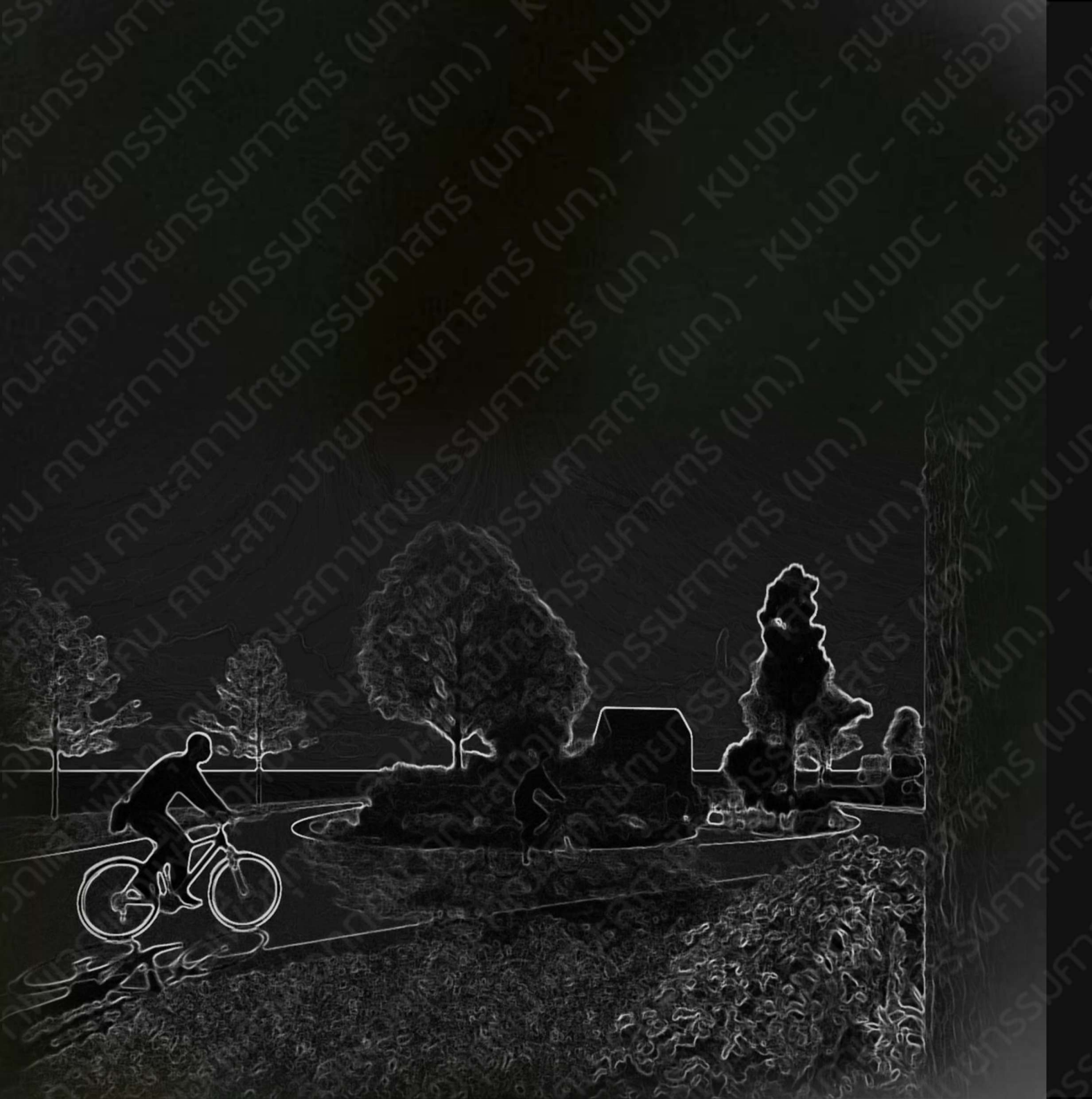


แสงเยียวยา

Light Therapy



รองศาสตราจารย์ ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ



คำนำ

เนื่องจากมีความผิดปกติของสมอง ผู้ป่วยที่มีภาวะผิดปกติทางสมองจึงเป็น ผู้ป่วยที่แตกต่างจากผู้ป่วยทั่วไปทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมถึงทางด้าน พฤติกรรม และมีความต้องการสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ไม่ได้มี ความผิดปกติดังกล่าว หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับอิทธิพลเรื่องของแสงสว่าง และสีต่อการเยียวยาผู้ที่มีความผิดปกติทางสมอง โดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะสมอง เสื่อม ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้า และเด็กออทิสติก โดยหวังเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้จะ เป็นองค์ความรู้ที่นำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะในเรื่องแสงสว่างและสีที่เหมาะสมกับผู้ที่มีความผิดปกติทางสมอง ต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ
หัวหน้าศูนย์การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แสงเยียวยา

ผู้แต่งและเรียบเรียง	รองศาสตราจารย์ ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ
รูปแบบเล่มและภาพประกอบ	พรพิชชา ทับโพ จุฬาลักษณ์ แสนคุณท้าว
พิมพ์ครั้งที่ 1	สิงหาคม 2565
ISBN	978-616-278-728-7
จัดพิมพ์โดย	ศูนย์ออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทร: 094 919 4642 E-mail : kasetart.udc@gmail.com
พิมพ์ที่	บริษัท อีเลฟแวนด์ คัสเลอร์ส จำกัด ที่อยู่ : 718/5-8 ซอยพญานาค ถนนเพชรบุรี แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร : 081 615 6621
สงวนลิขสิทธิ์	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) (เจ้าของลิขสิทธิ์) ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ นอกจากนี้ ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

สารบัญ

1. แสงเยียวยาและผู้ป่วยสมองเสื่อม	1
