

การประเมินความเข้มแสงสว่างในห้องปฏิบัติการทันตกรรม และโคมไฟยูนิตทันตกรรม
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี
Lighting Assessment in Dental Laboratory and Dental Unit Lamps at
Sirindhorn College of Public Health Suphanburi

ศุณีวัตร แสงหิรัญ, อนุพงษ์ สอดสี*, สุทธิศักดิ์ สุริรักษ์

Suniwat Sanghirun, Anuphong Sodsee*, Sutthisuk Surirak

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี, คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์, สถาบันพระบรมราชชนก
Sirindhorn College of Public Health Suphanburi, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences,
Praboromarajchanok Institute

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding author: Anuphong Sodsee, E-mail: tonanuphong@gmail.com)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเข้มแสงสว่างแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไปของห้องปฏิบัติการ และแบบจุดปฏิบัติงานของยูนิตทันตกรรม ในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี โดยวัดความเข้มแสงสว่างแบบจุดปฏิบัติงาน จำนวน 78 ยูนิต เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เครื่องวัดความเข้มแสง (Lux Meter) และแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) หาค่าเฉลี่ย (Mean) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่อง มาตรฐานของความเข้มแสงสว่าง

ผลการวิจัย พบว่า การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างของโคมไฟยูนิตทันตกรรมด้วยวิธีการวัดแบบจุดปฏิบัติงาน ในห้องปฏิบัติการ 1 ห้องปฏิบัติการ 2 และคลินิกกลาง ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความเข้มของแสงสว่างคิดเป็นร้อยละ 9.52, 19.05 และ 2.78 ตามลำดับ ในขณะที่ความเข้มแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปในห้องปฏิบัติการ 1 ห้องปฏิบัติการ 2 และคลินิกกลาง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความเข้มของแสงสว่างอย่างใดก็ตาม ควรมีการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างซ้ำ เพื่อวางแผนในการบริหารจัดการและหามาตรการควบคุมและป้องกันความเข้มแสงสว่างทั้งโคมไฟยูนิตทันตกรรม และความสว่างของห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ: ยูนิตทันตกรรม ความเข้มแสงสว่าง ห้องปฏิบัติการ

Abstract

This research is a survey study aimed at assessing the illuminance levels in Area measurement of the laboratory and at the Spot measurement of dental units at Sirindhorn College of Public Health in Suphanburi Province. Illuminance levels at 78 work units were measured using a light meter and data recording forms. The data were analyzed using

descriptive statistics to calculate the average and compared with the standards set by the Department of Labour Protection and Welfare regarding illuminance standards.

The research findings revealed that the measurement of illuminance from the dental unit lights using Spot measurement methods in Laboratory 1, Laboratory 2, and the central clinic met the illuminance standards at rates of 9.52%, 19.05%, and 2.78%, respectively. In contrast, the illuminance levels in the Area measurement of Laboratory 1, Laboratory 2, and the central clinic did not meet the standards. Therefore, it is recommended that illuminance levels be re-measured to plan for better management and to establish control and prevention measures for both the dental unit lights and the overall illumination in the laboratories.

Keywords: Dental unit, illuminance, Laboratory

บทนำ

ความเข้มแสงสว่างถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่ทำให้เกิดกิจกรรมการดำเนินการในชีวิตประจำวันของสิ่งมีชีวิต เนื่องจากความเข้มแสงสว่างมีผลต่อการทำงาน นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการทำงานของมนุษย์ แสงสว่างน้อยเกินไปก่อให้เกิดอาการปวดตา เมื่อยล้าสายตา ปวดศีรษะ ในทางกลับกันแสงสว่างมากเกินไปเป็นสาเหตุให้พนักงานเกิดความไม่สบายตา แสบตา เมื่อยล้าทางสายตา ปวดศีรษะ อุบัติเหตุและสมรรถภาพในการมองเห็นลดลง การประเมินความเข้มของแสงสว่างในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน หากแสงสว่างในการทำงาน ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ นายจ้างจะได้ใช้ผลการตรวจวัดประกอบการพิจารณาในการปรับปรุงต่อไป (พิรพล ภูแย้ม, เสรีย์ ตูประกาย, วัฒนา จันทะโคตร และมงคล รัชชะ, 2566)

