

การให้แสงสีภายนอกอาคารแบบสีข้างเคียงร่วมกับความสดของสีและ น้ำหนักความมืด-สว่างที่ส่งผลต่อการรับรู้ทางสายตา

กรณีศึกษาโบสถ์กาลหว่าร์ กรุงเทพมหานคร

The Effect of Analogous Colors, Saturation and Brightness of

Exterior Lighting on Visual Perception: A Case Study of

Holy Rosary Church, Bangkok

กฤตยชญ์ ณะกรรณ์* และ พชรณชลัท สุริโยธิน**

Krittayot Thanakan and Phanchalath Suriyothin

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ความรู้สึกสงบ สบายตา ผ่อนคลาย และพึงพอใจของการให้แสงสีแบบสีข้างเคียงร่วมกับระดับความสดของสีและน้ำหนักความมืด-สว่างที่แตกต่างกัน ได้แก่ การปรับระดับความสดของสีที่ 100% โดยไม่ปรับระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง การปรับระดับความสดของสีที่ลดลง 50% โดยไม่ปรับระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง การปรับระดับความสดของสีที่ 100% ร่วมกับการปรับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% และการปรับระดับความสดของสีที่ลดลง 50% ร่วมกับการปรับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% ระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกกลุ่มละ 50 คน โดยกลุ่มคนใน หมายถึง กลุ่มคนที่ เป็นสัตบุรุษของวัดแม่พระลูกประคำ บุคลากรของวัดหรือผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดยรอบ และกลุ่มคนนอก หมายถึง กลุ่มนักท่องเที่ยวและคนอื่นๆ ผลการศึกษาพบว่า การให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณ ชุ่มประตูป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้สูงสุดในความรู้สึกสบายตา ผ่อนคลาย และพึงพอใจของกลุ่มคนใน ขณะที่การให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณชุ่มประตูป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้สูงสุดในทุกความรู้สึกของกลุ่มคนนอก จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบแสงสว่างที่คำนึง ถึงการเลือกใช้ระดับความสดของสี ระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง โครงสร้างแบบสีข้างเคียง และกลุ่มคนที่แตกต่างกัน สำหรับการให้แสงสีภายนอกโบสถ์หรืออาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกันในการสร้างบรรยากาศที่ส่งผลต่อความรู้สึกสงบ สบายตา ผ่อนคลาย และพึงพอใจ

* นิสิตระดับปริญญาโท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
E-mail: rase-krit@hotmail.com

** อาจารย์ประจำ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เรื่อง การให้แสงสีภายนอกอาคารแบบสีข้างเคียงที่ส่งผลต่อการรับรู้ กรณีศึกษาโบสถ์กาลหว่าร์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิต จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

ABSTRACT

The purpose of this study is to compare visual perception including peace, eye-comfortable, relaxation and satisfaction for the exterior analogous colors lighting with different saturation and brightness level of insiders and outsiders. The saturation and brightness level are 4 styles, namely saturation 100% (none brightness), saturation decrease 50% (none brightness), saturation 100% with brightness increase 50% and saturation decrease 50% with brightness increase 50%. This study are based on 50 insiders and 50 outsiders, the insiders are Catholics, the workers in temple or peoples living near the church, while the outsider are tourists, excursionists, and others. The result focused on color schemes showed that blue light on façade and blue green light on archivolt have a strongest effect on eye-comfortable, relaxation and satisfaction of insiders, while yellowish orange light on façade and yellow light on archivolt have a strongest effect on all visual perception of outsiders. According to the results, this study could be applied to church exterior colored lighting or similar buildings design including saturation levels, brightness levels, analogous color schemes, and different groups for creating atmosphere affected on peace, eye-comfortable, relaxation and satisfaction.

คำสำคัญ: การให้แสงสีภายนอกอาคาร สีข้างเคียง ความสดของสี น้ำหนักความมืด-สว่าง การรับรู้ทางสายตา

Keywords: Exterior Lighting, Analogous Colors, Saturation, Brightness, Visual Perception

บทนำ

ในการออกแบบแสงสีที่เหมาะสมกับโบสถ์คริสต์ จากกรณีศึกษาโบสถ์กาลหว่าร์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งถือเป็นสถาปัตยกรรมทางคริสต์ศาสนาที่สำคัญแห่งหนึ่งในยุคต้นกรุงรัตนโกสินทร์ การให้แสงสีแก่โบสถ์คริสต์จึงต้องคำนึงถึงการสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับสถานที่ โดยแสงสว่างในศาสนาคริสต์ถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากแสงเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงตัวตนของพระเจ้า และการขับไล่สิ่งเลวร้าย การออกแบบแสงจึงควรมุ่งให้เกิดบรรยากาศของความมั่นคง ความสงบ และความศักดิ์สิทธิ์ (Wilkins, 2016) ตลอดจนโบสถ์ดังกล่าวยังเป็นหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของย่านตลาดน้อย ซึ่งปัจจุบันย่านดังกล่าวได้กลายเป็นพื้นที่ต้นแบบในการพัฒนาและฟื้นฟูเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ทางประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่ของกรุงเทพมหานคร (สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, 2559) ฉะนั้นในการออกแบบแสงสีเพื่อการส่องสว่างภายนอกโบสถ์กาลหว่าร์จึงควรให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศเชิงบวกและการส่งเสริมการท่องเที่ยวร่วมด้วย

