

Original research

Citation:

วิภาดา เกื้อบุญส่ง¹, ศิริฤทัย เอียดชูทอง,
สุธีร์ อินทร์รักษา, สุภาพร เมฆสวี่,
ชนาวัดน์ รักกมล, ธิตติมา ณ สงขลา.
ความล้าสายนของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม
อำเภอบ้านพะยอม จังหวัดพัทลุง ประเทศไทย. วารสาร
วิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข.
2569;4(2):43-52.

ความล้าสายนของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอบ้านพะยอม จังหวัดพัทลุง ประเทศไทย

วิภาดา เกื้อบุญส่ง¹, ศิริฤทัย เอียดชูทอง¹, สุธีร์ อินทร์รักษา¹, สุภาพร เมฆสวี่¹, ชนาวัดน์ รักกมล¹,
ธิตติมา ณ สงขลา²

¹หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

²ศูนย์วิจัยนวัตกรรมเคมีวัสดุเพื่อสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทคัดย่อ

บทนำ: บุคลากรทางการศึกษาส่วนใหญ่จะทำงานกับคอมพิวเตอร์ และส่งผลให้เกิดความล้า
สายน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและอาจมีผลเสียต่อสายน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัด
ทำโครงการวิจัยความล้าสายนของบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอบ้านพะยอม จังหวัด
พัทลุง ขึ้นเพื่อศึกษาความล้าสายนจากการทำงานและตรวจวัดความล้าสายน

วิธีการศึกษา: การวิจัยแบบสำรวจ กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอบ้าน
พะยอม จังหวัดพัทลุง จำนวน 57 คน ใช้การสุ่มแบบง่าย การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น
2 ส่วนคือ แบบสอบถามและเครื่องมือวัดความล้าสายน แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงและข้อมูลความล้าสายน ค่าความเที่ยงของเครื่องมือเท่ากับ 0.81
วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การทดสอบความล้าสายนแปลผลด้วยค่าความถี่การกระพริบ

ผลการศึกษา: ข้อมูลทั่วไปพบว่า เพศหญิง 35 คน (ร้อยละ 61.4) ช่วงอายุ 32-38 ปี และมี
ตำแหน่งเป็นเจ้าหน้าที่ (ร้อยละ 66.7) ด้านปัจจัยเสี่ยงพบว่า ทำงานคอมพิวเตอร์ติดต่อกัน
โดยเฉลี่ยนาน มากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 45.6) ใช้สมาร์ตโฟน 5-8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ
52.7) และมีอาการเมื่อยล้าสายนต้องปรึกษาแพทย์ (ร้อยละ 15.8) ด้านอาการที่เกี่ยวข้องกับ
ความล้าสายนพบว่าส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับปานกลาง ได้แก่ อาการไม่สบายตา อาการแสบตา อาการ
ตาแห้ง อาการตากระตุก และอาการตาพร่ามัว และผลค่าความถี่ของแสงกระพริบของสายน
หลังปฏิบัติงานพบว่าบุคลากรมีความล้าสายน (ร้อยละ 70.2)

สรุปผล: การทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน ส่งผลต่อความล้าสายนและเกิดอาการ
ต่างๆ เช่น แสบตา ตากระตุก และเมื่อยล้าสายน ดังนั้นควรกำหนดระยะเวลาการทำงานกับ
คอมพิวเตอร์และนำหลักการทางกายศาสตร์มาใช้ในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสม
การจัดสถานีนงานคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาสุขภาพสายนและถนอมสายนในระยะยาว

คำสำคัญ: ความล้าสายน สถานีนงานคอมพิวเตอร์ การยศาสตร์ บุคลากร

วันรับ: 17 ธ.ค. 2568

วันแก้ไข: 2 ส.ค. 2569

วันตอบรับ: 29 ส.ค. 2569

ผู้นิพนธ์ประสานงาน:

สุธีร์ อินทร์รักษา;

Email: insutee@tsu.ac.th

Original research

Citation:

Wipada Kueabunsong, Siriruetai Aiedchoothong, Sutee Inrksa, SupapornMeksawi Tanawat Rakkamon, Thitima na Songkhla. Visual Fatigue among personnel at Pa Phayom Technical College, Pa Phayom District, Phatthalung Province, Thailand. *Journal of Public Health Research and Innovation*. 2026;4(2):43-52.

