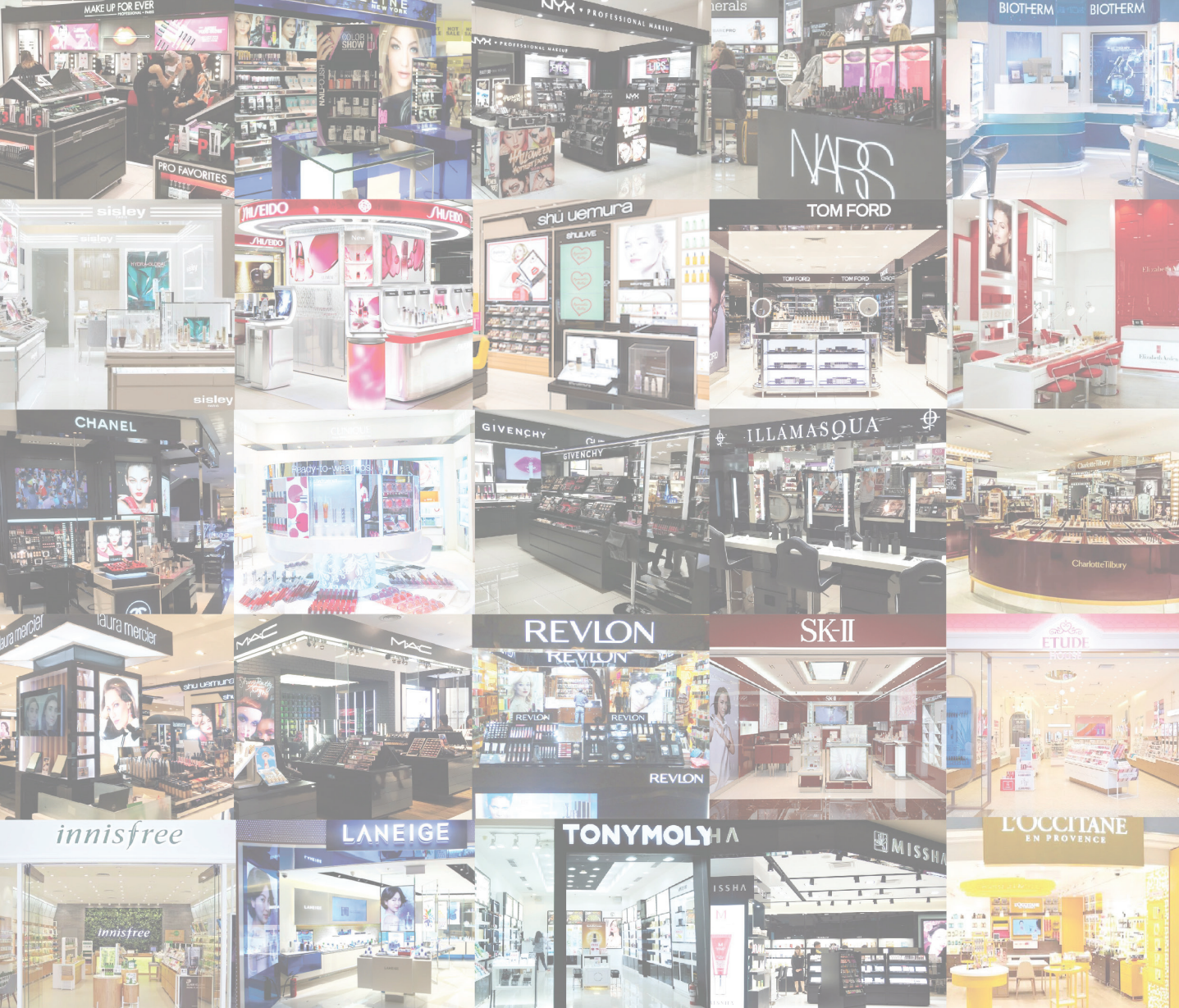




COLOR LIGHTING



คุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิง: กรณีศึกษา เคาน์เตอร์เครื่องสำอาง

The attributes of colors and light on women's
environment, satisfaction and self - appreciation:
a case study of cosmetic counter

กิตติมา วงษ์มะเสาะ¹ และ วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์²
Kittima Wongmasora¹ and Vorapat Inkarojrit²

Received: 2019-10-14

Revised: 2019-11-11

Accepted: 2019-11-13

บทคัดย่อ

ธุรกิจความงามมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและมีการแข่งขันสูง ส่งผลให้บริษัทเครื่องสำอางต่างพัฒนาเคาน์เตอร์เครื่องสำอางเพื่อดึงดูดผู้บริโภค การออกแบบแสงเป็นเทคนิคหนึ่งที่สามารถสร้างบรรยากาศที่ดึงดูดไปถึงการออกแบบแสงกับกระจกให้ลูกค้าได้ลองใช้สินค้าร่วมกับการประเมินรูปลักษณ์ตนเองเพื่อพิจารณาการซื้อเครื่องสำอาง การวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาคุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง จากผู้เข้าร่วม 60 คน เข้าทดสอบแบบจำลองเคาน์เตอร์เครื่องสำอางจุดแต่งหน้าที่จัดแสงด้วยลักษณะอุณหภูมิสีของแสง 2700 K และ 6500 K โดยใช้สีผนังที่แตกต่างกัน ได้แก่ สีแดง สีน้ำเงิน สีขาว และสีดำ เพื่อศึกษาผลต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมและการประเมินรูปลักษณ์ตนเองด้วยการให้คะแนนจากคู่คำความหมายตรงข้าม 8 คู่ ศึกษาในกลุ่มประชากรผู้หญิงผิวขาวและผิวแทนพบว่าลักษณะอุณหภูมิสีของแสงและสีของสภาพแวดล้อมมีผลต่อความพึงพอใจของผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยเคาน์เตอร์เครื่องสำอางที่ใช้อุณหภูมิสีของแสง 6500 K ส่งผลต่อความพึงพอใจมาก

¹ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Faculty of Architecture, Chulalongkorn University)

ผู้เขียนหลัก (corresponding author) E-mail: kittimawongmasora@gmail.com

² คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Faculty of Architecture, Chulalongkorn University)

ที่สุดในผู้หญิงผิวขาวและแทน โดยมีความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมผนังสีขาว รองลงมาคือผนังสีแดง งานวิจัยนี้สรุปว่าคุณลักษณะของสีและแสงในสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบที่มีส่วนสร้างอารมณ์ในเชิงบวกต่อการประเมินรูปลักษณ์ตนเองและสภาพแวดล้อมแคนเตอร์เครื่องสำอาง

คำสำคัญ: สี อุณหภูมิสีของแสง สภาพแวดล้อม การประเมินรูปลักษณ์ตนเอง สีผิว

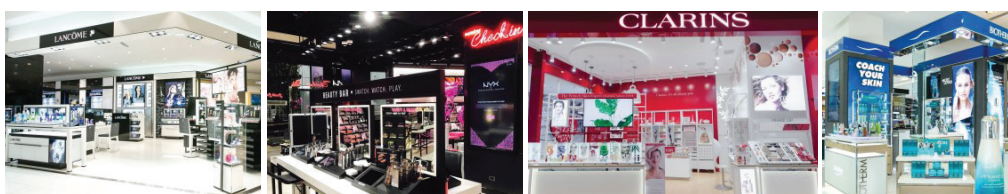
Abstract

The beauty market has a continuous growth rate and is a highly competitive business? As a result, cosmetic companies have developed a design of cosmetic counters to attract consumers. Lighting design is one of the techniques that can create a positive atmosphere, including the lighting design on mirrors for customers who are trying the product and are considering purchasing cosmetics. This research study focuses on the attributes of colors and the lighting design of the cosmetics counter, from 60 participants, testing the cosmetic counter setting model, which is illuminated by the lights color temperature of 2700 and 6500 Kelvin, on 4 different wall colors: red, blue, white and black. The test on environmental satisfaction and self-appreciation was used as a semantic differential scale of 8 bipolar words. There are study groups: of fair skin and tan skin women, It is found that the color temperature of the lights and the colors of the environment had a significant effect on female satisfaction ($p < 0.05$). The cosmetic counter used lighting in the color temperature of 6500 Kelvin satisfied both fair skin and tan skin women along with the white wall environment, and the red wall environment respectively. This research concludes that the color attributes in the environment and the color temperature of the light are important factors in the design, which provides a positive mood to assess the appearance and environment of the cosmetics counter.