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพสภาพแวดล้อมการทำงานของหน่วยทันตกรรมในโรงพยาบาลของรัฐ จากการสำรวจสิ่งคุกคามทางกายภาพใน หน่วยทันตกรรมของโรงพยาบาลของรัฐ 85 แห่ง พบว่าหน่วยทันตกรรมเกินร้อยละ 70 มีสิ่งคุกคาม ต่อสุขภาพทางกายภาพ ได้แก่ แสงสว่างไม่เพียงพอ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความเข้มแสงที่ระบบไฟฟ้า ของระบบให้แสงสว่างนั้นต่ำกว่า 13,000 ลักซ์ ร้อยละ 68.2 ซึ่งส่งผลให้ท่าทางการทำงานของทันตบุคลากรส่วนใหญ่ยืนหลังอ ร้อยละ 53.6 เนื่องจากใช้สายตาเพ่งในการให้บริการทันตกรรม ซึ่งทำให้เกิดอาการปวดหลังตามมาได้ ส่วนสิ่งคุกคามทางกายภาพอื่นๆ ได้แก่ อุณหภูมิ ความร้อน และความสั่นสะเทือน มีรายงานว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้ โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การสัมผัสเครื่องมือที่มีแรงสั่นสะเทือนสูงๆ มีโอกาสทำให้เกิดอาการปวดไหล่สูงถึง 2.9 เท่าของคนที่ไม่ได้ใช้เครื่องมือที่มีแรงสั่นสะเทือนสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุนิสา ชายเกลี้ยง, วรวรรณ ภูซาดา, รัชติญา นิธิธรรมธาดา, 2559)

ทั้งนี้สภาพแวดล้อมที่มีความเข้มแสงสว่างในปริมาณที่เหมาะสมนั้นมีผลอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานและการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ สภาพแวดล้อมการรับรู้ อันเป็น

ความพร้อมภายในตัวผู้เรียน และสภาพแวดล้อมภายนอกที่จัดให้แก่ตัวผู้เรียนและเหตุการณ์ในการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้เมื่อมีสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมมากระตุ้นประสาทสัมผัสส่งไปยังสมอง และตอบสนองต่อเหตุการณ์นั้น ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้และในปัจจุบันการศึกษามีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากต่อทุกเพศทุกวัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการมองเห็นจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดผลเสียต่อสายตาที่อาจก่อให้เกิดความเมื่อยล้าและอาจเป็นสาเหตุที่นำไปสู่อุบัติเหตุได้ (สุธาทอง หอมยา, สุกัญญา วงศ์ธนะบุรณ, อติสร วงศ์ต, และพหล รงค์กุล, 2566)

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี มีการจัดเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ กับหุ่นจำลอง และผู้ป่วยจริง ซึ่งมีการทำหัตถการคือ การอุดหินน้ำลาย อุดฟัน ถอนฟัน เคลือบฟลูออไรด์ สอนการดูแลสุขภาพช่องปากและทำความสะอาดช่องปาก ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของแสงสว่างในคลินิกกลาง และห้องปฏิบัติการ ซึ่งอาจมีผลต่อสุขภาพ การเกิดอุบัติเหตุ ประสิทธิภาพในการทำงานของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ดังนั้นจึงควรมีการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและหามาตรการควบคุมและป้องกันค่าความเข้มแสงให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพ นำไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินระดับความเข้มแสงสว่างแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไปของห้องปฏิบัติการ และคลินิกกลาง และแบบจุดปฏิบัติงานของยูนิตทันตกรรม ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่อง มาตรฐานของความเข้มแสงสว่าง

