

Received: 03/12/67 Revised: 11/03/68 Accepted: 11/03/68

**ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น  
กับพฤติกรรมป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ**

**The Relationship Between Environmental Exposure Levels Related to  
Vision and Eye Protection Behaviors Among the Elderly People**

ณัฏฐ์ สุขสีทอง<sup>a</sup>, กุหลาบ รัตนัสัจธรรม<sup>\*\*</sup>, วสุธร ตันวัฒนกุล<sup>\*\*\*</sup>, และอนามัย เทศกะทีก<sup>\*</sup>

<sup>a</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>\*\*</sup>นักวิชาการอิสระ

<sup>\*\*\*</sup>สถาบันพระบรมราชชนก

<sup>a</sup>ผู้รับผิดชอบบทความ (e-mail: n.sukseethong@gmail.com)

Nuttorn Sukseethong<sup>a</sup>, Kolar Rudtanasudjaturn<sup>\*\*</sup>, Vasuton Tanvatanakul<sup>\*\*\*</sup>, Anamai Thetkathuek<sup>\*</sup>

<sup>\*\*</sup>Faculty of Public Health Burapha University

<sup>\*</sup>Independent Scholar

<sup>\*\*\*</sup>Praboromarajchanok Institute

<sup>a</sup>Corresponding Author (e-mail: n.sukseethong@gmail.com)

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องต่อการมองเห็น 2) พฤติกรรมการป้องกันดวงตา และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุในประเทศไทยที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 407 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และ สถิติอ้างอิงด้วยวิธีทดสอบไค-สแควร์ ผลการศึกษาพบว่าการสัมผัสสิ่งแวดล้อมต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 66.80 มีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.70 และระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยการสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) ระดับเสียงสูงมีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุมากกว่าระดับเสียงต่ำ และการสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ระดับเสียงสูงมีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุมากกว่าระดับเสียงต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับการประเมินความเสี่ยง ผลกระทบจากการสัมผัสสิ่งแวดล้อม การหลีกเลี่ยงการเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อดวงตา และอุปกรณ์ป้องกันดวงตาให้กับผู้สูงอายุ รวมถึงการบำรุงดวงตา

**คำสำคัญ:** การสัมผัสสิ่งแวดล้อม; การมองเห็น; การป้องกันดวงตา; ผู้สูงอายุ

## ABSTRACT

This cross-sectional survey research aims to study: 1) the level of environmental exposure affecting vision, 2) eye protection behaviors, and 3) the relationship between environmental exposure levels related to vision and eye protection behaviors among the elderly in Thailand. The study sample consisted of 407 participants selected through multi-stage random sampling. Data were collected using a validated questionnaire. Data was analyzed using descriptive statistics and inferential statistics using the chi-square test. The results of the study found that environmental exposure to the vision of the elderly was at a low level 66.80 percent. Eye protection behavior was at a moderate level 62.70 percent. The level of environmental exposure related to vision and eye protection behavior of the elderly were significantly related at the 0.01 level. Exposure to dust particles from traffic routes, construction sites, and high-risk dust pollution (PM<sub>2.5</sub>) had higher eye protection behavior than low-risk exposure, and exposure to smoke from cigarettes, exhaust pipes, and high-risk combustion had higher eye protection behavior than low-risk exposure, with statistical significance at the 0.05 level. Therefore, it is important to prioritize the assessment of risks and the impacts of environmental exposure, avoid exposure to environments that affect the eyes, and provide eye protection devices for the elderly, as well as eye care and maintenance.

**Keywords:** Environmental exposure; Vision; Eye protection; Elderly

## บทนำ

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมที่มีมลพิษสะสมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรโลกในหลายมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของมลพิษทางอากาศ (Air pollution)<sup>1</sup> ที่มีผลกระทบต่อดวงตา ซึ่งเป็นอวัยวะที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอย่างมาก มลพิษที่พบได้ทั่วไป เช่น ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub>) และก๊าซพิษ (NO<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> และ O<sub>3</sub>) ที่มีการสะสมในอากาศ รวมถึงการรับสัมผัสสารประกอบอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่พบในพื้นที่อุตสาหกรรมหรือพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่น<sup>1,2</sup> สามารถเข้าสู่ดวงตาประชาชนทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะ ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพตาที่อ่อนแอหรือมีโรคตาเรื้อรัง เช่น ต้อกระจกหรือโรคต้อหิน การรับสัมผัสกับมลพิษทางอากาศจะทำให้ดวงตาได้รับผลกระทบมากขึ้น

ผลกระทบต่อสุขภาพของดวงตจากมลพิษทางอากาศ สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในระยะเฉียบพลันและระยะยาว<sup>3</sup> โดยในระยะเฉียบพลัน มลพิษจากฝุ่นละอองและควันสามารถทำให้เกิดอาการแสบตา คันตา และน้ำตาไหล<sup>2</sup> นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มความเสี่ยงของโรคต้อกระจกและต้อเนื้อได้<sup>2</sup> การรับสัมผัสมลพิษในระยะยาวอาจทำให้เกิดอาการเยื่อตาอักเสบ และเพิ่มความเสี่ยงของโรคตาเรื้อรัง เช่น โรคต้อหินและโรคจอประสาทตาเสื่อม<sup>4</sup> การรับสัมผัสฝุ่นและควันในระยะยาวยังสามารถทำให้เกิดการระคายเคืองตาอย่างถาวรและเพิ่มความเสี่ยงในการสูญเสียการมองเห็นหรือการติดเชื้อที่ดวงตา<sup>5</sup> นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อผู้ที่มีโรคตาเรื้อรัง เช่น โรคต้อหินหรือโรคจอประสาทตาเสื่อม<sup>1</sup> ซึ่งอาจทำให้การระคายเคืองตาเพิ่มขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคตาอื่นๆ เช่น ต้อเนื้อ ต้อกระจก หรือจอประสาทตาเสื่อม<sup>6</sup>