Keywords: color, color temperature, environment, self - appreciation, complexion

บทนำ

ปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพและดูแลตัวเองเพื่อให้ดูดีอยู่ตลอด ส่งผลให้ธุรกิจด้านความสวยงามและเครื่องสำอางมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับความต้องการของผู้บริโภคที่สูงขึ้นทุกปี (International Trade Administration, 2019) เมื่อการแข่งขันในธุรกิจนี้สูงขึ้น บริษัทเครื่องสำอางชั้นนำจึงค้นหาเทคนิคที่เหนือกว่าบริษัทอื่น การออกแบบสโตร์เครื่องสำอางเป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญที่สามารถดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาในร้านค้าได้ บางบริษัทชั้นนำจึงออกแบบเคาน์เตอร์กระจกแต่งหน้าให้ลูกค้าสามารถลองทดสอบผลิตภัณฑ์และค้นหาสินค้าที่เหมาะสมกับตัวเอง และ เพื่อเป็นที่สนใจของผู้บริโภคที่ชื่นชอบการแต่งหน้า ให้มาสัมผัสประสบการณ์ภายในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง



ภาพที่ 1 บรรยากาศภายในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง

การออกแบบสภาพแวดล้อมร้านให้สวยงามเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดี จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อและใช้บริการของผู้บริโภค (Donovan & Rossiter, 1982) ซึ่งการออกแบบควรพิจารณาทั้งองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม การจัดแสดงสินค้า เครื่องเรือน การเลือกใช้สีและแสงก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ลูกค้าในการพิจารณาสินค้าและผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการพิจารณารูปลักษณ์หน้ากระจกเงา (Rea, 2000) การออกแบบแสงสว่างกับกระจกเงาภายในร้านค้าเพื่อการประเมินรูปลักษณ์ของตนเองสามารถสร้างความประทับใจแก่ลูกค้าได้ (Baumstarck & Park, 2010) และพบว่าเมื่อผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจในสินค้าต่อรูปลักษณ์ของตนเอง จะส่งผลในการเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจซื้อได้ (Hengevelt, 2014) รวมไปถึงการศึกษาเกี่ยวกับแสงสว่าง การจัดแสงต่อรูปลักษณ์ ใบหน้า ผิว (Quellman & Boyce, 2002) ต่ออารมณ์ความพึงพอใจของผู้หญิง (He, et al., 2017; Iwai, Saito & Yamagushi, 2016; Yano & Hashimoto, 2015) การพิจารณาแสง สี ที่ส่งผลต่อเครื่องสำอาง (Okuda & Okajima, 2016) โดยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาการจัดแสงต่อผิวของผู้หญิง และอารมณ์ ความพึงพอใจ (emotion) การประเมินตนเองรวมถึงความพึงพอใจในรูปลักษณ์ตนเอง (self-appreciation)

เมื่อการสร้างบรรยากาศที่ดีในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง มีความเชื่อมโยงระหว่างการใช้สีและแสงที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อเครื่องสำอางของผู้บริโภค รวมไปถึงจากการสำรวจสภาพแวดล้อมเคาน์เตอร์ในปัจจุบันที่ใช้ลักษณะสีและแสงที่หลากหลาย อีกทั้งการศึกษาวิจัยในอดีตนั้นอธิบายความสัมพันธ์ที่แยกเป็นส่วนๆ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างสีและอารมณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างแสงและอารมณ์ ความพึงพอใจต่อ

สภาพแวดล้อม ความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเอง หากแต่การอธิบายความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ สีและแสงต่ออารมณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมไปสู่ความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ยังมีไม่มากนัก ทำให้การประยุกต์ใช้ในระบบของห้างร้านเคาน์เตอร์เครื่องสำอางยังไม่ชัดเจน ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาคุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิงที่ในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง พิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีโทนสีผิวแตกต่างกัน และจำลองรูปแบบการเลือกสี และการจัดแสงในเคาน์เตอร์แต่งหน้าในสโตร์เครื่องสำอาง เพื่อใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการออกแบบแก่ผู้ประกอบการและนักออกแบบในการเลือกใช้สีและออกแบบแสงที่เหมาะสมกับเคาน์เตอร์เครื่องสำอางที่ส่งเสริมความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งเป็นการส่งเสริมการตลาดแก่ธุรกิจความงาม

การทบทวนวรรณกรรม

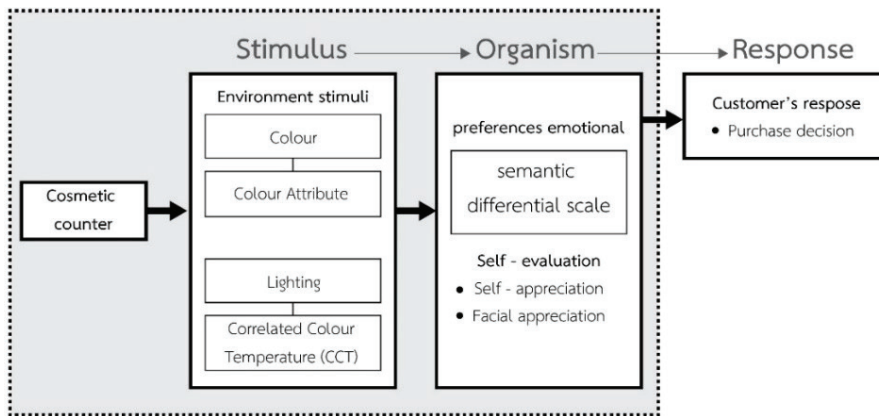
สืบบทบาทสำคัญที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกและส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของบุคคลจากงานวิจัยของ Kwaliek & Lewis (1990) ทดสอบสภาพแวดล้อมสำนักงานที่มีสีแตกต่างกันต่อประสิทธิภาพและอารมณ์ของพนักงาน พบว่าประสิทธิภาพการอ่านในห้องสีขาวลดลงเมื่อเทียบกับห้องสีแดงและน้ำเงิน ต่อมา Hulshof (2013) ทดสอบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้และอารมณ์ของผู้ร่วมทดสอบในห้องประชุมที่มีสีและกลิ่นแตกต่างกัน พบว่าห้องประชุมที่ใช้โทนสีเย็นและกลิ่นผ่อนคลายทำให้ผู้ทดสอบรับรู้ถึงอารมณ์สงบ ส่วนห้องประชุมที่ใช้สีโทนอบอุ่นและกลิ่นกระตุ้นทดสอบรู้สึกตื่นตัวและเร้าอารมณ์ จากงานวิจัยของ Donovan & Rossiter (1982) ศึกษาอารมณ์กับการตัดสินใจซื้อและผลการค้าปลีกจากโมเดลของ Mehrabian & Russell (1974) พบว่าความพึงพอใจเป็นมาตรวัดที่มีประสิทธิภาพการตอบสนองของผู้บริโภคต่อสิ่งแวดล้อม ในสภาพแวดล้อมร้านค้า สีเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรม โดยสีสามารถส่งเสริมและสื่อสารทางด้านการตลาดได้ จึงมีการศึกษาเรื่องสีและผู้บริโภคในระบบของร้านค้าในหลายรูปแบบ เช่น ผลกระทบของสีผนังต่อการรับรู้ของลูกค้าในร้านเสริมสวย (Yildirim, et al., 2012) ศึกษาความสำคัญระหว่างสีในร้านค้าและพฤติกรรมผู้บริโภค จากการทดสอบที่ผ่านมามีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสีและอารมณ์ได้ด้วยการวัดระดับความรู้สึกโดยใช้คู่คำความหมายตรงข้าม ของ Snider & Osgood (1969)

นอกจากเรื่องการใช้สีแล้ว แสงก็ยังส่งผลกระทบต่อตอบสนองทางอารมณ์ของผู้บริโภคต่อสภาพแวดล้อมภายในร้านค้า เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีส่งผลต่อพฤติกรรมและการซื้อและใช้บริการของผู้บริโภค แสงสำหรับการแสดงสินค้า เพื่อการเลือกใช้แสงที่เหมาะสมกับการจัดโชว์สินค้าและสร้างความประทับใจแรกเห็นแก่ผู้บริโภคให้เข้ามาในร้านค้า โดย Baker, Levy & Grewal (1992) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าทางสิ่งแวดล้อมต่อสภาวะอารมณ์และร้านค้าปลีก เพื่อยืนยันผลกระทบของสภาวะอารมณ์ต่อการซื้อในร้านค้าปลีก ต่อมา Summers & Hebert (2001) พบว่าแสงในตัวแสดงสินค้าส่งผลในเชิงบวกต่อระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค ต่อผลิตภัณฑ์ Park & Farr (2007) ศึกษาผลกระทบของแสงต่ออารมณ์ของผู้ทดสอบเกาหลีและสหรัฐอเมริกา

