

แนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะทางกาย จิตใจและปัญญาของผู้สูงอายุตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน

ดวงฤทัย ดีสุข¹

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

duangruthai_t@rmutt.ac.th

เมธี เมธีสวัสดิ์กุล²

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

metee_m@rmutt.ac.th

พัชรภักดิ์ ไชยสังข์³

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

phatcharaphan_c@rmutt.ac.th

Received 2022-10-10; Revised 2022-11-23; Accepted 2022-11-29

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยและพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้สูงอายุ และศึกษาความต้องการการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัย อีกทั้งยังเพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ส่งเสริมสุขภาวะทางกายและจิตใจตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคนและเพื่อรองรับอุปกรณ์พัฒนาสุขภาวะทางปัญญาของผู้สูงอายุ โดยมีวิธีเก็บข้อมูล ดังนี้ 1. การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยชั้นเดียวและที่พักรอ 2. ชั้นในชุมชนการเคหะรังสิตคลองหก จังหวัดปทุมธานี 2. แบบสอบถามความต้องการการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ จำนวน 100 คน 3. การสัมภาษณ์ปัญหาและพฤติกรรมการใช้งานภายในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ จำนวน 20 คน จากผลการศึกษา การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะทางกายและจิตใจ

¹ อาจารย์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² อาจารย์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ของผู้สูงอายุ ควรมีการออกแบบตกแต่งบรรยากาศด้วยโชนสีที่ผ่อนคลายตามแนวคิดสภาพแวดล้อมเพื่อการบำบัด และ ออกแบบพื้นที่การใช้งานรองรับการเข้าถึงของรถวีลแชร์ และสิ่งอำนวยความสะดวก รวบรวม เป็นต้น เพื่อสร้างการพึ่งพา ตนเองของผู้สูงอายุ และการออกแบบสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาวะทางปัญญา ควรออกแบบพื้นที่รองรับอุปกรณ์ทดสอบ สุขภาวะทางปัญญา ได้แก่ พื้นที่หน้าบ้าน พื้นที่ห้องนอน และพื้นที่ห้องนั่งเล่นเพื่อช่วยกระตุ้นการใช้สมองลดภาวะการเกิด สมองเสื่อม

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่พักอาศัย สุขภาวะ ผู้สูงอายุ การออกแบบเพื่อทุกคน

Design Guidelines to Improve the Physical Environment in the Housing Where Supports Physical, Psychological and Intellectual Well-being of Elderly According to the Universal Design Concept

Duangruthai Teesuk⁴

*Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi
duangruthai_t@rmutt.ac.th*

Metee Meteesawadkul⁵

*Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi
metee_m@hotmail.com*

Phatcharaphan Chaiyasung⁶

*Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi
phatcharaphan_c@rmutt.ac.th*

⁴ Lecturer, Department of Interior Architecture, Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.

⁵ Lecturer, Department of Interior Architecture, Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.

⁶ Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Abstract

The article is to study the issues of the physical environment in the elderly's housing and area usage behavior, the need to redesign the physical environment in the housing to improve the physical, psychological and intellectual well-being of the elderly, and suggest the ideas of improve the physical environment of the housing according to the Universal Design concept and supporting intellectual well-being training kits. Data were collected by 1.) the study of the physical environment in one-story houses and two-story houses in Rangsit Klong-hok housing (Kheha) community, Pathum Thani province 2.) the questionnaire about the needs of the interior design of the housing for the elderly's physical environment with 100 people, and 3.) the interview about the issues and area usage behavior in the elderly's housing with 20 people. According to the study of designing the physical environment in the housing that has improved the physical and psychological well-being of the elderly, the suggestions are: there should be decoration with relaxing color tone according to therapy theory and the space allocation that supports wheelchair usage and facilities like safety frame, etc. to encourage self-reliance in the elderly. Also, the design for environment improving intellectual well-being should include space supporting intellectual well-being testing kits such as front yard, bedroom, and living room, to encourage cognitive development that helps decrease the tendency of dementia.

Keywords: physical environment, house, well-being, elderly, universal design

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” โดยจะมีสัดส่วนประชากร อายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นในอัตราร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมด และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2576 จะเข้าสู่การเป็น “สังคมสูงอายุระดับสุดยอด” คือ มีสัดส่วนประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในอัตราร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2561) และจากผลการคาดการณ์ดังกล่าว พบว่า 1 ใน 5 ของประชากรสูงอายุ ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุวัยปลาย ที่มีอายุ 85 ปีขึ้นไป โดยผู้สูงอายุวัยปลายส่วนใหญ่นั้นมีการเปลี่ยนแปลงทางการเสื่อมถอยของร่างกาย จิตใจ และปัญญา ทำให้เกิดภาวะพึ่งพิงโดยผู้ดูแลในครอบครัวสูงขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของโรคอื่น ๆ ตามมา เช่น

สายตาพร่ามัวจากสภาวะเสื่อมตามวัย การทรงตัวและการเคลื่อนไหวที่ไม่มั่นคง การรับรู้ต่อสภาวะสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะโรคภาวะสมองเสื่อม หรือสภาวะการทำงานของสมองลดลงที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ อันส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก โดยภาวะสมองเสื่อมเป็นกลุ่มอาการที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของการทำงานของสมองด้านการรู้คิดและสติปัญญา ที่มีการเสื่อมของความจำเป็นอาการเด่น (สิรินทร ฉันทศิริกาญจนและคณะ, 2558)

จากสถานการณ์ของผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2559 พบจำนวนผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมสูงถึง 617,000 ราย และจากการคาดการณ์สถานการณ์ผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมในประเทศไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2580 ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุที่มีภาวะ

สมองเสื่อมเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 1,350,000 ราย (กระทรวงสาธารณสุข, 2563) โดยผู้สูงอายุที่เป็นโรคสมองเสื่อมจะมีการสูญเสียความสามารถของสมอง ในเรื่อง ภาษา ความคิด การเรียนรู้ ความจำ สติปัญญา และการตัดสินใจ ส่งผลให้ทักษะในการดำเนินชีวิตลดลง (ปิติพร สิริพิพากร, 2557) เสี่ยงต่อการเกิดโรคร้ายแรงต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ภาวะหลงลืม ความคิดช้าลง สมรรถนะถดถอย ทำให้เกิดความไม่สุขสบายใจ วิตกกังวล และเครียด โดยจะพบมากขึ้นตามระยะของโรค และเมื่อเข้าสู่ระยะสุดท้ายจะมีการสูญเสียการรับรู้แบบสมบูรณ์ และไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้โดยบางรายอาจต้องดูแลใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง ผู้สูงอายุจึงกลายเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ที่ต้องได้รับการดูแลมากยิ่งขึ้น ดังนั้น เพื่อ ลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากภาวะสมองเสื่อมในสังคมสูงวัย จึงควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุและผู้ที่กำลังจะเข้าสู่วัยสูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามแนวคิดสุขภาพสุขภาวะที่สมบูรณ์ 4 ประการ คือ สุขภาวะทางกาย สุขภาวะทางจิตใจ สุขภาวะทางสังคม และสุขภาวะทางปัญญา (ไพศาล วิสาโล, 2561) ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้สูงอายุที่ยังคงคุณประโยชน์ จากแนวคิดดังกล่าว สิ่งสำคัญที่จะต้องเตรียมความพร้อมการเข้าสู่วัยสูงวัย คือ การเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่อยู่อาศัยให้มีความเหมาะสมและอยู่ร่วมกันกับครอบครัวอย่างมีความสุข ตามนโยบายแผนผู้สูงอายุแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545 - 2564) ยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมผู้สูงอายุ ตามมาตรการที่ 6 คือ การส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยสนับสนุนผู้สูงอายุในการปรับปรุงที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับความต้องการในวัยสูงอายุ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2552) นับเป็นนโยบายที่สำคัญในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ที่ส่งผลต่อสุขภาวะที่ดีในการช่วยเพิ่มความมั่นใจในการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุในการลดภาวะการพึ่งพาตนเองและสร้างความสุขร่วมกันในครอบครัว