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยสำรวจความเข้มแสงสว่างภายในคลินิกทันตกรรม และโคมไฟยูนิตทันตกรรม และเทียบกับค่ามาตรฐานตามกฎหมาย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่อง มาตรฐานของความเข้มแสงสว่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ทำการคัดเลือกบริเวณตรวจวัดความเข้มแสงสว่างเฉพาะเจาะจง ได้แก่ ห้องปฏิบัติการจำนวนทั้งสิ้น 3 ห้อง และยูนิตทันตกรรม จำนวนทั้งสิ้น 78 ยูนิต ในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีเกณฑ์คัดเลือกเข้าและคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าในการศึกษา (Inclusion Criteria)

1. ยูนิตทันตกรรมที่สามารถใช้งานได้ปกติ ไม่ชำรุดเสียหาย
2. ยูนิตที่ใช้งานในห้องปฏิบัติการทันตกรรม 1, ห้องปฏิบัติการทันตกรรม 2 และห้องคลินิกกลาง

เกณฑ์การคัดเลือกออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

1. ยูนิตทันตกรรมที่ไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากชำรุด เสียหาย ทั้งก่อนวิจัย และระหว่างเก็บข้อมูลวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องวัดความเข้มแสงสว่าง (Lux meter) โดยใช้วิธีการตรวจวัดความเข้มของแสง ตามแนวปฏิบัติ ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง พ.ศ. 2549 (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2549)

2. แบบบันทึกข้อมูลความเข้มแสงสว่าง จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบบันทึกความเข้มแสงสว่างแบบ บริเวณพื้นที่ทั่วไป จำนวน 3 ข้อ และ แบบบันทึกความเข้มแสงสว่างแบบจุดปฏิบัติงาน จำนวน 78 ข้อ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

วิธีการตรวจสอบความเข้มแสงสว่างของห้องปฏิบัติการทันตกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี จะใช้เครื่องวัดความเข้มแสงสว่าง (Lux Meter) เป็นเครื่องมือในการศึกษาโดยวิธีการ ตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง มี 2 ขั้นตอน ได้แก่ การวัดความเข้มแสงสว่างเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป และการ ตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบจุดปฏิบัติงาน ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดและการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างเฉลี่ยแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement) เป็นการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในห้องปฏิบัติการทันตกรรม ซึ่งวิธีการจะวางเครื่องมือวัดความเข้มแสงสว่างในบริเวณต่าง ๆ ของห้องดังนี้ โดย

N = จำนวนโคมไฟต่อแถว

M = จำนวนแถว

$r1 - r8$ = ความเข้มแสงสว่างระหว่างหลอดไฟส่วนในและกลางห้องและ R = ค่าเฉลี่ยของ $r1-8$

$q1 - q4$ = ความเข้มแสงสว่างระหว่างหลอดไฟกับขอบข้างห้องและ Q = ค่าเฉลี่ยของ $q1-4$

$t1 - t4$ = ความเข้มแสงสว่างระหว่างหลอดไฟกับหัว-ท้ายห้องและ T = ค่าเฉลี่ยของ $t1-4$

$p1, p2$ = ความเข้มแสงสว่างระหว่างหลอดไฟกับมุมห้องและ P = ค่าเฉลี่ยของ $p1$ และ $p2$

แทนค่า R, Q, T, P, N และ M ตามสูตร จะได้ค่าเข้มแสงสว่างเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบจุดปฏิบัติงาน (Spot Measurement) เป็นการ ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณจุดที่ทำงานในห้องปฏิบัติงาน ซึ่งจะตรวจวัดในจุดที่สายตากระทบ ชิ้นงานหรือ จุดที่ทำงาน (Point of work) โดยวางเครื่องวัดแสงในแนวระนาบเดียวกับชิ้นงานหรือพื้นผิวที่ สายตาตกกระทบแล้วบันทึกค่าแสงสว่างที่อ่านได้ โดยปรับโคมไปห่างจากจุดที่ทำการตรวจวัด 65 เซนติเมตร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวัดผลลัพธ์