สำนักงานสถิติแห่งชาติระบุว่า ปัญหาสุขภาพดวงตาของผู้สูงอายุในประเทศไทย พบว่า ร้อยละ 45-57 ของผู้สูงอายุมีปัญหาการมองเห็น โดยในปี 2566 มีสถิติผู้สูงอายุที่มีสายตาสั้นหรือสายตาวัดได้ 0.37 ตาบอดร้อยละ 1.38 และตาบอดจากต้อกระจกร้อยละ 1.00<sup>7</sup> โรคตาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุได้แก่ โรคต้อกระจก โรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โรคจอรับภาพเสื่อม และโรคต้อหิน<sup>8</sup> การรับสัมผัสฝุ่นและควันสามารถทำให้ผู้ที่มีโรคตาเรื้อรังเช่น โรคต้อหินหรือโรคจอประสาทตาเสื่อมมีอาการแย่ลง<sup>1</sup> นอกจากนี้ การใช้

คอมพิวเตอร์นานเกินไปและการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมก็ส่งผลกระทบต่อดวงตา เช่น ตาแห้ง ตาพร่ามัว หรืออาการตาเมื่อยล้า โดยพบอาการเหล่านี้ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ถึงร้อยละ 75<sup>9</sup> การรับสัมผัสความร้อนจากการทำอาหารหรืออบหน้าอบตัว การออกแดดมากเกินไป หรือแม้กระทั่งการสัมผัสกับแมลงหวี่ ก็ล้วนมีผลกระทบต่อดวงตา เช่น ทำให้ตาแห้ง ตาบวม หรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากโรคตาแดง<sup>10</sup>

ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพดวงตาของผู้สูงอายุในประเทศไทยนั้น ได้แก่ การรับสัมผัสมลพิษจากฝุ่นละออง ควัน และสารเคมีต่าง ๆ ที่มีผลต่อการมองเห็น อาการตาเมื่อยล้า ตาแห้ง แสบตา ตาสู้แสงไม่ได้ และตาพร่ามัว ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 75 โดยเฉพาะในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ น้ำตาไหล (ร้อยละ 57.3) และเห็นภาพซ้อน ตาพร่ามัว (ร้อยละ 56.4)<sup>9</sup> นอกจากนี้การรับสัมผัสความร้อนจากกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเผาไหม้ การทำอาหาร หรือการอบหน้าอบตัว ก็สามารถทำให้น้ำในดวงตาแห้งได้ง่าย ซึ่งอาการตาแห้งจากลมแห้งและอากาศร้อนนี้ จะส่งผลกระทบต่อดวงตา ทำให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น ตาบวม คันจากภูมิแพ้ ภาวะตาแห้งจากการออกแดดมากเกินไป รวมถึงความเสี่ยงที่ดวงตาจะติดเชื้อได้ง่ายขึ้น<sup>10</sup> ดังนั้น การป้องกันดวงตาจากการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุจึงเป็นการดูแลสุขภาพตาที่สำคัญ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการสูญเสียการมองเห็นและป้องกันปัญหาทางสายตาในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพได้<sup>4</sup>

การมีพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพดวงตาและการถนอมสายตาในผู้สูงอายุเป็นสิ่งสำคัญที่ควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของดวงตาและลดอาการต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้งานตาในระยะยาว เช่น การสวมแว่นสายตาที่เหมาะสมช่วยลดการเพ่งซึ่งเป็นสาเหตุของอาการตาแห้งและการระคายเคือง<sup>1</sup> นอกจากนี้การสวมแว่นกรองแสงอัลตราไวโอเล็ตเมื่ออยู่กลางแจ้งสามารถช่วยป้องกันทั้งลมและรังสีจากแสงแดดได้<sup>3</sup> ขณะเดียวกันการสวมแว่นกรองแสงในเวลาากลางคืนจะช่วยลดการแยกกระจายของแสงจากต้อกระจก<sup>11</sup> การพักสายตาทุก ๆ 20 นาทีขณะใช้โทรศัพท์มือถือหรือดูโทรทัศน์จะช่วยบรรเทาอาการเมื่อยล้าของดวงตา<sup>2</sup> การประคบอุ่นบริเวณเปลือกตาช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อรอบดวงตา และการใช้น้ำตาเทียมช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ดวงตา ลดอาการตาแห้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>12</sup> การล้างดวงตาด้วยน้ำเกลือปราศจากเชื้อหลังจากกิจกรรมที่ทำให้ดวงตาโดนฝุ่นหรือควันเป็นวิธีป้องกันการติดเชื้อจากมลพิษ<sup>4</sup> การรับประทานอาหารที่บำรุงสายตา เช่น ผักใบเขียวและปลาแหล่งโอเมก้า-3 จะช่วยเสริมสุขภาพดวงตาให้ดีขึ้น<sup>3</sup> การดื่มน้ำให้เพียงพออย่างน้อย 8 แก้วต่อวัน และดื่มน้ำ 1-2 แก้ว ก่อนออกไปเผชิญกับแสงแดด<sup>13</sup> ช่วยให้ดวงตาชุ่มชื้นและลดการระคายเคือง<sup>6</sup> ขณะเดียวกัน การออกกำลังกายสม่ำเสมอก็เป็นวิธีช่วยควบคุมโรคประจำตัวต่าง ๆ ซึ่งมีผลดีต่อสุขภาพตาและการมองเห็นด้วย<sup>14</sup>

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสุขภาพดวงตาและโรคตาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุเปิดเผยว่าแม้จะมีการศึกษาเกี่ยวกับสภาวะสุขภาพตาในกลุ่มผู้สูงอายุ<sup>15</sup> แต่ในด้านการป้องกันดวงตาจากการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพดวงตา การใช้อุปกรณ์ป้องกันดวงตา เช่น แว่นตาหรือหน้ากากนิรภัย และการหลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่มีผลกระทบต่อดวงตาก็ยังคงเป็นแนวทางที่สำคัญ<sup>8</sup> ยังไม่พบการศึกษาที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ ซึ่งอาจมีผลต่อการเกิดโรคตาและความเสี่ยงในการสูญเสียการมองเห็นทั้งหมด จากการศึกษาที่เกี่ยวข้องพบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 70 ปีและมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมักประสบปัญหาการมองเห็นบกพร่อง รวมถึงความบกพร่องในการรู้คิด ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น<sup>16</sup> การดูแลสุขภาพ<sup>17</sup> ดวงตาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดปัญหา<sup>18</sup> ดังกล่าว แต่ยังมีความแตกต่างในด้านการเข้าถึงการดูแลสุขภาพสายตา<sup>19</sup> โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่ห่างไกลหรือมีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

