



คำแนะนำ ปรับบ้านอย่างไร? ให้สูงวัยภาวะซึมเศร้า

RECOMMENDATION OF HOME
IMPROVEMENT FOR
ELDELY WITH DEPRESSION

คำนำ

“โรคซึมเศร้า” เป็นโรคหนึ่งที่กำลังคุกคามทุกคนในปัจจุบัน ดังที่เราจะเห็นจากข่าวและสถิติต่าง ๆ ที่ชี้ให้เห็นว่าโรคซึมเศร้าอยู่ใกล้ตัวกว่าที่คิด

โดยนับวันจะยิ่งทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นทั้งในและต่างประเทศโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ โรคซึมเศร้าสามารถรักษาได้หลายวิธี อาทิ การใช้ยา การรักษาด้วยไฟฟ้า และการรักษาทางจิตบำบัด แต่เราเคยทราบหรือไม่ว่าสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญในการฟื้นฟูอาการซึมเศร้าและทำให้ผู้ป่วยซึมเศร้ามีอาการดีขึ้นได้ ปัจจัย อาทิ การใช้แสงธรรมชาติ สีเขียว ต้นไม้ และรูปแบบการจัดวางพื้นที่ของบ้านอาจจะส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าและสุขภาพจิตโดยรวม

หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับคำแนะนำง่าย ๆ เกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบบ้านสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า โดยรวบรวมจากแนวทางต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ และผลการวิจัยของผู้เขียนเอง

โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะได้นำมาใช้ประโยชน์และอย่างน้อยจะเป็นคำแนะนำให้ผู้สูงอายุ ลุง ป้า น้า อา ที่มีภาวะซึมเศร้าหรือกำลังจะมีภาวะดังกล่าวให้มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้นได้

รองศาสตราจารย์ ดร. นวลวรรณ ทวยเจริญ

หัวหน้าศูนย์การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำแนะนำปรับบ้านอย่างไร ให้สูงวัยภาวะซึมเศร้า

ผู้แต่งและเรียบเรียง รongศาสตราจารย์ ดร. นวลวรรณ ทวยเจริญ
รูปแบบเล่มและภาพประกอบ จาตุร ทรัพย์สุทธิ์
พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2564
ISBN 978-616-278-668-6
จัดพิมพ์โดย ศูนย์ออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทร: 094 919 4642
E-mail: kasetart.udc@gmail.com

พิมพ์ที่ บริษัท อีลีฟเว่น คัลเลอร์ส จำกัด ที่อยู่: 718/5-8 ซอยพญานาค
ถนนเพชรบุรี แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร : 081 615 6621

สงวนลิขสิทธิ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
(เจ้าของลิขสิทธิ์)
ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้
นอกจากได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

สารบัญ

การใช้แสงธรรมชาติ	2
การใช้ผนังบ้านสีเขียว	6
ต้นไม้	8
การสร้างมุมปฏิสัมพันธ์เพื่อการพูดคุยแลกเปลี่ยน	15
ความปลอดภัย	19
จัดมุมโปรดหรือตู้แห่งความหวัง	23

การใช้ แสงธรรมชาติ



แสงธรรมชาติดีผลกระทบบอย่างมาก
กับสุขภาพจิตของคนโดยได้มีการศึกษาวิจัยมา
แล้วว่าแสงธรรมชาติดีผลกระทบโดยตรงต่อการ
ลดภาวะซึมเศร้า

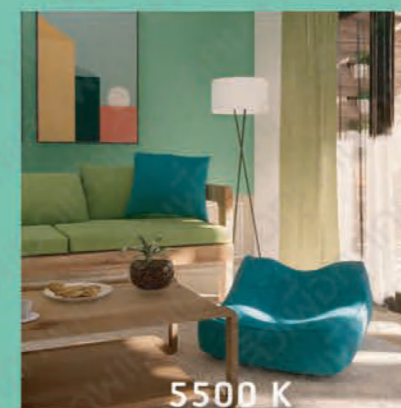
แสงธรรมชาติ

ช่วงเวลาที่ควรรับแสงธรรมชาติถ้าเป็นไปได้ควรอยู่ในช่วงเวลาเช้าจนถึงสาย ๆ
(8.00-10.00น.) การใช้แสงประดิษฐ์ที่เป็นแสงคล้ายกับแสงธรรมชาติที่มีค่าอุณหภูมิสีของ
แสงที่ 4200K สามารถช่วยลดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุได้เช่นกัน

