

การสำรวจสภาพแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะ
ของคนไทยกรณีศึกษาพื้นที่ในเขตพระนคร

A SURVEY OF LIGHTING CONDITION AND THAI PEDESTRIANS' PERCEPTION
OF SAFETY FROM CRIME: A CASE STUDY OF PHRA NAKHON AREA

พรรณวดี โรจนศิริ* และ นวลวรรณ ทวยเจริญ

ภาควิชานวัตกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

Panwadee Rojanasiri* and Nuanwan Tuaycharoen

Department of Building Innovation. Technology of Architecture Faculty, Kasetsart University, Bangkok 10900

*E-mail: panwadee041@hotmail.com

Received: 10-03-2023

Revised: 11-05-2023

Accepted: 16-05-2023

บทคัดย่อ

แสงสว่างเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมในพื้นที่ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาทางด้านแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมในเขตพระนคร โดยเขตพระนครเนื่องจากเป็นพื้นที่ 1 ใน 50 เขตการปกครองของกรุงเทพมหานครซึ่งมีความสำคัญในฐานะเขตอนุรักษเมืองเก่า ขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บริเวณถนนหน้าป้อมพระสุเมรุต่อเนื่องตลอดถนนพระอาทิตย์บนทางเท้ากว้าง 2 เมตร ระยะทางรวมทั้งสิ้น 150 เมตร การศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การสำรวจค่าความส่องสว่าง และ 2) การทำแบบสอบถาม โดยการสำรวจค่าความส่องสว่างนั้นได้วัดค่าความส่องสว่างบริเวณระดับพื้นทางเท้า และระดับสายตาได้เสาไฟแต่ละต้นทุก ๆ ระยะ 2 เมตร และในการทำแบบสอบถามเป็นการทำแบบสอบถามในเรื่องปัญหาทางด้านแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้า ซึ่งมีผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามจำนวน 35 คน ผลการศึกษาพบว่าความส่องสว่างเฉลี่ยในปัจจุบันมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการการปรับปรุงในเรื่องของแสงที่สว่างขึ้น และปรับปรุงแสงสว่างทำให้การจดจำลักษณะของผู้คนง่ายขึ้น

คำสำคัญ: แสงสว่าง ความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรม คนเดินเท้า เขตพระนคร

ABSTRACT

Lighting is one of the factors affecting feeling safe from crime in area. The objective of the study is to investigate the problem of lighting and perceived safety in Phra Nakhon District. The reason is because this area is one of the 50 administrative districts of Bangkok Which is important

as a reservation area. The study investigated in a road in front of Phra Sumen Fort continues along Phra Athit Road on a 2-meter-wide sidewalk, which is a total distance of 150 meters. There are two components in this study, which are 1) illuminance survey and 2) questionnaire survey. Questionnaire survey is related to lighting problem and feeling safe from crime on walkway which were obtained from 35 people.

Results of this study suggested that at present does not achieve the standards. Most of the people required lighting to be brighter And they need improve lighting for better remembering characteristics of people.

Keywords: Lighting, Safety from crime, Pedestrian, Pra Nakhon District Area

บทนำ

การเกิดเหตุอาชญากรรมเป็นปัญหาที่มีมาอย่างยาวนานในสังคมไทย โดยสถิติพื้นที่เกิดเหตุอาชญากรรมมากที่สุดในประเทศไทยคือกรุงเทพมหานครร้อยละ 46.5 ในช่วงเวลากลางคืนตั้งแต่ 18:00-06:00 น. และสถานที่เกิดเหตุมักพบในบริเวณเปิดโล่งและถนนสาธารณะ (Office of Justice Affairs Ministry of Justice, 2009) โดยทางภาครัฐและท้องถิ่นในปัจจุบันพยายามรณรงค์เรื่องการป้องกันการเกิดอาชญากรรมด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การบังคับใช้กฎหมาย การสร้างความร่วมมือของคนในชุมชน และการออกแบบสภาพแวดล้อมที่พบเจอเหตุในพื้นที่จากข่าวและบันทึกของกรมตำรวจกล่าวถึงปัญหาความไม่เพียงพอของแสงสว่างซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีการกล่าวถึงว่ามีผลอย่างมากต่อการการออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันการเกิดอาชญากรรม

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่สาธารณะเป็นการศึกษาในเชิงปริมาณโดยการวัดอัตราการเกิดอาชญากรรมก่อนและหลังการปรับปรุงพื้นที่ ยกตัวอย่างงานของ Painter (1988, 1989) และ Painter & Farrington (1995) ทำการปรับปรุงแสงสว่างในพื้นที่สาธารณะ หลังการปรับปรุงแสงสว่างความกลัวและอัตราการเกิดอาชญากรรมลดลงโดยเฉพาะในผู้หญิงและผู้สูงอายุ รวมถึงงานของ Welsh & Farrington (2008) แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงไฟถนนช่วยลดอาชญากรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญในสหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกา

ในงานวิจัยในช่วงหลังการวัดความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมหรือการลดความกลัวจากอาชญากรรมกลายเป็นตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อการลดลงของจำนวนการเกิดอาชญากรรม ดังที่แสดงในทฤษฎีการป้องกันอาชญากรรมผ่านการออกแบบสภาพแวดล้อม (Theory of crime prevention through environmental design, CPTED) โดยงานของ Sakipa et al. (2021) ใช้ทฤษฎี CPTED ในการออกแบบพื้นที่สาธารณะสามารถลดความกลัวและสร้างความรู้สึกปลอดภัยอันเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการป้องกันอาชญากรรมได้

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยจากการศึกษาข้อมูลคู่มือการป้องกันอาชญากรรมโดยการออกแบบสภาพแวดล้อมจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่าการออกแบบให้มีแสงไฟส่องสว่างที่เพียงพอ มีประสิทธิภาพในการมองเห็นที่ชัดเจนและถูกต้อง จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของประชาชน ทั้งยังช่วยให้เกิดการลดลงของอาชญากรรม โดยคุณลักษณะที่เหมาะสมของแสงสว่างคือจะต้องมีความสม่ำเสมอของแสงกระจายตัวทั่วบริเวณ มีสัดส่วนความสว่างที่เหมาะสมและมีมาตรฐาน รวมไปถึงบุคคลที่มีสายตาปกติสามารถมองเห็นใบหน้าผู้อื่นได้ชัดเจนในระยะ 10 เมตร นอกจากนี้ต้องมีการติดตั้งโคมไฟส่องสว่างในบริเวณทางเดินที่ปราศจากสิ่งกีดขวางโดยคำนึงถึง

ความส่องสว่าง (Illuminance) และไม่ควรมีไฟส่องสว่างในบริเวณที่ไม่ได้มีไว้สัญจร (Research and Development Division National Police Agency, 2007) จากการรวบรวมเอกสารดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ายังไม่มีคำแนะนำเกี่ยวกับค่าของระดับความส่องสว่างที่เหมาะสมกับเรื่องการป้องกันอาชญากรรมในประเทศไทย นอกจากนี้หลายการศึกษาพบว่า การรับรู้แสงสว่างนั้นมีความแตกต่างกันในแต่ละชนชาติ (Miller et al., 1992) ดังนั้นการศึกษาในต่างประเทศจึงไม่สามารถนำมาใช้กับคนไทยโดยตรงได้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาทางด้านแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมในเขตพระนคร ผลของการศึกษาการลงสำรวจพื้นที่ต้นแบบจะนำไปสู่ตัวแปรสำคัญเพื่อการศึกษา รูปแบบของแสงและหลอดไฟที่ตอบสนองการใช้งานกับสถานที่จริง โดยงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับสถาปนิกภูมิทัศน์ นักออกแบบเมืองและนักวิจัยที่ใช้การออกแบบแสงสว่างเพื่อสร้างความรู้สึที่ปลอดภัยสำหรับคนไทย

วิธีการ

งานวิจัยนี้ได้ทำการสังเกตพื้นที่กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนของงานวิจัยในเขตพระนคร ซึ่งเป็น 1 ใน 50 เขต การปกครองของกรุงเทพมหานคร ถือเป็นเขตอนุรักษเมืองเก่า รวมถึงเป็นสถานที่ที่มีการจัดแสดงแสงไฟเพื่อการตกแต่งส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมบริเวณถนนหน้าป้อมพระสุเมรุต่อเนื่องตลอดถนนพระอาทิตย์ ระยะทางประมาณ 150 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงเพื่อการปรับปรุงป้องกันอาชญากรรม จากข้อมูลโดยกองบัญชาการตำรวจนครบาลลงพื้นที่สำรวจพื้นที่กรณีศึกษาแสงสว่างบนถนนพระอาทิตย์ ณ วันเสาร์ที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ในช่วงเวลา 17.00 – 19.00 น. โดยทำการสำรวจประชาชนในพื้นที่ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี จำนวน 35 คน