Received: 17 Dec 2025

Revised: 2 Aug 2026

Accepted: 29 Aug 2026

Correspondence to

Sutee Inrksa;

Email: insutee@tsu.ac.th

Visual Fatigue among personnel at Pa Phayom Technical College, Pa Phayom District, Phatthalung Province, Thailand

Wipada Kueabunsong¹, Siriruetai Aiedchoothong¹, Sutee Inrksa¹, SupapornMeksawi¹ Tanawat Rakkamon¹, Thitima na Songkhla^{1,2}

¹ Program in Occupational Health and Safety, Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University

² Innovative Material Chemistry for Environment Center, Department of Chemistry, Faculty of Science and Digital Innovation, Thaksin University

Abstract

Background: Most educational personnel routinely use computers in their daily work, which may contribute to visual fatigue and potentially reduce work efficiency and adversely affect visual health. Therefore, this study aimed to investigate work-related visual fatigue and assess visual fatigue among personnel at Pa Phayom Technical College, Pa Phayom District, Phatthalung Province, Thailand.

Methods: A survey study was conducted among 57 personnel at Pa Phayom Technical College, Pa Phayom District, Phatthalung Province, Thailand. Participants were selected using simple random sampling. Data were collected using two instruments: a questionnaire and a Critical Flicker Fusion (CFF) measurement device. The questionnaire consisted of three sections: general characteristics, risk factors, and visual fatigue symptoms. The reliability coefficient of the questionnaire was 0.81. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. Visual fatigue was assessed using the Critical Flicker Fusion (CFF) test.

Results: According to the general information of the 57 participants, 35 (61.4%) were female. Most participants were aged 32–38 years, and 66.7% held staff positions. Regarding risk factors, 45.6% reported working continuously with computers for more than 8 hours per day, while 52.7% reported using smartphones for 5–8 hours per day. In addition, 15.8% reported experiencing eye fatigue severe enough to require medical consultation. Regarding visual fatigue symptoms, most participants reported moderate levels of eye discomfort, burning eyes, dry eyes, eye twitching, and blurred vision. Based on the CFF assessment after work, 70.2% of the personnel were classified as experiencing visual fatigue.

Conclusion: Prolonged computer use was associated with visual fatigue and related symptoms, including burning eyes, eye twitching, and eye fatigue. Therefore, appropriate work–rest schedules should be established for computer-based work, and ergonomic principles should be incorporated into workstation design and work practices. These measures should include appropriate working postures and suitable computer workstation arrangements to promote visual health and reduce the risk of long-term visual problems among educational personnel.

Keywords: Visual fatigue, Computer workstation, Ergonomics, Personnel

บทนำ

ความล้าของสายตา (Visual fatigue) หรือกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม (Computer Vision Syndrome: CVS) เป็นอาการผิดปกติของดวงตาและการมองเห็นที่เกิดจากการใช้สายตากับอุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานาน โดยผู้ป่วยมักมีอาการตาแห้ง ตาล้า ระคายเคืองตา ตาพร่ามัว ปวดศีรษะ ตาไม่สู้แสง และมองเห็นไม่ชัด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเพ่งมองวัตถุในระยะใกล้เป็นเวลานาน การกะพริบตาที่ลดลง รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ความเข้มของแสง ระยะห่างของจอภาพ และการจัดสถานีงานที่ไม่ถูกต้อง¹ นอกจากนี้ การใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตอย่างต่อเนื่องยังส่งผลต่อระบบการเพ่งของดวงตาและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความล้าสายตาได้อย่างมีนัยสำคัญ² และรายงานในต่างประเทศยังพบว่า การใช้งานคอมพิวเตอร์และจอแสดงผลแบบอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่มีความแตกต่างของรูปแบบการกะพริบตาระหว่างจอแสดงผลแบบสิ่งพิมพ์และแบบอิเล็กทรอนิกส์ อาการปวดตาจากอุปกรณ์ดิจิทัลส่งผลกระทบอย่างมากต่อทั้งความสบายตาและประสิทธิภาพในการทำงาน³

