

การตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Emotional Response to Interior Color of Sport Apparel Store



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Architecture
Department of Architecture
Faculty of Architecture
Chulalongkorn University
Academic Year 2019
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา
โดย	น.ส.พิริชญญา อธิธิสุริยะ
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนนัชชิตติ)

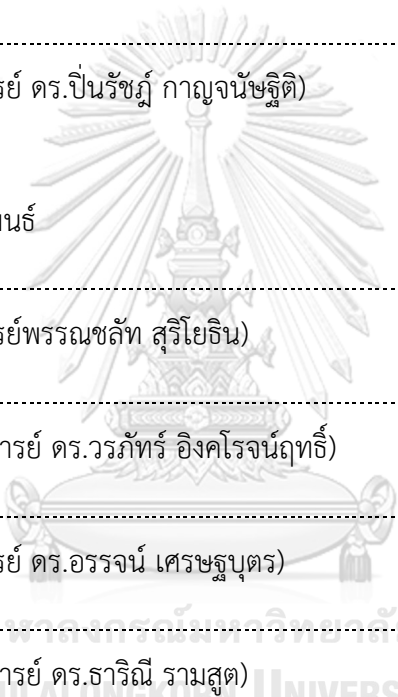
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์พรพนชลัท สุริโยธิน)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถจน์ เศรษฐบุตร)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธาริณี รามสูต)



พริษฐ์ญา อธิธิสุริยะ : การตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา. (Emotional Response to Interior Color of Sport Apparel Store) อ.ที่ปรึกษา
 หลัก : ผศ. ดร.วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์

ธุรกิจตลาดเสื้อผ้าและอุปกรณ์กีฬาเป็นหนึ่งในธุรกิจที่มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี การสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับร้านค้า เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ด้านการตลาดที่ช่วยดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการภายในร้านค้า การใช้สีในการออกแบบเป็นปัจจัยสิ่งเร้ารูปแบบหนึ่งที่ช่วยดึงดูดสายตาและสร้างความน่าสนใจให้กับผู้คนที่ผ่านไปมา งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของคุณลักษณะสีที่แตกต่างกันภายในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาที่มีผลต่ออารมณ์ของผู้บริโภค โดยกำหนดตัวแปร ได้แก่ สี 10 รูปแบบ ที่มีความแตกต่างของสีและความอิ่มตัวของสี จากการทดสอบมีผู้เข้าร่วมการทดสอบจำนวน 83 คน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า คุณลักษณะสีที่แตกต่างกัน ส่งผลต่ออารมณ์ PAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สีดำ (B) ส่งผลต่อมิติความพึงพอใจและความโดดเด่นมากที่สุด สีแดง (R-50) ส่งผลต่อมิติความตื่นตัวมากที่สุด ความอิ่มตัวของสีต่ำส่งผลเชิงบวกมากกว่าความอิ่มตัวของสีสูงในทุกมิติ งานวิจัยนี้สรุปได้ว่า ความอิ่มตัวของสีเป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบ ดังนั้น การเลือกใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ควรพิจารณาความอิ่มตัวของสีเป็นลำดับแรกควบคู่กับการพิจารณาการเลือกใช้สีแต่ละสี



สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
 ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนิสิต
 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6073568925 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORD: Color Color in retail Emotion PAD Emotion Sport apparel store

Piranya Itthisuriya : Emotional Response to Interior Color of Sport Apparel Store. Advisor: Asst. Prof. Dr. VORAPAT INKAROJIT

Clothing and sport equipment business is one of the business which its growth has been increased annually. Creating a lovely atmosphere for the store is one of the marketing strategies to attract customers to the store. The design, using color, is a factor of motivation form which stimulates and attracts the customers. The aim of this research is to study the influence of different color feature in environment of sport apparel store which affect the mood of consumers. The variables include 10 single-color formats with a different color and saturation. There were 83 participants were tested by using the method of viewing models and answering questionnaires. The result showed that the different color features affected on PAD emotion statistically significantly. Black (B) affected on the dimension of Pleasure and Dominance the most. Red (R-50) affect the dimension of Arousal the most. The low saturation of color resulted more positively than high saturation of color in every dimensions of PAD emotion. This research concluded that color saturation is an important factor in the design. Therefore, The use of color in sport apparel store environment which should consider the color saturation in the first order, coupling with the consideration of use of each color.

Field of Study: Architecture

Student's Signature

Academic Year: 2019

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดีด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ. ดร.วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ กำลังใจที่เป็นประโยชน์ อย่างยิ่งตลอดหลักสูตรการศึกษาและการดำเนินการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณรศ.พรพรรณชลัท สุริโยธิน รศ.ดร.อรรถจัน เศรษฐบุตุร ผศ. ดร.ธาริณี รามสูต คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ภาควิชาสถาปัตยกรรมและเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัยทุกท่าน สำหรับความรู้และ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ตลอดหลักสูตรการศึกษา

ขอขอบพระคุณครอบครัวผู้มีส่วนสำคัญในการสนับสนุน ให้กำลังใจ การช่วยเหลือและ คำแนะนำที่ดีและเป็นประโยชน์เสมอมา

ขอขอบคุณรุ่นพี่ รุ่นน้อง เพื่อนมัธยม/ปริญญาตรี รวมทั้งเพื่อนร่วมรุ่น Idea 10 ทุกคน สำหรับการให้การช่วยเหลือทั้งด้านความรู้ คำแนะนำและกำลังใจดีๆ

ขอขอบคุณผู้ร่วมทำแบบสอบถามทุกท่าน ที่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงและ ผ่านไปด้วยดี

พิริยญา อธิธิสุริยะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.6 นิยามคำศัพท์ที่สำคัญ.....	7
บทที่ 2	9
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 ทฤษฎีพื้นฐานและระบบสี.....	10
2.2 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสีต่อการแสดงออกทางอารมณ์และการใช้สีในสภาพแวดล้อม	15
2.3 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการแสดงออกทาง พฤติกรรม.....	28
2.4 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความจริงเสมือน (Virtual Reality (VR)	29

2.5 บทสรุปการทบทวนวรรณกรรม.....	32
บทที่ 3	38
วิธีดำเนินการวิจัย	38
3.1 การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา.....	40
3.2 การออกแบบการทดลอง.....	43
3.3 การวิเคราะห์ อภิปรายและสรุปผลการวิจัย.....	54
บทที่ 4	55
ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	55
4.1 รายละเอียดข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง.....	56
4.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ.....	56
4.3 ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะสีและการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้าน เสื้อผ้ากีฬาและการอภิปรายผล	57
4.4 สรุปการอภิปรายผล.....	78
บทที่ 5	80
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	80
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	82
5.2 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย.....	86
บรรณานุกรม.....	88
ภาคผนวก.....	94
ประวัติผู้เขียน.....	101

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การทบทวนวรรณกรรมและกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม	35
ตารางที่ 2.2 การทบทวนวรรณกรรมและกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม	36
ตารางที่ 2.3 การทบทวนวรรณกรรมและกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม	37
ตารางที่ 3.1 การสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาจากห้างสรรพสินค้า.....	40
ตารางที่ 3.2 ข้อมูลการสำรวจการออกแบบพื้นที่ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา	41
ตารางที่ 3.3 ข้อมูลการสำรวจการออกแบบการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา	42
ตารางที่ 3.4 ข้อมูลคุณลักษณะสีที่นำมาใช้ในงานวิจัย	45
ตารางที่ 3.5 ข้อมูลกลุ่มคำที่มีความหมายตรงกันข้ามที่นำมาในการศึกษา	46
ตารางที่ 3.6 ข้อมูลตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษา	46
ตารางที่ 3.7 คู่คำความหมายตรงกันข้าม ให้คะแนนแบบมาตราช่วง 7 ระดับ	50
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (n=83).....	56
ตารางที่ 4.2 ระดับความสัมพันธ์ (r) ของคู่คำแสดงลักษณะอารมณ์ใน PAD Model.....	57
ตารางที่ 4.3 สรุปค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี.....	58
ตารางที่ 4.4 สรุปค่าเฉลี่ย (M) สูงสุดและต่ำสุดของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี.....	60
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แสดงค่า p-value ของอิทธิพลของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD	61
ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แสดงค่า p-value ของอิทธิพลของความอึมตัวของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD.....	64

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง แสดงค่า p-value ของการหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีและความอึดตัวของ	66
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง แสดงค่า p-value ของการหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสี	68
ตารางที่ 4.9 สรุปค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสีของเพศที่ต่างกัน	73
ตารางที่ 4. 10 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบ T-Test แสดงค่า p-value ของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสีของเพศที่ต่างกัน	74



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ภาพการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาจากห้างสรรพสินค้า	2
ภาพที่ 1.2 ลำดับและรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการงานวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 สีที่มองเห็นในแต่ละความยาวคลื่นที่แตกต่างกัน	10
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างภาพที่ใช้ในการทดสอบตาบอดสี	10
ภาพที่ 2.3 สีแท้ (Hue) ระยะเวลาอิ่มตัวของสี (Saturation) ระดับความสว่างของสี (Brightness)....	11
ภาพที่ 2.4 รูปแบบการผสมสีแบบบวกและการผสมสีแบบลบ	12
ภาพที่ 2.5 รูปแบบวงจรสี สีวรรณะเย็น สีวรรณะร้อน (บน) สีคู่ตรงข้าม สีข้างเคียง (ล่าง)	13
ภาพที่ 2.6 คุณลักษณะสีในระบบสี HSB และ HSV	15
ภาพที่ 2.7 คุณลักษณะสีและกลุ่มสีที่ใช้ในการวิจัย (Cheng, Lee, & Lee, 2007).....	18
ภาพที่ 2.8 การใช้สีที่สื่อถึงภาพลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย (Gonzalez, 2005).....	18
ภาพที่ 2.9 ภาพ 3D จำลองการใช้สีและแสงที่แตกต่างกัน (Tantanatewin & Inkarojrit, 2016)...	19
ภาพที่ 2.10 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกัน และ รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้แสงที่แตกต่างกัน (Tantanatewin & Inkarojrit, 2016).....	19
ภาพที่ 2.11 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (Tantanatewin & Inkarojrit, 2018)	20
ภาพที่ 2.12 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน.....	21
ภาพที่ 2.13 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่าง.....	21
ภาพที่ 2.14 ภาพร้านอาหารที่ใช้ในการทำวิจัย (Yildirim et al., 2007).....	22
ภาพที่ 2.15 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกัน (บน) รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกันต่อความแตกต่างทางอายุ (กลาง) รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกันต่อความแตกต่างทางเพศ (ล่าง) (Yildirim et al., 2007)	22
ภาพที่ 2.16 ภาพถ่ายจากสถานที่จริงที่ใช้สีที่แตกต่างกัน (Yildirim et al., 2012).....	23

ภาพที่ 2.17 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกัน (บน) รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกันต่อความแตกต่างทางอายุ (ล่าง) (Yildirim et al., 2007)	23
ภาพที่ 2.18 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (Cho & Lee, 2016)	24
ภาพที่ 2.19 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (ณิชากัทร ทองนพคุณ, 2559)	25
ภาพที่ 2.20 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (Yildirim et al., 2011)	27
ภาพที่ 2.21 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (ธนาวุฒิ ตรงประวีณ, 2560)	27
ภาพที่ 2.22 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (ปาริชาติ ยามไสย, 2560)	27
ภาพที่ 2.23 รูปแบบจำลอง PAD ร่วมกับรูปแบบจำลอง SOR (Mehrabian & Russell, 1974)	28
ภาพที่ 2.24 ภาพ 3D ในรูปแบบมุมมอง VR (ซ้าย) อุปกรณ์ Oculus rift DK2 (ขวา)	31
ภาพที่ 2.25 ภาพ 3D ในรูปแบบมุมมอง VR (Yoon, Tofle, Schwarz, Oprean, & Cho, 2009)	31
ภาพที่ 2.26 สรุปรายละเอียดการทบทวนวรรณกรรม	34
ภาพที่ 3.1 ลำดับและรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการงานวิจัย	39
ภาพที่ 3.2 คุณลักษณะของสีที่นำมาใช้ในงานวิจัย	44
ภาพที่ 3.3 รูปแบบแปลนเครื่องเรือนและพื้นที่ผนังที่ใช้ในการวิจัย	47
ภาพที่ 3.4 ระยะตำแหน่งการมองเห็นของมนุษย์โดยไม่ต้องหันศีรษะ ทำมุม 40 องศาในแนวนอน	48
ภาพที่ 3.5 รูปแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แท็บเล็ต (IPAD ขนาดหน้าจอ 9.7 นิ้ว)	48
ภาพที่ 3.6 รูปแบบภาพจำลอง Virtual Reality (VR) ที่ใช้ในงานวิจัยจำนวน 10 ภาพ	49
ภาพที่ 3.7 ภาพจำลองของผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดงานวิจัย (ซ้าย) ภาพจำลองของผู้เข้าร่วมการทดลองขณะดูภาพจำลองจากหน้าจอแท็บเล็ต (ขวา)	51
ภาพที่ 3.8 ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล	52
ภาพที่ 3.9 การจัดหน่วยตัวอย่างเข้ากลุ่มแบบสุ่ม	53
ภาพที่ 4.1 อิทธิพลของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD	63
ภาพที่ 4.2 อิทธิพลของความอึดตัวของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD	65

ภาพที่ 4.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความโดดเด่น (ความรู้สึกธรรมดา-มีเอกลักษณ์)	67
ภาพที่ 4.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความพึงพอใจ (ความรู้สึกไม่ชอบ-ชอบ)	69
ภาพที่ 4.5 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความพึงพอใจ (ความรู้สึกไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ).....	69
ภาพที่ 4.6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความตื่นตัว (ความรู้สึกไม่สดชื่น-ตื่นตัว).....	70
ภาพที่ 4.7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความตื่นตัว (ความรู้สึกสลัว-สว่าง).....	70
ภาพที่ 4.8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความโดดเด่น (ความรู้สึกล้ำสมัย-ทันสมัย)	71
ภาพที่ 4.9 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความโดดเด่น (ความรู้สึกธรรมดา-มีเอกลักษณ์).....	71
ภาพที่ 4.10 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีขาว (W).....	75
ภาพที่ 4.11 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีดำ (BK)	75
ภาพที่ 4.12 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีแดง (R-100).....	76
ภาพที่ 4.13 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีแดง (R-50).....	76
ภาพที่ 4.14 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีส้ม (O-100).....	76
ภาพที่ 4.15 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีส้ม (O-50).....	77

ภาพที่ 4.16 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีเขียว (G-100)..... 77

ภาพที่ 4.17 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีเขียว (G-50)..... 77

ภาพที่ 4.18 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีน้ำเงิน (B-100)..... 78

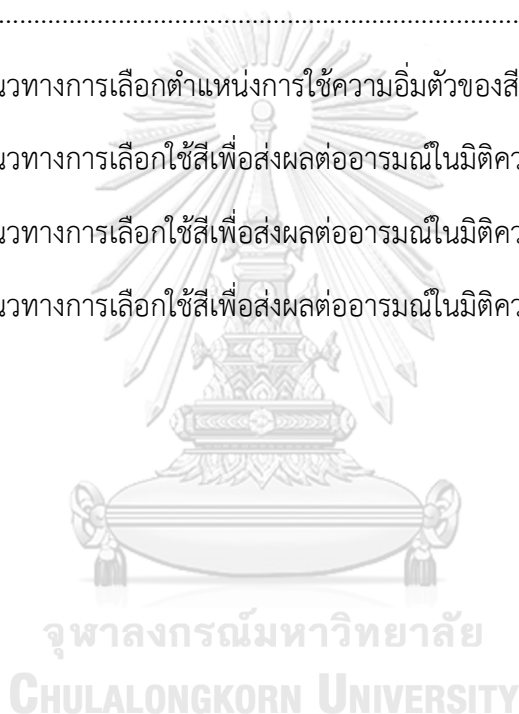
ภาพที่ 4.19 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีน้ำเงิน (B-50) 78

ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างแนวทางการเลือกตำแหน่งการใช้ความอึดตัวของสีจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์.. 84

ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างแนวทางการเลือกใช้สีเพื่อส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความพึงพอใจ 85

ภาพที่ 5.3 ตัวอย่างแนวทางการเลือกใช้สีเพื่อส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความตื่นตัว 85

ภาพที่ 5.4 ตัวอย่างแนวทางการเลือกใช้สีเพื่อส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความโดดเด่น 86



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พฤติกรรมของประชากรไทยเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว กระแสการใส่ใจ คุณแลสุขภาพได้เพิ่มสูงขึ้น เนื่องมาจากอัตราการขยายตัวของรายได้และเมือง ทำให้ประชากรไทยหันมาใส่ใจ คุณแลสุขภาพตัวเองมากขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมา ส่งผลให้ในปัจจุบัน ประชากรไทยได้หันมาใช้จ่ายให้กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการกีฬามากขึ้น นำไปสู่การขยายตัวของตลาดเสื้อผ้ากีฬาและอุปกรณ์กีฬา ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตถึง 15-20% ต่อปี และมีมูลค่าตลาดสินค้าอยู่ที่ 30000 ล้านบาท (สุนทร สุรีย์เหลืองขจร, 2560) จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นถึงธุรกิจประเภทร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาเป็นหนึ่งในธุรกิจที่สร้างกำไรให้กับผู้ประกอบการร้านค้า นำไปสู่การเจริญเติบโตของธุรกิจที่ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตให้เพิ่มสูงขึ้นทุกปี

ในบริบทของสภาพแวดล้อมร้านค้า การสร้างบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อมร้านค้านั้นเป็นหนึ่งในปัจจัยด้านการตลาดที่สำคัญ ที่ส่งผลต่อการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า รวมไปถึงการแสดงผลออกถึงพฤติกรรมต่างๆภายในร้านค้า เช่น การแนะนำ การกลับมาใช้บริการ ในการออกแบบสร้างบรรยากาศของสภาพแวดล้อมร้านค้านั้น พบว่า มีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบสภาพแวดล้อม เช่น การใช้เสียง การใช้กลิ่น รวมไปถึงการออกแบบภายในสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งการตกแต่งภายใน (Interior design) การออกแบบแสงสว่าง (Lighting design) การตกแต่งหน้าร้าน (Window display) การเลือกรูปแบบเครื่องเรือน (Furniture design) หรือการเลือกใช้รูปแบบวัสดุ (Material) ซึ่งการใช้สี (Interior color) เป็นหนึ่งในการเลือกใช้วัสดุที่มีต้นทุนต่ำ และเป็นปัจจัยสิ่งเร้ารูปแบบหนึ่ง ที่ส่งผลต่อการรับรู้ได้เร็วกว่ารูปแบบอื่น สามารถดึงดูดสายตา สร้างความน่าสนใจผ่านการมองเห็น รวมทั้งมีอิทธิพลต่อการตอบสนองของผู้ใช้ในพื้นที่นั้นๆร่วมด้วย จากการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้นเกี่ยวกับสี พบว่า สีแต่ละสี สามารถแปลเป็นความหมายได้ผ่านการมองเห็นทางสายตาของแต่ละบุคคล ทั้งยังส่งผลต่ออารมณ์และการตอบสนองต่างๆ นอกจากนี้ในการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า พบว่า การใช้สีเป็นเครื่องมือรูปแบบหนึ่งที่ช่วยสื่อสารระหว่างร้านค้ากับผู้บริโภค ช่วยสร้างความน่าสนใจ ความประทับใจ ความน่าดึงดูดต่อผู้พบเห็น สีส่งผลต่ออารมณ์จนเกิดเป็นการตอบสนองทางพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป เช่น การกระตุ้นพฤติกรรมซื้อ หรือการตัดสินใจเข้าร้าน รวมไปถึงการเลือกใช้สีให้กับร้านค้ายังแสดงผลออกถึงการมีเอกลักษณ์และภาพลักษณ์ของร้านค้านั้นๆอีกด้วย (Babin, Hardesty, & Suter, 2003; Bellizzi & Hite, 1992; Hong & Kim, 2013; Kernsom & Sahachaisaeree, 2010, 2012; Yildirim, Akalin-Baskaya, & Hidayetoglu, 2007; วรากุล ตันทนะเทวินทร์, 2560) การนำสีเข้ามาใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อม ถือว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบ

สภาพแวดล้อมร้านค้า ทั้งสร้างความแตกต่างและความโดดเด่นให้กับสภาพแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีในการออกแบบสภาพแวดล้อมร้านค้าต่างๆ ได้ศึกษาอิทธิพลของสีในคุณลักษณะสีที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไป ได้แก่ สี (Hue) วรรณะของสี (Color tone) ความอิ่มตัวของสี (Saturation) ความสว่างของสี (Brightness) ความกลมกลืนของสี (Color harmony) หรือความเปรียบต่างของสี (Contrast color) ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการตอบสนองอารมณ์ในร้านค้าที่หลากหลายประเภท ผลการวิจัยพบว่า ประเภทของร้านค้าที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการเลือกใช้สีในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันออกไป (Briki & Majed, 2019; Cho & Lee, 2016; Crowley, 1993; Dreiskaemper, Strauss, Hagemann, & Büsch, 2013; Spence, 2018; Tantanatewin & Inkarojrit, 2016, 2018; Yildirim et al., 2007; Yildirim, Ozkan, Çağatay, & Hidayetoğlu, 2012; วรากุล ตันชนะเทวินทร์, 2560) แต่จากการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาเบื้องต้น พบว่า ร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาส่วนใหญ่นิยมใช้สีเดียวในการตกแต่งบนผนัง โดยในแต่ละร้านค้ามีการใช้สีในการตกแต่งผนังที่ต่างกัน ทั้งการเลือกใช้สีในกลุ่มสีที่แตกต่างกัน ได้แก่ สีในกลุ่มสีกลาง สีในกลุ่มสีวรรณะร้อน สีในกลุ่มสีวรรณะเย็น และระดับความเข้มอ่อนของสีที่มีความแตกต่างกันออกไป ในการสร้างความโดดเด่นให้กับพื้นที่ของร้านค้า (ภาพที่ 1.1) จากภาพที่ 1.1 แสดงการใช้สีในพื้นที่ร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ซึ่งชี้ให้เห็นว่าร้านค้าเสื้อผ้ากีฬามีการเลือกใช้คุณลักษณะของสีที่แตกต่างกันและมีความหลากหลาย รวมทั้งงานวิจัยก่อนหน้ายังไม่มีย่อสรุปหรือแนวทาง ทางเลือกในการกำหนดทิศทาง การเลือกใช้สีให้กับสภาพแวดล้อมลักษณะนี้



ภาพที่ 1.1 ภาพการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาจากห้างสรรพสินค้า

จากการค้นคว้าและการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้น แม้ว่าจะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า และการใช้สีในสภาพแวดล้อมกีฬา (Briki & Majed, 2019; Dreiskaemper et al., 2013) หากแต่งานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงระหว่างการใช้สีและสภาพแวดล้อมร้านค้ากีฬายังได้รับการค้นคว้าที่น้อยอยู่ อีกทั้งการสร้างบรรยากาศในสภาพแวดล้อมร้านค้ากีฬาด้วยการใช้สีที่เหมาะสม ยังเป็นการเพิ่มโอกาสทางการตลาดให้กับธุรกิจประเภทนี้ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์เป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับนักออกแบบและผู้ประกอบการ รวมทั้งยังพบประเด็นความแตกต่างระหว่างการตอบสนองของเพศชายและเพศหญิง ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงเกิดคำถามว่า คุณลักษณะสีลักษณะใดที่ส่งผลต่ออารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของสี โดยเฉพาะความอิ่มตัวของสีและวรรณะของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของเพศที่ต่างกันที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.2.3 เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบรูปแบบสีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.3 ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีในร้านเสื้อผ้ากีฬา มีขอบเขตในงานวิจัย ดังนี้

1.3.1 งานวิจัยนี้ดูตัวแปรเรื่องคุณลักษณะของสีที่มีความต่างกันและการตอบสนองทางอารมณ์ ไม่รวมการพยากรณ์ด้านการตอบสนองทางพฤติกรรม

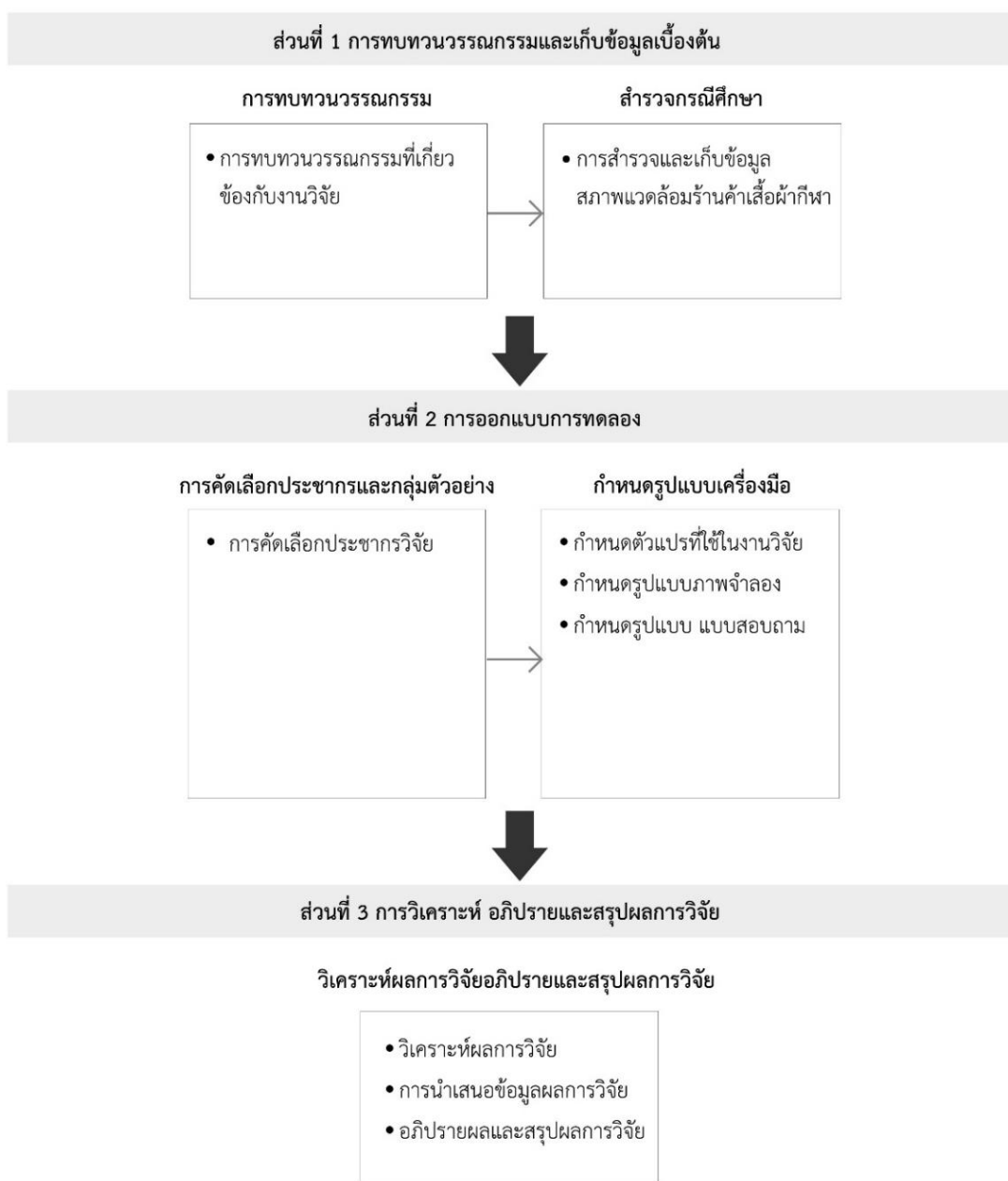
1.3.2 งานวิจัยนี้ใช้การประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ผ่านรูปแบบ PAD Model ไม่รวมการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในรูปแบบอื่น

1.3.3 งานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือการแสดงผลของภาพจำลองในมุมมอง 360 องศา

1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่องอิทธิพลของสีในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา แบ่งขั้นตอนการทำงาน ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลเบื้องต้น ส่วนที่ 2 การออกแบบการทดลอง และส่วนที่ 3 การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และอภิปรายผล ดังแสดงในภาพที่

1.2



ภาพที่ 1.2 ลำดับและรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1.4.1 การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลเบื้องต้น

การดำเนินการ การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลเบื้องต้น เพื่อสรุปหาตัวแปรที่สำคัญที่นำมาใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1.1 การทบทวนวรรณกรรม

ศึกษาการทบทวนวรรณกรรมจากทฤษฎี งานวิจัย บทความทางวิชาการ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของคุณลักษณะสีในสภาพแวดล้อม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สีต่อการแสดงออกทางอารมณ์ (Color and Emotion) ส่วนที่ 2 สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า (Color in Retail) เพื่อให้เข้าใจความสำคัญของการใช้สีในสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่ออารมณ์ และนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวความคิดของการวิจัย

1.4.1.2 การสำรวจและเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

การเก็บข้อมูลการสำรวจการใช้สีในร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ได้ใช้วิธีการสุ่มค้นข้อมูลแบบวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) ภายในอาคารห้างสรรพสินค้า รวบรวมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาได้จำนวน 15 ร้านค้าตัวอย่าง ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจากการจดบันทึกและภาพถ่ายพบว่า การใช้สีภายในร้านค้าจะเด่นชัดในส่วนของงานสถาปัตยกรรม (ผนัง พื้น ฝ้าเพดาน) โดยสีในส่วนงานผนังจะมีความเด่นชัดมากที่สุด ในขณะที่สีที่นำมาใช้กับฝ้าเพดานและพื้นนิยมใช้สีขาวเทา ดำ รวมถึงการใช้วัสดุลายไม้ นอกจากนี้การใช้สีภายในร้านมีทั้งกลุ่มสีวรรณะร้อน วรรณะเย็น และกลุ่มสีกลาง จากการสำรวจการใช้สีภายในสภาพแวดล้อมร้านค้าเบื้องต้น ช่วยเพิ่มความเข้าใจในลักษณะของสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬารวมถึงแนวทางการออกแบบของธุรกิจร้านค้าในปัจจุบัน

1.4.2 การออกแบบการทดลอง

1.4.2.1 การคัดเลือกประชากรวิจัย

การคัดเลือกประชากรวิจัยเข้าร่วมการทดสอบการตอบแบบสอบถาม กำหนดให้ประชากรวิจัย เป็นประชากรไทยที่สามารถฟังและอ่านภาษาไทยได้ รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่สามารถมองเห็นสีได้อย่างปกติ กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีเพศที่ต่างกัน โดยเป็นเพศที่ผู้หนึ่งเลือกที่จะเป็น ไม่ใช่เพศทางสรีระกายภาพโดยกำเนิด และกำหนดช่วงอายุระหว่าง 20-60 ปี ที่ครอบคลุมกลุ่มลูกค้าวัยเรียนจนถึงวัยทำงานที่มีอำนาจในการตัดสินใจและมีกำลังซื้อ

1.4.2.2 กำหนดตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

การคัดเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และการลงพื้นที่สำรวจร้านค้า สามารถสรุปตัวแปรในงานวิจัย ดังนี้

1) ตัวแปรต้น คัดเลือกมาจากการทบทวนวรรณกรรมและการสำรวจร้านค้า แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1.1) สี (Hue) ผู้วิจัยได้คัดเลือกสีจากการสำรวจร้านค้า ได้สีมาจำนวน 6 สี ได้แก่ สีในกลุ่มสีกลาง (สีขาและสีดำ) สีในกลุ่มสีวรรณะร้อน (สีแดงและสีส้ม) และสีในกลุ่มสีวรรณะเย็น (สีเขียวและสีน้ำเงิน)

1.2) ความอิ่มตัวของสี (Saturation) ผู้วิจัยได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมและนำมาคัดเลือกระดับความอิ่มตัวของสี แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ความอิ่มตัวของสีสูง (100%) และความอิ่มตัวของสีต่ำ (50%)

2) ตัวแปรตาม ผู้วิจัยคัดเลือกมาจากการทบทวนวรรณกรรม โดยเลือกรูปแบบการตอบสนองทางอารมณ์ (Emotional response) ซึ่งใช้คำคู่ตรงข้าม (Semantic Differential Scale) ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์จากการให้คะแนน 7 ระดับ (-3 ถึง 3)

1.4.2.3 กำหนดรูปแบบภาพจำลอง

จากการสำรวจพื้นที่ร้านค้า ได้กำหนดขนาดพื้นที่ร้านค้าที่ความกว้าง 6.00 เมตร ลึก 4.00 ม. สูง 3.00 เมตร ภายในร้านค้า ประกอบไปด้วย พื้นที่ขาย (เสื้อผ้าและรองเท้า) และพื้นที่แคชเชียร์ งานวิจัยนี้ได้จำลองภาพที่ใช้ในการทดสอบด้วยรูปแบบความจริงเสมือน (Virtual Reality (VR) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การนำเสนอข้อมูลด้วยรูปแบบ VR จะส่งผลให้งานมีประสิทธิภาพและสามารถทำให้คนเข้าใจภาพรวมงานได้ง่ายกว่าการดูรูปภาพเพียงอย่างเดียว (Fairchild, Lee, Loo, Ng, & Serra, 1993; ทัดดาว บุตรนุญ, 2548; มงคล ฉันทไพศาล, 2545) จึงได้จำลองรูปภาพ ด้วยรูปแบบ VR ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3Ds max ในมุมมอง 360 องศา

1.4.2.4 กำหนดรูปแบบ แบบสอบถาม

งานวิจัยนี้ศึกษาการตอบสนองทางอารมณ์ โดยอ้างอิงรูปแบบการตอบสนองทางอารมณ์ Pleasure Arousal Dominance (PAD Model) (Mehrabian & Russell, 1974) ใช้ในการอธิบายสภาพอารมณ์ 3 มิติ ได้แก่ มิติความพึงพอใจ (Pleasure) มิติความตื่นตัว (Arousal) และมิติความโดดเด่น (Dominance) โดยใช้วิธีการวัดระดับการตอบสนองทางอารมณ์ จากคู่คำที่ให้ ความหมายตรงกันข้าม (Semantic Differential Scale) (Snider & Osgood, 1969) กำหนดกลุ่มคู่คำทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ให้ความหมายตรงกันข้าม จากบทความวิชาการ งานวิจัยและจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของอารมณ์ในสภาพแวดล้อมร้านค้า โดยให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบการตอบสนองทางอารมณ์ PAD Model ทั้ง 3 มิติ และให้คะแนนแบบมาตราช่วง 7 ระดับ (-3 ถึง 3)

1.4.3 การวิเคราะห์ การอภิปรายและการสรุปผล

1.4.3.1 วิเคราะห์ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Anova) ความแปรปรวนสองทาง (Two way Anova) กำหนดค่าระดับนัยยะสำคัญที่ 0.05 เพื่อหาอิทธิพลและปฏิสัมพันธ์ของสีและความอิ่มตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา และเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติการทดสอบที (t-test) โดยเปรียบเทียบข้อมูล 2 กลุ่ม กำหนดค่าระดับนัยยะสำคัญที่ 0.05 เพื่อ

เปรียบเทียบความแตกต่างของเพศที่ต่างกันต่อการตอบสนองอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา

1.4.3.2 การนำเสนอข้อมูลผลการวิจัย

นำเสนอข้อมูลค่าเฉลี่ยความแตกต่างทางคุณลักษณะสีต่ออารมณ์ผ่านแผนภูมิเส้น และนำเสนอข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาและสถิติอนุมานในรูปแบบของตาราง

1.4.3.3 อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

อภิปรายผลการวิจัยของอิทธิพลของคุณลักษณะสีที่สำคัญที่มีผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ของผู้บริโภค รวมทั้งอภิปรายผลวิจัยในประเด็นที่น่าสนใจอื่นๆ สรุปผลการศึกษา และเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในอนาคต

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อทราบถึงอิทธิพลของสีโดยเฉพาะความอึมตัวของสีและวรรณะของสีที่มีผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคภายในร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.5.2 เพื่อทราบถึงอิทธิพลของเพศที่ต่างกันที่มีผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคภายในร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.5.3 เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบรูปแบบสีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

1.6 นิยามคำศัพท์ที่สำคัญ

1.6.1 ร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา (Sport apparel store) หมายถึง ร้านค้าปลีกที่เป็นสถานที่จำหน่ายเสื้อผ้ากีฬาและอุปกรณ์กีฬา

1.6.2 บรรยากาศ (Atmosphere) หมายถึง การสร้างบรรยากาศที่ส่งผลต่อการรับรู้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ บรรยากาศทางจิตวิทยา หมายถึง บรรยากาศที่เกิดขึ้นจากการกระทำที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางความรู้สึกและพฤติกรรม และบรรยากาศทางกายภาพ หมายถึง บรรยากาศที่เกิดจากการสร้างสภาพแวดล้อมด้านอาคาร สถานที่ ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางความรู้สึกและพฤติกรรม

1.6.3 คุณลักษณะของสี (Color attribute) หมายถึง คุณสมบัติของสีที่ต่างกัน เกิดจากความแตกต่างของคุณสมบัติพื้นฐานของสีที่ต่างกัน ได้แก่ สี (Hue) ความอึมตัวของสี (Saturation) และความสว่างของสี (Brightness)

1.6.4 สี (Hue) หมายถึง สีใดสีหนึ่ง ที่มีความแตกต่างจากสีอื่น โดยมีคุณสมบัติเป็นสีแท้ (Chromatic color) ที่ไม่มีสีขาว สีเทาหรือสีดำเจือปน (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