โดยบทความนี้มุ่งศึกษาการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ช่วยป้องกันภาวะสมองเสื่อม และฟื้นฟูการทำงานของสมองผู้สูงอายุ ในด้านการส่งเสริมสุขภาวะทางกาย จิตใจ และทางปัญญาที่ดี โดยเป็นการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในร่วมกับการออกแบบพื้นที่เพื่อรองรับการใช้งานอุปกรณ์พัฒนาสมองที่ออกแบบร่วมกับผู้วิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ ภูมิศึกษา ที่พักอาศัยชุมชนเคหะรังสิตคลองหก จังหวัดปทุมธานี ที่ได้รับทุนสนับสนุนโดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ บพท. ปีงบประมาณ 2563 ซึ่งบทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยการพัฒนาออกแบบที่พักอาศัยเสริมสร้างสุขภาวะทางปัญญาในผู้สูงอายุ โดยเสนอแนะแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะที่สมบูรณ์ของผู้สูงอายุ ในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสมบูรณ์ในอนาคต โดยได้ผ่านการนำเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดปทุมธานี ได้รับการอนุมัติหมายเลขรับรอง PPHO - REC 2563/035 ลงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2563

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยและพฤติกรรมการใช้งานของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาความต้องการการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพในที่พักอาศัย
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะทางกายและจิตใจตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน และเพื่อรองรับอุปกรณ์พัฒนาสุขภาวะทางปัญญาผู้สูงอายุ

การดำเนินงานวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการศึกษาการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่พักอาศัยของผู้สูงอายุชุมชนเคหะรังสิตคลองหก จังหวัดปทุมธานี ที่ช่วยป้องกันภาวะสมองเสื่อมและฟื้นฟูการทำงานของสมองผู้สูงอายุ อีกทั้งยังส่งเสริมสุขภาวะที่ดีของผู้สูงอายุ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเอกสารหลักการ ทฤษฎีและแนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับคนทุกวัย
2. การลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อศึกษาบริบทสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชุมชนเคหะรังสิต (คลองหก) และสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยร่วมกับตัวแทนอาสาสมัครของชุมชน
3. การคัดเลือกรูปแบบที่พักอาศัยของอาสาสมัครที่มีความสนใจในการเก็บข้อมูลแบบที่พักอาศัย 1 ชั้น จำนวน 1 หลัง และแบบที่พักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง โดยการถ่ายภาพประกอบ และรังวัดพื้นที่ภายในเพื่อทำร่างแบบผังพื้นที่ รวมถึงการเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ภายในที่พักอาศัย
4. การเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ด้านต้องการการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะทางปัญญาของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 100 ชุด ที่อยู่อาศัยในแบบที่พักอาศัย ชั้นเดียว จำนวน 80 คน และที่พักอาศัยบ้าน 2 ชั้น จำนวน 20 คน โดยผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญตามความสมัครใจของกลุ่มอาสาสมัครผู้สูงอายุ
5. การเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึก ด้านปัญหาและพฤติกรรมการใช้งานภายในที่พักอาศัยของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อยู่อาศัยในแบบที่พักอาศัยชั้นเดียว จำนวน 10 คน และที่พักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 10 คน
6. การวิเคราะห์ผลและการสรุปผลแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะของผู้สูงอายุในรูปแบบผังพื้นที่และแบบนำเสนอทัศนียภาพ 3 มิติ

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาทฤษฎี หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมและแนวคิดการออกแบบสำหรับทุกคน ดังนี้

แนวคิดด้านสุขภาวะ

แนวคิดหลักในการพัฒนาสุขภาพตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 ได้กำหนดนิยามสุขภาพ คือ สุขภาวะที่สมบูรณ์ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทางกาย ทางใจ ทางสังคม และทางปัญญา (ไพศาล วิสาโล, 2561) ดังนี้

1. สุขภาวะทางกาย คือ การมีสุขภาพ ร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง คล่องแคล่ว มีกำลังและมีความปลอดภัย
2. สุขภาวะทางจิตใจ คือ การมีจิตใจที่ดีมีความสุขใจ สงบเย็น เป็นจิตใจที่มีคุณภาพ ไม่เครียดหรือวิตกกังวล
3. สุขภาวะทางสังคม คือ การมีสัมพันธภาพที่ราบรื่นกลมกลืน ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และระดับสังคม
4. สุขภาวะทางปัญญา คือ การมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถูกต้อง คิดดี คิดเป็น สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ช่วยให้ดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข ซึ่งนับเป็นพื้นฐานของความสุขทั้งทางกาย สังคม และจิตใจ

แนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาวะของผู้สูงอายุ

1. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ คือ การส่งเสริมสุขภาพร่างกายและความสามารถของผู้สูงอายุในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่มีความปลอดภัย ทั้งด้านการป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้งาน ที่สนับสนุนการพึ่งตนเองของผู้สูงอายุให้สามารถใช้งานได้โดยลำพัง (ภาวดี อังคสังข์, 2559)
2. การจัดสภาพแวดล้อมทางจิตใจ คือ การส่งเสริมความรู้สึก นึกคิด การรับรู้ความสุข เช่น แสงสว่าง สี เสียง วัสดุสภาพบรรยากาศ ภูมิทัศน์ เป็นต้น โดยเฉพาะสภาพ

แวดล้อมวิถีธรรมชาติมีผลต่อสภาวะจิตใจที่ช่วยลด ความเครียดทำให้เกิดอารมณ์บวกและช่วยบำบัดฟื้นฟู สภาวะสมองเสื่อมให้ดีขึ้นได้ (นววรรณ ทวยเจริญ และ คณะ, 2562)

3. การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม คือ การส่งเสริม กิจกรรมร่วมกันในครอบครัว สังคม เพื่อนบ้าน โดยการ พบปะและพูดคุย รวมถึงการทำกิจกรรมสันทนาการต่าง ๆ ช่วยให้สมองได้คิดและป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อม ได้ (Karp et al., 2006)

4. การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาวะปัญญา คือ การส่งเสริมการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข มีสามารถ แก้ปัญหา โดยมีสภาพแวดล้อมที่ช่วยกระตุ้นความจำที่ ช่วยฟื้นฟูการทำงานของสมอง ที่เป็นการออกแบบสภาพ แวดล้อมทางกายภาพรวมถึงอุปกรณ์เพื่อช่วยให้ดำเนิน ชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข (ภาวดี อังคสุรินทร์, 2559)

แนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการบำบัด

การออกแบบที่พักอาศัยให้เอื้อต่อการฟื้นฟูสภาวะสมอง เสื่อม ควรคำนึงถึงแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการ บำบัดที่มีความเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ สภาพแวดล้อมด้านสังคม และสภาพแวดล้อมด้านจิตใจ (โกศล จิงเสถียรทรัพย์, พุทธชาติ แผนสมบูรณ์ และธน วรรณ สารธรรม, 2560) โดยมีแนวคิด ดังนี้

การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการบำบัด หมายถึง การจัดสิ่ง แวดล้อมที่ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกดี สบาย ผ่อนคลาย ที่ เป็นการบำบัดสุขภาพแบบองค์รวม ได้แก่ กาย จิตใจ และ ปัญญา โดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อม เช่น แสง สี เสียง กลิ่น ทัศนียภาพ เสียง วัสดุ และพื้นผิวต่าง ๆ โดยมีหลักการจัดสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้

ด้านการมองเห็น

1. การใช้สีบำบัดที่มีอิทธิพลต่ออารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ สีโทนร้อนและสีโทนเย็น โดยมีผลต่อการบำบัดที่ต่างกัน ดังนี้

1.1 โทนร้อน เช่น สีเหลือง สีส้ม สีแดง และสีม่วง ใน ทางจิตวิทยาเป็นสีที่ให้ความรู้สึกมีพลังและกระตุ้นให้มี ชีวิตชีวา โดยเฉพาะสีเหลืองมีส่วนช่วยในการเยียวยา จิตใจ ช่วยลดความเครียด สร้างความสดใสร่าเริง และเป็น สีที่ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้ชัดเจนที่เป็นตัวแทนของ การเรียนรู้และสติปัญญา (โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท 2, 2563)