การทบทวนกรอบแนวคิดที่เชื่อมโยงสภาพแวดล้อมกับพฤติกรรมมีปรากฏหลากหลายแนวคิด โดยแต่ละกรอบแนวคิดจะเน้นองค์ประกอบที่แตกต่างกันไป ดังเช่น การมองว่าพฤติกรรมเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ชัดเจน การเลียนแบบ การเสริมแรง การลงโทษ<sup>20</sup>

ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุในบริบทระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อม ได้นำกรอบแนวคิดของ Gibson (Ecological Approach)<sup>21</sup> ที่ให้ความสำคัญกับการรับรู้และการตีความสภาพแวดล้อม ในการกำหนดพฤติกรรม หากผู้สูงอายุมีการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อดวงตา และได้ตระหนักถึงผลกระทบต่อดวงตาที่จะได้รับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมนั้น ก็จะทำให้ให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาจากการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็น ได้อย่างเหมาะสม<sup>22</sup>

ในปัจจุบัน การศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันดวงตาจากมลพิษและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมยังคงมีไม่เพียงพอ การขาดข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ จึงเป็นช่องว่างที่ต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อสร้างมาตรการป้องกันที่เหมาะสมสำหรับการลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพดวงตาของผู้สูงอายุ การศึกษานี้จึงมีความสำคัญในการให้ข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ และพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมลดดวงตาที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพดวงตาและส่งเสริมการมองเห็นที่ดีในผู้สูงอายุอย่างยั่งยืนในอนาคต

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาการสัมผัสการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมป้องกันดวงตา

ของผู้สูงอายุ

### วิธีดำเนินการศึกษา

#### รูปแบบการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Analytical cross-sectional study)

#### ประชากร

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ตามเกณฑ์ของกรมกิจการผู้สูงอายุ<sup>23</sup> ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย จำนวน 7,998,769 คน อ้างอิงจากสถิติ Vision2020Thailand กรมการแพทย์ ณ วันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2561

#### กลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 1, 4, 7 และ 12 จำนวน 2,985,277 คน ใช้วิธีการคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Daniel (2010)<sup>24</sup> โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ค่าความคลาดเคลื่อนที่สามารถยอมรับได้เท่ากับ 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 407 คน จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทฤษฎีแบบใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling)

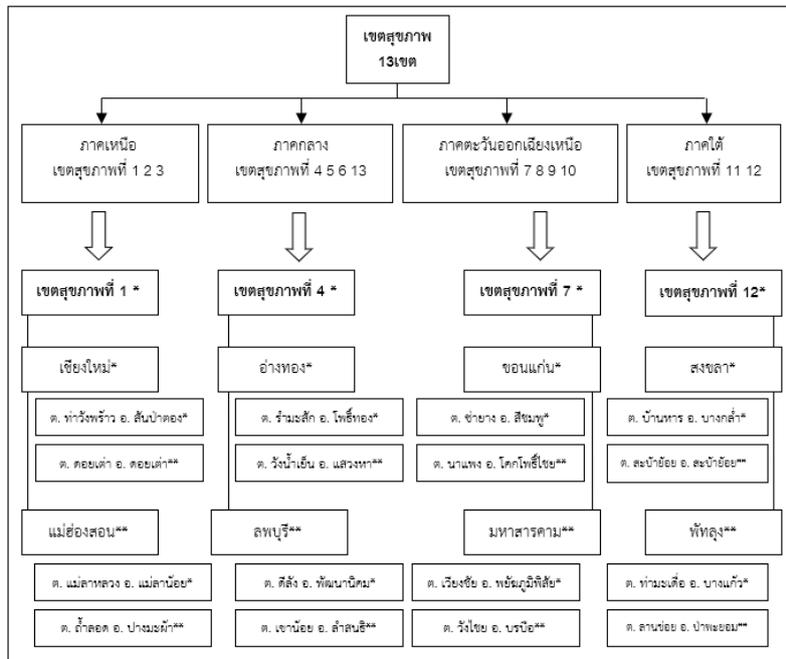
ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มระดับ เขตสุขภาพ ภาคละ 1 เขตสุขภาพ โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก (Lottery) ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 1, 4, 7 และ 12

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มระดับ จังหวัด เขตสุขภาพละ 2 จังหวัด เลือกจังหวัดที่มีอัตราความชุกตาบอดในผู้สูงอายุน้อยที่สุด และมากที่สุด รวมทั้งหมด 8 จังหวัด

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มระดับ อำเภอ จังหวัดละ 2 อำเภอ เลือกอำเภอที่มีอัตราความชุกตาบอดในผู้สูงอายุน้อยที่สุด มากที่สุด ได้ทั้งหมด 16 อำเภอ

ขั้นตอนที่ 4 การสุ่มระดับ ตำบล อำเภอละ 1 ตำบล เลือกตำบลที่มีอัตราความชุกตาบอดในผู้สูงอายุที่น้อยที่สุด ได้ทั้งหมด 16 ตำบล และกำหนดจำนวนคํานวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละตำบลโดยวิธีเทียบบัญญัติไตรยางศ์

ขั้นตอนที่ 5 การสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) ในผู้สูงอายุที่ไม่มีข้อจำกัดในด้านการพูด การรู้คิด และความจำของแต่ละตำบล จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนด ดังแผนภูมิที่ 1



หมายเหตุ : \* มีอัตราความชุกตาบอดในผู้สูงอายุที่น้อยที่สุด, \*\* มีอัตราความชุกตาบอดในผู้สูงอายุมากที่สุด