นอกจากนี้การได้รับแสงธรรมชาติดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพระบบเซอร์คาเดียนและการผลิต
วิตามิน D เนื่องจากแสงธรรมชาตินั้นมีช่วงความยาวคลื่นที่ระบบดังกล่าวต้องการ ดังนั้น
การได้รับแสงธรรมชาติดังกล่าวยังช่วยส่งเสริมความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ
อีกด้วย



4200 K

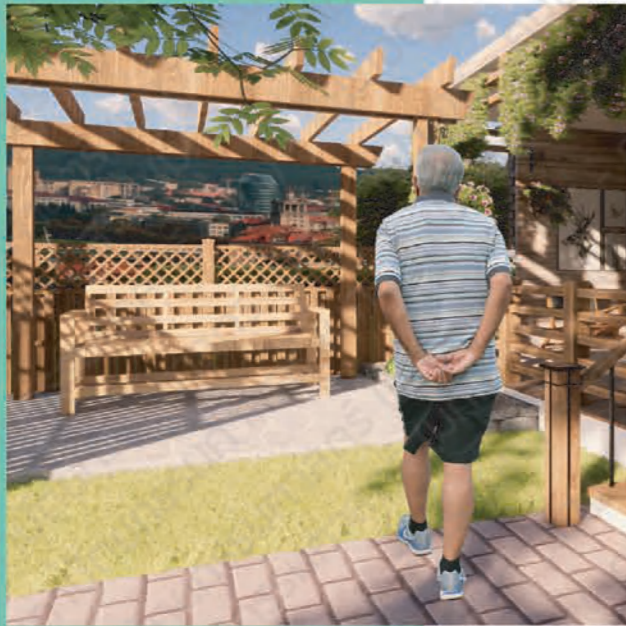


5500 K



6000 K

ตัวอย่างค่าอุณหภูมิสีของแสง



แนวทางการรับแสงธรรมชาติ

- ให้ผู้สูงอายุออกมาเดินเล่นภายนอกบ้าน ในช่วงเช้าจนถึงสาย ๆ (8.00-10.00น.)

