

การศึกษาความเข้มของแสงสว่างในห้องปฏิบัติการที่แตกต่างกัน

ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Study on light density in different workrooms of

Natural Resources and Environment Institute

ธัชชัย สุขยัง^{1*} จักรพันธ์ คงนคร¹

Thatchai sukyang^{1*} Jakrapun kongnakorn¹

บทคัดย่อ

การศึกษาความเข้มของแสงสว่าง โดยการตรวจวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไปสำหรับห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ และการตรวจวัดแบบจุดสำหรับห้องสำนักงาน ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เก็บข้อมูล เดือนละ 3 ครั้ง/ห้อง เป็นระยะเวลา 3 เดือน ผลการตรวจวัดของห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ของห้องเรียนซึ่งอยู่ในช่วง 300-500 ลักซ์ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผลการตรวจวัดของห้องปฏิบัติการ 1 ห้อง จำนวน 2 โต๊ะปฏิบัติการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 1 โต๊ะปฏิบัติการ และน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 1 โต๊ะปฏิบัติการ และการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบจุดซึ่งจะนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความเข้มของห้องสำนักงาน ซึ่งอยู่ในช่วง 300 - 500 ลักซ์ และผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องสำนักงาน 19 จุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 5 จุด คิดเป็นร้อยละ 26.32 ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 14 จุด คิดเป็นร้อยละ 74.68 ซึ่งจะต้องมีการเพิ่มปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอในจุดดังกล่าว

ABSTRACT

Study on light intensity in the rooms of Natural Resources and environment institute building measured with Lux meter instrument compose classrooms and laboratory rooms were measured average light intensity by ordinary area method and office rooms were measured by point area method. The experiment was recorded data each month 3 time/room for 3 months. The end of experiment light intensity data was compared with average standard of classroom, laboratory room and office room was 300-500 lux found that the classroom 1 room was suitable level, laboratory room 1 room 2 laboratory tables 1 table was suitable level but 1 table unsuitable level. The light intensity data of office room was measured 19 point showed that suitable level 5 points was 26.32 percentage and lower than average standard 14 point was 74.68 percentage. Consequence recommend as should be addition light in point lower than average standard.

¹ สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 179 หมู่ 3 ตำบล....ไม้ฝาด....อำเภอ...สิเกา....จังหวัด..ตรัง... 92150

¹ Natural Resources and Environment Institute, 179 M.3 Mai Fad Sub-district, Sikao District, Trang 92150, Thailand.

ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail) : thatchaisukyang @gmail.com

บทนำ

แสงสว่างเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันหรือการทำกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ เนื่องจากแสงสว่างส่งผลโดยตรงต่อการมองเห็น โดยในการทำงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีแสงสว่างเข้ามาเกี่ยวข้อง และจะต้องเป็นแสงสว่างที่มีความเหมาะสมสำหรับกิจกรรมนั้นๆ เช่น การเรียนการสอนในห้องเรียน การทำงานในห้องสำนักงาน การปฏิบัติงานด้านการประมง ถ้าหากมีแสงสว่างน้อยเกินไป จะมีผลเสียต่อสายตา ทำให้กล้ามเนื้อตาต้องทำงานหนักเกินไป ซึ่งอาจเกิดอาการปวดตา มีน้ีรยะ การหยิบจับโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์อาจผิดพลาด ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ และในกรณีที่มีแสงสว่างมากเกินไป จะทำให้เกิดอาการปวดตา มีน้ีรยะ กล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน การมองเห็นแย่ง นอนไม่หลับ ซึ่งทั้งแสงสว่างที่น้อยเกินไปและมากเกินไปล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการระบบแสงสว่างให้เหมาะสมในการปฏิบัติงานแต่ละประเภท เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติ ตามกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

สำหรับสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์และสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นส่วนงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีหน้าที่ให้บริการทางวิชาการ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ จึงจำเป็นต้องดูแลเอาใจใส่ในเรื่องของสภาพแวดล้อมภายในของสถาบันฯและแสงสว่างก็เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อม ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในสถาบันฯ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาปริมาณความเข้มของแสงสว่างที่ใช้สำหรับห้องสำนักงาน ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ จึงได้ทำการศึกษาปริมาณความเข้มของแสงสว่างในห้องสำนักงาน ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน และหาแนวทางหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

1.วิธีการตรวจวัด

1.1 อุปกรณ์สำหรับการตรวจวัด

- 1.1 เครื่องวัดแสงสว่าง (Lux Meter)
- 1.2 ตลับเมตร
- 1.3 ใบบันทึกข้อมูลภาคสนาม
- 1.4 กล้องถ่ายรูป
- 1.5 สก็อตเทปสี
- 1.6 ปากกาสำหรับจดบันทึก