ภาพที่ 1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

### เครื่องมือการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ศึกษาเป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 5 ส่วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ค่าความตรงผ่านเกณฑ์คือมากกว่า 0.50 ทุกข้อ และนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้สูงอายุที่ ต.แซ่ซ่าง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ จำนวน 30 คน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ลักษณะแบบสอบถามมีทั้งปลายเปิด และปลายปิด ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว โรคทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องตา ประวัติการเจ็บป่วยเกี่ยวกับตาในอดีต ส่วนที่ 2 การรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็น ในบริบทของ การมองเห็นจออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การสัมผัสความร้อน การอยู่กลางแจ้งโดยไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงแดด การสัมผัสสภาวะอากาศแห้ง การสัมผัสฝุ่นละออง การสัมผัสฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) การสัมผัสควัน การสัมผัสมลพิษทางอากาศ การสัมผัสเศษเหล็ก เศษตะปู เศษหญ้า และการสัมผัสสารเคมี สารฆ่าแมลง จำนวน 9 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79 และส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ จำนวน 9 ข้อ มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80

คำตอบของแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 คำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ คือน้อยครั้ง บางครั้ง และบ่อยครั้ง แต่ละข้อมีคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน รวม 9-27 คะแนน การแปลผลใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนน

ของเบสท์<sup>25</sup> แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนร้อยละ 0-59.99 (9-15 คะแนน) ระดับต่ำ คะแนนร้อยละ 60-79.99 (16-21 คะแนน) ระดับปานกลาง และคะแนนร้อยละ 80-100 (22-27 คะแนน) ระดับสูง สำหรับการหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ มีการเกณฑ์การแบ่งระดับสำหรับการวิเคราะห์ 2 ระดับ ดังนี้ คะแนนร้อยละ 0-79.99 คือ มีความเสี่ยงการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็นระดับเสี่ยงต่ำ และมีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุระดับน้อย และคะแนนร้อยละ 80-100 คือ มีความเสี่ยงการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็นระดับเสี่ยงสูง และมีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุระดับมาก

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ IRB 019/2562 วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562-1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 และจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ IRB3-073/2564 วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2564-24 มิถุนายน พ.ศ. 2565

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากมหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 16 แห่ง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล และขอความอนุเคราะห์ ประสานงาน นัดหมาย วัน เวลา สถานที่ ในการเข้าไปเก็บข้อมูล
2. การดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลในพื้นที่ด้วยตนเอง และมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เป็นผู้สื่อสารภาษาท้องถิ่น ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้
3. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล โดยบอกวัตถุประสงค์ ประโยชน์ การนำไปใช้ เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างสอบถามข้อสงสัย พร้อมทั้งชี้แจงสิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อในหนังสือยินยอมให้ทำการวิจัย
4. ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้ข้อมูลครบตามจำนวน ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของข้อมูลในแบบสอบถาม ก่อนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โปรแกรม SPSS version 25 กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น และพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ
2. ใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square test) ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นกับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ

#### ผลการศึกษา

**ส่วนที่ 1** ผลการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุมีจำนวน 407 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.20 อายุในช่วง 60-69 ปี ร้อยละ 63.60 มีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา ร้อยละ 72.70 มีรายได้พอกินพอใช้ ร้อยละ 56.80 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 65.40 เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 49.40 มีพันธุกรรมเป็นโรคต้อหิน ร้อยละ 10.10 มีประวัติการเจ็บป่วยเกี่ยวกับตา ร้อยละ 16.00

**ส่วนที่ 2** ผลการศึกษาระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น พบว่าในภาพรวมผู้สูงอายุ มีการสัมผัสระดับน้อย ร้อยละ 66.80 โดยการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น บ่อยครั้ง 3 ลำดับแรก คือ การมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โทรทัศน์ ในแต่ละครั้งนานมากกว่า 20 นาที ร้อยละ 55.50 รองลงมา คือ การสัมผัสความร้อน เช่น ความร้อนจากการเผาไหม้ การทำอาหาร การอาบน้ำ ร้อยละ 45.20 และการอยู่กลางแจ้งในระยะเวลา 10-14 น.โดยไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงแดด ร้อยละ 37.80 ตามลำดับ ส่วนการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่มีการสัมผัสน้อยครั้ง 3 ลำดับแรก คือ การสัมผัสสารเคมี สารฆ่าแมลง ร้อยละ 79.90 รองลงมา คือ การสัมผัสเศษเหล็ก เศษตะปู เศษหญ้าซึ่งสามารถกระเด็นมาที่ใบหน้า ร้อยละ 77.10 และการสัมผัสแมลงบินตัวเล็กๆ ร้อยละ 58.50 ตามลำดับ โดยการสัมผัสฝุ่นละอองจากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) มีการสัมผัสบ่อยครั้ง ร้อยละ 29.70 และการสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ มีการสัมผัสบ่อยครั้ง ร้อยละ 23.60 ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุ จำแนกตามระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น

| การสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องต่อการมองเห็น  | ระดับการสัมผัส (n=407) |                   |                   |
|---|------------------------|-------------------|-------------------|
|   | น้อยครั้ง              | บางครั้ง          | บ่อยครั้ง         |
|   | จำนวน<br>(ร้อยละ)      | จำนวน<br>(ร้อยละ) | จำนวน<br>(ร้อยละ) |
| การมองหน้าจอ คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โทรทัศน์<br>ในแต่ละครั้งนานมากกว่า 20 นาที          | 121<br>(29.70)         | 60<br>(14.70)     | 226<br>(55.50*)   |
| การสัมผัสความร้อน เช่น ความร้อนจากการเผาไหม้ การทำอาหาร<br>การอาบน้ำ                            | 133<br>(32.70)         | 90<br>(22.10)     | 184<br>(45.20**)  |
| การอยู่กลางแจ้งในระยะเวลา 10-14 น.โดยไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงแดด                              | 199<br>(48.90)         | 54<br>(13.30)     | 154<br>(37.80***) |
| การสัมผัสอากาศแห้ง เช่น อยู่ในบริเวณที่มีลมโกรกที่ตาโดยตรง                                      | 139<br>(34.20)         | 120<br>(29.50*)   | 148<br>(36.40)    |
| การสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร<br>เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM <sub>2.5</sub> ) | 177<br>(43.50)         | 109<br>(26.80***) | 121<br>(29.70)    |
| การสัมผัสควัน จาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้   | 221<br>(54.30)         | 90<br>(22.10)     | 96<br>(23.60)     |
| การสัมผัสแมลงบินตัวเล็กๆ  | 238<br>(58.50***)      | 113<br>(27.80**)  | 56<br>(13.80)     |
| การสัมผัสเศษเหล็ก เศษตะปู เศษหญ้าซึ่งสามารถกระเด็นมาที่ใบหน้า                                   | 314<br>(77.10**)       | 56<br>(13.80)     | 37<br>(9.10)      |
| การสัมผัสสารเคมี สารฆ่าแมลง   | 325<br>(79.90*)        | 53<br>(13.00)     | 29<br>(7.10)      |