ในขณะที่การเลือกใช้แสงสีในการสร้างบรรยากาศเชิงบวกนั้น ผู้วิจัยสนใจเลือกใช้โครงสีแบบสีข้างเคียง (Analogous Colors) ซึ่งเป็นโครงสีที่มีความกลมกลืนกันของสี (Color Harmony) เป็นกลุ่มสีที่อยู่ร่วมกันอย่างสมดุล ตลอดจนเป็นโครงสีที่ให้ความสบายตา และให้ความรู้สึกสงบ (Pauline, 2015; Owen, 2010; Chris, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับการให้แสงสีศาสนาสถานอันเป็นสถานที่ที่ต้องการบรรยากาศสงบ อย่างไรก็ตามการเลือกใช้สีหรือกลุ่มสีถือเป็นเรื่องสำคัญอย่างมากในงานออกแบบ เนื่องจากสีมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการรับรู้อารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์ด้วย (เปียนันต์, 2521)

จากการศึกษาทางวิจัยและเอกสารในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสีและสีของแสงในทางจิตวิทยาที่ส่งผลต่อการรับรู้อารมณ์ ความรู้สึก และบรรยากาศ ตลอดจนประเด็นเกี่ยวกับแสงและการให้ความส่องสว่างภายนอกอาคารและภูมิทัศน์เมือง พบว่า การให้แสงสีแก่สถาปัตยกรรมส่งผลต่อการรับรู้อารมณ์ ความรู้สึก และสภาพบรรยากาศที่แตกต่างกัน โดยส่งผลทั้งในเชิงสรีรวิทยาและเชิงจิตวิทยา ซึ่งผลการศึกษากิจการงานวิจัยดังกล่าวทำให้เห็นว่าแสงสีส่งผลต่อการรับรู้ในเชิงบวกมากกว่าเชิงลบ เช่น ทำให้เกิดความรู้สึกสบาย มีชีวิตชีวา ตื่นเต้น สงบ ผ่อนคลาย เป็นต้น (Odabasioglu, 2009; Abbas, 2006; Wan, et al., 2012) โดยปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ สี ความสดของสี น้ำหนักของสี (Gardner, 2005; ปิยานันต์, 2521) อย่างไรก็ตามในงานที่ทำการศึกษาดังกล่าวยังมิได้ทำการศึกษารอบคลุมการให้แสงสีโดยใช้โครงสีแบบข้างเคียง ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เป็นโครงสีที่ทำให้รู้สึกสบายตาและช่วยทำให้เกิดความรู้สึกสงบโดยเฉพาะการนำมาใช้ในงานออกแบบสิ่งพิมพ์หรืองานภาพถ่ายแต่ยังไม่พบการใช้ในงานสถาปัตยกรรม จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษารับรู้ทางสายตาของการให้แสงสีแบบสีข้างเคียงสำหรับประดับตกแต่งภายนอกโบสถ์ร่วมกับการปรับระดับความสดของสี (Saturation) และน้ำหนักความมืด-สว่าง (Brightness) ที่แตกต่างกัน ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้แสงสีร่วมด้วย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ขอบเขตการวิจัย

1.1 ศึกษาการให้แสงสีเฉพาะผนังภายนอกด้านหน้าโบสถ์เท่านั้น โดยไม่รวมถึงรูปทางเขนบนยอดโบสถ์และรูปปั้นพระแม่มาลีเหนือมุขจั่ว

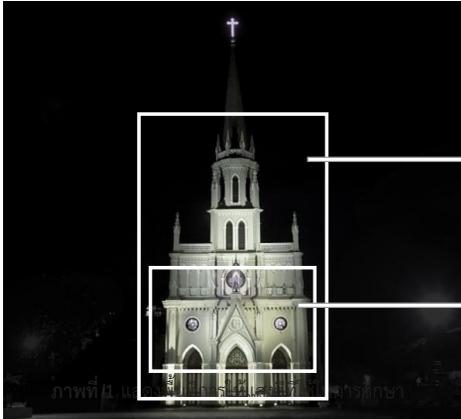
1.2 ศึกษาการให้แสงสีเฉพาะโครงสีแบบสีข้างเคียง 2 สี โดยเป็นโครงสีที่ส่งผลต่อการรับรู้จากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ ความรู้สึกสงบ (Peaceful) ความรู้สึกสบายตา (Eye-comfortable) ความรู้สึกผ่อนคลาย (Relaxing) และความรู้สึกพึงพอใจ (Satisfied) ซึ่งเป็นความรู้สึกที่เกิดจากอิทธิพลของการใช้สีข้างเคียง ความรู้สึกที่ได้รับจากการท่องเที่ยวการพักผ่อน ตลอดจนความเหมาะสมแก่สถานที่ (สมภพ, 2556; Graves, 1951; Williams, 1954; Marberry and Zagon, 1995) โดยสรุปสีที่ส่งผลต่อการรับรู้สภาพบรรยากาศจากการทบทวนวรรณกรรมในการศึกษาครั้งนี้ มีจำนวน 4 สี ได้แก่ สีเขียว สีน้ำเงิน สีม่วง และสีเหลือง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงสีที่ส่งผลต่อการรับรู้สภาพบรรยากาศจากการทบทวนวรรณกรรม

ความรู้สึก	การทบทวนวรรณกรรม			
	สมภพ จงจิตต์โพธา (2556)	Graves, M. (1951)	Williams, G. (1954)	Marberry, S. & Zagon, L. (1995)
สงบ	น้ำเงิน	เขียว น้ำเงิน ม่วง	น้ำเงิน	น้ำเงิน ม่วง
สบายตา	เขียว	เขียว	ม่วง	-
ผ่อนคลาย	-	-	เขียว น้ำเงิน	น้ำเงิน ม่วง
พึงพอใจ	-	-	เหลือง	-