2. แสงเยียวยาและผู้ป่วยซึมเศร้า	17
3. อิทธิพลของแสงและสีต่อเด็กออทิสติก	25

1. แสงเยียวยาและผู้ป่วย สมองเสื่อม

สิรินทร (2552) ได้ให้ความหมายของ “โรคสมองเสื่อม” คือ สภาวะที่สมองมีศักยภาพต่างๆ ที่ลดลง โดยทำให้ความสามารถของบุคคลดังกล่าวนั้นลดลงตามไปด้วย เช่น ความรอบรู้ ความคิด ความจดจำ และการตัดสินใจ นอกจากนี้บุคคลดังกล่าวจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านบุคลิกภาพ นิสัย และความประพฤติ เช่น มีอารมณ์แปรปรวนและก้าวร้าวอีกด้วย

หลายการศึกษาชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ และองค์ธรรมชาติกับการบำบัดรักษาและฟื้นฟูทั้งร่างกายและจิตใจของผู้ที่ป่วยเป็นโรคสมองเสื่อมได้ โดยแสงที่ใช้มีคุณลักษณะดังนี้



การได้รับแสงธรรมชาติโดยเฉพาะแสงแดด สามารถกระตุ้นการสร้างวิตามินดี ซึ่งปริมาณวิตามินดีที่สูง สามารถลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคสมองเสื่อมได้

ชนิดของหลอดไฟและค่าความส่องสว่างที่เหมาะสม
กับผู้ป่วยสมองเสื่อม มีดังนี้



หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ 2,700 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 1,220 ลักซ์ สีโทนอบอุ่น



หลอดอินแคนเดสเซนต์ 2,856 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 820 ลักซ์ สีโทนอบอุ่น



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 3,350 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 1,180 ลักซ์ สีโทนอบอุ่น



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 4,100 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 1,070 ลักซ์ สีโทนขาว



หลอดแอลอีดี ชนิดฟอสเฟอร์สีขาว 5,200 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 430 ลักซ์ สีโทนขาว



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 6,220 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 550 ลักซ์ สีโทนเย็น



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 8,000 เคลวิน ควรมีค่าความส่องสว่าง 610 ลักซ์ สีโทนเย็น