การเลือกกลุ่มผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามโดยอ้างอิงจากข้อมูลรายงานข้อมูลสถิติผู้เป็นเหยื่อจากอาชญากรรมภาคประชาชนทั่วประเทศ พ.ศ. 2550 ที่มีอายุ 18-60 ปี (Office of Justice Affairs, 2017) เป็นชายและหญิงในสัดส่วนที่เท่ากันในเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยในการออกแบบแสงสว่างเพื่อป้องกันการเกิดอาชญากรรม โดยพื้นที่กรณีศึกษาแสงสว่าง ระยะทางประมาณ 150 เมตร บนทางเท้ากว้าง 2 เมตร ประกอบไปด้วยเสาไฟสูง 8 เมตร โคมไฟถนน LED flat 80w ให้ค่าแสงขาว หรือแสงเดย์ไลท์ (Daylight) 6500K และให้ค่าความถูกต้องของสีสูงถึง 70 (CRI 70) โดยเสาไฟภายในระยะ 150 เมตรมีทั้งหมด 8 ต้นต่อทางเท้าหนึ่งด้าน ระยะห่างต้นละประมาณ 18.5 เมตร (ดูภาพที่ 1 และ 2)

มีตัวแปรต้นคือระดับความส่องสว่างของแสงที่เป็นปัจจัยที่พบมากที่สุดต่อความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรม เป็นตัวแปรตามที่ส่งผลต่อการป้องกันอาชญากรรม ซึ่งมีการศึกษาในหลายการศึกษาในอดีต (Boyce et al., 2000) โดยมีเครื่องมือวิจัย 2 ชิ้นคือ

1. ลักซ์มิเตอร์ (lux meter) ของ Konica Minolta รุ่น T-10A illuminance meter ช่วงการวัด: 0.1 lux – 999,000 lux (Lega tool, 2016)

2. แบบสอบถามการสำรวจความรู้สึกปลอดภัยและความเห็นของผู้ใช้ทางเดินเท้าในพื้นที่กรณีศึกษา กระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนด้วยกันคือ