การสำรวจในประเทศไทยพบว่าการทำงานหรือจ้องมองจอภาพคอมพิวเตอร์ในระยะใกล้เป็นเวลานานทำให้เกิดปัญหาความล้าสายตาได้ถึงร้อยละ 63–90 ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ประสิทธิภาพการทำงาน และประสิทธิผลของการเรียนรู้⁴ นอกจากนี้ยังพบว่าความชุกของกลุ่มอาการทางตาจากการใช้จอภาพคอมพิวเตอร์โดยรวมสูงถึงร้อยละ 99.4 โดยมีผู้ที่มีอาการตาไม่สู้แสงในระดับรุนแรงถึงร้อยละ 14.2⁵ และพบว่าความชุกของความล้าสายตาในผู้ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์อยู่ที่ร้อยละ 40.8 ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อเนื่อง ระยะห่างระหว่างตากับจอภาพน้อยกว่า 50 เซนติเมตรและการแสดงผลของตัวอักษรที่ไม่เหมาะสม⁶ ในต่างประเทศ มีรายงานว่าปัญหาความล้าสายตาจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นปัญหาที่พบได้อย่างแพร่หลายในบุคลากรและนักศึกษาในสถาบันการศึกษา โดยรายงาน² ว่าผู้ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลประมาณ 50–90% มีอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการของ CVD ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียน ขณะที่ข้อค้นพบจากรายงานวิจัย⁷ อธิบายว่าการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานานทำให้ความถี่ของการกะพริบตาลดลง เกิดความ

ไม่เสถียรของชั้นน้ำตา ส่งผลให้เกิดอาการตาแห้งและความล้าของสายตาในการศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศอินเดีย พบว่าความชุกของ CVD สูงถึง ร้อยละ 80 และมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน⁸ เช่นเดียวกับที่ศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศซาอุดีอาระเบีย พบว่าความชุกของอาการความล้าสายตาสูงกว่า 70% โดยมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้งานอย่างต่อเนื่อง และการพักสายตาที่ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ศึกษาบุคลากรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง พบว่าผู้ที่ใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดิจิทัลมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันมีโอกาสเกิดอาการตาแห้ง ปวดศีรษะ และตาพร่ามัวสูงกว่ากลุ่มที่ใช้งานในระยะเวลาสั้นกว่า¹⁰ ในช่วงหลังการระบาดของโรคโควิด-19 การเรียนการสอนและการทำงานในสถานศึกษาเปลี่ยนไปสู่ระบบออนไลน์มากขึ้น ส่งผลให้ระยะเวลาการใช้หน้าจอเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹¹ จากรายงานการศึกษาทั้งนักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษามีอัตราการเกิดความล้าสายตา เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยมีปัจจัยสัมพันธ์ ได้แก่ ระยะเวลาใช้อุปกรณ์ดิจิทัลมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน การไม่พักสายตา และการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าความล้าสายตาจากการทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นปัญหาที่พบได้ในหลายประเทศและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียนรู้

วิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอมเป็นสถานศึกษาที่บุคลากรต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานด้านการเรียนการสอน งานธุรการ และการบริหารจัดการข้อมูลเป็นเวลานานในแต่ละวัน อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาความล้าสายตาของบุคลากรในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเป็นระบบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาความล้าสายตาของบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เพื่อสำรวจระดับความล้าสายตา ปัจจัยเสี่ยงและอาการที่เกี่ยวข้องกับความล้าสายตาของบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง อันจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนทางปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน การจัดสถานีงานคอมพิวเตอร์ และการส่งเสริมพฤติกรรมการใช้สายตาที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดความล้าสายตาและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นแบบสำรวจ (Survey research) เพื่อศึกษาความล้าสายตาและตรวจวัดความล้าสายตาของบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง โดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจและการตรวจวัดความล้าสายตาด้วยเครื่อง Flicker fusion

ประชากร

การศึกษาในครั้งนี้จะเก็บข้อมูลจากบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง โดยมีกลุ่มประชากรทั้งหมด 68 คน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. บุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ และสมาร์ทโฟน มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไป
2. ไม่เป็นต้อ เช่น ต้อกระจก ต้อหิน ต้อเนื้อ หรือต้อไขมัน
3. ไม่เคยได้รับการผ่าตัดดวงตา เช่น ทำเลสิกส์ หรือจากอุบัติเหตุ