2. การกำหนดพื้นที่การให้แสงสี และการเตรียมสถานที่ในการศึกษา

สำหรับการให้แสงสีภายนอกโบสถ์มีการกำหนดพื้นที่การให้แสงสีออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ บริเวณผนัง (Facade) ด้านหน้าของโบสถ์ และบริเวณซุ้มประตูด้านหน้าทั้ง 3 ประตู ซึ่งเป็นพื้นที่การให้แสงสีของสถานที่จริงในปัจจุบัน ดังแสดงในภาพที่ 1

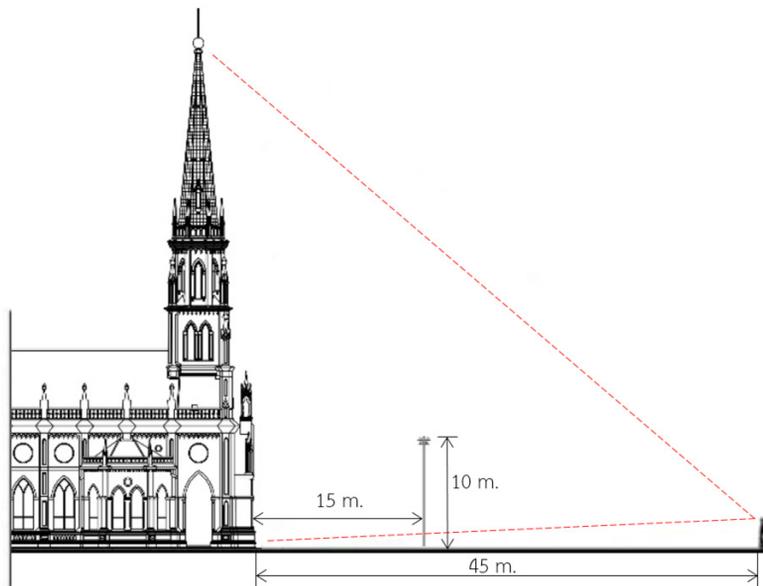


ส่วนที่ 1 การให้แสงสีบริเวณด้านหน้าโบสถ์

ส่วนที่ 2 การให้แสงสีบริเวณซุ้มประตูทางเข้าด้านหน้า

ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่การให้แสงสีที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการรับรู้การให้แสงสีภายนอกโบสถ์ในสภาพแวดล้อมจริงโดยกำหนดจุดที่ทำการทดสอบอยู่บริเวณลานด้านหน้าโบสถ์ที่มีระยะห่างระหว่างผู้ทำการทดสอบกับผนังด้านหน้าโบสถ์ 45 เมตรโดยประมาณ ซึ่งเป็นมุมมองที่สามารถมองเห็นองค์ประกอบของอาคารได้อย่างชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงมุมมองและตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบ

3. การกำหนดโครงสร้างสีที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับสีที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 9 สี ได้แก่ สีแดงม่วง (Red Purple) สีม่วง (Purple) สีนํ้าเงินแกมม่วง (Purplish Blue) สีนํ้าเงิน (Blue) สีนํ้าเงินเขียว (Blue Green) สีเขียว (Green) สีเหลืองเขียว (Yellow Green) สีเหลือง (Yellow) และสีส้มแกมเหลือง (Yellowish Orange) ซึ่งการกำหนดค่าสีผู้วิจัยได้กำหนดจากการเทียบค่าสีแบบ RGB จาก Photo Research, Inc. (2017) จากนั้นนำไปแปลงเป็นหน่วยร้อยละที่ใช้กับเครื่องควบคุมการให้แสงสีผ่านโปรแกรม Mixing Primary Colors ของ Oregon Museum of Science and Industry (2016) ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการกำหนดค่าสีของแสงที่ใช้ในการศึกษาเป็นหน่วยร้อยละ

สีของแสง สีแดง	ค่าสี (RGB)	ค่าสี (ร้อยละ)		
		สีเขียว	สีน้ำเงิน	สีแดง
สีแดงม่วง (Red Purple)	RP	175	35	132
สีม่วง (Purple)	P	246	85	158
สีน้ำเงินแกมม่วง (Purplish Blue)	PB	88	121	191
สีน้ำเงิน (Blue)	B	92	138	202
สีน้ำเงินเขียว (Blue Green)	BG	95	164	190
สีเขียว (Green)	G	0	163	71
สีเหลืองเขียว (Yellow Green)	YG	185	214	4
สีเหลือง (Yellow)	Y	234	231	94
สีส้มแกมเหลือง (Yellowish Orange)	YO	231	224	0

จากสีข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาทำการศึกษานำร่องเพื่อต้องการทราบถึงค่าเฉลี่ยการรับรู้ของแต่ละโครงสร้างจากการประดับตกแต่งแสงสีภายนอกโบสถ์ จากนั้นคัดเลือกเฉพาะโครงสร้างที่มีค่าคะแนนการรับรู้ในระดับมากขึ้นไปเพื่อนำไปศึกษาร่วมกับการปรับระดับความสดของสีและระดับน้ำหนักความมืด-สว่างต่อไป โดยโครงสร้างที่ได้จากการศึกษานำร่องแบ่งตามการให้แสงสีบริเวณผนังด้านหน้าโบสถ์และซุ้มประตู ซึ่งมีจำนวน 10 โครงสร้าง ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงโครงสร้างและรูปแบบการให้แสงสีที่ใช้ในการศึกษา