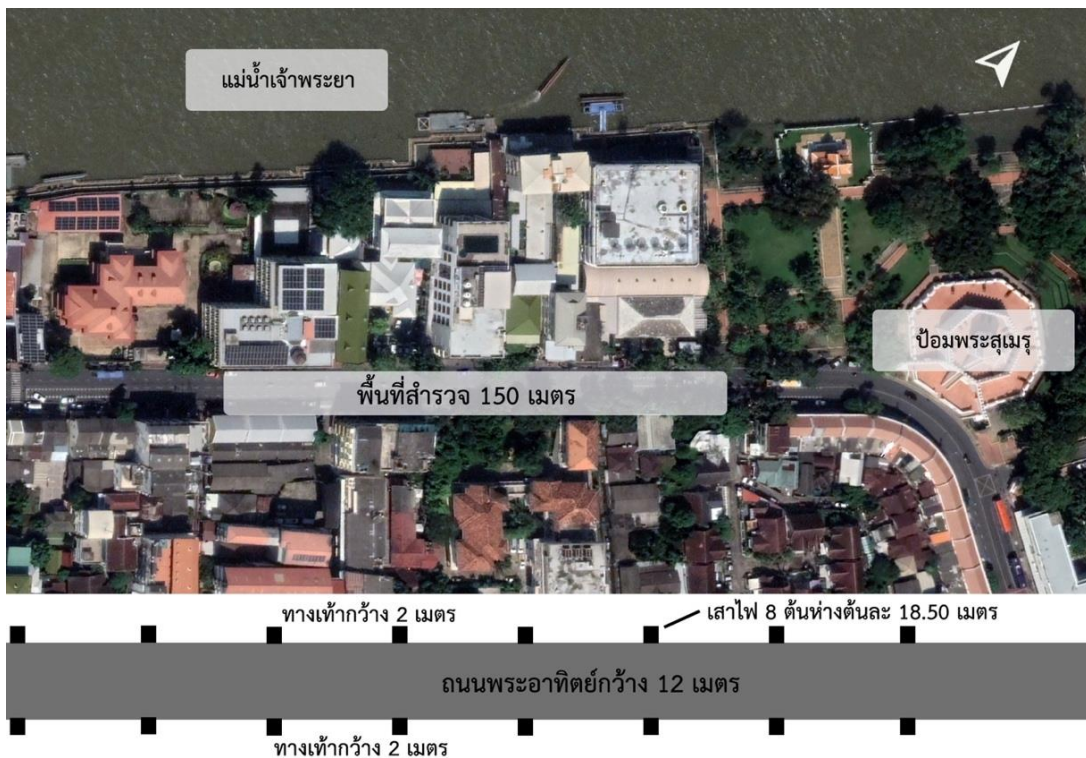
1. การวัดระดับความส่องสว่างในพื้นที่

สำรวจพื้นที่กรณีศึกษาแสงสว่างบนถนนพระอาทิตย์ มีระยะทางประมาณ 150 เมตร ซึ่งเป็นระยะห่างที่มีการศึกษาในอดีต (Haans & Kort, 2012) บนทางเท้ากว้าง 2 เมตร ตลอดระยะทางมีเสาไฟสูง 6 เมตร เป็นโคม LED Daylight ทั้งหมด 8 ต้น มีระยะห่างต่อต้นที่ประมาณ 18.5 เมตร การวัดค่าความส่องสว่างทำการวัดด้วยเครื่องวัดความส่องสว่าง lux meter ทุก ๆ ระยะ 2 เมตร ทำการบันทึกที่ตำแหน่งระดับพื้น 0.00 เมตร และระดับสายตา 1.50 เมตร

ซึ่งเป็นระดับความสูงที่มีการศึกษาในอดีต (Mekcharoen & Ladavichitkul, 2012) โดยวัดในวันเสาร์ที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ในช่วงเวลา 19.00 – 21.00 น. ผลจากการวัดค่าความส่องสว่างนำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับค่ามาตรฐานความส่องสว่างในปัจจุบัน

2. การใช้แบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการออกแบบแสงสว่างเพื่อส่งเสริมความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะสำหรับคนไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้



ภาพที่ 1 บริเวณถนนพระอาทิตย์ที่ทำการสำรวจพื้นที่ในเขตพระนคร ระยะทางประมาณ 150 เมตร



ภาพที่ 2 การลงสำรวจค่าความส่องสว่างในพื้นที่ต้นแบบ ณ ถนนพระอาทิตย์

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมด้วยการใช้แสงสว่าง ซึ่งดัดแปลงจากแบบสอบถามซึ่งมีการวัดความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมในอดีตในหลาย ๆ การศึกษา (Atkins et al., 1991) โดยแบบสอบถามดังกล่าวได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบและพบว่า IOC มากกว่า 0.7 นอกจากนี้ในคำถามที่ 4 วัดที่ระยะห่าง 2 เมตร

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงพื้นที่ด้วยการใช้แสงสว่างเพื่อสร้างความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมบนทางเดินเท้า

โดยคำถามต่าง ๆ จะมีการอธิบายประกอบว่าเป็นความรู้สึกลดภัยจากแสงสว่างเท่านั้นก่อนการทดลองในการเก็บข้อมูลจะทำได้โดยการสุ่ม (randomization) กับบุคคลในพื้นที่บริเวณถนนหน้าป้อมพระสุเมรุต่อเนื่องตลอดถนนพระอาทิตย์ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงเพื่อการปรับปรุงป้องกันอาชญากรรม โดยผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาทางด้านสายตา ขั้นตอนแรกผู้วิจัยและทีมอธิบายจุดประสงค์ของการสอบถามและระหว่างช่วงการแนะนำทีมผู้วิจัยจะนำแบบฟอร์มหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้ลงนามตามข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ethical consideration) ผลจากแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยใช้ร้อยละโดยมีต้นแบบจากการศึกษาในอดีต (Atkins et al., 1991)