1.6.5 ความอิ่มตัวของสี (Saturation, Chroma, Intensity) หมายถึง ความสดของสีที่ถูกผสมกับสีเทาหรือสีดำ (สีกลาง) ในระดับใดระดับหนึ่ง โดยไม่มีสีอะไรมาเจือปน โดยสีที่มีความเข้มสุดของสี เรียกว่า ความอิ่มตัวของสีสูง (High saturation) สีที่มีความเข้มสุดของสีที่ถูกผสมกับสีกลางในระดับใดระดับหนึ่ง ทำให้ความสดของสีลดน้อยลง ส่งผลให้สีนั้นเป็นสีที่มีความอิ่มตัวของสีต่ำ (Low saturation) (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

1.6.6 ความสว่างของสี (Brightness, Lightness, Value) หมายถึง การผสมของสีแท้และสีกลาง (Neutral color) โดยมีค่าน้ำหนักสีเริ่มจาก 0 คือสีดำ จนถึงค่า 10 คือสีขาว โดยสีที่มีความสว่างสูงคือสีที่ผสมกับสีขาว (Tint) ผสมกับสีเทา (Tone) ผสมกับสีดำ (Shade) ตามลำดับ (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

1.6.7 วรรณะของสี (Color tone) หมายถึง คุณสมบัติหนึ่งของสี แบ่งออกเป็น สีวรรณะร้อน (Warm tone) และสีวรรณะเย็น (Cool tone)

1.6.8 รูปแบบ SOR (SOR Model) หมายถึง รูปแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า (Stimuli) การตอบสนองด้านอารมณ์ภายใน (Organism) และการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรม (Response) (Mehrabian & Russell, 1974)

1.6.9 สิ่งเร้า (Stimuli) หมายถึง สิ่งกระตุ้นต่างๆ ที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาททั้ง 5 ได้แก่ หู ตา คอ จมูก การสัมผัส เช่น การกระตุ้นจากการใช้สิ่งเร้าจากแสง หรือการกระตุ้นจากการใช้สิ่งเร้าจากสี ซึ่งสิ่งเร้าสามารถกระตุ้นให้เกิดการรับรู้และการตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นออกมา เช่น ความพึงพอใจ ความเครียด

1.6.10 อารมณ์ (Emotion) หมายถึง การแสดงออกของสภาวะจิตใจที่ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสภาวะภายใน และตอบสนองออกมาทางพฤติกรรมตามอารมณ์ที่เกิดขึ้น (เทพ สงวนกิตติพิสัย, 2561)

1.6.11 รูปแบบอารมณ์ PAD (PAD Model) หมายถึง รูปแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายสภาพอารมณ์ 3 มิติ ได้แก่ มิติความพึงพอใจ (Pleasure) มิติความตื่นตัว (Arousal) และมิติความโดดเด่น (Dominance) ต่อสิ่งเร้าภายในสภาพแวดล้อม (Mehrabian & Russell, 1974)

1.6.12 ความจริงเสมือน (Virtual reality) หมายถึง การใช้โปรแกรมในคอมพิวเตอร์ มาแปลงข้อมูลเป็นรูปแบบ 3 มิติ ให้มีลักษณะเสมือนจริง เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลและการจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Fairchild et al., 1993)

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้ อธิบายรายละเอียดจากการทบทวนวรรณกรรม ที่ได้ศึกษาจากบทความงานวิจัยและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สีและสภาพแวดล้อม โดยแบ่งการอธิบายเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

2.1 ทฤษฎีสีพื้นฐานและระบบสี

- 2.1.1 การมองเห็นสีและคุณลักษณะของสี
- 2.1.2 ทฤษฎีสีและวงจรสี
- 2.1.3 ระบบสี

2.2 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสีที่ส่งผลต่ออารมณ์และการใช้สีในสภาพแวดล้อม

- 2.2.1 การใช้สีในสภาพแวดล้อม
- 2.2.2 สีที่ส่งผลต่ออารมณ์
- 2.2.3 การใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าและสภาพแวดล้อมอื่นๆ

2.3 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการแสดงออกทางพฤติกรรม

- 2.3.1 SOR Model
- 2.3.2 PAD Model

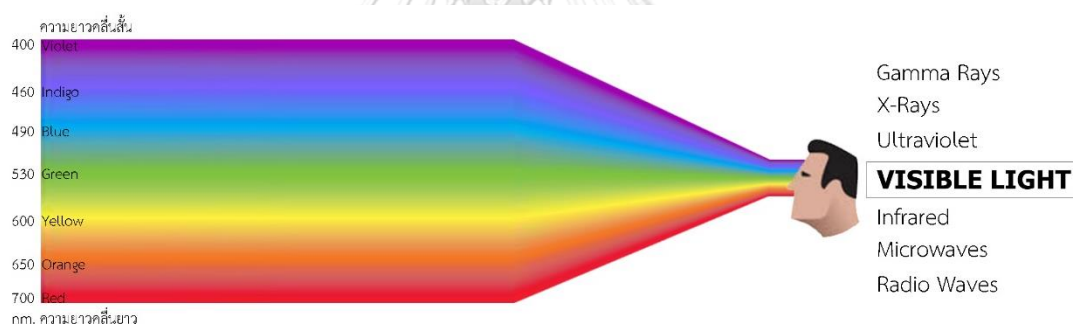
2.4 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความจริงเสมือน (Virtual Reality (VR))

2.5 บทสรุปการทบทวนวรรณกรรม

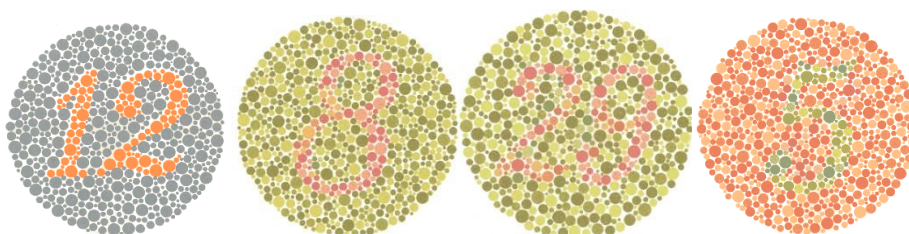
2.1 ทฤษฎีสีพื้นฐานและระบบสี

2.1.1 การมองเห็นสีและคุณลักษณะของสี

มนุษย์สามารถรับรู้สีได้จากแสงที่สะท้อนวัตถุ หรือแหล่งกำเนิดแสงเข้าสู่ดวงตา โดยผ่านความยาวคลื่นที่แตกต่างกัน แล้วส่งไปที่สมองเพื่อแปลผลเป็นการรับรู้สีออกมา ดวงตาของมนุษย์สามารถรับรู้คลื่นในช่วงระหว่าง 400-700 นาโนเมตร (nm.) (ภาพที่ 2.1) โดยแสงที่ผ่านความยาวคลื่นจะเป็นตัวกำหนดสี แบ่งออกเป็น 6 สี ได้แก่ สีม่วง สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง สีส้ม และสีแดง ซึ่งดวงตาของมนุษย์สามารถแยกสีได้มากกว่าล้านสี แต่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการมองเห็นสีของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเกิดความบกพร่องในการมองเห็นสี หรือภาวะตาบอดสีร่วมด้วย การทดสอบความสามารถในการมองเห็นสีนั้น มีวิธีการและเครื่องมือหลายรูปแบบ วิธีที่ได้รับความนิยมในการทดสอบคือ แบบทดสอบตาบอดสี Ishihara test for color blindness (ภาพที่ 2.2) มีหลายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมที่ศึกษาการใช้สีในสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น ร้านอาหาร ร้านกาแฟ โรงพยาบาล ได้ใช้แบบทดสอบนี้ในการทดสอบตาบอดสีก่อนเริ่มการทดลอง(ณิชากัทร ทองนพคุณ, 2559; ธนาวุฒิ ตรงประวีณ, 2560; ปารีชาติ ยามไสย, 2560; วรากุล ต้นทะนะเทวินทร์, 2560)



ภาพที่ 2.1 สีที่มองเห็นในแต่ละความยาวคลื่นที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างภาพที่ใช้ในการทดสอบตาบอดสี

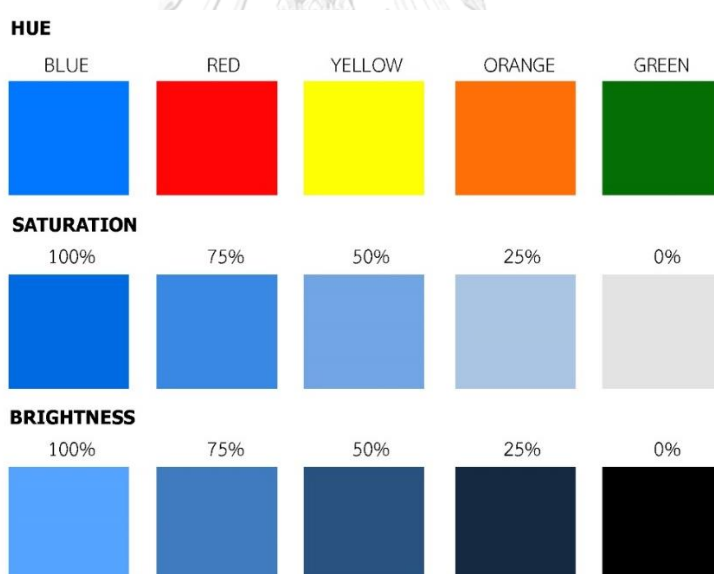
ที่มา: <https://www.colour-blindness.com/colour-blindness-tests/ishihara-colour-test-plates/>

การอธิบายคุณลักษณะของสีที่มองเห็นได้ เกิดจากความแตกต่างของคุณสมบัติพื้นฐานของสีที่แตกต่างกัน ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลักในการระบุสีแต่ละสี ได้แก่

1) สี (Hue) คือ สีใดสีหนึ่ง ที่มีความแตกต่างจากสีอื่น โดยมีคุณสมบัติเป็นสีแท้ (Chromatic color) ที่ไม่มีสีขาว สีเทาหรือสีดำเจือปน (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

2) ความอิ่มตัวของสี (Saturation, Chroma, Intensity) คือ ความอิ่มตัวของสี (Saturation, Chroma, Intensity) หมายถึง ความสดของสีที่ถูกผสมกับสีเทาหรือสีดำ (สีกลาง) ในระดับใดระดับหนึ่ง โดยไม่มีสีอะไรมาเจือปน โดยสีที่มีความเข้มสุดของสี เรียกว่า ความอิ่มตัวของสีสูง (High saturation) สีที่มีความเข้มสุดของสีที่ถูกผสมกับสีกลางในระดับใดระดับหนึ่ง ทำให้ความสดของสีลดน้อยลง ส่งผลให้สีนั้นเป็นสีที่มีความอิ่มตัวของสีต่ำ (Low saturation) (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

3) ความสว่างของสี (Brightness, Lightness, Value) คือ ความสว่างของสี (Brightness, Lightness, Value) หมายถึง การผสมของสีแท้และสีกลาง (Neutral color) โดยมีค่าน้ำหนักสีเริ่มจาก 0 คือสีดำ จนถึงค่า 10 คือสีขาว โดยสีที่มีความสว่างสูงคือสีที่ผสมกับสีขาว (Tint) ผสมกับสีเทา (Tone) ผสมกับสีดำ (Shade) ตามลำดับ (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)



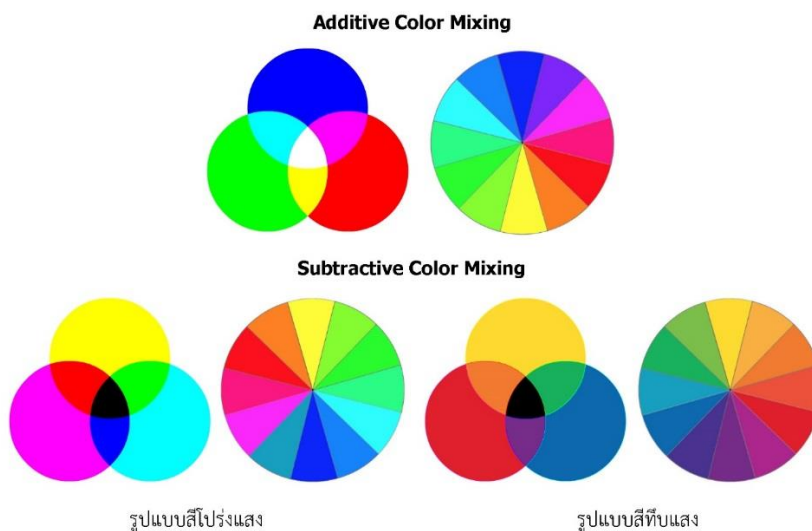
ภาพที่ 2.3 สีแท้ (Hue) ระยะเวลาอิ่มตัวของสี (Saturation) ระดับความสว่างของสี (Brightness)

2.1.2 ทฤษฎีสีและวงจรสี

การกำเนิดของสีและการผสมสีเพื่อให้เกิดสีต่างๆ เกิดขึ้นจากแม่สีในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลัก ได้แก่

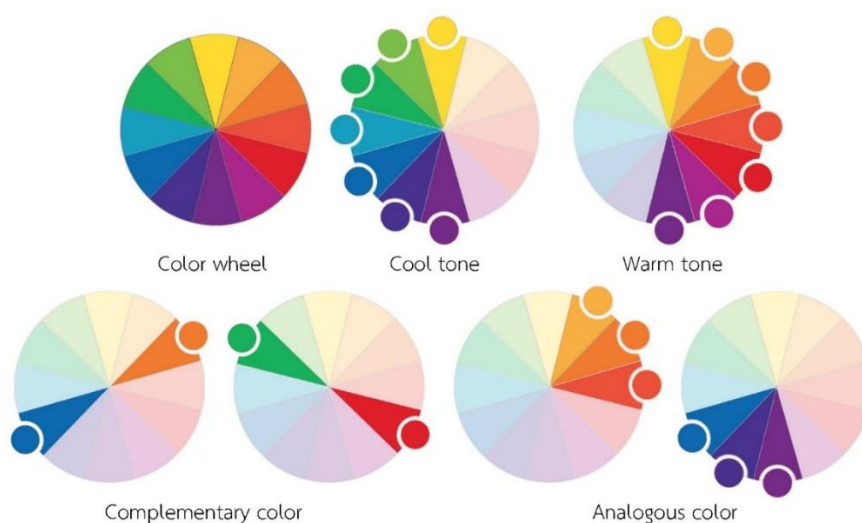
1) สีของแสง (Light Color) เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึม โดยมีความคลื่นแสง 3 สี เป็นแม่สี ได้แก่ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เมื่อคลื่นแสงมีการทับซ้อนกัน แสงทั้ง 3 สีเกิดการผสมกันเป็นคู่ จะได้สี 3 สี ได้แก่ สีฟ้า (Cyan) สีม่วง (Magenta) สีเหลือง (Yellow) เมื่อผสมกันอีกครั้งจะได้ผลลัพธ์เป็นแสงสีขาว เรียกว่า การผสมสีแบบบวก (Additive Color Mixing) การผสมสีลักษณะนี้นิยมใช้แสดงผลภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือที่เรารู้จักในนามระบบสี RGB (ภาพที่ 2.4)

2) สีวัตถุธาตุ (Pigmentary Color) คือสีที่ได้มาจากธรรมชาติ และจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางเคมีเกิดและเกิดการดูดกลืนและสะท้อนแสงของวัตถุ เมื่อแสงสีขาวส่องมายังวัตถุหนึ่ง วัตถุนั้นจะดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นบางระดับไว้และสะท้อนแสงที่เหลือออกมาให้เราเห็น เมื่อมีการผสมกันของสี จะเกิดการดูดกลืนไว้ ทำให้ปริมาณแสงที่จะสะท้อนออกมามีลดลงและได้ผลลัพธ์เป็นสีดำ เรียกว่า การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing) การผสมสีแบบลบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ สีโปรงแสง มีแม่สี 3 สี ได้แก่ สีน้ำเงินเขียว (Cyan) สีม่วงแดง (Magenta) และสีเหลือง (Yellow) เมื่อมีการผสมกันของสี จะได้ผลลัพธ์เป็นสีดำ การผสมสีลักษณะนี้นิยมนำไปใช้ในการพิมพ์ หรือที่เรารู้จักในนามระบบสี CMYK และสีทึบแสง มีแม่สี 3 สี ได้แก่ สีแดง (Red) สีเหลือง (Yellow) สีน้ำเงิน (Blue) เมื่อผสมกันของสีจะได้ผลลัพธ์เป็นสีดำ เช่นเดียวกับสีโปรงแสง การผสมสีลักษณะนี้ นิยมนำไปใช้กับการทำงานศิลปะและการออกแบบ เมื่อผสมกันเป็นคู่ทำให้เกิดรูปแบบวงจรสี (Color wheel) ซึ่งนำมาใช้ในการกำหนดขั้นของสี และการนิยามสีในงานออกแบบ (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 รูปแบบการผสมสีแบบบวกและการผสมสีแบบลบ

วงจรสี (Color wheel) คือ สีที่เกิดจากการเริ่มต้นผสมกันจากแม่สีทั้ง 3 สี (สีแดง, สีเหลือง, สีน้ำเงิน) จนเกิดเป็นสีใหม่ขึ้นมา จนครบ 12 สีในวงจร ทั้งยังสามารถอธิบายไปถึงคุณลักษณะอื่นร่วมด้วย ได้แก่ วรรณะของสี (Color tone) คือ สีวรรณะร้อน (Warm tone) สีวรรณะเย็น (Cool tone) สีคู่ตรงข้าม (Complementary color) คือ สีที่อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกันในวงจรสี และสีข้างเคียง (Analogous color) คือ สีที่อยู่ข้างกันในวงจรสี (ภาพที่ 2.5)



ภาพที่ 2.5 รูปแบบวงจรสี สีวรรณะเย็น สีวรรณะร้อน (บน) สีคู่ตรงข้าม สีข้างเคียง (ล่าง)

2.1.3 ระบบสี

ในปัจจุบันระบบสีมีความหลากหลายและมีหลายประเภทที่ใช้ในการอ้างอิงและระบุค่าสี แต่ละระบบสีขึ้นอยู่กับการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ในด้านงานกราฟฟิกและงานออกแบบได้แบ่งระบบสีออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่

1) ระบบสี Cyan Magenta Yellow Key (CMYK) คือ ระบบสีที่ใช้ในการพิมพ์ ประกอบด้วยสีพื้นฐาน ได้แก่ สีฟ้า (Cyan) สีม่วงแดง (Magenta) สีเหลือง (Yellow) เมื่อนำสีทั้ง 3 สีมาผสมกันจะเกิดสีเป็นสีดำ (Black) เรียกว่า การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing)

2) ระบบสี Red Green Blue (RGB) คือ ระบบสีที่ใช้แสดงผลภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยแสงของสี 3 สี ได้แก่ แดง (Red) เขียว (Green) น้ำเงิน (Blue) เมื่อนำมาผสมกันทำให้เกิดสีต่างๆ บนจอคอมพิวเตอร์ได้มากถึง 16.7 ล้านสี ซึ่งใกล้เคียงกับสีที่ตาเรามองเห็นได้โดยปกติ และจุดที่สีทั้งสามสีรวมกันจะกลายเป็นสีขาว (White) เรียกว่า การผสมสีแบบบวก (Addition Color Mixing)

3) ระบบสี CIE L*a*b คือ ระบบสีตามมาตรฐานของ Commission Internationale d' Eclairage (CIE) เป็นระบบที่ใช้วัดมาตรฐานสีในทุกอุปกรณ์ ไม่ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ใดอุปกรณ์หนึ่ง ส่วนประกอบของสี ได้แก่ L เป็นการกำหนดความสว่างซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 ถ้ากำหนดที่ 0 จะกลายเป็นสีดำ แต่ถ้ากำหนดที่ 100 จะกลายเป็นสีขาว a เป็นค่าของสีที่ไล่จากสีเขียวไปสีแดง b เป็นค่าของสีที่ไล่จากสีน้ำเงินไปสีเหลือง

4) ระบบสี Hue Saturation Brightness/Lightness (HSB/HSL) คือ ระบบสีตามการมองเห็นของสายตามนุษย์ ประกอบด้วยลักษณะของสี 3 ลักษณะ ได้แก่ สี (Hue) ความอิ่มตัวของสี (Saturation) ความสว่างของสี (Brightness/Lightness)

ในงานวิจัยนี้จะใช้และกล่าวถึงเฉพาะระบบสี HSB/HSL เพื่อใช้ในการอธิบายและใช้ในการอ้างอิงและระบุค่าสีในการทดลองงานวิจัย

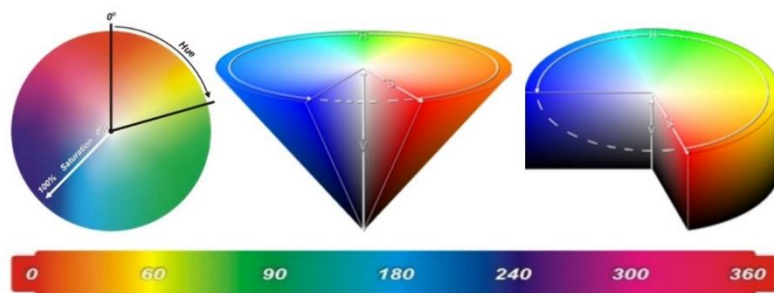
2.1.3.1 ระบบสี HSB/HSL

ระบบสี HSB หรือ HSL คือระบบสีแบบการมองเห็นของสายตามนุษย์ ระบบสีนี้มีลักษณะรูปทรงเป็นทรงกลม ส่วนบนและส่วนล่างแหลม (ภาพที่ 2.6) นิยมใช้อ้างอิงและระบุค่าสี ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Photoshop พิจารณาลักษณะสี 3 ลักษณะ ได้แก่

1) สี (Hue) หมายถึง สีใดสีหนึ่ง ที่มีความแตกต่างจากสีอื่น โดยมีคุณสมบัติเป็นสีแท้ (Chromatic color) ที่ไม่มีสีขาว สีเทาหรือสีดำเจือปน (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

2) ความอิ่มตัวของสี (Saturation, Chroma, Intensity) หมายถึง ความสดของสีที่ถูกผสมกับสีเทาหรือสีดำ (สีกลาง) ในระดับใดระดับหนึ่ง โดยไม่มีสีอะไรมาเจือปน โดยสีที่มีความเข้มสุดของสี เรียกว่า ความอิ่มตัวของสีสูง (High saturation) สีที่มีความเข้มสุดของสีที่ถูกผสมกับสีกลาง ในระดับใดระดับหนึ่ง ทำให้ความสดของสีลดน้อยลง ส่งผลให้สีนั้นเป็นสีที่มีความอิ่มตัวของสีต่ำ (Low saturation) (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)

3) ความสว่างของสี (Brightness, Lightness, Value) หมายถึง การผสมของสีแท้ และสีกลาง (Neutral color) โดยมีค่าน้ำหนักสีเริ่มจาก 0 คือสีดำ จนถึงค่า 10 คือสีขาว โดยสีที่มีความสว่างสูงคือสีที่ผสมกับสีขาว (Tint) ผสมกับสีเทา (Tone) ผสมกับสีดำ (Shade) ตามลำดับ (วลัยกร นิตยพันธ์, 2558)



ภาพที่ 2.6 คุณลักษณะสีในระบบสี HSB และ HSV

ที่มา: <https://psychology.wikia.org/wiki/>

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องทฤษฎีสีพื้นฐานและระบบสี พบว่า การรับรู้สีของมนุษย์รับรู้ได้จากแสงที่ผ่านความยาวคลื่นที่แตกต่างกัน และแปรผลทางสมองออกมาเป็นการรับรู้สี ดวงตาของมนุษย์สามารถแยกสีได้มากกว่าล้านสี โดยการแยกและการรับรู้สีเกิดจากคุณลักษณะสีที่ต่างกัน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ สี ความเข้มตัวของสี และความสว่างของสี วงจรสีเกิดจากการผสมกันของแม่สีทั้ง 3 สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน ในวงจรสีประกอบไปด้วยวรรณะสี สีคู่ตรงข้ามและสีข้างเคียง ระบบสีที่ใช้ในงานกราฟิกในคอมพิวเตอร์ ใช้วิธีการอ้างอิงและระบุค่าสีจากระบบสีหลัก 4 ประเภท ได้แก่ ระบบสี CMYK ระบบสี RGB ระบบสี CIE L*a*b และระบบสี HSB/HSL โดยแต่ละระบบมีคุณสมบัติและการใช้งานที่แตกต่างกัน ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้การอ้างอิงผ่านระบบสี HSB เนื่องจากเป็นระบบสีที่ใช้รูปแบบสีจากการมองเห็นของสายตามนุษย์

2.2 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสีต่อการแสดงออกทางอารมณ์และการใช้สีในสภาพแวดล้อม

2.2.1 การใช้สีในสภาพแวดล้อม

สีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการตกแต่งสภาพแวดล้อมที่มีบทบาทสำคัญในการดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็นและช่วยเพิ่มการจดจำต่อตัวร้านค้าถึง 80% ซึ่งนอกจากเพิ่มการจดจำแล้วยังสามารถสื่อความหมายของพื้นที่สภาพแวดล้อมได้ นอกจากนี้การเลือกใช้สีที่เหมาะสมจะสามารถเพิ่มการรับรู้ระหว่างร้านค้าและผู้บริโภคได้ถึง 73% สียังสามารถสร้างความประทับใจและยังช่วยสื่อสารการรับรู้ภาพลักษณ์และเอกลักษณ์ของร้านค้าต่อผู้บริโภค (Babin et al., 2003; Bellizzi & Hite, 1992; Hong & Kim, 2013; Yildirim et al., 2007; วรินทร์ธร กิจธรรม, 2015)

การสร้างบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อม เป็นหนึ่งในปัจจัยด้านการตลาดที่สำคัญ ที่ส่งผลต่อการแสดงออกและการตอบสนองของผู้บริโภคได้ เช่น การสร้างความรู้สึกประทับใจ การตัดสินใจ การกระตุ้นพฤติกรรม เป็นต้น ในทางกลับกันทางฝั่งของผู้ประกอบการ การใช้สียังช่วยสื่อสารภาพลักษณ์และช่วยส่งเสริมบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อมต่อผู้บริโภคร่วมอีกด้วย เช่น การใช้สีแดงและสีเหลืองในร้าน fastfood (Mc donald) เพื่อสื่อถึงความรวดเร็ว การใช้สีแดง สีส้ม สีดำ ใน

ป้ายราคาเพื่อสื่อถึงการกระตุ้นการซื้อของผู้บริโภค (Babin et al., 2003; Bellizzi & Hite, 1992; Hong & Kim, 2013; Kernsom & Sahachaisaeree, 2012; Yildirim et al., 2007) ในการออกแบบสร้างบรรยากาศของสภาพแวดล้อม พบว่า มีหลายองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการออกแบบสภาพแวดล้อม ได้แก่ การตกแต่งภายใน (Interior design) การออกแบบแสงสว่าง (Lighting design) การตกแต่งหน้าร้าน (Window display) การเลือกใช้รูปแบบเครื่องเรือน (Furniture design) การเลือกใช้รูปแบบวัสดุ (Material) แต่การใช้สีในการออกแบบ เป็นหนึ่งในการเลือกใช้วัสดุที่ส่งผลต่อการรับรู้ได้เร็วกว่ารูปแบบอื่นและมีราคาต้นทุนที่ต่ำ คุณลักษณะสีที่ต่างกัน เช่น เนื้อสี (Hue) ระดับความอิ่มตัวของสี (Saturation) ระดับความสว่างของสี (Brightness) สีที่มีความกลมกลืนกัน (Combination) สีที่มีความเปรียบต่างกัน (Contrast) สามารถดึงดูดสายตา สร้างความน่าสนใจต่อการมองเห็นของผู้คนที่ผ่านไปมา ความคมชัดของสี สัดส่วนการใช้สี รูปร่างและขนาดของวัตถุที่ใช้สี มีความเกี่ยวข้องกับระดับความพึงพอใจและความน่าสนใจของผู้พบเห็น การเลือกใช้สีภายในสภาพแวดล้อม ส่งผลต่อการรับรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปจากการไม่ใช้สี รวมถึงมีผลต่ออารมณ์และการตอบสนองภายในสภาพแวดล้อมร่วมด้วย (Babin et al., 2003; Bellizzi & Hite, 1992; Hong & Kim, 2013; Kernsom & Sahachaisaeree, 2012; Paakki, Sandell, & Hopia, 2019; Spence, 2018; Xu, 2015; Yildirim et al., 2007; วรากุล ตันชนะเทวินทร์, 2560)

2.2.2 สีที่ส่งผลต่ออารมณ์

สีได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือทางจิตวิทยา ความแตกต่างของสีสามารถสื่อความหมายทางอารมณ์ เช่น สีแดงหมายถึงความร้อน สีฟ้าหมายถึงความเย็น สีเป็นสิ่งเร้าที่มีความสัมพันธ์กับอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ การใช้สีในวรรณะร้อน (Warm tone) สามารถกระตุ้นความตื่นตัวของความรู้สึก อีกทั้งสามารถแทนความรู้สึกโกรธและเสียใจ เช่น สีแดงต่อความรู้สึกโกรธ สีเหลืองต่อความรู้สึกเสียใจ ในอีกด้านหนึ่งสีวรรณะเย็น (Cool tone) สามารถกระตุ้นความสงบของความรู้สึกได้ อีกทั้งสามารถแทนความรู้สึกสงบและผ่อนคลาย เช่น สีฟ้าต่อความรู้สึกผ่อนคลาย สีม่วงต่อความรู้สึกสงบ หรือการใช้สีในกลุ่มสีกลาง (Neutral tone) ที่สามารถแทนความรู้สึกมีพลัง (Eiseman, 2000; Yildirim, Hidayetoğlu, & Ozkan, 2011) อีกทั้งการใช้สีกับวัตถุในการสื่อความหมายแทนการใช้คำพูด เช่น สัญลักษณ์จราจร ป้ายเตือนในลักษณะต่างๆ ควบคู่กับการใช้สัญลักษณ์ ยังส่งผลต่อการจดจำร่วมด้วย (นาริรัตน์ สังวรวงษ์พนา และคณะ, 2015) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้สีเป็นตัวแทนความหมายที่ส่งผลต่ออารมณ์ การตอบสนองและความรู้สึกได้ แต่การสื่อความหมายในแต่ละสีของแต่ละบุคคลยังมีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับการตีความหมายและความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลซึ่งมีความสัมพันธ์กับความทรงจำ การจดจำ ประสบการณ์ วัฒนธรรมของบุคคลร่วมอยู่ด้วย เช่น สีม่วงให้ความรู้สึกที่หรูหรา มีคุณภาพ ในอีกด้านหนึ่งก็ยังหมายถึง การไม่มีรสนิยม สีดำให้ความรู้สึกที่หรูหรา มีอำนาจ ในอีกด้านของความหมายยังหมายถึงความยากจน น่ากลัว (Ling & Hurlbert, 2009; Pastoureau & Gladding, 2009) นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่พูดถึงสีในกลุ่มสีกลาง ได้แก่ สีดำ สีเทาและสีขาว (Achromatic color) ระบุว่า แม้ว่าสีในกลุ่มสีกลางจะขาดคุณลักษณะของสี

ได้แก่ เนื้อสี (Hue) และความอิ่มตัวของสี (saturation) แต่คุณลักษณะด้านความสว่างของสี (Brightness) สามารถช่วยสื่อการรับรู้ทางอารมณ์ต่อบุคคลได้ เช่น สีขาวและสีดำให้ความรู้สึกมีพลังอำนาจ หรุษรา (Cho & Lee, 2016; Yildirim et al., 2011)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสีส่วนหนึ่ง ระบุว่า ตัวแปรด้านบุคคล เช่น เพศ เป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อการรับรู้สีและแยกแยะสีที่แตกต่างกัน (ซัชพล เกียรติขจรธาดา, 2556) ผู้ชายและผู้หญิงชอบสีโทนเย็นมากกว่าสีโทนอุ่น โดยที่ผู้ชายและผู้หญิงมีความชื่นชอบสีโทนฟ้า (Blue Cyan Green) และผู้หญิงมีความชื่นชอบสีโทนแดงเพิ่มเติม (Red Pink Purple) (Bonnardel, Beniwal, Dubey, Pande, & Bimler, 2011, 2017; Ellis & Ficek, 2001; Holmes & Buchanan, 2013; A. C. Hurlbert & Ling, 2007) แม้ว่าผู้ชายและผู้หญิงจะมีความชื่นชอบสีที่ใกล้เคียงกัน แต่ยังคงมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดจาก ความแตกต่างด้านความอิ่มตัวของสี (Saturation) ร่วมด้วย และความชื่นชอบสียังนำไปสู่การตอบสนองทางอารมณ์ที่แตกต่างกัน (Bonnardel et al., 2017; Ellis & Ficek, 2001; Natalia Khouw, 2018) แต่ในงานวิจัยของ Palmer และคณะ (2013) ระบุว่า คนส่วนใหญ่ชอบสีที่มีความอิ่มตัวของสีสูง (High saturation) มากกว่าสีที่มีความอิ่มตัวของสีต่ำ (Low saturation) นอกจากนี้ยังพบว่าคุณลักษณะสีที่แตกต่างกัน เมื่อถูกนำมาใช้กับวัตถุและบริบทพื้นที่ เช่น ผนัง เครื่องเรือน เสื้อผ้า ความชื่นชอบสีของผู้ชายและผู้หญิงจะเปลี่ยนไป เช่น ผู้ชายและผู้หญิงจะมีความพึงพอใจต่อสีน้ำตาลมากขึ้น เมื่อนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนหรือเสื้อผ้า (Ling & Hurlbert, 2009; Palmer & Schloss, 2010) นอกจากนี้ความแตกต่างทางอายุ วัฒนธรรม ประสบการณ์ส่วนตัว ยังส่งผลต่อความชื่นชอบสีที่เปลี่ยนไปอีกด้วย (babolhavaeji, Vakilian, & Slambolchi, 2015; A. Hurlbert & Ling, 2017)

ในทางการตลาดมีหลายงานวิจัยที่ศึกษาการใช้ประโยชน์จากสีในการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ ที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสีต่อการรับรู้ทางอารมณ์ในมิติอื่นๆ ในกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน งานวิจัยของ Cheng และคณะ (2007) ได้พิจารณาความชื่นชอบสี ของกลุ่มคนสูงอายุ เพื่อนำผลไปใช้ในการออกแบบเชิงการตลาด (ภาพที่ 2.7) งานวิจัยของวารากุล (2560) ได้พิจารณากลุ่มสี ที่เหมาะสมและส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร้านอาหาร ของกลุ่มประชากรวัยเรียนจนถึงวัยทำงาน นั้นแสดงให้เห็นว่า การใช้สีมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจของผู้ประกอบการ สีสามารถสร้างอารมณ์ต่อการจดจำของผู้พบเห็น และยังสามารถแสดงเอกลักษณ์ ภาพลักษณ์ให้กับร้านค้าและสินค้า งานวิจัยของ Gonzalez (2005) ได้ศึกษาอิทธิพลของการใช้สีในการสร้างภาพลักษณ์ โดยเปรียบเทียบการใช้สีน้ำเงินและสีแดงในการโฆษณาสินค้า ผลการวิจัยพบว่า สีน้ำเงินส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีกว่าสีแดง (ภาพที่ 2.8) งานวิจัยของ Hong และ Kim (2013) ได้ศึกษากลุ่มสีที่ในการออกแบบของแบรนด์ Giorgio Armani ผลการวิจัยพบว่า การใช้สีของแบรนด์ ได้กำหนดสีหลักเป็นสีน้ำตาลในการสื่อเอกลักษณ์ของแบรนด์ สีรองจะขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละไลน์การผลิต จากการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่า สีเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ทางการตลาด ที่มีความสัมพันธ์กับอารมณ์ด้านการรับรู้ เอกลักษณ์ ภาพลักษณ์ของร้านค้าต่อการรับรู้ของผู้บริโภคได้



ภาพที่ 2.7 คุณลักษณะสีและกลุ่มสีที่ใช้ในการวิจัย (Cheng, Lee, & Lee, 2007)



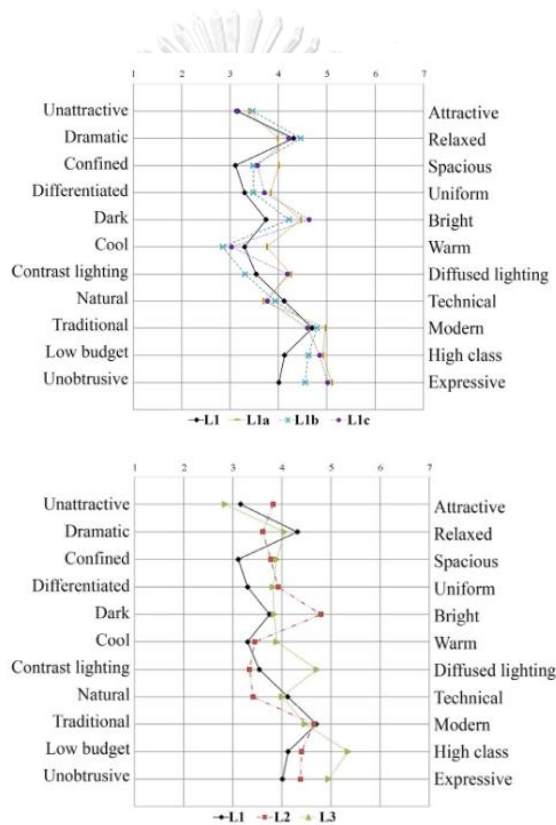
ภาพที่ 2.8 การใช้สีที่สื่อถึงภาพลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย (Gonzalez, 2005)