แสงสีบริเวณผนัง	แสงสีบริเวณซุ้มประตู
1. สีแดงม่วง (RP)	สีม่วง (P)
2. สีนํ้าเงิน (B)	สีน้ำเงินเขียว (BG)
3. สีเหลือง (Y)	สีส้มแกมเหลือง (YO)
4. สีนํ้าเงินเขียว (BG)	สีเขียว (G)
5. สีเหลืองเขียว (YG)	สีเหลือง (Y)
แสงสีบริเวณผนัง	แสงสีบริเวณซุ้มประตู
6. สีม่วง (P)	สีแดงม่วง (RP)
7. สีนํ้าเงินเขียว (BG)	สีน้ำเงิน (B)
8. สีส้มแกมเหลือง (YO)	สีเหลือง (Y)
9. สีนํ้าเงิน (B)	สีน้ำเงินแกมม่วง (PB)
10. สีเหลือง (Y)	สีเหลืองเขียว (YG)

RP	P
B	BG
Y	YO
BG	G
YG	Y

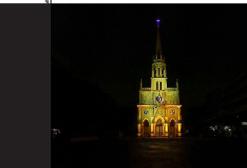
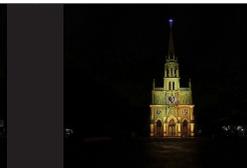
P	RP
BG	B
YO	Y
B	PB
Y	YG

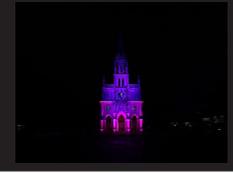
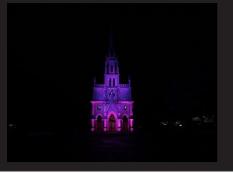
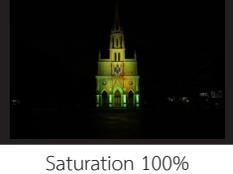
4. การตั้งค่าเครื่องควบคุมการให้แสงสี

สำหรับเครื่องควบคุมการให้แสงสีในการศึกษาครั้งนี้เป็นเครื่องควบคุมที่ทำงานด้วยระบบ DMX (Digital Multiplex) ยี่ห้อ WORK รุ่น Galaxy โดยผู้วิจัยได้ตั้งค่าการให้แสงสีในระดับความสดของสีและระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่แตกต่างกันใน 4 รูปแบบ ได้แก่

- 4.1 ความสดของสี 100% (ไม่ปรับระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง)
- 4.2 ความสดของสีลดลง 50% (ไม่ปรับระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง)
- 4.3 ความสดของสี 100% ร่วมกับการเพิ่มระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง 50%
- 4.4 ความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับการเพิ่มระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง 50%

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างการให้แสงสีโบสถ์ที่ระดับความสดของสีและระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่แตกต่างกัน

ผนังสีแดงม่วง - ซุ้มประตูสีม่วง			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีน้ำเงิน - ซุ้มประตูสีน้ำเงินเขียว			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีเหลือง - ซุ้มประตูสีส้มเหลือง			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีน้ำเงินเขียว - ซุ้มประตูสีเขียว			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%

ผนังสีเหลืองเขียว - ซุ้มประตูสีเหลือง			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีม่วง - ซุ้มประตูสีแดงม่วง			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีน้ำเงินเขียว - ซุ้มประตูสีน้ำเงิน			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีส้มแสดเหลือง - ซุ้มประตูสีเหลือง			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีน้ำเงิน - ซุ้มประตูสีน้ำเงินแสดม่วง			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%
ผนังสีเหลือง - ซุ้มประตูสีเหลืองเขียว			
			
Saturation 100%	Saturation 50%	Saturation 100%	Saturation 50%
Brightness 0%	Brightness 0%	Brightness 50%	Brightness 50%

5. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคนใน หมายถึง ผู้ที่เป็นสัตบุรุษของวัดพระแม่ลูกประคำ (กาลหว่าร์) บุคลากร นักเรียน ศิษย์เก่าโรงเรียนกุหลาบวิทยาลัย หรือผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร เป็นเวลาตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) และกลุ่มคนนอก หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่นอกพื้นที่แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร หรือผู้ที่เดินทางจากถิ่นพำนักที่อาศัยไปยังสถานที่อื่นเป็นการชั่วคราวอย่างน้อย 24 ชั่วโมงขึ้นไป (Tourists) ตลอดจนผู้ที่เดินทางจากถิ่นพำนักที่อาศัยไปยังสถานที่อื่นเป็นการชั่วคราวน้อยกว่า 24 ชั่วโมง (Excursionists) (ฐิรชญา, 2552) โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกจำนวนละ 50 คน เท่าๆ กัน

6. การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามโดยมีการกำหนดวิธีตอบที่เป็นมาตรวัดแบบนัยจำแนก (Semantic Differential Scale) (Osgood, อ้างถึงใน อรุณ, 2556) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ 5 โดยในการทดสอบผู้วิจัยได้อธิบายถึงข้อมูลแต่ละส่วนในแบบสอบถามเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจที่ถูกต้องก่อนทำการทดสอบ โดยกำหนดระยะเวลาในการเปลี่ยนแสงสีแต่ละโครงสร้างประมาณ 15-20 วินาทีต่อหนึ่งโครงสร้างหรือขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม สำหรับระยะเวลาทั้งหมดในการตอบแบบสอบถามใช้เวลาทั้งสิ้น 10-15 นาทีต่อคนโดยประมาณ จากนั้นผู้วิจัยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยตัวแปรสองกลุ่มที่อิสระจากกัน (Independent Sample t-test) ด้วยโปรแกรมประเมินผลทางสถิติ (SPSS)