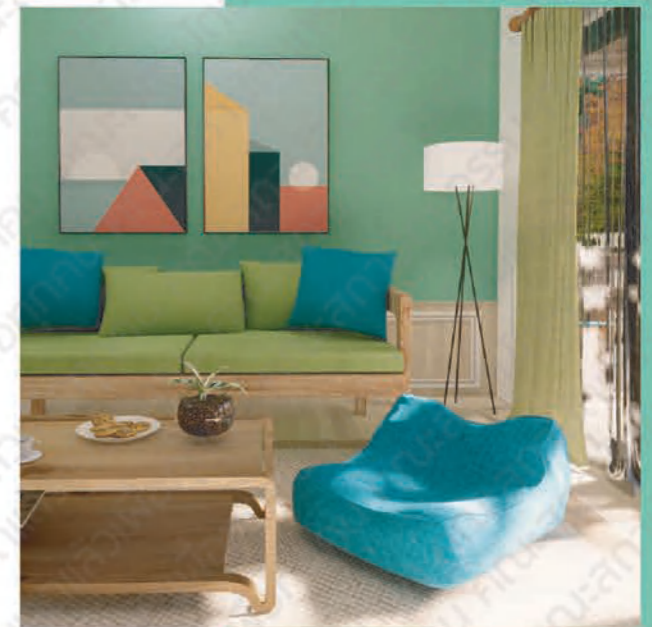


- ถ้าต้องการแขวนผ้าม่านเพื่อตกแต่งให้ใช้กฎ 2 ข้ออย่าง “สูง” และ “กว้าง” คือ เป็นการแขวนผ้าม่านให้สูงกว่าขอบหน้าต่างและกว้างกว่ากรอบหน้าต่าง จะทำให้แสงธรรมชาติส่องเข้ามาในห้องได้มากขึ้น หากรู้สึกว่ผ้าม่านหนักเกินไปให้แขวนม่านโปร่งแสงจะให้ความรู้สึกสบาย และโปร่งโล่งมากขึ้นอีกด้วย

- โดยทั่วไปผู้สูงอายุใช้เวลาอยู่ในบ้านซึ่งเรียกได้ว่าเกือบ “ตลอดเวลา” ดังนั้นจึงควรมีการเปิดหน้าต่างเพื่อรับแสงธรรมชาติให้ได้มากที่สุด

- ควรมีการหาโต๊ะและเก้าอี้เข้าชุดมาทำเป็นที่นั่งริมหน้าต่าง นั่นถือว่าเป็นความคิดที่ดีที่จะเพิ่มพื้นที่ในการรับแสงสว่างมากขึ้น เพื่อเป็นพื้นที่ให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมที่ชอบ

โดยที่นั่งหรือเฟอร์นิเจอร์บริเวณริมหน้าต่างควรใช้วัสดุหลักเป็นไม้ซึ่งอาจจะมีเบาะรองนั่งโทนสีสบายตาหรือสีที่ผู้สูงอายุชอบเพิ่มเติมได้ หรืออาจจะตกแต่งด้วยโคมไฟเล็ก ๆ ไว้สำหรับอ่านหนังสือในเวลาที่ไม่เพียง



การใช้ ผนังบ้านสีเขียว



สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงไปพร้อมกับแสงธรรมชาติ คือ สีของผนังที่ควรเป็นสีเขียวหลาย ๆ งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศพบว่าผนังสีเขียวช่วยลดความเครียดและภาวะซึมเศร้าได้

แนวทางการใช้ผนังสีเขียวในบ้านสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า

- สีของผนังบ้านสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าถ้าเป็นไปได้ควรเป็นสีเขียว และจะยิ่งดีควรเป็นสีเขียวที่ตัวเองเลือกแล้วว่าสบายตาและชอบจะดีที่สุดโดยสีเขียวดังกล่าวควรเป็นสีเขียวที่ค่อนข้างสดใสไม่ฉ่ำครึ้ม เช่น สีเขียวใบไม้ สีเขียวไข่กา และควรมีสีที่สว่าง

- ควรตกแต่งด้วยของประดับที่มีสีสว่างสดใสให้เข้ากับสีของผนังห้องโดยไม่โดดเด่นมากเกินไป อาจจะเป็นของโทนสีน้ำเงินเข้ม ผลงานศิลปะ หรือโซฟาสีน้ำเงิน เป็นต้น ของตกแต่งเหล่านี้จะช่วยให้ห้องดูน่าสนใจและสดใสมากขึ้น และไม่รู้สึกมืดทึบจนเกินไป



ต้นไม้



หลายการศึกษาในต่างประเทศและในไทย
ชี้ให้เห็นอิทธิพลของธรรมชาติต่ออารมณ์
ความรู้สึก และรวมถึงภาวะซึมเศร้า โดยพบว่า
ธรรมชาติจะก่อให้เกิดอารมณ์ทางด้านบวก
ลดความกลัว ลดความวิตกกังวลช่วยป้องกัน
หรือลดความเครียด และส่งผลต่อการบำบัด
ฟื้นฟูผู้ป่วยซึมเศร้าให้ดีขึ้นได้