1.2 โทนเย็น เช่น สีเขียว สีน้ำเงิน สีฟ้า ในทาง จิตวิทยาเป็นสีที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย สบายใจ โดยเฉพาะสีเขียวช่วยในการคลายเครียดให้ความรู้สึกมีรื่น สบายตา และผ่อนคลาย โดยโทนสีร้อนและโทนสีเย็นดัง กล่าวช่วยลดภาวะการเกิดสมองเสื่อมได้ ตามแนวคิด ศาสตร์แห่งสีเพื่อการบำบัดโรค (ธีรวัฒน์ สุดขาว, 2563)

2. การใช้แสงบำบัดที่พอเหมาะ แสงธรรมชาติ แสง ประดิษฐ์ และแสงแดด โดยสภาพแวดล้อมที่มีแสงสว่าง น้อยเกินไปส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสภาวะซึมเศร้า

3. การใช้ทัศนียภาพบำบัด ควรเป็นภาพที่มีความสวยงาม และสะอาดตา เพื่อสร้างความรู้สึกละเอียดในการมองเห็น เช่น รูปภาพตกแต่งต้นไม้ ดอกไม้ หรือวิถีธรรมชาติ เป็นต้น (นววรรณ ทวยเจริญและคณะ, 2562)

ด้านการสัมผัส

การสัมผัสวัสดุพื้นผิวที่มีความแตกต่างกันที่มีผลต่อการรับ รู้ที่แตกต่างกัน เช่น ความหยาบ ความละเอียด ความลื่น และความสะอาด (เผ่าทิพย์ บุญญาศาสตร์พันธ์, 2556)

แนวทางการออกแบบบ้านเพื่อคนทั้งมวล

การออกแบบที่พักอาศัยนั้นสามารถช่วยพัฒนาคุณภาพ ชีวิตของผู้สูงอายุเพื่อให้มีสุขภาวะที่ดีทั้งร่างกายและจิตใจ โดยการใช้นวัตกรรมหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) 7 หลักการ ดังนี้ (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2561)

1. การออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานได้ทุกว่า โดยเน้นความสะดวกและความปลอดภัย ที่รองรับการใช้งานสำหรับสมาชิกทุกคนในครอบครัว ให้เกิดความสะดวกรองรับการทำกิจกรรมของสมาชิกทุกคน
2. การปรับเปลี่ยนการใช้งานได้อย่างหลากหลาย ของพื้นที่การใช้งานและรูปแบบเครื่องเรือนให้สามารถปรับการใช้งานตามพฤติกรรมทุกคนในครอบครัว และรองรับการใช้งานสำหรับรถวีลแชร์
3. การใช้งานง่าย การออกแบบพื้นที่ภายในให้มีความเชื่อมต่อในกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเข้าถึงที่ง่าย
4. การสื่อความหมายที่เข้าใจง่าย โดยมีสัญลักษณ์ที่สื่อให้ทุกคนเข้าใจความหมายได้
5. การออกแบบรองรับความผิดพลาด โดยคำนึงความปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น
6. การผ่อนแรงได้ การออกแบบที่สะดวกต่อการใช้งาน โดยไม่ต้องออกแรงมาก
7. การมีขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเข้าถึงและการใช้งาน โดยเน้นให้มีความเหมาะสมกับการทำกิจกรรมในครอบครัวและขนาดเครื่องเรือนที่เหมาะสมกับสรีระร่างกายของผู้สูงอายุ

แนวคิดการพัฒนาอุปกรณ์ทดสอบสุขภาวะทางปัญญา

การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่อยู่อาศัยที่สอดคล้องต่อการใช้งานอุปกรณ์ฟื้นฟูสมองและเพิ่มสมรรถภาพสมองด้านการรู้คิด สติปัญญาและการเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย ตามแนวคิดการพัฒนาอุปกรณ์ทดสอบสุขภาวะทางปัญญาในที่พักอาศัย (พัชรภรณ์ ไชยสังข์ และคณะ, 2564)

1. อุปกรณ์ล่อตาตามแนวนอน คือ อุปกรณ์กระตุ้นสมอง ที่มีขนาดกว้างยาวของกล่อง 29.7 X 21 ซม. การใช้งานแบบกลอกตา โดยใช้หลักการกระตุ้นสมอง ที่สัมพันธ์กับการเรียกคืนความจำ สำหรับผู้ที่มีความเครียดผิดปกติได้

2. อุปกรณ์การทดสอบสติปัญญาตามอายุ คือ อุปกรณ์ส่งเสริมความจำ ที่มีขนาดกว้างยาวของกล่อง 42 X 29.7 ซม. การใช้งานโดยมองบนแผ่นทดสอบรูปภาพฝึกสติ ด้วยการออกกำลังกายที่สามารถควบคุมอารมณ์และลดความกังวล
3. อุปกรณ์ตาราง 9 ช่องบริหารสมอง คือ อุปกรณ์ออกกำลังกายเพื่อการผ่อนคลาย ที่มีขนาดกว้างยาวของตารางช่องละ 30 X 30 ซม. การใช้งานโดยยืนบนแผ่นตารางและก้าวเท้าขึ้นลงที่เป็นการฝึกสติด้วยการออกกำลังกาย

จากการทดลองใช้อุปกรณ์บริหารสมอง 3 แบบ ดังกล่าวของผู้สูงอายุ โดยมีผลการทดสอบการใช้อุปกรณ์บริหารสมอง ด้วยโปรแกรมทดสอบสติปัญญาในผู้สูงอายุ พบว่ามีผลคะแนนการทดสอบสติปัญญาสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการทดสอบโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (พัชรภรณ์ ไชยสังข์ และคณะ, 2564) ซึ่งการบริหารสมองในการคิด การทดลองประสบการณ์ใหม่ ๆ สามารถช่วยป้องกันการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ (ภาวดี อังศุสิงห์, 2559)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย สรุปเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์ดังนี้

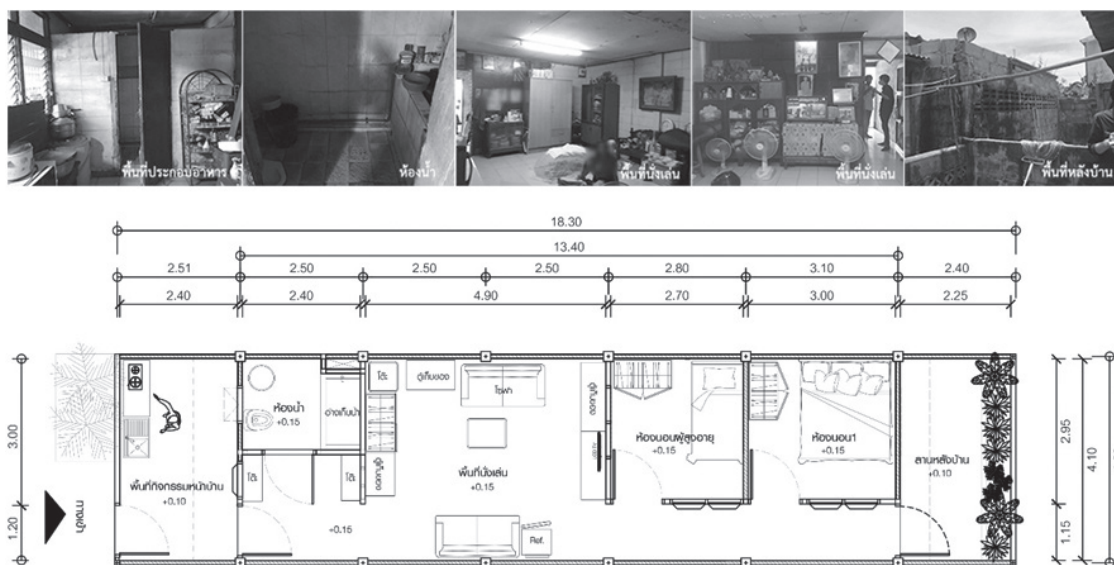
1. ปัญหาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชุมชนและพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ของผู้สูงอายุ