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้แปลผลระดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษา กำหนดให้มีน้ำหนักคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน โดยมีการแบ่งพิสัยของคะแนนออกเป็น 5 ช่วงเท่าๆ กัน ดังนี้ (1) คะแนน 1.00-1.80 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด (2) คะแนน 1.81-2.60 หมายถึง ระดับน้อย (3) คะแนน 2.61-3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง (4) คะแนน 3.41-4.20 หมายถึง ระดับมาก และ (5) คะแนน 4.21-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด (เต็มศักดิ์, 2552)

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างแบบสอบถามในการศึกษา

ความรู้สึก	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด	ความรู้สึก
ไม่สงบ						สงบ
ไม่สบายตา						สบายตา
ไม่ผ่อนคลาย						ผ่อนคลาย
ไม่พึงพอใจ						พึงพอใจ

สรุปผลการศึกษา

สำหรับผลการศึกษาค่าเฉลี่ยการรับรู้ของโครงสร้าง จำแนกตามความรู้สึกระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกสามารถสรุปได้ ดังนี้

เมื่อพิจารณาโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้ความรู้สึกสงบระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอก พบว่า การให้แสงสีที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% ในทุกโครงสร้างส่งผลต่อความรู้สึก

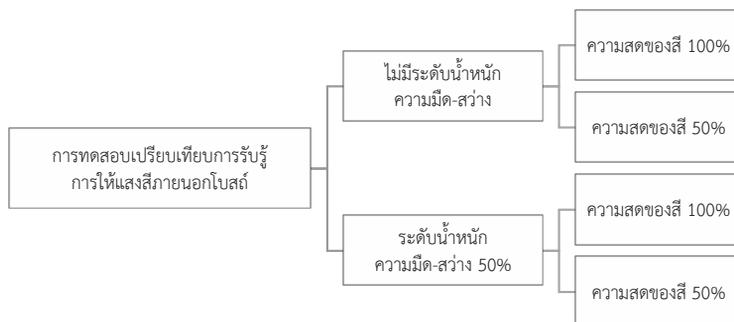
สงบในระดับมากที่สุดกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอก ยกเว้นการให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณ
ซุ้มประตู สำหรับกลุ่มคนในการให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความ
สดของสี 100% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% เป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสงบมาก
ที่สุด ขณะที่การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% เป็น
โครงสร้างที่กลุ่มคนในให้ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสงบน้อยที่สุด สำหรับกลุ่มคนนอกการให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณ
ผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่
เพิ่มขึ้น 50% เป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสงบมากที่สุด ขณะที่การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้า
กับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% เป็นโครงสร้างที่กลุ่มคนนอกให้ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสงบ
น้อยที่สุดเช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้ความรู้สึกสบายตาระหว่างกลุ่มคนในและ
กลุ่มคนนอก พบว่า การให้แสงสีที่ระดับความสดของสี 100% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% กับ
การให้แสงสีที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% เป็นรูปแบบการให้
แสงสีที่กลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสบายตาในแต่ละโครงสร้างอยู่ในระดับมาก สำหรับ
กลุ่มคนในการให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง
50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% เป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสบายตามากที่สุด
ขณะที่การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% เป็นโครง
สร้างที่กลุ่มคนในให้ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสบายตาน้อยที่สุด สำหรับกลุ่มคนนอกการให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณ
ผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่ลดลง
50% เป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสบายตามากที่สุด ขณะที่การให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสง
สีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% เป็นโครงสร้างที่กลุ่มคนนอกให้ค่าเฉลี่ยการรับรู้
ความรู้สึกสบายตาน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้ความรู้สึกผ่อนคลายระหว่างกลุ่มคนในและ
กลุ่มคนนอก พบว่า การให้แสงสีที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50%
เป็นรูปแบบการให้แสงสีที่กลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกผ่อนคลายในแต่ละโครงสร้าง
อยู่ในระดับมาก สำหรับกลุ่มคนในโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกผ่อนคลายมากที่สุด มีจำนวน 2 โครงสร้างที่มีค่า
เฉลี่ยการรับรู้เท่ากัน ได้แก่ การให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความ
สดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% กับการให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้าน
หน้ากับแสงสีน้ำเงินบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50%
ขณะที่การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% เป็นโครง
สร้างที่กลุ่มคนในให้ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกผ่อนคลายน้อยที่สุด สำหรับกลุ่มคนนอกโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความ
รู้สึกผ่อนคลายมากที่สุด มีจำนวน 2 โครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้เท่ากัน ได้แก่ การให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณผนัง
ด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตู กับการให้แสงสีเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณ
ซุ้มประตู โดยเป็นการให้แสงสีที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50%
ทั้งสองโครงสร้าง ขณะที่การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี
100% เป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกผ่อนคลายน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกพบว่า การให้แสงสีที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% เป็นรูปแบบการให้แสงสีที่กลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจในแต่ละโครงสร้างอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกับความรู้สึกสงบและความรู้สึกผ่อนคลาย สำหรับกลุ่มคนในโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด มีจำนวน 2 โครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้เท่ากัน ได้แก่ การให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณซุ้มประตู กับการให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตู โดยเป็นการให้แสงสีที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% ทั้งสองโครงสร้าง ขณะที่การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% เป็นโครงสร้างที่กลุ่มคนในให้ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด สำหรับกลุ่มคนนอกการให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% โครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด ขณะที่การให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% เป็นโครงสร้างที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการรับรู้ระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอก โดยการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยตัวแปรที่อิสระจากกัน (Independent Sample T-test) จำแนกตามโครงสร้าง ระดับความสดของสี และระดับความมืด-สว่างที่ต่างกันสรุปได้ว่า โครงสร้างที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความรู้สึกสงบที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเขียวบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% และระดับความสดของสีที่ลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% การให้แสงสีเหลืองเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% และการให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50%