2.2.3 การใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าและสภาพแวดล้อมอื่นๆ

ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม พบงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า ในจุดประสงค์เพื่อหาอิทธิพลของสีในการส่งเสริมด้านการตลาดจำนวนหนึ่ง งานวิจัยของ Tantanatewin และ Inkarojrit (2016) ได้ศึกษาผลกระทบของสีและแสงต่อความประทับใจและเอกลักษณ์ของธนาคารสาขาย่อยในไทย ตัวแปรที่ใช้การวิจัยได้มาจากการสำรวจสภาพแวดล้อม ได้แก่ สี การจัดแสง และอุณหภูมิสี จำลองภาพ 3D จำนวน 6 ภาพ (ภาพที่ 2.9) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ใช้คู่คำความหมายตรงกันข้าม (Semantic differential scale) ให้คะแนน 7 ระดับ จำนวน 11 คู่คำ แบ่งเป็นประเมินความประทับใจ 7 คู่คำ ได้แก่ Attractive-Unattractive / Relaxed-Dramatic / Spacious-Confined / Uniform-Differentiated / Bright-Dark / Warm-Cool / Diffused-Contrast ประเมินเอกลักษณ์ 4 คู่คำ ได้แก่ Technical-Natural / Modern-Traditional / High class-Low budget / Expressive-Unobtrusive เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 144 คน อายุระหว่าง 18-29 ปี ผลการวิจัยพบว่า สี การจัดแสง และอุณหภูมิสี ส่งผลต่อความประทับใจและเอกลักษณ์ สีวรรณะร้อน (สีเหลือง) และแสง warm-white ให้ความรู้สึกประทับใจและเอกลักษณ์มากกว่าสีและแสงรูปแบบอื่น (ภาพที่ 2.10)



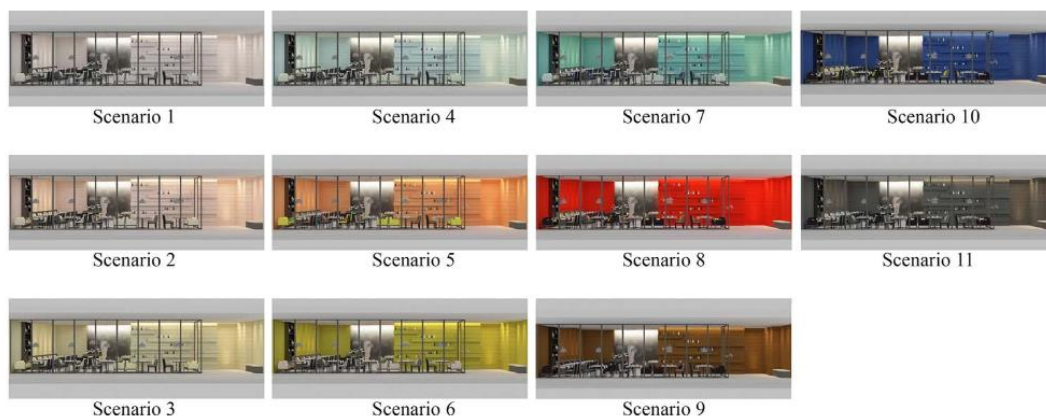
ภาพที่ 2.9 ภาพ 3D จำลองการใช้สีและแสงที่แตกต่างกัน (Tantanatewin & Inkarojrit, 2016)



ภาพที่ 2.10 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกัน และ รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้แสงที่แตกต่างกัน (Tantanatewin & Inkarojrit, 2016)

ในปี 2018 Tantanatewin และ Inkarojrit ได้ศึกษาผลกระทบของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้าน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการสำรวจร้านอาหาร ได้แก่ คุณลักษณะสี (สี วรรณะของสี ความสว่างของสี) จำลองภาพ 3D จำนวน 6 ภาพ (ภาพที่ 2.11) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ใช้คู่คำความหมายตรงกันข้าม (Semantic differential scale) ให้คะแนน 7 ระดับ จำนวน 9 คู่คำ ได้แก่ Beautiful-Ugly / Excited-Calm / Dominant-Ordinary /

Comfortable-Uncomfortable / Lively-Depressed / Expensive-Cheap / like-dislike / Interesting-Uninteresting / Causal-Formal เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 496 คน อายุ 21 ปีขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะสี มีผลต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้าน ความสว่างของสี ส่งผลต่อมิติความพึงพอใจสูงและส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร้าน

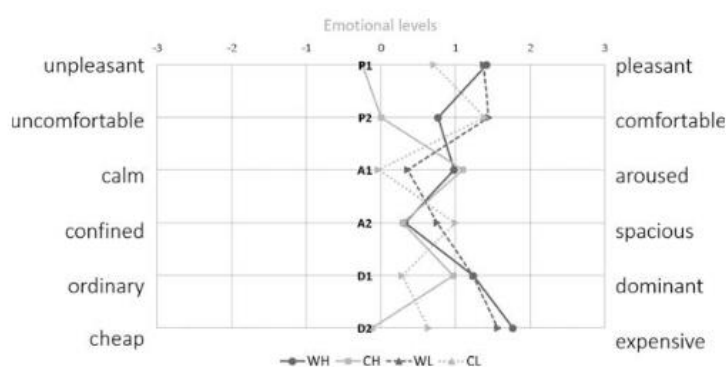


ภาพที่ 2.11 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่ต่างกักัน (Tantanatewin & Inkarojrit, 2018)

ในปี 2017 วรากุล และ วรภัทร์ ได้ศึกษาอิทธิพลและความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์ต่อสีและการตัดสินใจเข้าร้านอาหารไทยและญี่ปุ่น ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากกลุ่มสีที่ใช้ในงานออกแบบปี 2014 ได้แก่ คุณลักษณะสี (สี วรรณะของสี ความสดของสี) จำลองภาพ 3D จำนวน 8 ภาพ (ภาพที่ 2.12) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ใช้คู่ค่าความหมายตรงกันข้าม (Semantic differential scale) ให้คะแนน 7 ระดับ จำนวน 6 คู่คำ ได้แก่ ไม่สบาย-สบาย / ไม่ชอบ-ชอบ / คับแคบ-กว้างขวาง / ธรรมดา-โดดเด่น / สงบ-ตื่นตัว / ราคาถูก-คูมีราคา เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 66 คน อายุ 20-60 ปี ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะสี มีผลต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้าน สีวรรณะร้อนที่มีความสดของสีต่ำ ส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกสูงในทุกมิติ โดยสีวรรณะร้อนที่มีความสดของสีสูง ส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกในร้านอาหารไทย สีวรรณะร้อนที่มีความสดของสีต่ำ ส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกในร้านอาหารญี่ปุ่น (ภาพที่ 2.12)

Decoration Style	Color Saturation	Color Tone	
		Warm (W)	Cool (C)
Thai (T)	High (H)	Scene 1-4: Thai restaurants	
	Low (L)		
Japanese (J)	High (H)	Scene 5-8: Japanese restaurants	
	Low (L)		

ภาพที่ 2.12 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่ต่างกัน
(วรากุล ตันชนะเทวินทร์ & วรภัทร์ ینگโรจน์ฤทธิ์, 2017)



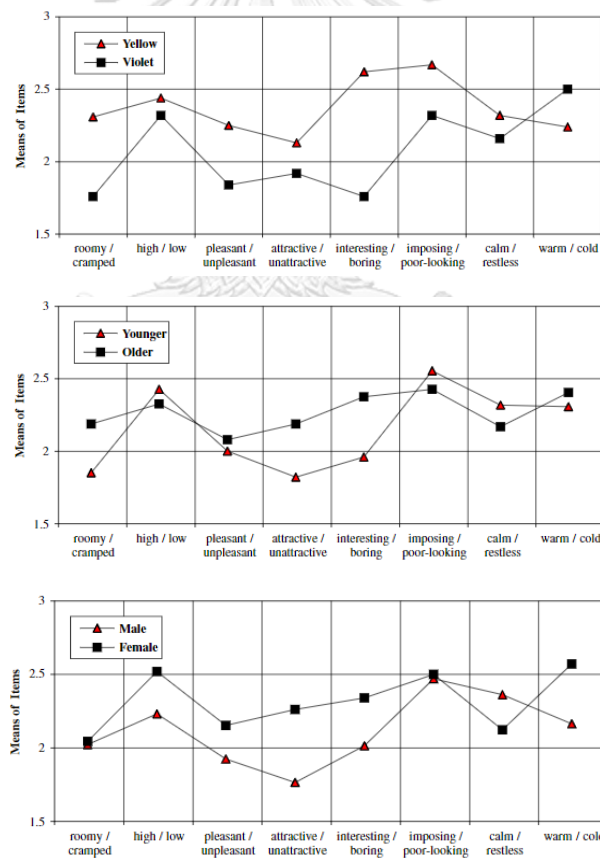
ภาพที่ 2.13 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่าง
(วรากุล ตันชนะเทวินทร์ & วรภัทร์ ینگโรจน์ฤทธิ์, 2017)

งานวิจัยของ Yildirim และคณะ (2007) ได้ศึกษาการใช้สีของร้านอาหารต่อบรรยากาศของร้านอาหาร โดยพิจารณาปัจจัยเพศและอายุร่วมด้วย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ สี (สีเหลือง สีม่วง) จำลองสถานที่จริงขึ้นมา แบ่งเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 คือก่อนการปรับปรุงใช้การตกแต่งผนังสีเหลือง การทดลองที่ 2 คือหลังการปรับปรุงใช้การตกแต่งผนังสีม่วง (ภาพที่ 2.14) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ใช้คู่คำความหมายตรงกันข้าม (Semantic differential scale) ให้คะแนน 5 ระดับ จำนวน 8 คู่คำ ได้แก่ Roomy-Cramped / High-Low / Pleasant-Unpleasant / Attractive-Unattractive / Interesting-Boring / Imposing-Poor looking / Calm-Restless / Warm-Cool เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากการทดลองที่ 1 จำนวน 245 คน การทดลองที่ 2 จำนวน 250 คน กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะคล้ายกัน ได้แก่ เพศชาย 49% เพศ

หญิง 51% อายุระหว่าง 18-29 ปี 47% อายุระหว่าง 30-60 ปี 53% ผลการวิจัยพบว่า สีส้มส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศในร้านค้า สีม่วงส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกสูงกว่าสีเหลือง เพศและอายุมีผลต่อการรับรู้ โดยเพศชายรับรู้เชิงบวกมากกว่าเพศหญิง อายุน้อยรับรู้เชิงบวกมากกว่าอายุมาก (ภาพที่ 2.15)

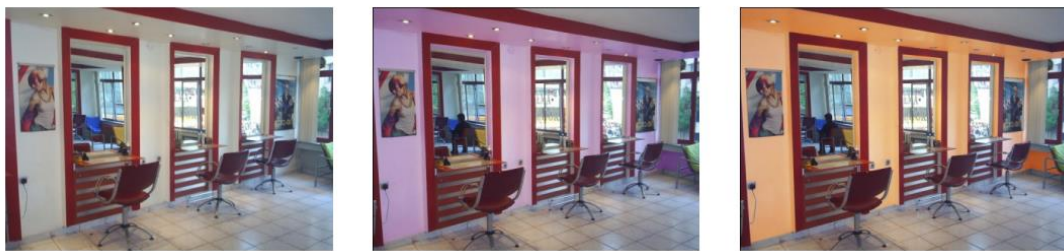


ภาพที่ 2.14 ภาพร้านอาหารที่ใช้ในการทำวิจัย (Yildirim et al., 2007)

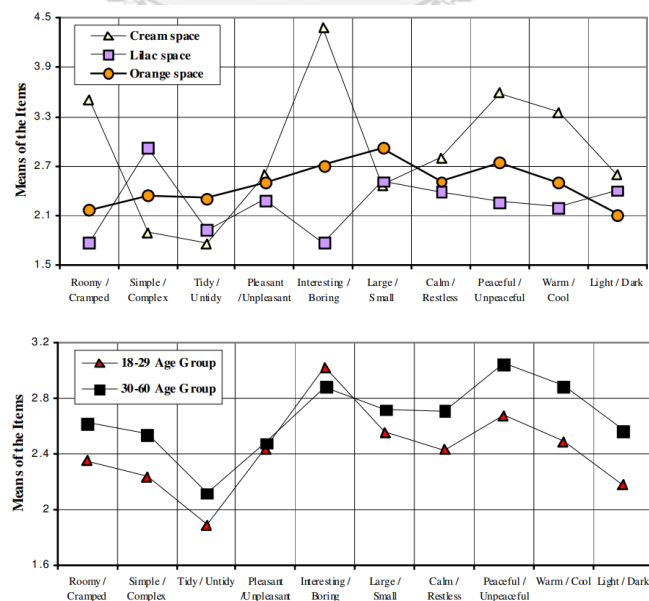


ภาพที่ 2.15 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกัน (บน) รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกันต่อความแตกต่างทางอายุ (กลาง) รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่แตกต่างกันต่อความแตกต่างทางเพศ (ล่าง) (Yildirim et al., 2007)

ในปี 2012 Yildirim และคณะ ได้ศึกษาการใช้สีที่ต่างกันที่ส่งผลต่อการรับรู้ของผู้หญิง ต่อผนังร้านทำผม โดยพิจารณาปัจจัยอายุและความถี่ในการใช้บริการร่วมด้วย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้มาจากการสำรวจร้านทำผม ได้แก่ สี (สีครีม สีม่วง สีส้ม) ใช้วิธีการถ่ายรูปจากสถานที่จริงและ เปลี่ยนสีผนังผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาพที่ 2.16) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ใช้คู่คำ ความหมายตรงกันข้าม (Semantic differential scale) ให้คะแนน 5 ระดับ จำนวน 10 คู่คำ ได้แก่ Roomy-Cramped / Simple-Complex / Tidy-Untidy / Pleasant-Unpleasant / Interesting-Boring / Large-Small / Calm-Restless / Peaceful-Unpeaceful / Warm-Cool / Light-Dark เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน เพศหญิง 100% แบ่งเป็น 18-29 ปี 50% อายุระหว่าง 30-60 ปี 50% ผลการวิจัยพบว่า สีส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศ สีม่วงส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวก มากกว่าสีครีมและสีส้ม อายุมีผลต่อการรับรู้ อายุน้อยรับรู้เชิงบวกมากกว่าอายุมาก ในเรื่องของ ความถี่ไม่พบความแตกต่าง (ภาพที่ 2.17)











ภาพที่ 2.16 ภาพถ่ายจากสถานที่จริงที่ใช้สีที่ต่างกัน (Yildirim et al., 2012)



ภาพที่ 2.17 รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่ต่างกัน (บน) รูปแบบแผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยการรับรู้การใช้สีที่ต่างกันต่อความแตกต่างทางอายุ (ล่าง) (Yildirim et al., 2007)

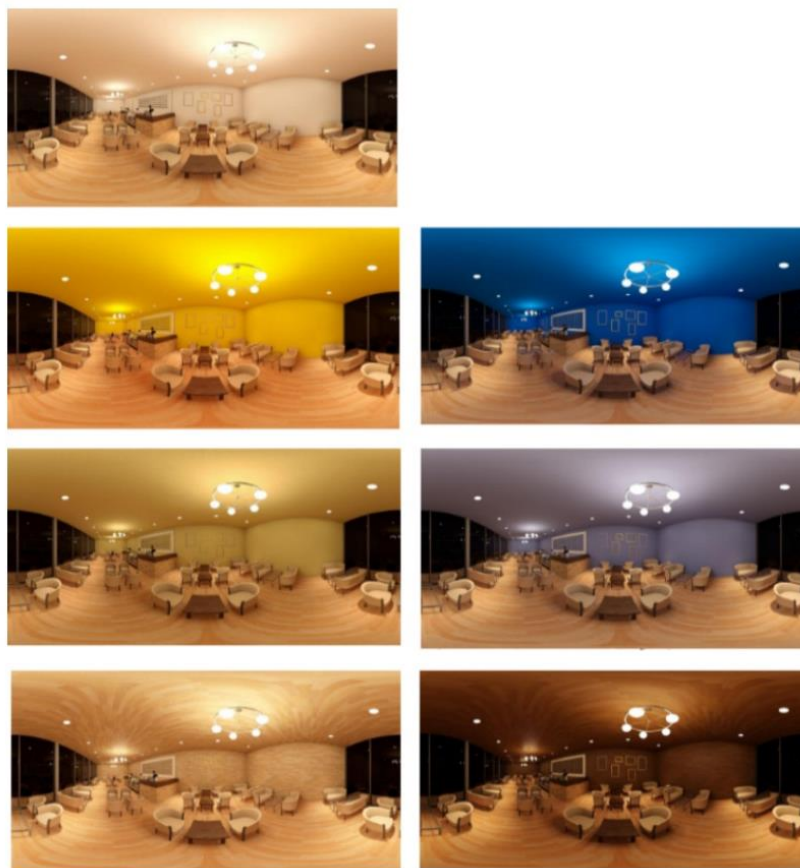
งานวิจัยของ Crowley (1993) ได้ศึกษาผลกระทบของสีที่ส่งผลต่อการรับรู้ในร้านขายเฟอร์นิเจอร์ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ สี (สีฟ้า สีเขียว สีเหลือง สีแดง) จำลองภาพขึ้นมา ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองในห้องทดลองพื้นที่ปิด เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ใช้คู่ค่าความหมายตรงกันข้าม (Semantic differential scale) จำนวน 20 คู่คำ แบ่งเป็นประเมิน Activation dimension 7 คู่คำ ได้แก่ Unmotivating-Motivating / Outdated-Modern / Drab-Colorful / Boring-Stimulating / Depressing-Cheerful / Unlively-Lively / Dull-Bright ประเมิน Evaluation dimension 13 คู่คำ ได้แก่ Negative-Positive / Unattractive-Attractive / Tense-Relaxed / Uncomfortable-Comfortable / Bad-Good / Unpleasant-Pleasant / Low-High (Merchandise price) / Low-High (Merchandise quality) / Small-Large / Unfriendly-Friendly / Inadequate-Adequate / Outdated-Up to date / Closed-Open เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน เพศหญิง 100% อายุระหว่าง 18-64 ปี ผลการวิจัยพบว่า สีส่งผลต่อการรับรู้ในร้านค้า สีฟ้าและสีแดงส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกมากที่สุด ในขณะที่สีเขียวส่งผลน้อยที่สุด สีฟ้าส่งผลเชิงบวกมากที่สุดต่อการรับรู้ในสภาพแวดล้อม ในขณะที่สีแดงส่งผลต่อการรับรู้สินค้าและการซื้อสินค้ามากที่สุด

งานวิจัยของ Cho และ Lee (2016) ได้ศึกษาผลกระทบของสีต่อการรับรู้บรรยากาศที่หรูหราของร้านค้าแฟชั่น ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการสำรวจร้านค้าแฟชั่น ได้แก่ สีที่หรูหรา มาก (สีน้ำตาล สีดำ สีงาช้าง) สีที่หรูหราน้อย (สีเขียวเข้ม สีน้ำตาลส้ม สีดำ) จำลองภาพ 3D (ภาพที่ 2.18) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ประเมินการรับรู้ความหรูหราของร้านค้าด้วยคำคุณศัพท์ 5 คำ ให้คะแนน 5 ระดับ ได้แก่ Premium / Expensive / Prestigious / Exclusive / Superior ประเมินความชอบร้านค้าด้วยประโยคบอกเล่า 3 ประโยค ให้คะแนน 5 ระดับ ได้แก่ If the store is available in reality. / I will like this for luxurious branding store. / I will like this retail environment. ประเมินอารมณ์ด้วยกลุ่มคำ 18 คำ ให้คะแนน 7 ระดับ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 218 คน อายุระหว่าง 21-80 ปี ผลการวิจัยพบว่า การใช้สีมีผลต่อการรับรู้ในสภาพแวดล้อม สีที่หรูหรามากเพิ่มการรับรู้ทางอารมณ์ในมิติความพึงพอใจและมิติความตื่นตัว การรับรู้ทางอารมณ์เชิงบวกส่งผลต่อความชื่นชอบต่อร้านค้าสูงขึ้น

	High luxury color retail atmosphere condition			Low luxury color retail atmosphere condition		
Final stimuli						
Color used						
RGB Code	86, 67, 52	37, 32, 28	225, 215, 205	103, 110, 76	132, 91, 61	40, 29, 23
HEX Code	#564334	#25201c	#e1d7cd	#676e4c	#845b3d	#281d17
HSL Code	26, 24%, 26%	22, 12%, 12%	30, 24%, 84%	72, 18%, 36%	25, 36%, 37%	21, 27%, 11%

ภาพที่ 2.18 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (Cho & Lee, 2016)

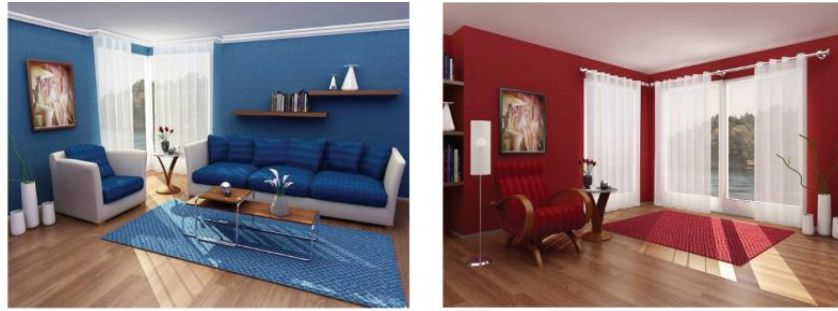
งานวิจัยของนิชาภัทร ทองนพคุณ (2559) ได้ศึกษาผลกระทบของความสดของสีและลักษณะของพื้นผิวที่ส่งผลต่อบรรยากาศและการรับรู้ภาพลักษณ์ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมและการสำรวจร้านค้า ได้แก่ สี (สีเหลือง สีน้ำเงิน สีขาว) ความสดของสี (ความสดของสีมาก 100% ความสดของสีปานกลาง 50% ไม่มีความสดของสี 0%) ลักษณะของพื้นผิว (พื้นผิวไม้สีอ่อน พื้นผิวไม้สีเข้ม) จำลองภาพ 3D ในรูปแบบมุมมอง VR (ภาพที่ 2.19) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามประเมินการรับรู้ด้านภาพลักษณ์ด้วยประโยคบอกเล่า 4 ประโยค ได้แก่ คุณรู้สึกพึงพอใจกับบรรยากาศของร้าน / คุณรู้สึกว่าบรรยากาศของร้านน่าดึงดูด / คุณรู้สึกผ่อนคลายกับบรรยากาศของร้าน / คุณรู้สึกว่าร้านนี้ราคาแพง ประเมินการรับรู้ด้านความสว่างและอุณหภูมิแสงด้วยประโยคบอกเล่า 2 ประโยค ได้แก่ คุณรู้สึกว่าบรรยากาศของร้านสว่าง / คุณรู้สึกว่าร้านมีบรรยากาศอบอุ่น ประเมินการรับรู้ด้านสังคมด้วยประโยคบอกเล่า 4 ประโยค ได้แก่ คุณรู้สึกว่าร้านนี้ทันสมัย / คุณรู้สึกว่าร้านนี้น่าเชื่อถือ / คุณรู้สึกว่าร้านนี้หรูหรา / คุณรู้สึกว่าร้านนี้มีความเป็นธรรมชาติ ให้คะแนน 7 ระดับ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน อายุน้อยกว่า 30 ปี 35 คน อายุมากกว่า 30 ปี 35 คน ผลการวิจัยพบว่า การใช้สีขาวส่งผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์มากที่สุด ความอึมครึมของสีต่ำจนถึงไม่มีความสดของสี ส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศและภาพลักษณ์ของร้านค้า



ภาพที่ 2.19 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (นิชาภัทร ทองนพคุณ, 2559)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมกีฬา พบว่า การใช้สีจะมุ่งเน้นไปที่ผลกระทบของสีที่ส่งผลต่อบุคคลในสภาพแวดล้อมกีฬา งานวิจัยของ Dreiskaemper และคณะ (2013) ได้ศึกษาการใช้สีแดงในการสวมใส่ในสภาพแวดล้อมกีฬาโดยเปรียบเทียบกับสีน้ำเงิน ผลการวิจัยพบว่า การใช้สีแดงในการแข่งขัน ส่งผลเชิงบวกต่อการกระตุ้นในการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีลักษณะคล้ายกัน การใช้สีแดงในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการตัดสินใจและการมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมกีฬา (Attrill, Gresty, Hill, & Barton, 2008; Hill & Barton, 2005; Ten Velden, Baas, Shalvi, Preenen, & De Dreu, 2012; Wiedemann, Burt, Hill, & Barton, 2015) ในงานวิจัยของ Briki และ Majed (2019) ได้ศึกษาผลกระทบของการมองเห็นสีในสภาพแวดล้อมกิจกรรมการออกกำลังกาย (การเดิน การวิ่ง) และการตอบสนองของร่างกาย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สี (สีแดง สีเขียว) ผลการวิจัยพบว่า ในสภาพแวดล้อมที่ใช้สีเขียว ส่งผลเชิงบวกในการทำกิจกรรมการออกกำลังกายมากกว่าสีแดง จากผลการทบทวนวรรณกรรมในสภาพแวดล้อมกีฬา แสดงให้เห็นว่า การใช้สีกับสภาพแวดล้อมกีฬา ยังเป็นการทดลองการใช้สีในสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการรับรู้ต่อร่างกายหรือกิจกรรมในพื้นที่

จากการทบทวนวรรณกรรมการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าและสภาพแวดล้อมกีฬา แสดงให้เห็นว่า การใช้สีกับผนังในสภาพแวดล้อมใดๆ ส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกของผู้ใช้ในพื้นที่ สีเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ส่งผลต่อการรับรู้ในด้านต่างๆ นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีในสภาพแวดล้อมในบริบทอื่นๆ งานวิจัยของ Kwallek และคณะ (1997) ได้ศึกษาอิทธิพลของสีที่ส่งผลต่ออารมณ์และประสิทธิภาพการทำงานในอาคารสำนักงาน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สี (สีขาว สีแดง สีฟ้า-เขียว) ผลการวิจัยพบว่า ห้องที่ใช้สีขาวเกิดการทํางานผิดพลาดมากกว่าห้องที่ใช้ผนังมีสี งานวิจัยของ Yildirim และคณะ (2011) ได้ศึกษาอิทธิพลของสีที่ส่งผลต่ออารมณ์ในพื้นที่ห้องรับแขก ตัวแปรที่ใช้ในการทํางาน ได้แก่ สี (สีเทา สีแดง สีฟ้า) โดยใช้สีกับพื้นที่ผนังและเครื่องเรือน (ภาพที่ 2.20) ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ที่ใช้สีแดงและสีฟ้าส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกมากกว่าสีเทา พื้นที่สีแดงให้ความรู้สึกที่ตื่นเต้นมากกว่าสีเทาและสีฟ้า ในขณะที่สีเทาและสีฟ้าให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย สงบและกว้างขวางในพื้นที่ที่เหมือนกัน งานวิจัยของ ธนาวุฒิ ตรงประวีณ (2560) ได้ศึกษาอิทธิพลของสีที่ส่งผลต่อความเครียดของผู้สูงอายุในสภาพแวดล้อมห้องนอน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สี (สีขาว สีส้ม สีแดง สีฟ้า สีเขียว) และสัดส่วนความสดของสี (ภาพที่ 2.21) ผลการวิจัยพบว่า สีในวรรณะเย็นส่งผลต่อความเครียดน้อยกว่าสีในวรรณะร้อน สัดส่วนความสดของสีมีผลต่อความรู้สึกผ่อนคลายของผู้สูงอายุ งานวิจัยของ ปาริชาติ ยามไสย (2560) ได้ศึกษาอิทธิพลขององค์ประกอบการตกแต่งภายในที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเป็นอยู่ที่ดีและภาพจำในห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับสูง ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สี (สีฟ้าอ่อน สีเขียวอ่อน) การตกแต่งด้วยวัสดุไม้ (ไม้สีอ่อน ไม้สีเข้ม) และอุณหภูมิแสง (Warm white Day light) (ภาพที่ 2.22) ผลการวิจัยพบว่า การใช้สีส่งผลต่อความมีชีวิตชีวา การตกแต่งด้วยวัสดุไม้ส่งผลต่อราคาและความน่าเชื่อถือ



ภาพที่ 2.20 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (Yildirim et al., 2011)



ภาพที่ 2.21 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (ธนาวุฒิ ทรงประวีณ, 2560)



ภาพที่ 2.22 ภาพ 3D จำลองการใช้สีที่แตกต่างกัน (ปาริชาติ ยามไสย, 2560)

2.3 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการแสดงออกทางพฤติกรรม

การสร้างบรรยากาศให้กับสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้และการแสดงออกทางพฤติกรรมของผู้บริโภค สภาพแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยทำให้ร้านค้าดูโดดเด่นและมีเอกลักษณ์ เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มโอกาสในด้านการตลาด (Kotler, 1974) การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า การรับรู้สภาพแวดล้อม และการแสดงออกทางพฤติกรรม สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ด้วยรูปแบบจำลอง SOR และ PAD (Mehrabian & Russell, 1974) ดังนี้

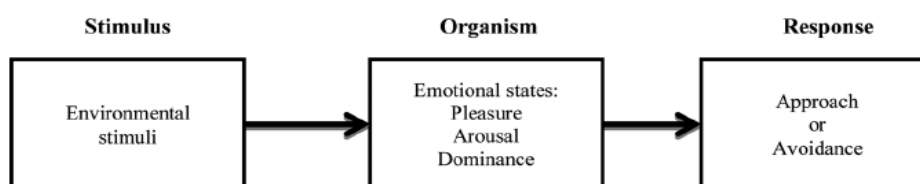
2.3.1 Stimuli Organism Response (SOR Model)

SOR Model ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า (Stimuli) การตอบสนองด้านอารมณ์ภายใน (Organism) และการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรม (Response) รูปแบบจำลองนี้ใช้ในการวัดการตอบสนองสิ่งเร้าที่มาจากสภาพแวดล้อม โดยสิ่งเร้าส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกภายใน และก่อให้เกิดการตอบสนองของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน (Mehrabian & Russell, 1974)

รูปแบบจำลองนี้นิยมนำไปใช้ในการศึกษาพฤติกรรมในเชิงการตลาด เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมภายในอาคารต่างๆ ที่ส่งผลต่ออารมณ์และการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรมของผู้บริโภค เช่น สภาพแวดล้อมภายในห้างสรรพสินค้า (Kernsom & Sahachaisaeree, 2010; Tantanatewin & Inkarojrit, 2016) สภาพแวดล้อมร้านอาหาร (Jang & Namkung, 2009; Tantanatewin & Inkarojrit, 2018; วรากุล ต้นทนะเทวินทร์, 2560) สภาพแวดล้อมร้านกาแฟ (ณิชากัทธ ทองนพคุณ, 2559) สภาพแวดล้อมห้องพักรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล (ปาริชาติ ยามไสย, 2560)

2.3.2 Pleasure Arousal Dominant (PAD Model)

PAD Model เป็นรูปแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายสภาพอารมณ์ 3 มิติ ได้แก่ มิติความพึงพอใจ (Pleasure) มิติความตื่นตัว (Arousal) และมิติความโดดเด่น (Dominance) รูปแบบจำลองนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดการตอบสนองทางอารมณ์ของการรับรู้ 3 มิติและพฤติกรรมต่อสิ่งเร้าภายในสภาพแวดล้อม (Mehrabian & Russell, 1974) นิยมนำไปใช้ในการศึกษาพฤติกรรมในเชิงการตลาดร่วมกับรูปแบบจำลอง SOR (ภาพที่ 2.23) โดยการใช้ประเมินสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมต่อลักษณะสภาพอารมณ์ 3 มิติในสภาพแวดล้อมนั้นๆ



ภาพที่ 2.23 รูปแบบจำลอง PAD ร่วมกับรูปแบบจำลอง SOR (Mehrabian & Russell, 1974)

การวัดลักษณะอารมณ์ในสภาพแวดล้อม มีวิธีการวัดที่แตกต่างกันออกไป การวัดโดยใช้ตารางวัดระดับเจตคติ (Snider & Osgood, 1969) เป็นหนึ่งในการวัดลักษณะอารมณ์ที่นิยมนำมาใช้ในหลายงานวิจัย โดยใช้ค่าแสดงลักษณะอารมณ์จากคู่คำที่ให้ความหมายตรงกันข้าม เป็นการกำหนดลักษณะอารมณ์ต่อสภาพแวดล้อมนั้น เช่น กว้างขวาง-คับแคบ ด้วยการให้ระดับคะแนนต่ออารมณ์นั้น นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่ได้ใช้ค่าแสดงลักษณะอารมณ์ด้วยคู่คำความหมายตรงกันข้ามในพื้นที่สภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้าเพื่อประเมินการตอบสนองภายในสภาพแวดล้อม (Schielke, 2010)

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการแสดงออกทางพฤติกรรม พบว่า การสร้างบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อมนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาดได้ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อม สามารถอธิบายได้ด้วยรูปแบบจำลอง SOR โดยการกำหนดสิ่งเร้า (S) ภายในสภาพแวดล้อม สามารถใช้การอธิบายอารมณ์ (O) ด้วยรูปแบบการวัดลักษณะอารมณ์ PAD ควบคู่กับการใช้ค่าแสดงลักษณะอารมณ์ด้วยคู่คำความหมายตรงกันข้าม เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า อารมณ์ และการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรม การรับรู้สิ่งเร้าจากการมองเห็น สามารถกระตุ้นการรับรู้และการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรมของแต่ละบุคคลให้แตกต่างกันออกไป การเกิดอารมณ์เชิงบวกในสภาพแวดล้อมนั้นสามารถส่งผลต่อการตอบสนองการแสดงออกเชิงบวกของผู้ใช้ในพื้นที่สภาพแวดล้อมนั้นๆได้

2.4 การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความจริงเสมือน (Virtual Reality (VR))

ความจริงเสมือน (Virtual reality หรือ VR) หมายถึง การใช้ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยใช้โปรแกรมในคอมพิวเตอร์ มาแปลงข้อมูลเป็นรูปแบบ 3 มิติ ให้มีลักษณะเสมือนจริง เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลและการจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ใช้งานมีความรู้สึกร่วมในสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริง (Fairchild et al., 1993; กิดานันท์ มลิทอง, 2543) โดยมีการกล่าวถึงลักษณะสำคัญ 3 ประการของรูปแบบ VR (Zeltzer, 1992) ได้แก่

1) Presence คือ การสร้างโมเดลในลักษณะ 3 มิติ ภายใน Virtual space ในเครื่องคอมพิวเตอร์

2) Interaction คือ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Real time

3) Autonomy คือ ความเป็นอิสระในการดำเนินการภายใน Virtual space

นอกจากนี้ยังพบการแบ่งประเภทการแสดงผลของความจริงเสมือนออกเป็น 5 รูปแบบ (วัฒนา พรหมอ่อน, 2551) ได้แก่

- 1) Desktop VR หรือ Window on world systems (WOW) คือ การแสดงผลผ่านทางจอคอมพิวเตอร์
- 2) Video mapping คือ การแสดงผลผ่านทางกราฟิกคอมพิวเตอร์ นำเสนอออกในรูปแบบ 2 หรือ 3 มิติ
- 3) Immersive systems คือ การแสดงผลผ่านทางจอภาพที่ใช้สำหรับสวมศีรษะ
- 4) Telepresence คือ การแสดงผลโดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณและติดตั้งเชื่อมต่อกับหุ่นยนต์
- 5) Augmented หรือ Mixed reality systems คือ การแสดงผลโดยการนำระบบ Telepresence มาร่วมกับการทำเทคโนโลยีภาพ เพื่อให้ได้ภาพที่เสมือนจริงมากที่สุด

ในปัจจุบันการทดลองในรูปแบบจำลอง VR ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย และถูกนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษางานวิจัยมากขึ้น โดยนำมาใช้เป็นเครื่องมือสร้างแบบจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ที่ช่วยในการสื่อสาร ให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นข้อมูลแบบ 3 มิติ ในมุมมองที่ต้องการ ในประเทศไทยพบงานวิจัยที่ใช้รูปแบบจำลอง VR ในงานวิจัยในบริบทที่ต่างกันออกไป งานวิจัยของ ทัดดาว บุตรฉุย (2548) ศึกษาการเปรียบเทียบผลของภาพนิ่งและภาพพาโนรามาเสมือนจริงประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ งานวิจัยของ มงคล ฉันทิไพศาล (2545) การศึกษาการใช้แบบจำลองเสมือนจริงในการเพิ่มความสามารถในการสื่อสารในช่วงการออกแบบ ผลการวิจัยออกมาแนวทางเดียวกัน พบว่าการทดลองรูปแบบ VR ส่งผลให้ผู้ใช้งานเข้าใจภาพรวมของงานมากกว่าการดูรูปภาพหรือการมองภาพ 2 มิติเพียงอย่างเดียว โดยประเมินจากความเข้าใจของผู้ใช้งาน