1.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในชุมชน

ชุมชนรังสิตคลองหกเป็นชุมชนขนาดกลางที่มีรูปแบบที่พักอาศัย 2 รูปแบบ ได้แก่ ที่พักอาศัยชั้นเดียวและที่พักอาศัย 2 ชั้น โดยมีรูปแบบการออกแบบที่พักอาศัยที่ไม่ซับซ้อนมากนัก โดยประชากรในชุมชนเริ่มเข้าสู่สภาวะสังคมผู้สูงอายุ ทำให้ปัจจุบันสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่พักอาศัยในชุมชนไม่ส่งเสริมต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ

โดยพบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่พักอาศัยชั้นเดียว และที่พักอาศัย 2 ชั้นนั้น มีลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมือนกัน ซึ่งมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีความเสื่อมโทรมจากการใช้งานเป็นระยะเวลานาน มีความชำรุดของเครื่องเรือน และการจัดพื้นที่การใช้งานภายในที่พักอาศัยไม่เอื้อต่อการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ พื้นที่ห้องน้ำไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก รวบรวม

อุปกรณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น ส่งผลให้ขาดความปลอดภัยในการใช้งาน รวมถึงการเลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม เช่น การใช้วัสดุปูพื้นห้องน้ำที่มีลักษณะพื้นผิวมัน การใช้ประตูห้องน้ำแบบไม้อัดที่ ไม่ทนความชื้น และสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยมีบรรยากาศที่ไม่ส่งเสริมต่อสุขภาวะทางด้านจิตใจ



ภาพที่ 1 แสดงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและแบบผังพื้นที่ที่พักอาศัยชั้นเดียว
ที่มา: เมธี เมธีสวัสดิ์กุล (2564)

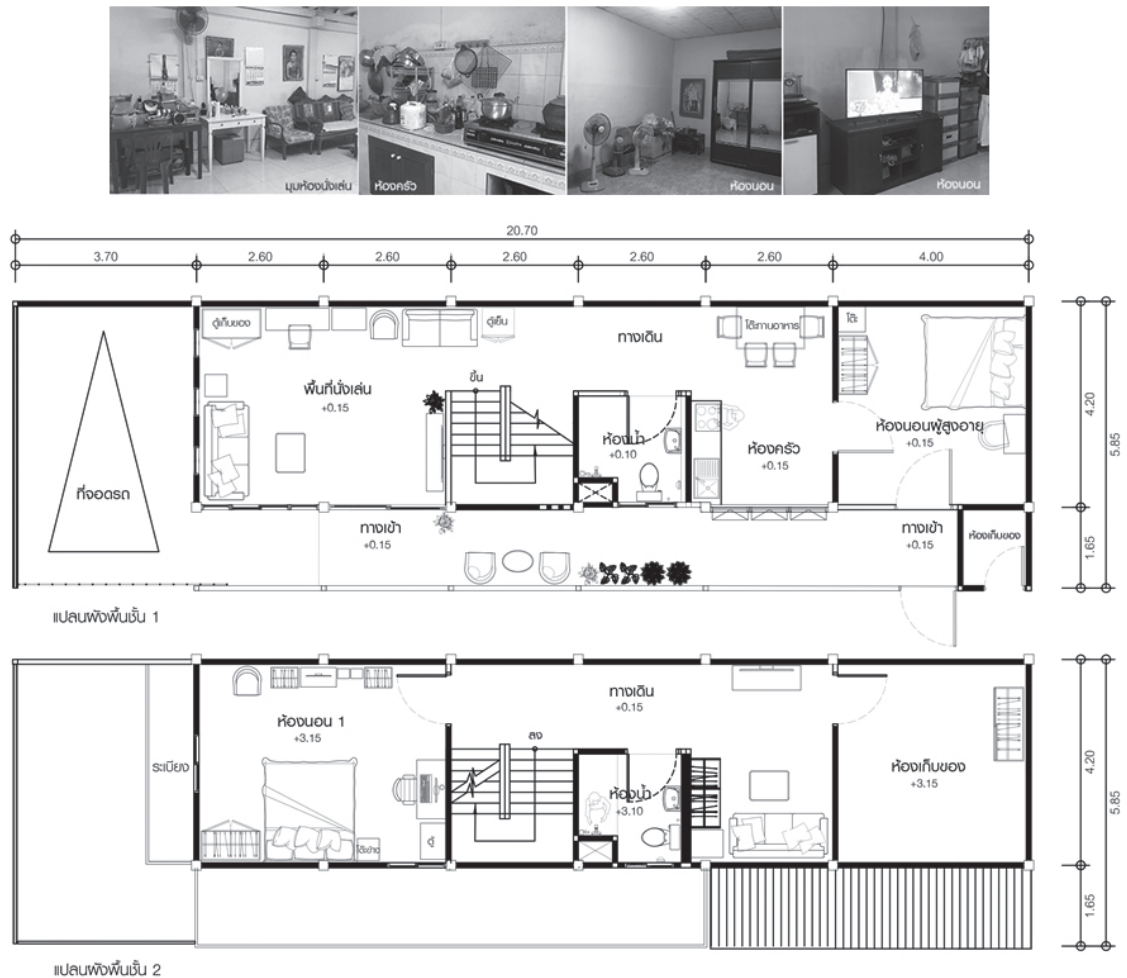
1.2 ปัญหาสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย และพฤติกรรมการใช้งาน

การศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัยและพฤติกรรมการใช้งานจากการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้สูงอายุ ที่พักอาศัยบ้านชั้นเดียว จำนวน 10 คน และผู้สูงอายุที่พักอาศัยบ้าน 2 ชั้น จำนวน 10 คน โดยสรุปข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มผู้สูงอายุจากการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 และเพศชาย ร้อยละ

25 ที่มีช่วงอายุ 60 – 69 ปี และ ช่วงอายุ 70-79 ปี มากที่สุด ร้อยละ 50 และ 40 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลายมากที่สุด ร้อยละ 45 และ 40 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1-2 คน และสมาชิก 2-4 คน มากที่สุด ร้อยละ 40 และ 30 ตามลำดับ ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีร่างกายปกติ ร้อยละ 83 มีการเดินปกติ ร้อยละ 90 และเดินแบบใช้อุปกรณ์ช่วย ร้อยละ 10

โดยสภาพปัญหาของที่พักอาศัยชั้นเดียวแต่ละพื้นที่นั้นมีความคล้ายกับที่พักอาศัย 2 ชั้น โดยจะมีความแตกต่าง



ภาพที่ 2 แสดงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและแบบผังพื้นที่พักอาศัย 2 ชั้น
ที่มา: เมธี เมธีสวัสดิ์กุล (2564)

เรื่องของขนาดพื้นที่การใช้งานเท่านั้น ซึ่งสามารถสรุป
ปัญหาสภาพแวดล้อมภายในที่อยู่อาศัยและพฤติกรรม
การใช้งานของผู้สูงอายุ ใน 6 ประเด็น ดังนี้

1) ปัญหาด้านพื้นที่การใช้งานไม่รองรับสำหรับผู้สูงอายุ
ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีปัญหาในการใช้งานในพื้นที่นั่งเล่น
มากที่สุด ลำดับรองลงมา ได้แก่ พื้นที่ห้องน้ำ พบว่า
ห้องน้ำส่วนใหญ่การเลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสมและไม่มี
สิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ
เช่น พื้นลื่น ไม่มีราวจับพยุง ปุ่มกดฉุกเฉิน เป็นต้น

2) ปัญหาด้านรูปแบบเครื่องเรือนไม่สอดคล้องกับการใช้
งาน โดยเครื่องเรือนไม่เอื้ออำนวยต่อสรีระร่างกาย
ของผู้สูงอายุ ส่งผลให้ใช้งานไม่สะดวกสบาย เช่น ตู้เก็บ
ของที่มีความสูงไม่เหมาะสม ใช้งานไม่สะดวกก่อให้เกิด
อุบัติเหตุ