1.1) ทำการหาค่าเฉลี่ยของผลการตรวจค่าแสงสว่างในแต่ละตำแหน่งผลของการตรวจวัด กล่าวคือ หาค่าเฉลี่ย $P1-P2, Q1-Q2, T1-T4$ และ $R1-R8$

1.2) นำค่าเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละบริเวณมาแทนค่าในสมการของค่าความเข้มของแสงสว่างแบบเฉลี่ย

$$\text{ค่าความเข้มแสงสว่างแบบเฉลี่ย} = \frac{R(N-1)(M-1)+(QN-1)+T(M-1)+P}{NM}$$

โดยที่ N หมายถึง จำนวนหลอดไฟ

M หมายถึง จำนวนแถวของหลอดไฟ

P หมายถึง ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงสว่างบริเวณมุมห้อง (ค่าเฉลี่ยของ P1-P2)

T หมายถึง ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงสว่างบริเวณกึ่งกลางขอบข้างห้อง (ค่าเฉลี่ยของ T1-T4)

Q หมายถึง ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงสว่างบริเวณกึ่งกลางขอบหัว-ท้ายห้อง (ค่าเฉลี่ยของ Q1-Q8)

R หมายถึง ค่าเฉลี่ยความเข้มแสงสว่างบริเวณส่วนในกลางห้อง (ค่าเฉลี่ยของ R1-R8)

1.3) นำค่าความเข้มแสงสว่างที่คำนวณได้จากสมการค่าความเข้มของแสงสว่างแบบเฉลี่ยไปเปรียบเทียบความเข้มชั้นแสงสว่างตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ความเข้มแสงสว่าง โดยใช้สถิติความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี เอกสารรับรองเลขที่ เอกสารรับรองเลขที่ PHCSP 2567- 043 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2567

ผลการวิจัย

1. ผลการตรวจแบบจุดปฏิบัติงาน (Spot Measurement)

1.1 ห้องปฏิบัติการ 1 จากผลในการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างช่วงเช้า และช่วงบ่าย ครั้งที่ 1, 2 และ 3 มีจุดอันตรายที่ทำการศึกษ จำนวน 21 จุด พบว่า มีค่าความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 2 จุด คิดเป็นร้อยละ 9.52 ซึ่งจุดอันตรายที่ระดับความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ B1 และ B5

1.2 ห้องปฏิบัติการ 2 จากผลในการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างช่วงเช้า และช่วงบ่าย ครั้งที่ 1, 2 และ 3 มีจุดอันตรายที่ทำการศึกษ จำนวน 21 จุด พบว่า มีค่าความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 4 จุด คิดเป็นร้อยละ 19.05 ซึ่งจุดอันตรายที่ระดับความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ G7, B6, P3 และ P6

1.3 คลินิกกลาง จากผลในการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างช่วงเช้า และช่วงบ่าย ครั้งที่ 1, 2 และ 3 มีจุดอันตรายที่ทำการศึกษ จำนวน 36 จุด พบว่า มีค่าความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 จุด คิดเป็นร้อยละ 2.78 ซึ่งจุดอันตรายที่ระดับความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ I3

2. ผลการตรวจค่าเฉลี่ยแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement)

จากผลการตรวจวัดแสงสว่างของห้องปฏิบัติการ 1, ห้องปฏิบัติการ 2 และ คลินิกกลาง 1 ช่วงเช้าและบ่าย ครั้งที่ 1, 2 และ 3 ช่วงเช้า และช่วงบ่าย โดยนำผลตรวจแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไปเปรียบเทียบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่อง มาตรฐานของความเข้มแสงสว่าง พบว่าห้องปฏิบัติการทั้งหมด มีค่าความเข้มแสงสว่าง ไม่ผ่านมาตรฐาน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยการตรวจแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไป (Area measurement)