นอกจากนี้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม พบงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ใช้รูปแบบจำลอง VR เป็นเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูล งานวิจัยของ Castell และคณะ (2016) ศึกษาเรื่อง สีที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสูงของห้อง ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ สี ความอึมตัวของสี ความส่องสว่าง ทั้งหมด 12 สี โดยเปลี่ยนตัวแปรของผ้าเพดาน โดยเลือกใช้เครื่องมือในการนำเสนอ งานวิจัย ผ่านรูปภาพจำลอง VR ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และต่อเข้ากับอุปกรณ์ Oculus rift DK2 แสดงผลผ่านอุปกรณ์ Oculus rift DK2 (ภาพที่ 2.24) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้ความสูงของห้องได้จากการดูภาพตัวอย่างผ่านรูปแบบ VR ความอึมตัวของสีไม่ส่งผลต่อการรับรู้ความสูงของห้อง แต่สีส่งผลต่อการรับรู้ความสูงของห้อง

งานวิจัยของ Yoon และคณะ (2009) ศึกษาเรื่อง การใช้สีในสภาพแวดล้อมห้องนอน ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยคือ สีตามบุคลิกภาพของโคบายาชิ ทั้งหมด 12 ชุดสี เปลี่ยนตัวแปรของพื้น ผ้าม่าน ผ้าม่านและเครื่องเรือน โดยเลือกใช้เครื่องมือในการนำเสนอ งานวิจัย ผ่านรูปภาพจำลอง VR ด้วย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3dsmax และแปลงภาพหนึ่งเป็นรูปแบบจำลอง VR (ภาพที่ 2.25) แสดงผลผ่านการถ่ายภาพบนจอแสดงผล 96 นิ้ว ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้ชุดสีส่งผลต่อการรับรู้ที่แตกต่างกัน ชุดสี Cheerful / Neutral / Simple & Appearing / Fresh ส่งผลต่อการรับรู้ด้านความร่าเริง สดชื่น และความมีชีวิตชีวาที่สูง ชุดสี Domestic / Pleasant / Tranquil / Feminine ส่งผลต่อการรับรู้ด้านความร่าเริง สดชื่นที่สูง ในขณะที่สกรีมสี Elegant Robust Sunny และ Vivid ไม่ส่งผลต่อการรับรู้



ภาพที่ 2.24 ภาพ 3D ในรูปแบบมุมมอง VR (ซ้าย) อุปกรณ์ Oculus rift DK2 (ขวา)
(Castell, Heiko Hecht, & Daniel Oberfeld, 2016)

Adjective-color scheme One-sample t-test, $p=.01$		Color schemes 1=totally disagree, 4=neutral, 7=totally agree	
Not significant			
		<i>Robust</i>	<i>Simple & Appealing</i>
Significant	Strongly agreed		
			
		<i>Feminine</i>	<i>Vivid</i>
Somewhat agreed			
			
		<i>Tranquil</i>	<i>Pleasant</i>
		<i>Domestic</i>	<i>Sunny</i>
Disagreed			
			
		<i>Elegant</i>	
		<i>Natural</i>	

ภาพที่ 2.25 ภาพ 3D ในรูปแบบมุมมอง VR (Yoon, Tofle, Schwarz, Oprean, & Cho, 2009)

จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องความจริงเสมือน พบว่า การนำเสนอข้อมูลด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมด้วยรูปแบบจำลอง VR ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถส่งผลให้ผู้เข้าร่วมการ

ทดลองเข้าใจงานได้ง่ายขึ้น ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม พบว่ายังไม่ค่อยมีการทดลอง โดยการใช้รูปแบบ VR มากนัก แต่มีงานวิจัยบางส่วนได้นำรูปแบบจำลอง VR มาใช้ในการนำเสนอข้อมูล โดยสร้างสภาพแวดล้อมจำลองให้ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมจริง ควบคุมการแสดงผล 360 องศา กลุ่มตัวอย่างสามารถหมุนมุมมองของภาพได้รอบตัว โดยผ่านอุปกรณ์แสดงผล ได้แก่ อุปกรณ์สวมศีรษะ และการฉายภาพบนจอแสดงผล เพื่อสื่อสารข้อมูลให้ผู้เข้าร่วมการทดลองมีความเข้าใจในการทดลองมากยิ่งขึ้น ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกการใช้เครื่องมือการนำเสนอข้อมูลด้วยรูปแบบจำลอง VR เพื่อศึกษาอิทธิพลของสีในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมจริง

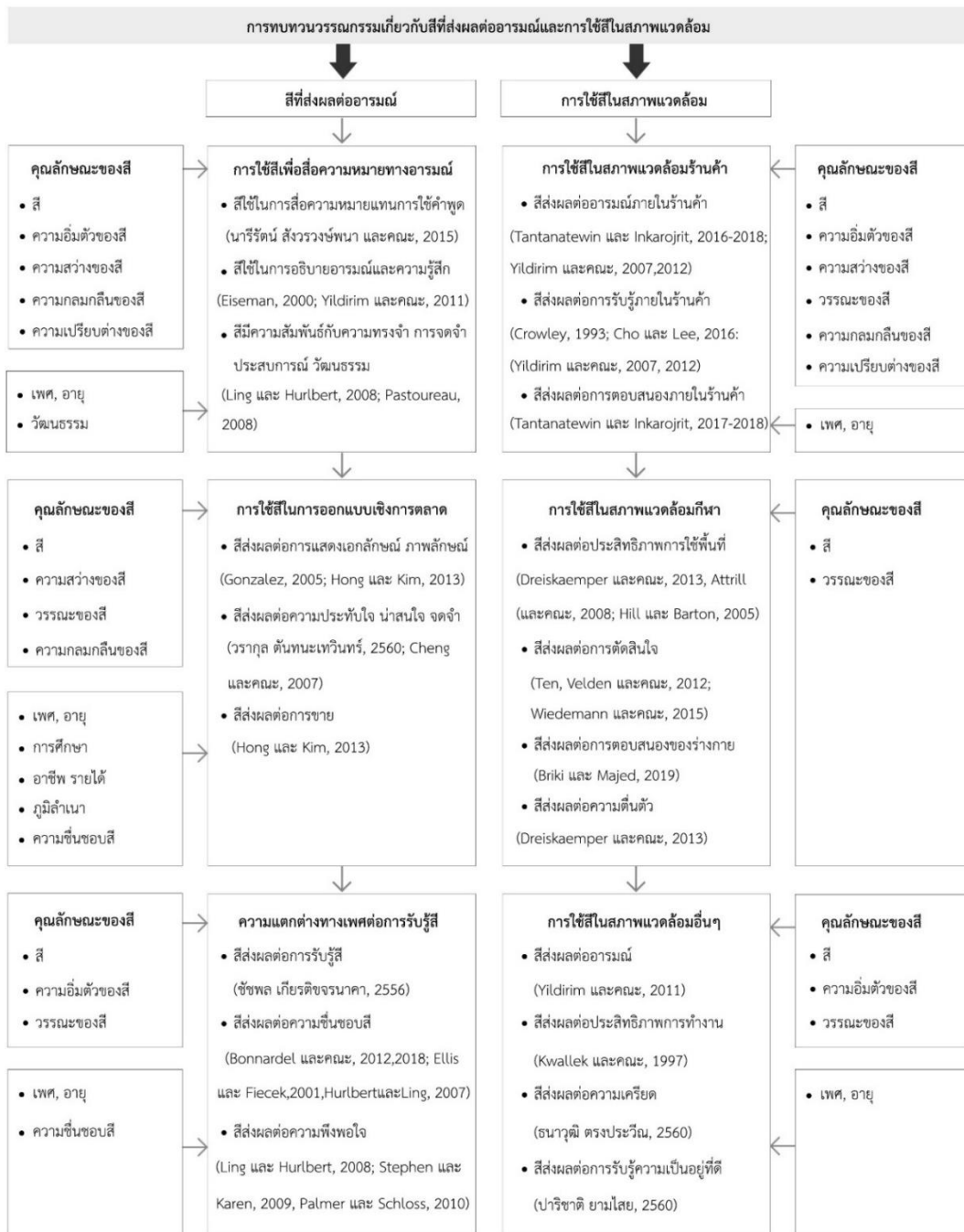
2.5 บทสรุปการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสีที่ส่งผลต่ออารมณ์และการใช้สีในสภาพแวดล้อม ในประเด็นเรื่องสีที่ส่งผลต่ออารมณ์ พบว่า ในปัจจุบันสีสามารถเป็นเครื่องมือที่สื่อสารความหมายทางอารมณ์ต่อผู้ที่พบเห็นได้ มีการใช้สีเพื่อสื่อสารความหมายของวัตถุแทนการใช้คำพูด เช่น สัญลักษณ์จราจร ป้ายเตือนในลักษณะต่างๆ ควบคู่กับการใช้สัญลักษณ์ นอกจากนี้การใช้สีเป็นตัวแทนในการสื่อความหมายแล้ว พบว่า มีการใช้สีในการอธิบายอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ เช่น การใช้สีในวรรณกรรม ร้อน แทนความรู้สึกโกรธและเสียใจ การใช้สีในวรรณกรรมเย็น แทนความรู้สึกสงบและผ่อนคลาย การใช้สีในกลุ่มสีกลาง แทนความรู้สึกมีพลัง นอกจากนี้ยังพบการใช้สีในการออกแบบเชิงการตลาด เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ ในการสื่อสารการรับรู้ทางอารมณ์ของร้านค้าและผู้บริโภค เช่น การใช้สีในการแสดงเอกลักษณ์ของร้านค้า การใช้ความชื่นชอบสีของกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบเพื่อดึงดูดผู้บริโภค แต่การรับรู้สีต่อการแสดงออกทางอารมณ์ พบว่า สามารถแปรผันได้ตามบริบทพื้นที่และคุณลักษณะที่แตกต่างกัน ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน วัตถุ (ประเภทของวัตถุ ขนาด รูปร่าง) การเลือกใช้สี (คุณลักษณะของสี สัดส่วนการใช้สี ความกลมกลืนของสี ความเปรียบต่างของสี) รวมทั้งความแตกต่างทางปัจเจกบุคคล (เพศ อายุ ความชื่นชอบสีส่วนบุคคล วัฒนธรรม ประสบการณ์ชีวิต)

ในประเด็นเรื่องการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าและสภาพแวดล้อมอื่นๆ พบว่า คุณลักษณะของสี ได้แก่ สี (Hue) ความอิ่มตัวของสี (Saturation) ความสว่างของสี (Brightness) เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการรับรู้ทางอารมณ์ของผู้ใช้ในพื้นที่ การใช้สีเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างบรรยากาศให้กับพื้นที่และสภาพแวดล้อมนั้นๆ ในสภาพแวดล้อมของร้านค้า พบว่า มีงานวิจัยที่ได้ทดลองการใช้สีกับผนังของร้านค้า เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและให้เกิดการตอบสนองต่อผู้บริโภค เช่น การเกิดความรู้สึกประทับใจ การตัดสินใจเข้าร้าน การกระตุ้นพฤติกรรมซื้อ การใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าในประเภทต่างๆ พบว่า คุณลักษณะของสี ได้แก่ เนื้อสี วรรณะของสี ความอิ่มตัวของสี สามารถส่งผลต่ออารมณ์ของผู้บริโภค การใช้สีในวรรณกรรมร้อน หรือ สีในวรรณกรรมเย็น พบว่าขึ้นอยู่กับประเภทของร้านค้าที่แตกต่างกัน เช่น ในร้านอาหารไทย การใช้สีในวรรณกรรมร้อนส่งผลเชิงบวกมากกว่าการใช้สีในวรรณกรรมเย็น ในขณะที่ร้านอาหารญี่ปุ่น การใช้สีในวรรณกรรมเย็นส่งผลเชิงบวกมากกว่าการใช้สีในวรรณกรรมร้อน แต่ในด้านความอิ่มตัวของสี พบว่า การเลือกใช้สีควบคู่กับความอิ่มตัว

ของสีต่ำ ส่งผลเชิงบวกมากกว่าการใช้สีควบคู่กับความอิ่มตัวของสีสูง การใช้สีในสภาพแวดล้อมกีฬา พบว่า งานวิจัยในสภาพแวดล้อมกีฬา มีการทดลองที่ใช้สีไม่หลากหลายและมุ่งเน้นไปที่สีต่อการกระตุ้นตัวบุคคลและกิจกรรมที่ทำ การใช้สีแดงในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการกระตุ้นประสิทธิภาพและการตัดสินใจของผู้ใช้งานมากกว่าการใช้สีน้ำเงิน การใช้สีเขียวในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกในพื้นที่และการสนองกิจกรรมที่ทำมากกว่าการใช้สีแดง นอกจากนี้ยังพบการใช้สีในสภาพแวดล้อมอื่นๆ ที่มีวัตถุประสงค์ในการหาอิทธิพลของสีที่ส่งผลเชิงบวกต่อพื้นที่นั้นๆ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในอาคารสำนักงาน การรับรู้เชิงบวกในพื้นที่ห้องรับแขก การใช้สีที่ลดความเครียดของผู้สูงอายุในห้องนอน การใช้สีที่ส่งผลต่อการรับรู้ของผู้ป่วยในโรงพยาบาล จากข้อมูลการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องการใช้สีในสภาพแวดล้อม แสดงให้เห็นว่า การนำสีเข้ามาใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อม ถือว่าเป็นเครื่องมือที่มีต้นทุนต่ำที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบสภาพแวดล้อมควบคู่กับการออกแบบด้วยองค์ประกอบอื่นๆ โดยสรุปรายละเอียดในการทบทวนวรรณกรรม และกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อมดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 2.26 และตารางที่ 2.1

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สีในสภาพแวดล้อมกับการตอบสนองทางอารมณ์ พบว่า การเลือกใช้คุณลักษณะสีที่แตกต่างกัน เช่น สี (Hue) วรรณะสี (Color tone) และความอิ่มตัวของสี (Saturation) สามารถส่งผลต่อความแตกต่างทางอารมณ์และการประเมินของผู้พบเห็น ในการเลือกใช้สีในวรรณะร้อน วรรณะเย็น หรือกลุ่มสีกลาง และระดับความอิ่มตัวของสีที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของร้านค้าหรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป การใช้สีกับสภาพแวดล้อมกีฬา พบว่า การใช้สีส่งผลต่อการรับรู้และการตอบสนองในสภาพแวดล้อมกีฬา งานวิจัยส่วนใหญ่จะทำการศึกษาด้านการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าหลากหลายประเภท แม้ว่าจะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกับสภาพแวดล้อมกีฬา แต่ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬานั้นยังมีอยู่จำกัด ในการเชื่อมโยงระหว่างการใช้สีและสภาพแวดล้อมร้านค้ากีฬาที่ยังไม่มีข้อสรุป ทั้งยังพบว่า งานวิจัยที่ใช้ในสภาพแวดล้อมกีฬา ยังเป็นการใช้สีที่จำกัดและไม่หลากหลาย การพิจารณาสีที่มาจากสภาพแวดล้อมจริงจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.26 สรุปรายละเอียดการทบทวนวรรณกรรม

ตารางที่ 2.1 การทบทวนวรรณกรรมและกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม

ชื่อเรื่อง	ผู้วิจัย	บริบทร้านค้า	ตัวแปร	รูปแบบคำ/ประโยคในงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
Effects of color and lighting on retail impression and identity. (2016).	Tantanatewin, W., Inkarojrit, V.	ธนาคาร	สี, การจัดแสง, อุณหภูมิสี	Attractive-Unattractive / Relaxed-Dramatic / Spacious-Confined / Uniform-Differentiated / Bright-Dark / Warm-Cool / Diffused-Contrast / Technical-Natural / Modern-Traditional / High class-Low budget / Expressive-Unobtrusive	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 144 คน อายุ ระหว่าง 18-29 ปี	พบว่า สี การจัดแสง และอุณหภูมิสี ส่งผลต่อความประทับใจและเอกลักษณ์ สี วรรณะร้อน (สีเหลือง) และแสง warm-white ให้ความรู้สึกประทับใจและเอกลักษณ์มากกว่าสี และแสงรูปแบบอื่น
The influence of emotional response to interior color on restaurant entrydecision. (2018)	Tantanatewin, W., Inkarojrit, V.	ร้านอาหาร	สี, วรรณะของสี, ความสว่างของสี	Beautiful-Ugly / Excited-Calm / Dominant-Ordinary / Comfortable-Uncomfortable / Lively-Depressed / Expensive-Cheap / like-dislike / Interesting-Uninteresting / Causal-Formal	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 496 คน อายุ 21 ปี ขึ้นไป	คุณลักษณะสี มีผลต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้าน ความสว่างของสี ส่งผลต่อมิตินิยมพึงพอใจสูงและส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร้าน
คุณลักษณะของสีต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้านอาหารไทยและญี่ปุ่น (2017)	วรากุล ตันชนะ เทวินทร์, วรภัทร์ อิงโรจน์ ฤทธิ์	ร้านอาหาร	สี, วรรณะของสี, ความอิ่มตัวของสี	ไม่สบาย-สบาย / ไม่ชอบ-ชอบ / คับแคบ-กว้างขวาง / ธรรมดา-โดดเด่น / สงบ-ตื่นตัว / ราคาถูก-ดูมีราคา	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 66 คน อายุ 20-60 ปี	คุณลักษณะสี มีผลต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้าน สี วรรณะร้อนที่มีความสดของสีต่ำ ส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกสูงในทุกมิติ โดยสีวรรณะร้อนที่มีความสดของสีสูง ส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกในร้านอาหารไทย สีวรรณะร้อนที่มีความสดของสีต่ำ ส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกในร้านอาหารญี่ปุ่น
Effects of indoor color on mood and cognitive performance. (2007)	Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A., Hidayetoglu, M.L.	ร้านอาหาร	สี (สีเหลือง สีม่วง)	Roomy-Cramped / High-Low / Pleasant-Unpleasant / Attractive-Unattractive / Interesting-Boring / Imposing-Poor looking / Calm-Restless / Warm-Cool	กลุ่มตัวอย่าง จากการทดลองที่ 1 จำนวน 245 คน อายุ ระหว่าง 18-29 ปี การทดลองที่ 2 จำนวน 250 คน อายุ ระหว่าง 30-60 ปี	สีส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศในร้านค้า สีม่วงส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกสูงกว่าสีเหลือง เพศและอายุมีผลต่อการรับรู้ โดยเพศชายรับรู้เชิงบวกมากกว่าเพศหญิง อายุ น้อยรับรู้เชิงบวกมากกว่าอายุมาก

ตารางที่ 2.2 การทบทวนวรรณกรรมและกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม

ชื่อเรื่อง	ผู้วิจัย	บริบทร้านค้า	ตัวแปร	รูปแบบคำ/ประโยคในงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
Effect of wall colour on the perception of hairdressing salons. (2012)	Yildirim, K., Capanoglu, A., Cagatay, K., Hidayetoglu, M. L.	ร้านทำผม	สี (สีครีม สีม่วง สีส้ม)	Roomy-Cramped / Simple-Complex / Tidy-Untidy / Pleasant-Unpleasant / Interesting-Boring / Large-Small / Calm-Restless / Peaceful-Unpeaceful / Warm-Cool / Light-Dark	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 คน เพศหญิง 100% แบ่งเป็น 18-29 ปี 50% อายุระหว่าง 30-60 ปี 50%	สีส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศ สีม่วงส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกมากกว่าสีครีม และสีส้ม อายุมีผลต่อการรับรู้ อายุน้อยรับรู้เชิงบวกมากกว่าอายุมาก ในเรื่องของความถี่ไม่พบความแตกต่าง
The two-dimensional impact of color on shopping. (1993)	Crowley ,A.	ร้านเฟอร์นิเจอร์	สี (สีฟ้า สีเขียว สีเหลือง สีแดง)	Unmotivating-Motivating / Outdated-Modern / Drab-Colorful / Boring-Stimulating / Depressing-Cheerful / Unlively-Lively / Dull-Bright / Negative-Positive / Unattractive-Attractive / Tense-Relaxed / Uncomfortable-Comfortable / Bad-Good / Unpleasant-Pleasant / Low-High (Merchandise price) / Low-High (Merchandise quality) / Small-Large / Unfriendly-Friendly / Inadequate-Adequate / Outdated-Up to date / Closed-Open	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน เพศหญิง 100% อายุระหว่าง 18-64 ปี	สีส่งผลต่อการรับรู้ในร้านค้า สีฟ้าและสีแดงส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกมากที่สุด ในขณะที่สีเขียวส่งผลน้อยที่สุด สีฟ้าส่งผลเชิงบวกมากที่สุดต่อการรับรู้ในสภาพแวดล้อม ในขณะที่สีแดงส่งผลต่อการรับรู้สินค้าและการซื้อสินค้ามากที่สุด
Impact of Interior Colors in Retail Store Atmosphere on Consumers' Perceived Store Luxury, Emotion and Preference. (2016)	Cho, J. Y., Lee, E. J.	ร้านแฟชั่น	สีที่หรูหรา (สีน้ำตาล สีดำ สีฟ้า) สีที่หรูหราน้อย (สีเขียวเข้ม สีน้ำตาลส้ม สีดำ)	Premium / Expensive / Prestigious / Exclusive / Superior / If the store is available in reality./ I will like this for luxurious branding store./ I will like this retail environment.	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 218 คน อายุระหว่าง 21-80 ปี	การใช้สีมีผลต่อการรับรู้ในสภาพแวดล้อม สีที่หรูหรามากเพิ่มการรับรู้ทางอารมณ์ในมิติความพึงพอใจและมิติความตื่นตัว การรับรู้ทางอารมณ์เชิงบวกส่งผลต่อความชื่นชอบต่อร้านค้าสูงขึ้น
Impact of three interior color schemes on worker mood and performance relative to individual environmental sensitivity. (1997)	Kwallek, N., Woodson, H., Lewis, C., Sales, C.	สำนักงาน	สี (สีขาวย สีแดง สีฟ้า-เขียว)	Anger-Hostility / Confusion-Bewilderment / Depression-Dejection / Fatigue-Inertia / Tension-Anxiety / Vigor-Activity	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน เพศหญิง 67 คน เพศชาย 23 คน	ห้องที่ใช้สีขาวเกิดการท้อใจมากที่สุดมากกว่าห้องที่ใช้ผนังมีสี

ตารางที่ 2.3 การทบทวนวรรณกรรมและกลุ่มคำที่ใช้ในการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม

ชื่อเรื่อง	ผู้วิจัย	บริบทร้านค้า	ตัวแปร	รูปแบบคำ/ประโยคในงานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ผลการวิจัย
Effects of interior colors on mood and preference: comparisons of two living room. (2011)	Yildirim, K., Hidayetoglu, M. L., Capanoglu, A.	ห้องรับแขก	สี (สีเทา สีแดง สีฟ้า)	Happy-Unhappy / Spacious-Less spacious / Restful-Disturbing / Warm-Cold / Vivid-Lackluster / Highly arousing-Not very arousing / Exciting-Unexciting / Stimulating-Nonstimulating / Calm-Restless / Peaceful-Nonpeaceful	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 290 คน อายุ ระหว่าง 18-24 ปี	พื้นที่ที่ใช้สีแดงและสีฟ้าส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกมากกว่าสีเทา พื้นที่สีแดงให้ความรู้สึกที่ตื่นเต้นมากกว่าสีเทาและสีฟ้า ในขณะที่สีเทาและสีฟ้าให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย สงบและกว้างขวางในพื้นที่ที่เหมือนกัน
อิทธิพลของสีในสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความเครียดของผู้สูงอายุชาวไทย (2560)	ธนาวุฒิ ตรงประวีณ	ห้องนอน	สี (สีขาว สีส้ม สีแดง สีฟ้า สีเขียว) และสัดส่วนความสดของสี	ไม่พึงพอใจ-พึงพอใจ / ว่างนอน-ตื่นตัว / เครียด-ผ่อนคลาย / มืด-สว่าง	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน อายุ 50 ปีขึ้นไป	สีในวรรณะเย็นส่งผลต่อความเครียดน้อยกว่าสีในวรรณะร้อน สัดส่วนความสดของสีมีผลต่อความรู้สึกผ่อนคลายของผู้สูงอายุ
อิทธิพลของสี วัสดุ พื้นผิว และอุณหภูมิสีของแสงที่มีผลกระทบต่อความรู้ด้านความ เป็นอยู่ที่ดีและภาพ จดจำของห้องพัก ผู้ป่วยโรงพยาบาล ระดับสูง (2560)	ปาริชาติ ยามไสย	โรงพยาบาล	สี (สีฟ้าอ่อน สีเขียวอ่อน) การตกแต่งด้วยวัสดุไม้ (ไม้สีอ่อน ไม้สีเข้ม) และอุณหภูมิแสง (Warm white Day light)	ไม่สะดวกสบาย-สะดวกสบาย / ไม่สะอาด-สะอาด / ตึงเครียด-ผ่อนคลาย / เชื่องซึม-มีชีวิชีวา / ไม่มีราคา-มีราคา / ไม่น่าเชื่อถือ-น่าเชื่อถือ		การใช้สีส่งผลต่อความ มีชีวิชีวา การตกแต่งด้วยวัสดุไม้ส่งผลต่อ ราคาและความ น่าเชื่อถือ
ผลกระทบของความสดของสีและลักษณะของพื้นผิวต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ของร้านค้า กาแฟ (2559)	ณิชาภัทร ทองนพคุณ	ร้านกาแฟ	สี (สีเหลือง สีน้ำเงิน สีขาว) การตกแต่งด้วยวัสดุไม้ (ไม้สีอ่อน ไม้สีเข้ม) และความ อิ่มตัวของสี 50 / 100	คุณรู้สึกพึงพอใจกับบรรยากาศของร้าน / คุณรู้สึกว่าบรรยากาศของร้าน น่าดึงดูด / คุณรู้สึกผ่อนคลายกับบรรยากาศของร้าน / คุณรู้สึกว่าร้านนี้ ราคาแพง / คุณรู้สึกว่าร้านนี้ บรรยากาศของร้านสว่าง / คุณรู้สึกว่าร้านมีบรรยากาศอบอุ่น / คุณรู้สึกว่าร้านนี้ทันสมัย / คุณรู้สึกว่าร้านนี้น่าเชื่อถือ / คุณรู้สึกว่าร้านนี้หรูหรา / คุณรู้สึกว่าร้านนี้มีความ เป็นธรรมชาติ	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 คน อายุ น้อยกว่า 30 ปี 35 คน อายุ มากกว่า 30 ปี 35 คน	การใช้สีขาวส่งผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์มากที่สุด ความอิ่มตัวของสีต่างกันถึงไม่มี ความสดของสี ส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศ และภาพลักษณ์ของร้านค้า

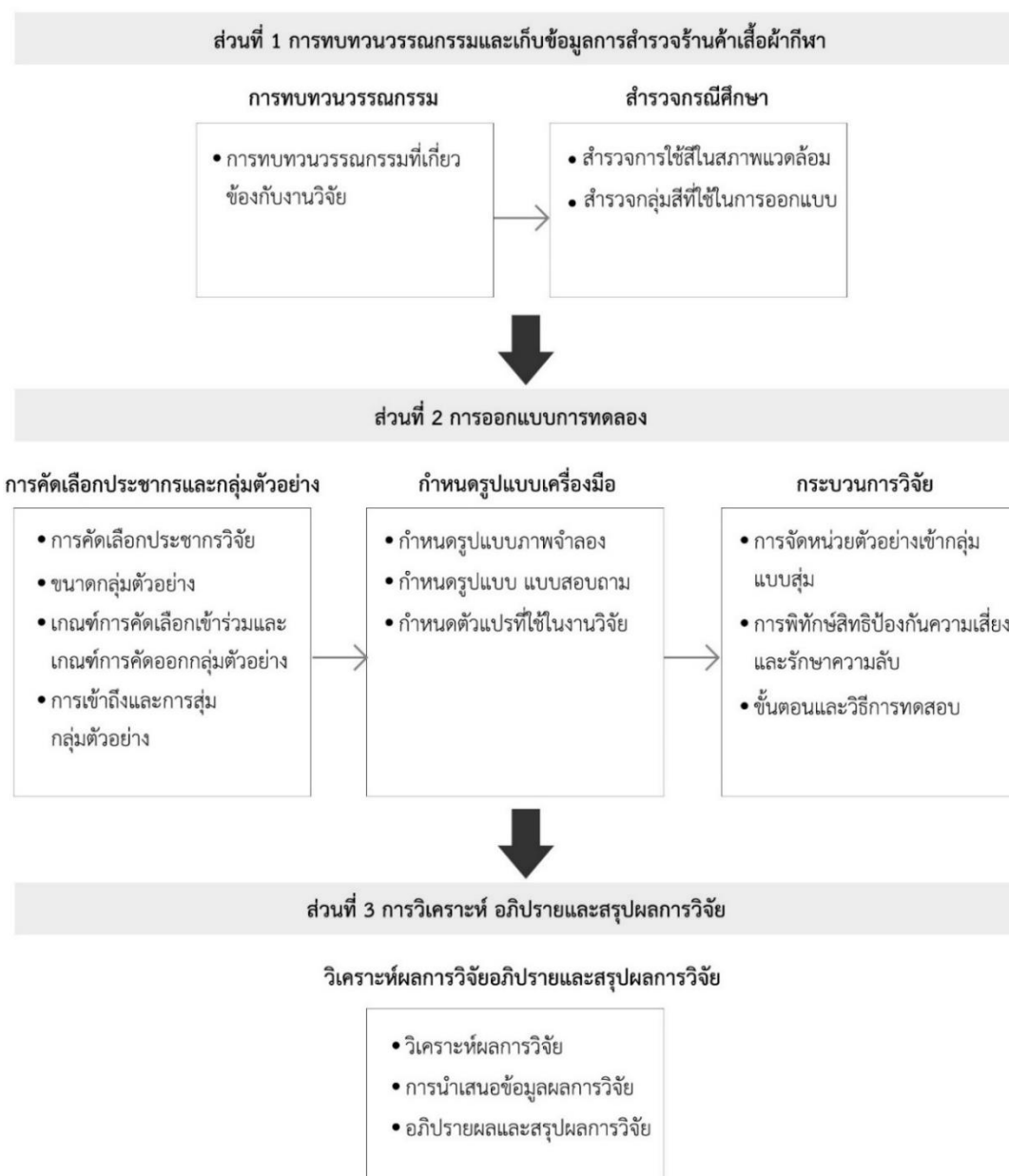
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้ อธิบายรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 3.1 การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา
 - 3.1.1 การสำรวจและเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา
- 3.2 การออกแบบการทดลอง
 - 3.2.1 การคัดเลือกประชากรวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2.2 การกำหนดตัวแปรในการวิจัย
 - 3.2.3 การกำหนดรูปแบบเครื่องมือในการวิจัย
 - 3.2.4 กระบวนการวิจัย
- 3.3 การวิเคราะห์ อภิปรายและสรุปผลการวิจัย
 - 3.3.1 การวิเคราะห์ผลการวิจัย
 - 3.3.2 การอภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ในการอธิบายวิธีการดำเนินงานวิจัยได้แบ่งขั้นตอนเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ส่วนที่ 2 การออกแบบการทดลอง และส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ อภิปรายและสรุปผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ลำดับและรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.1 การทบทวนวรรณกรรมและเก็บข้อมูลการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสี่ สี่ต่อการแสดงออกทางอารมณ์ สี่ในสภาพแวดล้อม รูปแบบวิธีการ และทฤษฎีเบื้องต้น (ดูรายละเอียดในบทที่ 2) สามารถสรุปความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสี่ อารมณ์ และสภาพแวดล้อมร้านค้า โดยงานวิจัยก่อนหน้าแสดงให้เห็นว่า การใช้สี่ในการออกแบบสภาพแวดล้อมส่งผลต่ออารมณ์ของคนที่ใช้พื้นที่ในสภาพแวดล้อมนั้น คุณลักษณะสี่ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการรับรู้สี่ที่แตกต่างกัน โดยสามารถใช้วิธีการประเมินการรับรู้สี่ การตอบสนองอารมณ์ต่อสี่ ด้วยการใช้กลุ่มคำที่แสดงลักษณะอารมณ์ต่างๆ ในการอธิบายการออกแบบสภาพแวดล้อมโดยการใช้สี่ที่ส่งผลต่อผู้ใช้พื้นที่นั้น อย่างไรก็ตามแม้จะมีการใช้สี่ในสภาพแวดล้อมร้านค้าหลากหลายประเภท แต่ร้านค้าเสื้อผ้ากีฬายังมีอยู่จำกัด

3.1.1 การสำรวจและเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

งานวิจัยนี้ได้สำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาในห้างสรรพสินค้า จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลแจ้งวัฒนะ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสเกต และห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลอีวิล จำนวน 15 ร้านค้า (ตารางที่ 3.1) เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมร้านค้า โดยสามารถสรุปเนื้อหาการสำรวจได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 การสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาจากห้างสรรพสินค้า

No.	Brands	Picture	No.	Brands	Picture	No.	Brands	Picture
1	Addidas neo		6	Onitsuka tiger		11	Bodyglove active	
2	Columbia		7	Nike		12	Reebok	
3	Ripcurl		8	Under armour		13	Sketcher	
4	Converse		9	Addidas		14	New balance	
5	Vans		10	Asics		15	Supersport	

1) การออกแบบพื้นที่ในร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

จากการสำรวจร้านค้า พบว่า รูปแบบการออกแบบผังร้านค้า ประกอบไปด้วยพื้นที่ 4 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนพื้นที่ขาย ส่วนพื้นที่แคชเชียร์ ส่วนพื้นที่ห้องลองเสื้อผ้า และส่วนพื้นที่ห้องเก็บของ โดยลักษณะร้านค้า จะมีลักษณะหน้าร้านกว้าง และหน้าร้านแคบ ซึ่งสามารถมองเห็นสินค้าและพื้นที่ร้านค้าได้โดยรอบ การใช้แสงสว่างภายในร้านจะใช้แสงประดิษฐ์ เพื่อควบคุมบรรยากาศภายในร้านค้า และใช้สำหรับการส่องเน้นสินค้า รูปแบบการจัดพื้นที่สำหรับการวางสินค้าจะมี 2 รูปแบบหลัก ได้แก่ แบบชั้นวางสินค้าติดตั้งกับผนัง และแบบชั้นวางสินค้าลอยตัว แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลการสำรวจการออกแบบพื้นที่ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

No.	Brands	Plan/Zoning	No.	Brands	Plan/Zoning	No.	Brands	Plan/Zoning
1	Addidas neo ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		6	Onitsuka tiger ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ		11	Bodyglove active ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า	
2	Columbia ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ		7	Nike ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		12	Reebok ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า	
3	Ripcurl ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		8	Under armour ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		13	Sketcher ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ	
4	Converse ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		9	Addidas ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		14	New balance ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า	
5	Vans ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		10	Asics ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า		15	Supersport ● พื้นที่ขาย ● พื้นที่แคชเชียร์ ● ห้องเก็บของ ● ห้องลองเสื้อผ้า	

2) การออกแบบการใช้สีในร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

จากการสำรวจพบว่า การใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ สีในส่วนงานสถาปัตยกรรม (พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน) สีในส่วนงานออกแบบ (เครื่องเรือน ของประดับ ตกแต่ง) และสีในส่วนงานสินค้าของร้านค้า การใช้สีในส่วนงานสถาปัตยกรรมนิยมเลือกใช้สีเดียว และวัสดุปิดผิว ในการออกแบบตกแต่งสภาพแวดล้อม ส่วนของงานผนัง นิยมใช้สีเดียว โดยพบสีที่ใช้ในการออกแบบ ได้แก่ สีในกลุ่มกลาง สีในกลุ่มวอร์มธัน และสีในกลุ่มวอร์มธันเย็น ส่วนของงานพื้น

นิยมใช้วัสดุมีลวดลายปิดผิว (ลายไม้ ลายหินสีเทา) ส่วนของงานฝ้า นิยมใช้สีขาว สีเทาและสีดำ การ
ใช้สีในส่วนงานออกแบบ (เครื่องเรือน ของประดับตกแต่ง) นิยมเลือกใช้ สีเดี่ยว (สีขาว สีเทา สีดำ)
วัสดุปิดผิว (ลายไม้) และงานกราฟฟิก แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลการสำรวจการออกแบบการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