3) ปัญหาระยะของพื้นที่การใช้งานภายในที่พักอาศัยที่
ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ โดยพบระยะที่ไม่
เอื้อต่อการใช้งาน ได้แก่ ระยะทางเดินเข้าบ้านและระยะ
ทางเดินภายในที่พักอาศัย ระยะการติดตั้งเครื่องเรือน
และระยะการใช้งานสำหรับรถวีลแชร์

4) ปัญหาด้านสภาพบรรยากาศภายในที่พักอาศัย ส่วนใหญ่มีสภาพเสื่อมโทรม เนื่องจากการชำรุดจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน โดยพบว่า ที่พักอาศัยส่วนใหญ่ไม่มีการตกแต่งภายในให้มีความเหมาะสมกับการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตใจ โดยมีบรรยากาศภายในค่อนข้างมีความทึบ ดูไม่สบายตา

5) ปัญหาการขาดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ พื้นที่การใช้งานในแต่ละส่วนของที่พักอาศัยไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก ตั้งแต่บริเวณทางเข้าบ้าน ภายในที่พักอาศัยและภายในห้องน้ำ พบว่า ผู้สูงอายุมีปัญหาในการใช้งาน ได้แก่ การประสูติเหตุลื่นล้มบริเวณทางเข้าบ้านเนื่องจากไม่มีราวจับ การพ่วงตัวให้ลูกจากที่นอนได้ไม่ค่อยสะดวก และไม่สามารถแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่บุคคลภายนอกได้

6) ปัญหาความปลอดภัย การออกแบบที่พักอาศัยในปัจจุบันขาดการคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้สูงอายุ ทั้งในเรื่องของการใช้วัสดุ การจัดวางเครื่องเรือนก่อให้เกิดอันตราย เช่น พื้นที่หน้าบ้าน ห้องน้ำและพื้นที่ห้องนอน

1.3 พฤติกรรมการใช้งานของผู้สูงอายุ

ด้านพฤติกรรมการใช้งาน ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่นั่งเล่นในการทำกิจกรรมร่วมกันภายในครอบครัวมากที่สุด โดยผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการใช้งานภายในที่พักอาศัยชั้นเดียว และที่ที่พักอาศัย 2 ชั้น ที่มีความเหมือนกัน ดังนี้

1) พื้นที่นั่งเล่น ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ใช้สำหรับนั่งพักผ่อน และทำกิจกรรมร่วมกันใช้ในการพบปะพูดคุยระหว่างสมาชิกในบ้านมากที่สุด ร้อยละ 86 โดยผู้สูงอายุชอบการมีส่วนร่วมที่สร้างปฏิสัมพันธ์ที่กับครอบครัว จะสามารถช่วยสร้างความพึงพอใจและความสุขให้แก่ผู้สูงอายุ

2) ห้องนอน ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ชั้นล่างเป็นพื้นที่ห้องนอนในการพักผ่อนนอนหลับในช่วงกลางวัน กลางคืนและการทำกิจวัตรประจำวัน ร้อยละ 87 มากที่สุดเนื่องจากผู้สูงอายุไม่สะดวกใช้บันไดในชีวิตประจำวัน

3) พื้นที่หลังบ้าน ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต่อเติมในการทำเป็น

พื้นที่ประกอบอาหารมากที่สุด ร้อยละ 67 เนื่องจากในการประกอบอาหารต้องมีระบบการระบายอากาศที่ดีเพื่อไม่ให้กลิ่นควันเข้าสู่ภายในบ้าน

4) พื้นที่หน้าบ้าน ผู้สูงอายุใช้ในการออกกำลังกายมากที่สุด ร้อยละ 80 เนื่องจากพื้นที่หน้าบ้านมีความผ่อนคลายในการใช้เป็นพื้นที่ออกกำลังกายและมีการใช้งานในการเคลื่อนไหวร่างกายได้สะดวกกว่าภายในบ้านพักอาศัย

2. ความต้องการการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพในที่พักอาศัย

การศึกษาความต้องการการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพในที่พักอาศัยจากการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม จำนวน 100 ชุด โดยสรุปข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มผู้สูงอายุจากการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67 และเพศชาย ร้อยละ 33 ที่มีช่วงอายุ 60 – 69 ปี และช่วงอายุ 70-79 ปี มากที่สุด ร้อยละ 50 และ 40 ตามลำดับ โดยมีระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนต้น มากที่สุด ร้อยละ 85 ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1-2 คน และ 2-4 คน มากที่สุด ร้อยละ 45 และ 35 ตามลำดับ ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่มีร่างกายปกติ ร้อยละ 83 มีการเดินปกติ ร้อยละ 90 รองลงมาการเดินแบบใช้อุปกรณ์ช่วยค้ำยัน ร้อยละ 6 และต้องใช้รถวีลแชร์ ร้อยละ 4

จากการเก็บแบบสอบถามผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยโดยรวม โดยมีความต้องการปรับปรุงสภาพบรรยากาศภายในที่พักอาศัยให้มีความผ่อนคลาย รู้สึกสบายตา ในรูปแบบการตกแต่งเรียบง่ายด้วยโทนสีอ่อน ร้อยละ 37 โดยใช้วัสดุพื้นกระเบื้องแกรนิตโต้มากที่สุด ร้อยละ 55 และผนังแบบทาสีมากที่สุด ร้อยละ 83 และผ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบมากที่สุด ร้อยละ 77 โดยมีความต้องการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

1) พื้นที่นั่งเล่น ความต้องการปรับปรุงพื้นที่ห้องนั่งเล่นมากที่สุด ร้อยละ 35 โดยปรับปรุงวัสดุพื้นและผนัง ร้อยละ 42 รองลงมาคือความต้องการปรับปรุงแสงสว่าง ร้อยละ 30 และต้องการให้พื้นที่สามารถรองรับการใช้งานสำหรับสมาชิกทุกคนในครอบครัว มีการจัดสรรพื้นที่เป็นสัดส่วนในการเก็บของใช้และอุปกรณ์การรักษายาบาล และอุปกรณ์ทดสอบทางปัญญาให้เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น มีอุปกรณ์ราวจับตั้งแต่ทางเข้าบ้านและปุ่มสัญญาณฉุกเฉิน

2) ห้องน้ำ ความต้องการปรับปรุงห้องน้ำ ร้อยละ 20 โดยปรับปรุงวัสดุพื้นและผนัง ร้อยละ 35 และเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกราวจับ ร้อยละ 26 และปรับปรุงห้องน้ำด้วยโทนสีสว่าง เพื่อส่งเสริมการเข้าใช้งานและสามารถรองรับการเข้าถึงโดยรถวีลแชร์ได้ง่าย

3) ห้องนอน ความต้องการปรับปรุงห้องนอน ร้อยละ 15 โดยปรับปรุงวัสดุพื้นและผนัง ร้อยละ 49 และปรับปรุงแสงสว่าง ร้อยละ 32 และตกแต่งบรรยากาศด้วยโทนสีที่ผ่อนคลายส่งเสริมสุขภาวะทางจิตใจ และจัดพื้นที่เก็บอุปกรณ์ทดสอบทางปัญญา พร้อมติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องเรือนที่รองรับการใช้งานในกรณีที่สูงอายุเกิดการเจ็บป่วย

4) พื้นที่รับประทานอาหาร โดยมีความต้องการปรับปรุงพื้นที่รับประทานอาหารให้รองรับการใช้งานสำหรับทุกคนในรูปแบบโต๊ะทานอาหารที่สามารถพับเก็บได้อเนกประสงค์เพื่อประหยัดพื้นที่ภายในที่พักอาศัยมากที่สุด

5) พื้นที่ประกอบอาหาร หรือ พื้นที่ห้องครัว ความต้องการปรับปรุงพื้นที่หลังบ้านรองรับการประกอบอาหาร มากที่สุด ที่มีรูปแบบส่งเสริมสุขภาวะทางด้านโภชนาการที่ดีและรองรับการใช้งานรถวีลแชร์