ในร้านค้า เพื่อประเมินผลกระทบระหว่างอุณหภูมิสีของแสงและความต่างวัฒนธรรม ต่อมา Lin & Yoon (2015) ศึกษาผลกระทบของแสงต่อสภาพแวดล้อมการค้าปลีก เพื่อการออกแบบแสงที่สามารถดึงดูดความสนใจและพฤติกรรมเชิงบวกของผู้บริโภคต่อสินค้าภายในร้าน พบว่าทั้งความเปรียบต่างของแสงและอุณหภูมิสีของแสงมีอิทธิพลต่อความสนใจและความพึงพอใจของผู้ร่วมทดลอง โดยอุณหภูมิสีของแสงที่สูงขึ้นมีผลต่อความรู้สึกรู้สึกในเชิงบวกและ Amornsiriwattanakul (2013) ศึกษาผลกระทบระหว่างสีของแสงในพื้นที่แสดงสินค้าและอารมณ์ของลูกค้า พบว่าผู้ร่วมทดลองมีความพึงพอใจในแสงสีฟ้ามากที่สุด

การออกแบบแสงสว่างร่วมกับกระจกเงาภายในร้านค้าเพื่อการประเมินรูปลักษณ์ของตนเองสามารถสร้างความประทับใจแก่ลูกค้าได้ เมื่อผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจในสินค้าต่อรูปลักษณ์ของตนเองจะส่งผลในการเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจซื้อได้ (Baumstarck & Park, 2010) คู่มือ IESNA Lighting ให้คำแนะนำด้านแสงสว่างของห้องแต่งตัวว่าเป็นพื้นที่ที่ต้องการความสว่างที่เหมาะสม (Rea, 2000) การพิจารณาใบหน้ายังได้รับผลกระทบจากทิศทางแสง (Baumstarck & Park, 2010) พบว่าแสงมีผลต่อการเกิดเงาบนใบหน้า ซึ่งแสงส่องตรงด้านหน้าเป็นสิ่งที่ต้องการสำหรับการประเมินรูปลักษณ์ตนเองที่สุด การศึกษาผลกระทบของแสงต่อผิวเป็นอีกเรื่องสำคัญที่มีงานวิจัยในหลายรูปแบบ เช่น งานวิจัยแสงต่อสีผิวของคนจีน (He, et al., 2017) แสงบนสีผิวและรูปแบบของแหล่งกำเนิดแสงที่แตกต่างกัน (Quellman & Boyce, 2002) ความแตกต่างทางสีผิวเป็นหนึ่งตัวแปรที่ถูกยกมาศึกษา เช่น การเปรียบเทียบระหว่างแสงบนสีผิวขาว Caucasian และ Oriental (Melgosa, et al., 2018) เมื่อธุรกิจเครื่องสำอางได้เข้ามามีบทบาท จึงมีงานวิจัยแสงต่อเครื่องสำอางและแสงบนผิวผู้หญิงที่แต่งหน้า (Okuda & Okajima, 2016)

จากงานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นความสำคัญของสีและแสงในสภาพแวดล้อม แต่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสีและแสง ในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางเกี่ยวข้องกับผิว สีของเครื่องสำอางและอารมณ์ ความรู้สึก ความพึงพอใจของผู้บริโภคยังมีจำนวนไม่มากนัก อีกทั้งคุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจยังไม่มีข้อเสนอแนะสำหรับบริบทเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง โดยเฉพาะการอธิบายร่วมกับการประเมินรูปลักษณ์ตนเองที่สามารถเพิ่มโอกาสทางการตลาดความงามได้ การศึกษาวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาคุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิงในบริบทเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง โดยใช้กรอบแนวความคิดในการวิจัยอิงแบบจำลองเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งเร้า (stimuli) อารมณ์ (organism) และการตอบสนอง (response) ทางพฤติกรรม เรียกว่า SOR model (Mehrabian & Russell, 1974) เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมส่งผลต่อการรับรู้ของลูกค้า และการรับรู้จะเป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรม สามารถใช้อธิบายการศึกษาวิจัยจิตวิทยาและด้านการตลาดของผู้บริโภคต่อสินค้าและบริการ ความรู้สึกพึงพอใจ แรงกระตุ้น และแรงจูงใจในการซื้อ แต่ในงานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะสภาพแวดล้อม ได้แก่ การใช้สีและแสง ที่ส่งผลต่อการรับรู้บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของร้านเท่านั้น (ดังกรอบสีเทาในภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กรอบความคิดงานวิจัยนี้ โดยปรับมาจาก SOR model
ที่มา: Mehrabian & Russell (1974)

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของแสงและสีที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้หญิงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของสีและแสงที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้หญิงที่มีโทนผิวต่างกัน

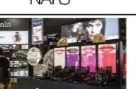
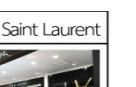
สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษา พบว่าผู้หญิงรับรู้ถึงคุณลักษณะของสีและแสงได้และมีความพึงพอใจต่างกัน (Quellman & Boyce, 2002) โดยพึงพอใจในแสงเฉดสีอบอุ่น (Boissard, Anovac & Fontoynt, 2016) และสภาพแวดล้อมพึงพอใจสีขาวมากที่สุด (Lee, Gong & Leung, 2009) และสีโทนเย็นเป็นที่พึงพอใจรองลงมา (Yildirim, et al., 2012)

วิธีการศึกษา

การเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากการสำรวจลักษณะการใช้สี (ตารางที่ 1) และการจัดแสงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ในห้างสรรพสินค้า ทั้งหมด 30 ร้าน เบื้องต้นพบว่าเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง สร้างบรรยากาศภายในร้านด้วยแสงและสีที่มีความหลากหลาย องค์ประกอบในการตกแต่งภายใน ได้แก่ พื้น ผนัง เพดาน มีการใช้สีโทนธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ เช่น สีดำ สีขาว ผนังบางส่วนมีการใช้สีแท้ เช่น สีแดง สีน้ำเงิน สีชมพู สีม่วง สีเหลือง ตกแต่งร่วมกัน การจัดแสงที่สังเกตได้ชัดเจน คือ มีการใช้แสงสว่างมากๆ ร่วมกับแสงส่องเน้นเฉพาะจุด ทั้งแสงโทนขาวสว่างและแสงโทนนวลๆ เมื่อสอบถามลูกค้าที่ใช้บริการทำให้ทราบว่าแสงกับกระจกมีความสำคัญในช่วงที่เลือกซื้อ ในการวิจัยนี้จึงศึกษาเฉพาะบรรยากาศการใช้แสงและสีผนังบริเวณหน้ากระจกเคาน์เตอร์เครื่องสำอางเท่านั้น (ภาพที่ 3)

ตารางที่ 1 ตารางสรุปกลุ่มสีในสภาพแวดล้อมเคาน์เตอร์เครื่องสำอางในห้างสรรพสินค้า

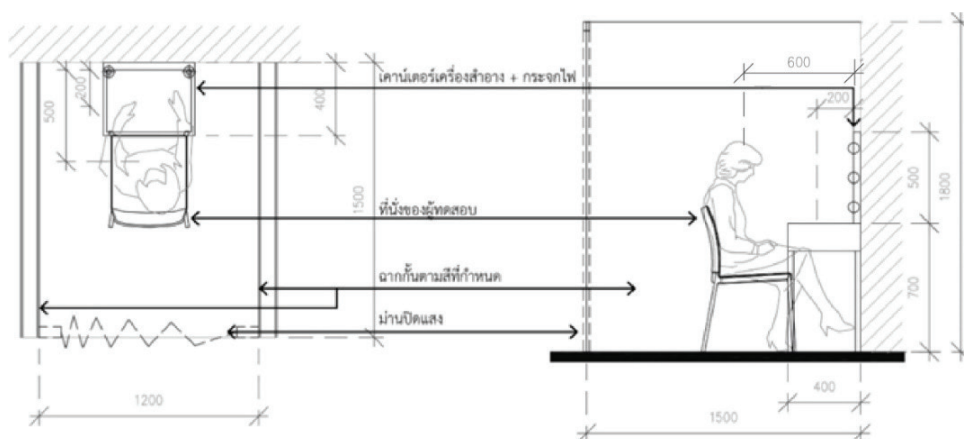
แบรนด์	ARTY / BSC	Benefit	Bobbi Brown	Burberry	Chanel	Clinique
เคาน์เตอร์ กลุ่มสี						
R : G : B	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255 / 255 : 51 : 51	250 : 175 : 170 / 240 : 100 : 125 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	200 : 180 : 100 / 0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	255 : 255 : 255 209 : 212 : 210
แบรนด์	Clarins	Dior	Estee Lauder	Giorgio Armani	Givenchy	Illamasqua
เคาน์เตอร์ กลุ่มสี						
R : G : B	255 : 255 : 255 255 : 51 : 51	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	200 : 180 : 100 / 0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 51 : 51 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255
แบรนด์	Kanebo / Lunasol	Lancome	Laneige	L'oreal	Laura Mercier	MAC
เคาน์เตอร์ กลุ่มสี						
R : G : B	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	100 : 140 : 200 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255
แบรนด์	Makeup Forever	Maybelline	NYX	NARS	Revlon	SKII
เคาน์เตอร์ กลุ่มสี						
R : G : B	0 : 0 : 0 / 255 : 51 : 51	51 : 51 : 153 / 0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	255 : 51 : 51 255 : 255 : 255
แบรนด์	Sisley	Shiseido	Shu Uemura	Tom Ford	Urban Decay	Yves Saint Laurent
เคาน์เตอร์ กลุ่มสี						
R : G : B	209 : 212 : 210 255 : 255 : 255	255 : 51 : 51 255 : 255 : 255	250 : 200 : 20 / 0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	75 : 47 : 33 / 0 : 0 : 0 / 255 : 255 : 255	83 : 46 : 98 255 : 255 : 255	200 : 180 : 100 / 0 : 0 : 0