No.	Brands	Environment design : Interior design							สรุป : สีในสภาพแวดล้อม
		Logo	Entrance wall	Background wall	Wall	Floor	Ceiling	Material (furniture)	
1	Addidas neo	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังสีเทา	ผนังสีเทาอ่อน	ผนังสีเทาอ่อน	พื้นกระเบื้องสีครีม	สีขาว	เหล็กพ่นสีดำ, ขาว Laminate ลายไม้	
2	Columbia	สีขาวซ่อนไฟ บนพื้นหลังสีฟ้า	ผนังลายไม้ ผนังลายอิฐ	ผนังสีเทาปูน	ผนังสีเทาปูน	พื้นกระเบื้องสีเทา ผนังกระเบื้องสีครีม	สีขาว	สีเทาอ่อน Laminate ลายไม้	
3	Ripcurl	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังลายไม้	ผนังลายอิฐ	ผนังลายอิฐ	พื้นกระเบื้องสีเทา	สีขาว	เหล็กพ่นสีดำ Laminate ลายไม้	
4	Converse	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังสีดำ	ผนังสีดำ	สีดำ, เทา, เทาเข้ม ผนังลายอิฐขาว	พื้นกระเบื้องสีเทา	สีดำ	สีเทาอ่อน Laminate ลายไม้	
5	Vans	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังลายไม้สีเข้ม	ผนังลายไม้สีเข้ม (ไอศ)	ผนังลายไม้สีเข้ม (ส้ม)	พื้นกระเบื้องสีครีม	สีดำ	เหล็กพ่นสีดำ Laminate ลายไม้	
6	Onitsuka tiger	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังลายไม้สีดำ	ผนังสีดำ	ผนังสีขาว	พื้นกระเบื้องสีเทา	สีดำ	Laminate ลายไม้ กระจุ๊ก, สแตนเลส	
7	Nike	สีส้มซ่อนไฟ	ผนังสีส้ม	ผนังลายอิฐขาว	ผนังสีเทาอ่อน	พื้นกระเบื้องสีเทาอ่อน, สีเทากลาง	สีดำ	เหล็กพ่นสีดำ สีดำ	
8	Under armour	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังสีดำ	ผนังจอแอลอีดี	สีขาว, สีเทา, สีดำ ผนังลายกราฟฟิก	พื้นกระเบื้องสีเทา	สีขาว	สีเทาอ่อน Laminate ลายไม้	
9	Addidas	สีฟ้า, สีขาว ซ่อนไฟ	สีเทาปูน ผนังลายอิฐเทาขาว	ผนังสีขาว	ผนังสีเทา, สีเทา ผนังลายอิฐเทา, ขาว	พื้นปูนขัดมัน	สีเทาปูน	เหล็กพ่นสีดำ Laminate ลายไม้	
10	Asics	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังสีน้ำเงิน	ผนังสีขาว	ผนังสีน้ำเงิน, สีขาว	พื้นกระเบื้องสีขาว	สีขาว	สีขาว	
11	Bodylove active	สีเขียว, สีขาว ซ่อนไฟ	ผนังสีดำ	ผนังสีเทาอ่อน	ผนังสีดำ, เทา, เทาเข้ม	พื้นปูนขัดมัน	สีดำ	เหล็กพ่นสีดำ	
12	Reebok	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังสีเทา	ผนังลายอิฐ (เหลืองอ่อน)	ผนังลายไม้สีเข้ม (ส้ม)	พื้นกระเบื้องสีเทาเข้ม	สีดำ	เหล็กพ่นสีดำ Laminate ลายไม้	
13	Sketcher	สีขาวซ่อนไฟ	ผนังสีดำ	ผนังลายอิฐ	ผนังลายไม้ ผนังสีขาว	พื้นกระเบื้องสีเทา	สีดำ	เหล็กพ่นสีดำ สีเขียว, สีเทา	
14	New balance	สีแดงซ่อนไฟ	สีเทาอ่อน	ผนังลายอิฐสีขาว	ผนังสีขาว, สีเทา	พื้นกระเบื้องสีเทา	สีดำ	เหล็กพ่นสีดำ Laminate ลายไม้	
15	Supersport	สีขาวซ่อนไฟ	สีเทาอ่อน	สีเทาเข้ม	ผนังลายไม้ ผนังสีเทา, เทา	พื้นกระเบื้องสีเทา ผนังกระเบื้องลายไม้	สีเทากลาง	สีดำ, เทาอ่อน	

จากการทบทวนวรรณกรรมและสำรวจ-เก็บข้อมูลในร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา พบว่า สามารถนำข้อมูลที่ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการทดลองงานวิจัย และนำมาเป็นตัวกำหนดรูปแบบตัวแปร และการออกแบบพื้นที่ เพื่อใช้ในการจำลองภาพที่ใช้งานวิจัยให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3.2 การออกแบบการทดลอง

3.2.1 การคัดเลือกประชากรวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรวิจัย

การคัดเลือกประชากรวิจัยเข้าร่วมการทดสอบการตอบแบบสอบถาม กำหนดให้ประชากรวิจัย เป็นประชากรไทยที่สามารถฟังและอ่านภาษาไทยได้ กำหนดช่วงอายุระหว่าง 20-60 ปี ที่ครอบคลุมกลุ่มลูกค้าวัยเรียนจนถึงวัยทำงาน

2) ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการทบทวนวรรณกรรมและเปรียบเทียบขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เล็กที่สุด โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ มีจำนวนอย่างน้อย 60 คน

3) เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมและเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

การพิจารณาให้กลุ่มตัวอย่างออกจากงานวิจัย กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกทั้งหมดต้องผ่านการทดสอบ แบบทดสอบตาบอดสี Ishihara test for color blindness ก่อนเริ่มทำการทดสอบการตอบแบบสอบถาม และต้องเป็นผู้มองเห็นสีได้ปกติเท่านั้น จึงจะสามารถเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างของการทดสอบการตอบแบบสอบถามได้ รวมไปถึงในระหว่างการเข้าร่วมการทดสอบการตอบแบบสอบถาม หากกลุ่มตัวอย่างเกิดความไม่สบายใจ ไม่สบายตาหรืออึดอัด สามารถยกเลิกการเข้าร่วม และออกจากการทดสอบการตอบแบบสอบถาม โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลแก่ผู้วิจัย

4) การเข้าถึงและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ในการเข้าหากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการเข้าไปพูดคุย โดยวิธีการแนะนำตัวและอธิบายวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย พร้อมทั้งอธิบายถึงรายละเอียดวิธีการในการทดสอบด้วยวิธีการตอบแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล จากนั้นสอบถามถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมการทดสอบการตอบแบบสอบถาม

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ได้กำหนดพื้นที่ให้อยู่บริเวณภายในอาคาร ได้แก่ อาคารห้างสรรพสินค้า (เซ็นทรัลแจ้งวัฒนะ) และสถานศึกษา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) จากพื้นที่ที่กำหนด อย่างน้อยจำนวนสถานที่ละ 30 คน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย โดยสุ่มคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสถานที่จนครบจำนวนตามที่ต้องการ

3.2.2 การกำหนดรูปแบบเครื่องมือในการวิจัย

1) กำหนดตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

การคัดเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และการลงพื้นที่สำรวจร้านค้า สามารถสรุปตัวแปรในงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้











1.1) ตัวแปรต้น (ตัวแปรสีที่ใช้ในการออกแบบร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา)

จากการทบทวนวรรณกรรมและจากการเก็บข้อมูลการสำรวจสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา พบว่า วรรณคดีและความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตอบสนองของผู้พบเห็น การสำรวจการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า พบว่า ร้านค้าเสื้อผ้ากีฬามีการใช้สีในการออกแบบที่หลากหลายทั้งในกลุ่มสีกลาง สีในวรรณะร้อน และสีในวรรณะเย็น งานวิจัยครั้งนี้ได้เลือกสีที่นำมาใช้ในการทดสอบจากการสำรวจร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาภายในอาคารห้างสรรพสินค้า โดยคัดเลือกสีจากกลุ่มสีกลาง 2 สี ได้แก่ สีขาว (White) และสีดำ (Black) กลุ่มสีวรรณะร้อน 1 สี ได้แก่ สีส้ม (Orange) และกลุ่มสีวรรณะเย็น 1 สี ได้แก่ สีเขียว (Green) จากนั้นนำมาจำแนกตามวงจรสี โดยใช้รูปแบบคู่สีตรงข้ามแบบสองสี (Complementary Color) แบ่งเป็น กลุ่มสีกลาง 2 สี ได้แก่ สีขาว (White) และสีดำ (Black) กลุ่มสีวรรณะร้อน 2 สี ได้แก่ สีแดง (Red) และสีส้ม (Orange) และกลุ่มสีวรรณะเย็น 2 สี ได้แก่ สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) กำหนดและระบุค่าสีด้วยระบบสี HSB (Hue, Saturation, Brightness) โดยกำหนดค่าความอึดตัวของสี (Saturation) ที่ 100% และ 50% สามารถจำแนกออกมาได้ทั้งหมด 10 รูปแบบ ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 3.2 และตารางที่ 3.4



ภาพที่ 3.2 คุณลักษณะของสีที่นำมาใช้ในงานวิจัย

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลคุณลักษณะสีที่นำมาใช้ในงานวิจัย

Color Tone	Scenario	Color + Abbreviations	Color System		
			H	S	B
N		White (W)	0	0	100
N		Black (BK)	0	0	0
W		Red (R-100)	1	100	95
W		Red (R-50)	1	50	95
W		Orange (O-100)	36	100	99
W		Orange (O-50)	36	50	99
C		Green (G-100)	120	100	60
C		Green (G-50)	120	50	60
C		Blue (B-100)	229	100	100
C		Blue (B-50)	229	50	100

Note : Color Tone : Neutral (N), Warm (W), Cool (C)

1.2) ตัวแปรตาม (ตัวแปรการรับรู้ทางอารมณ์)

งานวิจัยนี้ศึกษาการตอบสนองทางอารมณ์ โดยอ้างอิงรูปแบบการตอบสนองทางอารมณ์ Pleasure Arousal Dominance (PAD Model) (Mehrabian & Russell, 1974) ใช้ในการอธิบายสภาพอารมณ์ 3 มิติ ได้แก่ มิติความพึงพอใจ (Pleasure) มิติความตื่นตัว (Arousal) และมิติความโดดเด่น (Dominance) โดยใช้วิธีการวัดระดับการตอบสนองทางอารมณ์

1.2.1) การรวบรวมกลุ่มคำที่ใช้ในการทดลอง เพิ่มอ้างอิง

กำหนดกลุ่มคำทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ให้ความหมายตรงกันข้าม จากบทความวิชาการ งานวิจัยและจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของอารมณ์ในสภาพแวดล้อมร้านค้า โดยให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบการตอบสนองทางอารมณ์ PAD Model ทั้ง 3 มิติ จากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมกลุ่มคำที่ให้ความหมายตรงกันข้าม สามารถจำแนกคำออกเป็น 9 คำ ได้แก่ 3 คำ ในมิติความพึงพอใจ 3 คำ ในมิติความตื่นตัว และ 3 คำ ในมิติความโดดเด่น (Schielke, 2010; Yildirim et al., 2007; Yildirim et al., 2012; วรากุล ตันทนะ

เทวินทร์, 2560) นำคู่คำที่มีความหมายตรงกันข้าม มาจัดลงในรูปแบบ PAD โดยให้สอดคล้องกับอารมณ์ทั้ง 3 มิติ ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลกลุ่มคำที่มีความหมายตรงกันข้ามที่นำมาในการศึกษา

PAD Emotion	Semantic Differential			
	Negative		Positive	
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
Pleasure				
P1	ไม่ชอบ	Dislike	ชอบ	Dislike
P2	ไม่น่าสนใจ	Uninteresting	น่าสนใจ	Interesting
P3	น่าเกลียด	Ugly	สวย	Beautiful
Arousal				
A1	ไม่สดชื่น	Stale	ตื่นตัว	Alert
A2	อึดอัด	Uncomfortable	สบาย	Comfortable
A3	สลัว	Dim	สว่าง	Light
Dominance				
D1	ล้าสมัย	Old Fashioned	ทันสมัย	Fashionable
D2	ธรรมดา	Common	มีเอกลักษณ์	Unique
D3	ถูก	Cheap	แพง	Expensive

การคัดเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในงานวิจัยเรื่องการตอบสนองอารมณ์ต่อร้านเสื้อผ้ากีฬา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสามารถสรุปตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยดังกล่าวละเอียดในตารางที่ 3.6

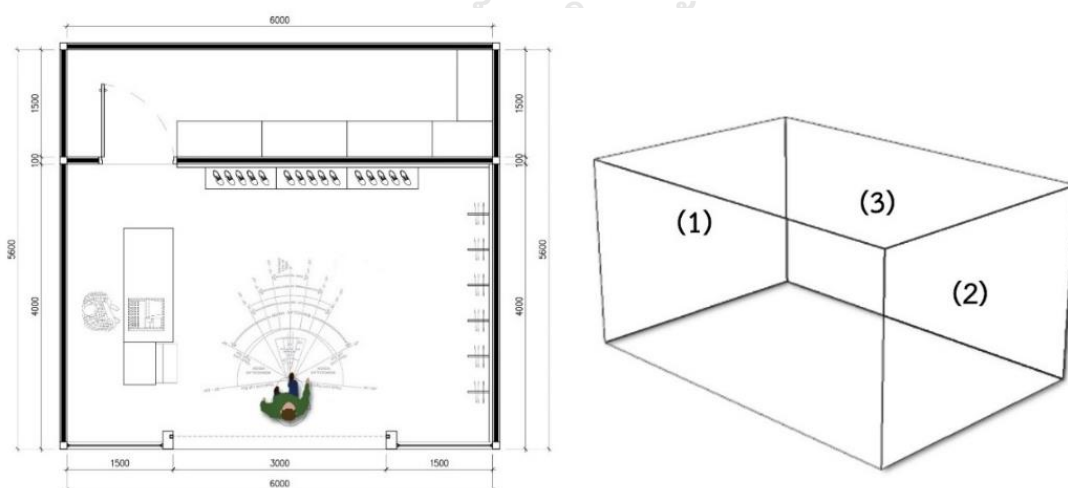
ตารางที่ 3.6 ข้อมูลตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษา

ตัวแปร	รายละเอียด	ที่มา
ตัวแปรต้น	Color Attributes - Hue - Color Saturation	- รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ - รวบรวมจากการทบทวนวรรณกรรม
ตัวแปรตาม	PAD Emotion - ไม่ชอบ - ชอบ - ไม่น่าสนใจ - สนใจ - น่าเกลียด - สวย - ไม่สดชื่น - ตื่นตัว - อึดอัด - สบาย - สลัว - สว่าง - ล้าสมัย - ทันสมัย - ธรรมดา - มีเอกลักษณ์ - ถูก - แพง	- รวบรวมจากการทบทวนวรรณกรรม

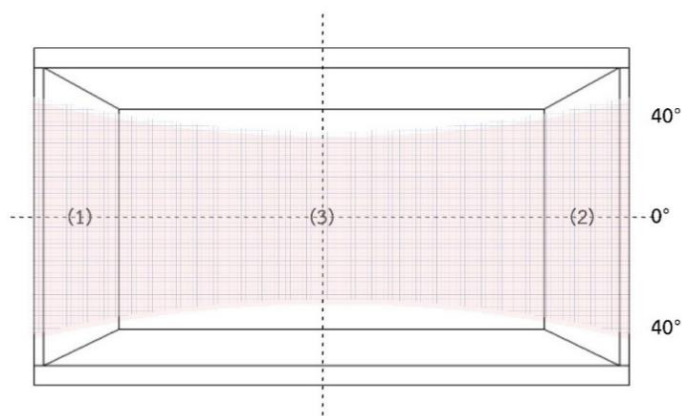
ตัวแปรควบคุม	Interior Design	- รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ
	- Layout furniture plan	
	- Decoration	
	Lighting Arrangement	
	- Brightness	
	- Correlated Color Temperature (CCT)	

2) กำหนดรูปแบบภาพจำลอง

จากการสำรวจพื้นที่ร้านค้า ได้กำหนดขนาดพื้นที่ร้านค้าที่ความกว้าง 6.00 เมตร ลึก 4.00 เมตร สูง 3.00 เมตร โดยยึดความสูงที่ได้ระดับงานระบบภายในห้าง อ้างอิงความสูงจากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสเกต ที่ระดับ 3.00-3.50 เมตร ภายในร้านค้าประกอบไปด้วย พื้นที่ขาย (เสื้อผ้าและรองเท้า) และพื้นที่แคชเชียร์ โดยกำหนดให้ผนัง 3 ด้าน ได้แก่ ผนังด้านซ้าย(1) ผนังด้านขวา(2) และผนังด้านหลัง(3) เป็นพื้นที่ปรับเปลี่ยนตัวแปรต้น (สี, ความอึดตัวของสี) เนื่องจากการมองเห็นของมนุษย์ โดยไม่ต้องหันศีรษะ จะทำมุม 40 องศาที่ระนาบพื้น การมองเห็นส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ผนังของร้านค้า (ภาพที่ 3.3-3.4) โดยมีปริมาณพื้นที่ 38.9% ของพื้นที่ร้านทั้งหมด กำหนดให้พื้นที่ควบคุมได้แก่ พื้น ผนังฝั่งหน้าร้าน ฝ้าเพดาน มีปริมาณพื้นที่ 61.10 % ของพื้นที่ร้านทั้งหมด องค์ประกอบที่มองเห็นในสภาพแวดล้อม ได้แก่ รูปแบบเครื่องเรือน (เครื่องเรือนปิดทับสีขาว) การตกแต่งภายใน (พื้นเป็นพื้นไม้ ฝ้าเพดานทาสีขาว) ผลิตภัณฑ์ (สีขาว) และแสงสว่างภายในร้าน กำหนดให้เป็นตัวแปรควบคุมที่มีลักษณะเหมือนกันทุกภาพ



ภาพที่ 3.3 รูปแบบแปลนเครื่องเรือนและพื้นที่ผนังที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 3.4 ระยะตำแหน่งการมองเห็นของมนุษย์โดยไม่ต้องหันศีรษะ ทำมุม 40 องศาในแนวนอน

การทดสอบในงานวิจัย ใช้วิธีการทดสอบโดยให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพร้านค้าที่ละภาพและทำแบบสอบถาม ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คือ แท็บเล็ต (IPAD ขนาดหน้าจอ 9.7 นิ้ว ความละเอียด 2048 x 1536 พิกเซล ความสว่างสูงสุด 500 cd/m²) (ภาพที่3.5) โดยใช้วิธีการจำลองภาพที่ใช้ในการทดสอบด้วยรูปแบบ Virtual Reality (VR) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การนำเสนอข้อมูลด้วยรูปแบบ VR จะส่งผลให้งานมีประสิทธิภาพและสามารถทำให้คนเข้าใจภาพรวมงานได้ง่ายกว่าการดูรูปภาพเพียงอย่างเดียว (Fairchild et al., 1993; ทัดดาว บุตรฉุย, 2548; มงคล ฉันทไพศาล, 2545) จึงได้จำลองรูปภาพ ด้วยรูปแบบ VR ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3Ds max โดยควบคุมการแสดงผล 3 ลักษณะ ได้แก่ ควบคุมการแสดงผลในลักษณะ 360 องศา ควบคุมการแสดงผลในลักษณะก้มมอง-เงยมอง และควบคุมการแสดงผลในลักษณะหันซ้าย-ขวา ทุกภาพจะมีตัวแปรที่แตกต่างกัน 1 ปัจจัย คือ ผนังที่มีคุณลักษณะสีที่แตกต่างกัน โดยแสดงรายละเอียดในภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.5 รูปแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แท็บเล็ต (IPAD ขนาดหน้าจอ 9.7 นิ้ว)



ภาพที่ 3.6 รูปแบบภาพจำลอง Virtual Reality (VR) ที่ใช้ในงานวิจัยจำนวน 10 ภาพ

3) กำหนดรูปแบบ แบบสอบถาม

ข้อมูลแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบทดสอบตาบอดสี Ishihara test for color blindness ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วยข้อมูลเบื้องต้นของผู้ทำแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สีที่ชื่นชอบ จำนวนครั้งในการเข้าใช้บริการร้านค้า ส่วนที่ 3 แบบประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ ด้วยคู่คำที่ให้ความหมายตรงกัน และส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นอื่นๆ ในการออกแบบร้านค้า

การวัดระดับการตอบสนองทางอารมณ์ กำหนดคู่คำที่ให้ความหมายตรงกันข้าม (Semantic Differential Scale) (Snider & Osgood, 1969) จำนวน 9 คู่คำ แบ่งเป็น มิติความพึงพอใจ (Pleasure) 3 คู่คำ ได้แก่ ไม่ชอบ-ชอบ ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ น่าเกลียด-สวย มิติความตื่นตัว (Arousal) 3 คู่คำ ได้แก่ ไม่สดชื่น-ตื่นตัว อึดอัด-สบาย สลัว-สว่าง และมิติความโดดเด่น (Dominance) 3 คู่คำ ได้แก่ ล้าสมัย-ทันสมัย ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ ใช้การให้คะแนนแบบมาตราช่วง 7 ระดับ (-3 ถึง 3) ตามมาตราวัดของลิเคิร์ท (Likert scale) โดยแบ่งความรู้สึกออกเป็นข้างละ 3 ระดับ กำหนดค่าแทนระดับความรู้สึก ดังนี้ ค่าคะแนน -1 และ 1 คือระดับเล็กน้อย ค่าคะแนน -2 และ 2 คือระดับปานกลาง ค่าคะแนน -3 และ 3 คือระดับมาก และ 0 คือเป็นค่ากลาง โดยกำหนดความหมายทางการรับรู้ทางอารมณ์ช่วงค่าคะแนน 0 คือความรู้สึกระดับกลาง ค่าคะแนน -1 -2 และ -3 คือความรู้สึกเชิงลบ และค่าคะแนน 1 2 และ 3 คือความรู้สึกเชิงบวก นำมาจัดลงในตารางแบบประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 คู่คำความหมายตรงกันข้าม ให้คะแนนแบบมาตราช่วง 7 ระดับ

		-3	-2	-1	0	1	2	3	
มิติความพึงพอใจ (Pleasure)	(P1) ไม่ชอบ (Dislike)								ชอบ (Like)
	(P2) ไม่น่าสนใจ (Uninteresting)								น่าสนใจ (Interesting)
	(P3) น่าเกลียด (Ugly)								สวย (Beautiful)
มิติความตื่นตัว (Arousal)	(A1) ไม่สดชื่น (Stale)								ตื่นตัว (Alert)
	(A2) อึดอัด (Uncomfortable)								สบาย (Comfortable)
	(A3) สลัว (Dim)								สว่าง (Light)
มิติความโดดเด่น (Dominance)	(D1) ล้าสมัย (Old Fashioned)								ทันสมัย (Fashionable)
	(D2) ธรรมดา (Common)								มีเอกลักษณ์ (Unique)
	(D3) ถูก (Cheap)								แพง (Expensive)

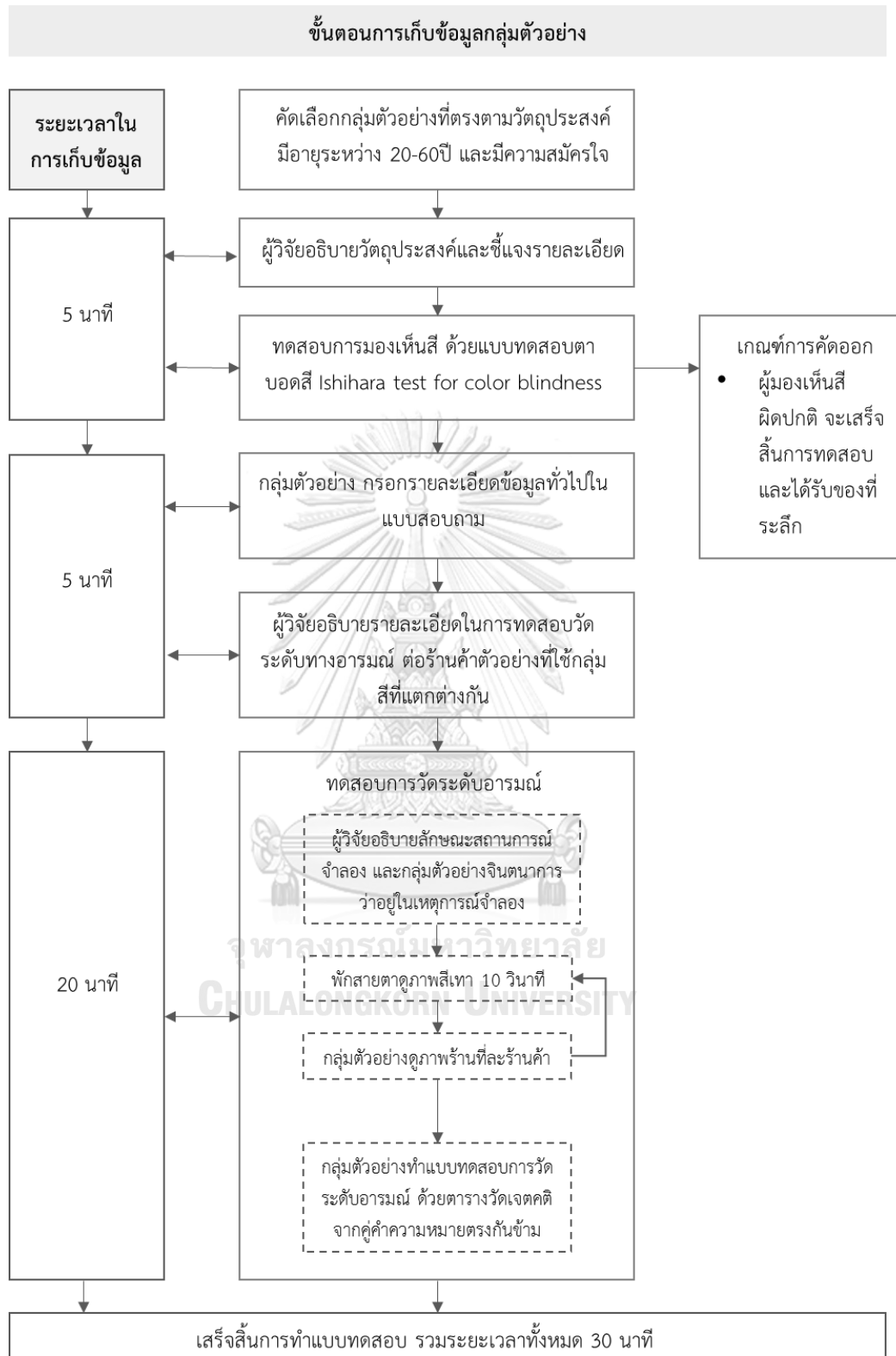
3.2.4 กระบวนการวิจัย

1) ขั้นตอนและวิธีการทดสอบ

ผู้วิจัยจะอธิบายวัตถุประสงค์และชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบ จากนั้นผู้วิจัยจะขอให้กลุ่มตัวอย่างคัดกรองภาวะตาบอดสี ด้วยแบบทดสอบตาบอดสี Ishihara test for color blindness หากกลุ่มตัวอย่างมีภาวะตาบอดสี กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องทำแบบสอบถามต่อและจะได้รับของที่ระลึก หากกลุ่มตัวอย่างผ่านขั้นตอนทดสอบตาบอดสี ผู้วิจัยจะขอให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม โดยกรอกรายละเอียดข้อมูลทั่วไปในแบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการทดสอบการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์และอธิบายลักษณะสถานการณ์จำลอง และให้กลุ่มตัวอย่างมองภาพสีเทาเพื่อปรับสายตา เป็นเวลา 10 วินาที จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพร้านค้าที่ละเอียด ในมุมมองภาพ 360 องศา จากเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แท็บเล็ต (IPAD) ที่มีโปรแกรมรองรับรูปแบบภาพ Virtual Reality (VR) โดยการให้ค่าคะแนนในแต่ละภาพ จำนวน 10 ภาพ และตอบแบบสอบถาม ก่อนจะเปลี่ยนภาพถัดไปในแต่ละภาพ ผู้วิจัยจะขอให้กลุ่มตัวอย่างมองภาพสีเทาเพื่อปรับสายตาอีกครั้ง เป็นเวลา 10 วินาที รวมระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม 30 นาที โดยแสดงรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการทดสอบในภาพที่ 3.7-3.8



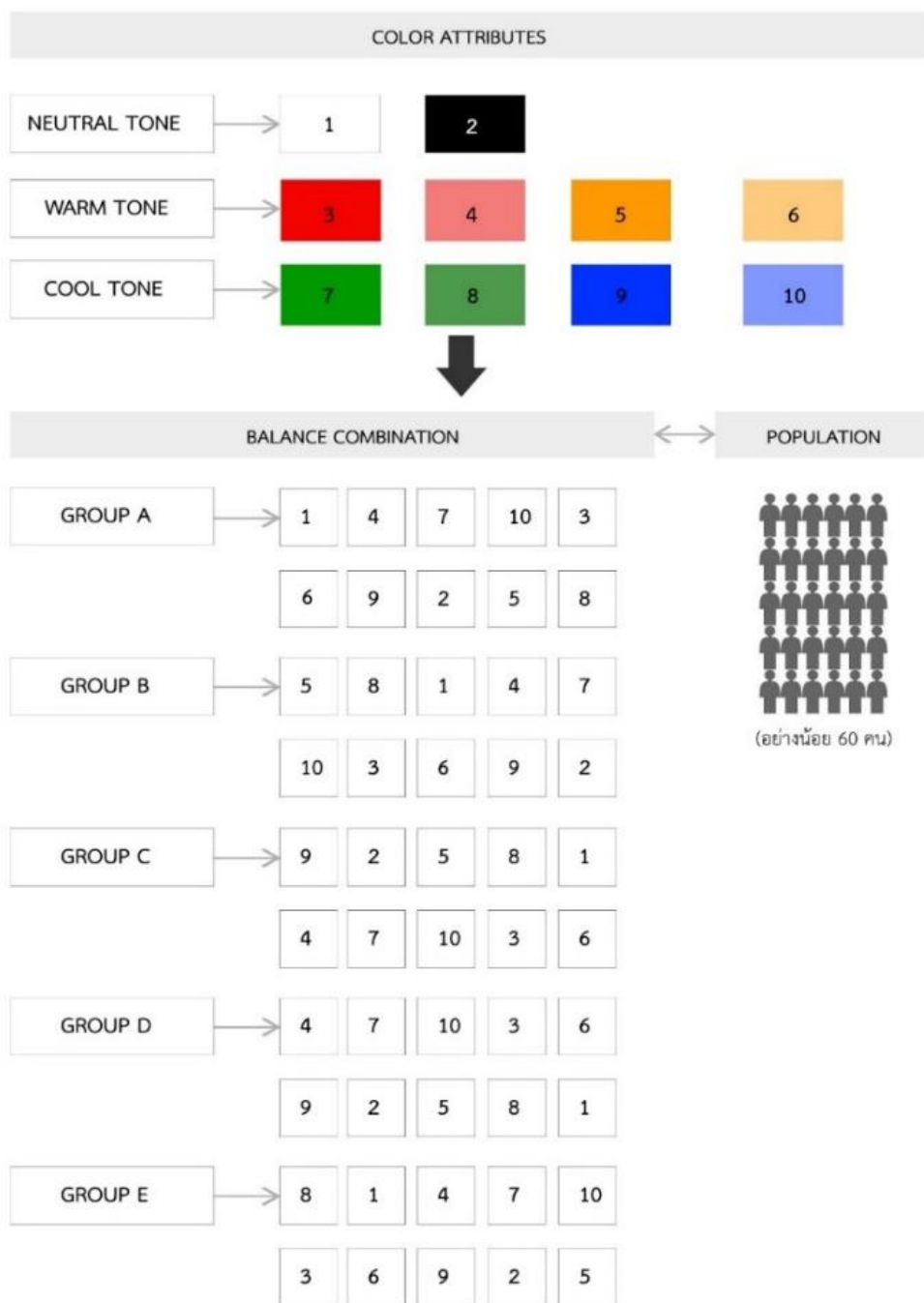
ภาพที่ 3.7 ภาพจำลองของผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดงานวิจัย (ซ้าย) ภาพจำลองของผู้เข้าร่วมการทดลองขณะดูภาพจำลองจากหน้าจอแท็บเล็ต (ขวา)



ภาพที่ 3.8 ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล

2) การจัดแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มแบบสุ่ม

การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มได้จัดให้มีการสุ่มภาพให้กับกลุ่มตัวอย่าง อย่างเท่าเทียมกัน โดยวิธีการแบ่งกลุ่มชุดภาพออกเป็น 5 ชุด (ชุด A – ชุด E) โดยกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการจับฉลากหมายเลขชุดภาพแบบไม่ใส่คืน เพื่อลดความคลาดเคลื่อนและความลำเอียง แสดงขั้นตอนการจัดหน่วยตัวอย่างเข้ากลุ่มในภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 การจัดหน่วยตัวอย่างเข้ากลุ่มแบบสุ่ม

3) การพิทักษ์สิทธิ ป้องกันความเสี่ยง และรักษาความลับ

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล ข้อมูลส่วนตัวและคำตอบจากแบบสอบถามทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง จะถูกปกปิดเป็นความลับ ข้อมูลที่ได้รับมา จะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้ เท่านั้น ไม่มีการเปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ เพื่อไม่ให้มีผลกระทบด้านลบและเกิดความไม่สบายใจต่อกลุ่มตัวอย่าง หลังจากเสร็จสิ้นการวิจัย ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลาย ในระหว่างการเข้าร่วมการทดสอบ หากกลุ่มตัวอย่างเกิดความรู้สึกไม่สบายใจ ไม่สบายตาหรืออึดอัดในขณะที่เข้าร่วมการทดสอบ สามารถยกเลิกการเข้าร่วมการทดสอบโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลแก่ผู้เก็บข้อมูลทำวิจัย

3.3 การวิเคราะห์ อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

3.3.1 การวิเคราะห์ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการตอบสนองอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา ได้เก็บและรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อนำมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา

การแจกแจงข้อมูลและบรรยายกลุ่มข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลแบบประเมินการตอบสนองอารมณ์ต่อร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ใช้สถิติพรรณนาในการวัดค่ากลางของข้อมูล (Measure of Central Tendency) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด และการวัดการกระจายข้อมูล (Measure of Dispersion) ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวัดค่าการกระจายที่สำคัญทางสถิติ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Anova) ความแปรปรวนสองทาง (Two way Anova) กำหนดค่าระดับนัยยะสำคัญที่ 0.05 เพื่อหาอิทธิพลและปฏิสัมพันธ์ของสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา และเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติการทดสอบที (t-test) โดยเปรียบเทียบข้อมูล 2 กลุ่ม กำหนดค่าระดับนัยยะสำคัญที่ 0.05 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเพศที่ต่างกันต่อการตอบสนองอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา

3.3.2 การอภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลข้อมูลทางสถิติ นำผลข้อมูลที่ได้มาอภิปรายและสรุปผลในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด รวมถึงอภิปรายผลทางสถิติที่เป็นประเด็นที่น่าสนใจอื่นๆเพิ่มเติม

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

เนื้อหาในบทนี้ แสดงรายละเอียดของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างและผลการวิจัย จากการตอบแบบสอบถามการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสี โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

4.1 รายละเอียดข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

4.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

4.3 ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะสีและการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬาและการอภิปรายผล

4.3.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี

4.3.2 อิทธิพลของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

4.3.3 อิทธิพลของความอึดตัวของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

4.3.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและคุณลักษณะของสี (วรรณะของสี, ความอึดตัวของสี) ที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

4.3.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา

4.4 สรุปการอภิปรายผล

4.1 รายละเอียดข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา ใช้วิธีการทดสอบด้วยการดูรูปภาพจำลองรูปแบบ VR ในมุมมอง 360 องศา โดยเปลี่ยนองค์ประกอบของผนังของร้านค้าด้วยสีจำนวน 10 รูปแบบ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบของเนื้อสีและความอึมตัวของสีที่แตกต่างกัน ได้แก่ สีขาว (W) สีดำ (BK) สีแดง (R-100, R-50) สีส้ม (O-100, O-50) สีเขียว (G-100, G-50) สีน้ำเงิน (B-100, B-50) และตอบแบบประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ PAD วิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 83 คน แบ่งเป็นเพศชาย 38 คน (46%) และเพศหญิง 45 คน (54%) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุระหว่าง 20-60 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 65 คน (77%) โดยกลุ่มตัวอย่างชื่นชอบสีในกลุ่มสีวรรณะเย็นมากที่สุดจำนวน 31 คน (37%) และมีการใช้บริการร้านค้าที่ 1-2 ครั้งต่อเดือนมากที่สุด จำนวน 38 คน (46%) โดยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (n=83)

No.	Demographic	Quantity	Percent	
1	เพศ	ชาย	38	46%
		หญิง	45	54%
2	อายุ	20-30 ปี	64	77%
		31-40 ปี	10	12%
		41-50 ปี	6	7%
		51-60 ปี	3	4%
3	สีที่ชื่นชอบ	Warm Tone (W)	22	27%
		Warm-Cool Tone (WC)	6	7%
		Cool Tone (C)	31	37%
		Neutral Tone (N)	24	29%
4	ความถี่การใช้บริการร้านค้า	ทุกวัน	0	0%
		1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	12	14%
		1-2 ครั้งต่อเดือน	38	46%
		3-4 ครั้งต่อเดือน	16	19%
		ไม่เคยเข้าใช้บริการ	4	5%
		อื่นๆ	13	16%

4.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ในการคัดเลือกคู่คำเพื่อใช้ในการแสดงลักษณะอารมณ์ใน PAD Model ทั้ง 3 มิติ ได้แก่ 3 คู่คำ ในมิติความพึงพอใจ (ไม่ชอบ-ชอบ ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ น่าเกลียด-สวย) 3 คู่คำ ในมิติความตื่นตัว (ไม่สดชื่น-ตื่นตัว อึดอัด-สบาย สลัว-สว่าง) และ 3 คู่คำ ในมิติความโดดเด่น (ล้ำสมัย-ทันสมัย

ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ ถูก-แพง) นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีสหสัมพันธ์ระหว่างคู่ค่า พิจารณาระดับความสัมพันธ์ (r) ตามเกณฑ์ของ Hinkle และคณะ (1988) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ระดับความสัมพันธ์ (r) ของคู่ค่าแสดงลักษณะอารมณ์ใน PAD Model

	P1	P2	P3	A1	A2	A3	D1	D2	D3
P1	1.000								
P2	0.696	1.000							
P3	0.668	0.667	1.000						
A1	0.611	0.649	0.507	1.000					
A2	0.519	0.439	0.511	0.425	1.000				
A3	0.344	0.347	0.396	0.402	0.445	1.000			
D1	0.676	0.786	0.675	0.649	0.405	0.386	1.000		
D2	0.601	0.712	0.653	0.559	0.407	0.300	0.682	1.000	
D3	0.570	0.596	0.631	0.454	0.402	0.405	0.656	0.609	1.000

*P1=ไม่ชอบ-ชอบ / P2=ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ / P3=น่าเกลียด-สวย