การใช้ต้นไม้ในพื้นที่ต่าง ๆ และการดูแลต้นไม้เป็นกิจกรรมยามว่าง

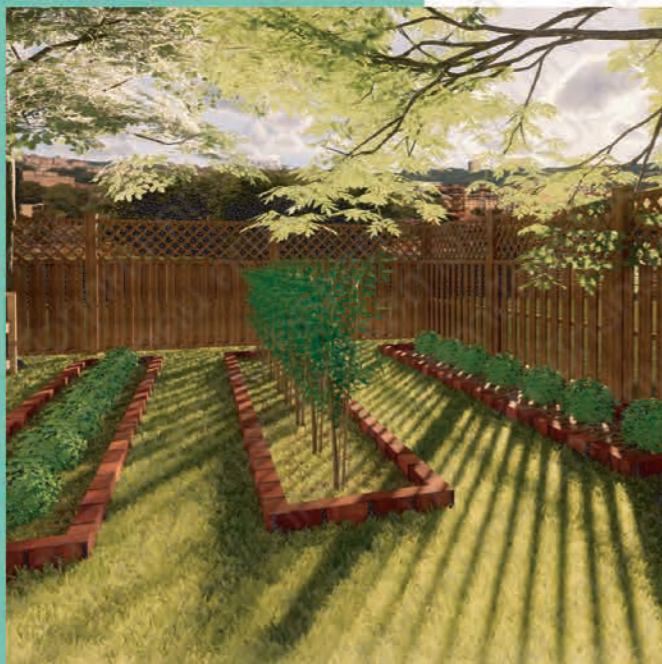
การเห็นต้นไม้ ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็นวิวธรรมชาติภายนอกบ้าน การได้เห็นภาพของวิว
ธรรมชาติหรือแม้แต่วิดีโอที่เป็นภาพวิวทิวทัศน์ต่าง ๆ สามารถช่วยลดความเครียดและ
ภาวะซึมเศร้าได้ โดยประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้





ส่วนแรก คือในบ้านของผู้สูงอายุ
ที่มีภาวะซึมเศร้าควรมีการนำต้นไม้มาปลูก
และตกแต่งในมุมต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด

การตกแต่งผนังห้องต่าง ๆ ด้วย
ภาพวิวทิวทัศน์ที่มีองค์ประกอบของต้นไม้
และธรรมชาติ รวมไปถึงการจัดสวนทั้งใน
บ้านและนอกบ้านไม่ว่าจะเป็นสวนหน้าบ้าน
หรือกลางบ้าน



เพื่อเป็นมุมและพื้นที่ที่ให้ผู้สูงอายุได้
สัมผัสหรือแม้แต่เห็นต้นไม้ไม่ว่าจะอยู่ส่วน
ไหนของบ้านจะทำให้เกิดความผ่อนคลาย
ลดความเครียด และลดภาวะซึมเศร้า

ส่วนที่สอง คือ ควรมีพื้นที่ให้ผู้สูง
อายุได้ดูแลต้นไม้เป็นกิจกรรมยามว่างโดยเป็น
มุมให้ผู้สูงอายุได้นำต้นไม้มาดูแล ได้มีการ
รดน้ำตัดแต่งกิ่งของต้นไม้ใช้เวลาว่างกับการ
ตัดดูแลต้นไม้ที่ชอบ น่าจะช่วยให้เค้าไม่ได้มี
เวลาว่างไปคิดมากหรือวนเวียนกับสิ่งที่ไม่
พอใจ และไม่รู้สึกเหงาหรือโดดเดี่ยว และจะมี
ส่วนช่วยทำให้ลดอาการซึมเศร้าลงได้





ส่วนสุดท้าย คือ ควรมีพื้นที่สวนบริเวณหน้าบ้านหรือกลางบ้านและควรเพิ่มที่นั่งพักผ่อนนอกจะทำให้ผู้สูงอายุสามารถใช้งานสวนได้สะดวกขึ้น ควรมีที่นั่งพักในระยะทุก 4-6 เมตรเพื่อให้ผู้สูงอายุนั่งพักเมื่อต้องเดินไกล หรือจัดเป็นมุมที่แตกต่างกันให้เลือกที่นั่งได้ตามอารมณ์ในตอนนั้น