ห้อง	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ค่าเฉลี่ยของห้อง (Mean)	ผลการประเมิน
	ช่วงเช้า	ช่วงบ่าย	ช่วงเช้า	ช่วงบ่าย	ช่วงเช้า	ช่วงบ่าย		
ห้องปฏิบัติการ 1	191.93	165.34	211.49	225.02	227.72	223.73	207.54	ไม่ผ่าน
ห้องปฏิบัติการ 2	304.57	310.28	311.95	290.64	290.54	273.58	296.93	ไม่ผ่าน
คลินิกกลาง	269.68	282.46	278.76	279.09	266.52	289.57	277.68	ไม่ผ่าน

*ค่ามาตรฐานการตรวจวัดแสงแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไป ต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux

อภิปรายผล

1. การตรวจประเมินแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement) จำนวนทั้งหมด 3 ห้อง ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ 1, ห้องปฏิบัติการ 2 และ คลินิกกลาง นำผลตรวจวัดเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่อง มาตรฐานของความเข้มแสงสว่าง ระดับความเข้มแสงสว่างไม่ผ่านมาตรฐานทั้งหมด

2. การตรวจประเมินแบบจุดปฏิบัติงาน (Spot Measurement) จำนวนทั้งหมด 78 จุด ระดับความเข้มของแสงผ่านมาตรฐาน จำนวน 6 จุด คิดเป็นร้อยละ 7.70 ไม่ผ่านมาตรฐาน จำนวน 72 จุด คิดเป็นร้อยละ 92.30 ห้องปฏิบัติการที่มีค่าความเข้มแสงสว่างผ่านมาตรฐานสูงสุดคือ ห้องปฏิบัติการ 2 คิดเป็นร้อยละ 19.05 รองลงมาห้องปฏิบัติการ 1 คิดเป็นร้อยละ 9.52 และคลินิกกลาง คิดเป็นร้อยละ 2.78 เนื่องจากยูนิตส่วนใหญ่ หลอดไฟมีอายุการใช้งานยาวนานและยังไม่ได้รับการเปลี่ยนหลอดไฟใหม่ ในขณะที่ยูนิตที่มีความเข้มแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐานอาจเนื่องด้วยได้รับการซ่อมแซมและมีการเปลี่ยนหลอดไฟของโคมไฟใหม่

นอกจากนี้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับคู่มือการออกแบบอาคารสถานบริการสุขภาพและสภาพแวดล้อมแสงสว่าง ณ ตัวผู้ป่วยเท่ากับ 1000 Lux (กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2558) จะมียูนิตที่ผ่านมาตรฐานจำนวน 67 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 85.89 ส่วนความสว่างของห้องปฏิบัติการ 1, ห้องปฏิบัติการ 2 และ คลินิกกลาง ที่มีความเข้มแสงสว่างไม่ผ่านมาตรฐาน อาจเป็นเพราะว่ามีหลอดไฟชำรุด และอีกสาเหตุหนึ่งมาจากบริเวณหน้าต่างและประตูมีม่าน จึงทำให้แสงจากภายนอกส่องเข้ามาได้น้อยหรือไม่สามารถส่องเข้ามาได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรพล ภูแย้ม และคณะ (2566) ได้ประเมินระดับแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม พบว่าร้อยละ 21.46 โดยห้องที่ไม่ผ่านมีสาเหตุจาก ภายในห้องมีหลอดไฟเก่า และ

ชำรุด รวมถึงมีอุปกรณ์ที่บดบังแสงสว่าง และสอดคล้องกับการศึกษาของ ขนิษฐกุล คุณเมือง และคณะ (2560) พบว่า สาเหตุที่ทำให้ค่าความเข้มแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีหลายสาเหตุด้วยกันเช่น หลอดไฟไม่เพียงพอ หลอดไฟชำรุด หลอดไฟไม่สะอาด มีม่านหรือตู้ปอดกั้นทางเข้าของแสงจากภายนอก