ภาพที่ 3 เคาน์เตอร์เครื่องสำอางบริเวณเคาน์เตอร์กระจกแต่งหน้า

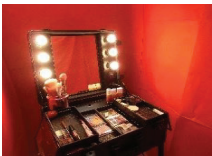
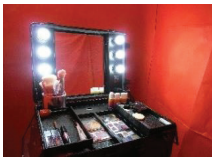
เครื่องมือในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ แบบสอบถามที่ใช้วัดความพึงพอใจด้วยการให้ระดับคะแนนและการจำลองเคาน์เตอร์ โดยเป็นการจำลองเฉพาะบริเวณส่วนเคาน์เตอร์แต่งหน้าที่มีผลต่อปัจจัยความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเองและจากการทบทวนวรรณกรรมที่ใช้ในการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Boissard, Anovac & Fontoynt (2016) จึงสามารถปรับการจำลอง โดยการล้อมทั้งหมดและปิดสภาพแวดล้อมด้วยฉากกั้นตามสีที่ปรับจากการทดลองของ Hulshof (2013) (ภาพที่ 4) ซึ่งแตกต่างกัน 2 ปัจจัย คือ 1) การใช้สี โดยกลุ่มสีจากการสำรวจการใช้สีภายในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ประกอบด้วย สีแดง (255:51:51) สีน้ำเงิน (51:51:153) สีดำ (0:0:0) สีขาว (255:255:255) และ 2) การจัดแสงโดยใช้อุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ กำหนดหลอดไฟ LED ขนาด 3 วัตต์ เคนสีอบอุ่น 2700 K และเคนสีขาว 6500 K ค่าความถูกต้องสี 80 ใช้เกณฑ์เลือกหลอดไฟจากคู่มือการออกแบบการส่องสว่างในอาคาร (Illuminating Engineering Association of Thailand, 2016) รวมสภาพแวดล้อมทั้งหมด 8 แบบ แสดงในตารางที่ 2



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการจำลองเคาน์เตอร์แต่งหน้า

ตารางที่ 2 คุณลักษณะสีและอุณหภูมิสีของแสงในของเคาน์เตอร์เครื่องสำอางที่แตกต่างกันทั้ง 8 สภาพแวดล้อม

อุณหภูมิสี ของแสง	สีของผนังเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง			
	สีแดง	สีน้ำเงิน	สีดำ	สีขาว
2700 K				
	R 2700K	B 2700K	BK 2700K	W 2700K
6500 K				
	R 6500K	B 6500K	BK 6500K	W 6500K

การวัดระดับความพึงพอใจจากคู่คำที่มีความหมายตรงข้าม (semantic differential scaling) ของ Snider & Osgood (1969) ร่วมกับมาตรวัดแบบไลเคอร์ท (Likert, 1932) คะแนนมาตราส่วน 7 ระดับ (-3 ถึง 3) เรียงจากน้อยไปมาก คือ 1 ถึง 3 และ -1 ถึง -3 ส่วน 0 คือรู้สึกไม่แตกต่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมจากคำคู่ตรงข้าม 4 คู่ ได้แก่ (E1) สบาย-อึดอัด (E2) สว่าง-มืด (E3) น่าสนใจ-น่าเบื่อ (E4) ตื่นเต้น-สงบ และการประเมินรูปลักษณ์ตนเองจากคำคู่ตรงข้าม 4 คู่ ได้แก่ (S1) สดใส-โทรม (S2) กระฉ่างใส-หมองคล้ำ (S3) แลดูอ่อนเยาว์-ดูมีอายุ (S4) เรียบเนียน-ไม่เรียบเนียน (ภาพที่ 5)

ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อม (environment)							
	มาก	ปานกลาง	เล็กน้อย	กลาง	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
	-3	-2	-1	0	1	2	3
อึดอัด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สบาย	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
มืด	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สว่าง	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
น่าเบื่อ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
น่าสนใจ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สงบ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ตื่นเต้น	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ตนเอง (self - appreciation)							
	มาก	ปานกลาง	เล็กน้อย	กลาง	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
	-3	-2	-1	0	1	2	3
โทรม	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สดใส	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
หมองคล้ำ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
กระฉ่างใส	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แลดูมีอายุ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
แลดูอ่อนเยาว์	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ไม่เรียบเนียน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
เรียบเนียน	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ภาพที่ 5 การวัดระดับความพึงพอใจของคู่คำที่มีความหมายตรงกันข้ามที่นำมาใช้ในการศึกษา

กลุ่มประชากรตัวอย่างในการวิจัย

การคัดเลือกผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย กำหนดว่าเป็นเพศหญิงที่แต่งหน้าประจำ ช่วงอายุ 20 - 40 ปี ใช้วิธีการสุ่มแบบกำหนดโควตา กำหนดลักษณะและจำนวนจนครบจำนวนที่ต้องการ มีเกณฑ์การเลือกโทนสีผิว ได้แก่ ขาว-เหลือง (Pantone 54-6 C) จำนวน 30 คน และ ผิวแทน-น้ำตาล (Pantone 52-3 C) จำนวน 30 คน (Wiratchakul, 2015) ซึ่งสามารถแยกโทนสีผิวได้จากสีรองพื้นของผู้เข้าร่วมทดสอบในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมทดสอบทุกคนได้ผ่านการทดสอบ Ishihara color vision test (Ishihara, 1972) มีความสามารถในการมองเห็นสีปกติ

ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลในการศึกษานี้ ใช้วิธีการประเมินความพึงพอใจจากแบบสอบถาม ก่อนเริ่มทดสอบ ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการทดสอบและทดสอบภาวะบกพร่องในการแยกสี ต่อมาจึงสุ่มจำแนกกลุ่มประชากร วิจัยทั้งหมดอย่างเท่าเทียมกันเพื่อลดความคลาดเคลื่อนและขจัดความอคติ โดยทำการสุ่มการทดลอง 5 รูปแบบ จัดกลุ่มให้ผู้รับการทดลองกลุ่มละ 6 คน สุ่มจับฉลากเลือกกลุ่มทดลองจนครบ เริ่มการทดลองโดยให้ผู้ทดสอบปรับสายตาโดยมองภาพสีเทาประมาณ 10 - 15 วินาที (Warakul, 2017) ผู้ทดสอบเข้านั่งในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางที่มีการจัดสภาพแวดล้อมสีและแสงที่แตกต่างกันทั้งหมด 8 สภาพแวดล้อม โดยพิจารณาตนเองในกระจกและตอบแบบสอบถามในประเด็นความพึงพอใจเรื่องสีและแสงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง โดยทุกครั้งที่มีการทดสอบจะมีการพักสายตาโดยมองภาพสีเทา การทดสอบ 1 คน ใช้เวลาเฉลี่ย 20-30 นาที ระยะเวลาขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ทดสอบ

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

จากการทดสอบกลุ่มผู้เข้าร่วมทดสอบ 60 คน ซึ่ง ร้อยละ 55 เป็นวัยเรียนวัยทำงานอายุน้อยกว่า 30 ปี และ ร้อยละ 45 เป็นวัยทำงานอายุมากกว่า 30 ปี อายุ 20 - 40 ปี เฉลี่ยอายุ 29 ปี ซึ่งเป็นผู้หญิงผิวขาว ร้อยละ 50 และผู้หญิงผิวแทน ร้อยละ 50 โดยผู้เข้าร่วมทดสอบ ร้อยละ 32 ชื่นชอบสีชมพู รองลงมาชื่นชอบสีฟ้า ร้อยละ 15 สีส้ม ร้อยละ 13 ส่วนที่เหลือคือชอบสีเขียวและสีเหลือง ซึ่งความชื่นชอบสีส่วนบุคคลไม่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้สีภายในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง

1. การวิเคราะห์ศึกษาคุณลักษณะของแสงที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้หญิง

1.1 อุณหภูมิสีของแสงต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

การศึกษาคูณลักษณะของสีและแสง ต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของผู้หญิงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ซึ่งศึกษาสีของผนังและอุณหภูมิสีของแสงรวมสภาพแวดล้อมทั้งหมด 8 รูปแบบ และอธิบายด้วยค่าตรงข้าม 4 คู่ ได้แก่ (E1) สบาย - อึดอัด (E2) สว่าง - มืด (E3) น่าสนใจ - น่าเบื่อ (E4) ตื่นเต้น - สงบ

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปรอุณหภูมิสีของแสง 2 รูปแบบ (t-test) ต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

ความพึงพอใจใน สภาพแวดล้อม	สีของผนังเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง											
	สีแดง (R)			สีน้ำเงิน (B)			สีดำ (BK)			สีขาว (W)		
	M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p
E1: อึดอัด - สบาย												
แสง 2700 K	-0.72	1.82	0.017*	-1.33	1.78	0.00*	-0.73	1.94	0.031*	1.53	1.83	0.477
แสง 6500 K	0.05	1.66		0.17	1.8		-0.13	1.78		1.58	1.45	
E2: มืด - สว่าง												
แสง 2700 K	-1.27	1.54	0.00*	-1.67	1.64	0.00*	-1.42	1.79	0.00*	-0.07	1.88	0.00*
แสง 6500 K	1.33	1.64		1.2	1.63		1.07	1.82		2.22	1.4	
E3: น่าเบื่อ - น่าสนใจ												
แสง 2700 K	0.12	1.9	0.00*	-1.25	1.96	0.00*	-0.13	1.96	0.063	0.28	2.09	0.072
แสง 6500 K	1.82	1.52		0.7	1.94		0.47	1.87		0.82	1.9	
E4: สงบ - ตื่นเต้น												
แสง 2700 K	0.93	1.74	0.00*	-0.42	1.58	0.0006*	-0.38	1.96	0.066	-1.15	1.89	0.00*
แสง 6500 K	2.23	1.14		0.68	1.83		0.12	1.74		0.37	1.95	

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ด้าน “สงบ-ตื่นเต้น” และ “น่าเบื่อ - น่าสนใจ” การใช้สีผนังสีแดงกับไฟอุณหภูมิสีของแสง 6500 K มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด (M=2.23, SD = 1.14 ; M= 1.82, SD = 1.52) ความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมด้าน “มืด-สว่าง” และ “อึดอัด-สบาย” การใช้สีผนังสีขาวกับไฟอุณหภูมิสีของแสง 6500 K มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด (M= 2.22, SD= 1.40 ; M= 1.58, SD =1.45) ส่วนความพึงพอใจสภาพแวดล้อมน้อยที่สุดคือ การใช้ผนังสีน้ำเงินและสีขาวกับไฟ 2700 K การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของผู้หญิง จากการใช้อุณหภูมิสีของแสง 2 รูปแบบ ได้แก่ 2700 K และ 6500 K ใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 ลักษณะ ที่เป็นอิสระจากกัน (t-test) พบว่าการใช้แสง 2700 K และ 6500 K มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยการใช้แสง 2700 K และ 6500 K บนผนังที่ใช้สีแดงและสีน้ำเงินมีความแตกต่างกันในทั้ง 4 ด้าน และบนผนังสีดำมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเฉพาะด้าน “อึดอัด-สบาย” ($p = 0.031$, $p < 0.05$) และ “มืด-สว่าง” ($p = 0.00$, $p < 0.05$) จึงมีความแตกต่างกัน และ การใช้แสง 2700 K และ 6500 K บนผนังสีขาว มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมเฉพาะด้าน “มืด-สว่าง” ($p = 0.00$, $p < 0.05$) และ “สงบ-ตื่นเต้น” ($p = 0.00$, $p < 0.05$) จึงมีความต่าง โดยการใช้อุณหภูมิสีของแสง 6500 K มีความพึงพอใจสูงกว่าการใช้อุณหภูมิสีของแสง 2700 K ในทุกด้าน

1.2 อุณหภูมิสีของแสงต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเอง

การศึกษาคุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเองของผู้หญิง ด้วยค่า 4 คู่ ได้แก่ (S1) สดใส-โทรม (S2) กระจ่างใส-หมองคล้ำ (S3) แลดูอ่อนเยาว์-ดูมีอายุ (S4) เรียบเนียน-ไม่เรียบเนียน

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปรอุณหภูมิสีของแสง 2 รูปแบบ (t-test) ต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเอง

ความพึงพอใจใน การประเมิน รูปลักษณ์				สีของผนังเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง											
				สีแดง (R)			สีน้ำเงิน (B)			สีดำ (BK)			สีขาว (W)		
				M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p
S1: โทรม - สดใส															
แสง 2700 K	0.15	1.75	0.00*	-1.37	1.86	0.00*	-0.70	1.86	0.0004*	0.37	1.60	0.004*			
แสง 6500 K	1.82	1.4		0.85	1.68		0.48	1.68		1.25	1.70				
S2: หมอง - กระจ่างใส															
แสง 2700 K	-0.32	1.84	0.00*	-1.52	1.77	0.00*	-0.57	1.87	0.0007*	0.77	1.56	0.00*			
แสง 6500 K	1.28	1.30		0.87	1.67		0.58	1.64		1.92	1.49				
S3: ดูมีอายุ - ดูอ่อนเยาว์															
แสง 2700 K	0.15	1.96	0.00*	-1.15	1.97	0.00*	-0.43	1.92	0.036*	1.37	1.94	0.190			
แสง 6500 K	1.27	1.27		0.28	1.54		0.22	1.64		1.12	1.60				
S4: ไม่เรียบเนียน – เรียบเนียน															
แสง 2700 K	0.35	1.96	0.00*	-0.78	2.01	0.00*	0.01	1.90	0.374	1.65	1.76	0.099			
แสง 6500 K	1.20	1.12		0.22	1.62		0.13	1.53		1.23	1.64				

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากข้อมูลสรุปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังตารางที่ 4 พบว่าความพึงพอใจต่อการประเมินรูปลักษณ์ในเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง การใช้สีผนังสีขาวกับไฟอุณหภูมิสีของแสง 6500 K ด้าน“หมอง-กระจ่างใส” มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด (M=1.92, SD = 1.49) ต่อมาการใช้สีผนังสีแดงกับไฟอุณหภูมิสีของแสง 6500 K ด้าน “โทรม-สดใส” มีค่าเฉลี่ย (M=1.82, SD = 1.40) และการใช้สีผนังขาวกับไฟอุณหภูมิสีของแสง 2700 K ด้าน “ไม่เรียบเนียน-เรียบเนียน” และ “ดูมีอายุ-อ่อนเยาว์” มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ (M=1.65, SD = 1.76; M=1.37, SD = 1.94) ส่วนการใช้ผนังสีน้ำเงินกับไฟ 2700 K มีความพึงพอใจน้อยที่สุดในทุกด้าน เมื่ออภิปราย คุณลักษณะอุณหภูมิสีของแสงต่อความพึงพอใจพบว่า 6500 K มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทั้งความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมและพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์สูงกว่าการใช้อุณหภูมิสีของแสง 2700 K ในทุกด้าน ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานว่าผู้ทดสอบรู้สึกพึงพอใจในอุณหภูมิแสงเฉดสีอบอุ่นนวลๆ แต่ตรงกับสภาพแวดล้อมจริงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางในห้างสรรพสินค้าที่ส่วนใหญ่นิยมใช้แสงที่สว่างมากๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในการแต่งหน้าที่มีสีสันทันของมาก จึงเป็นไปได้ว่าการใช้แสงที่ยิ่งอุณหภูมิสูงในบริบทของเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ช่วยส่งเสริมการตลาดของอุตสาหกรรมทางความงามได้

2. การวิเคราะห์ศึกษาคุณลักษณะของสีที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้หญิง

2.1 การใช้สีต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของผู้หญิง จากการใช้สีผนังเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง 4 สี โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-way ANOVA และวิเคราะห์ Post Hoc test วิธี Tukey's HSD test จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรอุณหภูมิสีของแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิงพบว่าแสงในอุณหภูมิสูงส่งผลในเชิงบวก จึงวิเคราะห์ศึกษาตัวแปรการใช้สีของผนังกับแสงอุณหภูมิสี 6500 K

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวโดยศึกษาตัวแปรสีของผนังต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