ผลการทดลองและวิจารณ์

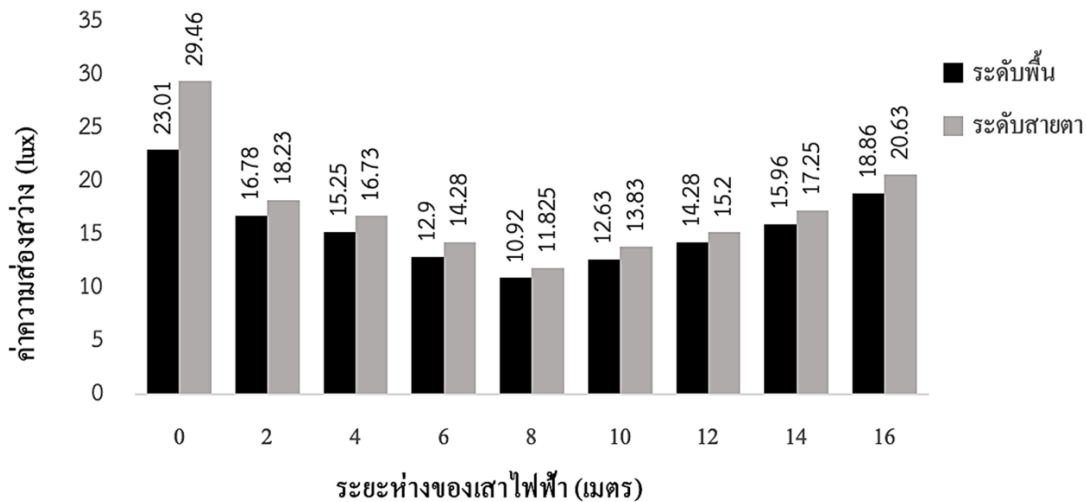
ผลการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย 1) ผลการศึกษาการวัดค่าความส่องสว่างจากพื้นที่กรณีศึกษาบริเวณถนนพระอาทิตย์ และ 2) ผลการศึกษาแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาทางด้านแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะสำหรับคนไทย

1. ผลการศึกษาการวัดค่าความส่องสว่างจากพื้นที่กรณีศึกษาบริเวณถนนพระอาทิตย์

ผลการศึกษาพบว่าค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (เฉลี่ยจากตำแหน่งของเสาไฟ 8 ต้น) สูงที่สุดคือบริเวณที่ได้เสาไฟฟ้าพอดี ณ ระดับสายตา โดยมีค่าความส่องสว่างเฉลี่ย 29.46 lux และค่าความส่องสว่างเฉลี่ยต่ำที่สุดที่ระยะห่างจากเสาไฟ 8 เมตร ณ ระดับพื้นโดยมีความส่องสว่างเฉลี่ย 10.92 lux (ดูภาพที่ 3) ผลการศึกษพบว่าจากค่าความส่องสว่างเฉลี่ยที่ตาเกินมาตรฐานความส่องสว่าง ซึ่งมีค่ามาตรฐานความส่องสว่างเฉลี่ยที่ตา 6-10 lux (IESNA, 2003) นอกจากนี้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยที่พื้นทางเท้าก็นั้นต่ำกว่าค่ามาตรฐานความส่องสว่าง ซึ่งมีค่ามาตรฐานความส่องสว่างเฉลี่ยที่พื้นทางเท้า 22 lux (IESNA, 2016)

2. ผลการศึกษาแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาทางด้านแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะสำหรับคนไทย

ผลการศึกษาแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมด้วยการใช้แสงสว่าง และคำถามเกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงพื้นที่ด้วยการใช้แสงสว่างเพื่อสร้างความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมบนทางเดินเท้าดังนี้



ภาพที่ 3 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Illuminance, lux) ของเสาไฟฟ้า 8 ต้นในระยะ 150 เมตร

2.1 ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 35 คน แบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 48.57 (17 คนจาก 35 คน) และเพศหญิงร้อยละ 51.43 (18 คนจาก 35 คน) โดยผู้ที่ตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 37.14 (13 คนจาก 35 คน) อันดับที่ 2 คือช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 28.57 (10 คนจาก 35 คน) อันดับที่ 3 คือช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 20 (7 คนจาก 35 คน) อันดับที่ 4 คือช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 11.43 (4 คนจาก 35 คน) และน้อยที่สุดที่ช่วงอายุ 18-20 ปี ร้อยละ 2.68 (1 คนจาก 35 คน)

2.2 ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมด้วยการใช้แสงสว่าง

ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 97.14 (34 คนจาก 35 คน) เห็นด้วยว่าการออกแบบแสงสว่างส่งผลต่อการเกิดอาชญากรรมในเรื่องของความส่องสว่างในพื้นที่ปัจจุบันและพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 77.14 (27 คนจาก 35 คน) มีความเห็นว่าความสว่างในปัจจุบันยังมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอในเรื่องของระยะห่างของแสงประดิษฐ์พบว่า ผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 51.43 (27 คนจาก 35 คน) มีความเห็นว่าในปัจจุบันมีความเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้ในคำถามย่อยที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมด้วยการใช้แสงสว่าง (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด) (ดูภาพที่ 4) ผลการศึกษาพบว่า