6) พื้นที่หน้าบ้าน ความต้องการปรับปรุงพื้นที่หน้าบ้านให้เป็นพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนสำหรับสมาชิกในครอบครัว และกิจกรรมออกกำลังกาย เช่น การจัดสวนสีเขียวที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลายที่มีสภาพแวดล้อมด้านบรรยากาศที่ดีส่งเสริมสุขภาวะทางจิตใจตามแนวคิดสภาพแวดล้อมบำบัดโดยการใช้ทัศนียภาพ

3. การเสนอแนะแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยเพื่อพัฒนาสุขภาวะทางกายและจิตใจตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน และเพื่อรองรับอุปกรณ์พัฒนาสุขภาวะทางปัญญาของผู้สูงอายุ

3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยเพื่อพัฒนาสุขภาวะทางกายและจิตใจตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน

แนวทางการออกแบบที่พักอาศัยขั้นเดียวและที่พักอาศัย 2 ชั้น เพื่อพัฒนาสุขภาวะทางกายและจิตใจ ดังนี้

พื้นที่บริเวณหน้าบ้าน

1. การออกแบบพื้นที่การใช้งานหน้าบ้าน โดยออกแบบให้เป็นพื้นที่โล่งสำหรับการทำกิจกรรมพักผ่อนสำหรับสมาชิกในครอบครัว เพื่อส่งเสริมบรรยากาศให้มีความผ่อนคลายทางสุขภาวะทางจิตใจมากยิ่งขึ้น โดยใช้เป็นพื้นที่ในการออกกำลังกายกับตาราง 9 ช่อง ที่เป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบสมองเพื่อลดการเกิดภาวะสมองเสื่อม

2. การออกแบบระยะพื้นที่การใช้งานทางเดินหน้าบ้าน ให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 150 ซม. เพื่อรองรับการใช้งานรถวีลแชร์ และตู้เก็บของที่มีความสูง 100 ซม. เพื่อให้มีระยะการเอื้อมที่เหมาะสมกับสรีระร่างกายของผู้สูงอายุ

3. การออกแบบเครื่องเรือนบริเวณหน้าบ้านสำหรับการจัดเก็บอุปกรณ์สำหรับผู้สูงอายุ ระดับความสูง 150 ซม. ในการจัดเก็บไม่ค้ำยัน และอุปกรณ์บริหารร่างกายตาราง 9 ช่อง เพื่อความสะดวกในการใช้งานและช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุจากสิ่งกีดขวาง เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยต่อสุขภาวะทางกาย

4. การออกแบบสภาพแวดล้อมบริเวณหน้าบ้าน โดยการสร้างความเป็นธรรมชาติในสภาพแวดล้อมมากที่สุด ด้วยการตกแต่งวัสดุไม้เทียมและการจัดสวนสีเขียว เพื่อสร้างวิวภายนอกในการส่งเสริมสภาพบรรยากาศให้มีความ

ผ่อนคลาย ในการช่วยลดความเครียดทางด้านสุขภาวะทางจิตใจทำให้เกิดการบำบัดฟื้นฟูภาวะสมองเสื่อมให้ดีขึ้นได้

5. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกโดยเน้นความปลอดภัยในการใช้งานมากที่สุด โดยติดตั้งอุปกรณ์ราวจับบริเวณทางเข้าด้วยวัสดุเรียบ ไม่ลื่น ที่มีลักษณะกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 - 4 ซม. สูงจากพื้นประมาณ 80 - 90 ซม. และปรับพื้นที่ทางเข้าให้เป็นพื้นลาดชันไม่เกิน 1: 12 ด้วยวัสดุที่ไม่ลื่น รองรับการใช้งานสำหรับรถวีลแชร์ ที่มีพื้นที่กว้าง 90 - 180 ซม. และปรับประตูบานเป็นแบบบานเลื่อน ความกว้าง 100 ซม. เพื่อลดการใช้แรงในการผลัก

พื้นที่ห้องนั่งเล่น

1. การออกแบบพื้นที่การใช้งานห้องนั่งเล่น โดยคำนึงถึงความเสมอภาคสำหรับทุกวัยในการใช้งานร่วมกัน แบบมีความยืดหยุ่น ให้สามารถปรับเปลี่ยนตามพฤติกรรมการใช้งานของทุกคน โดยปรับปรุงพื้นที่ให้สามารถรองรับการใช้งานรถวีลแชร์ และพื้นที่โล่งในการใช้งานอุปกรณ์การทดสอบสติปัญญาตามอายุเพื่อส่งเสริมความจำ

2. การออกแบบระยะพื้นที่การใช้งานห้องนั่งเล่น โดยมีระยะห่างติดตั้งทีวีจากที่นั่ง ไม่น้อยกว่า 150 ซม. ระยะห่างระหว่างที่นั่งและโต๊ะกลาง ไม่น้อยกว่า 30 ซม. และระยะห่างระหว่างที่นั่งและตู้เก็บของ ไม่น้อยกว่า 50 ซม.

3. การออกแบบเครื่องเรือนห้องนั่งเล่น โดยเน้นที่เครื่องเรือนลอยตัวที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้และรองรับการเข้าถึงโดยรถวีลแชร์เพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางกาย ได้แก่ การออกแบบโต๊ะรับประทานอาหารแบบพับเก็บได้ และรองรับการใช้งานรถวีลแชร์ และการออกแบบเครื่องเรือนรองรับการเก็บอุปกรณ์ทดสอบสติปัญญาตามอายุ

4. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในพื้นที่ห้องนั่งเล่น โดยเน้นการพึ่งพาตนเองของผู้สูงอายุในการติดตั้งอุปกรณ์รองรับความปลอดภัยในทุกพื้นที่เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ติดตั้งอุปกรณ์ปุ่มแจ้งเตือนฉุกเฉินและโทรศัพท์บ้านบริเวณโต๊ะข้างที่นั่ง ติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ไม้ค้ำยัน รถวีลแชร์ และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นของ

ผู้สูงอายุ รวมถึงกล่องบริหารพัฒนาสมองเพื่อให้ความสะดวกในการใช้งาน และติดตั้งอุปกรณ์ราวจับสี่เหลี่ยมที่ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพื่อลดอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยต่อสุขภาวะทางกาย

5. การออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องนั่งเล่นในรูปแบบเรียบง่าย โดยใช้โทนสีเหลืองที่ช่วยบำบัดจิตใจ สร้างความสดใสและลดความเครียด และสีเขียวที่ช่วยบำบัดความเครียดให้ความรู้สึกสบายตา ตามแนวคิดสีเพื่อการบำบัดโรคที่ส่งเสริมสุขภาวะทางจิตใจและปัญญา โดยเฉพาะสีเหลืองที่เป็นสีที่ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้ชัดเจนสามารถช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบเพื่อรองรับความผิดพลาด

ห้องน้ำ

1. การออกแบบพื้นที่การใช้งานห้องน้ำ โดยปรับปรุงพื้นที่อาบน้ำ อ่างล้างหน้า โถสุขภัณฑ์พร้อมสายชำระ จุดใส่กระดาษชำระ และปรับเปลี่ยนประตูแบบบานเลื่อนขนาด 90 ซม. โดยให้มีพื้นที่ว่างภายในห้องน้ำ ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 150 ซม. ในการเคลื่อนที่ของรถวีลแชร์

2. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางกาย โดยปรับปรุงระดับพื้นห้องน้ำให้มีระดับเสมอกับพื้นภายนอกให้สามารถเข้าถึงโดยรถวีลแชร์เพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และติดตั้งอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก ราวจับยึดผนังในแนวนอนโดยรอบห้องน้ำ ให้มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 70 ซม. แต่ไม่เกิน 90 ซม. และราวจับในแนวดิ่ง โดยมีระยะยื่นล้ำออกมาด้านหน้าโถสุขภัณฑ์ ไม่น้อยกว่า 25 ซม. แต่ไม่เกิน 30 ซม.