หลอดแอลอีดีชนิดสีฟ้า (ความยาวคลื่น = 470 นาโนเมตร) ครมมีค่าความส่องสว่าง 50 ลักซ์



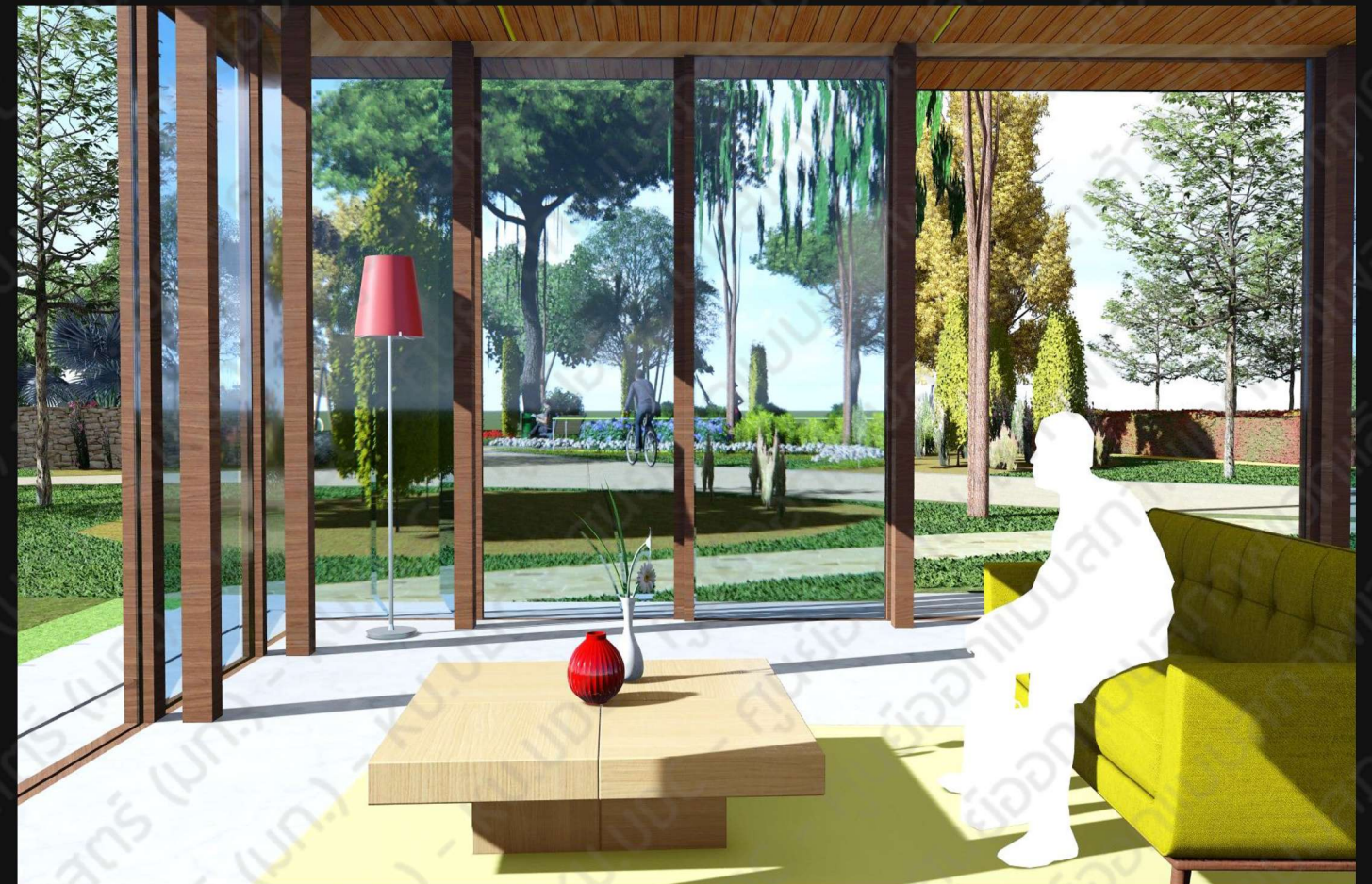
หลอดฟลูออเรสเซนต์ CIE D65 6,500 เคลวิน ครมมีค่าความส่องสว่าง 525 ลักซ์