ความพึงพอใจ ในสภาพแวดล้อม	สีของผนังที่อุณหภูมิสีของแสง 6500 K								F	p- value	Post Hoc Tukey's HSD Test
	สีแดง (R)		สีน้ำเงิน (B)		สีดำ (BK)		สีขาว (W)				
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
อึดอัด - สบาย	0.05	1.66	0.17	1.80	-0.13	1.78	1.58	1.45	13.212	0.00*	W>(R=B)>BK
มืด - สว่าง	1.33	1.64	1.20	1.63	1.07	1.82	2.22	1.40	6.085	0.0005*	W>(R=B=BK)
น่าเบื่อ - น่าสนใจ	1.82	1.52	0.70	1.94	0.47	1.87	0.82	1.90	6.449	0.0003*	R>(B=W=BK)
สงบ - ตื่นเต้น	2.23	1.14	0.68	1.83	0.12	1.74	0.37	1.95	18.946	0.00*	R>(B=W=BK)

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า สีของผนังส่งผลต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยผนังสีขาวและผนังสีแดง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดในสภาพแวดล้อม โดยผนังสีขาวมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ในด้าน “มืด-สว่าง” ($M = 2.22, p = 0.00$) “อึดอัด-สบาย” ($M = 1.58, p = 0.00$) ส่วนผนังสีแดงมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ในด้าน “สงบ-ตื่นเต้น” ($M = 2.23, p = 0.00$) “น่าเบื่อ-น่าสนใจ” ($M = 1.82, p = 0.00$) และผนังสีตุ้มดิน เช่น สีดำ สีน้ำเงิน มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าแม้ว่าจะเป็นสีที่ใช้กับแสงที่มีความสว่างมากก็ตาม

2.2 การใช้สีต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเอง

การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ของผู้หญิง จากการใช้สีผนังเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และวิเคราะห์ Post Hoc test วิธี Tukey's HSD test

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวโดยศึกษาตัวแปรสีผนังต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์

ความพึงพอใจ ในการประเมินรูปลักษณ์	สีของผนังที่อุณหภูมิสีของแสง 6500 K								F	p-value	Post Hoc
	(R) สีสแดง		(B) สีน้ำเงิน		(BK) สีดำ		(W) สีขาว				Tukey's
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			HSD Test
โทรม - สดใส	1.82	1.40	0.85	1.68	0.48	1.68	1.25	1.70	7.466	0.00*	R>W>(B=BK)
หมองคล้ำ - กระจ่างใส	1.28	1.30	0.87	1.67	0.58	1.64	1.92	1.49	8.569	0.00*	W>R>(B=BK)
แลดูมีอายุ - แลดูอ่อนเยาว์	1.27	1.27	0.28	1.54	0.22	1.64	1.12	1.60	7.807	0.00*	(W=R)>(B=BK)
ไม่เรียบเนียน - เรียบเนียน	1.20	1.12	0.22	1.62	0.13	1.53	1.23	1.64	9.783	0.00*	(W=R)>(B=BK)

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 6 ในสภาพแวดล้อมแสง 6500 K พบว่า สีของผนังส่งผลต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ของผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยผนังสีขาวมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ด้าน “หมองคล้ำ - กระจางใส” ($M = 1.92, p = 0.00$) “ไม่เรียบเนียน-เรียบเนียน” ($M = 1.23, p = 0.00$) ต่อมาคือผนังสีแดงที่มีค่าเฉลี่ยสูง ด้าน “โทรม-สดใส” ($M = 1.82, p = 0.00$) “แลดูมีอายุ - แลดูอ่อนเยาว์” ($M = 1.27, p = 0.00$) ผนังสีดำและน้ำเงินมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่ออภิปรายจากผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะของสีต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมและความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเองของผู้หญิงตรงสมมุติฐานว่าผู้ทดสอบพึงพอใจในสีที่ดูไม่มีดทึบ เช่น สีขาว สีแดง โดยเฉพาะสีขาวที่เป็นไปได้ว่าผู้ทดสอบพึงพอใจในผนังสีขาวนั้น เนื่องด้วยสีขาวมีค่าสะท้อนสูงทำให้บรรยากาศโดยรวมดูสว่างเหมาะสมต่อการแต่งหน้าและเลือกซื้อสินค้าเครื่องสำอางที่มีหลากหลายสี การใช้ผนังสีขาวเป็นสีกลางที่ทุกกลุ่มพึงพอใจมากที่สุด และในขณะที่ผนังสีแดงที่เป็นสีโทนอบอุ่นที่ผู้ทดสอบมีความพึงพอใจขัดแย้งกับสมมุติฐานว่าสภาพแวดล้อมที่เป็นสีโทนเย็นได้รับความพึงพอใจสูงกว่าสีโทนร้อน สำหรับสีแดงอาจเนื่องจากผนังสีแดงเมื่อสะท้อนกับแสงเข้าผิวหน้าทำให้ผิวแลดูเปล่งปลั่ง สดใส แลดูสุขภาพดี

3. การวิเคราะห์คุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิงที่มีโทนผิวต่างกัน

3.1 คุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

การวิเคราะห์อธิบายความแตกต่างของปัจจัยด้านโทนสีผิวของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงระหว่างโทนสีผิว 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างผู้หญิงผิวขาว (fair skin) และกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงผิวแทน (tan skin) ต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม ด้วยวิธี *t-test* จากการศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรอุณหภูมิสีของแสงต่อความพึงพอใจของผู้หญิงพบว่าแสงในอุณหภูมิสูงและการใช้สีที่มีค่าสะท้อนแสงสูงผลในเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรโทนสีผิว 2 กลุ่ม ในสภาพแวดล้อมที่ใช้แสง 6500 K และใช้สีผนังสีขาวที่มีค่าการสะท้อนแสงสูง

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ระหว่างโทนสีผิวของผู้หญิงต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

ความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม	โทนสีผิวของผู้หญิงไทย				p-value
	ผิวขาว		ผิวแทน		
	M	SD	M	SD	
E1 : อึดอัด - สบาย	1.90	1.63	1.87	1.20	0.066
E2 : มีด - สว่าง	0.10	1.94	2.53	1.01	0.040*
E3 : น่าเบื่อ - น่าสนใจ	0.97	1.99	1.43	1.68	0.011*
E4 : สงบ - ตื่นเต้น	-1.13	1.98	0.83	1.76	0.031*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากข้อมูลในตารางที่ 7 พบว่าปัจจัยทางโทนสีผิวมีนัยสำคัญต่อความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อม แคนเตอร์เครื่องสำอางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รวมทั้งความพึงพอใจต่างๆ ในระดับที่แตกต่างกัน ออกไป ได้แก่ ด้าน “มืด-สว่าง” ($p = 0.04$) “สงบ-ตื่นเต้น” ($p = 0.031$) และ “น่าเบื่อ-น่าสนใจ” ($p = 0.011$) มีความต่างทางนัยสำคัญ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีโทนสีผิวแทนมีระดับความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม สูงกว่าอีกกลุ่ม ยกเว้นด้าน “อึดอัด-สบาย” ที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทั้ง 2 กลุ่ม

3.2 คุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ของตนเอง

การวิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างของปัจจัยโทนสีผิวของกลุ่มตัวอย่างต่อความพึงพอใจในการ ประเมินรูปลักษณ์ตนเอง ระหว่างกลุ่มผู้หญิงผิวขาวและผิวแทน

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ระหว่างโทนสีผิวของผู้หญิงต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม

ความพึงพอใจใน การประเมินรูปลักษณ์ตนเอง	โทนสีผิวของผู้หญิงไทย				p-value
	ผิวขาว		ผิวแทน		
	M	SD	M	SD	
S1 : โทรม - สดใส	0.93	1.70	1.57	1.68	0.076
S2 : หมอง - กระจ่างใส	2.00	1.08	1.83	1.82	0.668
S3 : คูมีอายุ - คูอ่อนเยาว์	0.73	1.39	1.50	1.72	0.031*
S4 : ไม่เรียบเนียน – เรียบเนียน	0.83	1.49	1.63	1.71	0.029*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากข้อมูลในตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างระหว่างโทนสีผิวส่งผลต่อความพึงพอใจในการ ประเมินรูปลักษณ์ตนเองของผู้หญิงในสภาพแวดล้อม แคนเตอร์เครื่องสำอางอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในระดับที่แตกต่างกันออกไป โดยในสภาพแวดล้อม แคนเตอร์เครื่องสำอางผนังสีขาวที่ใช้อุณหภูมิสีของแสง 6500 K กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ที่แตกต่างกันในด้าน “คู่มืออายุ-คู่อ่อนเยาว์” ($p = 0.031$) และ “ไม่เรียบเนียน-เรียบเนียน” ($p = 0.029$) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงผิวแทนมีระดับ ความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเองมากกว่าอีกกลุ่ม ยกเว้นด้าน “หมอง-กระจางใส” และ “โทรม- สดใส” ที่ไม่มีความต่างทางสถิติ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่มีผิวแทน มีระดับความพึงพอใจในหลายๆ ด้านที่มากกว่ากลุ่มตัวอย่างผู้หญิงผิวขาว ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าโทนสีผิวของ ผู้หญิงที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไป ซึ่งตรงกับสมมุติฐานที่ว่าผู้หญิงจะ สามารถรับรู้ถึงคุณลักษณะของสีและแสงต่อใบหน้าได้และมีความพึงพอใจต่างกัน โดยลูกค้ากลุ่มผิวแทนจะ มีความชื่นชอบสภาพแวดล้อมที่มีความสว่างมากกว่าอีกกลุ่ม ทั้งการใช้แสงที่อุณหภูมิสูงและสีผนังที่มีค่าความ สะท้อนสูง จึงเป็นไปได้ว่ายิ่งมีความสว่างความพึงพอใจยิ่งมากขึ้นตามกัน ดังนั้นปัจจัยด้านโทนสีผิวจึงเป็น ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจซึ่งควรพิจารณาประกอบการเลือกใช้สีและแสงให้สอดคล้องเหมาะสมกับ กลุ่มลูกค้าในธุรกิจเครื่องสำอาง

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ธุรกิจความงามมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและมีการแข่งขันสูง การใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในการออกแบบร้านเป็นปัจจัยที่สำคัญสามารถกระตุ้นยอดขายการซื้อและการใช้บริการของผู้บริโภคได้ การออกแบบแสงก็เป็นเทคนิคหนึ่งที่สามารถสร้างบรรยากาศที่ดึงดูดไปถึงการออกแบบแสงกับกระจกให้ลูกค้าได้ลองใช้สินค้าร่วมกับการประเมินรูปลักษณ์ตนเองเพื่อพิจารณาการซื้อเครื่องสำอาง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณลักษณะของสีและแสงต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางเป็นการศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างความพึงพอใจของลูกค้าต่อสภาพแวดล้อมตามแบบจำลอง SOR ซึ่งมุ่งเน้นในการวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบลักษณะอุณหภูมิสีของแสงและการใช้สีต่อความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมและความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ของผู้หญิง เพื่อเสนอแนะการออกแบบแสงและการใช้สีที่เหมาะสมกับเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง

จากการศึกษาพบว่าลักษณะอุณหภูมิสีของแสงและสีภายในสภาพแวดล้อมมีผลต่อความพึงพอใจของผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยเคาน์เตอร์เครื่องสำอางที่ใช้ในอุณหภูมิสีของแสงที่ 6500 K ส่งผลต่อความพึงพอใจมากกว่า 2700 K ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Park & Farr (2007) ที่พบว่าในบริบทของร้านค้าปลีก แสงที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นสร้างความพึงพอใจมากกว่าการให้แสงที่มีอุณหภูมิสีต่ำกว่า แสงที่อุณหภูมิสูงจะช่วยกระตุ้นอารมณ์ตื่นตัวได้มากกว่าแสงที่อบอุ่น สนับสนุนงานวิจัยของ Lin & Yoon (2015) ที่พบว่าอุณหภูมิสีของแสงสูง มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความสนใจและสภาวะเร้าอารมณ์ของผู้บริโภคในร้านค้า เมื่อนำอุณหภูมิสีของแสงดังกล่าวมาปรับใช้กับบริบทร้านเคาน์เตอร์เครื่องสำอางจึงให้ผลลัพธ์ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในแง่ของการประเมินรูปลักษณ์ที่พบว่าในเคาน์เตอร์ที่ใช้อุณหภูมิสีของแสง 2700 K และ 6500 K การใช้สีผนังที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ผู้หญิงกลับมีความพึงพอใจในรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยด้านความเรียบเนียน ความอ่อนเยาว์ ประชากรจะเลือกแสง warm (2700 K) มากกว่า ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ว่าเกี่ยวกับแสงและการประเมินรูปลักษณ์ผู้หญิงจะรู้สึกพึงพอใจในอุณหภูมิแสงเจดสีโทนอบอุ่น มากกว่าแสงเจดสีโทนเย็น (Boissard, Anovac & Fontoynt, 2016) และส่วนใหญ่งานวิจัยเหล่านี้เป็นงานวิจัยที่มาจากการสำรวจกลุ่มประชากรชาวตะวันตก (Caucasian) ในทางตรงกันข้ามด้านของความรู้สึกสดใส กระจ่างใส ที่ผู้หญิงรู้สึกพึงพอใจในอุณหภูมิสีของแสง daylight (6500 K) ที่ขัดแย้งกับงานวิจัยดังกล่าวเกี่ยวกับแสง warm แต่สอดคล้องกับงานวิจัยบางส่วน of Iwai, Saito & Yamagushi (2016) และงานวิจัยของ Yano & Hashimoto (2015) ที่แสงที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 3000 K – 5000 K ส่งผลดีต่อผิวของผู้หญิงญี่ปุ่น และ He, et al. (2017) ที่พบว่าชาวจีนพึงพอใจ แสงที่มีอุณหภูมิสีของแสงสูง (แสงในโทนขาวเย็น) ได้รับความพึงพอใจสูงกว่าโคมไฟที่มีอุณหภูมิต่ำ (แสงในโทนขาวอบอุ่น) ซึ่งส่วนหลังนี้จะเป็งานวิจัยที่มาจากทางฝั่งตะวันออก (Oriental) อาจเป็นผลมาจากความต่างทางวัฒนธรรมและค่านิยมของผู้หญิงในแต่ละพื้นที่ ชาวเอเชียที่ต้องการแสงขาวและใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมากๆ เพื่อให้ผิวดูขาวสว่าง กระจ่างใส ซึ่งเป็นไปได้ว่าการใช้แสงอุณหภูมิสูงในบริบทของเคาน์เตอร์เครื่องสำอางในประเทศไทย ช่วยส่งเสริมทางการตลาดทางความงามได้ สำหรับการใชสีของผนัง

ผู้ทดสอบมีความพึงพอใจในผนังภายในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางสีขาว เนื่องจากสีขาวเป็นสีกลางที่คนทุกกลุ่มชอบมากที่สุด (Kwallek & Lewis 1990; Lee, Gong & Leung, 2009) และผนังสีแดง ที่เป็นสีโทนร้อน ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาที่ผ่านมาว่า สภาพแวดล้อมที่เป็นสีโทนเย็น เช่น สีม่วง สีน้ำเงิน ได้รับความพึงพอใจสูงกว่าสีโทนร้อน เช่น สีแดง สีส้ม และเหลือง (Hulshof, 2013; Yildirim, et al., 2012) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากอิทธิพลของสีและความต่างของเพศ ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่สีโทนเย็น เช่น สีฟ้า จะเป็นที่ชื่นชอบในคนทุกกลุ่ม และเพศหญิงมีความพึงพอใจในสีโทนอบอุ่น เช่น สีแดง สีชมพู อีกด้วย (Bonnardel, et al., 2017) จึงเป็นไปได้ว่าการใช้โทนสีร้อนในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางทำให้มีบรรยากาศที่ตื่นตัวและน่าสนใจสำหรับผู้บริโภค ผู้หญิง ในปัจจัยด้านสีผิวยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้หญิงผิวแทนและผิวขาวมีความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมแสงและสีที่แตกต่างกันในปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ซึ่งผลทดสอบตรงกับงานวิจัยบางประการของ Quellman & Boyce (2002) ว่าคนที่ผิวสีต่างกันรับรู้ระดับอุณหภูมิสีของแสงที่แตกต่างกันและความชอบนั้นแตกต่างกันไปตามสภาพแสง แต่ในปัจจัยของความพึงพอใจในรูปลักษณะกลับมีความต่างน้อยมาก เป็นไปได้ว่าโทนผิวของผู้หญิงไทยไม่ได้มีความต่างมากในแง่ของเม็ดสีผิว เหมือนดังงานวิจัยที่ผ่านมา (Melgosa, et al., 2018) จะทำการเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างโทนสีผิวที่ชาติพันธุ์แตกต่างกันอย่างชัดเจน