ดังนั้นแนวทางในการปรับปรุงความเข้มแสงสว่างภายในห้องปฏิบัติการ 1, ห้องปฏิบัติการ 2 และคลินิกกลาง คือการจัดการเปลี่ยนหลอดไฟที่เสียภายในห้องใหม่ เปิดฝ้าม่านทุกครั้งที่ใช้ห้อง ในส่วนของหลอดไฟชนิดทันตกรรมแนะนำให้เปลี่ยนหลอดไฟใหม่ในยูนิตที่ไม่ผ่านมาตรฐาน และควรเปลี่ยนหลอดไฟเมื่อครบอายุการใช้งาน คือ 1,500 ชั่วโมง ถึงแม้ว่าระยะเวลาการใช้งานของหลอดฮาโลเจนจะมากถึง 1,500 – 3,000 ชั่วโมง (ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา, 2564) ทั้งนี้ ควรตรวจเช็คสภาพหลอดไฟหรือเปลี่ยนใหม่เมื่อครบรอบการใช้งาน เพื่อให้หลอดไฟสามารถให้แสงสว่างได้เต็มที่และมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

การนำผลการวิจัยไปใช้

นำผลการประเมินความเข้มแสงสว่างของยูนิตทันตกรรม และห้องปฏิบัติการ เสนอให้ผู้บริหารดำเนินการวางแผนปรับปรุงซ่อมแซม และวางระบบการตรวจสอบความเข้มแสงสว่างให้อยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการแยกประเภทชนิดของหลอดไฟในพื้นที่ที่จะทำการตรวจวัดปริมาณความเข้มแสงสว่าง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent), หลอด Incandescent, หลอดเมทัลฮาไลด์, หลอด LED เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเกี่ยวกับพื้นที่ การจัดวางหลอดไฟ และแสงสว่างจากหน้าต่าง
3. ควรมีการตรวจสอบสุขภาพตาของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเฝ้าระวังและหาแนวทางป้องกันควบคุมปัญหาสุขภาพที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

References

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2549). แนวปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง พ.ศ. 2549, 1 กรกฎาคม 2567 เข้าถึงได้จาก http://medinfo2.psu.ac.th/commed/images/TIS18001/tisp4/law%20Physi/images/law/practice_illumination.pdf
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2561). ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่อง มาตรฐานของความเข้มแสงสว่าง. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39 ง 21 กุมภาพันธ์ 2561.
- กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2558). คู่มือการออกแบบอาคารสถานบริการสุขภาพ และสภาพแวดล้อม ฉบับทั่วไป. 15 กรกฎาคม 2567 เข้าถึงได้จาก https://hss.moph.go.th/fileupload_doc_slider/2016-11-16--163.pdf
- ขนิษฐกุล คุณเมือง, นุชจรี นะรินยา และพรพรรณ สกุกคุ. (2560). ประเมินความเข้มแสงสว่างเฉพาะจุดใน

- ห้องเรียน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 10(2), 70-76.
- พิรพล ภูเี่ยม, เสรีย์ ตู้ประกาย, วัฒนา จันทะโคตร และมงคล รัชชะ. (2566). การประเมินระดับแสงสว่าง ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน, 8(3), 27-33.
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา. (2564). LIGHT BULBS ประเภทของหลอดไฟ เลือกใช้ให้เหมาะสม. 15 กรกฎาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://sciplanet.org/content/7845>.
- สุธาทอง หอมยา, สุกัญญา วงศ์ธนะบุรณ, อติศร วงศ์ด, และพหล รงค์กุล. (2566). ความเข้มของแสงสว่าง ภายในอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 22, 197-202
- สุนิสา ชายเกลี้ยง, วรพรรณ ภูชาดา, และรัชติญา นิธิธรรมธาดา. (2559). สิ่งคุกคามในสภาพแวดล้อมการทำงานและ ความเสี่ยง ทางกายศาสตร์ของทันตบุคลากร.วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา, 11(1), 99-101.