หมายเหตุ \* หมายถึง อันดับ 1 ของ บ่อยครั้ง/บางครั้ง/น้อยครั้ง \*\* อันดับ 2 ของ บ่อยครั้ง/บางครั้ง/น้อยครั้ง \*\*\* อันดับ 3 ของ บ่อยครั้ง/บางครั้ง/น้อยครั้ง

**ส่วนที่ 3** ผลการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ พบว่า ในภาพรวมผู้สูงอายุ มีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.70 ในส่วนของการปฏิบัติรายข้อ พบว่า พฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุรายข้อที่ผู้สูงอายุปฏิบัติบ่อยครั้ง 3 อันดับแรก คือ การไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 91.60 รองลงมา คือ การไม่ดูโทรทัศน์มือถือ หรือโทรทัศน์ หรือคอมพิวเตอร์ในที่มืด ร้อยละ 69.50 และ การรับประทานอาหารที่ช่วยชะลอความเสื่อมของตา เช่น ธัญพืช เนื้อสัตว์ นม ไข่ ฝรั่ง ส้ม สับปะรด น้ำมันที่มาจากพืช ร้อยละ 65.40 ตามลำดับ ส่วนพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุรายข้อที่ผู้สูงอายุปฏิบัติน้อยครั้ง 3 อันดับแรก คือ การใช้วิธีการลดความเครียดและความวิตกกังวลด้วยวิธีต่างๆ ร้อยละ 49.90 รองลงมาคือ การใช้แว่นตา หรือหมวกปีกกว้าง ป้องกันแสงและสิ่งแปลกปลอมเข้าตา ร้อยละ 37.10 และ การรับประทานอาหารที่ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเส้นเลือดฝอยที่ตา เช่น แครอท ฟักทอง เป็ะก๊วย สาหร่ายทะเล สัตว์ทะเล ร้อยละ 36.60 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุจำแนกตามระดับพฤติกรรมการป้องกันดวงตา รายข้อ

| พฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ   | ระดับการปฏิบัติ (n=407) |                   |                   |
|--|-------------------------|-------------------|-------------------|
|  | น้อยครั้ง               | บางครั้ง          | บ่อยครั้ง         |
|  | จำนวน<br>(ร้อยละ)       | จำนวน<br>(ร้อยละ) | จำนวน<br>(ร้อยละ) |
| การไม่สูบบุหรี่  | 26<br>(6.40)            | 8<br>(2.00)       | 373<br>(91.60*)   |
| การไม่ดูโทรทัศน์มือถือ หรือโทรทัศน์ หรือคอมพิวเตอร์ ในที่มืด   | 78<br>(19.20)           | 46<br>(11.30)     | 283<br>(69.50**)  |
| การรับประทานอาหารที่ช่วยชะลอความเสื่อมของตา เช่น ธัญพืช เนื้อสัตว์ นม ไข่ ฝรั่ง ส้ม สับปะรด น้ำมันที่มาจากพืช  | 42<br>(10.30)           | 99<br>(24.30***)  | 266<br>(65.40***) |
| การรับประทานอาหารที่ช่วยป้องกันแสงสีฟ้าที่เป็นอันตรายต่อตา เช่น บล็อกโคลี่ ผักโขม ผักกระถิน ผักชะอม ผักคะน้า ฟักทอง มะละกอ ฝรั่ง แดง ข้าวโพด หน่อไม้ | 74<br>(18.20)           | 95<br>(23.30)     | 238<br>(58.50)    |
| การออกกำลังกายต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาที   | 116<br>(28.50)          | 82<br>(20.10)     | 209<br>(51.40)    |
| การใช้แว่นตา หรือหมวกปีกกว้าง ป้องกันแสงและสิ่งแปลกปลอมเข้าตา  | 151<br>(37.10**)        | 59<br>(14.50)     | 191<br>(48.40)    |
| การพักผ่อนสายตา โดยการหลับตาหรือกระพริบตา เมื่อเพ่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งนานเกิน 20 นาที  | 139<br>(34.20)          | 100<br>(24.60**)  | 168<br>(41.30)    |
| การรับประทานอาหารที่ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเส้นเลือดฝอยที่ตา เช่น แครอท ฟักทอง เป็ะก๊วย สาหร่ายทะเล สัตว์ทะเล                                      | 149<br>(36.60***)       | 129<br>(31.70*)   | 129<br>(31.70)    |
| การใช้วิธีการลดความเครียดและความวิตกกังวลด้วยวิธีต่างๆ   | 203<br>(49.90*)         | 100<br>(24.60**)  | 104<br>(25.60)    |

หมายเหตุ \* หมายถึง อันดับ 1 ของ บ่อยครั้ง/บางครั้ง/น้อยครั้ง \*\* อันดับ 2 ของ บ่อยครั้ง/บางครั้ง/น้อยครั้ง \*\*\* อันดับ 3 ของ บ่อยครั้ง/บางครั้ง/น้อยครั้ง