คำถามที่ 1 ความกังวลกับการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่ปัจจุบัน ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 45.71 (16 คนจาก 35 คน) เกิดความรู้สึกกังวลมาก (ระดับ 4) และมีเพียงผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 2.86 (1 คนจาก 35 คน) เกิดความรู้สึกกังวลน้อยที่สุด (ระดับ 1 และ ระดับ 2)

คำถามที่ 2 ความรู้สึกปลอดภัยเมื่อกำลังเดินบริเวณนี้คนเดียวในเวลากลางวัน ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 42.86 (15 คนจาก 35 คน) รู้สึกปลอดภัยมาก (ระดับ 4) และมีเพียงผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 2.86 (1 คนจาก 35 คน) มีความรู้สึกปลอดภัยน้อยและน้อยที่สุด (ระดับ 1 และ ระดับ 2)

คำถามที่ 3 ความรู้สึกประหลาดและหวาดกลัวเมื่ออยู่ข้างนอกคนเดียวในเวลากลางคืน ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 48.57 (17 คนจาก 35 คน) รู้สึกประหลาดและหวาดกลัวมาก (ระดับ 4) และไม่มีผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามรู้สึกประหลาดและหวาดกลัวน้อยและน้อยที่สุด (ระดับ 1 และ ระดับ 2)

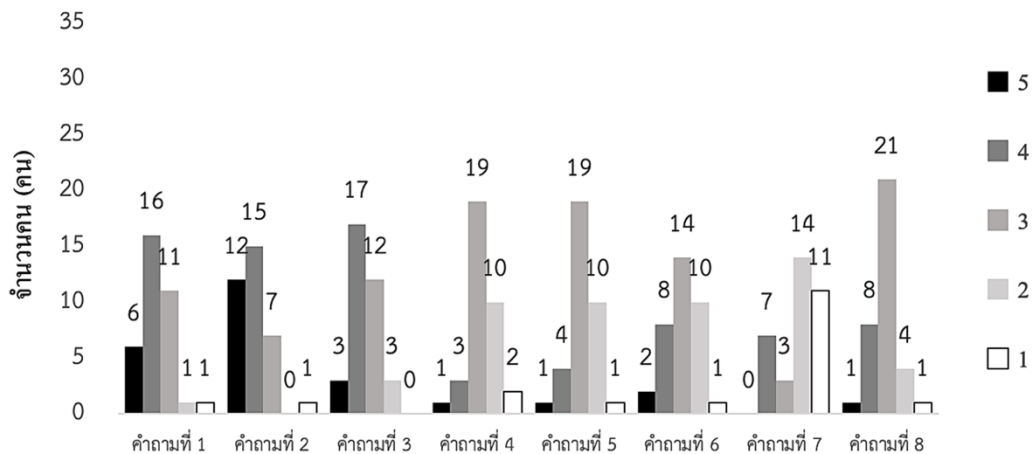
คำถามที่ 4 ความสามารถมองเห็นใบหน้าหรือวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนในเวลากลางคืน ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 54.29 (19 คนจาก 35 คน) สามารถมองเห็นใบหน้าหรือวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนปานกลาง (ระดับ 3) และมีเพียงผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 5.71 (1 คนจาก 35 คน) สามารถมองเห็นใบหน้าหรือวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนปานกลางน้อยที่สุด (ระดับ 1)

คำถามที่ 5 การเห็นว่าเกิดอะไรขึ้นบนถนนสายนี้ในเวลากลางคืน ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 40 (14 คนจาก 35 คน) เห็นว่าเกิดอะไรขึ้นบนถนนสายนี้ปานกลาง (ระดับ 3) และมีเพียงผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 2.86 (1 คนจาก 35 คน) เห็นว่าเกิดอะไรขึ้นบนถนนสายนี้น้อยที่สุด (ระดับ 1)

คำถามที่ 6 แสงสว่างในปัจจุบันสามารถลดความรู้สึกไม่ปลอดภัยขณะอยู่คนเดียวในพื้นที่ ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 54.29 (19 คนจาก 35 คน) สามารถลดความรู้สึกไม่ปลอดภัยได้ปานกลาง (ระดับ 3) และมีเพียงผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 2.86 (1 คนจาก 35 คน) สามารถลดความรู้สึกไม่ปลอดภัยได้น้อยที่สุด (ระดับ 1)