รูปแบบสวนเพื่อช่วยฟื้นฟูผู้ป่วยเป็นโรคสมองเสื่อม ได้แก่ สวนควรปลอดภัย และมีองค์ประกอบ
ที่ช่วยในการกำหนดทิศทาง เข้าถึงง่าย รวมไปถึงมีของใช้ที่กระตุ้นความจำและประสาทสัมผัส





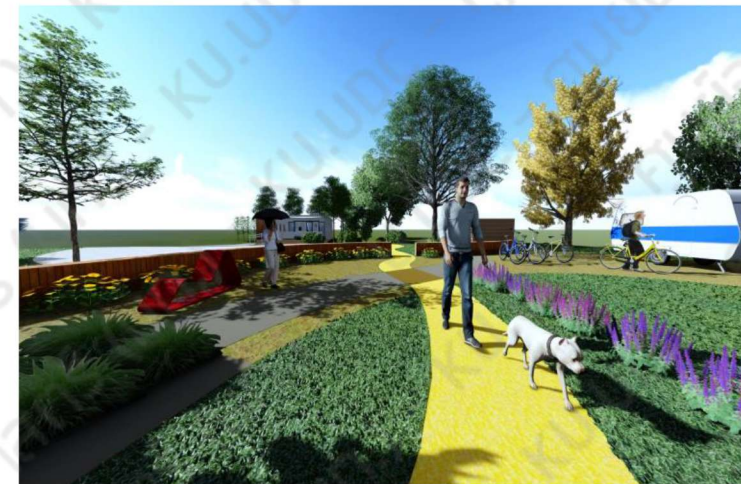
สีที่ควรใช้เพื่อให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมจำได้คือ ช่วงสีส้มและสีเหลือง นอกจากนี้สีและวัสดุของแต่ละพื้นที่และระนาบควรแตกต่างกัน



2. แสงเขียวยาและผู้ป่วยซึมเศร้า

สุวรรณา อรุณพงศ์ไพศาล และสรยุทธ วาสิกานานนท์ (2558) ได้ให้ความหมายของ “โรคซึมเศร้า” ว่าเป็นโรคเจ็บป่วยทางจิตเวช โดยอาการหลักจะมีลักษณะซึมเศร้า และอาการดังกล่าวจะส่งกระทบต่อการดำเนินชีวิตทั้งในการทำงาน และกิจวัตรประจำวัน ความรุนแรงจะมีหลายระดับ และสุดท้ายอาจนำไปสู่ การฆ่าตัวตายต่อไป

แสงมีผลต่อการรักษาและเยียวยาโรคซึมเศร้าได้ ซึ่งมีการศึกษามาในอดีตกว่า 20 ปี ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ รวมไปถึงปัจจัยทางด้านองค์ประกอบธรรมชาติและสี โดยมีรายละเอียด ดังนี้