เกณฑ์การคัดออก

ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการตลอดระยะเวลาในการดำเนินวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสุ่มรายชื่อบุคลากรจากกลุ่มประชากรทั้งหมด เพื่อให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามวิจัย และทดสอบความล้าสายตา โดยใช้สูตรคำนวณของเครซีและมอร์แกน¹² ที่ทราบจำนวนประชากร แต่ประชากรไม่มาก เนื่องจากทราบกลุ่มประชากรที่แน่นอน โดยใช้สูตรคำนวณที่ค่าความเชื่อมั่น 95% และใช้สัดส่วน (P) 30% หรือ 0.30 แสดงในสมการดังนี้

$$n = \frac{P(1-P)}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{P(1-P)}{N}}$$

เมื่อ n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ N คือ ขนาดประชากร P คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องสุ่ม (ใช้สัดส่วน 30% หรือ 0.30) Z คือ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ระดับ 0.05 เท่ากับ 1.96) และ E คือ ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05) เมื่อแทนค่าในสูตรขนาดตัวอย่างที่ได้เท่ากับ 57 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 จะเป็นแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 เป็นการใช้อุปกรณ์วัดความล้าสายตา

ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-end questionnaire) และแบบปลายเปิด โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง มีลักษณะแบบคำถามมีหลายคำตอบให้เลือกโดยให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วย ระยะเวลาในการพักผ่อน อุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น ความผิดปกติของสายตา โรคเกี่ยวกับตา พักสายตาขณะทำงาน หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนที่ใช้ฟิล์มกรองแสง ทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กติดต่อกัน ระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ ขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์/สมาร์ทโฟน เป็นต้น มีลักษณะแบบคำถามมีหลายคำตอบให้เลือกโดยให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านอาการที่เกี่ยวข้องกับความล้าสายตา จำนวน 9 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ 5 ระดับ คือ 1 = ไม่เคยมีอาการเกิดขึ้น 2 = เคยมีอาการเกิดขึ้นเป็นบางครั้ง 3 = มีอาการเกิดขึ้นเฉพาะช่วงในการทำงานเกี่ยวกับสายตา 4 = มีอาการเกิดขึ้นตลอดเวลาในช่วงเวลาทำงาน 5 = มีอาการเกิดขึ้นตลอดเวลาทั้งในและนอกเวลาทำงาน สำหรับการแปลผล เป็นการพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ย แล้วนำค่าเฉลี่ยแต่ละข้อมาเทียบกับเกณฑ์ คือ มากที่สุด (4.21–5.00 คะแนน) มาก (3.41–4.20 คะแนน) ปานกลาง (2.61–3.40 คะแนน) น้อย (1.81–2.60 คะแนน) น้อยที่สุด (1.00–1.80 คะแนน)

การทดสอบความเที่ยงตรงแบบสอบถาม (Validity) ได้นำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ +1 (แน่ใจว่าสอดคล้อง), 0 (ไม่แน่ใจ), และ -1 (แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง) ซึ่งข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.83 และตรวจสอบหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ได้เท่ากับ 0.81

ส่วนที่ 2 เครื่องวัดความล้าสายตา โดยวัดความล้าสายตาด้วย เครื่อง Flicker fusion Model 12021 โดยอาศัยหลักการ CFF ในการแปลผลค่าที่ได้เครื่องมือวัดความล้าสายตา (Flicker fusion) เป็นเครื่องมือวัดความล้าของตาที่ใช้หลักการของ Critical fusion frequency (CFF) โดยทำการตรวจวัด ก่อน-หลัง การปฏิบัติงาน โดยผู้วิจัยที่ผ่านการฝึกฝนเป็นผู้ทำการตรวจวัดในการใช้งานเครื่องมือวัดความล้าสายตา (Flicker fusion) และการแปลผลค่าความถี่ในการตรวจวัด (CFF) โดยทำการตรวจวัดที่สถานที่ทำงานวิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จะเป็นผู้ดำเนินการตรวจ ซึ่งเป็นการวัดที่อาศัยการทำงานร่วมกันของตาและสมอง โดยให้ผู้ทดสอบมองแถบสีที่กระพริบด้วยความถี่ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนผู้ถูกทดสอบไม่สามารถเห็นแถบสีกระพริบอีกต่อไป ค่า CFF มีหน่วยเป็นรอบต่อวินาที (Cycle per second หรือ Hertz) เมื่อตายังไม่ล้า ตาจะรับรู้ถึงการกระพริบที่ความถี่สูงได้ดี ค่า CFF จะสูง แต่เมื่อเกิดอาการตาล้า การทดสอบจะให้ค่า CFF ที่ลดลงในการศึกษานี้ กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยความล้าของตาตามการแบ่งเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแปลผลของค่า CFF