คำถามที่ 7 คุณถูกรบกวนจากแสงประดิษฐ์ตามทางเดินเท้าและภูมิประเทศภายนอกหรือไม่ (เกิดแสงบาดตา, เกิดอาการปวดหัว) ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 40 (14 คนจาก 35 คน) ถูกรบกวนจากแสงประดิษฐ์ตามทางเดินเท้าและภูมิประเทศภายนอกมาก (ระดับ 4) และไม่มีผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามถูกรบกวนจากแสงประดิษฐ์ตามทางเดินเท้าและภูมิประเทศภายนอกน้อยที่สุด (ระดับ 1)

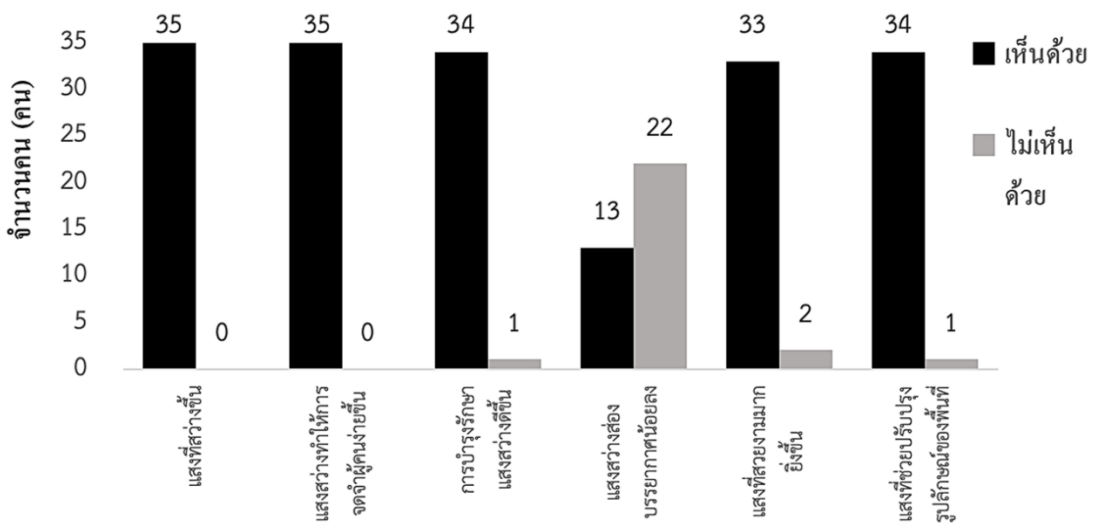
คำถามที่ 8 พื้นที่นี้มีภาพรวมด้านแสงสว่างในตอนกลางคืนที่ดีหรือไม่ ผลพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 60 (21 คนจาก 35 คน) มีความเห็นว่าพื้นที่นี้มีภาพรวมด้านแสงสว่างในตอนกลางคืนระดับปานกลาง (ระดับ 3) และมีเพียงผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 2.86 (1 คนจาก 35 คน) มีความเห็นว่าพื้นที่นี้มีภาพรวมด้านแสงสว่างในตอนกลางคืนที่ไม่ดีที่สุด (ระดับ 1)



ภาพที่ 4 ผลของคำถามทั้ง 8 คำถามเกี่ยวกับความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมด้วยการใช้แสงสว่าง

2.3 ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงพื้นที่ด้วยการใช้แสงสว่างเพื่อสร้างความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมบนทางเดินเท้า

ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 100 มีความต้องการแก้ไขในเรื่องของแสงที่สว่างขึ้น และแสงสว่างทำให้การจดจำผู้คนง่ายขึ้น รองลงมาคือผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามร้อยละ 97.17 (34 คน จาก 35 คน) ต้องการแก้ไขในเรื่องของการบำรุงรักษาแสงสว่าง และปรับปรุงให้แสงสามารถก่อให้เกิดอัตลักษณ์ของพื้นที่ อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้ต้องการให้แสงสว่างบรรยายมีปริมาณที่น้อยลง ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ความต้องการของผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามการแก้ไขปรับปรุงพื้นที่ด้วยการใช้แสงสว่าง

สรุป

ผลการศึกษาในส่วนการสำรวจค่าความส่องสว่างพบว่าจากค่าความส่องสว่างเฉลี่ยที่ตาเกินมาตรฐานความส่องสว่างซึ่งค่ามาตรฐานความส่องสว่างเฉลี่ยที่ตา 6-10 lux (IESNA, 2003) โดยผลที่ได้มีค่าความส่องสว่างเฉลี่ย 29.46 lux นอกจากนี้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยที่พื้นทางเท้าก็นั้นต่ำกว่าค่ามาตรฐานความส่องสว่างซึ่งมีค่ามาตรฐานความส่องสว่างเฉลี่ยที่พื้นทางเท้า 22 lux (IESNA, 2016) โดยผลที่ได้มีความส่องสว่างเฉลี่ย 10.92 lux