ซึ่งที่นั่งควรมีขนาดความสูงอย่างน้อย 45-47.5 เซนติเมตร ให้ลูกนั่งสะดวก และมีที่เท้าแขนทั้งสองข้างช่วยพยุงให้ลุกขึ้นง่าย หากผู้สูงอายุใช้ไม้เท้าหรือมีผู้ดูแลในการช่วยเดิน ควรเผื่อระยะทางเดินด้วย



พรรณไม้หลายสี

นอกจากนี้ในบริเวณสวนดังกล่าวควรมีการเลือกใช้พรรณไม้ที่สามารถกระตุ้นรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสส่วนอื่น ๆ ได้ เช่น การปลูกดอกไม้ส่งกลิ่นหอมในบริเวณที่ผู้สูงอายุทำกิจกรรม การเลือกใช้พรรณไม้หลากสีตกแต่งสถานที่ การเลือกใช้พรรณไม้ต่างขนาดหรือรูปทรงสร้างเอกลักษณ์ให้กับพื้นที่นั้น ๆ การปลูกพืชผักสวนครัวให้ผู้สูงอายุได้ฝึกกล่ามเนื้อมือในการทำงานอยู่เสมอ เป็นต้นซึ่งควรคำนึงถึงระยะทางที่ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงได้และระดับการใช้งานของพื้นที่เหล่านั้นให้มีความเหมาะสม ไม่อยู่ในระดับที่สูงเกินไปหรือต่ำเกินไป



พืชผักสวนครัว



ข้อควรระวัง

การเลือกใช้พรรณไม้ในการตกแต่ง

- ไม่ควรเลือกชนิดที่มีหนามแหลมหรือมีพิษ ที่สร้างอันตรายให้กับผู้สูงอายุได้

- การจัดวางกระถางต้นไม้จะต้องไม่วาง/แขวนขวางเส้นทางเดินหรือการวางบนชั้นวางที่สูงอาจมีโอกาสดในการตกลงมาสร้างความอันตรายแก่ผู้ใช้งาน

- หากต้องการติดตั้งแขวนลอย อุปกรณ์ควรมีความแข็งแรงปลอดภัยเลือกใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานในการติดตั้ง



“สมองคนเราก็แปลกถ้าได้พูดได้คุย
สารสื่อสารจะเป็นปรกติ”

จิตแพทย์ท่านหนึ่งได้กล่าวไว้โดยหลาย ๆ การศึกษาพบว่าคนที่ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าได้เข้าสังคม มีปฏิสัมพันธ์กับผู้คน ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนเรื่องราวต่าง ๆ กับผู้คนจะช่วยลดอาการซึมเศร้าลงได้ ดังนั้นในพื้นที่บ้านของผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า

การสร้างมุม ปฏิสัมพันธ์ เพื่อการพูดคุยแลกเปลี่ยน



การได้มีพื้นที่ที่จัดไว้กลางบ้านหรือบริเวณใดก็ตามที่สมาชิกในบ้านหรืออาจจะเป็นส่วนที่
 ที่ได้มีการพูดคุยหรือทำกิจกรรมกับคนนอกบ้านหรือเพื่อนข้างบ้านจะช่วยส่งเสริมทำให้ผู้สูง
 อายุไม่แยกตัวอยู่ในห้องนอนคนเดียว และหมกมุ่นกับการคิดมากและความรู้สึกหดหู่ พื้นที่
 ดังกล่าวอาจทำได้ในหลาย ๆ รูปแบบ ดังนี้



- พื้นที่กลางบ้าน อาทิ ลานกลางบ้าน
 ภายนอก ลานกลางบ้านภายใน หรือพื้นที่นั่งเล่น
 กลางบ้าน ที่เป็นพื้นที่ที่ผู้สูงอายุได้นั่งทำกิจกรรม
 โปรด อาจจะมีโทรทัศน์ หนังสือหรือกิจกรรมโปรด
 ของผู้สูงอายุเช่น ศิลปะหรือดนตรีโดยพื้นที่ดังกล่าว
 จะเป็นพื้นที่ส่วนกลางที่สมาชิกในบ้านได้เข้ามาพูดคุย
 แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในแต่ละวัน