ค่า CFF (รอบต่อวินาที)	การแปลผล
≤ 30	มีความล้าสายตา
> 30	ไม่มีความเมื่อยล้า

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ โครงการวิจัยที่ COA No.TSU 2024_242 REC No.0559 เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ก่อนการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความยินยอมและชี้แจงสิทธิของอาสาสมัคร โดยข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 57 คน พบว่า เป็นเพศหญิง จำนวน 35 คน (ร้อยละ 61.4)

กลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุ 32-38 ปี และอายุมากกว่า 38 ปี เท่ากัน คือจำนวน 20 คน (ร้อยละ 35.1) และมีตำแหน่งเป็นเจ้าหน้าที่จำนวน 38 คน (ร้อยละ 66.7) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามข้อมูลทั่วไป (n=57)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	22	38.6
หญิง	35	61.4
อายุ (ปี)		
< 32	17	29.8
32-38	20	35.1
> 38	20	35.1
(Mean=36.11, SD = 7.36)		
ตำแหน่ง		
อาจารย์	19	33.3
เจ้าหน้าที่	38	66.7

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยง

พบว่า การทำงานคอมพิวเตอร์ติดต่อกันโดยเฉลี่ยมากที่สุดอยู่ในช่วง มากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 45.6) ซึ่งในการใช้สมาร์ตโฟนระยะเวลาที่ใช้มากที่สุดอยู่ในช่วง 5-8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 52.7) การพักผ่อนโดยเฉลี่ยระยะเวลาที่มากที่สุดอยู่ในช่วง 4-7 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 68.4) ขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ส่วนใหญ่มากกว่า 20 นิ้ว (ร้อยละ 66.7) คอมพิวเตอร์ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (ร้อยละ 78.9) ระยะห่างระหว่างสายตากับจอคอมพิวเตอร์มีระยะห่างประมาณ 30 เซนติเมตร (ร้อยละ 71.9) มีอาการเมื่อยล้าสายตาจนต้องปรึกษาแพทย์จำนวน 9 คน (ร้อยละ 15.8) มีสายตาผิดปกติ (สั้น ยาว เอียง) จำนวน 20 คน (ร้อยละ 35.01) และกลุ่มตัวอย่างมีการใช้ฟิล์มกรองแสง 42 คน (ร้อยละ 73.7) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยง (n=57)

ข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การใช้งานคอมพิวเตอร์ติดต่อกันแต่ละครั้งคิดเป็นเวลาโดยเฉลี่ยนาน (ชั่วโมงต่อวัน)		
2-4	9	15.8
5-8	22	38.6
มากกว่า 8	26	45.6
ใช้สมาร์ทโฟนโดยเฉลี่ย (ชั่วโมงต่อวัน)		
2-4	16	28.1
5-8	30	52.7
มากกว่า 8	11	19.4
ใช้เวลาในการหลับพักผ่อนช่วงกลางคืนโดยเฉลี่ย (ชั่วโมงต่อวัน)		
≤ 3	1	1.8
4-7	39	68.4
≥ 8	17	29.8
ขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์/สมาร์ทโฟน (นิ้ว)		
≤ 16	11	19.4
17-20	8	14.1
> 20	38	66.7
ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์		
คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	45	78.9
เครื่องคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก	12	21.1
ขณะที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ระยะห่างระหว่างสายตากับจอคอมพิวเตอร์มีระยะ (เซนติเมตร)		
< 30	4	7.0
30	41	71.9
> 30	12	21.1
เกิดอาการเมื่อยล้าทางสายตาจนถึงกับต้องปรึกษาแพทย์		
เคย	9	15.8
ไม่เคย	48	84.2
มีความผิดปกติของสายตา (สั้น ยาว เอียง)		
ปกติ	37	64.9
ผิดปกติ	20	35.1
หน้าจอคอมพิวเตอร์/สมาร์ทโฟนที่ใช้มีฟิล์มกรองแสง		
ไม่มี	15	26.3
มี	42	73.3
เป็นโรคต่อ		

ข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยง	สาวยตา	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	ข้อมูลด้านอาการที่เกี่ยวข้องกับความ	จำนวน	ร้อยละ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านอาการที่เกี่ยวข้องกับความ	พบว่ามีอาการตาแห้ง (2.70±1.10) และอาการตา	100	100