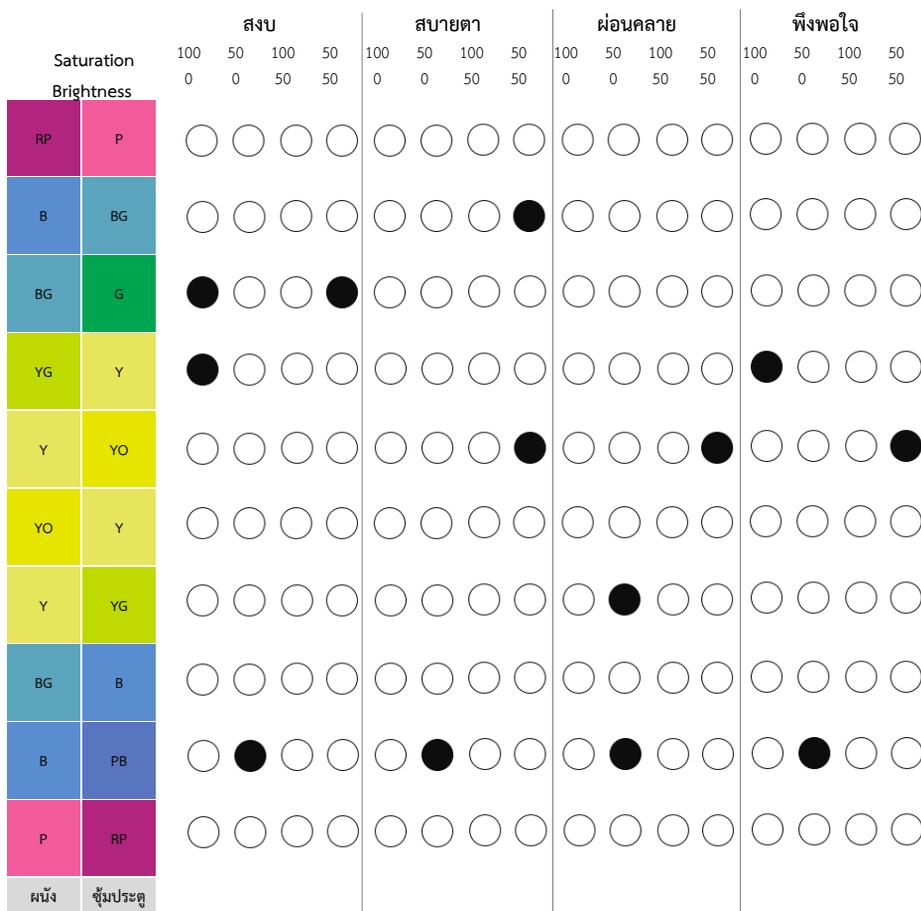
แผนภูมิที่ 1 แสดงรูปแบบการให้แสงสีในการทดสอบเปรียบเทียบการรับรู้ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน

สำหรับโครงสร้างที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความรู้สึกสบายตาที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% การให้แสงสีเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% และการให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50%

ขณะที่โครงสร้างที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความรู้สึกผ่อนคลายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การให้แสงสีเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% การให้แสงสีเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองเขียว บริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50% และการให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50%

สำหรับโครงสร้างที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความรู้สึกพึงพอใจที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การให้แสงสีเหลืองเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 100% การให้แสงสีเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสีลดลง 50% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% และการให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50%

ตารางที่ 6 แสดงผลสรุปการทดสอบเปรียบเทียบการรับรู้ระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอก โดยใช้ Independent sample t-test



- RP - Red Purple
- P - Purple
- PB - Purplish Blue
- B - Blue
- BG - Blue Green
- G - Green
- YG - Yellow Green
- Y - Yellow
- YO - Yellowish Orange