ห้องนอนผู้สูงอายุ

1. การออกแบบพื้นที่การใช้งานห้องนอนผู้สูงอายุ โดยปรับปรุงพื้นที่รองรับการใช้งานในกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ พื้นที่สำหรับการพักผ่อน การรับประทานอาหารในช่วงที่เจ็บป่วย การแต่งตัว การนั่งบริหารสมองในช่วงเช้า และการออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานรถวีลแชร์โดยคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัย

2. การออกแบบระยะพื้นที่การใช้งานห้องนอนผู้สูงอายุ โดยปรับปรุงระยะทางเดินให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 150 ซม. เพื่อรองรับการใช้งานรถวีลแชร์ได้อย่างสะดวก การออกแบบโต๊ะข้างเตียง ให้มีความสูงไม่ต่ำกว่า 45 ซม. และพื้นที่ด้านปลายเตียง ให้มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 60 ซม. ในกรณีพื้นที่ห้องนอนขนาดเล็กสำหรับนั่งสอดขา

3. การออกแบบเครื่องเรือนห้องนอนของที่พักอาศัยชั้นเดียว จะแตกต่างกับบ้านพักอาศัย 2 ชั้น คือ การจัดวางเตียงนอนที่พนักอาศัยชั้นเดียวนั้นจัดวางแบบชิดผนัง ความกว้างเตียงนอน 3.5 ฟุต ความยาวไม่น้อยกว่า 180 ซม. และที่พนักอาศัย 2 ชั้น การจัดเตียงนอนสำหรับผู้สูงอายุ จำนวน 2 คน ขนาด 6 ฟุต ความยาวไม่น้อยกว่า 180 ซม. ที่จัดแบบกึ่งกลางห้อง โดยมีพื้นที่รอบข้างทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 90 ซม. และออกแบบโต๊ะข้างเตียงสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์กรอกตาตามแนวนอนที่มีความสูง 73-75 ซม.

4. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องนอน โดยการติดตั้งอุปกรณ์รองรับความปลอดภัยในทุกพื้นที่การใช้งาน ที่อาจเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ การติดตั้งอุปกรณ์ปั๊มแรงดันอากาศและโทรศัพท์บ้านบริเวณโต๊ะข้างเตียงนอน ติดตั้งอุปกรณ์ราวจับที่ผนังข้างเตียงนอนสำหรับการพยุงตัว และราวกันตกแบบพับเก็บได้ข้างเตียงเพื่อป้องกันการนอนตกเตียง

5. การออกแบบสภาพแวดล้อมห้องนอนโดยให้ความสำคัญกับการออกแบบสภาพบรรยากาศในการพักผ่อนมากที่สุด โดยเน้นการส่งเสริมสุขภาพทางจิตใจด้วยวัสดุไม้เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศให้มีความผ่อนคลาย และตกแต่ง ด้วยสีเหลืองและสีเขียวในรูปแบบเรียบง่ายที่ช่วยในการบำบัดจิตใจ สร้างความผ่อนคลายและช่วยลดความเครียด

ห้องครัว

1. การออกแบบพื้นที่การใช้งานห้องครัว โดยใช้แนวคิดการออกแบบให้มีพื้นที่การใช้งานมากที่สุด ที่รองรับการใช้งาน การปรุงอาหาร เก็บของ การชำระล้างสิ่งของ จุดวางเครื่องซักผ้า และมุมรับประทานอาหาร โดยปรับทางเข้าเป็นประตูบานเลื่อนที่มีระดับพื้นเดียวกันกับตัวบ้าน เพื่อการเข้าถึงโดยรถวีลแชร์ที่ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพา

ตนเองได้ เพื่อช่วยให้มีแรงกระตุ้นในการปรุงอาหาร เป็นการพัฒนาสุขภาพทางร่างกายให้มีการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรม

2. การออกแบบระยะพื้นที่การใช้งานห้องครัว โดยปรับปรุงระยะทางเดินให้มีความห่างจากเคาน์เตอร์ครัว ไม่ต่ำกว่า 100 ซม. และมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 150 ซม. เพื่อรองรับการใช้งานรถวีลแชร์ โดยมีระดับความสูงเคาน์เตอร์ 85 ซม. และความกว้าง 50 ซม. พร้อมตู้เก็บของด้านบนที่ระยะความสูง 165 ซม. จากพื้นถึงระยะมือจับ

3. ด้านการออกแบบเครื่องเรือน โดยปรับปรุงระดับความสูงของโต๊ะรับประทานอาหารให้รองรับการใช้งานโดยรถวีลแชร์ และออกแบบตู้เก็บของรองรับการจัดเก็บอุปกรณ์เพื่อความเป็นระเบียบและถูกสุขลักษณะที่ดี

4. การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องครัว โดยการติดตั้งอุปกรณ์รองรับความปลอดภัย ได้แก่ การติดตั้งอุปกรณ์ปั๊มแรงดันอากาศในท้องครัวบริเวณผนังมุมพื้นที่รับประทานอาหาร

5. การออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว โดยเน้นความสะอาดถูกสุขลักษณะและมีความสบายตา เพื่อส่งเสริมการใช้งาน ด้วยการตกแต่งโทนสีขาว และไม้ โดยใช้วัสดุที่เหมาะสม ได้แก่ การตกแต่งผนังด้วยวัสดุกระเบื้องและกระจกเคลือบสีเพื่อการดูแลความสะอาดที่ง่ายและส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการใช้งาน

3.2 การออกแบบเพื่อรองรับอุปกรณ์พัฒนาสุขภาพทางปัญญาของผู้สูงอายุ

1. การออกแบบพื้นที่บริเวณหน้าบ้านเพื่อรองรับอุปกรณ์ตาราง 9 ช่องบริหารสมองเพื่อส่งเสริมสุขภาพทางปัญญา โดยออกแบบพื้นที่ว่างโล่งสำหรับวางอุปกรณ์ ที่มีขนาดกว้างยาวของแผ่น 90 ซม. X 90 ซม. สำหรับการยืนบนก้าวเท้าสลับขึ้นลงในช่วงเวลาเช้าและเย็น จากการทดลองอุปกรณ์โดยผู้สูงอายุ ควรมีระยะพื้นที่จัดวางอุปกรณ์ไม่ต่ำกว่า 100 ซม. X 100 ซม. เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ



ภาพที่ 3 แสดงผังพื้นที่และสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยชั้นเดียว
ที่มา: ดวงฤทัย ตีสุข (2564)



ภาพที่ 4 แสดงผังพื้นที่และสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัย 2 ชั้น
ที่มา: ดวงฤทัย ตีสุข (2564)

2. การออกแบบพื้นที่ห้องนั่งเล่นเพื่อรองรับอุปกรณ์การทดสอบสติปัญญาตามอายุ โดยจัดพื้นที่ห้องนั่งเล่นให้รองรับการทดสอบสติปัญญาตามอายุเพื่อส่งเสริมความจำที่มีขนาดกว้างยาวของกล่อง 42 X 29.7 ซม. โดยการวางแผนทดสอบแบบกระดาษบนโต๊ะทำงาน ที่มีความสูง 75-80 ซม. เพื่อการใช้งานที่สะดวก

3. การออกแบบพื้นที่ห้องนอนผู้สูงอายุเพื่อรองรับอุปกรณ์กลอกตาตามแนวนอนภายในห้องนอน ขนาดกว้างยาวของกล่อง 29.7 X 21 ซม. โดยจัดวางอุปกรณ์ที่โต๊ะระดับความสูง 73-75 ซม. เพื่อกระตุ้นสมองบริเวณโต๊ะข้างเตียง