ไม่สบายตา (2.96±1.08) อาการแสบตา (2.95±1.16) อาการตาแห้ง (2.91±1.25) อาการตากระตุก (2.82±1.19) และอาการตาพร่ามัว(2.74±1.05) ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของระดับอาการเกี่ยวกับความล้าสาวยตา (n=57)

อาการ	ระดับอาการ					X̄	SD	ระดับ
	น้อยที่สุด จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)	มากที่สุด จำนวน (ร้อยละ)			
1. อาการตาสู้แสงไม่ได้	6 (10.5)	28 (49.1)	14 (24.6)	7 (12.3)	2 (3.5)	2.49	0.96	น้อย
2. อาการปวดที่บริเวณ ดวงตา	4 (7.0)	25 (43.9)	19 (33.3)	4 (7.0)	5 (8.8)	2.67	1.01	ปานกลาง
3. อาการไม่สบายตา	4 (7.0)	18 (31.6)	15 (26.3)	16 (28.1)	4 (7.0)	2.96	1.08	ปานกลาง
4. อาการตาแห้ง	9 (15.8)	15 (26.3)	10 (17.5)	18 (31.6)	5 (8.8)	2.91	1.25	ปานกลาง
5. อาการแสบตา	7 (12.3)	15 (26.3)	13 (22.8)	18 (31.6)	4 (7.0)	2.95	1.16	ปานกลาง
6. อาการตากระตุก	9 (15.8)	14 (24.6)	17 (29.8)	12 (21.1)	5 (8.8)	2.82	1.19	ปานกลาง
7. อาการตาพร่ามัว	7 (12.3)	18 (31.6)	17 (29.8)	13 (22.8)	2 (3.5)	2.74	1.05	ปานกลาง
8. อาการมองภาพไม่ชัด	9 (15.8)	19 (33.3)	17 (29.8)	10 (17.5)	2 (3.5)	2.60	1.06	น้อย
9. อาการน้ำตาไหล	24 (42.1)	10 (17.5)	15 (26.3)	2 (3.5)	1 (1.8)	2.70	1.10	ปานกลาง
ภาพรวม					เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะความเมื่อยล้า	2.70	1.10	ปานกลาง

ผลการตรวจวัดความล้าสาวยตาด้วยเครื่อง Flicker fusion

ผลการตรวจวัดความล้าสาวยตาด้วยเครื่อง Flicker fusion โดยใช้หลักการของ Critical fusion frequency (CFF) เป็นการวัดที่อาศัยการทำงานร่วมกันของตาและสมอง พบว่าค่าความถี่ของแสงกระพริบของสาวยตา (CFF) ก่อนปฏิบัติงานไม่มีความล้าสาวยตา 28 คน (ร้อยละ 50.9) และหลังปฏิบัติงานพบว่า บุคลากรมีความล้าสาวยตา 40 คน (ร้อยละ 70.2)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า การใช้งานคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนเป็นระยะเวลานานมีผลกระทบต่อสุขภาพสาวยตาของกลุ่มตัวอย่างอย่างชัดเจน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานอุปกรณ์

เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะความเมื่อยล้าสาวยตา (2.70±1.10) และมีอาการไม่สบายตา แสบตา ตาแห้ง ตากระตุกและตาพร่ามัวหลังจากทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่า ผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานมักประสบกับอาการตาแห้ง ปวดตา และปวดศีรษะ ซึ่งเกิดจากการเพ่งมองจอคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนโดยไม่พักสาวยตา การใช้กล้ามเนื้อตาซ้ำๆ ทำให้เกิดความล้าของสาวยตาอย่างชัดเจน⁴ การใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาสาวยตา เช่น ตาแห้ง และการมองเห็นไม่ชัดเจน การใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลในระยะเวลาานโดยไม่มีการพักสาวยตาเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อสุขภาพตาในระยะยาว ซึ่งเป็นผลที่พบได้จากการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่อเนื่องเป็นเวลานาน⁶ และการใช้งานสมาร์ทโฟนเป็นเวลานานส่งผลต่อการเกิดผลกระทบต่อดวงตาในระดับปานกลางมีอาการแสบตา ตาล้าและตาเบลอ