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาเมื่อพิจารณาตัวแปรโครงสร้าง สี ความสดของสี น้ำหนักความมืด-สว่าง และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา พบว่า โครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้มากที่สุดและน้อยที่สุดในแต่ละกลุ่มคนมีความใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่ โครงสร้างสีน้ำเงิน-น้ำเงินเขียวกับน้ำเงินเขียว-น้ำเงินเป็นโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้มากที่สุดในทุกความรู้สึกของกลุ่มคน ในขณะที่โครงสร้างสีส้มแกมเหลือง-เหลืองเป็นโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้มากที่สุดในทุกความรู้สึกของกลุ่มคนนอก และโดยส่วนใหญ่โครงสร้างแดงม่วง-ม่วงเป็นโครงสร้างที่ส่งผลต่อการรับรู้ที่น้อยที่สุดซึ่งพบอยู่ในคนทั้งสองกลุ่ม จากความแตกต่างดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากการตีความหรือให้ความหมายของสีในเชิงสัญลักษณ์ โดยกลุ่มคนในส่วนใหญ่ที่เป็นผู้นับถือศาสนาคริสต์อาจให้ความหมายสีน้ำเงินหรือสีน้ำเงินเขียวที่เป็นสีข้างเคียงในทางศาสนา ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่พบว่า สีน้ำเงินและสีเขียวเป็นสีที่ถูกใช้สำหรับงานทั่วไปในโบสถ์คริสต์ (Feisner, 2000) นอกจากนี้สีน้ำเงินยังเป็นสีที่แสดงถึงความหวัง ความสงบ การมีสมาธิ และเป็นสีประจำตัวของพระแม่มารีย์ ขณะที่สีเขียวเป็นสีที่แสดงถึงความศรัทธา และความสงบ (Graves, 1951; Marberry and Zagon, 1995; Williams, 1954) ขณะที่กลุ่มคนนอกซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้นับถือศาสนาอื่น ๆ อาจไม่ได้ให้ความหมายในเชิงศาสนาแต่อาจเป็นการให้ความหมายในฐานะของการเป็นศาสนสถาน ที่ควรมีการสร้างบรรยากาศของความศรัทธาประกอบกับการสร้างความรู้สึกพึงพอใจเป็นสำคัญ จึงทำให้สีเหลืองและสีส้มแกมเหลืองที่เป็นโครงสร้างข้างเคียงส่งผลต่อการรับรู้มากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่พบว่า สีเหลืองเป็นสีที่แสดงถึงความรู้สึกศรัทธา มั่นคง และความพึงพอใจ สำหรับสีแดงม่วงและสีม่วงซึ่งเป็นโครงสร้างข้างเคียงที่ส่งผลต่อการรับรู้ที่น้อยที่สุดโดยเฉพาะกลุ่มคนในที่พบอยู่ในทุกความรู้สึก เหตุผลที่โครงสร้างดังกล่าวส่งผลต่อความรู้สึกต่างๆ ในระดับนี้อาจเป็นเพราะสีม่วงเป็นสีที่ให้ความหมายหรือความรู้สึกทั้งในเชิงบวกและเชิงลบต่างจากสีน้ำเงิน สีเขียว และสีเหลืองที่ให้ความรู้สึกในเชิงบวกเพียงด้านเดียว จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าสีม่วงเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ สบายตา ตลอดจนให้ความรู้สึกซึมเศร้า ลึกลับ หรือความเชื่อเรื่องจิตวิญญาณ ขณะที่สีแดงเป็นสีที่ให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีพลัง (สมภพ, 2556; Williams, 1954) ซึ่งในทัศนะของกลุ่มตัวอย่างอาจเห็นว่าโครงสร้างแดงม่วงและสีม่วงให้ความรู้สึกอื่นๆ มากกว่าความรู้สึกที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับการพิจารณาเปรียบเทียบการรับรู้ระหว่างกลุ่มคนในและคนนอกจำแนกตามโครงสร้าง ระดับความสดของสี และระดับความมืด-สว่างที่แตกต่างกันยังไม่สามารถสรุปผลได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามพบข้อสังเกตจากผลการศึกษา ดังนี้ การให้แสงสีน้ำเงินบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินแกมม่วงบริเวณซุ้มประตูที่ระดับความสดของสี 50% เป็นโครงสร้างและรูปแบบการให้แสงสีที่กลุ่มคนในและคนนอกมีการรับรู้ในทุกความรู้สึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในขณะที่การให้แสงสีที่ระดับความสดของสี 100% โดยไม่มีระดับน้ำหนักความมืด-สว่าง เป็นรูปแบบการให้แสงสีที่กลุ่มคนในและคนนอกมีการรับรู้ความรู้สึกสบายตาและผ่อนคลายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในทุกโครงสร้าง ตลอดจนการให้แสงสีที่ระดับความสดของสี 100% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% เป็นรูปแบบการให้แสงสีที่กลุ่มคนในและคนนอกมีการรับรู้ในทุกความรู้สึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในทุกโครงสร้างเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าโครงสร้างที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในทุกความรู้สึกและทุกรูปแบบการให้แสงสี ได้แก่ การให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตู การให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตู การให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินบริเวณซุ้มประตู และการให้แสงสีม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีแดงม่วงบริเวณซุ้มประตู ซึ่งการเลือกใช้โครงสร้างดังกล่าวจึงอาจไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงความแตกต่างของกลุ่มคนในการออกแบบ

แนวทางการนำไปประยุกต์ใช้

จากผลการศึกษาผู้ออกแบบสามารถเลือกการให้แสงสีแบบสีข้างเคียงที่ระดับความสดของสีและระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่แตกต่างกันเพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้สึกสงบ สบายตา ผ่อนคลาย หรือพึงพอใจแก่โบสถ์คริสต์หรืออาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ตลอดจนการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนและโอกาสที่ใช้ซึ่งในการให้แสงสีสำหรับโอกาสทั่วไปผู้ออกแบบอาจเลือกใช้สี ระดับความสดของสี หรือระดับน้ำหนักความมืด-สว่างโดยคำนึงถึงการรับรู้ของคนทุกกลุ่ม เช่น ในกรณีนี้ผู้ออกแบบต้องการให้แสงสีที่ส่งผลต่อความรู้สึกสงบในระดับมาก ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้โครงสีได้ทุกโครงสีโดยเป็นโครงสีที่มีการให้ระดับความสดของสีที่ลดลง 50% ร่วมกับการให้ระดับน้ำหนักความมืดสว่างที่เพิ่มขึ้น 50% ยกเว้นโครงสีม่วงแดง-ม่วง หรือการให้แสงสีม่วงแดงบริเวณผนังกับการให้แสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตูซึ่งมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกสงบระดับปานกลางในทุกรูปแบบการให้ระดับความสดของสีและระดับน้ำหนักความมืดสว่างที่แตกต่างกัน เป็นต้น