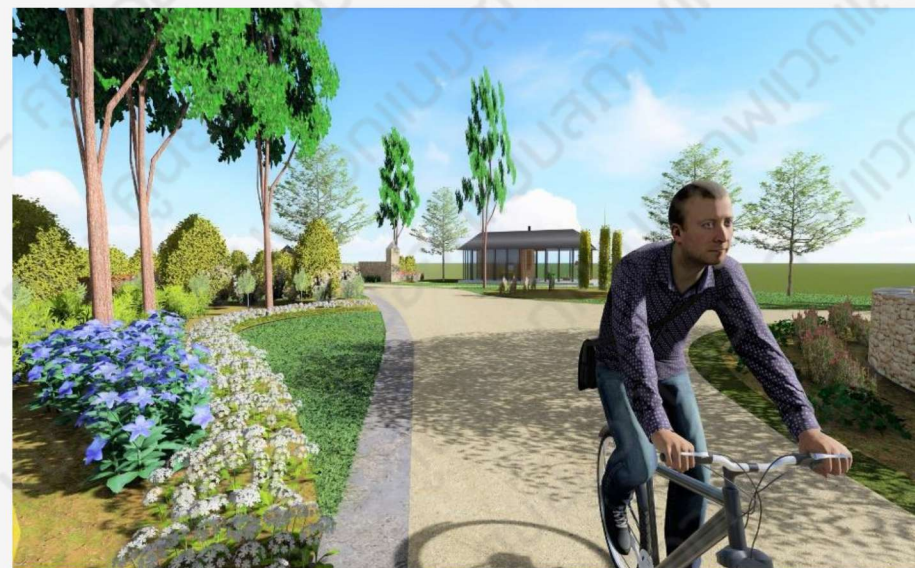
ผู้ป่วยซึมเศร้าควรได้รับแสงแดด เนื่องจากแสงแดดมีปริมาณสเปกตรัมในช่วงที่ช่วยในการลดภาวะซึมเศร้า โดยมีปริมาณความส่องสว่างที่สูง (50,000 ลักซ์หรือสูงกว่า)



ในการใช้แสงประดิษฐ์ควรมีระดับความส่องสว่าง 5,000-10,000 ลักซ์ โดยได้รับ
ประมาณ 30 นาที ถึง 2 ชั่วโมง ในช่วงเช้าประมาณ 3-6 สัปดาห์



นอกจากนี้การเข้าถึงพื้นที่สีเขียว
สามารถลดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยซึมเศร้าได้



สีของห้องและพื้นที่ต่างที่ควรใช้กับผู้ป่วยซึมเศร้า คือ สีฟ้า และ สีเขียว เนื่องจากจะให้ความรู้สึกเป็นพื้นที่ พักผ่อนและให้ความรู้สึกผ่อนคลาย



3. อิทธิพลของแสงและสีต่อเด็กออทิสติก

วินัดดา (2537) ได้ให้คำจำกัดความว่า เด็กออทิสติก คือ เด็กที่มีพัฒนาการช้ากว่าเด็กปกติ ทั้งทางด้านการพูด การสื่อสาร และการเรียนรู้ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นพัฒนาการด้านภาษาและสังคม จากการรวบรวมเอกสารพบว่าแสงสว่างไม่ว่าจะเป็นแสงสว่างไม่ว่าจะเป็นแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์มีผลต่อเด็กออทิสติก โดยมีรายละเอียด ดังนี้



ไม่ควรเห็นหลอดไฟโดยตรงและแสงควรมี
ความสม่ำเสมอเพื่อลดเงาที่เกิดขึ้น

ไม่ควรใช้หลอดไฟลูออเรสเซนต์ เนื่องจากมีแสงกระพริบ (flicker) และเสียง ซึ่งส่งผลต่อกระตุ้นพฤติกรรมซ้ำๆ ของเด็กออทิสติก