สำหรับแนวทางการออกแบบสีและการใช้แสงภายในร้านค้าเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดนั้น การออกแบบตกแต่งเคาน์เตอร์เครื่องสำอางภายในห้างสรรพสินค้า ควรพิจารณาเลือกใช้แสงที่สร้างความพึงพอใจเชิงบวก สบาย สว่าง และน่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Park & Farr (2007) ว่าแสงอุณหภูมิสูงสร้างความตื่นตัวและความพึงพอใจมากกว่าแสงที่อุณหภูมิสีต่ำกว่าและอุณหภูมิสีของแสงที่สูงขึ้นมีผลต่อความรู้สึกในเชิงบวกที่สุด (Yu & Akita, 2019) และงานวิจัยบางส่วนของ Iwai, Saito & Yamagushi (2016) ที่แสงที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 3000 K ส่งผลต่อดีต่อผิวที่แต่งหน้าของผู้หญิง (ญี่ปุ่น) อย่างไรก็ตามการใช้แสงอุณหภูมิ ในโทนขาวสว่างยังตรงกับสภาพแวดล้อมจริงสำหรับการใช้แสงในเคาน์เตอร์เครื่องสำอางปัจจุบัน ซึ่งนิยมตกแต่งแสงในสภาพแวดล้อมให้สว่างมากๆ ให้ทั่วบริเวณเคาน์เตอร์ ให้สอดคล้องกับการใช้งานในการแต่งหน้า เพื่อให้เห็นสีที่แท้จริงของเครื่องสำอางที่ใช้ในการลองบนผิวหน้าไม่ผิดเพี้ยนไปเป็นสีอื่น และในเคาน์เตอร์มีการใช้สีตกแต่งภายใน การเลือกใช้สีจึงควรใช้สีที่เป็นสีกลางเป็นหลัก เช่น สีขาว เนื่องจากสีขาวมีค่าสะท้อนสูงทำให้บรรยากาศโดยรวมดูสว่าง เหมาะสมต่อการการแต่งหน้าและเลือกซื้อสินค้าเครื่องสำอางที่มีหลากหลายสี และใช้สีแท้ ซึ่งเป็นสีสดใส เช่น สีโทนร้อน สีแดง สีชมพู สีเหลือง ตกแต่งร่วมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมสว่างสวยงาม ตื่นตาและดูน่าสนใจยิ่งขึ้น หากในปัจจุบันที่นิยมเน้นใช้สีทึบที่มีค่าสะท้อนแสงน้อย เช่น สีดำ เพื่อให้สภาพแวดล้อมในร้านดูหรูหรา แต่ส่วนเคาน์เตอร์แต่งหน้าที่โชว์เครื่องสำอางก็ควรใช้แสงที่สว่างมากๆ เพื่อให้เห็นสีของเครื่องสำอางได้อย่างชัดเจน

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา กำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องโดยการพิจารณาบริบทเคาน์เตอร์เครื่องสำอาง ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีอัตราการเจริญเติบโตและแข่งขันสูง เมื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องร่วมด้วยพบว่าสภาพแวดล้อมส่งผลต่อผู้บริโภค จึงกำหนดตัวแปรเป็นลักษณะอุณหภูมิสีของแสงและสีของผนังในสภาพแวดล้อมเคาน์เตอร์เครื่อง

สำอาน เพื่อศึกษาความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมและความพึงพอใจในการประเมินรูปลักษณ์ตนเองของผู้หญิง รวมไปถึงการศึกษาเจตนาซื้อของผู้หญิงไทยเพื่อเปรียบเทียบสีและแสงที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางด้านความต่างส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ตลอดจนลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อพิจารณาปัจจัยความแตกต่างระดับบุคคล เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบที่สอดคล้องกับอารมณ์และพฤติกรรมของผู้บริโภคได้เหมาะสมยิ่งขึ้น การศึกษาเพิ่มเติมสามารถพิจารณาปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อเคาน์เตอร์เครื่องสำอางของลูกค้าหรือการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินรูปลักษณ์และความพึงพอใจของผู้บริโภคในบริบทอื่น ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Amornsiriwattanakul, P. (2013). **Phonkrathob khong si saengfai tor kwam sonchai tang karn monghen tu cho ran khrueng sam ang.** (In Thai) [Impact of colored light on visual interest in window display of cosmetic shop]. (Master's thesis). Bangkok: King Mongkut's University of Technology Thonburi.
- Baker, J., Levy M., & Grewal, D. (1992). An experimental approach to making retail store environmental decisions. **Journal of Retailing**, 68 (4), 445-60.
- Baumstarck, A. & Park N. (2010). The effects of dressing room lighting on consumers perceptions of self and environment. **Journal of Interior Design**, 35 (2), 37-49.
- Bonnardel, V., et al. (2017). Gender difference in color preference across cultures: an archetypal pattern modulated by a female cultural stereotype. **Color Research & Application**, 43 (2), 209-223.
- Boissard, S., Anovac, P. & Fontoynt, M. (2016). Preferred color rendition of skin under LED sources. **LEUKOS The Journal of the Illuminating Engineering Society of North America**, 12 (1-2), 79-93.
- Donovan & Rossiter. (1982). Store atmosphere: an environmental psychology approach. **Journal of Retailing**, 58 (1), 34-57.
- He, J., et al. (2017). Preference for appearance of Chinese complexion under different lighting. **Lighting Research and Technology**, 49 (2), 228-242.
- Hengevelt, J. (2014). **Dressing rooms: love it or leave it.** (Master's thesis). Netherlands: University of Twente.
- Hulshof, B. (2013). **The influence of colour and scent on people's mood and cognitive performance meeting rooms.** (Master's thesis). Enschede: University of twente.
- Illuminating Engineering Association of Thailand. (2016). **Khumue newtang karn oakbab karn song sawang phainai arkhan.** (In Thai). [Guidelines for indoor lighting design]. Bangkok: Author.
- International Trade Administration. (2019). **Thailand personal care market size.** Retrieved September 8, 2019, from <https://www.export.gov/article?id=Thailand-personal-care-and-beauty-products>.
- Ishihara, S. (1972) .**The series of plates designed as a test for colour-blindness.** Tokyo: Kanerhara shuppan.

- Iwai, W., Saito, T. & Yamagushi, S. (2016). Development LED lighting luminaire for realizing preferred appearance of facial skin color by spectrum control. **Panasonic Journal**, 40 (4), 262-267.
- Kwallek, N. & Lewis, C. M. (1990). Effects of environment colour on males and females: red or white or green office. **Applied Ergonomics**, 21 (4), 275-278.
- Lee, W. Y., Gong, S. M. & Leung, C. Y. (2009). Is color preference affected by age difference. **International Association of Societies of Design Research**, 1837-1846.
- Likert, R. (1932). **A technique for the measurement of attitudes**. New York: Archives of psychology.
- Lin, Y. & Yoon, S. (2015). Exploring the effects of lighting on consumer responses in a retail environment using 3D walk-through animation. **Archives of Design Research**, 28 (2), 5-25.
- Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). **An approach to environmental psychology**. Cambridge: MIT Press.
- Melgosa, M., et al. (2018). Colour differences in Caucasian and Oriental women's faces illuminated by white light-emitting diode sources. **International Journal of Cosmetic Science**, 40 (3), 244-255.
- Okuda, S., & Okajima, K. (2016). Effects of spectral component of light on appearance of skin of woman's face with make-up. **Journal of Light & Visual Environment**, 40, 20-27.
- Park, N., & Farr, C. (2007). The effects of lighting on consumers emotions and behavioral intentions in a retail environment: a cross-cultural comparison. **Journal of Interior Design**, 33 (1), 17-32.
- Quellman, E. & Boyce, P. (2002). The light source color preferences of people of different skin tones. **Journal of the Illuminating Engineering Society**, 31 (1), 109-118.
- Rea, M.S. (2000). **IESNA Lighting handbook:reference and application**. New York: IESNA Publications Department.
- Snider, J.G. & Osgood C.E. (1969). **Semantic differential scaling**. Venice: Aldine Publishing Company.
- Summers, T. & Hebert, P. (2001). Shedding some light on store atmospherics: Influence of illumination on consumer behavior. **Journal of business Research**, 54 (2), 145- 150.
- Warakul, T. (2017). **Itthiphon khong klum si tor arom lae karn tatsinchai khao ran ahan**. (In Thai) [The influence of color combination on emotion and restaurant entry decision]. (Doctoral dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University.
- Wiratchakul, W. (2015). **Luksana chapho choeng sapektram khong si phio khon Thai**. (In Thai) [Spectral characteristics of Thai skin colour] (Master's thesis). Bangkok: Chulalongkorn University. i

- Yano, T. & Hashimoto, K. (2015). Preference index for Japanese complexion under illuminations. **Color Research and Application**, 41 (2), 143-153.
- Yildirim, K., et al. (2012). Effect of wall colour on the perception of hairdressing salons. **Journal of the International Colour Association**, 7, 51-63.
- Yu, H., & Akita, T. (2019). The effect of illuminance and correlated colour temperature on perceived comfort according to reading behavior in a capsule hotel. **Building and Environment**, 148, 384-393.