A1=ไม่สดชื่น-ตื่นตัว / A2=อึดอัด-สบาย / A3=สลัว-สว่าง

D1=ล้ำสมัย-ทันสมัย / D2=ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ / D3=ถูก-แพง

ตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าคู่ค่าที่นำมาใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสมและแสดงลักษณะอารมณ์ของค่าที่แตกต่างกัน ค่าความสัมพันธ์ของคู่ค่ามีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ-ปานกลาง ไม่มีคู่ค่าใดที่ให้ความสัมพันธ์กันในระดับสูงจนมีแนวโน้มเป็นความรู้สึกเดียวกัน ($r = 0.90-1.0$) (Hinkle, Jurs, & Wiersma, 1988)

4.3 ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะสีและการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬาและการอภิปรายผล

4.3.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี โดยในตารางได้แบ่งสีออกเป็น 10 รูปแบบ ได้แก่ สีขาว (W) สีดำ (BK) สีแดง (R-100, R-50) สีส้ม (O-100, O-50) สีเขียว (G-100, G-50) สีน้ำเงิน (B-100, B-50) โดยกำหนดความหมายทางการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ช่วงค่าคะแนน 0 คือความรู้สึกระดับกลาง ค่าคะแนน -1 -2 และ -3 คือความรู้สึกเชิงลบ และค่าคะแนน 1 2 และ 3 คือความรู้สึกเชิงบวก จากผลข้อมูลพบว่า ร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์สูงสุดในมิติความพึงพอใจ (P) ได้แก่ คู่ความรู้สึกไม่ชอบ-ชอบ (M=1.14) ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ (M=1.45) น่าเกลียด-สวย (M=1.27) และมิติความโดดเด่น (D) ได้แก่ ล้ำสมัย-ทันสมัย (M=1.51) ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ (M=1.53) ถูก-แพง (M=1.53) ร้านค้าสีแดง (R-50) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์สูงสุดในมิติความตื่นตัว (A) ได้แก่ ไม่สดชื่น-ตื่นตัว

(M=1.58) อีตอัด-สบาย (M=1.23) สลัว-สว่าง (M=1.54) ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O-50) ร้านค้าสีเขียว (G-100, G50) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ต่ำสุดในมิติความพึงพอใจ (P) ได้แก่ คู่ความรู้สึกไม่ชอบ-ชอบ (M=0.34) ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ (M=0.04) น่าเกลียด-สวย (M=0.29) ส่วนร้านค้าสีดำ (BK) ร้านค้าสีแดง (R-100) ร้านค้าสีส้ม (O-50) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ต่ำสุดในมิติความตื่นตัว (A) ได้แก่ ไม่สดชื่น-ตื่นตัว (M=-0.18) อีตอัด-สบาย (M=-0.41) สลัว-สว่าง (M=-0.13) และร้านค้าสีส้ม (O-50) ร้านค้าสีเขียว (G-100) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ต่ำสุดในมิติความโดดเด่น (D) ได้แก่ ล้าสมัย-ทันสมัย (M=-0.04) ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ (M=-0.14) ถูก-แพง (M=-0.18)




















ตารางที่ 4.3 สรุปค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี

		Emotional Variables								
		P1 ไม่ ชอบ- ชอบ	P2 ไม่ น่าสนใจ- น่าสนใจ	P3 น่า เกลียด- สวย	A1 ไม่สด ชื่น- ตื่นตัว	A2 อีต อัด- สบาย	A3 สลัว- สว่าง	D1 ล้าสมัย- ทันสมัย	D2 ธรรมดา-มี เอกลักษณ์	D3 ถูก- แพง
W	M	0.78	0.28	0.95	0.04	1.04	1.52	0.73	0.20	0.76
	S.D.	1.66	1.96	1.24	1.66	1.76	1.84	1.58	1.90	1.48
BK	M	1.14	1.45	1.27	0.12	0.16	-0.13	1.51	1.53	1.53
	S.D.	1.96	1.65	1.42	1.86	1.74	1.72	1.42	1.48	1.36
R-100	M	0.35	1.00	0.55	1.08	-0.41	0.45	0.99	0.98	0.52
	S.D.	2.05	1.65	1.56	1.90	1.56	1.70	1.57	1.64	1.60
R-50	M	0.96	1.22	1.18	1.58	1.23	1.54	1.24	1.22	0.72
	S.D.	1.85	1.75	1.49	1.50	1.45	1.61	1.53	1.63	1.42
O-100	M	0.88	0.94	0.77	1.27	0.49	1.08	0.94	0.70	0.34
	S.D.	1.58	1.52	1.48	1.51	1.46	1.42	1.48	1.64	1.52
O-50	M	0.45	0.04	0.65	-0.18	1.18	0.78	0.20	-0.14	0.19
	S.D.	1.78	1.76	1.18	1.67	1.45	1.87	1.68	1.70	1.57
G-100	M	-0.25	0.04	0.29	0.63	0.23	0.81	-0.04	-0.11	-0.18
	S.D.	1.85	1.75	1.49	1.54	1.77	1.55	1.63	1.73	1.64
G-50	M	0.34	0.39	0.42	0.70	1.13	0.31	0.30	0.63	0.10
	S.D.	1.88	1.83	1.47	1.55	1.85	1.64	1.58	1.69	1.74
B-100	M	0.30	0.69	0.51	0.70	0.05	0.39	0.76	0.51	0.45
	S.D.	1.82	1.71	1.43	1.71	1.53	1.54	1.57	1.46	1.34
B-50	M	0.66	0.63	0.76	0.65	1.14	1.17	0.55	0.52	0.58
	S.D.	1.75	1.65	1.43	1.49	1.40	1.47	1.53	1.53	1.36

ในตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นถึง รูปแบบภาพจำลองในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา ในมิติความพึงพอใจ (P) และมิติความโดดเด่น (D) พบว่า ร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทาง

อารมณ์สูงสุด (คู่ความรู้สึกในมิติความพึงพอใจ=ไม่ชอบ-ชอบ ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ น่าเกลียด-สวย / คู่ความรู้สึกในมิติความโดดเด่น=ล้ำสมัย-ทันสมัย ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ ถูก-แพง) ในมิติความตื่นตัว พบว่า ร้านค้าสีแดงที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (R-50) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์สูงสุด (คู่ความรู้สึกในมิติความตื่นตัว=ไม่สดชื่น-ตื่นตัว อึดอัด-สบาย สลัว-สว่าง) ในขณะที่ในมิติความพึงพอใจ (P) พบว่า ร้านค้าสีส้มที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (O-50) และร้านค้าสีเขียวที่มีความอึดตัวของสีสูงและต่ำ (G-100, G-50) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ต่ำที่สุด (คู่ความรู้สึกในมิติความพึงพอใจ=ไม่ชอบ-ชอบ ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ น่าเกลียด-สวย) ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า ร้านค้าสีดำ (B) และร้านค้าแดงที่มีความอึดตัวของสีสูง (R-100) และร้านค้าส้มที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (O-50) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ต่ำที่สุด (คู่ความรู้สึกในมิติความตื่นตัว=ไม่สดชื่น-ตื่นตัว อึดอัด-สบาย สลัว-สว่าง) ในมิติความโดดเด่น พบว่า ร้านค้าส้มที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (O-50) และร้านค้าสีเขียวที่มีความอึดตัวของสีสูง (G-100) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ต่ำที่สุด (คู่ความรู้สึกในมิติความโดดเด่น=ล้ำสมัย-ทันสมัย ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ ถูก-แพง) โดยกำหนดความหมายทางการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ช่วงค่าคะแนน 0 คือความรู้สึกระดับกลาง ค่าคะแนน -1 -2 และ -3 คือความรู้สึกเชิงลบ และค่าคะแนน 1 2 และ 3 คือความรู้สึกเชิงบวก

ตารางที่ 4.4 สรุปค่าเฉลี่ย (M) สูงสุดและต่ำสุดของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี

Emotional Variables	Mean (Max.)	Mean (Min.)	
P1 ไม่ชอบ-ชอบ	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = 1.14	 ร้านค้าสีเขียว (G-50) M = 0.34	
P2 ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = 1.45	 ร้านค้าสีส้ม (O-50) M = 0.04	 ร้านค้าสีเขียว (G-100) M = 0.04
P3 น่าเกลียด-สวย	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = 1.27	 ร้านค้าสีเขียว (G-100) M = 0.29	
A1 ไม่สดชื่น-ตื่นตัว	 ร้านค้าสีแดง (R-50) M = 1.58	 ร้านค้าสีส้ม (O-50) M = -0.18	
A2 อึดอัด-สบาย	 ร้านค้าสีแดง (R-50) M = 1.23	 ร้านค้าสีแดง (R-100) M = -0.41	
A3 สลัว-สว่าง	 ร้านค้าสีแดง (R-50) M = 1.54	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = -0.13	
D1 ล้าสมัย-ทันสมัย	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = 1.51	 ร้านค้าสีเขียว (G-100) M = -0.04	
D2 ธรรมดา-มีเอกลักษณ์	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = 1.53	 ร้านค้าสีส้ม (O-50) M = -0.14	
D3 ถูก-แพง	 ร้านค้าสีดำ (BK) M = 1.53	 ร้านค้าสีเขียว (G-100) M = -0.18	

จากผลข้อมูลในตารางที่ 4.3-4.4 แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างของสีและความอึดตัวของสี ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในแต่ละมิติที่แตกต่างกัน เพื่อตอบคำถามและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย นำผลข้อมูลมาวิเคราะห์ผลต่อเพื่อหาอิทธิพลของสีและความอึดตัวของสี โดยแบ่งการ

วิเคราะห์ผลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ อิทธิพลของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD อิทธิพลของความอึดตัวของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและคุณลักษณะของสีที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา

4.3.2 อิทธิพลของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

เพื่อศึกษาอิทธิพลของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา ใช้วิธีการวิเคราะห์ผลจากสีหลัก 6 สี ได้แก่ สีขาว (W) สีดำ (BK) สีแดง (R-100) สีส้ม (O-100) สีเขียว (G-100) และสีน้ำเงิน (B-100) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Anova) พิจารณาค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.5 โดยในตารางกำหนดให้ P1=ไม่ชอบ-ชอบ / P2=ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ / P3=น่าเกลียด-สวย / A1=ไม่สดชื่น-ตื่นตัว / A2=อึดอัด-สบาย / A3=สลัว-สว่าง / D1=ล้ำสมัย-ทันสมัย / D2=ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ / D3=ถูก-แพง ผลการวิจัยพบว่า การใช้สีภายในร้านค้าส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในทุกมิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ พบว่า ในมิติความพึงพอใจ (P) และมิติความโดดเด่น (D) ร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ทางความรู้สึกชอบ น่าสนใจ สวย ในมิติความพึงพอใจสูงสุด และมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ทางความรู้สึกทันสมัย มีเอกลักษณ์ แพง ในมิติความโดดเด่นสูงสุด ในขณะที่ร้านค้าสีเขียว (G-100) มีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความรู้สึกทางอารมณ์ต่ำที่สุดในมิติความพึงพอใจและมิติความโดดเด่น ในมิติความตื่นตัว (A) ร้านค้าสีส้ม (O-100) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกตื่นตัวสูงสุด ร้านค้าสีขาว (W) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกตื่นตัวต่ำที่สุด แต่ร้านค้าสีขาว (W) ค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกสบายและสว่างสูงสุด ร้านค้าสีแดง (R-100) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกสบายต่ำที่สุด และร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกสว่างต่ำที่สุด

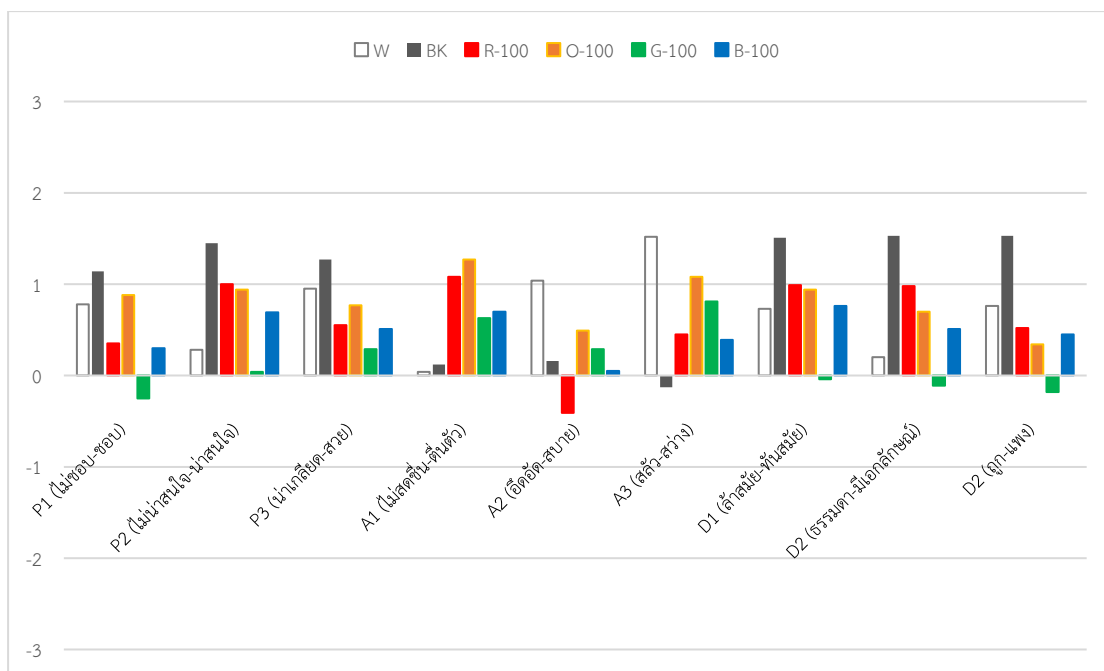
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แสดงค่า p-value ของอิทธิพลของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

	W		BK		R-100		O-100		G-100		B-100		F	p
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.		
P1	0.78	1.66	1.14	1.96	0.35	2.05	0.88	1.58	-0.25	1.85	0.3	1.82	6.27	0.00*
P2	0.28	1.96	1.45	1.65	1.00	1.65	0.94	1.52	0.04	1.75	0.69	1.71	7.47	0.00*
P3	0.95	1.24	1.27	1.42	0.55	1.56	0.77	1.48	0.29	1.49	0.51	1.43	4.91	0.00*
A1	0.04	1.66	0.12	1.86	1.08	1.9	1.27	1.51	0.63	1.54	0.7	1.71	7.02	0.00*
A2	1.04	1.76	0.16	1.74	-0.41	1.56	0.49	1.46	0.29	1.77	0.05	1.53	7.16	0.00*
A3	1.52	1.84	-0.13	1.72	0.45	1.7	1.08	1.42	0.81	1.55	0.39	1.54	10.49	0.00*
D1	0.73	1.58	1.51	1.42	0.99	1.57	0.94	1.48	-0.04	1.63	0.76	1.57	8.78	0.00*
D2	0.2	1.9	1.53	1.48	0.98	1.64	0.7	1.64	-0.11	1.73	0.51	1.46	10.24	0.00*
D2	0.76	1.48	1.53	1.36	0.52	1.6	0.34	1.52	-0.18	1.64	0.45	1.34	11.87	0.00*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องสี พบว่า การใช้สีภายในร้านค้าส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในทุกมิติอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์สูงที่สุดในมิติความพึงพอใจ (P) และมิติความโดดเด่น (D) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าของ Cho และ Lee (2016) ที่ทดลองการใช้สีในร้านแฟชั่น พบว่าการใช้สีดำในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้ความพึงพอใจและการรับรู้ด้านราคาและความหรูหรา ในขณะที่ร้านค้าสีเขียว (G-100) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ต่ำที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าของ Crowley (1993) ที่ทดลองการใช้สีในร้านเฟอร์นิเจอร์ พบว่าการใช้สีเขียวในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้ในสภาพแวดล้อมน้อยที่สุดในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า ร้านค้าสีส้ม (O-100) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ตื่นตัวสูงที่สุด ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยก่อนหน้าของ Yildirim และคณะ (2012) ที่ทดลองการใช้สีในร้านทำผม พบว่าการใช้สีส้ม (O) ในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมน้อยที่สุดในขณะที่ร้านค้าสีขาว (W) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ตื่นตัวต่ำที่สุด แต่ก็มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกสบายและสว่างสูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนาวุฒิ ทรงประวีณ (2560) และ ณิชากัทธ ทองนพคุณ (2559) ที่ทดลองการใช้สีในพื้นที่ห้องนอนและร้านอาหาร พบว่าการใช้สีขาวในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้เชิงบวกในสภาพแวดล้อมและเพิ่มการรับรู้ทางบรรยากาศและภาพลักษณ์ การใช้สีในสภาพแวดล้อมสามารถส่งผลเชิงบวกในสภาพแวดล้อมในแต่ละมิติที่แตกต่างกัน เนื่องจากสีมีคุณสมบัติที่สามารถดูดกลืนแสงและสะท้อนแสงของวัตถุได้ เมื่อถูกวางด้วยกันจะเกิดปฏิกิริยาที่แตกต่างกัน สีเดียวกันเมื่อถูกล้อมด้วยสีที่ต่างกัน สามารถส่งผลต่อการรับรู้สีที่ต่างกันออกไป นอกจากนี้งานวิจัยก่อนหน้ามักพบว่าการใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านอาหาร ธนาคาร ร้านทำผม เช่น สีขาว เทา ดำ แดง ส้ม เหลือง น้ำตาล ม่วง เขียว ฟ้า (Cho & Lee, 2016; Kwallek, Woodson, Lewis, & Sales, 1997; Tantanatewin & Inkarojrit, 2016, 2018; Yildirim et al., 2007; Yildirim et al., 2012; ณิชากัทธ ทองนพคุณ, 2559; วรากุล ตันชนะเทวินทร์, 2560) ส่งผลต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมเชิงบวกที่สูง แต่ในบริบทของร้านเสื้อผ้าก็พบกลับพบว่า การใช้สีดำ (BK) และสีขาว (W) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ที่สูงขึ้น จึงเป็นไปได้ว่าการเลือกใช้สีในสภาพแวดล้อมต้องพิจารณาคุณลักษณะอื่นควบคู่กันไปด้วย (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 4.1 อิทธิพลของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

4.3.3 อิทธิพลของความอึดตัวของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

เพื่อศึกษาอิทธิพลของความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา ใช้วิธีการวิเคราะห์ผลจากระดับความอึดตัวของสี ได้แก่ ความอึดตัวของสีสูง (100%) ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) และไม่มีความอึดตัวของสี (0%) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Anova) พิจารณาค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.6 โดยในตารางกำหนดให้ P1=ไม่ชอบ-ชอบ / P2=ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ / P3=น่าเกลียด-สวย / A1=ไม่สดชื่น-ตื่นตัว / A2=อึดอัด-สบาย / A3=สลัว-สว่าง / D1=ลำสมัย-ทันสมัย / D2=ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ / D3=ถูก-แพง ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างทางความอึดตัวของสีส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในแต่ละมิติที่แตกต่างกัน ในมิติความพึงพอใจ (P) พบว่า ความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันส่งผลต่อความรู้สึกชอบและสวยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า ความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันส่งผลต่อความรู้สึกตื่นตัว สบาย สว่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในมิติความโดดเด่น (D) พบว่า ความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันส่งผลต่อความรู้สึกด้านการรับรู้ทางราคาแพงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ พบว่า ในมิติความพึงพอใจ (P) สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกชอบและสวยสูงที่สุด ความอึดตัวของสีสูง (100%) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกน่าสนใจสูงที่สุด ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกตื่นตัวและสบายสูงที่สุด สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกสว่างสูงที่สุด ในมิติความโดดเด่น (D) พบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) มี

ค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกทันสมัยและความรู้สึกแพงสูงสุด ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) มีค่าเฉลี่ยทางความรู้สึกมีเอกลักษณ์สูงสุด

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แสดงค่า p-value ของอิทธิพลของความอึดตัวของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

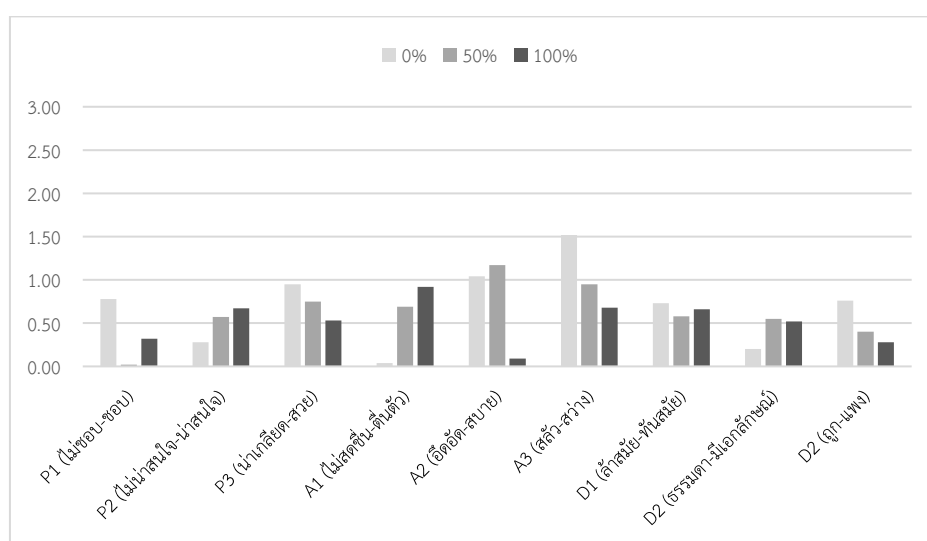
	0% (A)		50% (B)		100% (C)		F	p	post hoc
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.			
P1	0.78	1.66	0.02	0.00	0.32	1.81	3.05	0.04*	A=B>C
P2	0.28	1.96	0.57	1.79	0.67	1.70	1.61	0.19	-
P3	0.95	1.24	0.75	1.42	0.53	1.49	3.74	0.02*	A>B>C
A1	0.04	1.66	0.69	1.67	0.92	1.69	9.31	0.00*	C>B>A
A2	1.04	1.76	1.17	1.54	0.09	1.61	40.38	0.00*	A=B>C
A3	1.52	1.84	0.95	1.71	0.68	1.57	8.75	0.00*	A>B>C
D1	0.73	1.58	0.58	1.63	0.66	1.61	0.43	0.64	-
D2	0.20	1.90	0.55	1.70	0.52	1.66	1.42	0.24	-
D2	0.76	1.48	0.40	1.55	0.28	1.54	3.23	0.03*	A>B>C

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องความอึดตัวของสี พบว่า ระดับความอึดตัวของสีส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในแต่ละมิติที่แตกต่างกัน ในมิติความพึงพอใจ (P) พบว่า ระดับความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันส่งผลต่อความรู้สึกชอบและสวอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นความรู้สึกน่าสนใจ ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า ระดับความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันส่งผลต่อความรู้สึกตื่นตัวสบาย สว่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในมิติความโดดเด่น (D) พบว่า ระดับความอึดตัวของสีที่แตกต่างกันไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบความแตกต่างในบางกรณี ได้แก่ ความรู้สึกด้านการรับรู้ราคาแพง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ พบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) ในสภาพแวดล้อมร้านค้า ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในระดับกลางค่อนข้างสูง รองลงมาคือความอึดตัวของสีต่ำ (50%) และความอึดตัวของสีสูง (100%) ตามลำดับ เมื่อมีความเปลี่ยนแปลงของระดับความอึดตัวของสีเกิดขึ้น ค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางอารมณ์ PAD จะเปลี่ยนแปลงไป ในมิติความพึงพอใจ (P) พบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางความรู้สึกชอบและสวอย ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางความรู้สึกสว่าง ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางความรู้สึกสบาย ความอึดตัวของสีสูง (100%) ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางความรู้สึกตื่นตัว ในมิติความโดดเด่น (D) พบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการ

ตอบสนองทางความรู้สึกแพง (ภาพที่ 4.2) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่ทดลองการใช้สีและความอึดตัวของสีในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ ห้องนอน ร้านอาหารไทย และญี่ปุ่น (ณิชากัทธ ทองนพคุณ, 2559; ธนาวุฒิ ตรงประวีณ, 2560; วรากุล ตันทนะเทวินทร์, 2560) ที่พบว่าการใช้ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) จนถึงไม่มีความอึดตัวของสี (0%) มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ ที่เพิ่มสูงขึ้นได้มากกว่าการใช้ความอึดตัวของสีสูง (100%) ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า เมื่อความอึดตัวของสีสูงขึ้น การตอบสนองทางอารมณ์มีแนวโน้มลดลง ยกเว้นความรู้สึกชอบและตื่นตัวที่เมื่อความอึดตัวของสีสูงขึ้น การตอบสนองทางอารมณ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 4.2 อิทธิพลของความอึดตัวของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD

4.3.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและคุณลักษณะของสีที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยในการศึกษาอิทธิพลของสี โดยเฉพาะความอึดตัวของสี และวรรณะของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

4.3.4.1 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณะสีและความอึดตัวของสี

การศึกษาอิทธิพลของคุณลักษณะเรื่องวรรณะของสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ใช้วิธีการวิเคราะห์ผลจากวรรณะของสี ได้แก่ วรรณะร้อน วรรณะเย็น และความอึดตัวของสี ได้แก่ ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ความอึดตัวของสีสูง (100%) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two Way Anova) พิจารณาค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$)

ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณะของสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD แต่พบความแตกต่างในบางกรณี ได้แก่ ในมิติความโดดเด่น (D) คู่อารมณ์ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ (D2) ที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.7 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า คุณลักษณะของสี ได้แก่ วรรณะของสีและความอึดตัวของสี ไม่มีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD การตอบสนองทางอารมณ์ไปในทิศทางเดียวกัน

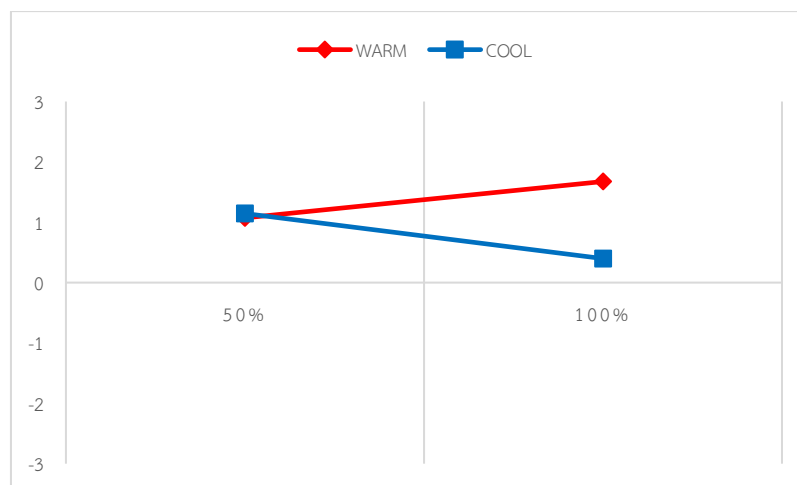
ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง แสดงค่า p-value ของการหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณะสีและความอึดตัวของ

	Emotional Variables	F	p
วรรณะสี x ความอึดตัวของสี	P1 (ไม่ชอบ-ชอบ)	1.57	0.20
	P2 (ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ)	2.94	0.08
	P3 (น่าเกลียด-สวย)	0.05	0.80
	A1 (ไม่สดชื่น-ตื่นตัว)	3.08	0.08
	A2 (อึดอัด-สบาย)	0.37	0.53
	A3 (สลัว-สว่าง)	0.78	0.37
	D1 (ล้ำสมัย-ทันสมัย)	1.32	0.24
	D2 (ธรรมดา-มีเอกลักษณ์)	6.49	0.01*
	D2 (ถูก-แพง)	0.42	0.51

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องวรรณะของสีและความอึดตัวของสี พบว่า วรรณะของสีและความอึดตัวของสี ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณะของสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD แต่พบความแตกต่างในบางกรณี ได้แก่ ในมิติความโดดเด่น พบว่า ในความรู้สึกมีเอกลักษณ์ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความรู้สึกมีเอกลักษณ์จะเปลี่ยนไปเมื่อวรรณะสีเปลี่ยนไป โดยร้านค้าสีในวรรณะร้อน เมื่อสีผนังมีความอึดตัวที่สูงขึ้น ความรู้สึกมีเอกลักษณ์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ร้านค้าสีในวรรณะเย็น เมื่อสีผนังมีความอึดตัวที่สูงขึ้น ความรู้สึกมีเอกลักษณ์มีแนวโน้มลดลง (ภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความโดดเด่น (ความรู้สึกธรรมดา-มีเอกลักษณ์)

4.3.4.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสี

การศึกษาอิทธิพลของคุณลักษณะเรื่องสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ใช้วิธีการวิเคราะห์ผลจากสีและความอึดตัวของสี แบ่งเป็น ความอึดตัวของสีสูง (100%) ได้แก่ สีแดง (R-100) สีส้ม (O-100) สีเขียว (G-100) และสีน้ำเงิน (B-100) ความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ได้แก่ สีแดง (R-50) สีส้ม (O-50) สีเขียว (G-50) และสีน้ำเงิน (B-50) ไม่มี ความอึดตัวของสี (0%) ได้แก่ สีขาว (W) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two Way Anova) พิจารณาค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.8 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในแต่ละมิติที่ต่างกัน อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ในมิติความพึงพอใจ (P) พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีในความรู้สึกชอบและน่าสนใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความรู้สึกชอบและน่าสนใจจะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีในความรู้สึกตื่นตัวและสว่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความรู้สึกตื่นตัวและสว่างจะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป ในมิติความโดดเด่น (D) พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีในความรู้สึกทันสมัยและมีเอกลักษณ์ โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความรู้สึกทันสมัยและมีเอกลักษณ์จะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางอารมณ์ พบว่า สีที่มีระดับความอึดตัวของสีที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ที่ต่างกัน ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา พบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางอารมณ์ในระดับกลางค่อนข้างสูง รองลงมาคือความอึดตัวของสีต่ำ (50%) และความอึดตัวของสีสูง (100%) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง แสดงค่า p-value ของการหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสี

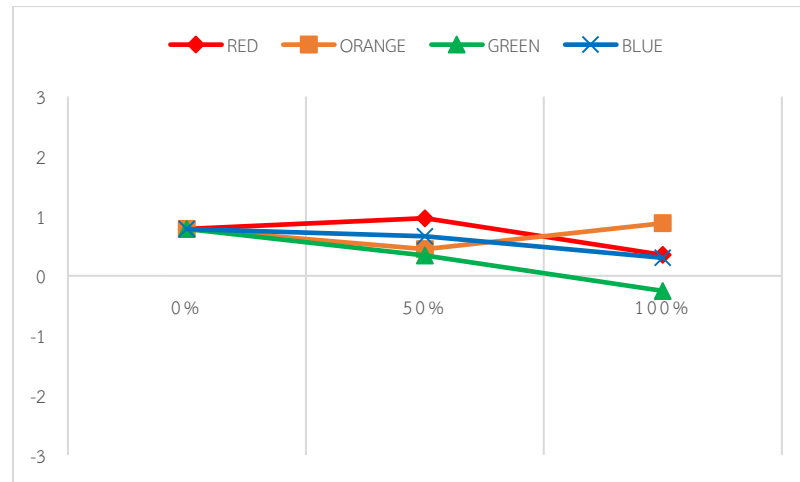
	Emotional Variables	F	p
สี x ความอึดตัวของสี	P1 (ไม่ชอบ-ชอบ)	2.34	0.02*
	P2 (ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ)	3.67	0.00*
	P3 (น่าเกลียด-สวย)	1.42	0.20
	A1 (ไม่สดชื่น-ตื่นตัว)	6.86	0.00*
	A2 (อึดอัด-สบาย)	1.69	0.11
	A3 (สลัว-สว่าง)	5.26	0.00*
	D1 (ล้ำสมัย-ทันสมัย)	3.70	0.00*
	D2 (ธรรมดา-มีเอกลักษณ์)	4.92	0.00*
	D2 (ถูก-แพง)	1.25	0.27

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

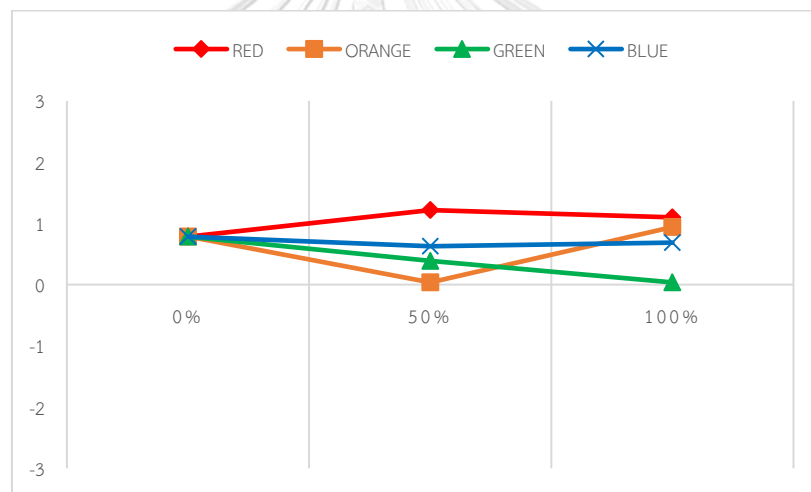
การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องอิทธิพลของสีและความอึดตัวของสี พบว่า การใช้สีดำ (BK) และสีขาว (W) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติต่างๆมากที่สุด สีที่ไม่มี ความอึดตัวของสี (0%) มีค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางอารมณ์ในระดับกลางค่อนข้างสูง รองลงมาคือความอึดตัวของสีต่ำ (50%) และความอึดตัวของสีสูง (100%) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสี พบว่า สีและความอึดตัวของสี มีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในแต่ละมิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถแจกแจงรายละเอียดของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีต่ออารมณ์ PAD ในแต่ละมิติอารมณ์ ดังนี้

1) ในมิติความพึงพอใจ (P) พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีในอารมณ์ชอบและน่าสนใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความ รู้สึกชอบและน่าสนใจจะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป โดยร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีเขียว (G) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับเท่ากัน เมื่อระดับความอึดตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกชอบและน่าสนใจมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) เมื่อระดับความอึดตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกชอบและน่าสนใจมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น (ภาพที่ 4.4-4.5) ด้านความรู้สึกสวยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



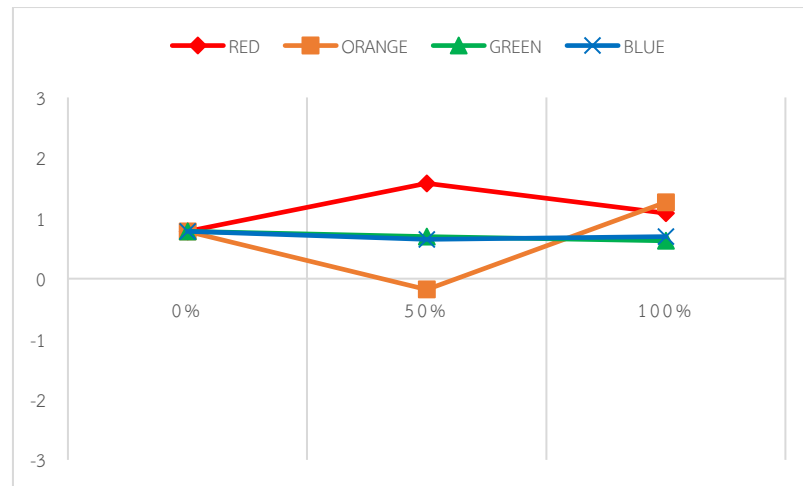
ภาพที่ 4.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความพึงพอใจ (ความรู้สึกไม่ชอบ-ชอบ)



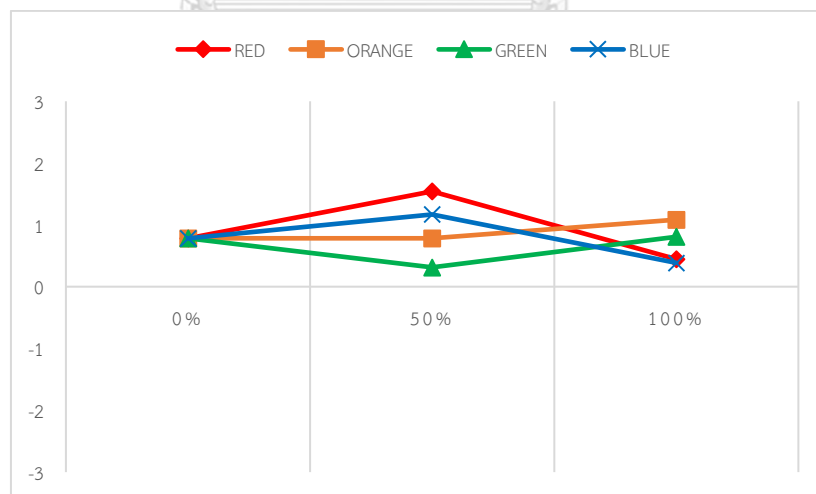
ภาพที่ 4.5 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความพึงพอใจ (ความรู้สึกไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ)

2) ในมิติความตื่นตัว (A) พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีในอารมณ์ตื่นตัวและสว่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความรู้สึกตื่นตัวและสว่างจะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป โดยในความรู้สึกตื่นตัวร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีเขียว (G) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับเท่ากัน เมื่อระดับความอึดตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกตื่นตัวมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับเท่ากัน เมื่อระดับความอึดตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกตื่นตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในความรู้สึกสว่างพบว่า ร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับ

เท่ากัน เมื่อระดับความอิ่มตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกสว่างมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O) ร้านค้าสีเขียว (G) ที่มีความอิ่มตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับเท่ากัน เมื่อระดับความอิ่มตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกสว่างมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.6-4.7) ด้านความรู้สึกสบายไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

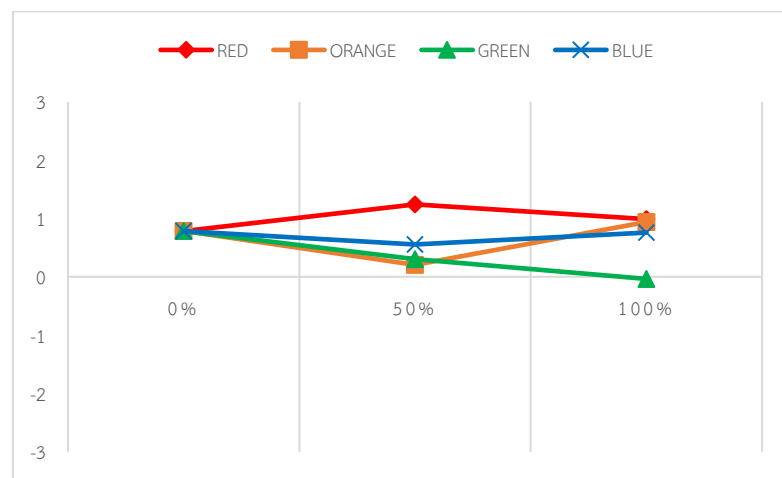


ภาพที่ 4.6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอิ่มตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความตื่นตัว (ความรู้สึกไม่สดชื่น-ตื่นตัว)



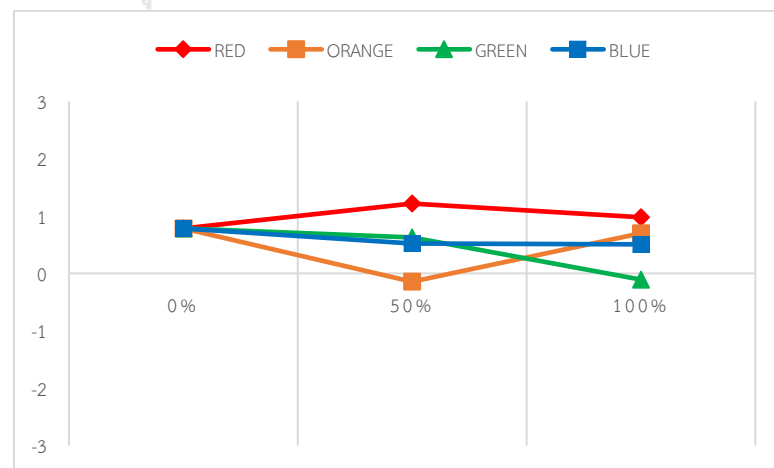
ภาพที่ 4.7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอิ่มตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความตื่นตัว (ความรู้สึกสลัว-สว่าง)

3) ในมิติความโดดเด่น (D) พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีในอารมณ์ทันสมัยและมีเอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับความรู้สึกทันสมัยและมีเอกลักษณ์จะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป โดยร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีเขียว (G) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับเท่ากัน เมื่อระดับความอึดตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกทันสมัยและมีเอกลักษณ์มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) ที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) ในระดับเท่ากัน เมื่อระดับความอึดตัวของสีเพิ่มขึ้น ความรู้สึกทันสมัยและมีเอกลักษณ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.8-4.9) ด้านราคาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 4.8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความโดดเด่น (ความรู้สึกล้ำสมัย-ทันสมัย)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.9 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความโดดเด่น (ความรู้สึกธรรมดา-มีเอกลักษณ์)

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างสีและความอึดตัวของสี พบว่า สีและความอึดตัวของสีส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD เมื่อพิจารณาสีและความอึดตัวของสี พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างสี ความอึดตัวของสีและความรู้สึกชอบ น่าสนใจ ตื่นตัว สบาย สว่าง ทันสมัยและมีเอกลักษณ์ โดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างความอึดตัวของสีกับอารมณ์ PAD จะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป หากร้านค้าใช้สีที่มีความอึดตัวของสีต่ำ (50%) จนถึงไม่มีความอึดตัวของสี (0%) มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่ออารมณ์ PAD ที่เพิ่มสูงขึ้นได้มากกว่าร้านค้าที่ใช้สีที่มีความอึดตัวของสีสูง (100%) ได้แก่ ร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีเขียว (G) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) แต่มียกเว้นในบางสี ได้แก่ ร้านค้าสีส้ม (O) ซึ่งพบว่าหากมีความอึดตัวของสีสูง (100%) การตอบสนองทางอารมณ์ PAD จะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ทดลองการใช้สีและความอึดตัวของสีในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ ห้องนอน ร้านกาแฟ ร้านอาหารไทยและญี่ปุ่น (ณิชาภัทร ทองนพคุณ, 2559; ธนาวุฒิตระประวีณ, 2560; วรากุล ตันชนะเทวินทร์ & วรภัทร์ อิงคโรจน์ฤทธิ์, 2017) ที่พบว่าความอึดตัวของสีต่ำจะส่งผลต่อการรับรู้และการตอบสนองทางอารมณ์ที่เพิ่มสูงขึ้น แม้ว่าจะเป็นบริบทที่ต่างกันแต่ความอึดตัวของสีต่ำสามารถส่งผลต่อการรับรู้ที่เพิ่มสูงขึ้นได้เหมือนกัน แต่แม้ว่าความอึดตัวของสีต่ำจะส่งผลเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อมร้านค้ากีฬา ในบางสีก็ได้รับการยกเว้น จึงอาจเป็นไปได้ว่า การตอบสนองทางอารมณ์ PAD ไม่ควรพิจารณาตัวแปรสีหรือความอึดตัวของสีเพียงอย่างเดียว การเลือกใช้สีในสภาพแวดล้อมควรพิจารณาคุณลักษณะทั้งสองอย่างควบคู่กัน

4.3.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีในสภาพแวดล้อม การเลือกใช้สีให้เหมาะกับทุกคน จึงเป็นปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาร่วมด้วย ความแตกต่างของเพศเป็นหนึ่งในปัจจัยด้านประชากรที่สามารถนำมากำหนดกลุ่มลูกค้าทางการตลาดได้ ในตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสีของผู้ชายและผู้หญิง 6 โดยในตารางกำหนดให้ P1=ไม่ชอบ-ชอบ / P2=ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ / P3=น่าเกลียด-สวย / A1=ไม่สดชื่น-ตื่นตัว / A2=อึดอัด-สบาย / A3=สลัว-สว่าง / D1=ล้ำสมัย-ทันสมัย / D2=ธรรมดา-มีเอกลักษณ์ / D3=ถูก-แพง จากผลข้อมูล พบว่า ร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์สูงสุดในมิติความพึงพอใจ (P) และมีมิติความโดดเด่น (D) ร้านค้าสีแดง (R-50) มีค่าเฉลี่ยทางอารมณ์สูงสุดในมิติความตื่นตัว (A) ผู้หญิงจะมีการประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ PAD เชิงบวกที่สูงกว่าผู้ชายเกือบทุกมิติ และผู้หญิงมีความชื่นชอบสีที่มีความอึดตัวของสีต่ำมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4.9 สรุปค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสีของเพศที่ต่างกัน

			Emotional Variables								
			P1	P2	P3	A1	A2	A3	D1	D2	D3
W	M	M	0.71	0.39	0.84	0.21	0.58	1.42	0.55	0.18	0.42
		S.D.	1.59	1.91	1.28	1.47	1.81	1.90	1.69	1.81	1.45
	FE	M	0.71	-0.03	0.92	-0.34	1.34	1.47	0.71	-0.03	0.92
		S.D.	1.78	2.06	1.22	1.82	1.71	1.89	1.49	2.02	1.46
BK	M	M	1.00	1.21	1.34	0.00	0.03	-0.39	1.29	1.66	1.53
		S.D.	2.05	1.92	1.38	1.86	1.72	1.81	1.51	1.58	1.35
	FE	M	1.42	1.68	1.18	0.18	0.21	0.00	1.71	1.42	1.50
		S.D.	1.87	1.42	1.54	1.90	1.77	1.56	1.37	1.45	1.48
R-100	M	M	0.47	1.08	0.55	1.21	-0.29	0.42	1.05	1.16	0.66
		S.D.	2.29	1.81	1.70	2.02	1.61	1.87	1.61	1.57	1.73
	FE	M	0.42	1.16	0.71	1.32	-0.39	0.63	1.08	1.00	0.42
		S.D.	1.85	1.46	1.33	1.61	1.48	1.42	1.51	1.71	1.52
R-50	M	M	0.76	1.03	1.16	1.42	1.21	1.47	0.97	1.03	0.55
		S.D.	1.84	1.76	1.39	1.62	1.44	1.66	1.46	1.70	1.45
	FE	M	1.32	1.58	1.37	1.71	1.34	1.55	1.63	1.61	0.87
		S.D.	1.77	1.59	1.51	1.37	1.51	1.67	1.46	1.50	1.34
O-100	M	M	0.55	0.82	0.50	1.08	0.37	1.00	0.71	0.45	0.26
		S.D.	1.69	1.56	1.59	1.68	1.48	1.58	1.66	1.72	1.59
	FE	M	1.05	0.92	0.92	1.32	0.42	1.08	1.00	0.82	0.18
		S.D.	1.47	1.51	1.38	1.42	1.43	1.32	1.32	1.56	1.45
O-50	M	M	0.24	-0.39	0.37	-0.45	0.97	0.16	-0.03	-0.45	-0.16
		S.D.	1.63	1.70	1.02	1.59	1.38	2.02	1.53	1.59	1.35
	FE	M	0.29	0.05	0.68	-0.26	1.21	1.16	0.05	-0.21	0.21
		S.D.	1.86	1.64	1.21	1.69	1.53	1.62	1.71	1.70	1.66
G-100	M	M	-0.24	0.05	0.37	0.61	0.21	0.76	0.00	-0.21	-0.29
		S.D.	1.87	1.75	1.40	1.35	1.63	1.55	1.72	1.76	1.78
	FE	M	-0.26	0.13	0.24	0.71	0.34	0.89	0.05	0.05	-0.11
		S.D.	1.86	1.74	1.48	1.64	1.86	1.61	1.54	1.74	1.59
G-50	M	M	0.32	0.16	0.37	0.47	1.11	-0.16	0.08	0.58	-0.11
		S.D.	1.71	1.73	1.28	1.69	1.89	1.62	1.68	1.72	1.78
	FE	M	0.11	0.39	0.24	0.76	1.00	0.58	0.37	0.50	0.03
		S.D.	2.05	1.98	1.62	1.46	1.95	1.62	1.53	1.74	1.73
B-100	M	M	0.63	0.66	0.50	0.84	-0.13	0.32	0.71	0.45	0.47
		S.D.	1.79	1.77	1.54	1.41	1.65	1.47	1.59	1.61	1.37
	FE	M	-0.03	0.76	0.53	0.68	0.13	0.50	0.82	0.55	0.42
		S.D.	1.72	1.62	1.25	1.85	1.42	1.57	1.54	1.39	1.33
B-50	M	M	0.24	0.16	0.58	0.29	0.95	0.87	0.18	0.00	0.29
		S.D.	1.82	1.72	1.35	1.58	1.45	1.56	1.52	1.51	1.29
	FE	M	0.87	0.95	0.87	0.84	1.24	1.39	0.76	0.95	0.74
		S.D.	1.70	1.59	1.58	1.41	1.40	1.41	1.57	1.52	1.46

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยในการศึกษาอิทธิพลของเพศที่ต่างกันที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา ในการวิเคราะห์ปัจจัยด้านเพศที่มีความต่างกันของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การเปรียบเทียบการตอบสนองอารมณ์ PAD ต่อสีของกลุ่มผู้ชายและผู้หญิง ด้วยวิธีการทดสอบ t-test โดยพิจารณาค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ($p < 0.05$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.10 พบว่า ความแตกต่างของเพศต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบความแตกต่างในบางกรณี ได้แก่ ในมิติความพึงพอใจ (P) ร้านค้าสีแดง (R-50) และร้านค้าสีน้ำเงิน (B-50) ในคู่ความรู้สึกไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ ในมิติความตื่นตัว (A) ร้านค้าสีส้ม (O-50) ร้านค้าสีเขียว (G-50) ในคู่ความรู้สึกกลัว-สว่าง ในมิติความโดดเด่น (D) ร้านค้าสีแดง (R-50) ในคู่ความรู้สึกล้ำสมัย-ทันสมัย และร้านค้าสีน้ำเงิน (B-50) ในคู่ความรู้สึกธรรมดา-มีเอกลักษณ์ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านเพศที่มีความต่างกันคุณลักษณะของสีไม่ได้ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD การตอบสนองทางอารมณ์ไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 4. 10 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบ T-Test แสดงค่า p-value ของการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสีของเพศที่ต่างกัน

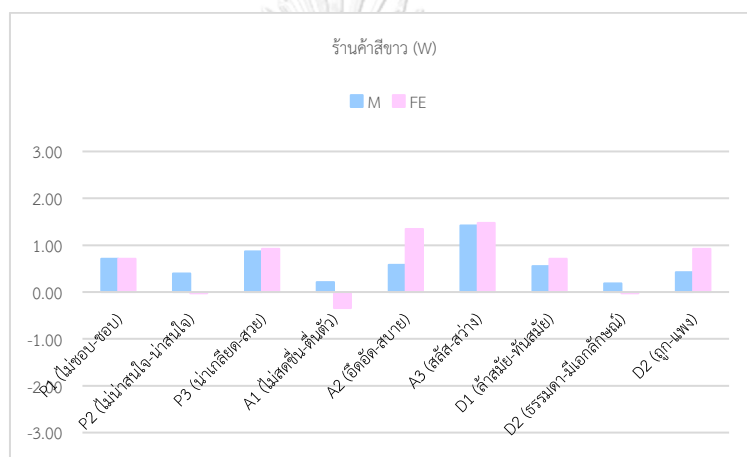
	Emotional Variables								
	P1 ไม่ชอบ-ชอบ	P2 ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ	P3 น่าเกลียด-สวย	A1 ไม่สดชื่น-ตื่นตัว	A2 อึดอัด-สบาย	A3 กลัว-สว่าง	D1 ล้ำสมัย-ทันสมัย	D2 ธรรมดา-มีเอกลักษณ์	D3 ถูก-แพง
W	0.84	0.43	0.95	0.14	0.08	0.91	0.72	0.54	0.14
BK	0.56	0.36	0.58	0.89	0.83	0.54	0.34	0.39	0.87
R-100	0.95	0.76	0.64	0.79	0.81	0.48	0.96	0.42	0.53
R-50	0.14	0.04*	0.50	0.20	0.79	0.82	0.00*	0.11	0.17
O-100	0.14	0.70	0.10	0.52	0.70	0.54	0.32	0.27	0.97
O-50	0.56	0.13	0.14	0.49	0.38	0.00*	0.58	0.43	0.10
G-100	0.94	0.96	0.63	0.81	0.88	0.74	0.84	0.49	0.56
G-50	0.85	0.39	0.86	0.41	0.78	0.03*	0.41	0.87	0.56
B-100	0.14	0.81	0.86	0.74	0.66	0.42	0.80	0.94	0.87
B-50	0.07	0.01*	0.31	0.06	0.37	0.15	0.06	0.02*	0.14

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

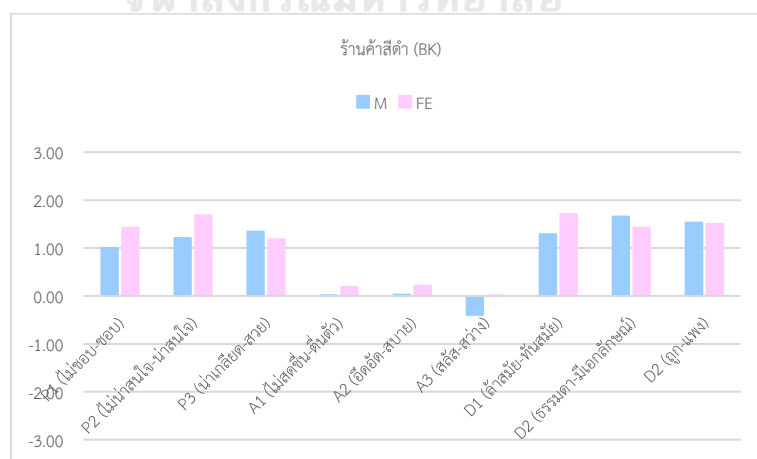
การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องความแตกต่างของเพศที่ต่างกัน พบว่า ความแตกต่างของเพศต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ต่อสี ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็พบความ

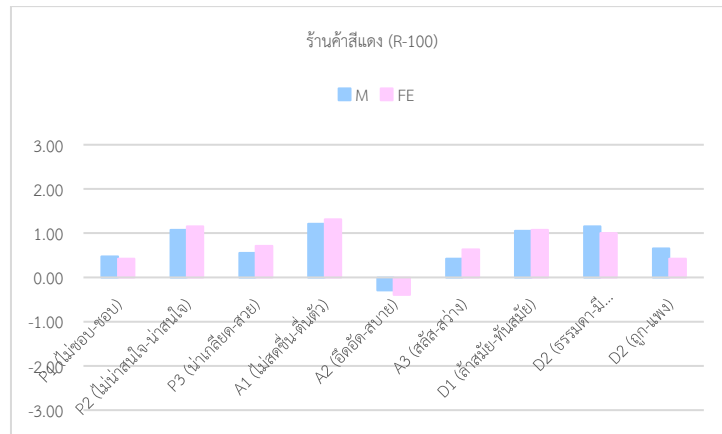
แตกต่างกันในบางกรณี ได้แก่ ในมิติความพึงพอใจ พบว่า ในความรู้สึกน่าสนใจ ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในมิติความตื่นตัว พบว่า ในความรู้สึกสว่าง ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในมิติความโดดเด่น พบว่า ในความรู้สึกทันสมัยและมีเอกลักษณ์ ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้หญิงมีความชื่นชอบสีที่มีความอึมครึมของสีตำมากกว่าผู้ชาย (ภาพที่ 4.10-4.19) ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่พบว่าปัจจัยด้านเพศส่งผลต่อการรับรู้ในสภาพแวดล้อมร้านค้าและผู้ชายจะประเมินการให้คะแนนทางอารมณ์เชิงบวกที่สูงกว่าผู้หญิง (Yildirim et al., 2007; วรากุล ตันชนะเทวินทร์, 2560) ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าในประเด็นเรื่องความแตกต่างของเพศในพื้นที่สภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา การตอบสนองทางอารมณ์ PAD มีระดับแนวโน้มอารมณ์ไปในทิศทางเดียวกันและใกล้เคียงกัน



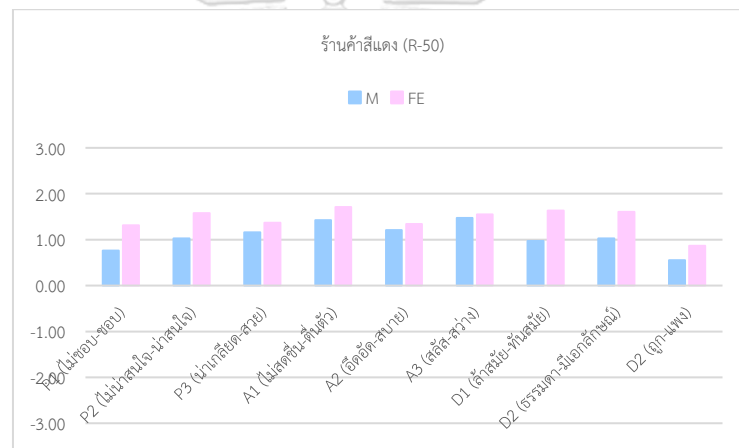
ภาพที่ 4.10 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีขาว (W)



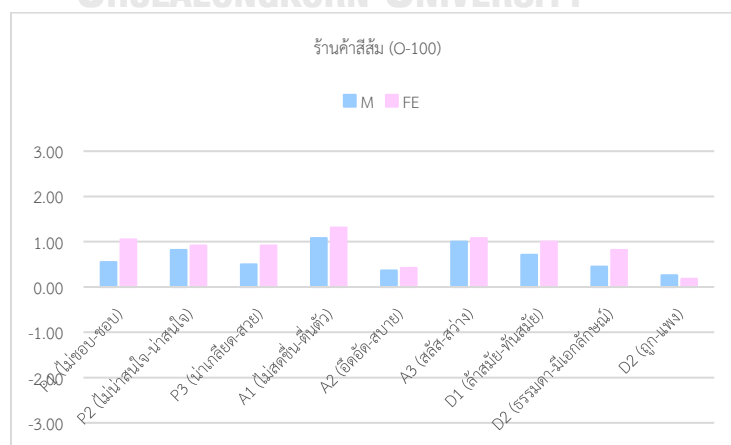
ภาพที่ 4.11 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีดำ (BK)



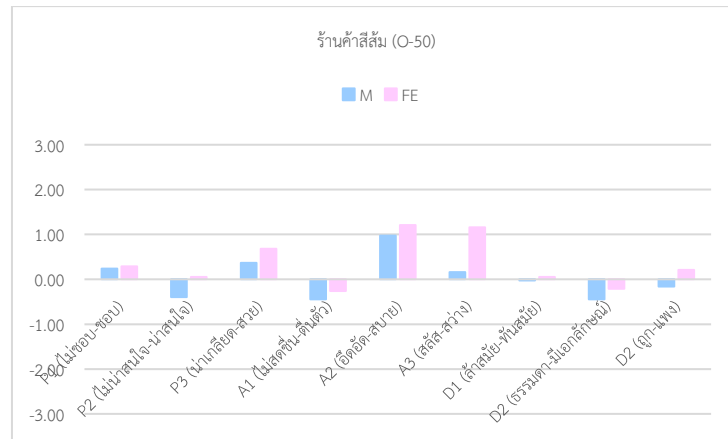
ภาพที่ 4.12 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีแดง (R-100)



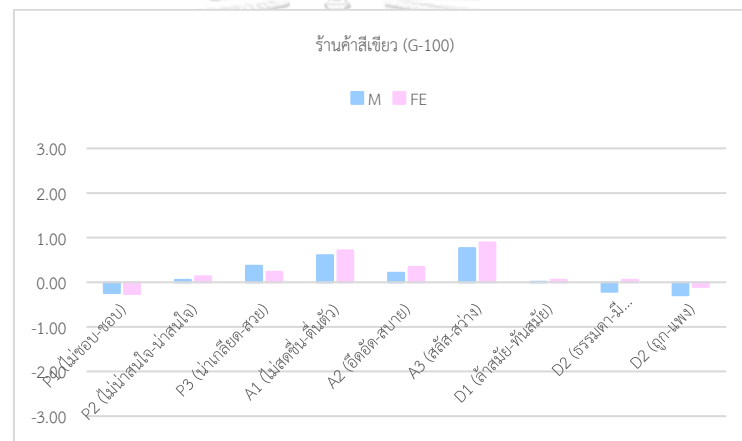
ภาพที่ 4.13 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีแดง (R-50)



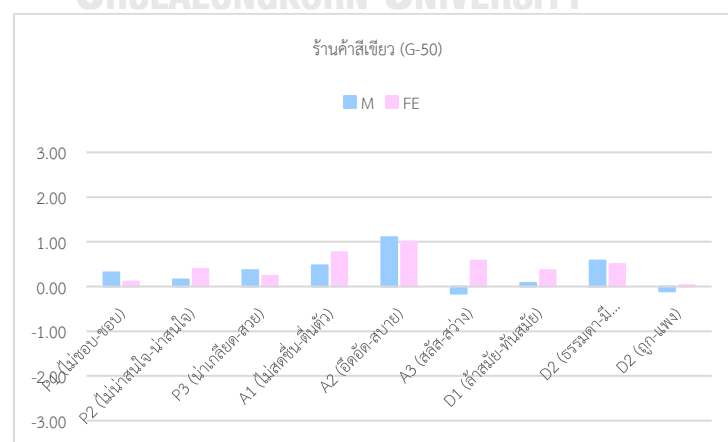
ภาพที่ 4.14 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสีส้ม (O-100)



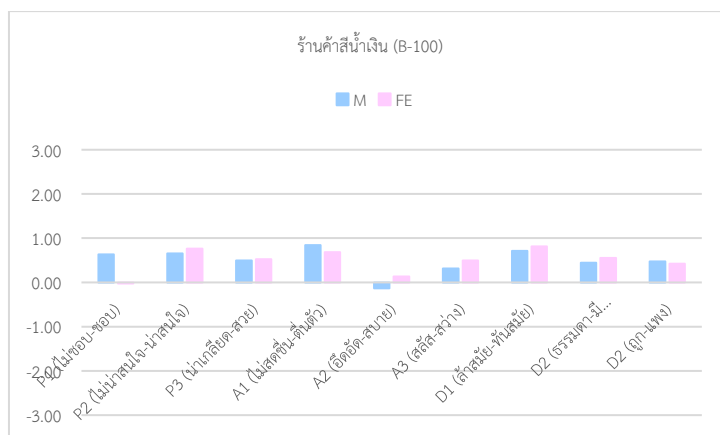
ภาพที่ 4.15 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสี่ส้ม (O-50)



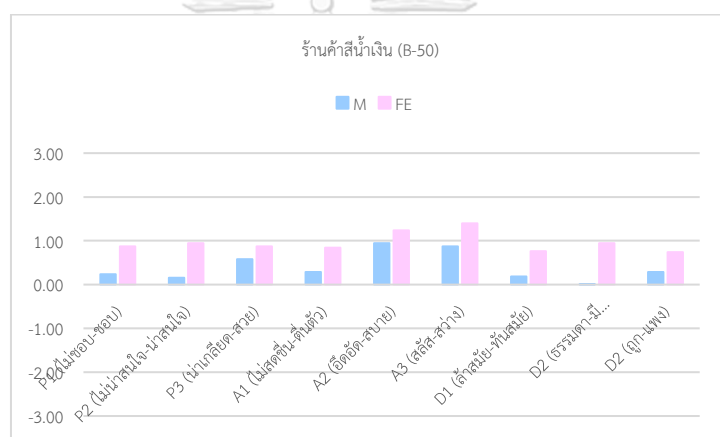
ภาพที่ 4.16 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสี่เขียว (G-100)



ภาพที่ 4.17 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสี่เขียว (G-50)



ภาพที่ 4.18 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสินน้ำเงิน (B-100)



ภาพที่ 4.19 ความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในร้านค้าสินน้ำเงิน (B-50)

4.4 สรุปการอภิปรายผล

งานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ของร้านเสื้อผ้ากีฬา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา โดยประเมินการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในลักษณะมิติต่างๆ 3 มิติ ได้แก่ มิติความพึงพอใจ (P) มิติความตื่นตัว (A) และมิติความโดดเด่น (D) จากการทดสอบอิทธิพลของคุณลักษณะสี แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะของสี ได้แก่ เนื้อสี (Hue) และความอิ่มตัวของสี (Saturation) สามารถส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา เมื่อพิจารณาในบริบทของร้านค้าพบว่า การออกแบบโดยคำนึงการตอบสนองทางอารมณ์ PAD มีความสำคัญอย่างมากที่ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสทางการตลาดของร้านค้า การใช้สีและความอิ่มตัวของสีสามารถส่งผลเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อม โดยความสัมพันธ์ระหว่างความอิ่มตัวของสีกับอารมณ์ PAD จะเปลี่ยนไปเมื่อสีเปลี่ยนไป ในงานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ภายในร้านเสื้อผ้ากีฬาพบว่า การใช้สีดำ (BK)

และสีขาว (W) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ที่สูงขึ้น แต่การเลือกใช้สีลงในสภาพแวดล้อมต้องดูคุณลักษณะความอึดตัวของสีควบคู่กัน ร้านค้าที่ใช้สีที่มีความอึดตัวของสีต่ำ มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่ออารมณ์ PAD ที่เพิ่มสูงขึ้นได้มากกว่าร้านค้าที่ใช้สีที่มีความอึดตัวของสีสูง จากการศึกษาทดลองการใช้สีและความอึดตัวของสีในงานวิจัยนี้พบว่า ร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีเขียว (G) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) หากร้านค้ามีความอึดตัวของสีต่ำ อารมณ์ PAD มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O) หากร้านค้ามีความอึดตัวของสีสูง อารมณ์ PAD มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ในประเด็นอื่นๆที่น่าสนใจพบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของร้านค้ายังพบประเด็นที่ส่งผลต่ออารมณ์ PAD ในมิติความพึงพอใจและมิติความโดดเด่น ได้แก่ ร้านค้าสีดำ (BK) เป็นสีที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดในมิติความพึงพอใจ (P) และมิติความโดดเด่น (D) และร้านค้าสีเขียว (G) เป็นสีที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในมิติความพึงพอใจ (P) และมิติความโดดเด่น (D) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าของ Cho และ Lee (2016) ที่ทดลองงานวิจัยในร้านแฟชั่นและ Crowley (1993) ที่ทดลองงานวิจัยในร้านเฟอร์นิเจอร์ ผลการวิจัยพบว่าการใช้สีดำในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้ความพึงพอใจและการรับรู้ด้านเอกลักษณ์ ด้านราคา และความหรูหราในร้านแฟชั่น และการใช้สีเขียวส่งผลต่อการรับรู้ที่น้อยที่สุดในร้านเฟอร์นิเจอร์ ในอีกแง่หนึ่งอาจเนื่องมาจากการทดลองนี้ ใช้ภาพจำลองในการทดสอบสิ่งเร้าต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD โดยที่ควบคุมสีวัสดุอื่นด้วยสีขาว และเปลี่ยนคุณลักษณะของสีที่ผนัง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าคุณลักษณะด้านความเปรียบต่าง (Contrast) ที่แตกต่างกันของสีในพื้นที่ เป็นคุณลักษณะที่ส่งผลต่อการเพิ่มการรับรู้การตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในพื้นที่นั้นๆให้เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าของ Paakki และคณะ (2019) และ Spence (2018) ที่พบว่า คุณลักษณะด้านความเปรียบต่างของสีในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อความน่าสนใจและเพิ่มการรับรู้ของพื้นที่เพิ่มมากขึ้น

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้ แสดงรายละเอียดการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของงานวิจัย อันนำไปสู่การนำผลไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของร้านเสื้อผ้ากีฬาให้เพิ่มสูงขึ้น โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การนำผลวิจัยไปประยุกต์ใช้ในเชิงทฤษฎี

5.1.2 การนำผลวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

5.2 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย



ในปัจจุบันธุรกิจประเภทร้านค้าเสื้อผ้าก็มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มสูงขึ้นทุกปี การสร้างบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อมร้านค้านั้น เป็นหนึ่งในปัจจัยด้านการตลาดที่สำคัญที่ช่วยส่งเสริมและสื่อสารธุรกิจระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภค การใช้สีเป็นปัจจัยสิ่งเร้ารูปแบบหนึ่งที่ส่งผลต่อการรับรู้ได้ดี มีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่ต่ำ งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณลักษณะของสีที่ส่งผลต่ออารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้า โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะสีที่แตกต่างกันและอารมณ์ PAD ดังนี้

1) เพื่อศึกษาอิทธิพลของสี โดยเฉพาะความอึมตัวของสีและวรรณะของสี ที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้า

2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของเพศที่ต่างกันที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้า

3) เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบรูปแบบสีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้า

งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 83 คน อายุระหว่าง 20-60 ปี โดยให้ดูภาพจำลองรูปแบบ VR ในมุมมองภาพ 360 องศา และตอบแบบสอบถามการตอบสนองทางอารมณ์ โดยใช้ 9 คู่คำความหมายตรงกันข้าม ในการอธิบายมิติอารมณ์ PAD 3 รูปแบบ ได้แก่ มิติความพึงพอใจ (ไม่ชอบ-ชอบ, ไม่น่าสนใจ-น่าสนใจ, น่าเกลียด-สวย) มิติความตื่นตัว (ไม่สดชื่น-ตื่นตัว, อึดอัด-สบาย, สลัว-สว่าง) และมิติความโดดเด่น (ล้ำสมัย-ทันสมัย, ธรรมดา-มีเอกลักษณ์, ถูก-แพง) รวมระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม 30 นาที โดยกำหนดตัวแปรในงานวิจัย ได้แก่ สีเดี่ยว 10 รูปแบบ ที่มีความแตกต่างกันกลุ่มสีและความอึมตัวของสี ได้แก่ สีขาว (W) สีดำ (BK) สีแดง (R-100, R-50) สีส้ม (O-100, O-50) สีเขียว (G-100, G-50) และสีน้ำเงิน (B-100, B-50) รวบรวมและนำผลการวิจัยมาหาค่าทางสถิติเบื้องต้น ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัยทางสถิติในโปรแกรม Excel โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Anova) เพื่อหาอิทธิพลของคุณสีและความอึมตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two way Anova) เพื่อหาปฏิสัมพันธ์ของวรรณะสีและความอึมตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD และสีและความอึมตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD และเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติการทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเพศที่ต่างกันต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD โดยกำหนดค่าระดับนัยยะสำคัญที่ 0.05 ในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้า

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบงานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา ผลการวิจัยพบว่า ร้านค้าสีดำ (BK) มีค่าเฉลี่ยอารมณ์สูงสุดในมิติความพึงพอใจ (P) ได้แก่ ชอบ (P1) น่าสนใจ (P2) สวย (P3) และมิติความโดดเด่น (D) ได้แก่ ทันสมัย (D1) มีเอกลักษณ์ (D2) แพง (D3) ร้านค้าสีแดง (R-50) มีค่าเฉลี่ยอารมณ์สูงสุดในมิติความตื่นตัว (A) ได้แก่ ตื่นตัว (A1) สบาย (A2) สว่าง (A3) ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O-50) ร้านค้าสีเขียว (G-100, G50) มีค่าเฉลี่ยอารมณ์ต่ำสุดในมิติความพึงพอใจ (P) ส่วนร้านค้าสีดำ (BK) ร้านค้าสีแดง (R-100) ร้านค้าสีส้ม (O-50) มีค่าเฉลี่ยอารมณ์ต่ำสุดในมิติความตื่นตัว (A) และร้านค้าสีส้ม (O-50) ร้านค้าสีเขียว (G-100) มีค่าเฉลี่ยอารมณ์ต่ำสุดในมิติความโดดเด่น (D) จากผลข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในมิติความพึงพอใจ (P) และมิติความโดดเด่น (D1) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อร้านค้าสีดำ (BK) และไม่พึงพอใจต่อร้านค้าสีเขียว (G) ในมิติความตื่นตัว พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตื่นตัวต่อร้านค้าสีแดง (R)

ปัจจัยเรื่องสีและคุณลักษณะของสี ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อศึกษาอิทธิพลของสีและความอึดตัวของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา วิเคราะห์ผลข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Anova) ในเรื่องอิทธิพลของสี ผลการวิจัย พบว่า ร้านค้าสีดำ (BK) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความพึงพอใจและมิติความโดดเด่น ร้านค้าสีส้ม (O) และร้านค้าสีขาว (W) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในมิติความตื่นตัว ในเรื่องอิทธิพลของความอึดตัวของสี ผลการวิจัยพบว่า สีที่ไม่มีความอึดตัวของสี (0%) ในสภาพแวดล้อมร้านค้า ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในระดับกลางค่อนข้างสูง รองลงมาคือความอึดตัวของสีต่ำ (50%) และความอึดตัวของสีสูง (100%) ตามลำดับ จากงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า การใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า มีหลายสีที่ส่งผลเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อมร้านค้าต่างๆ เช่น สีม่วง สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลือง แต่ในบริบทของร้านเสื้อผ้ากีฬากลับพบว่า การใช้สีดำ (BK) และสีขาว (W) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ที่สูงขึ้น จึงเป็นไปได้ว่าการเลือกใช้สีในสภาพแวดล้อมต้องดูคุณลักษณะอื่นควบคู่ไปด้วย นำผลข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two way Anova) ผลการวิจัยพบว่า ในประเด็นเรื่องวรรณะของสีนั้น ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน แต่ในประเด็นเรื่องความอึดตัวของสี ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า ระดับความอึดตัวของสีที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับอารมณ์ PAD ที่แตกต่างกัน ร้านค้าที่ใช้สีที่มีความอึดตัวของสีต่ำ มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่ออารมณ์ PAD ที่เพิ่มสูงขึ้นได้มากกว่าร้านค้าที่ใช้สีที่มีความอึดตัวของสีสูง แต่ควรพิจารณาการเลือกใช้สีควบคู่ไปด้วย เนื่องจากในงานวิจัยนี้พบว่า ร้านค้าสีแดง (R) ร้านค้าสีเขียว (G) ร้านค้าสีน้ำเงิน (B) หากร้านค้ามีความอึดตัวของสีต่ำ อารมณ์ PAD มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ร้านค้าสีส้ม (O) หากร้านค้ามีความอึดตัวของสีสูง อารมณ์ PAD มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น คุณลักษณะเรื่องความอึดตัวของสีเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ควรนำมาพิจารณาเป็นลำดับแรกควบคู่กับการเลือกใช้สีในสภาพแวดล้อมร้านค้า