- พื้นที่หน้าบ้านกับกิจกรรมโปรด อาทิ ลานรับประทานอาหารหน้าบ้าน การรับประทานอาหารในเวลาเช้าหรือเย็น นอกจากจะเป็นช่วงเวลาในการรับประทานอาหารแล้วยังเป็นช่วงเวลาที่สามารถเฝ้าบ้านและรวมถึงบุคคลที่เป็นแขกนอกบ้านได้มาพบปะพูดคุย และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่าง ๆ

ผู้สูงอายุอยู่ในบ้านโดยส่วนใหญ่ เรื่องราวในชีวิตอาจจะมีไม่มากนักในแต่ละวัน การได้พูดคุยในช่วงเวลารับประทานอาหารและได้รับรู้ประสบการณ์นอกร้านจากสมาชิกในบ้านหรือแขกเยี่ยมทำให้แต่ละวันของผู้สูงอายุมีความหมายมากขึ้น

ความปลอดภัย



บ่อยครั้งที่ผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าอาจเกิดอาการหดหู่หรือแม้กระทั่งทำร้ายตัวเอง ดังนั้นหลักการออกแบบเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่บ้านและการป้องกันการทำร้ายตัวเองทุกรูปแบบจึงเป็นสิ่งจำเป็น



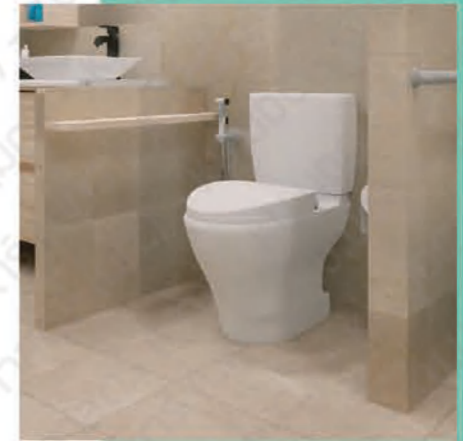
- ราวจับต่าง ๆ ควรเป็นราวจับที่ไม่สามารถนำ
เชือกไปผูกได้

- มุมของเฟอร์นิเจอร์ไม่ควรเป็นมุมแหลม หาก
เป็นมุมแหลมควรติดตั้งยางกันมุมบริเวณที่มีการใช้งาน
บ่อย



- ห้องนอนของผู้สูงอายุ ควรสามารถมองเห็น
ได้จากภายนอกหรือจากห้องของผู้ดูแล

- ในพื้นที่ห้องนอนควรคำนึงถึงความปลอดภัย
ด้านระบบไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น ปลั๊กไฟ ควรเก็บให้
มิดชิด ไม่สามารถเอามือไปแหย่ได้



- หากเป็นไปได้ไม่ควรใช้กระจกในบริเวณต่าง ๆ
หรือหากจำเป็นต้องใช้สำหรับหน้าต่างควรมีม่านปิดใน
เวลากลางคืน และเป็นกระจกนิรภัย



- ห้องน้ำไม่ควรมีสายยาง สำหรับ
อาบน้ำหรือสายฉีด หรือถังน้ำ



- ห้องครัวควรมีการป้องกัน และ
ไม่สามารถเข้าถึงได้โดยเก็บของมีคม
ต่าง ๆ ให้มิดชิด

จัดมุมโปรด

หรือ ตู้แห่งความหวัง



หลายคนคงมีสิ่งที่ชอบที่แตกต่างกัน
ไม่ว่าจะเป็นการทำกิจกรรมอย่างเช่น ว่ายน้ำ
ปั่นเขابันจักรยานหรืออาจจะเป็นการใช้เวลาไป
กับคนพิเศษในคืนธรรมดา เช่น สามีภรรยา
ลูกน้อย เป็นต้น