**ส่วนที่ 4** ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ พบว่า การสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยรวม การสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) และการสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <0.01, <0.05 และ<0.05 ตามลำดับ โดยผู้สูงอายุที่มีระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยรวมในระดับเสี่ยงสูง (ร้อยละ 87.50) มีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาระดับมาก มากกว่าผู้สูงอายุที่มีระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมในระดับเสี่ยงต่ำ (ร้อยละ 69.40) เมื่อพิจารณารายบริบท พบว่า ผู้สูงอายุที่มีการสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) ระดับเสี่ยงสูง (ร้อยละ 76.80) มีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุในระดับมาก มากกว่าผู้สูงอายุที่มีการสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) ระดับเสี่ยงต่ำ (ร้อยละ 67.40) และผู้สูงอายุที่มีการสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ ระดับเสี่ยงสูง (ร้อยละ 75.60) มีพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุในระดับมาก มากกว่าผู้สูงอายุที่มีการสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ ระดับเสี่ยงต่ำ (ร้อยละ 66.70) ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น กับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ

| การสัมผัสสิ่งแวดล้อม   | จำนวนทั้งหมด<br>(N=407) | พฤติกรรมการป้องกันดวงตา |             | χ <sup>2</sup> | P-value |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------|----------------|---------|
|  |                         | น้อย                    | มาก         |                |         |
| การสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยรวม   |                         |                         |             |                |         |
| ระดับเสี่ยงสูง   | 48                      | 6 (12.50)               | 42 (87.50)  | 6.84           | <0.01** |
| ระดับเสี่ยงต่ำ   | 359                     | 110 (30.60)             | 249 (69.40) |                |         |
| การสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM <sub>2.5</sub> ) |                         |                         |             |                |         |
| ระดับเสี่ยงสูง   | 177                     | 41 (23.20)              | 136 (76.80) | 4.38           | 0.02*   |
| ระดับเสี่ยงต่ำ   | 230                     | 75 (32.60)              | 155 (67.40) |                |         |
| การสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้   |                         |                         |             |                |         |
| ระดับเสี่ยงสูง   | 221                     | 54 (24.40)              | 167 (75.60) | 3.93           | 0.03*   |
| ระดับเสี่ยงต่ำ   | 186                     | 62 (33.30)              | 124 (66.70) |                |         |

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ \*<0.05 \*\*<0.01

**สรุปผลการศึกษา**

ระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุภาพรวมอยู่ในระดับน้อย พฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และการสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยรวม การสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) และการสัมผัสควันจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<0.05 โดยการสัมผัสในระดับเสี่ยงสูงของสิ่งแวดล้อมโดยรวม การสัมผัสฝุ่น

ละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) และการสัมผัสผืนดินจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ มีพฤติกรรมปกป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุมากกว่าการสัมผัสในระดับเสี่ยงต่ำ

### อภิปรายผลการวิจัย

การสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุโดยภาพรวมอยู่ในระดับที่ค่อนข้างน้อย ซึ่งสะท้อนถึงการระมัดระวัง ป้องกัน หลีกเลียง โอกาสในการสัมผัสฝุ่นละออง คว้น แสงแดด อากาศแห้ง ลม ความร้อน เศษเหล็ก แมลงบิน และสารเคมีของผู้สูงอายุ ที่เกิดขึ้นหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การเคลื่อนไหวที่ไม่คล่องตัว ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ที่ตอบสนองเข้า สอดคล้องกับทฤษฎีว่าด้วยการเสื่อมและถดถอย (Wear and Tear Theory)<sup>26</sup> ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตทั้งในบ้าน และนอกบ้าน<sup>27</sup> นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ผู้สูงอายุในบางพื้นที่ เช่น ชุมชนชนบทหรือพื้นที่ที่ปราศจากมลพิษทางอากาศ อาจมีโอกาสสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่ต่ำกว่าผู้ที่อาศัยในเมืองใหญ่ที่มีมลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพดวงตา รวมถึงฝุ่นจากการก่อสร้างเส้นทางการคมนาคมและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากมลพิษเหล่านี้จึงช่วยลดโอกาสในการเกิดปัญหาสุขภาพดวงตาได้ ในทำนองเดียวกัน การศึกษาของซันก รักษ์บางแหลม<sup>28</sup> ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของพื้นที่เมืองกับการเกิดมลพิษทางอากาศฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ระหว่างปีพ.ศ. 2553-2563 รมณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า ลักษณะของพื้นที่เมืองมีความสัมพันธ์กับระดับมลพิษทางอากาศฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทตัวเมืองและย่านการค้า ซึ่งมีความหนาแน่นของอาคารและประชากรสูงกว่าพื้นที่เมืองประเภทอื่น ๆ ซึ่งส่งผลให้มีการสะสมของมลพิษทางอากาศฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ในระดับที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวมีบริบทที่แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี อีกทั้งมีกลุ่มประชาชนไม่เหมือนกัน

พฤติกรรมปกป้องกันดวงตาในผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนถึงการดูแลสุขภาพดวงตาที่ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากส่วนใหญ่ของผู้สูงอายุในกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุตอนต้น (อายุ 60-69 ปี) ซึ่งเป็นช่วงวัยที่เริ่มมีการเสื่อมของดวงตา จึงยังพบปัญหาสุขภาพดวงตาน้อย ทำให้พฤติกรรมปกป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุในกลุ่มนี้ยังอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับการศึกษาของ ณัฐสุดา แสงบุญ<sup>29</sup> ที่พบว่าผู้สูงอายุตอนปลายที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น จะเริ่มมีความยากลำบากในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น ทั้งทางด้านร่างกายและด้านอัตมโนทัศน์ ซึ่งจะมีการตอบสนองที่ยากลำบากต่อการมองเห็นที่ลดลงและการปรับตัวในการปฏิบัติกิจกรรมที่จำเป็นในชีวิตประจำวันและในสังคม

การสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยรวม การสัมผัสฝุ่นละออง จากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง ฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) และการสัมผัสผืนดินจาก บุหรี่ ท่อไอเสีย การเผาไหม้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมปกป้องกันดวงตาของผู้สูงอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุมีความตระหนักถึงผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อดวงตา ทำให้เกิดพฤติกรรมการปกป้องกันดวงตา โดยจากการพิจารณาบริบทระดับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมในแต่ละข้อ พบว่า ผู้ที่สัมผัสควันและฝุ่นละอองในระดับมากมีพฤติกรรมปกป้องกันดวงตาที่ดีกว่าผู้ที่สัมผัสควันและฝุ่นละอองในระดับน้อย โดยเฉพาะการสัมผัสฝุ่นละอองจากเส้นทางการจราจร เขตก่อสร้าง หรือฝุ่นละอองที่เป็นมลพิษ (PM<sub>2.5</sub>) รวมถึงการสัมผัสผืนดินจากบุหรี่ย ่อไอเสีย หรือการเผาไหม้ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพดวงตา การศึกษาของ Lin et al.<sup>1</sup> พบว่าฝุ่นและควันมีสารเคมีและอนุภาคที่สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองในดวงตา เช่น อาการคัน แสบ หรือรู้สึกไม่สบายตา ขณะที่ Mandell, Idarraga, Kumar & Galor<sup>11</sup> ระบุว่าฝุ่นและควันสามารถลดความชื้นในดวงตา ซึ่งทำให้เกิดอาการตาแห้ง ขณะเดียวกัน Azari & Arabi<sup>12</sup> พบว่าฝุ่นหรือควันที่มีแบคทีเรียหรือไวรัสอาจทำให้เกิดเยื่อตาอักเสบ (Conjunctivitis) ซึ่งมีอาการตาแดง คัน และน้ำตาไหล อีกทั้ง Millen et al.<sup>4</sup> ได้ชี้ให้เห็นว่า การสัมผัสฝุ่นหรือควันมีผลกระทบต่อผู้ที่มีโรคตาเรื้อรัง เช่น โรคต้อหิน (Glaucoma) หรือโรคจอประสาทตา (Retinal diseases) การศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นว่า

ผู้สูงอายุที่รับสัมผัสกับฝุ่นละอองและควันจะมีแนวโน้มในการป้องกันดวงตามากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่สัมผัสกับมลพิษทางอากาศเหล่านี้ สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Gibson (Ecological Approach)<sup>21</sup> ที่ให้ความสำคัญกับการรับรู้และการตีความสภาพแวดล้อม ในการกำหนดพฤติกรรม กล่าวคือ การที่ดวงตาของผู้สูงอายุมีการรับสัมผัสฝุ่นละอองและควันในระดับเสี่ยงสูง โดยมีผลกระทบต่อดวงตา ที่มีความรุนแรงในระดับเจ็บป่วย สูญเสียการมองเห็นชั่วคราวจนถึงการสูญเสียดวงตา สิ่งนี้จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรม การป้องกันดวงตามากขึ้นในการลดความเสี่ยงและป้องกันการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องต่อการมองเห็น เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพตาที่ดี ช่วยให้ผู้สูงอายุมองเห็นได้อย่างชัดเจนตามช่วงวัย และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นการรักษาคุณภาพชีวิตในหลาย ๆ ด้าน<sup>30</sup> ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

การป้องกันดวงตาในผู้สูงอายุควรให้ความสำคัญกับการประเมินปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบจากการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อม โดยการหลีกเลี่ยงการเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลเสียต่อดวงตานั้นเป็นสิ่งสำคัญ ควรเฝ้าระวังการรับสัมผัสแสงจากการมองเห็นจากคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โทรทัศน์ การรับสัมผัสความร้อน เช่น ความร้อนจากการเผาไหม้ การทำอาหาร และการอยู่กลางแจ้ง ในช่วงเวลา 10-14 น. โดยไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงแดด ซึ่งผู้สูงอายุมีโอกาสรับสัมผัสได้แม้ไม่ได้ออกบ้าน พฤติกรรมการป้องกันดวงตาในผู้สูงอายุที่ต้องส่งเสริม ควรเริ่มต้นจากการหลีกเลี่ยงการรับสัมผัสควันและฝุ่นละออง เช่น การใช้แว่นตา หน้ากากนิรภัย หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่น ๆ เมื่ออยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการรับสัมผัสควันและฝุ่นละออง เช่น บนถนนหรือในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง นอกจากนี้ การหาที่หลบภัยในพื้นที่อากาศสะอาดจะช่วยลดการรับสัมผัสของดวงตากับสารมลพิษเหล่านี้ การล้างมือและหลีกเลี่ยงการขยี้ตาช่วยลดความเสี่ยงจากการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่ติดมากับฝุ่นหรือควัน อีกทั้งการใช้น้ำตาเทียมหรือยาหยอดตาที่มีสารหล่อลื่นช่วยรักษาความชื้นในดวงตาและบรรเทาอาการตาแห้งหรือระคายเคือง หากผู้สูงอายุมีอาการเหล่านี้ การหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่หรือสัมผัสควันบุหรี่ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สุขภาพตาดำยั้งเป็นการป้องกันที่สำคัญ สุดท้าย การทำความสะอาดบ้านอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดฝุ่นและสารก่อภูมิแพ้ภายในบ้าน ก็เป็นวิธีการที่ช่วยลดการรับสัมผัสของดวงตากับมลพิษทางอากาศ และช่วยส่งเสริมสุขภาพดวงตาให้แข็งแรงยิ่งขึ้น.

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาารูปแบบพฤติกรรมการป้องกันดวงตาจากการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมในผู้สูงอายุ การศึกษาการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อ การมองเห็นอื่นๆ ที่พบได้ในบ้าน ได้แก่ ฝุ่น ของเหลว สิ่งแปลกปลอมชิ้นเล็กๆ ที่อาจได้รับสัมผัสในระหว่างการทำมาสะอาดบ้าน การประกอบอาหาร และการศึกษาพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพดวงตา ชะลอความเสื่อมของดวงตา เพื่อช่วยในการมองเห็น และสุขภาพดวงตาที่ดีในระยะยาว

### อ้างอิง

1. Lin CC, Chiu CC, Lee PY, Chen KJ, He CX, Hsu SK, et al. The adverse effects of air pollution on the eye: a review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1186. doi:10.3390/ijerph19031186
2. Song F, Hao S, Gu Y, Yao K, Fu Q. Research advances in pathogenic mechanisms underlying air pollution-induced ocular surface diseases. *Adv Ophthalmol Pract Res*. 2021;1(1):100001. doi:10.1016/j.aopr.2021.100001
3. Shetty SS, D D, S H, Sonkusare S, Naik PB, Kumari NS, et al. Environmental pollutants and their effects on human health. *Heliyon*. 2023;9(9):e19496. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e19496