1.2 การวางแผนการตรวจวัด

วางแผนการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง โดยการศึกษารวบรวมทฤษฎีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สํารวจห้องสำนักงาน ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการที่จะทำการตรวจวัดแสงสว่าง กำหนดจุดตรวจวัดในแต่ละห้อง โดยพิจารณาจากลักษณะการติดตั้งหลอดไฟ เก็บข้อมูล เดือนละ 3 ครั้ง/ห้อง เป็นระยะเวลา 3 เดือน คือในเดือน ตุลาคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม

2. วิธีเก็บข้อมูล

ทำการตรวจวัดแสงสว่างในแต่ละห้อง และบันทึกข้อมูล โดยสามารถแบ่งการตรวจวัดออกได้ 2 ลักษณะ คือ การตรวจวัดแบบจุด สำหรับห้องสำนักงาน มีวิธีการตรวจวัด คือให้วางเครื่องตรวจวัดแสงสว่างบริเวณพื้นที่โต๊ะทำงานที่สายตาดกกระทบแล้วอ่านค่า บันทึกข้อมูลและนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 2 แสงสว่าง (3) และการวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไปที่ใช้สำหรับ ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ มีวิธีการตรวจวัดโดยแบ่งจุดตรวจวัดตามวิธีการวัดแสงและคำนวณค่าเฉลี่ยของ IES [Lighting Handbook 1981 (Reference Volume)] หรือเทียบเท่า ในขณะที่ทำการตรวจวัดแสงสว่างให้ถือเซลรับแสง ในแนวระนาบสูงจากพื้น 30 นิ้ว (75 เซนติเมตร) แล้วอ่านค่า (ในขณะที่วัดนั้นต้องไม่ให้เงาของผู้วัดบังแสงสว่าง) นำค่าที่วัดได้หาค่าเฉลี่ยดังนี้

ห้องเรียนบรรยายทุกห้องที่เป็นลักษณะหลอดไฟมีระยะห่างระหว่างหลอดเท่ากันและมี จำนวนแฉวมมากกว่า 2 แฉว (ภาพที่ 1) เมื่อมีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแต่ละจุดแล้วให้คำนวณตาม สูตรดังนี้

$$\text{แสงเฉลี่ย} = \frac{[R(N-1)(M-1)+Q(N-1)+T(M-1)+P]}{NM} \quad \dots(3.1)$$

เมื่อ N = จำนวนหลอดไฟต่อแฉว

M = จำนวนแฉว

● = หลอดไฟ / ดวงไฟ

ห้องปฏิบัติการทุกห้องที่มีลักษณะหลอดไฟติดตั้งแบบต่อเนื่องแฉวเดียว (ภาพที่ 2) เมื่อมี การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแต่ละจุดแล้วให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$\text{แสงเฉลี่ย} = \frac{[Q(N-1)+P]}{N} \quad \dots(3.2)$$

เมื่อ N = จำนวนหลอดไฟ

3. การวิเคราะห์ผลการตรวจวัด

ผลที่ได้จากการตรวจวัดแสงสว่างโดยการวัดแบบจุดจะนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 2 แสงสว่าง (3) โดยยึดมาตรฐานดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่คนใดคนหนึ่งทำงาน

ประเภทของห้อง	ลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานสำนักงาน	ห้องคอมพิวเตอร์	
	- งานบันทึกข้อมูล	600
	- บริเวณที่แสดงข้อมูล (จอภาพและเครื่องพิมพ์)	600
งานสำนักงาน	ห้องธุรการ	
	- งานพิมพ์ดีด การเขียน การอ่าน และการจัดเก็บเอกสาร	400
	อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - การทำงานที่สีของชิ้นงานกับสีของพื้นผิวกลมกลืนกัน	600

การวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไปจะนำผลการตรวจวัดไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ IES [Lighting Handbook 1981 (Reference Volume)] หรือเทียบเท่า ซึ่งจะใช้การคำนวณ ผลการคำนวณแสงเฉลี่ยจะนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 2 แสงสว่าง (1) โดยยึดมาตรฐานดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไป

ประเภทของห้อง	ลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปของอาคาร	ห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย	
	- พื้นที่ทั่วไป	300
	ห้องคอมพิวเตอร์ - บริเวณทั่วไป	400

4. สถานที่ทำการทดลองและระยะเวลาการทดลอง

โครงการวิจัยนี้จะใช้พื้นที่ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ ห้องสำนักงาน ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการรวม 11 ห้อง ได้แก่ ห้องสำนักงาน 9 ห้อง ห้องเรียนบรรยาย 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1 ห้อง ภายในสถาบันบำราศนราดูร และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง โดยทำการตรวจวัด ในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม

ผลและวิจารณ์ผล

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในห้องสำนักงาน ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ ของสถาบันบำราศนราดูร และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ซึ่งทำการตรวจวัด ทั้งหมด 11 ห้อง แบ่งการตรวจวัดออกเป็นลักษณะต่างๆ ตามลักษณะการใช้งานของห้องได้ดังนี้

1. การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบเฉลี่ย

1.1 ห้องเรียนบรรยาย M 1

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ของห้องเรียนบรรยาย M 1 จะทำการตรวจวัด โดยจุดที่ตรวจวัดคือเป็นจุดที่ใช้สำหรับเป็นที่นั่งของนักศึกษา โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องเรียนบรรยาย M 1

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux) ห้อง M 1
เดือนตุลาคม	386
เดือนพฤศจิกายน	394
เดือนธันวาคม	402
เฉลี่ย	394

จากตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องเรียนบรรยาย M 1 ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 3 ครั้งในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดเฉลี่ยเท่ากับ 394 Lux ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน

1.2 ห้องปฏิบัติการ

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ จะทำการตรวจวัดที่โต๊ะปฏิบัติการ โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)	
	โต๊ะปฏิบัติการที่ 1	โต๊ะปฏิบัติการที่ 2
เดือนตุลาคม	285	350
เดือนพฤศจิกายน	291	365
เดือนธันวาคม	315	374
เฉลี่ย	297	363

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าความเข้มของแสงสว่างเฉลี่ยแบบพื้นที่สำหรับโต๊ะปฏิบัติการภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณโต๊ะปฏิบัติการที่ 1 จะมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เพราะเกินเกณฑ์มาตรฐานความเข้มของแสงสว่างเฉลี่ยแบบพื้นที่สำหรับโต๊ะปฏิบัติการ อยู่ในช่วง 300-500 lux เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่อยู่ติดกับฝาผนังกันซึ่งทำให้แสงสว่างจากภายนอกไม่สามารถส่องผ่านเข้ามาได้ อีกทั้งหลอดไฟบนโต๊ะปฏิบัติการบางหลอดไม่สามารถใช้งานได้ ส่วนสำหรับโต๊ะปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากบริเวณดังกล่าวจะอยู่ใกล้กับหน้าต่างซึ่งทำให้แสงสว่างจากภายนอกสามารถส่องผ่านเข้ามาภายในห้องได้

2. การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบจุด

2.1 สำนักงานผู้อำนวยการ

สำนักงานผู้อำนวยการทำการตรวจวัดจำนวน 6 จุด ได้แก่ โต๊ะผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ งานการเงิน งานสารบรรณ งานพัสดุ และงานบุคลากร โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องสำนักงานผู้อำนวยการ

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)					
	ผอ.	รอง ผอ.	การเงิน	สารบรรณ	พัสดุ	บุคลากร
เดือนตุลาคม	320	278	286	255	260	252
เดือนพฤศจิกายน	335	293	295	265	264	293
เดือนธันวาคม	342	305	277	257	286	266
เฉลี่ย	333	292	286	259	270	271

2.2 ห้องหน่วยสวนสัตว์

ห้องหน่วยสวนสัตว์ทำการตรวจวัดจำนวน 3 จุด ได้แก่ โต๊ะนักวิทยาศาสตร์ โต๊ะนายสัตวแพทย์ โต๊ะนักวิชาการสัตวบาล โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยสวนสัตว์

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)		
	นักวิทยาศาสตร์	นายสัตวแพทย์	นักวิชาการสัตวบาล
เดือนตุลาคม	249	298	386
เดือนพฤศจิกายน	265	343	359
เดือนธันวาคม	263	322	365
เฉลี่ย	259	321	370

จากตารางที่ 6 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องปฏิบัติการรักษาสัตว์ ซึ่งทำการตรวจวัดในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดเฉลี่ยปรากฏว่าโต๊ะของนักวิทยาศาสตร์มีผลการตรวจวัดน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากโต๊ะดังกล่าววางอยู่ติดกับผนัง ซึ่งทำให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาไม่ถึง ส่วนโต๊ะของ นายสัตวแพทย์และโต๊ะของนักวิชาการสัตวบาลอยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ติดกับหน้าต่างจึงทำให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาได้ถึงภายใน

2.3 ห้องช่างไฟฟ้าและประปา

ห้องช่างไฟฟ้าและประปาทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุด ได้แก่จุดสำหรับปฏิบัติงานของนายช่างไฟฟ้าและประปา โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องช่างไฟฟ้าและประปา