ผลสำคัญในส่วนของความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมด้วยการใช้แสงสว่างพบว่า ผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ยังกังวลกับการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่และรู้สึกประหลาดใจและหวาดกลัวเมื่ออยู่ข้างนอกคนเดียวในพื้นที่ดังกล่าวในเวลากลางคืนมาก รวมไปถึงยังถูกรบกวนจากแสงประดิษฐ์ตามทางเดินเท้าและภูมิประเทศภายนอก เช่น แสงบาดตา และเกิดการปวดหัวในระดับมากเช่นกัน มีความใกล้เคียงกันกับผลสำรวจก่อนการปรับปรุงแสงสว่างในงานวิจัยของ Welsh & Farrington (2008)

ในส่วนของการเสนอแนะพบว่าผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการแก้ไขในเรื่องของแสงที่สว่างขึ้น และปรับปรุงแสงสว่างทำให้การจดจำลักษณะของผู้คนง่ายขึ้น รวมไปถึงแก้ไขในเรื่องการบำรุงรักษาระบบแสงสว่าง และปรับปรุงให้แสงสว่างก่อให้เกิดอัตลักษณ์ของพื้นที่ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาในเรื่องความรู้สึกลดภัย

จากอาชญากรรมในอดีตในหลาย ๆ การศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ทางเท้าควรมีความส่องสว่างที่สูงเพื่อลดจำนวนอาชญากรรม (Day et al., 2007) และเพื่อเป็นการส่งเสริมการจำลักษณะของผู้คนเพิ่มขึ้น (Fujiyama et al., 2005)

จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าแสงสว่างยังเป็นส่วนสำคัญในการการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกโดยเฉพาะในเรื่องของความรู้สึกปลอดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะ สถาบันกฎหมายที่สนับสนุนการออกแบบเมืองและนักวิจัยสามารถนำผลไปใช้ในการออกแบบแสงสว่างเพื่อสร้างความรู้สึที่ปลอดภัยสำหรับคนไทย อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของเวลาการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาเพียงพื้นที่ในเขตพระนคร ในการศึกษาในอนาคตจึงควรมีการศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่มีครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้ทุนสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รหัส SCA-CO-2561-7572-TH

เอกสารอ้างอิง

- Atkins, S., Husain, S., & Storey, A. (1991). **The influence of street lighting on crime and fear of crime** (Crime prevention unit paper 28). London: Home Office
- Boyce, P. R., Eklund, N. H., Hamilton, B. J., & Bruno, L. D. (2000). Perceptions of safety at night in different lighting conditions. **Lighting Research and Technology**, 32(2), 79–91.
- Day, K., Anderson, C., Powe, M., McMillan, T., & Winn, D. (2007). Remaking Minnie Street: The Impacts of Urban Revitalization on Crime and Pedestrian Safety. **Journal of Planning Education and Research**, 26(3), 315-331
- Fujiyama, T., Childs, C., Boampong, D., & Tyler, N. (2005). *Investigation of Lighting Levels for Pedestrians*. Paper presented at the Walk21 Conference Everyday Walking Culture – Walk21-VI, Zurich. Retrieved from https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1430/1/Walk21_Fujiyama.pdf [2021, 17 May.]
- IESNA. (2003). *Guideline for Security Lighting for People, Property, and Public Spaces*. In *Security Lighting Committee*. Retrieved from <https://webstore.ansi.org/standards/iesna/iesna03> [2021, 17 May.]
- IESNA. (2016). *Guide for Security Lighting for People, Property, and Critical Infrastructure*. United States of America: IESNA [2021, 17 May.]
- Haans, A., & Kort, Y. (2012). Light distribution in dynamic street lighting: two experimental studies on its effects on perceived safety, prospect, concealment, and escape Netherlands: Eindhoven University of Technology. **Journal of Environmental Psychology**, 32, 342-35
- Lega tool. (2016). **Konica Minolta T-10A Illuminance Meter**. Retrieved from <https://legatool.com/th/konica-minolta-t-10a-illuminance-meter> [2021, 14 Oct.]

- [illegible]