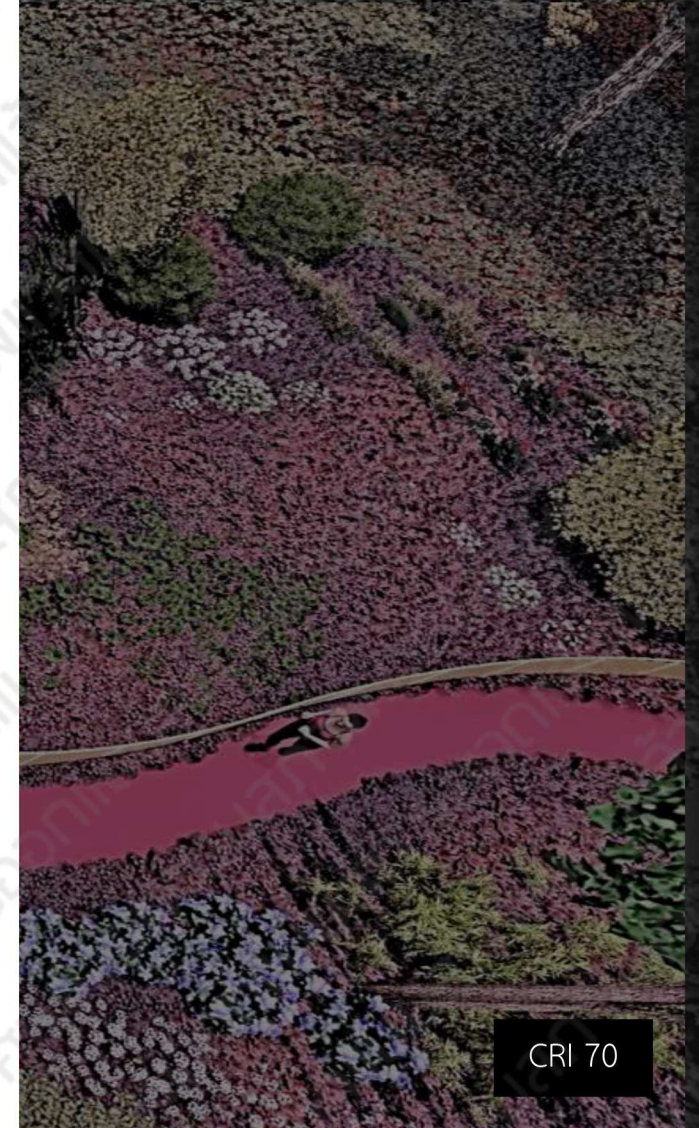
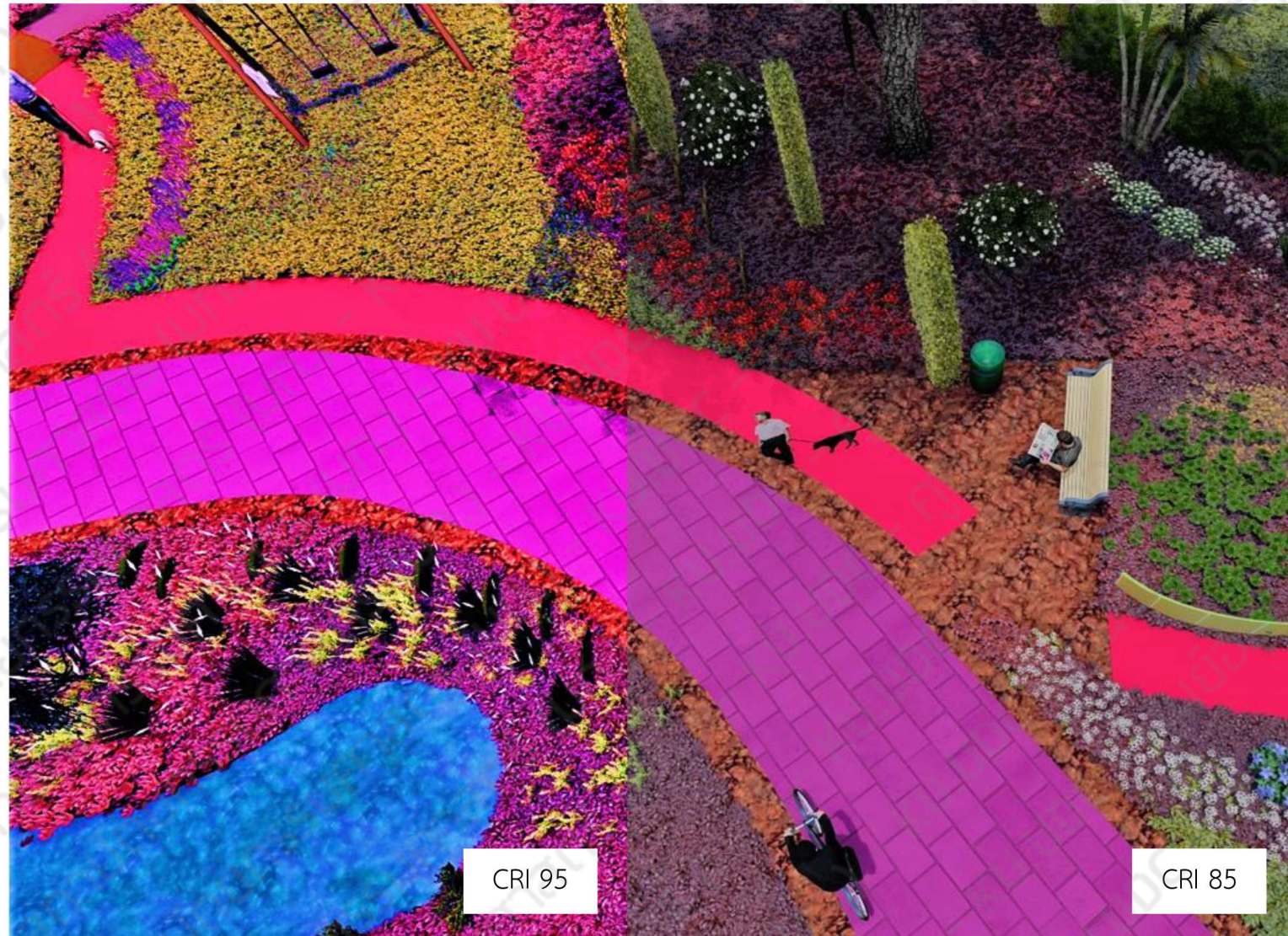