สำหรับการให้แสงสีในโอกาสสำคัญทางศาสนาผู้ออกแบบควรให้ความสำคัญกับการเลือกสีที่สื่อความหมายและให้บรรยากาศเชิงบวกที่ส่งผลต่อการรับรู้ของกลุ่มคนในศาสนามากกว่ากลุ่มคนอื่น ๆ เช่น การเลือกใช้สีน้ำเงินซึ่งเป็นสีประจำพระแม่มารีย์สำหรับวันสำคัญทางศาสนาสามารถเลือกใช้โครงสีข้างเคียงน้ำเงิน-น้ำเงินเขียวในการให้แสงสีแก่โบสถ์ได้ ในขณะที่การพิจารณาเปรียบเทียบการรับรู้ระหว่างกลุ่มคนในและกลุ่มคนนอกผู้ออกแบบสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในการพิจารณาโครงสี การให้ระดับความสดของสีและน้ำหนักความมืด-สว่างที่ส่งผลต่อการรับรู้ที่แตกต่างหรือไม่แตกต่างกัน เช่น ในกรณีของการให้แสงสีที่ระดับความสดของสี 100% ร่วมกับระดับน้ำหนักความมืด-สว่างที่เพิ่มขึ้น 50% เป็นรูปแบบการให้แสงสีที่กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ในทุกความรู้สึกไม่แตกต่างกันในทุกโครงสี ดังนั้นหากผู้ออกแบบต้องการใช้การให้แสงสีในรูปแบบดังกล่าวอาจไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงความแตกต่างของโครงสีที่เลือกใช้ หรือการให้แสงสีแดงม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีม่วงบริเวณซุ้มประตู การให้แสงสีส้มแกมเหลืองบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีเหลืองบริเวณซุ้มประตู การให้แสงสีน้ำเงินเขียวบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีน้ำเงินบริเวณซุ้มประตู และการให้แสงสีม่วงบริเวณผนังด้านหน้ากับแสงสีแดงม่วงบริเวณซุ้มประตู ผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องพิจารณาระดับความสดของสีและระดับน้ำหนักความมืด-สว่างเนื่องจากโครงสีดังกล่าวกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันในทุกความรู้สึก อย่างไรก็ตามผู้ออกแบบควรคำนึงถึงความสวยงามและความเหมาะสมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดทัศนียภาพที่ดีแก่อาคาร และสิ่งแวดล้อมโดยรวมด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ฐิรชญา มณีเนตร. 2552. **ไทยศึกษาเพื่อการท่องเที่ยว**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ปิยานันต์ ประสารราชกิจ. 2521. **ทฤษฎีสีและการออกแบบตกแต่งภายใน**. กรุงเทพฯ: พริกหวาน กราฟฟิค.
- สมภพ จงจิตต์โพธา. 2556. **ทฤษฎีสี**. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.
- อรุณ จิรวัฒน์กุล. 2556. **การออกแบบแบบสอบถามสำหรับงานวิจัย**. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- Abbas, N. 2006. **Psychological and Physiological Effects of Light and Colour on Space Users**. Master's Thesis, Department of Engineering, School of Electrical and Computer Engineering Science, RMIT University.
- Feisner, E. A. 2000. **Colour**. Hong Kong: Laurence King.

- Gardner, C. 2006. "The Use and Misuse of Coloured Light in the Urban Environment". **Optic & Laser Technology**. 38(1): 366-376.
- Graves, M. 1951. **The Art of Color and Design**. New York: McGraw-Hill.
- Marberry, S. O., and Zagon, L. 1995. **The Power of Color: Creating Healthy Interior Space**. Canada: John Wiley & Sons.
- Millet, M. S. and Barrett, C. J. 1996. **Light Revealing Architecture**. New York: John Wiley & Sons.
- Odabasioglu, S. 2009. **Effects of Colored Lighting on The Perception of Interior Spaces**. Master's Thesis, Department of Interior Architecture and Environmental Design, The Institute of Economics And Social Sciences, Bilkent University.
- Wan, S. H., J. Ham, J., Lakens, D., Weda, J. and Cuppen, R. 2012. **The Influence of Lighting Color and Dynamics on Atmosphere Perception and Relaxation**. Netherland. Eindhoven University of Technology.
- Williams, R. G. 1954. **Lighting for Color and Form**. New York: Pitman.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

- เต็มศักดิ์ สุขวิบูลย์. 2552. การพัฒนาเครื่องมือประเภทมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ในงานวิจัย. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2559. เข้าถึงได้จาก ms.src.ku.ac.th/schedule/Files/2553/Oct/1217086.doc.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2560. สัมมะโนประชากรและการเคหะ. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 24 มิถุนายน 2560. เข้าถึงได้จาก <http://popcensus.nso.go.th/>.
- สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2559. โครงการอนุรักษ์พื้นที่ย่านตลาดน้อยและพื้นที่ต่อเนื่อง. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2559. เข้าถึงได้จาก <http://bkkchinatownriverfront.com/>.
- James, O. Simple. 2010. Practical Color Theory. [Online] [Retrieved December 15, 2016]. Available from <http://www.tutorial9.net/articles/design/simple-practical-color-theory/>.
- Oregon Museum of Science and Industry. 2016. Mixing Primary Colors. [Online]. [Retrieved December 15, 2016]. Available from <https://omsi.edu/tech/colormix.php>.
- Photo Research, Inc. 2017. The C.I.E. Color Space. [Online] [Retrieved June 19, 2017]. Available from <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/vision/cie.html#c4>
- Rubin, P. 2015. Choosing the Right Color Palette for Your Brand. [Online] [Retrieved December 15, 2016]. Available from <https://www.firstascentdesign.com/choosing-the-right-color-palette-for-your-brand/>.
- Rutter, C. 2016. Color Theory Fundamentals for Digital Photography. [Online] [Retrieved December 15, 2016]. Available from <http://www.graphics.com/article-old/color-theory-fundamentals-digital-photography>.
- Wilkins, M. J. 2016. Light. [Online] [Retrieved February 12, 2016]. Available from <http://www.biblestudytools.com/dictionary/light/>.