4. Millen AE, Dighe S, Kordas K, Aminigo BZ, Zafron ML, Mu L. Air pollution and chronic eye disease in adults: a scoping review. *Ophthalmic Epidemiol.* 2024;31(1):1-10. doi:10.1080/09286586.2023.2183513
5. Manisalidis I, Stavropoulou E, Stavropoulos A, Bezirtzoglou E. Environmental and health impacts of air pollution: a review. *Front Public Health.* 2020;8:14. doi:10.3389/fpubh.2020.00014
6. Villegas BV, Benitez-Del-Castillo JM. Current knowledge in allergic conjunctivitis. *Turk J Ophthalmol.* 2021;51(1):45-54. doi:10.4274/tjo.galenos.2020.11456
7. ศลิษา ฤทธิมนันย์, คณะผู้วิจัย. ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ช่วยเหลือผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์ผลการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2545-2560. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข.* 2567;18(1):109-135.
8. ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์. สภาวะสุขภาพตาและโรคตาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *วารสารจักษุเวชศาสตร์.* 2552;4(1):57-65.
9. ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ, สกุนตลา แซ่เตียว, วรินทร์ลดา จันทวีเมือง. คอมพิวเตอร์ซินโดรม: ภัยใกล้ตัวคุณ ที่รับรู้และป้องกันได้. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข.* 2560;27(พิเศษ):19-31.
10. American Optometric Association. Dry eye [Internet]. [cited 2025 Apr 25]. Available from: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/dry-eye?sso=y>
11. Mandell JT, Idarraga M, Kumar N, Galor A. Impact of air pollution and weather on dry eye. *J Clin Med.* 2020;9(11):3740. doi:10.3390/jcm9113740
12. Azari AA, Arabi A. Conjunctivitis: a systematic review. *J Ophthalmic Vis Res.* 2020;15(3):372-395. doi:10.18502/jovr.v15i3.7456
13. สรายุทธ์ จันทรมหเสถียร, จันคณา บุรณะโอสถ. โรคตาแห้งและยาที่ใช้รักษา. *วารสารไทยโภษัชยนิพนธ์.* 2555;9(1):71-91.
14. ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. การดูแลรักษาดวงตาและวิธีถนอมสายตาในผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 25 เม.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.si.mahidol.ac.th/th/siacg/admin/knownledges\\_files/67\\_142\\_116zlib.pdf](https://www.si.mahidol.ac.th/th/siacg/admin/knownledges_files/67_142_116zlib.pdf)
15. นิภา เบนญจพงศ์. โรคอันตรายจาก “แมลงหิว” หากปล่อยให้บินตอมตา-อาหาร [อินเทอร์เน็ต]. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กองสุขภาพอาหาร สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร; [เข้าถึงเมื่อ 25 เม.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.sanook.com/health/22741/>
16. ชัญญาวีร์ ไชยวงศ์. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการมองเห็นบกพร่องในผู้สูงอายุ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา.* 2562;20(3):107-118.
17. Solomon SD, Shoge RY, Ervin AM, Contreras M, Harewood J, Aguwa UT, et al. Improving access to eye care: a systematic review of the literature. *Ophthalmology.* 2022;129(10):e114-e126. doi:10.1016/j.opthta.2022.07.012
18. มุกดา เดชประพนธ์, ปิยวดี ทองยศ. ปัญหาทางตาที่พบบ่อยและการสร้างเสริมสุขภาพตาในผู้สูงอายุ. *รามาศิริพยาบาลสาร.* 2557;20(1):1-9.
19. Elam AR, Tseng VL, Rodriguez TM, Mike EV, Warren AK, Coleman AL, et al. Disparities in vision health and eye care. *Ophthalmology.* 2022;129(10):e89-e113. doi:10.1016/j.opthta.2022.07.010

20. Scott HK, Jain A, Cogburn M. Behavior modification. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan- [updated 2023 Jul 10; cited 2025 Apr 25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459285/>
21. Lobo L, Heras-Escribano M, Travieso D. The history and philosophy of ecological psychology. *Front Psychol.* 2018;9:2228. doi:10.3389/fpsyg.2018.02228
22. Risher JF, Todd GD, Meyer D, Zunker CL. The elderly as a sensitive population in environmental exposures: making the case. *Rev Environ Contam Toxicol.* 2010;207:95-157. doi:10.1007/978-1-4419-6406-9\_2
23. กรมกิจการผู้สูงอายุ. สิทธิและสวัสดิการผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์; [เข้าถึงเมื่อ 25 เม.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dop.go.th/th/know/15/646>
24. Daniel WW. *Biostatistics: basic concepts and methodology for the health sciences.* 9th ed. Asia: John Wiley & Sons; 2010.
25. Best JW. *Research in education.* New Jersey: Prentice Hall Inc; 1977.
26. Sattaur Z, Lashley LK, Golden CJ. Wear and tear theory of aging. *Essays Dev Psychol.* 2020.
27. จิราพร เกศพิชญพัฒนา, สุวิณี วิวัฒน์วานิช, อังคณา ศรีสุข, สหรัฐ เจตมโนรมย์. คู่มือเรียนรู้เข้าใจวัยสูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ยินยงการพิมพ์; 2561.
28. ชัชชนก รักษ์บางแหลม. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของพื้นที่เมืองกับการเกิดมลพิษทางอากาศฝุ่น PM2.5 ในช่วง พ.ศ. 2553-2563 กรณีศึกษา: กรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต]. Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD); [เข้าถึงเมื่อ 25 เม.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/5078/>
29. ณัฐสุดา แสงบุญ. การปรับตัวของผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น. *วารสารรามธิบดีพยาบาลสาร.* 2561;25(1):29-42.
30. Guido G, Ugolini MM, Sestino A. Active ageing of elderly consumers: insights and opportunities for future business strategies. *SN Bus Econ.* 2022;2(1):8. doi:10.1007/s43546-021-00180-4