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)
เดือนตุลาคม	238
เดือนพฤศจิกายน	252
เดือนธันวาคม	254
เฉลี่ย	248

จากตารางที่ 7 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องช่างไฟฟ้าและประปา ซึ่งทำการตรวจวัดในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดเฉลี่ยเท่ากับ 248 Lux ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากห้องดังกล่าวเป็นห้องสี่เหลี่ยมเล็ก ไม่มีหน้าต่าง อากาศถ่ายเทไม่สะดวก แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องได้น้อย ควรมีการติดตั้งหลอดไฟฟ้าเพิ่มเติม ในจุดที่มีการปฏิบัติงาน

2.4 ห้องหน่วยพิพิธภัณฑ

ห้องหน่วยพิพิธภัณฑทำการตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่โต๊ะสำหรับปฏิบัติงานของนายสายันต์ กกแก้ว และโต๊ะสำหรับปฏิบัติงานของนายจรัญ บุญรงค์ โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยพิพิธภัณฑ

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)	
	โต๊ะนายสายันต์ กกแก้ว	โต๊ะนายจรัญ บุญรงค์
เดือนตุลาคม	225	253
เดือนพฤศจิกายน	214	264
เดือนธันวาคม	236	255
เฉลี่ย	225	257

จากตารางที่ 8 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยพิพิธภัณฑ ซึ่งทำการตรวจวัดในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดเฉลี่ยทั้ง 2 โต๊ะ น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากห้องดังกล่าวเป็นห้องสี่เหลี่ยม ประตูและหน้าต่างที่ทำด้วยกระจกแต่ได้มีการติดตั้งผ้าม่านป้องกันแสงแดดเอาไว้ ทำให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องได้น้อย หากมีการปฏิบัติงานในห้องดังกล่าวควรเปิดผ้าม่านออกเพื่อให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้อง

2.5 ห้องหน่วยจำหน่ายบัตร

ห้องหน่วยจำหน่ายบัตรทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุด คือจุดที่ใช้สำหรับจำหน่ายบัตรให้กับนักท่องเที่ยวซึ่งมีลักษณะคล้ายเคาเตอร์ โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยจำหน่ายบัตร

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux) ห้อง M 1
เดือนตุลาคม	135
เดือนพฤศจิกายน	146
เดือนธันวาคม	128

จากตารางที่ 9 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณจุดจำหน่ายบัตร ซึ่งทำการตรวจวัดในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดเฉลี่ยเท่ากับ 136 Lux ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นห้องมืด มีดวงไฟเพียงดวงเดียวจึงทำให้บริเวณดังกล่าวมีแสงสว่างไม่เพียงพอ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานได้เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา จึงควรมีการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มปริมาณแสงสว่างให้กับบริเวณดังกล่าว

2.6 ห้องหน่วยประชาสัมพันธ์และโสตทัศนูปกรณ์

ห้องหน่วยประชาสัมพันธ์และโสตทัศนูปกรณ์ทำการตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่โต๊ะสำหรับปฏิบัติงานของนักประชาสัมพันธ์ และโต๊ะสำหรับปฏิบัติงานของนักวิชาการคอมพิวเตอร์ โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยประชาสัมพันธ์และโสตทัศนูปกรณ์

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)	
	โต๊ะนักประชาสัมพันธ์	โต๊ะนักวิชาการคอมพิวเตอร์
เดือนตุลาคม	224	263
เดือนพฤศจิกายน	216	262
เดือนธันวาคม	235	250
เฉลี่ย	225	258

จากตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยประชาสัมพันธ์และโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งทำการตรวจวัดในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดทั้ง 2 โต๊ะ น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากห้องดังกล่าวเป็นห้องที่กั้นด้วยกระจก แต่ได้มีการติดผ้าม่านรอบห้องเพื่อป้องกันให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องได้น้อย นั้นหากมีการปฏิบัติงานในห้องดังกล่าวควรเปิดผ้าม่านออกบางส่วน เพื่อให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้อง

2.7 ห้องจำหน่ายของที่ระลึก

ห้องจำหน่ายของที่ระลึกทำการตรวจวัดจำนวน 2 จุด คือบริเวณ โต๊ะที่ใช้สำหรับคิดเงินให้กับลูกค้าและบริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องจำหน่ายของที่ระลึก

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux)	
	โต๊ะคิดเงิน	โต๊ะคอมพิวเตอร์
เดือนตุลาคม	320	356
เดือนพฤศจิกายน	335	368
เดือนธันวาคม	348	359
เฉลี่ย	334	361