ควรเลือกใช้หลอด

อินแคนเดสเซนต์ หรือ หลอด LED ในพื้นที่
ต่างๆ



ควรเลือกหลอดไฟที่มีค่า CRI 85 ขึ้นไป



ควรใช้สีของแสง
โทนอบอุ่น หรือ CCT 3000K - 3500K



3000K - 3500K



4000K - 5000K



การออกแบบสวนที่เหมาะสมสามารถช่วยบำบัดความเครียดสำหรับเด็กออทิสติกได้ สวนดังกล่าวควรมีการจัดวางแบบเป็นระบบ สงบ และมีที่ว่างที่มีภาษาที่สอดคล้องกัน รวมทั้งควรมีร่มเงาในพื้นที่ส่วนใหญ่ เนื่องจากเด็กออทิสติกอาจถูกกระตุ้นด้วยแสงได้ง่ายกว่าเด็กปกติ



พื้นที่นั่งภายนอก



ควรมีพื้นที่กิจกรรมทั้งภายในและภายนอกที่ได้รับแสงธรรมชาติและสัมผัสกับองค์ประกอบธรรมชาติ เพื่อช่วยให้เด็กออกทิสติกได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองและผ่อนคลาย และพื้นที่ดังกล่าวจะช่วยให้เด็กออกทิสติกสงบ

สีที่ควรใช้กับเด็กออทิสติก คือ สีฟ้า และ
สีเขียว เนื่องจากจะทำให้เด็กออทิสติกเกิด
ความรู้สึกผ่อนคลาย



“สิ่งที่ผู้ป่วยต้องการเป็นอันดับสองรองจากอากาศที่สดชื่นคือแสง...ไม่ว่าจะเป็นแสงประดิษฐ์หรือแสงธรรมชาติต่างมีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล และฟื้นฟูผู้ป่วยทั้งสิ้น”

(Nightingale, 1970: 47-48)

