Med Clin 2009;4(2):257-71.
8. ชมพูศักดิ์ พูลเกษ. การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวัดเมื่อยล้าในการทำงานซ้ำซาก. ใน: การฝึกปฏิบัติงานอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และเออร์กอนอมิกส์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2534;2:828-831.
9. Shieh KK, Lin CC. Effects of screen type, ambient illumination, and color combination on VDT visual performance and subjective preference. Int J Ind Ergon 2000;26(5):527-536.
10. Ker K, Roberts I, Grieve R, Blackhall K, Edwards PH. Caffeine for the prevention of injuries and errors in shift workers. Cochrane Database Syst Rev 2010;(5).
11. Drake C, Roehrs T, Shambroom J, Roth T. Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. J Clin Sleep Med 2013;9(11):1195-200.
12. Wesensten NJ, Belenky G, Kautz MA, Thorne DR, Reichardt RM, Balkin TJ. Maintaining alertness and performance during sleep deprivation: modafinil versus caffeine. Psychopharmacology 2002;159(3):238-47.

13. กนิษฐา บุญญา, ศรียรัตน์ ล้อมพวงค์, จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าในพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชนกรุงเทพ เขตการเดินรถแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2556;8(2):46-58.
14. Knutson KL, Spiegel K, Penev P, Van Cauter E. The metabolic consequences of sleep deprivation. Sleep Med Rev 2007;11(3):163-78.
15. อีรพล ชินโน. ปัญหาและแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษาพนักงานขับรถพ่วง 18 ล้อบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์. [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2550.
16. Costa G. Factors influencing health of workers and tolerance to shift work. Theor Issues Ergon Sci 2003;4(3-4):263-88.
17. Tucker P, Folkard S. Working time, health and safety: A research synthesis paper. International Labour Organization; 2012.
18. ศิริภาพร พันหา, ศรียรัตน์ ล้อมพวงค์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าในพนักงานโรงงานผลิตอุปกรณ์ช่วยชีวิตทางทะเล ในเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. วารสารควบคุมโรค 2557;40(1):72-9.
19. Dababneh AJ, Swanson N, Shell RL. Impact of added rest breaks on the productivity and well-being of workers. Ergonomics 2001;44(2):164-74.