นอกจากนี้ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการตาแห้งอยู่ในระดับปานกลาง¹³ สอดคล้องกับรายงานวิจัยที่พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีอาการตาแห้งในระดับปานกลาง-สูง คิดเป็น 41.81% และจากรายงานวิจัยซึ่งระบุว่าผู้ปฏิบัติกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานพบความชุกของกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ในภาพรวมอยู่ในระดับสูงร้อยละ 99.4⁵ ผลการศึกษาครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มพนักงานสำนักงานประเทศอิตาลี¹⁴ ซึ่งพบความชุกของความล้าสายตา ร้อยละ 67.2 และพบว่าการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันในสถานที่ทำงานเพิ่มโอกาสการเกิดความล้าสายตาอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ เพศหญิงและการใช้แว่นสายตาในการทำงานยังสัมพันธ์กับโอกาสการเกิดความล้าสายตาที่สูงขึ้น ข้อค้นพบดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.4 และมีการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานาน จึงอาจเป็นปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้เกิดอาการล้าสายตา

สำหรับผลการตรวจความล้าสายตาด้วย Critical Flicker Fusion Frequency (CFF) หลังการปฏิบัติงาน พบว่า บุคลากรร้อยละ 70.2 ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความล้าสายตาตามเกณฑ์ของการศึกษาครั้งนี้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานวิจัย¹⁵ ที่พบว่าค่า CFF ของผู้ปฏิบัติงานบางรายลดลงหลังการทำงาน และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสะสมตลอดสัปดาห์

จากผลการศึกษาดังกล่าว การป้องกันความล้าสายตาในบุคลากรทางการศึกษาควรดำเนินการในลักษณะการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลายด้านร่วมกัน ไม่ควรมุ่งเน้นเฉพาะการลดระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ควรครอบคลุมถึงการออกแบบสถานงานตามหลักการยศาสตร์ การจัดแสงและลดแสงสะท้อนจากหน้าจอ การกำหนดช่วงพักสายตาที่เหมาะสม ตลอดจนการสร้างตระหนักรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนและอุปกรณ์ดิจิทัลนอกเวลางาน ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวมีความสำคัญต่อการส่งเสริมสุขภาพสายตาและลดผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระยะยาว

สรุปผล

บุคลากรของวิทยาลัยเทคนิคป่าพะยอมส่วนใหญ่มี

อาการความล้าทางสายตา และมีอาการไม่สบายตา แสบตา ตาแห้ง ตากระตุก เนื่องจากบุคลากรส่วนใหญ่ทำงานกับหน้าจอคอมพิวเตอร์ติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลาของบุคลากรที่ใช้สมาร์ทโฟนมากที่สุดอยู่ที่ 5 – 8 ชั่วโมง ต่อวันและเมื่อตรวจวัดความล้าสายตาด้วยเครื่อง Flicker fusion พบว่าหลังการทำงานกับคอมพิวเตอร์บุคลากรมีความล้าสายตาเพิ่มขึ้น ดังนั้นควรมีมาตรการการทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่ปลอดภัยและเน้นการจัดสถานงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

1. บุคลากรควรพักสายตาเป็นระยะๆ ตามกฎ 20-20-20 คือเมื่อใช้สายตากับคอมพิวเตอร์หรือมือถือครบ 20 นาที ให้มองสิ่งของหรือวิวนอกหน้าต่างที่อยู่ไกลออกไปประมาณ 20 ฟุต (6 เมตร) และค้างสายตาไว้อย่างน้อย 20 วินาที เพื่อลดการเพ่งและป้องกันอาการล้าสายตา
2. การปรับสภาพแสงในสถานที่ทำงานควรปรับแสงสว่างในพื้นที่ทำงานให้ได้มาตรฐาน 400-600 ลักซ์ (Lux) และหลีกเลี่ยงการใช้แสงสว่างที่จ้าเกินไปหรือน้อยเกินไป
3. การจัดการอบรมให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพสายตาและวิธีการป้องกันอาการล้าสายตาให้กับบุคลากรทุกคนที่ใช้งานคอมพิวเตอร์
4. การปรับสถานงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เช่นการจัดเก้าอี้ จอภาพ และอุปกรณ์ให้สัมพันธ์กับร่างกาย โดยเน้นให้ หลังตรง ขีดพนักพิง ศอกอง 90 องศา เท้าวางราบ จอภาพอยู่ระดับสายตา เพื่อลดการปวดเมื่อย และควรมีการ พักเบรก ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. การวิเคราะห์เชิงลึกของปัจจัยที่ส่งผลเพิ่มการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อความล้าสายตา เช่น ปัจจัยด้านสุขภาพทั่วไปของผู้เข้าร่วม การพักผ่อน และภาวะทางจิตใจ เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยทั้งหมดที่อาจมีผลต่ออาการล้าสายตา
2. การตรวจสมรรถภาพทางสายตา (Vision screener) สำหรับการคัดกรองสมรรถภาพการมองเห็น (Visual function screening)

3. การขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่าง พิจารณายาย กลุ่มตัวอย่างไปยังวิทยาลัยหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่มีการทำงาน กับอุปกรณ์ดิจิทัลในระยะเวลาสั้น เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบ ความแตกต่างในระดับความล้าสายตาระหว่างหน่วยงานได้ รวมถึงสามารถสรุปผลที่มีความครอบคลุมมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคป่า พะยอม ที่คอยอำนวยความสะดวกและอนุญาตให้ผู้ศึกษา ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและขอขอบคุณบุคลากรวิทยาลัย เทคนิคป่าพะยอมทุกท่านที่สละเวลาและให้ความกรุณาเป็น อย่างดีในการตอบแบบสอบถาม และตรวจวัดความล้าสายตา ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. American Optometric Association (AOA). Computer vision syndrome [Internet]. St. Louis: AOA; 2026 [cited 2026 Aug 1]. Available from: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome>.
2. Pusomsri P. Computer Vision Syndrome or CVS Health Problems Should Not Be Overlooked. EAU HERITAGE JOURNAL Science and Technology. 2018;12(2): 137-143. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/download/134714>.
3. Rosenfield M. Computer vision syndrome (a.k.a. digital eye strain) [Internet]. College-optometrists.org. [cited 2026 Aug 1]. Available from: https://www.college-optometrists.org/professional-development/college-journals/optometry-in-practice/volume-17,-issue-1/2016-02-computervisionsyndrome_a-k-a-digitaleyeestr.
4. Chidnayee S. Computer monitor syndrome or eye fatigue. Journal of Boromarajonani College of Nursing, Surin. 2017;7(2): 47-58. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnsurin/article/view/198010>.
5. Tubtimhin S, Puthaburi N. Prevalence and Severity of Computer Vision Syndrome of Supporting Staff in Ubon Ratchathani University. Srinagarind Medical Journal. 2019;34(2):173-7. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/181353>.
6. Somboot J, Phakthongsuk P, Thangtrison S. Prevalence of visual fatigue and its determinants among computer users in the Faculty of Medicine, Prince of Songkla University. Journal of Health Science and Medical Research (JHSMR). 2009;27(2): 92-104.
7. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmology. 2018;3(1):e000146. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2018-000146>.
8. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde SK. Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai. Annals of Medical and Health Sciences Research. 2015;4(2):179-85. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.129028>.
9. Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki HJC. Computer vision syndrome among health sciences students in Saudi Arabia: prevalence and risk factors. 2020;12(2): e7060. <https://doi.org/10.7759/cureus.7060>.
10. Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. International Journal of Clinical Practice. 2018;72(1):e13035. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13035>.
11. Agarwal S, Goel D, Sharma A. Evaluation of the Factors which Contribute to the Ocular Complaints in Computer Users. Journal of clinical and diagnostic research. JCDR. 2013;7(2):331-5. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5150.2760>.

12. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 1970;30(3):607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.
13. Cheankaew P, Khongchuea A, Meksawi S, Decharat S, Inraksa S. Smartphone Usage Behavior and Its Impact on the Eyes of Undergraduate Students at the Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University, Phatthalung Campus. *Journal of Public Health Research and Innovation*. 2025;3(1):1-13. <https://doi.org/10.55164/jphri.v3i1.276482>.
14. Cantó-Sancho N, Porru S, Casati S, Ronda E, Seguí-Crespo M, Carta A. Prevalence and risk factors of computer vision syndrome assessed in office workers by a validated questionnaire. *PeerJ*. 2023;11:e14937. <https://doi.org/10.7717/peerj.14937>.
15. Murata K, Araki S, Yokoyama K, Yamashita K, Okumatsu T, Sakou S. Accumulation of VDT work-related visual fatigue assessed by visual evoked potential, near point distance and critical flicker fusion. *Ind Health*. 1996;34(2):61-69. <https://doi.org/10.2486/indhealth.34.61>.