จากตารางที่ 11 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องจำหน่ายของที่ระลึก ซึ่งทำการตรวจวัดในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ผลการตรวจวัดทั้ง 2 โต๊ะ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากห้องดังกล่าวเป็นห้องที่กั้นด้วยกระจก จึงทำให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องได้มาก และช่วยเพิ่มแสงสว่างภายในห้องทำให้ห้องจำหน่ายของที่ระลึกมีความเข้มของแสงสว่าง โต๊ะ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน

2.8 ห้องหน่วยบริการวิชาการ

ห้องหน่วยบริการวิชาการทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุด คือบริเวณ โต๊ะที่ใช้สำหรับนั่งทำงานของนายสมภพ ยี่สุน ตำแหน่งนักวิชาการประมง โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยบริการวิชาการ

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux) ห้อง M 1
เดือนตุลาคม	135
เดือนพฤศจิกายน	136
เดือนธันวาคม	130
เฉลี่ย	134

จากตารางที่ 12 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยบริการวิชาการ ซึ่งทำการบริเวณ โต๊ะทำงานของนายสมภพ ยี่สุน ผลการตรวจวัดเฉลี่ยเท่ากับ 134 Lux ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากห้องดังกล่าวเป็นห้องที่ทึบ จึงทำให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องได้น้อย มีหน้าต่างเพียง 1 บาน อีกทั้งหลอดไฟที่ใช้ในห้องเป็นหลอดตะเกียบที่ให้แสงสว่างน้อยมาก ควรมีการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติม

2.9 ห้องหน่วยแสดงแมวหน้า

ห้องหน่วยแสดงแมวหน้าทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุด คือบริเวณ โຕ้ะที่ใช้สำหรับนั่งทำงานของนายภรณ์ จูห้อง ตำแหน่งนักวิชาการประมง โดยแสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยแสดงแมวหน้า

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (Lux) ห้อง M 1
เดือนตุลาคม	125
เดือนพฤศจิกายน	130
เดือนธันวาคม	133
เฉลี่ย	129

จากตารางที่ 13 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องหน่วยแสดงแมวหน้า ซึ่งทำการบริเวณ โຕ้ะทำงานของนายภรณ์ จูห้อง ผลการตรวจวัดเฉลี่ยเท่ากับ 129 Lux ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากห้องดังกล่าวเป็นห้องที่ทึบ จึงทำให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาภายในห้องได้น้อย มีหน้าต่างเพียง 1 บาน อีกทั้งหลอดไฟที่ใช้ในห้องเป็นหลอดตะเกียบที่ให้แสงสว่างน้อยมาก ควรมีการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมเพื่อช่วยเพิ่มความเข้มของแสงสว่างภายในห้อง

สรุปผลการตรวจวัด

1. ผลการตรวจวัดของห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ของห้องเรียนซึ่งอยู่ในช่วง 300-500 ลักซ์ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
2. ผลการตรวจวัดของห้องปฏิบัติการ 1 ห้อง จำนวน 2 โຕ้ะปฏิบัติการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 1 โຕ้ะปฏิบัติการ และน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 1 โຕ้ะปฏิบัติการ
3. ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบจุดซึ่งจะนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความเข้มของห้องสำนักงาน ซึ่งอยู่ในช่วง 300 - 500 ลักซ์ และผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างห้องสำนักงาน 19 จุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 5 จุด คิดเป็นร้อยละ 26.32 ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 14 จุด คิดเป็นร้อยละ 74.68

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ปรีดา เกิดสุข และผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิช ขำเจริญ ที่คอยให้คำปรึกษาและสนับสนุนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณสาขาสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง ที่กรุณาให้ยืมใช้เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ในการตรวจวัดในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณ

เจ้าหน้าที่ของสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการตรวจวัดจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2549. กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้าน

ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง

และเสียง พ.ศ. 2549.น 1-11.

คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา. 2539. สรีรวิทยา. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประไพจิตต์ รัตนบุรี และวรรณิ สอนทอง.2555. การตรวจวัดความเข้มแสงในห้องเรียน มหาวิทยาลัย

ราชภัฏนครศรีธรรมราช. ปริญญาบัณฑิตวิทยาศาสตร์บัณฑิต. มหาวิทยาลัย

ราชภัฏนครศรีธรรมราช

ศุภางค์ ปานพวงแก้ว, วรรณิการ์ ศรีสนใจ และศันหวัช ไชยวงศ์. 2555. ความเข้มแสงสว่าง

ของอาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัยพะเยา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.learners.](http://www.learners.in.th/blogs/posts/520397)

[in.th/blogs/posts/520397](http://www.learners.in.th/blogs/posts/520397) (12 กันยายน 2560).