- จัดพื้นที่หรือตู้ที่ประกอบไปด้วยภาพถ่ายของกิจกรรมที่ชื่นชอบภาพถ่ายของคนพิเศษที่เห็นแล้วมีความสุข ภาพหรือสิ่งของของกิจกรรมที่ประสบความสำเร็จบริเวณมุมใดมุมหนึ่งของบ้าน

- ใส่อันไม้และภาพวีรกรรมชาติในบริเวณมุมนั่งกล่าว เพื่อให้ทุกครั้งที่มาองเห็นจะรู้สึกผ่อนคลาย

- จัดพื้นที่นั่งให้หันหน้ามองบริเวณมุมหรือตู้ดังกล่าว เพื่อให้ผู้สูงอายุได้มีพื้นที่นั่งมอง



- พื้นที่ดังกล่าวควรอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้ง่ายจากภายนอกหรือกลางบ้านเพื่อให้ผู้ดูแลสามารถมองเห็นได้ และมีระเบียบเรียบร้อย เพื่อช่วยสร้างสภาพจิตใจที่เป็นระเบียบและสงบนิ่ง

บรรณานุกรม

นวลวรรณ ทวยเจริญ, วนารัตน์ กรวิธานกุล, จรรยา จันทระขันธ์, สมปอง เทียนวันเพ็ญ และรัชสิพศา สนธิษฐ์ (2563). การพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่พิศอกาศัยเพื่อการฟื้นฟูผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมและภาวะซึมเศร้า. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มาโนช หล่อตระกูล และปราโมทย์ สุขนิษย์. (2558). จิตเวชศาสตร์ รามาธิบดี (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์พิมพ์.

สรยุทธ วาสิทนันทน์. (2549). การรักษาด้วยแสงในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 4(51), 381 - 395.

Beauchemin, K. M., & Hays, P. (1996). Sunny hospital rooms expedite recovery from severe and refractory depressions. *Journal of Affective Disorders*, 40, 49-51.

Benedetti, F., Colombo, C., Pontiggia, A., Bernasconi, A., Florita, M., & Smeraldi, E. (2003). Morning light treatment hastens the antidepressant effect of citalopram: A placebo-controlled trial. *Journal of Clinical Psychiatry*, 64(6), 648-653.

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(47), 420 - 421.

Wohlwill, J. F. & Altman, I. (1976). *Human behavior and environment: Advances in theory and research*. New York: Plenum Press.

ประวัติผู้เขียน: รองศาสตราจารย์ ดร. นวลวรรณ ทวยเจริญ

การศึกษา

สำเร็จปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำเร็จปริญญาโท สาขา Built Environment: Light and Lighting จาก The Bartlett School, University College London

สำเร็จปริญญาเอก สาขาสถาปัตยกรรม จาก School of Architecture, University of Sheffield

มีจุดเริ่มต้นทำงานด้านผู้ช่วยศาสตราจารย์ และอาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสบการณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นวลวรรณ ทวยเจริญ, วนารัตน์ กรวิธานกุล, จรรยา จันทระขันธ์, สมปอง เทียนวันเพ็ญ และรัชสิพศา สนธิษฐ์ (2563). การพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่พิศอกาศัยเพื่อการฟื้นฟูผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมและภาวะซึมเศร้า. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รางวัลที่ได้รับ

The Waish Western Awards 2006 รางวัลบทความทางวิชาการยอดเยี่ยมใน Lighting Research and Technology ประจำปี 2550 Society of Light and Lighting ลอนดอน ประเทศอังกฤษ จากผลงาน "Tuaycharoen, N. & Tregenzo, P. R. (2007). Glare from interesting image, *Lighting Research and Technology*, 27(4), 329-341."

รางวัลวิทยานิพนธ์ (ระดับดี) ประจำปี 2554 สาขาปรัชญา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จากผลงาน "การลดทอนของความไม่สบายตาโดยวิธีที่น่าสนใจ" (The Reduction of Discomfort Glare by Interesting View)