บรรณานุกรม

- นวลวรรณ ทวยเจริญ. (2558). การออกแบบแสงสว่างสำหรับผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ (1986).
- วินิตดา ปิยะศิลป์. (2537). *คู่มือสำหรับพ่อแม่เพื่อเด็กออทิสติก*. กรุงเทพฯ :ดอกหญ้า
- สิรินทร ฉันทศิริกาญจน. (2552). *คู่มือยืดอายุสมอง*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- สุวรรณมา อรุณพงศ์ไพศาล และสรยุทธ วาสิกนันทน์. (2558). *ตำราโรคซึมเศร้า* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- Alzheimer's Australia SA Inc. (2010). *Gardens that care: Planning outdoor environments for people with dementia*. Glenside: Alzheimer's Australia SA Inc.
- Arthur, P., & Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, signs and architecture*. New York: Mc Graw Hill.
- Boyce, P. R. (2014). *Human factors in lighting* (3rd ed.). London and New York: Taylor & Francis.
- Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning, 138*(6), 41-50.
- Brawley, E. (1997). *Designing for Alzheimer's disease: Strategies for creating better care environments*. New York: Wiley.
- Day, K., Carreon, D., & Stump, C. (2000). The therapeutic design of environments for people with dementia: a review of the empirical research. *The Gerontologist, 40*(4), 397-416.
- Department of Health. (2015). *Health Building note 08-02: dementia-friendly health and social care environments*. London: Department of Health.
- Grant, W. B. (2009). Does vitamin D reduce the risk of dementia? *Journal of Alzheimer's Disease, 17*(1), 151-159.
- Hanford, N., & Figueiro, M. (2013). Light therapy and Alzheimer's disease and related dementia: Past, present and future. *Journal of Alzheimer's Disease, 33*(4), 913-922.
- Konis, K., Mack, W. J., & Schneider, E. L. (2018). Pilot study to examine the effects of indoor daylight exposure on depression and other neuropsychiatric symptoms in people living with dementia in long-term care communities. *Clinical Interventions in Aging, 13*, 1071-1077.
- Long, E. A. 2010. *Classroom Lighting Design for Students with Autism Spectrum Disorders* (Master Thesis). Kansas State University Manhattan.
- McEachan, R. C. C., Prady, S. L., Smith, G., Fairley, L., Cabieses, B., Gidlow, C., Wright, J., Dadvand, P., van Gent, D., & Nieuwenhuijsen, M.J. (2015). The association between green space and depressive symptoms in pregnant women: Moderating roles of socioeconomic status and physical activity. *Journal of Epidemiology and Community Health, 1*-7.
- Mostafa, M. (2008). An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 2*(1), 189-211.
- Reynolds, D., (2011). *Autistic Children with Epilepsy are Often Sensitive to Light*. Retrieved on 10/20/14 from <http://www.emaxhealth.com/1506/autistic-children-epilepsy-are-often-sensitive-light>.

ประวัติผู้เขียน: รองศาสตราจารย์ ดร. นวลวรรณ ทวยเจริญ

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมจากโรงเรียนสตรีวิทยา
- 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
- เริ่มสอนหนังสือครั้งแรกที่ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
- ปัจจุบันดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และอาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสบการณ์งานวิจัย

นวลวรรณ ทวยเจริญ. (2556). *แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่เหมาะสมต่อการมองเห็นของผู้สูงอายุ*.

ทุนสนับสนุนจากคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

นวลวรรณ ทวยเจริญ, วনারัตน์ กรอิสรานุกุล และนงนาถ จวนแจ่ง. (2558). *การพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ*. ทุนสนับสนุนจากคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

นวลวรรณ ทวยเจริญ. (2561). *แนวทางการออกแบบแสงสว่างสำหรับผู้สูงอายุชาวไทย*. ทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

นวลวรรณ ทวยเจริญ, วনারัตน์ กรอิสรานุกุล, จรรยา จันทราชันตี, สมปอง เทียนวันเพ็ญ และรภัสพิศา ธนสิทธิ์จรรย์ (2563).

การพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัยเพื่อการฟื้นฟูผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมและภาวะซึมเศร้า. ทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.).

รางวัลที่ได้รับ

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

รางวัลวิทยานิพนธ์ (ระดับดี) ประจำปี 2554 สาขาปรัชญา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

จากผลงาน “การลดลงของความบาดตาโดยวิวที่น่าสนใจ (The Reduction of Discomfort Glare by Interesting View)”

รางวัลสิ่งประดิษฐ์คิดค้น (ระดับดี) ประจำปี 2558 สาขาปรัชญา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จากผลงาน “แผงกันแดดไม้ไผ่”

รางวัลอาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้านการวิจัยและนวัตกรรม สาขาสังคมศาสตร์ ประจำปี 2564