สรุปผลการศึกษา

ชุมชนรังสิตเคหะคลองหก จังหวัดปทุมธานี เป็นชุมชนที่มีปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่อยู่อาศัย โดยพบว่ามีปัญหาสภาพแวดล้อมภายในที่ไม่ส่งเสริมสุขภาวะทางกาย ได้แก่ พื้นที่นั่งเล่น พื้นที่ห้องน้ำ และพื้นที่ห้องนอน ที่ไม่รองรับสรีระทางร่างกายของผู้สูงอายุ รวมถึงระยะพื้นที่ไม่สอดคล้องต่อการใช้งาน ที่มีรูปแบบเครื่องเรือนและวัสดุที่ไม่เหมาะสม รวมถึงไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการใช้งานของผู้สูงอายุ และมีปัญหาสภาพแวดล้อมภายในไม่ส่งเสริมสุขภาวะทางจิตใจ โดยบรรยากาศภายในที่พักอาศัยมีความเสื่อมโทรม อันมีผลต่อสภาวะจิตใจ รวมถึงปัญหาสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ภายในไม่รองรับการใช้งานอุปกรณ์บริหารสติปัญญา โดยผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้งานห้องนั่งเล่นในการทำกิจกรรมร่วมกันภายในครอบครัวมากที่สุด เนื่องจากเป็นพื้นที่ชั้นล่างที่มีความสะดวกใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานที่พักอาศัยหมู่บ้านจัดสรร (ลภา เฉลยจรรยา และ ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2561) และการพัฒนาการออกแบบบ้านพักอาศัย (สุชน ยัมรัตน์บวร, 2561) รวมถึงใช้พื้นที่ห้องนอน และพื้นที่หน้าบ้านในการออกกำลังกายส่งเสริมสุขภาวะทางร่างกาย จิตใจและปัญญา โดยผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัย ได้แก่ พื้นที่นั่งเล่น พื้นที่ห้องน้ำ ห้องนอนมากที่สุด

เนื่องจากพื้นที่มีสภาพความเสื่อมโทรมและไม่สอดคล้องกับสมรรถนะทางร่างกายที่ถดถอยของผู้สูงอายุในปัจจุบัน จากปัญหาและพฤติกรรมการใช้งานของผู้สูงอายุ สามารถสรุปแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะทางกาย จิตใจและทางปัญญาของผู้สูงอายุ ดังนี้

1. การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยที่ส่งเสริมสุขภาวะทางกายและจิตใจ ที่สามารถช่วยบำบัดจิตใจ สร้างความผ่อนคลายและช่วยลดความเครียด ดังนี้

1.1 ที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุควรออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในให้ส่งเสริมสุขภาพร่างกายให้มีความคล่องตัวในการใช้งานและความสามารถของผู้สูงอายุในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ให้มีความปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเพื่อสนับสนุนการพึ่งตนเองของผู้สูงอายุ โดยยึดหลักการออกแบบเพื่อทุกคน ได้แก่ การออกแบบพื้นที่ เครื่องเรือน วัสดุ และอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก โดยแนวทางการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในที่พักอาศัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2548) ที่มีความเหมาะสมในการเตรียมที่อยู่อาศัยในการส่งเสริมสุขภาวะทางกายและจิตใจของกลุ่มผู้สูงอายุช่วงตอนต้นถึงช่วงตอนกลางมากที่สุด ซึ่งเป็นกลุ่มที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ รวมถึงกลุ่มที่ต้องใช้รถวีลแชร์ในชีวิตประจำวัน

1.2 ที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุควรออกแบบสภาพบรรยากาศภายในที่เสริมสร้างสุขภาวะทางจิตใจที่ช่วยสร้างความผ่อนคลาย โดยเกี่ยวข้องกับการมองเห็นที่มีอิทธิพลต่ออารมณ์ความรู้สึก ในการช่วยลดภาวะสมองเสื่อม โดยการตกแต่งด้วยวัสดุที่เหมาะสมและการใช้โทนสีบำบัดที่ช่วยลดภาวะสมองเสื่อม

2. การออกแบบเพื่อรองรับอุปกรณ์พัฒนาสุขภาวะทางปัญญา

ที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุควรออกแบบปรับปรุงในส่วนบริเวณ พื้นที่หน้าบ้าน พื้นที่ห้องนอน และพื้นที่ห้องนั่ง

เล่น เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้งานและการออกแบบเครื่องเรือนในการใช้งาน รวมถึงการจัดเก็บอุปกรณ์ทดสอบทางปัญญาให้มีความเหมาะสม โดยใช้แนวคิดการวางอุปกรณ์ในพื้นที่พักอาศัยของงานวิจัยการพัฒนาออกแบบที่พักอาศัยเสริมสร้างสุขภาวะทางปัญญาในผู้สูงอายุ (พัชรภรณ์ ไชยสังข์ และคณะ, 2564) โดยงานวิจัยดังกล่าว เป็นการทดสอบพัฒนาอุปกรณ์บริหารสมองที่ช่วยกระตุ้นและฟื้นฟูการทำงานของสมองในผู้สูงอายุ โดยวิเคราะห์ผลการทดสอบสติปัญญาจากโปรแกรมเท่านั้น ซึ่งจะแตกต่างกับผลการศึกษาของบทความนี้ในส่วนของการออกแบบเพื่อรองรับอุปกรณ์พัฒนาสุขภาวะทางปัญญาของผู้สูงอายุ ในเรื่องของระยะพื้นที่การใช้งานอุปกรณ์ที่ความเหมาะสม

บรรณานุกรม

- Ansusinha, P. (2016, December). Outdoor environment for aging with dementia in long-term care facilities, Bangkok metropolis. *Academic Journal of Architecture, Chulalongkorn University*, 65, 85-98.
- Bunyasatphan, P. (2013). *Palliative care: Concept and implication in nursing*. Retrieved September 9, 2020, from <http://ningnight.blogspot.com>
- Chaiyasung, P., Jornburom, Y., Kwanboonchan, U., Wiset, N., Magteppong, W., Sridet, R., ...Teesuk, D. (2021, October-December). Development of house design to enhance intellectual well-being in the elderly. *Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center, Prapokklao Hospital*, 38(4), 482-490.
- Chaloeichanya, L., & Jarutach, T. (2018, July). Design guideline and improvement of housing, building and outdoor spaces for the elderly in suburban zone: A case study of Bueng Yitho municipality, Pathum Thani province. *Sarasatr*, 1(2), 325-356.
- Chansirikarnjana, S., Laothamatas, J., Sukying, J., Nakawiro, D., Krairit, O., Prasatnikom, W., ... Charemwat, P. (2015, January-June). Cognitive function of Thai adults and elderly: Risks related to dementia. *Thai Journal of Toxicology, Mahidol University*, 30(1), 41-59.
- Chungsatiansup, K., Phaensomboon, P. & Sararum, T. (2017). *Healthcare healing environment design: 2nd year: Research report*. Bangkok: Health Systems Research Institute and Nation Research Council of Thailand.
- Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute. (2018). *The situation of the Thai elderly 2016*. Nakhon Pathom: Printery Company Limited.
- Jarutach, T. (2018). *Universal design*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
- Jarutach, T., Kespichayawattana, J., Lomaneenopparat, S., & Chalapati, K. (2005). *Minimum standard of housing and environment for the elderly*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Karp, A., Paillard-Borg, S., Wang, H., & Silverstein, M. (2006, February). Physical and social components in leisure activities equally contribute to decrease dementia risk. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 21(2), 65-73.
- Kluaynamthai 2. (2018). *Eyes in the elderly*. Retrieved September 9, 2020, from <http://www.kluaynamthai2.com>

Ministry of Public Health. (2020). *Ministry of Public Health examination plan report 2020*. Nonthaburi: Institute of Geriatric Medicine.

Ministry of Social Development and Human Security. (2009). *The 2nd national plan on The elderly (2002-2021): First revision 2009*. Bangkok: Thepphen Vanish Printing House.

Siritipakorn, P. (2014, October). Role of nurses in caring for older persons with dementia. *Journal of Nursing and Health Care*, 35(1), 12-19.

Sudkhao, T. (2020). *The science of color therapy*. Retrieved September 9, 2020, from <https://psub.psu.ac.th>

Tuaycharoen, N., Konisranukul, W., Juangjang, N., Tianwanpen, S., & Namanee, C. (2019, July-December). View-out and dementia in elderly. *Journal of Building Energy & Environment, Khon Kaen University*, 2(2), 97-102.

Wisalo, P. (2018). *Thai people's health 2018: Buddhism of well-being promotion*. Bangkok: Institute for Population and Social Research, Mahidol University.

Yimrattanaborworn, S. (2018, July). The design development of elderly homes by universal design guidelines. *Journal of the Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang*, 26(1), 173-188.