5.1.1 การนำผลวิจัยไปประยุกต์ใช้ในเชิงทฤษฎี

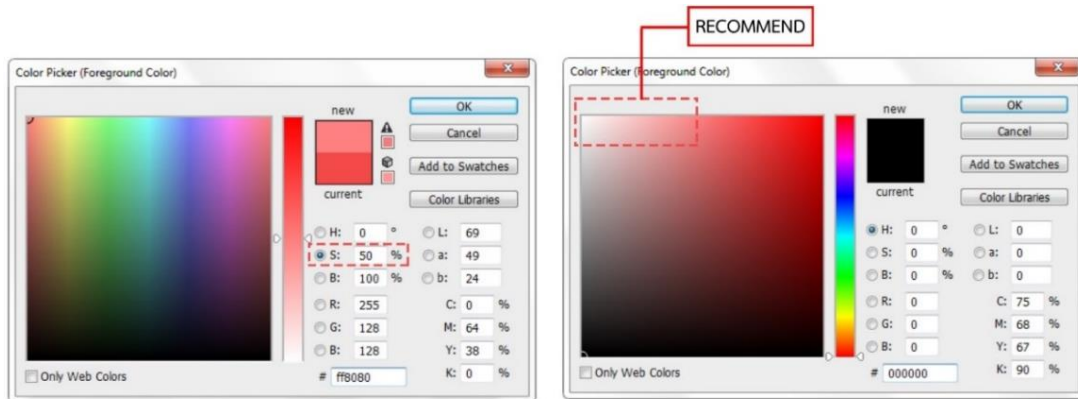
งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งในการขยายองค์ความรู้เดิมเกี่ยวกับการศึกษาการสร้างบรรยากาศของร้านค้า โดยใช้อิทธิพลของสีและคุณลักษณะของสีที่ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ในร้านเสื้อผ้ากีฬา จากผลของการวิจัยพบว่า การใช้สีและคุณลักษณะสีส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ในสภาพแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีรูปแบบจำลอง SOR ของ Mehrabian และ Russel (1974) ที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ของการสร้างบรรยากาศในสภาพแวดล้อมระหว่างสิ่งเร้า อารมณ์และการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรม โดยการตอบสนองต่อสิ่งเร้าส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกภายในและก่อให้เกิดการตอบสนองของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน แม้ว่าในงานวิจัยนี้จะได้ดูไปถึงองค์ประกอบของการตอบสนองการแสดงออกทางพฤติกรรม แต่ในงานวิจัยนี้ได้พบว่า การใช้สีและคุณลักษณะสีด้านความอึมตัวของสีส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์เชิงบวกในสภาพแวดล้อมร้านเสื้อผ้ากีฬา ทั้งนี้แม้ว่าการใช้สีดำกับร้านค้าจะส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความพึงพอใจและมิติความโดดเด่น แต่คุณลักษณะของสี ได้แก่ เนื้อสี ที่พิจารณาพร้อมกับความอึมตัวของสีสามารถส่งผลต่ออารมณ์เชิงบวกในทุกมิติ

จากผลการวิจัย พบว่า การเลือกใช้สีสันทับกับร้านเสื้อผ้ากีฬา ควรคำนึงถึงคุณลักษณะของสี ได้แก่ เนื้อสีและความอึมตัวของสีควบคู่กันเป็นลำดับแรก โดยการใช้สีที่มีความอึมตัวของสีต่ำ ส่งผลต่ออารมณ์ PAD มากกว่าการใช้สีที่มีความอึมตัวของสีสูง ทั้งนี้ยังพบว่าคุณลักษณะด้านความเปรียบต่าง (Contrast) ที่แตกต่างกันของสีในพื้นที่ เป็นคุณลักษณะที่ส่งผลต่อการเพิ่มการรับรู้การตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในพื้นที่นั้นๆ ให้เพิ่มสูงขึ้นในมิติความพึงพอใจและความโดดเด่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้า (Paakki et al., 2019; Spence, 2018)

5.1.2 การนำผลวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

ในการนำสีมาประยุกต์ใช้ในด้านการออกแบบ การเลือกใช้สีในการสร้างบรรยากาศภายในร้านเสื้อผ้ากีฬาให้เกิดความรู้สึกเชิงบวกในมิติความพึงพอใจ (P) มิติความตื่นตัว (A) และมิติความโดดเด่น (D) จะส่งผลต่อการสื่อสารและการรับรู้ทางอารมณ์ระหว่างลูกค้าและร้านค้าที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสามารถใช้เป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่ง ในการดึงดูดลูกค้าให้เข้าใช้บริการในร้านค้า งานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีในร้านเสื้อผ้ากีฬา แสดงให้เห็นว่า ร้านค้าสีดำ (BK) ส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ในมิติความพึงพอใจและความโดดเด่น การใช้สีที่ทำให้เกิดคุณลักษณะด้านความเปรียบต่างในพื้นที่จะส่งผลต่ออารมณ์พึงพอใจและความโดดเด่นของร้านค้า หากต้องการออกแบบสภาพแวดล้อมให้เกิดสีสัน การพิจารณาการใช้สีและความอึมตัวของสีควบคู่กันสามารถส่งผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ PAD ในเชิงบวก การใช้สีที่มีความอึมตัวของสีต่ำ (50%) ไปจนถึงการไม่มีความอึมตัวของสี (0%) มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่ออารมณ์ PAD ในเชิงบวกมากกว่าการใช้สีที่มีความอึมตัวของสีสูง ซึ่งสามารถระบุตำแหน่งในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ดังแสดงในภาพที่ 5.1 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางในการออกแบบสำหรับการใช้สีและความอึมตัวของสีในสภาพแวดล้อมร้าน

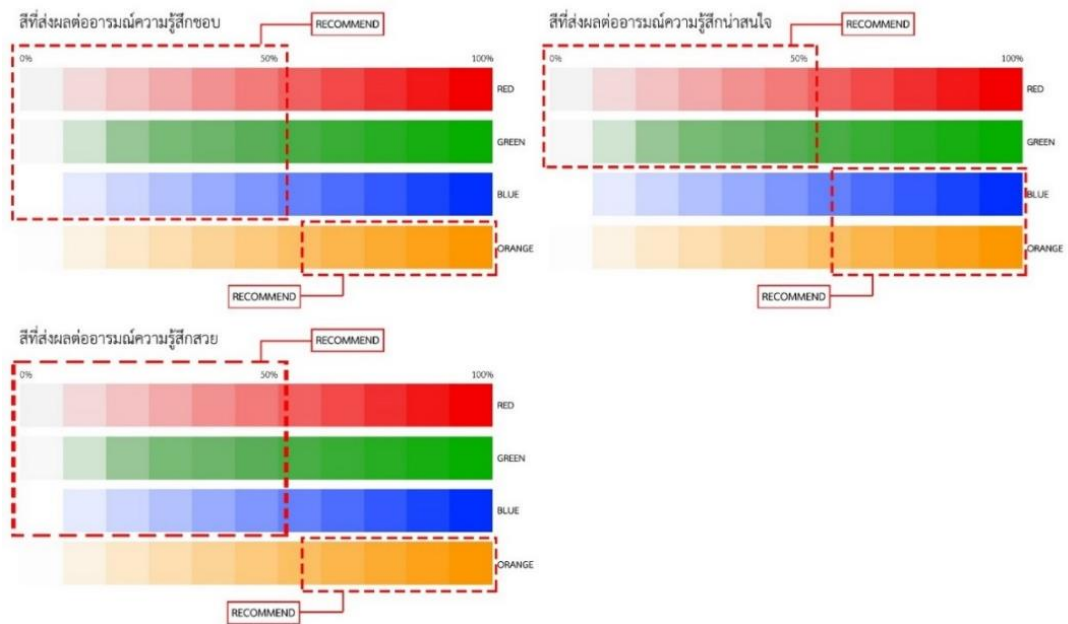
เสื้อผ้ากีฬา โดยอ้างอิงจากผลของงานวิจัยนี้โดยพิจารณาเนื้อสีที่นำมาใช้ควบคู่กับความอึมตัวของสี เพื่อให้เกิดอารมณ์เชิงบวกในทุกมิติอารมณ์ สามารถแจกแจงรายละเอียดการใช้สีในแต่ละมิติ ดังนี้



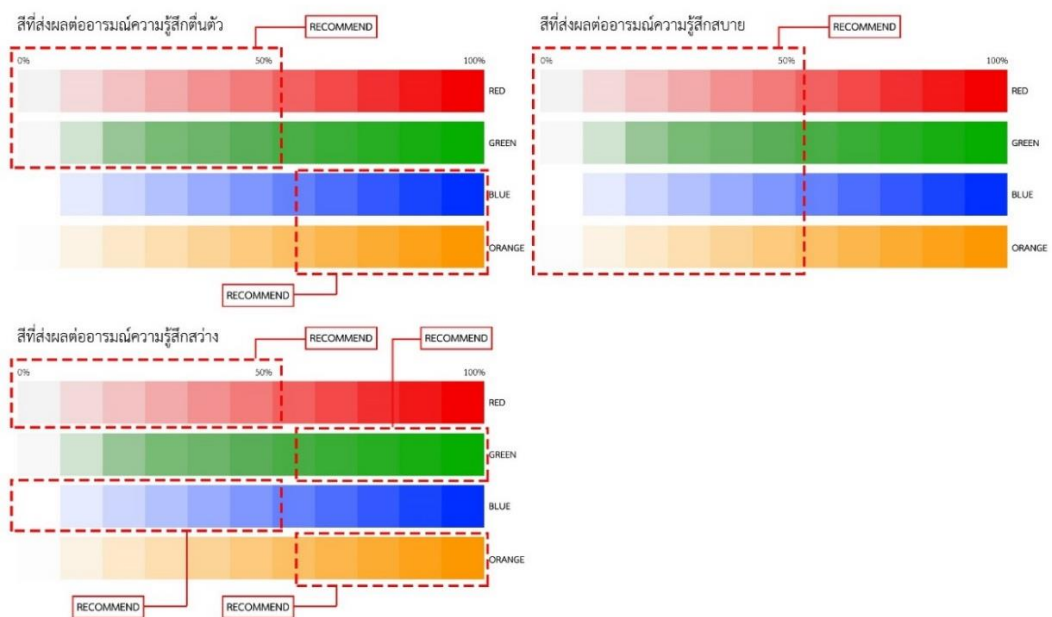
ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างแนวทางการเลือกตำแหน่งการใช้ความอึมตัวของสีจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1) หากต้องการออกแบบสภาพแวดล้อมให้เกิดมิติความพึงพอใจ พบว่า ในอารมณ์ความรู้สึกชอบ ควรใช้สีแดง (R) สีเขียว (G) สีนํ้าเงิน (B) ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ สีส้ม (O) ที่มีความอึมตัวของสีสูง จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกชอบให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในอารมณ์ความรู้สึกน่าสนใจ ควรใช้สีแดง (R) สีเขียว (G) ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ สีส้ม (O) สีนํ้าเงิน (B) ที่มีความอึมตัวของสีสูง จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกน่าสนใจให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในอารมณ์ความรู้สึกสวย ควรใช้สีแดง (R) สีเขียว (G) สีนํ้าเงิน (B) ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ สีส้ม (O) ที่มีความอึมตัวของสีสูง จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกสวยให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นรูปแบบสีที่ใช้ในงานออกแบบดังแสดงในภาพที่ 5.2

2) หากต้องการออกแบบสภาพแวดล้อมให้เกิดมิติความตื่นตัว พบว่า ในอารมณ์ความรู้สึกตื่นตัว ควรใช้สีแดง (R) สีเขียว (G) ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ สีส้ม (O) สีนํ้าเงิน (B) ที่มีความอึมตัวของสีสูง จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกตื่นตัวให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในอารมณ์ความรู้สึกสบาย ควรใช้สีแดง (R) สีเขียว (G) สีนํ้าเงิน (B) สีส้ม (O) ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกสบายให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในอารมณ์ความรู้สึกสว่าง ควรใช้สีแดง (R) สีนํ้าเงิน (B) ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ สีส้ม (O) สีเขียว (G) ที่มีความอึมตัวของสีสูง จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกสว่างให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นรูปแบบสีที่ใช้ในงานออกแบบดังแสดงในภาพที่ 5.3



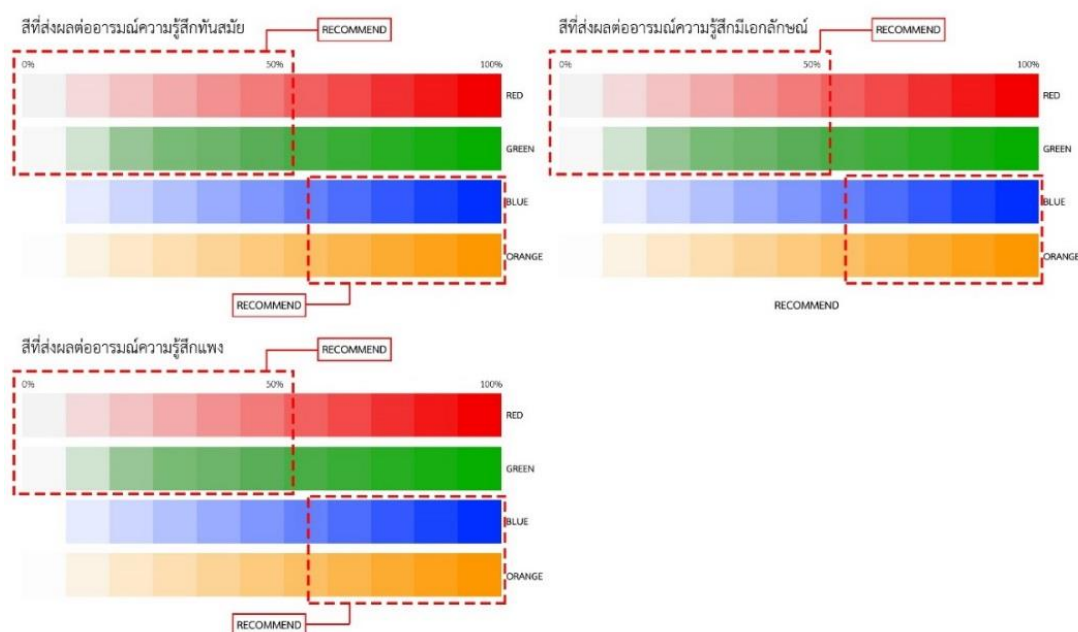
ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างแนวทางการเลือกใช้สีเพื่อส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความพึงพอใจ



ภาพที่ 5.3 ตัวอย่างแนวทางการเลือกใช้สีเพื่อส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความตื่นตัว

3) หากต้องการออกแบบสภาพแวดล้อมให้เกิดมิติความโดดเด่น พบว่า ในอารมณ์ความรู้สึกทันสมัย มีเอกลักษณ์และการรับรู้ด้านราคาแพง ควรใช้สีแดง (R) สีเขียว ที่มีความอึมตัวของสีต่ำ สีส้ม (O) สีนํ้าเงิน (B) มีความอึมตัวของสีสูง จะส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกทันสมัย ทันสมัย มี

เอกลักษณ์และการรับรู้ด้านราคาแพง ให้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นรูปแบบสีที่ใช้ในงานออกแบบดังแสดงในภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 ตัวอย่างแนวทางการเลือกใช้สีเพื่อส่งผลต่ออารมณ์ในมิติความโดดเด่น

5.2 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย

ในงานวิจัยเรื่องการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา มีข้อจำกัดหลากหลายประการ จึงมีข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมจริงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นลำดับในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป ดังนี้

1) งานวิจัยนี้เป็นการทดสอบโดยใช้ภาพจำลองในการทดลองงานวิจัย โดยพิจารณาเฉพาะเรื่องคุณลักษณะสี จึงมีข้อจำกัดในเรื่องปัจจัยสภาพแวดล้อม ที่มีปัจจัยอื่นที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป เช่น สภาพแสงสว่าง ได้แก่ ความสว่าง อุณหภูมิสีของแสง การตกแต่งร้านค้า ได้แก่ งานกราฟฟิก งานหุ่นโชว์ หรือสภาพแวดล้อมจริงที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจมีการรับรู้และสามารถตีความทางอารมณ์ได้แตกต่างกันออกไป

2) งานวิจัยทดสอบเฉพาะคุณลักษณะของสี ได้แก่ ความอึมตัวของสี และ วรรณะของสี ควรมีการทดสอบคุณลักษณะในมิติอื่นๆภายในสภาพแวดล้อม เช่น คุณลักษณะของสีด้านอื่นๆ ได้แก่ ความเปรียบต่างของสี ความกลมกลืนของสี สัดส่วนการใช้สี หรือการใช้วัสดุปิดผิวในการตกแต่งภายในร้านค้า

3) ปัจจัยด้านปัจเจกบุคคล เช่น อายุ อาชีพ จากผลการวิจัย แม้ว่าปัจจัยด้านเพศ จะไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญ แต่ปัจจัยด้านอื่นอาจส่งผลต่อการรับรู้สุขภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การมองเห็นสีในช่วงอายุที่ต่างกันจะส่งผลต่อการรับรู้สีที่ต่างกัน เนื่องจากความเหลืองขึ้นของเลนส์ตา นอกจากนี้พบว่า การพิจารณาอาชีพร่วมด้วย น่าจะเป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่ส่งผลถึงมุมมองที่แตกต่างกัน เช่น มุมมองของนักออกแบบ



บรรณานุกรม

- Attrill, M., Gresty, K., Hill, R., & Barton, R. (2008). Red shirt colour is associated with long-term team success in English football. *Journal of sports sciences*, 26, 577-582. doi:10.1080/02640410701736244
- Babin, B. J., Hardesty, D. M., & Suter, T. A. (2003). Color and shopping intentions: The intervening effect of price fairness and perceived affect. *Journal of Business Research*, 56(7), 541-551. doi:[https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00246-6](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00246-6)
- babolhavaeji, M., Vakilian, M. A., & Slambolchi, A. (2015). Color Preferences Based On Gender As a New Approach In Marketing. *Advanced Social Humanities and Management*, 2(1), 35-44.
- Bellizzi, J. A., & Hite, R. E. (1992). Environmental color, consumer feelings, and purchase likelihood. *Psychology & Marketing*, 9(5), 347-363. doi:10.1002/mar.4220090502
- Bonnardel, V., Beniwal, S., Dubey, N., Pande, M., & Bimler, D. (2011). Colour Preferences: A British/Indian Comparative Study. 306-309.
- Bonnardel, V., Beniwal, S., Dubey, N., Pande, M., & Bimler, D. (2017). Gender difference in color preference across cultures: An archetypal pattern modulated by a female cultural stereotype. *Color Research & Application*. doi:10.1002/col.22188
- Briki, W., & Majed, L. (2019). Adaptive Effects of Seeing Green Environment on Psychophysiological Parameters When Walking or Running. *Frontiers in Psychology*, 10. doi:10.3389/fpsyg.2019.00252
- Castell, C. v., Heiko Hecht, & Daniel Oberfeld. (2016). *The Effect of Ceiling Color on Interior Space Perception*. Paper presented at the 39th European Conference on Visual Perception (ECVP), Barcelona.
- Cheng, H.-l., Lee, K.-H., & Lee, H.-J. (2007, November 12-15, 2007). *Color preference of the Korean elderly*. Paper presented at the Paper presented at the Proceeding of conference of IASDR International Association of Societies of Design Research, Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong.
- Cho, J. Y., & Lee, E. J. (2016). Impact of Interior Colors in Retail Store Atmosphere on Consumers Perceived Store Luxury, Emotions, and Preference. *Clothing and*

- Textiles Research Journal*, 35. doi:10.1177/0887302X16675052
- Crowley, A. E. (1993). The two-dimensional impact of color on shopping. *Marketing Letters*, 4(1), 59-69.
- Dreiskaemper, D., Strauss, B., Hagemann, N., & Büsch, D. (2013). Influence of Red Jersey Color on Physical Parameters in Combat Sports. *Journal of sport & exercise psychology*, 35, 44-49. doi:10.1123/jsep.35.1.44
- Eiseman, L. (2000). *Pantone's Guide to Communicating with Color*: Adams Media.
- Ellis, L., & Ficek, C. (2001). Color preferences according to gender and sexual orientation. *Personality and Individual Differences*, 31(8), 1375-1379. doi:[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00231-2](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00231-2)
- Fairchild, K. M., Lee, B.-H., Loo, J., Ng, H., & Serra, L. (1993). *The Heaven and Earth Virtual Reality: Designing Applications for Novice Users*.
- Gonzalez, L. M. (2005). *The Impact of Ad Background Color on Brand Personality and Brand Preferences*.
- Hill, R., & Barton, R. (2005). Psychology: Red enhances human performance in contests. *Nature*, 435, 293. doi:10.1038/435293a
- Hinkle, D. E., Jurs, S. G., & Wiersma, W. (1988). *Applied Statistics for the Behavioral Sciences*: Houghton Mifflin.
- Holmes, C., & Buchanan, J. (2013). Color preference as a function of the object described. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 22, 423-425. doi:10.3758/BF03333865
- Hong, Y., & Kim, Y. (2013). Analysis on fashion designers' color identity in collaboration – a case study of giorgio armani. *ACA2013Thanyaburi: Blooming Color for Life*, 280-283.
- Hurlbert, A., & Ling, Y. (2017). 7 - Understanding colour perception and preference. In J. Best (Ed.), *Colour Design (Second Edition)* (pp. 169-192): Woodhead Publishing.
- Hurlbert, A. C., & Ling, Y. (2007). Biological components of sex differences in color preference. *Current Biology*, 17(16), R623-R625. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.06.022>
- Jang, S., & Namkung, Y. (2009). Perceived quality, emotions, and behavioral intentions: Application of an extended Mehrabian–Russell model to restaurants. *Journal of*

Business Research, 62(4), 451-460.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.038>

Kernsom, T., & Sahachaisaeree, N. (2010). Determinant of design elements and compositional settings of window display on the corporate strategic merchandising of large scale department store: a case of central world department store. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 1351-1356.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.286>

Kernsom, T., & Sahachaisaeree, N. (2012). Strategic Merchandising and Effective Composition Design of Window Display: A Case of Large Scale Department Store in Bangkok. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 42, 422-428.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.206>

Kotler, P. (1974). Atmospheric as a Marketing Tool. *Journal of Retailing*, 49.

Kwallek, N., Woodson, H., Lewis, C. M., & Sales, C. (1997). Impact of three interior color schemes on worker mood and performance relative to individual environmental sensitivity. *Color Research & Application*, 22(2), 121-132. doi:10.1002/(SICI)1520-6378(199704)22:2<121::AID-COL7>3.0.CO;2-V

Ling, Y., & Hurlbert, A. (2009). Role of color memory in successive color constancy: Erratum. *Journal of the Optical Society of America. A, Optics, image science, and vision*, 26, 1544. doi:10.1364/JOSAA.26.001544

Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.

Natalia Khouw. (2018). Gender Differences The Meaning of Color for Gender. Retrieved from www.colormatters.com/color-symbolism/gender-differences

Paakki, M., Sandell, M., & Hopia, A. (2019). Visual attractiveness depends on colorfulness and color contrasts in mixed salads. *Food Quality and Preference*, 76, 81-90.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.04.004>

Palmer, S., & Schloss, K. (2010). An ecological valence theory of color preferences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107, 8877-8882. doi:10.1073/pnas.0906172107

Pastoreau, M., & Gladding, J. (2009). *Black: The History of a Color*. Princeton University Press.

- Schielke, T. (2010). Light and corporate identity: Using lighting for corporate communication. *Lighting Research and Technology*, 42, 285-295.
doi:10.1177/1477153510369526
- Snider, J. G., & Osgood, C. E. (1969). *Semantic differential technique; a sourcebook*: Aldine Pub. Co.
- Spence, C. (2018). Background colour & its impact on food perception & behaviour. *Food Quality and Preference*, 68, 156-166.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.02.012>
- Tantanatewin, W., & Inkarojrit, V. (2016). Effects of color and lighting on retail impression and identity. *Journal of Environmental Psychology*, 46, 197-205.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.015>
- Tantanatewin, W., & Inkarojrit, V. (2018). The influence of emotional response to interior color on restaurant entry decision. *International Journal of Hospitality Management*, 69, 124-131. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.09.014>
- Ten Velden, F. S., Baas, M., Shalvi, S., Preenen, P. T. Y., & De Dreu, C. K. W. (2012). In competitive interaction displays of red increase actors' competitive approach and perceivers' withdrawal. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(5), 1205-1208. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2012.04.004>
- Wiedemann, D., Burt, D., Hill, R., & Barton, R. (2015). Red clothing increases perceived dominance, aggression and anger. *Biology letters*, 11. doi:10.1098/rsbl.2015.0166
- Xu, J. (2015). *Perception of Colour Identity: A Literature Review of Urban Environmental Colour*.
- Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A., & Hidayetoglu, M. L. (2007). Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*, 42(9), 3233-3240.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.07.037>
- Yildirim, K., Hidayetoğlu, M. L., & Ozkan, A. (2011). Effects of interior colors on mood and preference: Comparisons of two living rooms. *Perceptual and motor skills*, 112, 509-524. doi:10.2466/24.27.PMS.112.2.509-524
- Yildirim, K., Ozkan, A., Çağatay, K., & Hidayetoğlu, M. L. (2012). Effect of wall colour on the perception of hairdressing salons. 7.
- Yoon, S.-Y., Tofle, R. B., Schwarz, B., Oprean, D., & Cho, J. Y. (2009). *Understanding the*

Meaning of Color Environments : A Virtual Environment Exploratory Study.

Paper presented at the Paper presented at the Proceedings of 2009 Annual Conference of IDEC, St. Louis, Missouri.

Zeltzer, D. (1992). Autonomy, Interaction, and Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1(1), 127-132. doi:10.1162/pres.1992.1.1.127

เทพ สงวนกิตติพิชัย. (2561). การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control). Retrieved from

www.stou.ac.th

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม (2 ed.). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณิชภัทร ทองนพคุณ. (2559). ผลกระทบของความสดของสีและลักษณะของพื้นผิวต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ของร้านค้ากาแฟ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

ทัตดาว บุตรอุย. (2548). การเปรียบเทียบผลของภาพนิ่งและภาพพาโนรามาเสมือนจริงประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการรับรู้ภาพแบบแอสเพ็คติค. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,

ธนาวุฒิ ตรงประวิณ. (2560). อิทธิพลของสีในสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความเครียดของผู้สูงอายุชาวไทย.

(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

ปาริชาติ ยามไสย. (2560). อิทธิพลของสี วัสดุพื้นผิว และอุณหภูมิสีของแสงที่มีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยโรคหัวใจ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

มงคล ฉันทไพศาล. (2545). การศึกษาการใช้แบบจำลองเสมือนจริงในการเพิ่มความสามารถในการสื่อสารในช่วงการออกแบบ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

วรากลุ ดันทนนะเทวินทร์. (2560). อิทธิพลของกลุ่มสีต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้านอาหาร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

วรากลุ ดันทนนะเทวินทร์, & วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์. (2017). คุณลักษณะของสีต่ออารมณ์และการตัดสินใจเข้าร้านอาหารไทยและญี่ปุ่น. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล., 25(2), 150-162.

วรินทร์ธร กิจธรรม. (2015). อิทธิพลของ “สี” ต่อการสร้างแบรนด์. วารสารการสื่อสารและการจัดการนิต้า, 1(1), 76-85.

วลัยกร นิตยพันธ์. (2558). วิทยาศาสตร์ของสี. คหกรรมศาสตร์ มศว., 13(1), 3-13.

วัฒนา พรหมอ่อน. (2551). Virtual Reality Technology. Retrieved from

www.docstoc.com/docs/28427384/Virtual-Reality-Technology

สุนทร สุรีย์เหลืองขจร. (2560). ธุรกิจกีฬาอู่ฟู้สะพัดแสนล้าน พิเดนเส-สนามเช่าสะพรั่งรับดีมานด์ทะลัก. Retrieved

from www.prachachat.net/marketing/news-61764





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 2
สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารจามจุรี 1 ห้อง 114 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ : 0 2218 3210-11 E-mail: curec2.chl@chula.ac.th

COA No. 031/2562

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 025/62 การตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีกายในร้านเสื้อผ้ากีฬา

ผู้วิจัยหลัก นางสาวพริชญญา อธิสุริยะ

หน่วยงาน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิจารณาจริยธรรมการวิจัยโดยยึดหลัก ของ Declaration of Helsinki, the Belmont report, CIOMS guidelines และ The international conference on harmonization – Good clinical practice (ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ

(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ)
ประธานคณะกรรมการ

ลงนาม นพ.หนึ่งทัษ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งทัษ แรงผลสัมฤทธิ์)
กรรมการและเลขานุการ

รูปแบบการพิจารณาทบทวน: แบบลดขั้นตอน

วันที่รับรอง: 17 มิถุนายน 2562

วันหมดอายุ: 16 มิถุนายน 2563

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

1. ข้อเสนอโครงการวิจัย
2. ประวัติและผลงานของผู้วิจัย
3. เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง/ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวิจัย
4. หนังสือยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย
5. แบบสอบถาม



เลขที่โครงการ: 025/62
วันที่รับรอง: 17 มิ.ย. 2562
วันหมดอายุ: 16 มิ.ย. 2563

เงื่อนไข

1. ผู้วิจัยรับทราบว่าเป็นการวิจัยจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง/ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ใบยินยอมของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-13) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักฐานในการปิดโครงการ
8. โครงการวิจัยที่ได้รับการอนุมัติโครงการโดยการพิจารณาทบทวนแบบกรณีเว้น (Exemption review) ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อ 1.6 และ 7 เท่านั้น



Office of the Research Ethics Review Committee for Research Involving Human Subjects:
The Second Allied Academic Group in Social Sciences, Humanities and Fine and Applied Arts
Chamchuri 1 Building, Room 114, Phayathai Road, Wang Mai Sub-district,
Pathum Wan District, Bangkok 10330
Telephone number 0 2218 3210-11 E-mail curec2.ch1@chula.ac.th

COA No. 031/2562

Certificate of Research Approval

Research Project Number 025/62 EMOTIONAL RESPONSE TO INTERIOR COLOR OF SPORT APPAREL STORE

Principal Researcher Miss Piranya Itthisuriya

Office Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

The Research Ethics Review Committee for Research Involving Human Subjects: The Second Allied Academic Group in Social Sciences, Humanities and Fine and Applied Arts at Chulalongkorn University, based on Declaration of Helsinki, the Belmont report, CIOMS guidelines and the Principle of the international conference on harmonization - Good clinical practice (ICH-GCP) has approved the execution of the aforementioned research project.

Signature *Theraphan Luangthongkum* **Signature** *W. N. Rangponsumrit*
(Emeritus Prof. Theraphan Luangthongkum, PhD.) (Asst. Prof. Nunghatai Rangponsumrit, PhD.)
Chairman Secretary

Research Project Review Categories: Expedited Review

Date of approval: 17 June 2019

Expiry date: 16 June 2020

Documents approved by the Committee

1. The research proposal
2. The researcher CV
3. Documents providing information for the research sampling population/participants
4. Letter of consent to take part in research
5. Questionnaire



Protocol No.....	025/62
Date of Approval.....	17 JUN 2019
Approval Expiry Date.....	16 JUN 2020

Conditions

1. The researcher has acknowledged that it is unethical if he/she collects information for the research before the application for an ethics review has been approved by the Research Ethics Review Committee.
2. If the certificate of the research project expires, the research execution must come to a halt. If the researcher wishes to reapply for approval, he/she has to submit an application for a new certificate at least one month in advance, together with a research progress report.
3. The researcher must conduct the research strictly in accordance with what is specified in the research project.
4. The researcher must **only** use documents that provide information for the research sampling population/participants, their letters of consent and the letters inviting them to take part in the research (if any) **that have been endorsed with the seal of the Committee.**
5. If any seriously untoward incident happens to the place where the research information, which has requested the approval of the Committee, is kept, the researcher must report this to the Committee within five working days.
6. If there is any change in the research procedure, the researcher must submit the change for review by the Committee before he/she can continue with his/her research.
7. For a research project of less than one year the researcher must submit a report of research termination (AF 03-13) and an abstract of the research outcome within thirty days of the research being completed. For a research project which is a thesis, the researcher must submit an abstract of the research outcome within thirty days of the research being completed. This is to be used as evidence of the termination of the project.
8. A research project which has passed the Exemption Review, must observe only the conditions in 1, 6 and 7.

แบบสอบถาม

เรื่อง : การตอบสนองทางอารมณ์ต่อสีภายในร้านเสื้อผ้ากีฬา

วัตถุประสงค์ : งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของคุณลักษณะสีที่แตกต่างกันภายในสภาพแวดล้อมร้านค้าเสื้อผ้ากีฬาที่มีผลต่อการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภค

คำชี้แจงแบบสอบถาม :

- แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1 แบบทดสอบตาบอดสี
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 3 แบบประเมินการตอบสนองทางอารมณ์
- ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นอื่นๆในการออกเย็บร้านค้า

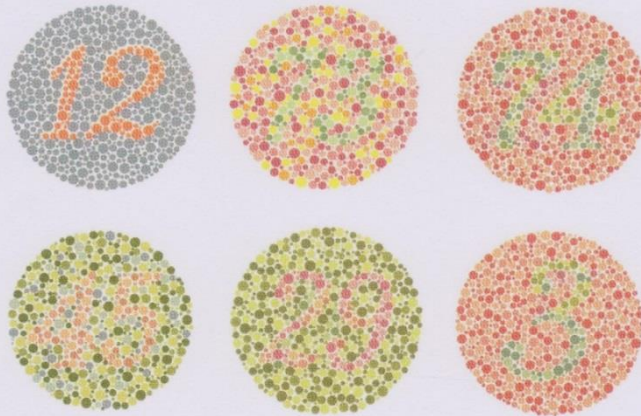
- ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถูกเก็บเป็นความลับทั้งหมด



เลขที่โครงการ.	025/62
วันที่รับรอง.	17 มิ.ย. 2562
วันหมดอายุ.	16 มิ.ย. 2563

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบตาบอดสี

ISHIHARA'S TEST FOR COLOR BLINDNESS
(แบบทดสอบตาบอดสี)



ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

- 1) เพศ ชาย หญิง
- 2) อายุ
- 3) สี่ที่ชื่นชอบ
- 4) คุณเข้าร้านเสื้อผ้า/อุปกรณ์กีฬาบ่อยแค่ไหน
 - 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ 1-2 ครั้งต่อเดือน 3-4 ครั้งต่อเดือน
 - ไม่เคยเข้า อื่นๆ โปรดระบุ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินการตอบสนองทางอารมณ์

คำชี้แจง : กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเพียงช่องเดียว ที่ตรงกับด้านความรู้สึกและตัวเลขของระดับความรู้สึกของท่านที่มีต่อบรรยากาศของร้านค้าเสื้อผ้ากีฬา มีจำนวนทั้งหมด 10 ภาพ โดยระดับความรู้สึกด้วยค่าคะแนน 7 ระดับ ตั้งแต่ -3 ถึง 3

ตัวอย่าง : ภาพที่ 1

ถ้าท่านมีความรู้สึก **ชอบ** ในระดับ **มาก** ต่อสีของร้านค้า ให้เติมเครื่องหมาย ✓

ลงในช่องว่างที่ตรงกับด้านความรู้สึกและตัวเลขของระดับความรู้สึกของท่าน

หมายความว่า ท่านมีความรู้สึก
ชอบมาก ต่อสีของร้านค้า

	-3	-2	-1	0	1	2	3	
ไม่ชอบ (Dislike)								
							✓	ชอบ (Like)



เลขที่โครงการ	025/62
วันที่รับรอง	17 มิ.ย. 2562
วันหมดอายุ	1.6 มิ.ย. 2563

“จินตนาการว่าคุณอยู่ในร้านเสื้อผ้ากีฬา มองไปรอบๆร้านและตัดสินใจทำแบบประเมิน”

ภาพที่ 1

	-3	-2	-1	0	1	2	3	
ไม่ชอบ (Dislike)								ชอบ (Like)
ไม่สดชื่น (Stale)								ตื่นตัว (Alert)
ล้าสมัย (Old Fashioned)								ทันสมัย (Fashionable)
ไม่น่าสนใจ (Uninteresting)								น่าสนใจ (Interesting)
อึดอัด (Uncomfortable)								สบาย (Comfortable)
ธรรมดา (Common)								มีเอกลักษณ์ (Unique)
น่าเกลียด (Ugly)								สวย (Beautiful)
สลัว (Dim)								สว่าง (Light)
ถูก (Cheap)								แพง (Expensive)

ภาพที่ 2

	-3	-2	-1	0	1	2	3	
ไม่ชอบ (Dislike)								ชอบ (Like)
ไม่สดชื่น (Stale)								ตื่นตัว (Alert)
ล้าสมัย (Old Fashioned)								ทันสมัย (Fashionable)
ไม่น่าสนใจ (Uninteresting)								น่าสนใจ (Interesting)
อึดอัด (Uncomfortable)								สบาย (Comfortable)
ธรรมดา (Common)								มีเอกลักษณ์ (Unique)
น่าเกลียด (Ugly)								สวย (Beautiful)
สลัว (Dim)								สว่าง (Light)
ถูก (Cheap)								แพง (Expensive)



เลขที่โครงการ... 025/62
วันที่รับรอง... 17 มิ.ย. 2562
วันหมดอายุ... 16 มิ.ย. 2563

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นอื่นๆในการออกแบบร้านค้า

- ขอขอบพระคุณที่กรุณาสละเวลาให้ศึกษาในรวมมือในการตอบแบบสอบถาม -



เลขที่โครงการ	025/62
วันที่รับรอง	17 มิ.ย. 2562
วันหมดอายุ	16 มิ.ย. 2563

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พริ้งพญา อธิธิสุริยะ
วัน เดือน ปี เกิด	27 กันยายน 2533
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี - คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ สาขาวิชาออกแบบ ภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY