

แนวทางการปรับปรุงภาพถ่าย และพื้นหลัง ของผลิตภัณฑ์รองเท้า
สำหรับธุรกิจออนไลน์ ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ

ธนทัต จันทร์เกตุ

TNI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2563

GUIDELINE FOR PHOTOGRAPHY AND ALTERNATIVE BACKGROUND OF SHOE
PRODUCTS FOR ONLINE BUSINESS USING IMAGE PROCESSING TECHNIQUES

Thanatouch Chanket

TNI

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Science Program in Information Technology

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2020

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการปรับปรุงภาพถ่าย และพื้นหลัง
ของผลิตภัณฑ์รองเท้า สำหรับธุรกิจออนไลน์ด้วย
เทคนิคการประมวลผลภาพ

โดย

ธนทัต จันทระเกตุ

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จูติพร เลิศรัตนเดชากุล

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์)

..... กรรมการ

(ดร. ณัฐกิตติ์ จิตรเอื้อตระกูล)

..... กรรมการ

(ดร. ภาสกร อภิรักษ์วรพินิต)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จูติพร เลิศรัตนเดชากุล)

ธนัท จันทรเกตุ : แนวทางการปรับปรุงภาพถ่าย และ พื้นหลัง ของผลิตภัณฑ์รองเท้า สำหรับธุรกิจออนไลน์ ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพร เลิศรัตน์เดชากุล, 116 หน้า.

ยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้การซื้อขายออนไลน์เติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น การใช้ อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน เพิ่มการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ ผู้บริโภคถูกกระตุ้นให้ สนใจหรือตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าจากการนำเสนอสินค้าด้วยภาพถ่าย งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษา แนวทางการปรับปรุงภาพถ่ายซึ่งสามารถเข้าถึงได้ทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเพิ่มความดึงดูดการซื้อ ผลิตภัณฑ์รองเท้าผ่านช่องทางออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ภาพถ่ายเพื่อแยกวัตถุและพื้นหลัง รวมถึง การปรับปรุงภาพ สี พื้นหลังเพื่อสื่ออารมณ์ด้วยโทนสีที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ตามหลักจิตวิทยา รวมถึงตามหลัก Color Scheme และ Color Image Scale ของ Shigenobu Kobayashi

จากผลการทดลองผลิตภัณฑ์รองเท้าเมื่อมีการปรับปรุงสีพื้นหลังโดยใช้หลัก Color Scheme โดยมีการใช้โปรแกรมวัดค่าการตัดกันของสี (Colour contrast analyzer) แล้วผลวิเคราะห์ ตามค่าที่ได้ส่งผลให้ สีพื้นหลังช่วยส่งเสริมผลิตภัณฑ์รองเท้าให้ดูโดดเด่น น่าสนใจมากยิ่งขึ้น และ แสดงผลบนเว็บไซต์ได้เด่นชัด สีไม่กลมกลืนกันกับสีพื้นหลังจนเกินไป ไม่เป็นอุปสรรคในการมองเห็น ในส่วนของการใช้หลัก Color Image Scale การเลือกสีที่เข้ากันกับอารมณ์ซึมของรองเท้า ช่วย ส่งเสริมโทนสีผลิตภัณฑ์ให้สัมพันธ์กันทั้งผ่านสีรองเท้า และสีพื้นหลัง โดยใช้ Delta-E ในการหาค่า ความแตกต่างของสี ช่วยให้สีที่ได้ตรงกัน และผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่น ดึงดูด น่าสนใจ สามารถ ถ่ายทอดเรื่องราวผ่านสีพื้นหลังที่ใช้ได้ มีผลต่อการเลือกซื้อ และกระบวนการตัดสินใจซื้อของลูกค้า มากยิ่งขึ้น

TNI

บัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

THANATOUCH CHANKET : GUIDELINE FOR PHOTOGRAPHY AND ALTERNATIVE
BACKGROUND OF SHOE PRODUCTS FOR ONLINE BUSINESS USING IMAGE
PROCESSING TECHNIQUES. ADVISOR : ASST. PROF. DR.THITIPORN
LERTRUSDACHAKUL, 116 PP.

E-commerce and online shopping are getting noticeable growth rapidly and have become part of daily life. Most consumers decide to purchase merchandise based on the photograph. The purpose of this research is to focus on increasing the attractiveness of shoe product image by color analysis and color background matching. The research applies Color Scheme and Color Image Scale developed by Japan's leading color psychologist, Shigenobu Kobayashi. The object is segmented from the background and the representative colors are then examined. The background colors are improved by Color Scheme theory and Color Image Scale with contrast and color difference analysis. The Color Image Scale enhances more impact on mood tone and matching color background. The background color helps to promote shoe products more interesting and clearly sight on the website. Product and color background provide the feeling that can create a sense of psychological-emotional impression to the customer. Balance theme product with color background affects online transactions and customer decision-making process.

TNI

Graduate School

Field of Study Information Technology

Academic Year 2020

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพร เลิศรัตน์เดชากุล ซึ่งได้สละเวลาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา การสนับสนุนต่างๆ รวมถึงตรวจสอบข้อบกพร่องทุกขั้นตอน กำลังใจในการทำงาน และความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อีกทั้งคณาจารย์คณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่ ที่อำนวยความสะดวกต่างๆในการทำงาน

เหนือสิ่งใดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างเสมอมา

ผู้วิจัยหวังว่างานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะมีประโยชน์สำหรับผู้ค้าขายออนไลน์ รวมถึงผู้ที่ต้องใช้ความรู้เรื่องสีในการประกอบกิจการ และผู้ที่มีความสนใจในเรื่องนี้ สามารถนำไปต่อยอด องค์ความรู้ เพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานจริงได้

ธนทัต จันทรเกตุ

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผลและปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะทาง.....	2
2 หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 บทบาทของรูปภาพสินค้าในตลาดออนไลน์.....	4
2.2 การใช้รูปภาพที่ไม่ได้ถ่ายด้วยตนเองหรือติดลิขสิทธิ์.....	11
2.3 การกระตุ้นยอดขาย โดยใช้รูปภาพสินค้าที่น่าสนใจ.....	12
2.4 ศึกษาข้อมูล แอปพลิเคชันปรับแต่งภาพ.....	13
2.5 Color Image Scale.....	19
2.6 Cold & Warm Color (วรรณะสี)	24
2.7 ทฤษฎีของสี Color Scheme.....	26
2.8 วิธีการ/เทคนิคการพัฒนาภาพให้ดึงดูด (attractive) สร้างมูลค่าเพิ่มทางจิตใจ สำหรับธุรกิจออนไลน์.....	29
2.9 ศิลปะและจิตวิทยาเกี่ยวกับภาพ.....	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีการดำเนินการวิจัย..... 34
3.1	เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย..... 34
3.2	ศึกษา และออกแบบวิธีการปรับปรุงภาพถ่ายมือถือ..... 37
3.3	ขั้นตอน และวิธีการดำเนินงาน..... 38
3.4	จัดทำแบบสอบถามกับกลุ่มแม่ค้าออนไลน์ และกลุ่มผู้บริโภค..... 48
4	ผลการดำเนินงาน..... 49
4.1	การแบ่งแยกส่วนวัตถุ ตัดพื้นหลัง..... 49
4.2	Extract Color..... 53
4.3	วิเคราะห์สีตามหลัก Color Scheme..... 56
4.4	วิเคราะห์สีตามหลัก Color Image Scale 74
4.5	ผลจากแบบสอบถามเชิงสำรวจ ความคิดเห็น สีพื้นหลังของรองเท้า..... 85
5	สรุปผลการวิจัย..... 94
5.1	สรุปผลการวิจัย..... 94
5.2	แนวทางในการศึกษาครั้งต่อไป..... 96
บรรณานุกรม	 97
ภาคผนวก	 98
ภาคผนวก ก. ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	102
ภาคผนวก ข. การตีพิมพ์ผลงานวิจัย.....	110
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	118

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

4.1	ความสัมพันธ์ Cold & Warm และ Color Scheme.....	67
-----	--	----



สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 หน้าตา User Interface ของเว็บไซต์ Shopee ในคอมพิวเตอร์.....	6
2.2 หน้าตา User Interface ของแอปพลิเคชัน Shopee ในสมาร์ทโฟน.....	6
2.3 หน้าตา User Interface เว็บไซต์ Lazada บนคอมพิวเตอร์.....	8
2.4 หน้าตา User Interface ของ แอปพลิเคชัน Lazada ในสมาร์ทโฟน.....	8
2.5 หน้าตา User Interface เว็บไซต์ Instagram บนคอมพิวเตอร์.....	10
2.6 หน้าตา User Interface Instagram ในสมาร์ทโฟน.....	10
2.7 ภาพตัวอย่าง Shutterstock ที่ติดลิขสิทธิ์มีเจ้าของหรือต้องซื้อ(จ่าย) และภาพที่ถ่ายขึ้นเองไม่ติดลิขสิทธิ์(ขวามือ).....	12
2.8 หน้าตาแอปพลิเคชัน VSCO.....	14
2.9 หน้าตาแอปพลิเคชัน Snapseed Mobile.....	15
2.10 หน้าตาแอปพลิเคชัน Adobe Lightroom CC.....	16
2.11 หน้าตาแอปพลิเคชัน PickU Mobile.....	17
2.12 หน้าตาแอปพลิเคชัน Background Eraser Mobile.....	18
2.13 ระดับการไล่สีของ ชิเกโนบุ โคบายาชิ (Shigenobu Kobayashi)	20
2.14 Color Image Scale ตาราง-แสดงบุคลิกภาพการสื่อสารจากทฤษฎี Color Image Scale ของ Shigenobu Kobayashi.....	20
2.15 CIELAB 1976 ซึ่งแสดง L, a, b color space.....	22
2.16 รูปภาพเปรียบเทียบค่าความแตกต่าง Delta-E ในค่าต่าง ๆ.....	23
2.17 วรรณะสี.....	24
2.18 ตัวอย่างภาพ วรรณะสีร้อน.....	25
2.19 ตัวอย่างภาพวรรณะสีเย็น.....	25
2.20 ตัวอย่างภาพ สีกลาง.....	26
2.21 วงล้อของสี.....	26
2.22 สีข้างเคียง (Analogous Color Scheme)	27
2.23 สีเอกรงค์ (Monochromatic Color Scheme).....	27
2.24 สีเดียวไล่น้ำหนัก (MONOTONE).....	28
2.25 สีตรงกันข้าม Complementary Color Scheme.....	28

สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
2.26 รูปสีนํ้าที่ใช่ Complementary Color Scheme.....	29
2.27 ภาพระหว่างรูปภาพสีนํ้าไม่กึ่งกลาง กับ ภาพที่กึ่งกลางจะนำสายตาคนดูมากกว่า.....	31
2.28 รูปสีนํ้าที่ใช่พื้นหลังสีขาว.....	32
2.29 สีพื้นหลังมีผลต่อความโดดเด่นของตัวผลิตภัณฑ์.....	33
2.30 สีพื้นหลังโทนอ่อนมีผลต่อความโดดเด่นของตัวผลิตภัณฑ์.....	33
2.31 สีพื้นหลังกับสีนํ้าของเล่นมีผลต่อความน่าดึงดูดของผลิตภัณฑ์.....	33
3.1 ภาพหน้าต่างโปรแกรม Adobe Photoshop CC.....	34
3.2 ภาพหน้าต่างโปรแกรม Adobe Color CC.....	35
3.3 ภาพหน้าต่างโปรแกรม Colour Contrast Analyzer.....	36
3.4 ภาพหน้าต่าง Google Forms.....	37
3.5 ขั้นตอนการปรับปรุงภาพสำหรับธุรกิจออนไลน์.....	37
3.6 ผลลัพธ์การใช้ Photoshop แบ่งแยกส่วนวัตถุ.....	38
3.7 ผลลัพธ์การแบ่งแยกวัตถุ และนำวัตถุ อยู่กึ่งกลางของรูปภาพ.....	38
3.8 รองเท้าที่ Extract สีผ่าน Adobe Color ได้ Representative color 4 สี.....	39
3.9 วรณะสี Cold & Warm.....	40
3.10 แยกวรณะสี Cold & Warm.....	40
3.11 ตัวอย่างใน 1 หมวด Color Scheme ควรผ่านการทดสอบค่า Contrast มากกว่า 2 ใน 4 จึงถือเป็นหมวดที่เหมาะสม.....	41
3.12 ผลลัพธ์ สีที่ผ่าน WCAG นำมาเรียงตามค่า Lightness มาก ไป น้อย.....	42
3.13 Matching Color สีใกล้เคียงกับ ตาราง Color Image Scale.....	43
3.14 Theme อาร์มณีสีรองเท้าที่เลือกคัดจาก Color Image Scale ชุดที่ 1-2.....	44
3.15 Theme อาร์มณีสีรองเท้าที่เลือกคัดจาก Color Image Scale ชุดที่ 3.....	45
3.16 รูปตัวอย่าง ผลลัพธ์ค่าความแตกต่างของสี.....	46
3.17 รูปผลลัพธ์ ใน Theme อาร์มณีสี Romantic ของ Color Image Scale ซึ่งสามารถใช้สีทั้ง 16 มาเป็นพื้นหลังได้ทั้งหมด.....	47
4.1 ผลลัพธ์วิธีที่ 1 Lasso tool.....	49
4.2 ผลลัพธ์วิธีที่ 2 Quick selection tool.....	50

สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
4.3 ผลลัพธ์วิธีที่ 3 Magic wand tools.....	50
4.4 ผลลัพธ์วิธีที่ 4 Pentool.....	51
4.5 ผลลัพธ์วิธีที่ 5 Select subject with AI.....	51
4.6 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 1.....	53
4.7 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 2.....	53
4.8 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 3.....	54
4.9 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 4.....	54
4.10 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 5.....	55
4.11 แสดงภาพรวมผลที่ได้จากขั้นตอนการดำเนินงาน Color Scheme.....	56
4.12 Cold & Warm Color (วรรณะสี)	56
4.13 รายละเอียดวรรณะสี.....	57
4.14 รองเท้าคู่ที่ 1 แบ่งแยก วรรณะสี.....	58
4.15 รองเท้าคู่ที่ 2 แบ่งแยก วรรณะสี.....	58
4.16 รองเท้าคู่ที่ 3 แบ่งแยก วรรณะสี.....	59
4.17 รองเท้าคู่ที่ 4 แบ่งแยก วรรณะสี.....	59
4.18 รองเท้าคู่ที่ 5 แบ่งแยก วรรณะสี.....	60
4.19 โปรแกรม Colour Contrast Analyser ตรวจค่าการตัดกันของสี.....	61
4.20 หมวด Cold = 4 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ.....	62
4.21 หมวด Warm = 4 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ.....	63
4.22 หมวด Cold = 1 Warm = 4 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ.....	64
4.23 หมวด Cold = 4 Warm = 1 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ.....	65
4.24 หมวด Cold = 2 Warm = 2 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ.....	66
4.25 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลังในรองเท้า หมวดหมู่ CCCC.....	68
4.26 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลังในรองเท้า หมวดหมู่ WWWV.....	69

สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
4.27 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลังในรองเท้า หมวดยี่ห้อ WWWC.....	70
4.28 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลังในรองเท้า หมวดยี่ห้อ CCCW.....	71
4.29 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลังในรองเท้า หมวดยี่ห้อ WCCW.....	72
4.30 ผลลัพธ์บางส่วนของสีพื้นหลังในแต่ละคู่ ที่ผ่านการทดสอบ	73
4.31 ภาพแสดงภาพรวมผลที่ได้จากขั้นตอนการดำเนินงาน Color Image Scale.....	74
4.32 Theme อารมณ์สีรองเท้าที่คัดเลือกจาก Color Image Scale 1	74
4.33 Theme อารมณ์สีรองเท้าที่คัดเลือกจาก Color Image Scale 2	75
4.34 Theme อารมณ์สีที่คัดเลือกจาก Color Image Scale 8 หมวดยี่ห้อใหญ่.....	75
4.35 ค่าการตัดสี ความแตกต่างของสี Delta-E.....	76
4.36 ค่า CIE-L*a*b จาก Representative Color จากรองเท้า และ สีในตาราง Color Image Scale	76
4.37 ตรวจเช็คค่า CIE-L*a*b ที่แปลงจาก RGB ใน Nix Color Sensor.....	76
4.38 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 1.....	77
4.39 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 2.....	77
4.40 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 3.....	78
4.41 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 4.....	78
4.42 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 5.....	79
4.43 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Romantic ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลัง ในหมวดหมู่มี 16 สีนำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด.....	80
4.44 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Sporty ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลัง ในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด.....	81
4.45 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Chic ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลัง ในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด.....	82

สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
4.46 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Sporty ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลัง ในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด.....	83
4.47 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Formal ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลัง ในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด.....	84
4.48 สัดส่วนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม.....	85
4.49 ผลการตอบแบบสอบถาม ความสำคัญของรูปภาพต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์.....	86
4.50 ผลการตอบแบบสอบถาม ให้ความสำคัญต่อการแต่งรูปภาพ และสีพื้นหลัง.....	87
4.51 ผลการตอบแบบสอบถาม สีพื้นหลังของสินค้าเพิ่มความน่าสนใจได้ หรือไม่.....	87
4.52 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปสินค้าร้านใด ที่น่าสนใจดึงดูดให้เข้าชม หรือ เลือกซื้อ.....	88
4.53 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปภาพใดที่ดึงดูด ให้สนใจ หรือ ตัดสินใจซื้อ.....	89
4.54 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปข้อที่ผ่านมา สีพื้นหลังมีความเข้ากันหรือไม่.....	90
4.55 ผลการตอบแบบสอบถาม สีสามารถสื่ออารมณ์ได้ หรือไม่.....	90
4.56 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปภาพใดที่ดึงดูด ให้สนใจ เข้ากับรองเท้ามากที่สุด.....	91
4.57 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปใดที่สื่ออารมณ์ โรแมนติก มากที่สุด.....	92
4.58 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปใดที่สื่ออารมณ์ ทางกร มากที่สุด.....	93



TNI

TAHT

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 สถานะความเป็นมา แนวทางเหตุผลและปัญหา

ในปัจจุบันการทำธุรกิจต่าง ๆ ได้มีการเติบโต และเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วรวมถึงการขายสินค้าออนไลน์ สอดคล้องกับผลสำรวจของ ETDA หรือ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ จากผลสำรวจมูลค่า E-Commerce ไทยปี 2561 พบว่ามีอัตราการเติบโตขึ้นถึง 14.04% [1] และความเคลื่อนไหวของตลาด E-Commerce ไทยปี 2563 จากผลพวงสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด19 (COVID-19) ได้ส่งผลให้เกิดความต้องการบริโภคสินค้าออนไลน์เพิ่มขึ้นกว่า 29 เปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ย และสามารถเติบโตได้อีกอย่างต่อเนื่อง ธุรกิจ E-Commerce หมายถึง การทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในทุกช่องทางที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถกระทำผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ การโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาในอินเทอร์เน็ต การซื้อขายออนไลน์ [2] ในยุคดิจิทัลทุกคนสามารถเป็นเจ้าของธุรกิจร้านขายสินค้าออนไลน์ได้ง่ายมากขึ้น เพียงแค่มีสมาร์ตโฟน กล้องถ่ายรูป และอินเทอร์เน็ต การใช้สมาร์ตโฟนในการถ่ายรูปสินค้าจึงเป็นที่นิยมมากขึ้น เพราะสามารถถ่ายภาพได้ทุกที่อย่างรวดเร็ว ทันเวลา พกพาสะดวก สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อนำรูปที่ถ่ายอัปโหลด ลงรูปเพื่อขายออนไลน์ได้ในทันที

ผู้ค้าผลิตภัณฑ์บางรายมีปัญหาการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยภาพ เนื่องจากไม่มีความรู้ ความชำนาญด้านการถ่ายภาพ การตกแต่งภาพ หรือ บางสถานการณ์ทำให้ภาพถ่ายสินค้า หรือพื้นหลังที่ถ่ายมีความไม่สวยงาม ไม่เข้ากับสินค้า เด่นชัดกว่าตัวสินค้าที่ต้องการเสนอ

ผลิตภัณฑ์มีหลากหลายประเภท รองเท้าเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีความน่าสนใจ ผู้ค้าหลากหลาย มีการแข่งขันสูง การทำให้สินค้าดูโดดเด่นก็เช่นกัน รวมถึงปัญหาของการสื่อความหมายของสี ลักษณะการใช้งาน หมวดยุ่ม จึงควรมีการปรับแต่งพื้นหลัง เพื่อให้สินค้าดูน่าสนใจ โดดเด่นขึ้น การใช้สีในการช่วยส่งเสริมการขาย สร้างความรู้สึก สื่ออารมณ์ต่อผู้บริโภคให้ถูกต้องตามหลักทฤษฎีสี และ ตามหลักการออกแบบเว็บไซต์ WCAG เพื่อให้ภาพสินค้าของเรานั้นดูโดดเด่น ในหน้ารวมสินค้า [3] เพื่อดึงดูดความต้องการของลูกค้า

ภาพถ่ายที่สวยงาม คือหัวใจสำคัญของการขายสินค้าออนไลน์ [4] รูปภาพที่สวยงาม สีสัน และโทนสีของภาพ ตรงตามจุดประสงค์ของตัวสินค้า เสริมความน่าดึงดูดก็จะช่วยสร้างความประทับใจแรก และส่งผลให้ผู้ซื้อตัดสินใจได้ง่าย เมื่อมีการเปรียบเทียบกับร้านค้ารายอื่นๆ ภาพถ่ายสินค้าที่สวยงามก็จะมีผลต่อการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าด้วยเช่นกัน เพราะรูปภาพถือเป็นตัวดึงดูดผู้ซื้อใน

การตัดสินใจสั่งซื้อได้ง่ายมากขึ้น รวมถึงจาก ผลสำรวจส่วนมาก ผู้คนที่เข้ามาซื้อจะให้ความสนใจที่รูปภาพของสินค้าเป็นอันดับต้นๆ [5,6,7]

1.2 วัตถุประสงค์

นำเสนอแนวทางการปรับแต่งภาพถ่ายให้มีความน่าสนใจ และดึงดูดสำหรับธุรกิจออนไลน์ โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ ศิลปะศาสตร์ และจิตวิทยา

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยนี้นำเสนอแนวทางการปรับปรุงภาพถ่ายมือถือของผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยโทรศัพท์มือถือ หรือกล้องถ่ายรูปทั่วไปให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น และนำมาใช้ประกอบกิจการได้ โดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ช่วยในการวิเคราะห์สี และปรับปรุงภาพถ่ายเน้นที่สีพื้นหลังของรองเท้า ภายใต้หลักทฤษฎีทางศิลปศาสตร์ และจิตวิทยาของสีเพื่อส่งเสริมธุรกิจการตลาดออนไลน์ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญของงานวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่าย
2. การวิเคราะห์สีของผลิตภัณฑ์รองเท้า
3. การปรับแต่งพื้นหลังของผลิตภัณฑ์รองเท้า

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้วิจัยคาดหวังว่างานวิจัยนี้จะมีประโยชน์ และช่วยเพิ่มแนวทางการพัฒนารูปภาพให้กับผู้ใช้ หรือ ผู้ขายผลิตภัณฑ์รองเท้า ที่ไม่มีความรู้ความชำนาญด้านการตกแต่งรูป การใช้สี หรือมีข้อจำกัดในการถ่ายรูปในแต่ละสถานการณ์ต่างๆ ด้วยการใช้สีพื้นหลัง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้รูปภาพที่ลงในเว็บไซต์ หรือแหล่งซื้อ-ขายออนไลน์ ให้ได้ภาพที่สามารถนำไปใช้ต่อยอดเชิงธุรกิจได้อย่างมีคุณภาพโดดเด่นน่าดึงดูด ตรงกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะทาง

1.5.1 ETDA (Electronic Transactions Development Agency) เป็นหน่วยงานของรัฐภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทย

1.5.2 E-Commerce การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การดำเนินธุรกิจโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจที่องค์กรได้วางไว้ เช่น การซื้อขายสินค้า และบริหาร หรือ การโฆษณาสินค้า

1.5.3 อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ซึ่งมีเชื่อมโยงเครือข่ายมากมายทั่วโลกเข้าด้วยกัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล คัดลอกแฟ้มข้อมูล และรวมถึงใช้สื่อสารทางไกล

1.5.4 สมาร์ทโฟน โทรศัพท์มือถือที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต รวมถึงสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันให้ใช้งานมากมาย รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต และใช้งานโซเชียลเน็ตเวิร์ค การถ่ายรูป อัปโหลด ดาวน์โหลด

1.5.5 อีคอมเมิร์ซ การขายสินค้า บริการบนเว็บไซต์ ไม่ว่าจะขายสินค้าบนเว็บไซต์ที่ลงทุนเสียเงินทำเอง ฝากขายบนเว็บไซต์ หรือ ฝากขายกับแอปพลิเคชันในตลาดออนไลน์ต่าง ๆ

1.5.6 WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) แนวทางเพื่อการออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์เพื่อผู้พิการ และการใช้สีในเว็บไซด์ที่ถูกต้อง ง่ายต่อการอ่าน เข้าถึงสื่อ เพื่อเป็นเว็บไซต์ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า แนวทาง ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการพัฒนาภาพถ่าย หลักการแต่งภาพ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจออนไลน์ ดังนี้

- 2.1 บทบาทของรูปภาพสินค้าในตลาดออนไลน์
- 2.2 การใช้รูปภาพที่ไม่ได้ถ่ายด้วยตนเอง หรือดัดลิสทรี
- 2.3 การกระตุ้นยอดขาย โดยใช้รูปภาพสินค้าที่น่าสนใจ
- 2.4 ศึกษาข้อมูล แอปพลิเคชัน ปรับแต่งภาพ
- 2.5 Color Image Scale
- 2.6 Cold & Warm Color (วรรณะสี)
- 2.7 ทฤษฎีสี Color Scheme
- 2.8 วิธีการ/เทคนิคการพัฒนาภาพให้ดึงดูด (attractive) สร้างมูลค่าเพิ่มทางจิตใจ สำหรับธุรกิจออนไลน์
- 2.9 ศิลปะและจิตวิทยาเกี่ยวกับภาพ

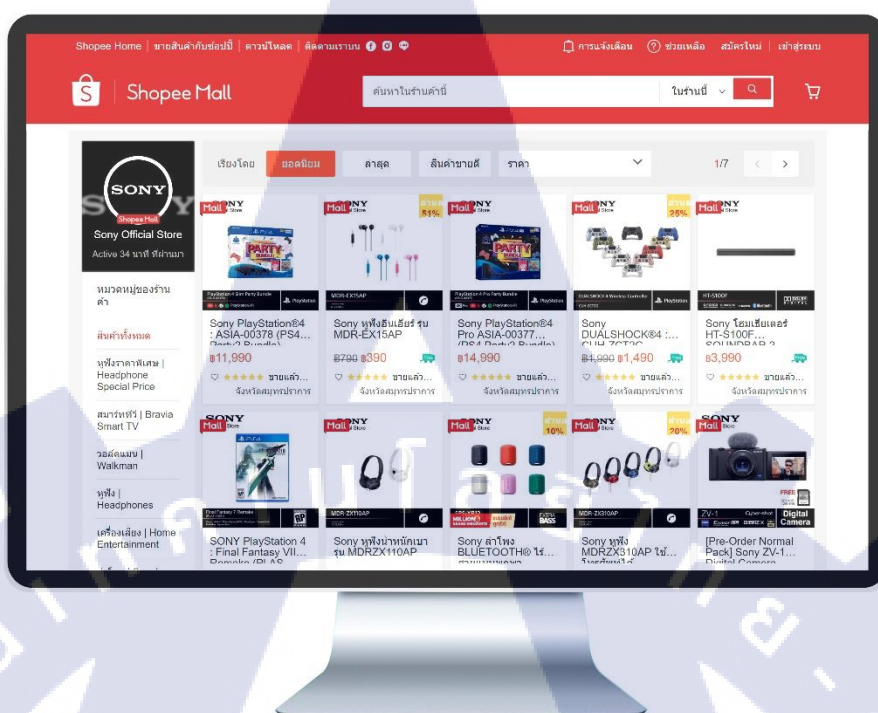
2.1 บทบาทของรูปภาพสินค้าในตลาดออนไลน์

ร้านค้าออนไลน์มีหน้าที่นำเสนอสินค้าให้กับลูกค้าผ่านทางหน้าจอมือถือหรือหน้าจอคอมพิวเตอร์ ลูกค้าไม่สามารถจับต้องหรือมองเห็นสินค้าจริงได้ สิ่งที่ร้านค้าจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง คือการกระตุ้นให้ลูกค้ามีความสนใจในสินค้า มีความต้องการสินค้า และมีความเชื่อมั่นในร้านค้าว่าจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพ รูปภาพมีส่วนสำคัญอย่างมาก เพื่อประกอบการตัดสินใจของลูกค้าว่าจะสนใจ หรือคลิกเข้าไปทำการสั่งซื้อหรือไม่ แต่ปัญหาของร้านค้าออนไลน์ส่วนใหญ่คือไม่มีรูปที่ดีพอ หรือถ่ายเพียงแค่นี้มีรูปประกอบ โดยไม่ให้ความสำคัญกับรูปสินค้า รูปภาพที่ดีสามารถเพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจออนไลน์ได้ [8] ลูกค้าไม่สามารถจับต้องสินค้าได้ สิ่งแรกที่จะสามารถดึงดูดสายตาลูกค้าไว้ได้คือรูปภาพของสินค้า ควรใช้รูปที่มีคุณภาพดี [4] มีหลายมุมมอง ดังเช่นเมื่อเราซื้อสินค้าก็มีการจับพลิกซ้ายพลิกขวา ลูกค้าก็เช่นเดียวกันย่อมอยากเห็นสินค้าหลายมุมมอง หากรูปภาพสินค้ามีคุณภาพดี มีทุกมุมมอง มีความสวยงาม และชัดเจน ก็นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะดึงดูดสายตา ส่งเสริมการขาย สร้างความน่าเชื่อถือให้กับร้านค้าได้ รวมถึงบ่งบอกความใส่ใจของร้าน ว่ามีความใส่ใจในรูปภาพสินค้าที่จะนำเสนอ การลงรายละเอียด การถ่ายรูป ตกแต่งรูปให้มีความสวย ชัดเจนในสินค้าที่ได้ลงขาย สามารถสื่อถึงความรับผิดชอบต่อร้านค้าได้อีกด้วย เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคที่ได้เข้ามา

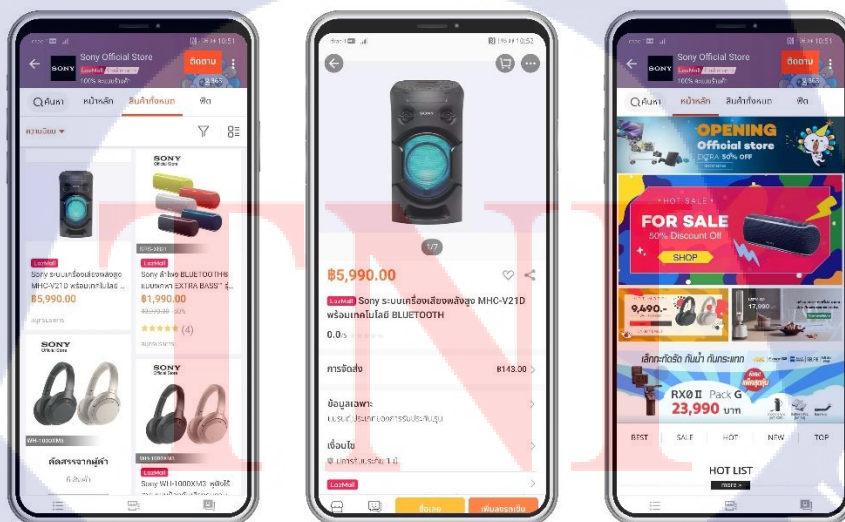
ดูสินค้าของร้านนั้นๆเพราะ เมื่อถึงดูผู้บริโภคด้วยรูปภาพได้ เท่ากับว่าเพิ่มอัตราการตัดสินใจซื้อได้มากขึ้นนั่นเอง โดยเว็บไซต์ขายออนไลน์ที่นิยมมีดังนี้

Shopee เว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับขายของออนไลน์ ซึ่งเป็นรายใหญ่ที่กำลังมาแรง มีการจัดโปรโมชั่นอย่างต่อเนื่อง ระยะแรก Shopee มีจุดแข็งในการซื้อขายสินค้าแบบ C2C (Customer to Customer) โดยมีผู้ขายระดับบุคคลทั่วไปจำนวนมาก เช่น แม่บ้าน พนักงานประจำ นักศึกษา ที่ต้องการสร้างรายได้เสริม ทำให้ลูกค้า Shopee ได้เจอสินค้าที่หลากหลายเสมือนเดินเลือกซื้อของอยู่ในสวนจตุจักร หรือตลาดนัดรถไฟ ทำให้เว็บไซต์เป็นที่รู้จักภายในเวลาอันรวดเร็ว ถึงแม้จะเข้ามามีบทบาทที่หลังเว็บไซต์อื่น Shopee เป็นตลาดออนไลน์ ที่มีผู้ซื้อ ผู้บริโภค ต้องการสินค้าเข้าไปช้อปปิ้งภายในเว็บไซต์มากมาย ซึ่งเป็นแหล่งรวมสินค้าหลากหลายมากมาย โดยปัจจุบัน Shopee มีฐานลูกค้ากว้างขวางทำให้การขายของใน Shopee ถือเป็นโอกาสทำรายได้ที่ดีอีกหนึ่งช่องทาง วิธีการขายของผ่าน Shopee เพียงแค่ยืนยันตัวตน ไม่ว่าจะเป็นบุคคลธรรมดาที่ต้องการค้าขาย เริ่มต้นการค้าขาย ร้านค้าระดับใหญ่ หรือ ธุรกิจองค์กร ก็สามารถมาร่วม Shopee ได้ เพียงการโพสต์รูปภาพ พร้อมรายละเอียด และตั้งราคาขายผ่านเว็บไซต์ Shopee ก็สามารถขายของได้แล้ว ในปัจจุบันความต้องการของผู้ใช้ E-Commerce ไม่หยุดอยู่เพียงแค่การซื้อสินค้า แต่ยังชอบที่จะได้รับ “ประสบการณ์” เสมือนเดินเลือกซื้อของในชีวิตจริง ดังนั้น E-Commerce จึงต้องปรับตัวสู่ Experiential E-Commerce ที่ผู้ซื้อสามารถค้นพบสินค้าใหม่ที่ตนไม่เคยรู้จักมาก่อน ได้ความเพลิดเพลินจากกิจกรรมเอ็นเตอร์เทนเมนต์ และมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเพื่อน และผู้คนในแวดวงของตนเองก้าวต่อไปของ Shopee คือการสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้งานด้วยฟีเจอร์ใหม่ๆ การปรับตัวสู่ Experiential E-Commerce ส่งผลให้ระยะเวลาการใช้งานที่ผู้บริโภคใช้บน Shopee ยาวนานขึ้น และยังผู้บริโภคใช้เวลาบนแพลตฟอร์มนานเท่าไร ก็ยังมีโอกาสซื้อสินค้ามากขึ้น

โดย Shopee มีทั้งบนเว็บไซต์ และ แอปพลิเคชันในมือถือ ที่โด่งดัง เป็นที่รู้จัก หน้าตาของเว็บไซต์ Shopee เน้นไปที่กิจกรรม และโปรโมชั่นต่างๆ ที่เน้นไปทางรูปภาพ ที่ตัวรูปสินค้ามีขนาดใหญ่ที่สุด มองเห็นได้ง่าย และชัดเจน เข้าถึงง่าย เพื่อสะดวกต่อการค้นหา และ เห็นสินค้าได้ชัดเจนทาง Shopee ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนา User Experience และ User Interface ควบคู่กัน รวมถึง ให้ความสำคัญกับกฎการลงรูปภาพในร้านค้า การลงรูปสินค้ารูปแรกที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ Shopee Mall จะเป็นการเพิ่มประสบการณ์การซื้อที่ดีแก่ผู้ซื้อ ทั้งบน คอมพิวเตอร์ และสมาร์ตโฟน ซึ่งหน้าตาก็แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้งาน แต่ยังคงต้องเน้นการเสนอรูปภาพที่ใหญ่เป็นหลัก ดังแสดงในรูปที่ 2.1 และ 2.2



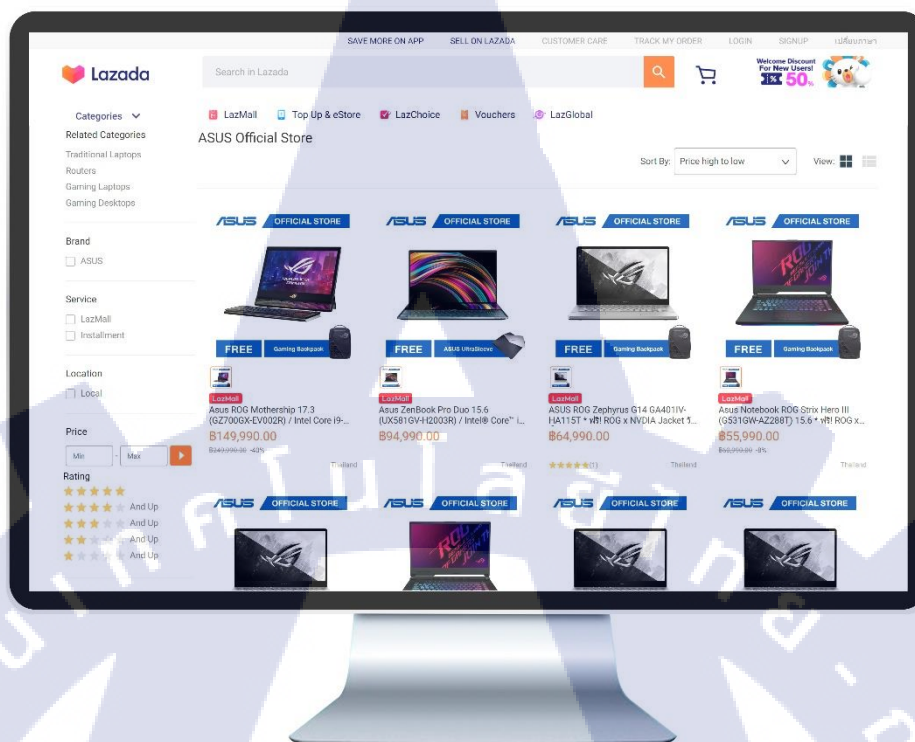
รูปที่ 2.1 หน้าตา User Interface ของเว็บไซต์ Shopee ในคอมพิวเตอร์



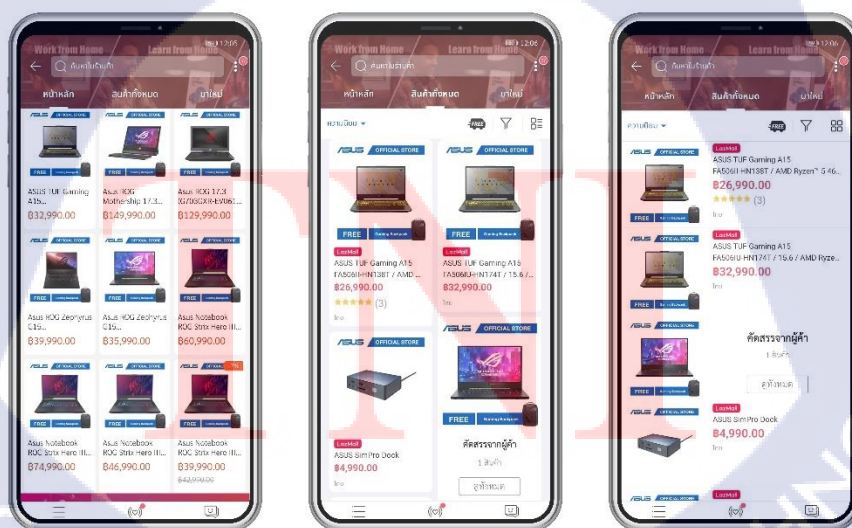
รูปที่ 2.2 หน้าตา User Interface ของแอปพลิเคชัน Shopee ในสมาร์ตโฟน

LAZADA เว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับขายของออนไลน์ ช่วงเวลาแห่งการเติบโตของธุรกิจสาย E-Commerce ด้วยความสะดวกรวดเร็วในการเลือกซื้อ และการออกแบบรูปแบบประสบการณ์ใหม่ๆ ในการซื้อของออนไลน์ของแพลตฟอร์มต่างๆ ยิ่งสร้างความน่าสนใจ และสามารถดึงดูดผู้ใช้งานมากขึ้นในทุกปี และประเทศไทยเองก็จัดว่าเป็นหนึ่งในประเทศที่ E-Commerce เติบโตเร็วสุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ LAZADA ถูกพัฒนาขึ้นมาภายใต้แนวคิดการเป็นแหล่งช้อปปิ้งออนไลน์ที่มีสินค้าให้เลือกซื้อหลากหลาย โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงสินค้าทั่วไปมากมาย เสมือนการยกห้างสรรพสินค้ามาไว้บนหน้าจอ ลาซาด้า ถือเป็นอีกหนึ่งรายใหญ่ในตลาดขายของออนไลน์ รวมถึงมีการจัดโปรโมชั่น ที่ถูกใจ ด้วยการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค และถือว่าเป็นเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถืออันดับต้นๆ เพราะมีชื่อเสียงในด้านนี้มากมาย จากยอดผู้ใช้งาน และยอดความนิยมที่พุ่งสูงขึ้น LAZADA จึงมุ่งมั่นที่จะพัฒนาแพลตฟอร์ม E-Commerce ให้เติบโตอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อครองความเป็นผู้นำแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยเทคโนโลยีชั้นนำระดับโลกที่ขับเคลื่อนด้วย Data และ Data Photo ที่พร้อมจะมอบประสบการณ์แห่งการจับจ่ายได้อย่างตรงความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ LAZADA ได้ร่วมมือกับ Alibaba เพื่อยกระดับการใช้งาน E-Commerce และบริการที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการปรับโครงสร้างการทำงานของแพลตฟอร์ม เพื่อรองรับเทคโนโลยี Big data analytics การแนะนำสินค้าที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า (Personalization and Recommendation) และการค้นหาสินค้าที่ถูกต้อง และแม่นยำ (Search) รวมถึงการใช้รูปภาพ ในการค้นหาสินค้าตามร้าน หรือตัวแทนจำหน่ายต่างๆ ใน LAZADA ผ่าน สมาร์ทโฟน ด้วยเช่นกัน เพื่อเพิ่มความง่าย และสะดวกสบาย รวมถึงประสบการณ์ในการค้นหาสินค้าตามที่ผู้บริโภคต้องการ จึงแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการลงรูปภาพในการขายของ ไม่เพียงแต่รายละเอียดสินค้าที่สมบูรณ์ ถูกต้อง การลดราคา หรือ ราคาที่ถูกกว่าร้านค้านั้นๆ แต่รูปภาพถือเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการค้นหาสินค้า และ การตัดสินใจของผู้บริโภคที่จะตัดสินใจเข้ามาดูด้วยเช่นกัน และแน่นอนการเน้นรูปภาพของสินค้าที่ชัดเจน แบ่งสัดส่วนได้เหมาะสมกับหน้าจอการแสดงผลในทุกๆ อุปกรณ์ Lazada เล็งเห็นสำคัญทางด้านนี้เช่นกัน

LAZADA เป็น Platform ที่มีทั้งบนเว็บไซต์ และ แอปพลิเคชัน ในยุคปัจจุบันผู้บริโภคสามารถค้นหาข้อมูล สินค้า รูปภาพสินค้า ได้ตลอดเวลาผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ จึงต้องให้ความสำคัญต่อการออกแบบ User Interface อย่างมากทั้ง 2 Platform และการออกแบบต้องคำนึงให้เหมาะสมต่ออัตราส่วนของอุปกรณ์ที่ใช้ หน้าตา หรือ User Interface ของเว็บไซต์ทั้งบนคอมพิวเตอร์ และ สมาร์ทโฟน มีการพัฒนาให้เหมาะสม ซึ่งหน้าตาก็แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้งาน และหน้าจอแสดงผล แต่ยังคงต้องเน้นการเสนอรูปภาพที่ใหญ่เป็นหลัก และให้เห็นชัดได้ง่าย และเรียงอย่างเป็นระเบียบ ตามลำดับ ต่างๆ ของสินค้า ดังรูปที่ 2.3 และ 2.4

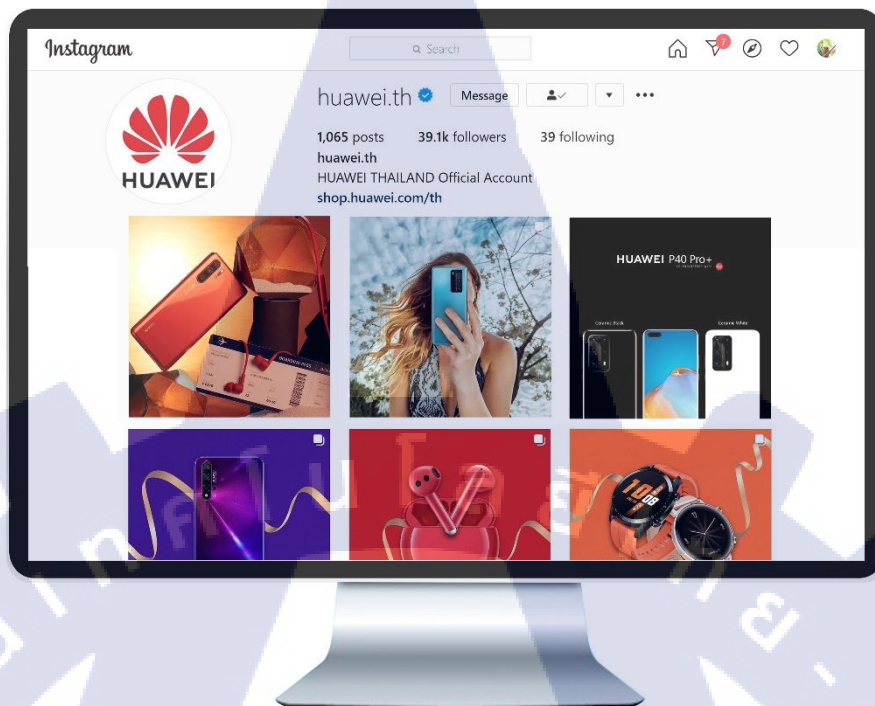


รูปที่ 2.3 หน้าตา User Interface เว็บไซต์ Lazada บนคอมพิวเตอร์



รูปที่ 2.4 หน้าตา User Interface ของ แอปพลิเคชัน Lazada ในสมาร์ทโฟน

Instagram เป็นแอปพลิเคชันในเครือของ Facebook ปัจจุบัน Instagram เน้นการมอบประสบการณ์ใช้งานที่เรียบง่ายแต่น่าสนใจด้วยการเล่าเรื่องราวผ่านรูปภาพ และวิดีโอเป็นหลัก ถือเป็นรูปแบบของการสื่อสารที่ก้าวข้ามข้อจำกัดด้านภาษา วัฒนธรรม และเข้าถึงคนจำนวนมากได้เป็นอย่างดี พลิกโฉมวิธีที่ผู้คนค้นพบธุรกิจท้องถิ่นต่างๆ การซื้อของออนไลน์ การค้นหาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ๆ ตลอดถึงการแบ่งปันช่วงเวลาต่างๆ ร่วมกันกับคนอื่นๆ ในชุมชน นี่คือสิ่งที่ทำให้ Instagram เป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยให้ธุรกิจเติบโตได้อย่างง่ายดาย ทุกวันนี้ มีธุรกิจจำนวนกว่า 140 ล้านรายที่ใช้งาน Facebook, Instagram และ WhatsApp ในแต่ละเดือน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีกในแต่ละวัน เปรียบเสมือนการจุดประกายให้เหล่าพ่อค้าแม่ค้าได้สร้างสรรค์ และผลักดันให้พวกเขาสร้างแบรนด์ในรูปแบบของตนเองได้อย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ผ่านการโพสต์รูปภาพลง Instagram ไม่ว่าจะผ่านการติดแฮชแท็ก การโปรโมทคอนเทนต์ หรือสินค้าต่างๆ ผ่าน Instagram Stories หรือการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้เห็นภาพเบื้องหลังของสิ่งต่างๆ บรรดาครีเอเตอร์ และแบรนด์จำนวนมากทั่วโลกต่างใช้ประโยชน์จากบัญชีที่มีการใช้งานในแต่ละวันรวมกว่า 200 ล้านบัญชีเหล่านี้ในการเยี่ยมชมโปรไฟล์ที่พวกเขาสนใจอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อวัน โดยแต่ละคนมีจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้บริโภค หรือ ผู้เข้าชมนั้นสนใจในตัวรูปภาพที่ได้ลงไปในนั้นเอง รวมถึงการลง Instagram Stories ที่สามารถเล่าเรื่องราวของสินค้านั้นๆ ได้ผ่านตัว Instagram ปัจจุบันหลักอาจจะไม่ได้เน้นขายของเป็นทางการแบบเว็บไซต์ขายของออนไลน์ แต่ลงรายละเอียดไปที่การแสดงรูปภาพที่ใหญ่ในหน้าเว็บไซต์ รวมถึงมีการลงเรื่องราวเกี่ยวกับรูปภาพสินค้านั้นๆ ได้ เพิ่มความน่าสนใจ และความดึงดูด น่าติดตาม ให้กับสินค้าหรือแบรนด์นั้นๆ ที่ ต้องการให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงเรื่องราวความเป็นมาของสินค้าที่ได้ทำการโปรโมท โดยเน้นลงรูปถ่าย และวิดีโอสั้นเป็นหลัก ปัจจุบันมีผู้ใช้ Instagram เพิ่มขึ้น จัดเป็นเครื่องมือในการทำตลาดแบบบอกต่อ (Viral Marketing) รวมถึงการลงขายสินค้าออนไลน์ด้วย โดยเน้นรูปภาพเป็นหลัก และเป็นจุดเด่น เนื่องจากผู้คนใช้โซเชียลมากขึ้น และช่องทางเหล่านี้สามารถสร้างแบรนด์ผลักดันยอดขายได้ เช่น Instagram มีการเพิ่มปุ่มกดซื้อชำระเงินได้ทันที ปุ่มกดดาวน์โหลด หรือกดเรียนรู้เพิ่มเติมโพสต์ เพิ่มการเข้าชมเว็บไซต์ หรือเพิ่มยอดขายดาวน์โหลดแอปพลิเคชันร้านค้าปลีกได้อีกด้วย เมื่อมีผู้ใช้งานมากด like หรือ Share ในรูปต่างๆ ก็จะทำให้เกิดการกระจาย และแบ่งปันไปยังผู้ใช้งานอื่นๆ อีกจำนวนมาก นำเสนอเรื่องราว สินค้า บริการและผลิตภัณฑ์ดี ๆ สู่สายตาชาว ซึ่งถือเป็นการบอกต่อ และโปรโมทสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มยอดขายสินค้าให้กับร้านค้าเหล่านั้นๆ ด้วยความสะดวกสบาย ใช้งานง่าย และ ต้นทุนต่ำ จึงทำให้ปัจจุบันมีร้านค้า เกิดขึ้นบน Instagram เป็นจำนวนมาก แสดงตัวอย่างการขายสินค้าบน Instagram ดังรูปที่ 2.5 และ 2.6



รูปที่ 2.5 หน้าตา User Interface เว็บไซต์ Instagram บนคอมพิวเตอร์



รูปที่ 2.6 หน้าตา User Interface Instagram ในสมาร์ทโฟน

รูปแบบความไว้วางใจในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์คือสถานะในด้านจิตวิทยาของทั้งสองฝ่ายที่กำลังติดตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อให้แผนการที่ได้วางไว้ประสบความสำเร็จ หรือสามารถพูดได้อีกอย่างหนึ่งว่า ทั้งสองฝ่ายมีความเสี่ยงในการทำการค้าและการส่งซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากผู้ขาย และผู้ซื้อไม่ได้มีการพบหน้ากัน ผู้ซื้อได้เห็นเพียงแค่รูปภาพของสินค้าแต่ไม่เห็นตัวสินค้าจริงๆ รูปภาพจึงเป็นส่วนที่ช่วยตัดสินใจว่าผู้ขายมีความจริงจัง จริงใจกับการค้าขายออนไลน์หรือไม่ [9]

โดยแต่ละเว็บไซต์ที่ได้เสนอ ล้วนต้องใช้รูปภาพเป็นปัจจัยหลักในการเสนอสินค้า ปัจจุบันสินค้าออนไลน์ได้แพร่หลายมากขึ้น รวมถึงในรูปแบบเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน ที่เพิ่มขึ้นมากมายล้วนต้องใช้รูปภาพในการลงขายทั้งหมด นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะดึงดูดสายตา ส่งเสริมการขาย สร้างความน่าเชื่อถือให้กับร้านค้าได้ [6] ส่วนมากเนื้อหา (Content) ที่โชว์เด่นที่สุดคือรูปภาพ รวมถึงการนำไปเปรียบเทียบกับร้านค้าต่างๆ โดยรูปภาพที่ลงขายมีความสำคัญดังนี้

- 2.1.1 เพื่อให้ลูกค้าได้เห็นชัดเจน กระตุ้นความสนใจ
- 2.1.2 มีอิทธิพลในการชักจูงการตัดสินใจซื้อของลูกค้า เพิ่มความต้องการซื้อสินค้า
- 2.1.3 แสดงความทุ่มเท และความเป็นมืออาชีพของร้านค้า
- 2.1.4 ภาพที่ดีจะทำให้ลูกค้าพอใจ และประทับใจ

2.2 การใช้รูปภาพที่ไม่ได้ถ่ายด้วยตนเอง หรือดัดลิสสิทธิ์

รูปภาพถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญลำดับต้นๆ ในการสร้างภาพลักษณ์ให้กับเว็บไซต์ขายของออนไลน์ หรือความน่าสนใจ น่าดึงดูด ความเชื่อถือให้กับร้านค้านั้นๆ แต่การนำรูปภาพต่างๆ จากแหล่งอื่นมาใช้ในเชิงธุรกิจออนไลน์ หรือ เชิงพาณิชย์นั้น การกระทำดังกล่าวจะเข้าข่ายการละเมิดลิขสิทธิ์ โดยการนำภาพของผู้อื่นมาใช้ในการค้าโดยไม่ได้รับการอนุญาต ตาม พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ (ฉบับที่ 2) ปี พ.ศ. 2558 ที่ถูกประกาศใช้ล่าสุดนั้น ได้ระบุว่าหากมีการคัดลอก หรือเผยแพร่ผลงานของผู้อื่น โดยที่ไม่ได้รับอนุญาต อาจมีโทษปรับสูงสุดถึง 1 แสนบาท การนำภาพของผู้อื่นมาใช้ในเชิงพาณิชย์ถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ชัดเจน แม้ว่าจะไม่ได้ปรับเสริมเติมแต่งรูปใดๆ เพิ่มเติมก็ตาม รวมถึงการนำภาพอื่นๆ มาประกอบในการขายสินค้าออนไลน์ก็ถือว่าผิดเช่นกัน หรือ การซื้อภาพที่ถูกลิขสิทธิ์ก็เช่นกัน ต้องอ่าน คำนึงถึงเงื่อนไขต่างๆ ในภาพนั้นๆ ว่าสามารถมาใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ในระดับใด และเว็บไซต์ที่ต้องเชื่อถือได้ ไม่เช่นนั้นอาจเสียเงินในการซื้อภาพแล้ว ยังสามารถเสียเงินจากการโดนฟ้องร้องจากเจ้าของรูปได้อีกเช่นกัน เนื่องจากการนำภาพมาใช้เกินเงื่อนไขที่กำหนด หรือไม่ได้อยู่ภายใต้เงื่อนไขของลิขสิทธิ์ภาพนั้นนั่นเอง ในการป้องกันที่ง่ายที่สุดที่เสี่ยงไม่ให้เกิดปัญหาละเมิดลิขสิทธิ์หรือปัญหาเกี่ยวกับการฟ้องร้อง ทางออกที่ดีที่สุดและปลอดภัยที่สุดคือ การถ่ายภาพสินค้าที่จะใช้ประกอบในการขายสินค้าออนไลน์หรือเชิงพาณิชย์นั้นด้วยตัวเอง เพราะปัจจุบันสามารถใช้กล้องดิจิทัล หรือ

กล้องถ่ายรูปในสมาร์ทโฟน รวมถึงแอปพลิเคชัน โปรแกรมต่างๆ ที่สามารถทำให้ถ่ายรูปสินค้าได้ด้วยตนเอง เมื่อถ่ายสินค้าด้วยตัวเองการลงรูปประกอบการขายสินค้าออนไลน์สามารถบ่งบอกถึงสินค้าจริงที่เรามีครอบครองอยู่เพื่อนำมาขาย ว่าเป็นสินค้าจริงๆ เพิ่มความน่าเชื่อถือ ความไว้วางใจให้กับผู้บริโภคที่เข้ามาชมผ่านเว็บไซต์ขายออนไลน์ [10] ดังรูปที่ 2.7

shutterstock



รูปที่ 2.7 ภาพตัวอย่าง Shutterstock ที่ติดลิขสิทธิ์มีเจ้าของหรือต้องซื้อ(ซ้าย) และภาพที่ถ่ายขึ้นเองไม่ติดลิขสิทธิ์(ขวามือ)

2.3 การกระตุ้นยอดขาย โดยใช้รูปภาพสินค้าที่น่าสนใจ

สิ่งที่สำคัญพอๆ กับเนื้อหาในการนำเสนอสินค้าคือ รูปภาพ ถือเป็นด่านแรก เปรียบเหมือนบ้านตัวอย่างที่สวยงาม ผู้เข้าเยี่ยมชมตัดสินใจเอง ว่าน่าสนใจซื้อหรือไม่ การนำเสนอสินค้าโดยใช้รูปภาพนั้นสามารถตั้งเป้าหมายชัดเจนผ่านรูปภาพได้ว่าจะเสนอสินค้าไปในทิศทางใด หรือโทนใด สามารถสื่ออารมณ์ หรือ เทรนด์ในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมการขายได้ รูปภาพที่สร้างสรรค์เช่นมีการเล่นสีสันพื้นหลัง กับตัวสินค้าก็ได้เช่นกัน เนื่องจากการขายสินค้าผ่านทางออนไลน์ลูกค้าไม่สามารถสัมผัสหรือจับต้องสินค้าจริงได้ ทำได้เพียงแค่การอ่านข้อมูลเนื้อหา หรือ รูปภาพบนเว็บไซต์เท่านั้น โดยแค่การอ่านรายละเอียดหรือข้อมูลเฉพาะเพียงอย่างเดียวอาจไม่สื่อความหมายได้ชัดเจน ไม่สามารถตัดสินใจซื้อได้ทันที เพราะเหตุนี้การเพิ่มรูปภาพของสินค้าในการขายออนไลน์ถือเป็นสิ่งสำคัญ เพราะนอกจากจะช่วยลูกค้าให้เห็นรูปสินค้า การใช้รูปภาพสวยๆ หรือมีอะไรน่าดึงดูดยังเป็นการเพิ่มความต้องการซื้อสินค้าให้กับลูกค้า และความน่าเชื่อถือของร้านค้าของเราอีกทางหนึ่งด้วย [11]

2.4 ศึกษาข้อมูล แอปพลิเคชัน ปรับแต่งภาพ

ปัจจุบันนี้พฤติกรรมของผู้บริโภคส่วนใหญ่แล้ว นิยมท่องโลกออนไลน์เพิ่มขึ้น เช่น การหาข้อมูลสนับสนุนจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ การซื้อขายแลกเปลี่ยนออนไลน์ ช่องทางการซื้อ-ขายผ่านทางออนไลน์ง่ายมากขึ้น โดยเฉพาะในช่องทางโซเชียลมีเดีย ซึ่งเป็นช่องทางที่เผยแพร่ข้อมูลไปถึงผู้บริโภค หรือคนจำนวนมาก และมีอิทธิพลต่อสังคมปัจจุบันอย่างยิ่ง รวมถึงเว็บไซต์ขายของออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น

การค้าบนโลกออนไลน์ตอนนี้เติบโตเป็นอย่างมาก ผู้บริโภคหันมาสนใจและใช้บริการการค้า - การจับจ่ายซื้อขายผ่านออนไลน์มากขึ้น รวมทั้งผู้ให้บริการ E-Commerce ที่มีมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะทุกคนก็ต่างมองเห็นแนวโน้ม และทิศทางของกระแสการค้าออนไลน์นี้ ใครๆก็สามารถเป็นผู้ขายได้เพียงไม่กี่ขั้นตอน เพียงแค่สมัคร และ ลงรูปภาพ รายละเอียดสินค้า ราคา ก็สามารถเป็นเจ้าของร้านออนไลน์ได้ง่ายๆ แต่อะไรที่ง่าย ๆ การแข่งขันก็ย่อมจะสูงขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน ฉะนั้น คนขายสินค้าออนไลน์ต้องสร้างความแตกต่าง สร้างจุดสนใจ หรือ รูปภาพสินค้าที่สวยงาม แตกต่าง มีเสน่ห์ให้กับสินค้าของตัวเอง ภาพสินค้าถ้าเปรียบเสมือนหน้าร้านค้าขายของ ของเราเอง ถ้าหน้าร้านสวย ดูดี ตกแต่งสวยงาม ก็สามารถดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาในร้านได้ หรือเพียงแค่เห็นก็น่าสนใจเข้ามาดูได้ ตรงกันข้ามถ้าภาพสินค้าไม่สวย ก็ไม่สามารถดึงดูดลูกค้าให้สนใจได้

การทำธุรกิจออนไลน์นั้นมีหลายปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อ คู่แข่งร้านอื่นก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน การขายของออนไลน์นั้นอยู่คู่กับการโพสรูปสินค้า ถ้ารูปสินค้าดูดี โอกาสที่ลูกค้าจะซื้อสินค้าก็เพิ่มมากขึ้น รูปสินค้าที่ดี ย่อมดึงดูดใจคนให้หยุดดูมากขึ้นกว่าเดิมแน่นอน ปัจจุบัน สมาร์ทโฟนได้พัฒนาตัวเองจน ใช้งาน สะดวกสบาย แทนที่อุปกรณ์หลายอย่างในชีวิตประจำวัน เช่น โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ ปัจจุบันใช้แค่มือถือก็ถ่ายภาพสินค้าได้อย่างคมชัด แล้วยังมีแอปพลิเคชันแต่งภาพให้เลือกโหลดกันมากมาย เพื่อดึงดูดลูกค้า จึงต้องสร้างจุดเด่นหลักๆ ในการค้าขายให้ลูกค้าเห็นชัด เข้าถึง และรับรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น รูปภาพก็เป็นปัจจัยสำคัญ เพราะเวลาเลือกดูสินค้านั้นรูปภาพถือเป็น ตำแหน่งแรกที่สะดุดตา และมีขนาดใหญ่ที่สุด แม้ค้าออนไลน์หลายๆราย จึงเลือกนิยมที่จะใช้ สมาร์ทโฟนถ่ายภาพสินค้า และใช้งานลงขายสินค้าเลย ซึ่งง่าย และสะดวกก็จริง แต่รูปภาพที่ได้อาจไม่สวยงาม ไม่ได้มีการจัดแต่งแสง จัดแต่งพื้นหลัง หรือ สภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่สินค้า หรือ สภาพแวดล้อมพื้นหลังที่ไม่ส่งผลให้สินค้าดูน่าสนใจ หรือ โดดเด่น โดยไม่คำนึงถึงความสวยงาม การสื่อความหมายของตัวสินค้า ทำให้รูปภาพที่ลงในธุรกิจออนไลน์ไม่ดึงดูด หรือ สื่อความหมายของตัวสินค้าออกไปได้ไม่ดีพอ จึงนิยมใช้แอปพลิเคชันในท้องตลาดต่างๆ แต่งรูปภาพ ซึ่งแอปพลิเคชันที่ว่าล้วนมีข้อจำกัดที่ต่างกัน ซึ่งแต่ละแอปพลิเคชันเองนั้นก็จะมี ข้อดี ข้อเสีย ในตัวเอง แม้ค้าขายของออนไลน์ก็อาจจะเลือกใช้หลากหลายแอปพลิเคชันใน 1 รูป เพื่อสร้างความแตกต่าง สร้างจุดสนใจให้กับสินค้าของตัวเอง โดยวิจัยนี้ได้ศึกษาแอปพลิเคชันที่นิยมในปี 2019 [12] ที่ใช้ตกแต่งรูปภาพ

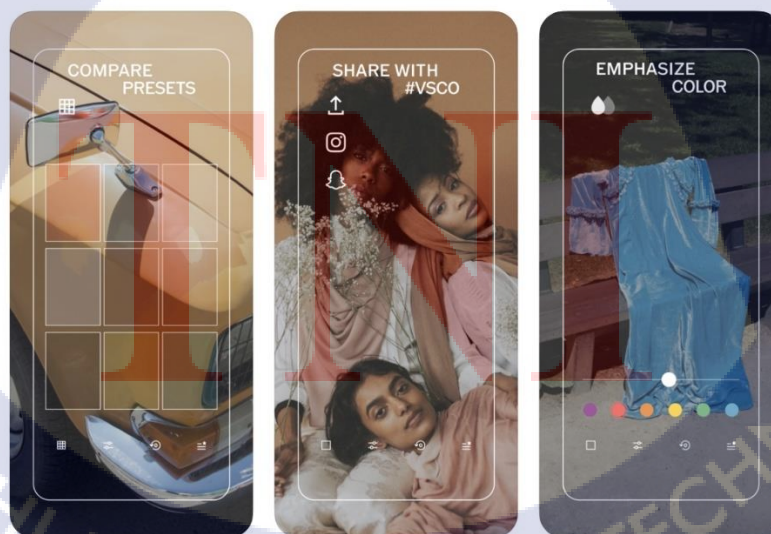
การค้า และหาข้อบกพร่องต่างๆ รวมถึงข้อดี และข้อเสียของแต่ละแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาเก็บเป็นข้อมูลในการทำวิจัยด้านตกแต่ง และปรับสีพื้นหลังให้สินค้ามีความโดดเด่นน่าดึงดูดยิ่งขึ้น

2.4.1 แอปพลิเคชัน VSCO

เป็นแอปพลิเคชันยอดนิยมที่ใช้แต่งรูปภาพ ซึ่งเอกลักษณ์ของฟิลเตอร์ (ภาษาใน VSCO จะเรียกว่า Filter Preset) ซึ่ง Preset มีลักษณะคล้ายกล้องฟิล์ม จึงทำให้ผู้ใช้เติบโตมากขึ้น มี Function ที่หลากหลาย เน้นไปที่การคุมโทนของสีเลือก Filter Present ใส่ในแต่ละรูปภาพได้ มี โทนให้เลือกหลากหลายแบบ เครื่องมือตกแต่งพอสมควร มีฟิลเลอร์โทนสีแหวกแนว ให้โหลดโดยเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้ จุดเด่นของแอปนี้ก็คือ สามารถบิดภาพ (Skew) ได้ เราสามารถเอาภาพสินค้าตัวเก่าที่เคยโพสต์มาบิด หรือ เอียง ก็ดูเป็นภาพสินค้าใหม่ จุดเด่นหลักคือมี Filter Present ให้เลือกใช้แบบสำเร็จรูป ข้อเสีย Filter Present ที่มีให้เลือกมากมาย แต่ส่วนใหญ่แล้วจะต้องทำการซื้อ Filter Present เป็นชุดๆ ดังรูปที่ 2.8



VSCO : Photo & Video Editor



รูปที่ 2.8 หน้าตาแอปพลิเคชัน VSCO

2.4.2 แอปพลิเคชัน Snapseed

แอปพลิเคชันแต่งรูปยอดนิยมที่พัฒนาโดยทีม Google เป็นที่นิยมในหมู่คนที่ชื่นชอบการถ่ายภาพ User Interface หน้าตาการใช้งานของ แอปแต่งรูป มีเครื่องมือช่วยในการ แต่งรูป เหมาะสมต่อการใช้งานในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็น การปรับรูปให้ตรง, การตัดขอบส่วนเกิน หรือ แม้แต่การใส่เอฟเฟคแบบละเอียดมีเครื่องมือปรับแต่งที่ครบครัน สามารถใช้ตกแต่งได้หลากหลายประเภท สามารถปรับ ตกแต่งได้หลากหลายส่วน จุดเด่นคือ ใช้งานง่าย มีเมนูให้เลือกแต่งค่อนข้างเยอะ มีให้ปรับหลากหลาย เครื่องมือปรับแต่งภาพ (แสง , คอนทราสต์ , ความอิ่มตัวของสี , ไฮไลต์ , เงา เป็นต้น) ข้อเสียหลักๆคือ ไม่สามารถเลือกคุณภาพสูงสุดเวลาเซฟได้ และเวลาเซฟคุณภาพของภาพถูกลดทอนลง ไม่ชัด และละเอียดเท่ารูปต้นฉบับ ดังรูปที่ 2.9



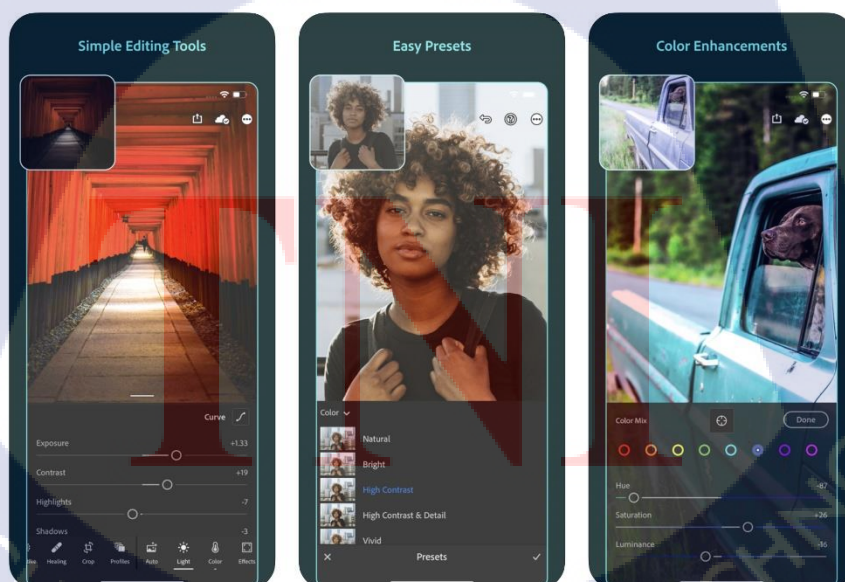
รูปที่ 2.9 หน้าตาแอปพลิเคชัน Snapseed Mobile

2.4.3 Adobe Lightroom CC

เป็นแอปพลิเคชัน ที่พัฒนามาลงในส่วนของ Mobile ของค่าย Adobe มีผู้ใช่มากมาย เป็นแอปพลิเคชันที่แต่งรูปได้ละเอียด จุดเด่นของแอปตัวนี้คือเราสามารถแต่งภาพได้อย่างมืออาชีพ และเราไม่จำเป็นต้องเป็นกังวลว่าเรื่องการแต่งภาพจากมือถือจะไม่สวย เพราะด้วยการรองรับไฟล์ ที่มาจากกล้อง Mirrorless ได้เหมือนใน Computer, Laptop และระบบการจัดการที่คล้ายกัน รวมถึงการรองรับหลายสกุลไฟล์ที่บางแอปพลิเคชันจะติดข้อจำกัดในส่วนนี้ มีการปรับปรุงซอฟต์แวร์อยู่ตลอดเวลา ช่วยให้ช่างภาพหรือว่าผู้ใช้ทั่วไปสบายใจได้ว่า สามารถเปิดใน Adobe Lightroom Mobile ใช้งานได้ และที่สำคัญฟังก์ชันต่างๆ ก็จะมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้ดีขึ้นเรื่อยๆ เมนู หลากหลาย แต่หน้าตา UI ยังมีความซับซ้อน และใช้งานได้ค่อนข้างยาก เข้าถึงยาก ไม่มี Filter สำเร็จรูป ตัวแอปพลิเคชันมีขนาดใหญ่ ช้า และต้อง Log-in ทุกครั้งที่ใช้งาน ดังรูปที่ 2.10



Adobe Lightroom Photo Editor



รูปที่ 2.10 หน้าตาแอปพลิเคชัน Adobe Lightroom CC

2.4.4 PickU

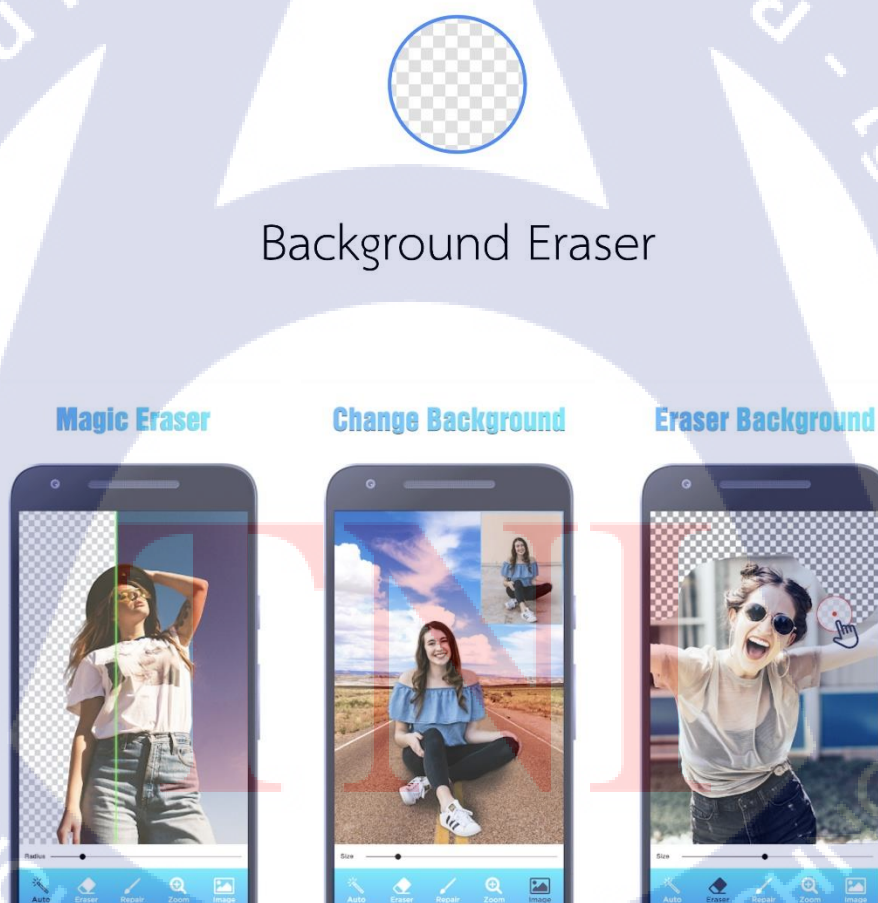
โปรแกรมที่เน้นการได้ภาพ หรือ การตัดฉากหลังออกจากวัตถุ และตกแต่งเพิ่มเติม สามารถเลือกวัตถุได้อย่างอิสระ โดยการลากตามวัตถุที่ต้องการ เป็นที่นิยมในการใช้ออกแบบรูปแนว Artwork หรือ แนว Abstract หรือ การเล่นลวดลายการวาดต่างๆ โดยเมื่อระบายในส่วนที่ต้องการให้วัตถุอยู่แล้วโปรแกรมจะทำการพื้นหลังออกให้ ซึ่งสามารถเลือกได้ว่า จะระบายส่วนที่อยากลบเองด้วยตัวเอง หรือ ใช้ AI ใน โปรแกรมในการเลือกพื้นผิวที่อยากลบออกไป ซึ่งข้อเสียตัวโปรแกรมไม่ชาญฉลาดมากตัดได้ไม่เนียน ภาพสีที่มีความแตกต่างกันมาก เวลาใช้งานมือต้องนิ่ง เพราะไม่เช่นนั้นตัวสินค้าจะโดนตัดออก ใช้งานค่อนข้างยาก รวมถึงรูปภาพที่ไม่ละเอียดเท่ารูปต้นฉบับ ทำให้เวลาบันทึกภาพ ภาพพื้นหน้า และ ภาพพื้นหลัง มีความละเอียดไม่เท่ากัน ดูภาพแตกต่างกันอย่างชัดเจน และภาพพื้นหลัง หรือ บางเอฟเฟคต้องการเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 หน้าตาแอปพลิเคชัน PickU Mobile

2.4.5 Background Eraser

แอปพลิเคชันได้ค์ทอีกหนึ่งแอปพลิเคชัน ที่สามารถได้ค์ทได้ มี 2 โหมดให้เลือกใช้ มีโหมด Auto ให้โปรแกรมเลือกพื้นผิวที่ต้องการลบออกให้อัตโนมัติ และ Manual ให้ผู้ใช้งานนั้นเป็นผู้เลือกพื้นผิวเอง User Interface หรือ หน้าตาของแอปพลิเคชัน ใช้งานค่อนข้างยาก โหมด Auto ต้องเฉพาะ Background ที่มีสีเดียวกันทั้งหมดถึงจะลบได้ในระดับหนึ่ง แต่แล้วแต่รูปภาพสินค้าด้วยเช่นกัน ซึ่งสีพื้นหลัง หรือสีสินค้า เกิดผิดเพี้ยนเพียงนิดเดียวโปรแกรมจะไม่สามารถแยกแยะออกได้ว่าคือส่วนที่จะลบ หรือส่วนที่ต้องการให้คงไว้ในรูปภาพ รวมถึงการตัดขอบสินค้ายังไม่มีคามเนียน ทำให้รูปสินค้าขาดหาย หรือเป็นรอยถูกลบได้ การตัดขอบสัดส่วนโค้งตามขอบสินค้าไม่เนียน รวมถึงสามารถนำรูปภาพมาซ้อนได้ แต่ไม่สามารถเลือกความละเอียดได้ มีข้อจำกัดในการบันทึกรูปภาพ และใช้งานยากเช่นกัน ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 หน้าตาแอปพลิเคชัน Background Eraser Mobile

2.5 Color Image Scale

สีไม่เพียงแต่ทำให้ภาพสวยงาม แต่ยังช่วยส่งเสริมความหมาย และการเล่าเรื่อง การเลือกใช้สีในงานออกแบบ ภาพสินค้าให้มีความน่าสนใจ คือการสื่อสารที่สามารถบ่งบอกอารมณ์ของงานได้มากที่สุด สีเป็นองค์ประกอบสำคัญ และมีประสิทธิภาพในการสื่อสารมากที่สุด สีจะสามารถทำให้ผู้คนหันมาสนใจตัวงานของเราเพราะว่าสีสามารถบ่งบอกถึงความรู้สึกอารมณ์ และการรับรู้ได้

สีก็คือภาษาอย่างหนึ่ง เป็นภาษาที่ไม่มีตัวอักษร แต่มีความรู้สึก สามารถสื่ออารมณ์ และรับรู้ความรู้สึกได้ เช่น ทำไมคนถึงเห็นสีแดงแล้วรู้สึกถึง พลัง และความโกรธ เห็นสีฟ้าแล้วรู้สึกเศร้า ร่มเย็น นั้นเพราะสีมีการเชื่อมโยงกับความรู้สึกของผู้คน และทำให้ผู้คนรู้สึก เข้าใจความหมายของงานออกแบบไปพร้อมๆ กัน การใช้สีในงานออกแบบต่างๆ นั้นจะต้องเข้าใจถึงหลักจิตวิทยา ความหมาย และ สัญลักษณ์ของสี แต่คนทุกคนไม่ได้มองความหมายของสีได้เหมือนกัน แต่สามารถรับรู้ได้ใกล้เคียงกัน ความหมายของสีในมุมแต่ละคนนั้นมักจะได้รับอิทธิพลมาจาก วัฒนธรรม สังคม ที่แตกต่างกัน ถ้าเราใช้สีให้เหมาะสมกับสินค้า จะสามารถทำให้รูปภาพสินค้านั้นมีพลังทางการสื่อสารได้อย่างดีเยี่ยม และ ไม่ใช่ในแง่ของการออกแบบอย่างเดียว สีพื้นหลังที่ใช้กับตัวสินค้า สีของตัวสินค้า สีตัวอักษรต่างๆ รวมถึงภาพลักษณ์ของสินค้า การเลือกใช้สีก็เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่นักออกแบบต้องให้ความสำคัญ เพราะในทางจิตวิทยาบอกว่าสีส่งผลกระทบต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้พบเห็นเสมอ ซึ่งปกติเราก็เอาจิตวิทยาเรื่องสีมาใช้กับงานของเราอยู่เสมอทั้งรู้ตัว และไม่รู้ตัว แต่ก็คงเป็นโทนสีหลักๆ สีร้อนสีเย็นที่ไม่ได้มีความซับซ้อนอะไร แน่นอนว่าสีนั้นไม่ได้นำมาใช้ในสินค้าเพียงอย่างเดียว แต่มีการนำมาใช้ในเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้า ไม่ว่าจะเป็นเสื้อ กระโปรง กางเกง หมวก ผ้าพันคอ กระเป๋า อุตสาหกรรมภาพยนตร์ ด้วยเช่นกันในการถ่ายทอดอารมณ์แต่ละฉาก และอื่นๆ ด้วยเช่นกัน

โคบายาชิ (Kobayashi) ได้สร้างระบบ Color Image Scale ขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการแยกแยะคุณสมบัติต่างๆ ของสี โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. Chromatic เช่น สีแดง เหลือง ฟ้า
2. Achromatic เช่น สีขาว สีดำ สี เทา

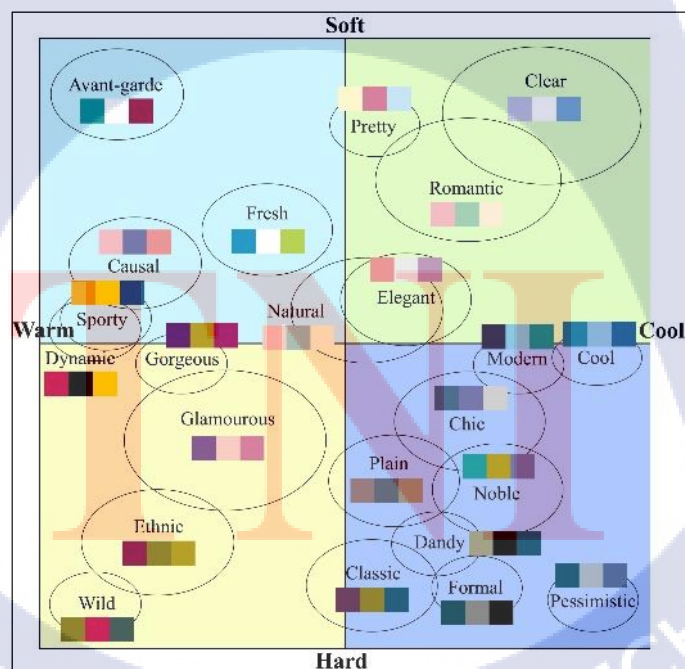
ซึ่งในระบบของ Japanese Industrial Standard จะมีอยู่ 10 สีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการผสมสีต่างๆ โดยแต่ละสีจะมีความแตกต่างของโทนสีด้วย 2 ปัจจัยหลัก คือ ความสว่างของสี Value และความอิ่มตัวของสี Chroma ระบบการไล่ระดับสีของ Kobayashi ขึ้นอยู่กับระยะระหว่างสีในสเกลที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของสี ดังเช่น สีขาว สีแดง และสีดำ ที่มีระยะห่างไกลจากกัน ทำให้ภาพลักษณ์ของสียิ่งแตกต่างกันมากขึ้น ในทางตรงข้าม สีที่มีระยะห่างใกล้เคียงกันก็จะทำให้ภาพลักษณ์คล้ายคลึงกัน [13] ดังรูปที่ 2.13 และ 2.14

Color Image Scale
with RGB values

R/Lgr  213,182,166
hue/tone  color sample
R,G,B

tone	hue	R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	Neutral
vivid	V											N9.5
		231,47,39	238,113,25	255,200,8	170,198,27	19,166,50	4,148,87	1,134,141	3,86,155	46,20,141	204,63,92	244,244,244
strong	S											N9
		207,46,49	226,132,45	227,189,28	162,179,36	18,154,47	6,134,84	3,130,122	6,113,148	92,104,163	175,92,87	236,236,236
bright	B											N8
		231,108,86	241,176,102	255,228,15	169,199,35	88,171,45	43,151,89	0,147,159	59,130,157	178,137,166	209,100,109	206,206,206
pale	P											N7
		233,163,144	242,176,103	255,236,79	219,220,93	155,196,113	146,198,131	126,188,209	147,164,213	197,168,213	218,176,176	180,180,180
very pale	Vp											N6
		236,217,202	245,223,181	249,239,189	228,235,191	221,232,207	209,234,211	194,222,242	203,215,232	224,218,230	235,219,224	152,152,152
light	Lgr											N5
		213,182,166	218,196,148	233,227,143	209,116,73	179,202,157	166,201,163	127,175,166	165,184,199	184,190,189	206,185,179	126,126,126
light	L											N5
		211,142,110	215,145,96	255,203,88	195,202,101	141,188,90	140,195,110	117,173,169	138,166,187	170,165,199	205,154,149	86,86,86
grayish	Gr											N4
		171,131,115	158,128,110	148,133,105	144,135,96	143,162,121	122,165,123	130,154,145	133,154,153	151,150,139	160,147,131	60,60,60
dull	Dl											N3
		162,88,61	167,100,67	139,117,65	109,116,73	88,126,61	39,122,62	24,89,63	53,109,98	44,77,143	115,71,79	38,38,38
deep	Dp											N2
		172,36,48	169,87,49	156,137,37	91,132,47	20,114,48	23,106,43	20,88,60	8,87,107	58,53,119	111,61,56	10,10,10
dark	Dk											N1.5
		116,47,50	115,63,44	103,91,44	54,88,48	30,98,50	27,86,49	18,83,65	16,76,84	40,57,103	88,60,50	
dark	Dgr											
		79,46,43	85,55,43	75,63,45	44,60,49	34,62,51	31,56,45	29,60,47	25,62,63	34,54,68	53,52,48	

รูปที่ 2.13 ระดับการไล่สีของ ชิเกโนบุ โคบายาชิ (Shigenobu Kobayashi)



รูปที่ 2.14 Color Image Scale ตาราง-แสดงบุคลิกภาพการสื่อสารจากทฤษฎี Color Image Scale ของ Shigenobu-Kobayashi

การสัมผัสรับรู้สีเป็นสิ่งที่ซับซ้อนพอๆ กันกับการรับรู้เสียง ทั้งนี้เนื่องจากเกี่ยวข้องกับหลายส่วนด้วยกัน การที่เรามองเห็นสีของวัตถุที่แสงต่างๆ นั้น เกิดจากการที่วัตถุนั้นสะท้อนแสงที่ตกกระทบวัตถุมาเข้าตาเรา การมองเห็นสีจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 อย่าง ได้แก่ แสง วัตถุ และ ประสาทตาของเรา ปัจจัยทั้งสามนี้มีความซับซ้อนทั้งเรื่องธรรมชาติแสงที่ฉายหรือส่องบนวัตถุ เรื่อง ของประสาทตาของแต่ละคน และความสามารถในการรับแสงช่วงคลื่นต่างๆ ที่มีระดับความเข้มหรือความสว่างต่างๆ กัน ตลอดจนการตีความข้อมูลที่ประสาทตาได้รับที่สมองของคนเราซึ่งเป็นประสบการณ์ที่สะสมมาก่อนของแต่ละบุคคล เราจึงพบเสมอว่าคนสองคนสามารถบอกสีสิ่งของสิ่งเดียวกันอาจไม่เหมือนกัน ทำนองเดียวกันวัตถุสิ่งของอย่างหนึ่งเมื่อดูโดยคนๆ เดียวกันในที่สว่างภายใต้แสงดวงอาทิตย์กับการดูภายในอาคารที่ใช้หลอดไฟฟ้าหรือที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้ความสว่างจะเห็นว่าวัตถุนั้นมีสีที่แตกต่างกันได้ นอกจากนี้การดูสีของทีบแสงภายใต้แสงอาทิตย์ต่างเวลากันสีอาจแตกต่างกันได้

โดยทั่วไป การพรรณนา และการสื่อสารสีที่มองเห็นให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจง่ายขึ้น จะนิยมใช้ 3 สิ่งประกอบกัน คือ

1. เฉดสี (hue) ซึ่งจะระบุเป็นสีที่รู้จักกัน เช่น แดง เขียว ม่วง น้ำเงิน ส้ม ฯลฯ
2. ความสว่าง (value หรือ lightness หรือ brightness) ซึ่งจะเป็นสิ่งที่กำหนดว่า วัตถุ หรือสีนั้นสว่าง หรือ มืด (dark) เมื่อเทียบกับสิ่งอื่นๆ
3. ความอิ่มตัว (chroma หรือ saturation) เป็นที่ระบุความสดของสี ความบริสุทธิ์ของสี การระบุสีด้วย 3 เทอมนี้ มีพัฒนาขึ้นเป็นระบบสี หรือสเกลสี (color scale) ที่เรียกอีกคำว่า Munsell System

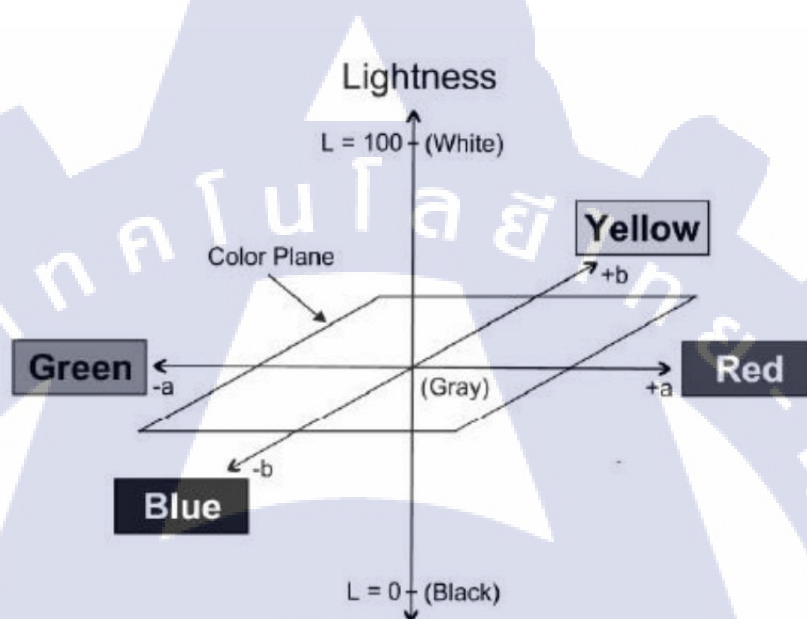
การระบุสีเป็นค่าตัวเลขนั้นได้มีการพัฒนาโดยองค์กรนานาชาติเกี่ยวกับแสง และสีคือ International Commission on Illumination (CIE) วิธีการที่รู้จักกันกว้างได้แก่ ระบบ Yxy ในปี คศ. 1931 ซึ่งอยู่บนฐานค่า 3 ค่า xyz ที่นิยามโดย CIE และระบบ $L^*a^*b^*$ color space ในปี คศ. 1976 ที่มีฐานจากทฤษฎีสีตรงข้าม ซึ่งสมมติว่า ประสาทตามนุษย์รับรู้สีโดยมีคู่ตรงข้าม 3 คู่ ได้แก่

- สว่าง (light) - แดง (red)
- มืด (dark) - เขียว (green)
- เหลือง (yellow) - น้ำเงิน (blue)

ระบบสี CIE $L^*a^*b^*$ (CIE- L^*ab) และ CIELCH ระบบสี CIE $L^*a^*b^*$ หรือ CIE- L^*ab เป็นระบบการวัดสีที่คำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. Light source คือ แหล่งกำเนิดแสง เช่น แสงมาตรฐาน D 65
2. Color object คือ วัตถุมีสี

3. Observer คือ เป็นระบบที่มีการวัดสีที่พัฒนาจาก CIE Tristimulus Value และ CIE Chromaticity Coordinates โดยมีการปรับปรุงและ เปลี่ยนแปลงจนสามารถบอกค่าความแตกต่างของสีได้อย่างสม่ำเสมอคงที่ และใกล้เคียงกับความแตกต่างของสีที่ตามองเห็น ปัจจุบันสมการที่ใช้ในการระบุสีที่ที่ยอมรับในวงกว้าง และได้มาตรฐานคือ CIE-L*a*b 1976 และ CIE 76 ซึ่งมีลักษณะ Color Space ดังรูปที่ 2.15



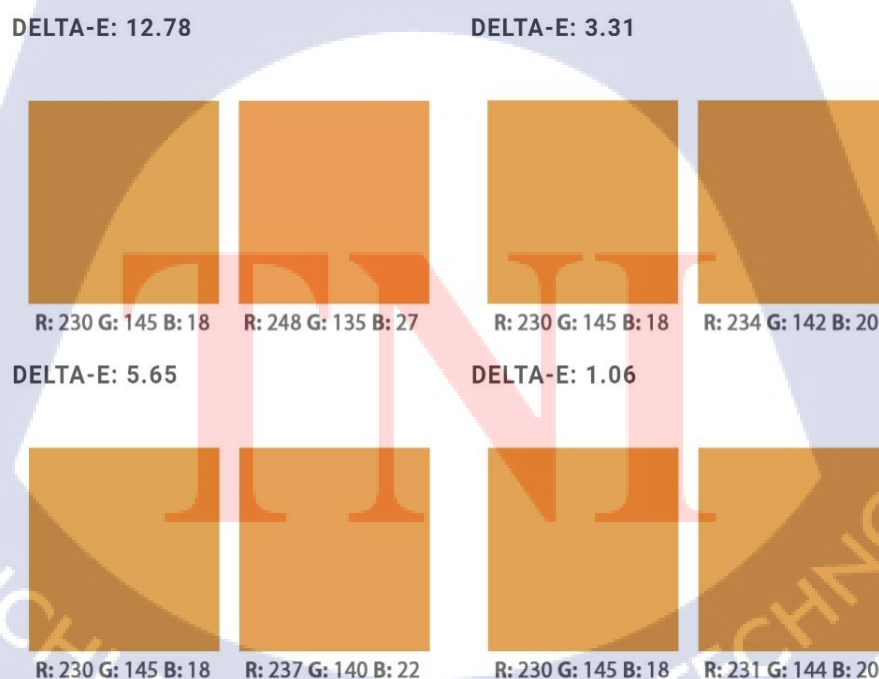
รูปที่ 2.15 CIE-L*a*b 1976 ซึ่งแสดงผลค่า L, a, b Color Space

ความสัมพันธ์ระหว่างสีแต่ละสี ซึ่งรูปภาพส่วนใหญ่ มักจะถูกแต่งแต้มด้วยสีแดง เขียว และ น้ำเงิน (RGB) สีเหล่านี้คือแม่สี ซึ่งเมื่อนำมารวมกันจะเกิดสีต่างๆ โดยค่า L^* (Lightness) คือ ค่าความสว่างของตัวอย่างสี ข้อมูลที่ได้จากการทดลองความดึงดูดใจของสี พบว่า ความสว่าง (L^*) มีผลต่อความดึงดูดของสี โดยเมื่อความสว่าง (L^*) เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยความดึงดูดของสี เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน [14]

2.5.1 Delta-E

Delta E เป็นการวัดมาตรฐานของสี วัดปริมาณความแตกต่างระหว่างสองสีที่ปรากฏบนหน้าจอ งานออกแบบต่างๆ การมองเห็น รวมถึง เป็นตัวชี้วัดเพื่อทำความเข้าใจว่าตามนุษย์รับรู้ถึงความแตกต่างของสีอย่างไร ระดับ Delta E คือความแตกต่างระหว่างสีที่แสดง และมาตรฐานสีดั้งเดิม

ของเนื้อหา Input ตัวเลข Delta E แสดงถึงความแม่นยำที่สูงขึ้นในขณะที่ระดับ Delta E สูงบ่งบอกถึงความไม่ตรงกันอย่างมีนัยสำคัญ “E” ใน Delta E ย่อมาจาก “Empfindung” ซึ่งเป็นคำภาษาเยอรมัน แปลว่า “ความรู้สึก” เดลต้าเป็นคำภาษากรีก ที่หมายถึงการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นของตัวแปร โดยรวมแล้วคำว่า Delta E หมายถึงความรู้สึกที่แตกต่าง Delta E วัดจากสเกล 0 ถึง 100 โดยที่ 0 มีความแตกต่างของสีน้อยกว่าและ 100 หมายถึงการบิดเบือนที่สมบูรณ์ วัดปริมาณความแตกต่างระหว่างสองสีที่ปรากฏบนหน้าจอ หรือมองด้วยสายตา เช่น ซีอีโพรเจคเตอร์หรือจอแสดงผลดิจิทัล ถ้าต้องการหน้าจอที่แสดงผลสีได้ถูกต้องจะต้องค้นหาอุปกรณ์ที่มีระดับ Delta E ที่ใกล้เคียงกับศูนย์มากที่สุด จะแปลว่าหน้าจอนี้สีมีความเที่ยงตรงมากที่สุด โดยปกติค่า 0 จะหาได้ยาก เพียงแค่ใกล้เคียงก็เพียงพอ โดยตัวอย่างของสี และค่า Delta-E ในค่าต่างๆ เพื่อให้เข้าใจถึงความแตกต่างของค่า Delta-E ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตจริง หรือมองด้วยสายตาสามารถแยกออก หรือไม่ โดยมีหลายปัจจัย เช่น อุปกรณ์หน้าจอที่ใช้ เครื่องที่พิมพ์ด้วยเช่นกัน ระยะห่างระหว่างสองสี หรือ Delta-E เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ดูแลโดย International Commission on Illumination จากมุมมองสายตามนุษย์โดยเฉลี่ยไม่สามารถตรวจจับความแตกต่างของสีใด ๆ ด้วยค่า Delta-E ที่ 4 หรือน้อยกว่า และดวงตามนุษย์ที่มีความชำนาญด้านสีเป็นพิเศษ และละเอียดอ่อนจะสามารถรับรู้ความแตกต่างของสีกับ Delta-E 1 หรือสูงกว่าได้ ดังรูปที่ 2.16 [15]



รูปที่ 2.16 รูปภาพเปรียบเทียบค่าความแตกต่าง Delta-E ในค่าต่าง ๆ

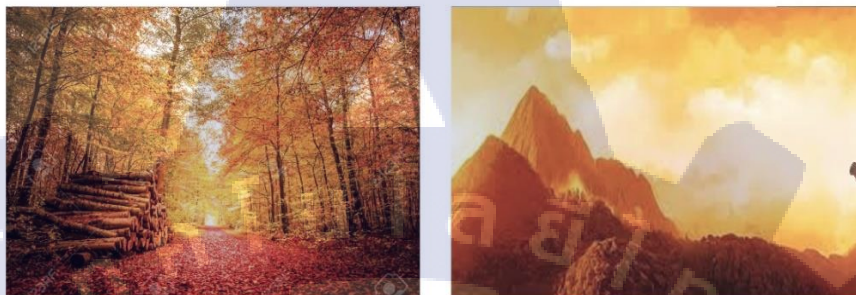
2.6 Cold & Warm Color (วรรณะสี)

วรรณะสี แบ่งได้หลักๆ คือ วรรณะสีร้อน และ วรรณะสีเย็นคือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน-เย็น ในวงจรสีจะมีสีร้อน 6 สี และสีเย็น 6 สี สีเหลือง และสีม่วงสามารถเป็นได้ทั้ง 2 วรรณะ โดยแบ่งออกเป็น 2 วรรณะหลักๆ ดังรูปที่ 2.17



รูปที่ 2.17 วรรณะสี

1.วรรณะสีร้อน (WARM TONE) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีแดงสีม่วงแดง สีในวรรณะร้อนอาจไม่ใช่สีสดเสมอ สีในธรรมชาติย่อมมีสีแตกต่างกัน และโทนสีที่มากกว่าในวงจรสีธรรมชาติอีกมาก สีที่ค่อนข้างไปทางสีแดงหรือสีส้ม เช่น สีส้มตาลหรือสีเทาอมทอง ก็ถือว่าเป็นสีวรรณะร้อน ดังรูปที่ 2.18



รูปที่ 2.18 ตัวอย่างภาพ วรรณะสีร้อน

2.วรรณะสีเย็น (COOL TONE) ประกอบด้วย สีเหลืองเขียว สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีนํ้าเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง โดยสีอื่นๆ ถ้าหนักไปทางสีน้ำเงิน และสีเขียวก็เป็นสีวรรณะเย็นดังเช่น สีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เป็นต้น โดยวรรณะสีเย็นจะทำให้รูปภาพรู้สึกถึงความเย็น สงบ ชุ่มชื้น สบายตา ดังรูปที่ 2.19



รูปที่ 2.19 ตัวอย่างภาพวรรณะสีเย็น

3. สีกกลาง (Muddy Colors) สีกกลาง สีที่ไม่ได้ปรากฏในตารางแบ่งแยกวรรณะสี ในความหมายนี้เป็นสีที่สามารถเข้ากับสีได้ทุกสี ได้แก่ สีน้ำตาล สีขาว สีเทา และดำ โดยรวมโทนสีจะอยู่ใกล้เคียงกับวรรณะสีเย็น ดังรูปที่ 2.20



รูปที่ 2.20 ตัวอย่างภาพ สีกกลาง

2.7 ทฤษฎีของสี Color Scheme

Color Scheme คือ การจัดโครงสร้างสี การเลือกสีจากวงล้อสีมาประกอบกันในภาพ สีต่างๆสามารถใช้สีตามคู่ของวงล้อเพื่อเพิ่มความโดดเด่นให้กับสินค้าได้ สี ลักษณะความเข้มของแสงที่ส่องมากระทบตาเราให้เห็นเป็น สีขาว ดำ แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน เป็นต้น

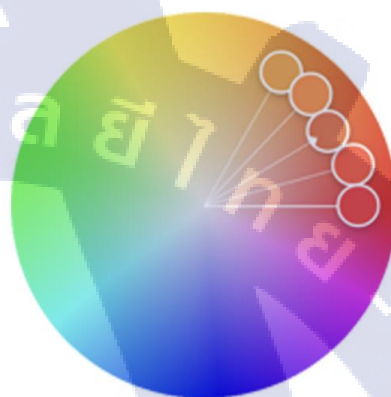
สีมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับแสงเป็นอันมาก เมื่อเราอยู่ในความมืดโดยไม่มีแสง เราก็จะไม่สามารถมองเห็นสีได้ และสียังเป็นทัศนธาตุทางศิลปะที่สำคัญในการใช้บันทึกรูปแบบจากสิ่งที่ตาเห็นหรือจากสิ่งที่เกิดจากจินตนาการ และบันทึกอารมณ์ความรู้สึกให้ผลงานเกิดความงามตามความคิดสร้างสรรค์การวัดสี และความเข้มสี

ทฤษฎีของสี โดยหลักๆที่นิยมใช้จะมี 3 กฎของวงล้อสี โดยผู้วิจัยเลือกมาดังนี้ สีข้างเคียง (Analogous), สีเอกรงค์ (Monochromatic), สีไล่โทน (Monotone) และคู่สีตรงข้าม (complementary) ยึดหลักวงล้อของสี [16] ดังรูปที่ 2.21



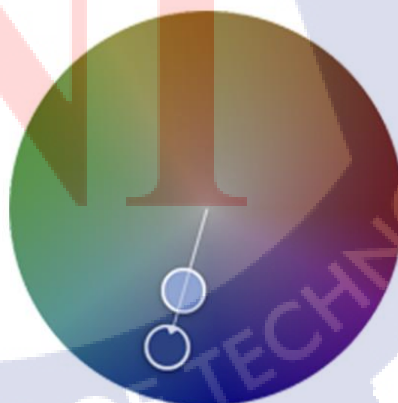
รูปที่ 2.21 วงล้อของสี

สีข้างเคียง หรือสีที่อยู่ติดกันของวงล้อสี (Analogous Color Scheme) หรือสามสีเรียงกัน เป็นโทนสีที่ใช้สีถัดไปในวงล้อสี สีชุดนี้สามารถสร้างงานออกแบบที่น่าสนใจได้แบบง่ายตาย เป็นรูปแบบสีที่น่าเสนอความหลากหลายมากกว่า Monochromatic ทำให้สามารถมีสีเลือกในงานกับองค์ประกอบต่างๆ ได้ง่าย ถึงแม้ว่างานที่ใช้สีแบบ Analogous จะไม่ได้ดูโดดเด่น แต่ก็มีความเรียบง่าย และเข้ากันได้เป็นอย่างดี ตัวอย่างของสีข้างเคียง เราสามารถดูสีหลักกับสีข้างเคียงได้ทุกเฉดสี เช่น แดง ส้ม และเหลืองทำให้ดูน่าสนใจมากขึ้น ดังรูปที่ 2.22



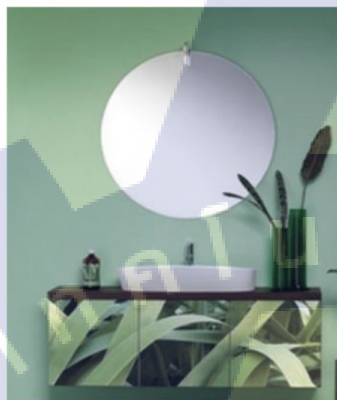
รูปที่ 2.22 สีข้างเคียง (Analogous Color Scheme)

สีเอกรงค์ (Monochromatic Color Scheme) ใช้สีเดียวในภาพ ช่วยเพิ่มความโดดเด่นให้กับงาน และเพิ่มอารมณ์ของสีลงไปในงานได้ แต่จะติดปัญหาในกรณีที่องค์ประกอบอื่นๆ มาก พบได้บ่อยครั้งในงานแนว Minimalist ซึ่งแต่ละสีจะอยู่ในแถบสีเดียวกันของวงล้อสี ดังรูปที่ 2.23



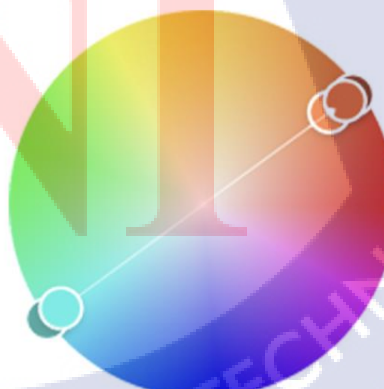
รูปที่ 2.23 สีเอกรงค์ (Monochromatic Color Scheme)

สีเดี่ยวโล้น้ำหนัก (MONOTONE) คือ การใช้คู่สีที่เป็นเฉด หรือสีเดียวกัน แต่มีความสดของสีที่ต่างกัน ซึ่งความสดของสีนั้นไม่ได้เกิดจากการผสมสีกับสีอื่น แต่เกิดจากการปรับค่าเปอร์เซ็นต์ความอ่อน หรือความเข้มของสี เช่น สีเขียวเข้ม คู่กับ สีเขียวอ่อน ดังรูปที่ 2.24

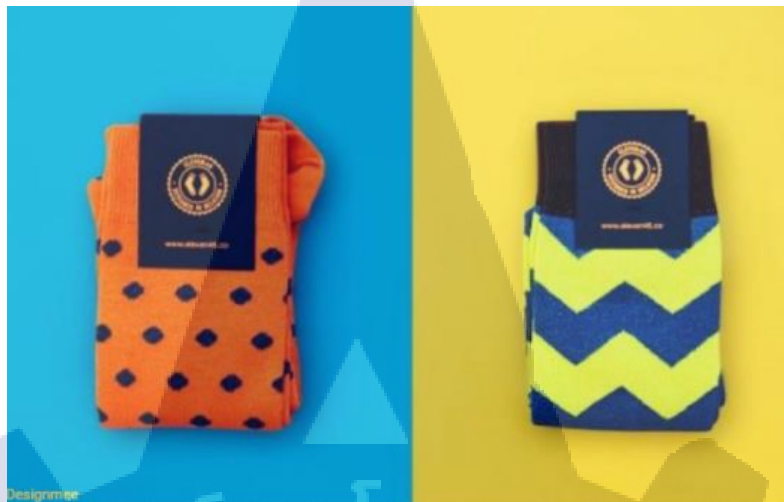


รูปที่ 2.24 สีเดี่ยวโล้น้ำหนัก (MONOTONE)

คู่สีตรงกันข้าม (Complementary Color Scheme) สีคู่ตรงกันข้ามสามารถสร้างความโดดเด่นกระตุ้นอารมณ์ของผู้ดู ข้อได้เปรียบของ Complementary คือความโดดเด่นขององค์ประกอบ เพราะสีเป็นตัวช่วยเพิ่มความโดดเด่นได้มาก สีหมวดนี้จะดูรุนแรง ดุดัน จัดจ้าน โดดเด่น [17] การใช้ งานเช่น คือเราต้องเลือกสีหลักออกมาก่อน และใช้งานกับองค์ประกอบใหญ่ๆ และใช้งานสีตรงข้ามกับองค์ประกอบอื่นเช่น ตัวหนังสือ ปุ่ม สิ้นค้า ที่อยากให้เด่นชัด [18-19] ดังรูปที่ 2.25 และ 2.26



รูปที่ 2.25 คู่สีตรงกันข้าม Complementary Color Scheme



รูปที่ 2.26 รูปสินค้าที่ใช้ Complementary Color Scheme

2.8 วิธีการ/เทคนิคการพัฒนาภาพให้ดึงดูด (attractive) สร้างมูลค่าเพิ่มทางจิตใจ สำหรับธุรกิจออนไลน์

รูปสินค้าในการขายของออนไลน์ ควรจะเป็นรูปที่ถ่ายจากของจริง ถ่ายหลายๆ มุม จัดองค์ประกอบภาพ แสง เงา ให้ดูน่าสนใจ ส่วนขนาดของภาพนั้นก็ต้องผันแปรไปตามสื่อที่ใช้ เพราะในแต่ละช่องทางก็จะมีขนาดรูปภาพที่เหมาะสมแตกต่างกันออกไป หลักการในการเพิ่มความน่าสนใจในตัวสินค้า แบ่งออกดังนี้

ภาพสินค้า (pack shot) การถ่ายภาพตัวสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ (package) ของสินค้า ในการโฆษณาจะเรียกกันว่า แพคชอต หรือโปรดักชอต (pack or product shot) บรรจุภัณฑ์สินค้าในท้องตลาดมีมากมายหลายชนิด ในยุคปัจจุบันการขายสินค้าออนไลน์ต้องการความรวดเร็ว สามารถถ่ายรูปสินค้าได้ตลอดเวลา การถ่ายภาพสินค้านั้นอาจเกิดปัญหาหลายอย่าง เช่น สถานที่ไม่พร้อม สถานการณ์ หรือ แสงต่างๆ ไม่เหมาะสม จะต้องมีการปรับปรุงภาพเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการทำงาน หรือ การใช้ลงขายสินค้าในออนไลน์ โดยเน้นการถ่ายทอดสื่อความหมายให้สินค้านั้น ๆ ตรงตามจุดมุ่งหมายของสินค้า แสดงออกมาทางความรู้สึกของภาพเพื่อให้คนดูสามารถสื่อได้จากภาพนั้น ส่งผลให้เพิ่มความดึงดูด และกระตุ้นการตัดสินใจได้รวดเร็วมากขึ้น พบเจอในหน้าจอรายการสินค้า หน้าจอรายละเอียดสินค้า และพบสูงสุดในหน้าจอตระกร้าสินค้า เนื่องจากภาพถ่ายสินค้าจะมีความชัดเจน สื่อความหมายได้ทันทีโดยไม่ต้องตีความ เมื่อดูแล้วสามารถบอกได้เลยว่าเป็นสินค้าอะไร มีสัดส่วนถูกต้องตามความเป็นจริง จึงเหมาะสมกับ หน้าจอที่สรุปข้อมูลที่ต้องการความชัดเจนก่อนการตัดสินใจชำระเงิน [20]

Composition ไม่ใช่เป็นเพียงแค่วัตถุหลัก และตำแหน่งที่ปรากฏอยู่ในภาพเท่านั้น แต่หมายถึงการรวมกันของทุกๆ สิ่งทุกอย่างที่มองเห็นในภาพ ไม่ว่าจะเป็นฉากหลัง ฉากหน้า สี แสง กรอบ ถ้าทุกอย่างลงตัว ภาพผลิตภัณฑ์ก็จะดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

รูปทรง เป็นการจัดองค์ประกอบภาพที่ให้ความรู้สึก สง่างาม มั่นคง เหมาะสำหรับการถ่ายภาพ ทางสถาปัตยกรรม การถ่ายภาพวัตถุ หรือถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆ เน้นให้เห็นความกว้าง ความสูง ความลึก โดยให้เห็นทั้งด้านหน้า และด้านข้าง และความลึก หรือที่เรียกว่าให้เห็น Perspective

ฉากหน้า ส่วนใหญ่จะใช้ในการถ่ายภาพวิวทัศน์ หรือภาพอื่น ๆ ใช้ฉากหน้าเป็นตัวช่วยให้เกิดระยะ ใกล้ กลาง ไกล หรือมีมิติขึ้น ทำให้ภาพน่าสนใจอาจใช้กิ่งไม้ วัตถุ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้กับกล้องเพื่อช่วยเน้นให้จุดสนใจที่ต้องการเน้น มีความเด่นยิ่งขึ้น และไม่ทำให้ภาพมีช่องว่างเกินไป

ฉากหลัง พื้นหลังของภาพก็มีความสำคัญ หากเลือกที่น่าสนใจ กลมกลืน หรือช่วยให้สิ่งที่ต้องการ เน้นเด่นขึ้นมา ควรเลือกฉากหลังที่กลมกลืน หรือ มีเพียงสีเดียว ไม่ทำให้จุดเด่นของภาพด้อยลง หรือมาดบังทำให้ภาพนั้นขาดความสวย และจุดเด่นไป

สมดุล (Balance) คำว่าสมดุลในที่นี้ มีความหมายคนละอย่างกับการวางตำแหน่งวัตถุสำคัญไว้ตรงกลางภาพ เช่น ภาพถ่ายสินค้าอาจไม่จำเป็นต้องอยู่ตรงกลางเสมอ แต่ต้องสัมพันธ์กับพื้นหลัง ตามความหมายของหลักการจัด Composition พื้นหลังต้องมีส่วนช่วยให้ตัวสินค้ามีความโดดเด่นยิ่งขึ้น เมื่อสินค้าไม่ได้อยู่ตรงกลางภาพ เช่น พื้นหลังเป็นท้องฟ้า ตัวสินค้าอาจอยู่ตำแหน่งตรงกลาง เพื่อให้สินค้า และท้องฟ้าอยู่ร่วมกันได้โดยไม่บดบังสายตา หรือ บังจนพื้นหลังไม่มีความสมดุล สมดุลในที่นี้หมายถึง ความลงตัวของการวางตำแหน่งวัตถุให้สัมพันธ์กับพื้นหลังเข้าด้วยกัน หรือวัตถุกับสีพื้น หรือวัตถุกับพื้นหลัง เป็นต้น การวางองค์ประกอบแบบสมดุลมีแยกย่อยลงไปได้อีก เช่น

ความสมดุลทางสี สีเข้มจะให้ความรู้สึกหนักกว่าสีอ่อนในปริมาณพื้นที่เท่ากัน ดังนั้น ถ้าต้องการให้ภาพสมดุล จะต้องให้พื้นที่กับสีอ่อนมากกว่าสีเข้ม ภาพจึงจะดูสมดุล

2.9 ศิลปะและจิตวิทยาเกี่ยวกับภาพ

2.9.1 การจัดองค์ประกอบภาพแบบกึ่งกลาง การจัดองค์ประกอบภาพแบบสมมาตร

เป็นเทคนิคการเน้นตัวสินค้าให้อยู่ตรงกลางของภาพเพื่อดึงดูดสายตาผู้เข้าชมมากที่สุด เพราะทำให้สินค้ามีความโดดเด่นออกมา เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับการถ่ายทอดอารมณ์ภาพ การจัดองค์ประกอบภาพแบบกึ่งกลาง ถือเป็นเทคนิค และจิตวิทยาเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการดึงความสนใจไปที่ตัวแบบหลัก [21]

จุดมุ่งหมายของภาพสินค้าชัดเจน สิ่งที่ตั้งวางอยู่กึ่งกลางเฟรมภาพมักให้น้ำหนักทางสายตา มากกว่า และเมื่อตัวแบบหลัก (ศูนย์รวมความสนใจ) อยู่กึ่งกลางภาพ แน่ใจว่านั่นคือสิ่งที่ต้องการให้

ผู้ชมให้ความสนใจ รวมถึง ความมั่นคงของภาพ เนื่องจากไม่มีสิ่งอื่นใดมาหันเหความสนใจ ภาพสินค้าจะทำให้ผู้ซื้อสนใจด้วยควรจะอยู่ตรงกึ่งกลางของภาพเพื่อดึงดูดสายตา [21] ดังรูปที่ 2.27



รูปที่ 2.27 ภาพระหว่างรูปภาพสินค้าไม่กึ่งกลาง กับ ภาพที่กึ่งกลางจะนำสายตาคนดูมากกว่า

2.9.2 เทคนิคการตัดพื้นหลัง

การใช้พื้นหลังเป็นสีขาว สีเดียว ซึ่งพบเห็นได้ในหลายๆเว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ในทุกๆประเภท เป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่นิยม เพราะเป็นการทำให้สินค้าดูโดดเด่นขึ้น และ ไม่มีอะไรมารบกวนสายตาที่ตัวสินค้ามาก เพราะไม่มีสิ่งอื่นมารบกวนสินค้า และรบกวนสายตา ทำให้ดูสะอาด และมองง่าย เช่น ช่องทางการขายออนไลน์ยักษ์ใหญ่อย่าง Amazon หรือ Google เข้มงวดเรื่องพื้นหลังของภาพสินค้ามาก ตามกฎของ Amazon รูปภาพหลักของสินค้าจะต้องเป็นรูปที่โชว์สินค้าชัดเจน (มากกว่า 85% ของพื้นที่ภาพ) [22] และห้ามมีสิ่งแปลกปลอมมาตกแต่งโดยเฉพาะรูปแรก เพื่อให้สินค้านั้นเป็นรูปที่โชว์ในหน้าแรกของ หน้ารวมสินค้า ดูดี นอกจากสินค้าที่จะขาย ซึ่งนับเป็นเทคนิคที่ดีที่จะทำให้สินค้าดูเด่นชัดมากยิ่งขึ้น แต่ในปัจจุบันหลากหลายร้านค้าดัง เช่น ZARA ที่เน้นถ่ายแบบแฟชั่นสินค้าเสื้อผ้าลงเว็บขายออนไลน์ว่าพื้นหลังสีขาวอาจทำให้สินค้าดูน่าเบื่อหน่ายจนเกินไป ดังตัวอย่างรูปที่ 2.28



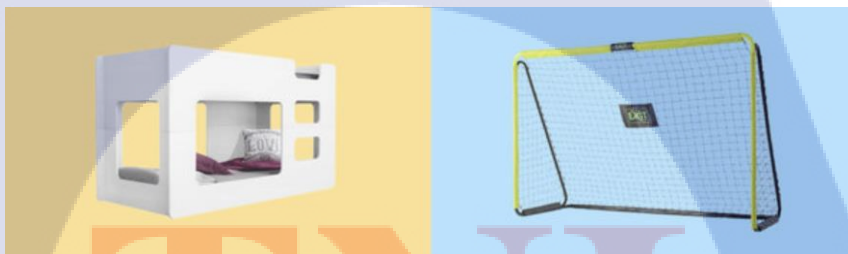
รูปที่ 2.28 รูปสินค้าที่ใช้พื้นหลังสีขาว

2.9.3 การใส่พื้นหลังก็เพิ่มความโดดเด่นให้สินค้าได้เช่นกัน

แน่นอนว่าการออกแบบสินค้าชนิดหนึ่งต้องมีการออกแบบ รวมถึงวิจัยเรื่องสีของตัวผลิตภัณฑ์เช่นกัน [23] การใส่ หรือเพิ่มพื้นหลังให้กับตัวสินค้า เปรียบเสมือนการเล่าเรื่องราวที่เพิ่มขึ้นของตัวสินค้า สื่อบอกในทิศทางของสินค้าของเรา อาจจะเล่นด้วยสีพื้นหลัง เพื่อให้ดูมีอารมณ์ของตัวสินค้าเพิ่มมากขึ้น โดยใช้เทคนิค Color Scheme การใช้สีในลักษณะนี้มักใช้สร้างจุดเด่นให้แบบหรือสินค้าหลุดออกจากฉากหลังอย่างชัดเจนจากการที่สีตัดกันอย่างมาก และการเสริมความจัดจ้านของกัน และกันในส่วนทั้งสองยังช่วยดึงดูดสายตาคนดูในครั้งแรกที่เห็นด้วย แต่ยังคงใช้หลักการคู่สีในการช่วยดึงให้ภาพสินค้าดูเด่นควบคู่กันไป [16] ดังรูป 2.29, 2.30 และ 2.31



รูปที่ 2.29 สีพื้นหลังมีผลต่อความโดดเด่นของตัวผลิตภัณฑ์



รูปที่ 2.30 สีพื้นหลังโทนอ่อนมีผลต่อความโดดเด่นของตัวผลิตภัณฑ์



รูปที่ 2.31 สีพื้นหลังกับสีของเล่นมีผลต่อความน่าดึงดูดของผลิตภัณฑ์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ปรับปรุงตกแต่งภาพสำหรับธุรกิจออนไลน์ เรื่องสีพื้นหลังเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.2 ศึกษา และออกแบบวิธีการปรับปรุงภาพถ่ายมือถือ
- 3.3 ขั้นตอน และวิธีการดำเนินงาน
- 3.4 จัดทำแบบสอบถามกับกลุ่มแม่ค้าออนไลน์ และกลุ่มผู้บริโภค

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

3.1.1 Adobe Photoshop

Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่าย และภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ Retouching ตกแต่งภาพ และสร้างภาพ การใส่ Effect ต่างๆ ให้กับภาพ และตัวหนังสือ นอกจากนี้แล้ว โปรแกรม Photoshop ยังเป็นโปรแกรมสร้าง และแก้ไขรูปภาพอย่างมืออาชีพ รวมถึงมือสมัครเล่นก็สามารถใช้งานได้ โดยเฉพาะนักออกแบบในทุกวงการย่อมรู้จักโปรแกรมนี้ดี โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่มีเครื่องมือมากมายเพื่อสนับสนุนในการตกแต่งรูปภาพ งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในทุกวงการมีเดีย ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ภาพหน้าต่างโปรแกรม Adobe Photoshop CC

3.1.2 Adobe Color

Adobe Color เป็นโปรแกรมตระกูล Adobe ที่เราสามารถใช้งานผ่านโปรแกรม หรือ Web browser ก็ได้ เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างชุดสี คัดเลือกสี รูปแบบสีต่างๆ จากวงล้อสี โดยมีหลากหลายหมวดหมู่ของสี โดยเราสามารถสร้างชุดสีเอง หรือ นำรูปถ่ายมา เพื่อแยกองค์ประกอบสีได้ และมีค่าของสี R G B Codex ของสีให้มาครบถ้วน ดังรูปที่ 3.2

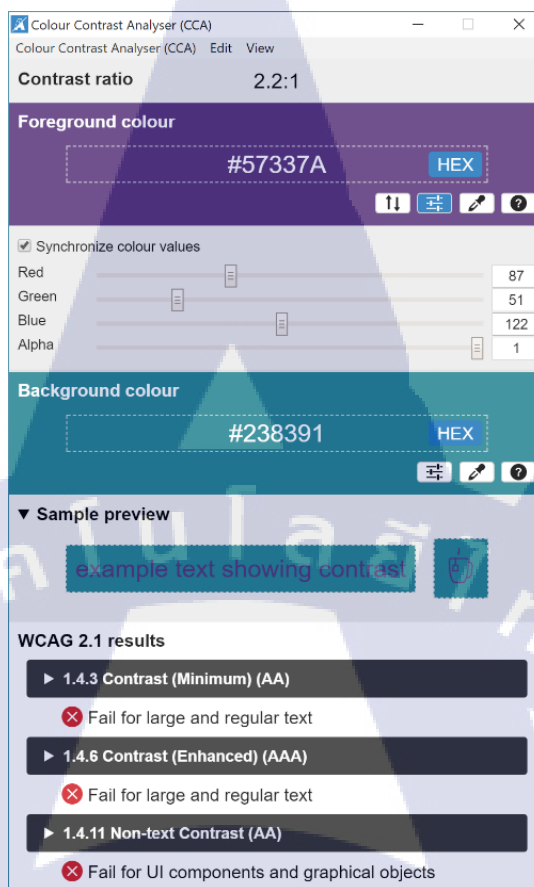


รูปที่ 3.2 ภาพหน้าต่างโปรแกรม Adobe Color CC

3.1.3 Colour Contrast Analyzer วิเคราะห์การตัดกันของสี

โปรแกรม Colour Contrast Analyser ตัวช่วยในการตรวจจํารหัสสี HEX หรือ RGB ตัวโปรแกรมนี้จะช่วยหารหัสสีที่แสดงบนหน้าจอจํายๆ เพียงแค่เลื่อนเครื่องมือไปยังจุดที่ต้องการ โปรแกรมจะทำการคํานวณรหัสสี จากนั้นก็จะแสดงสีบนตัวอักษร (Text Foreground) และพื้นหลัง (Background Colours) เพื่อหาค่าการตัดกันของสี

โดย โปรแกรมคู้โค้ดสี Colour Contrast Analyser มีระบบช่วยตรวจสอบผล Pass / Fail ด้วยระบบ WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0) [24] ของมาตรฐาน W3C (World Wide Web Consortium) [25] โดยคํานึงถึงผู้อ่าน ผู้ใช้งาน รวมถึงผู้พิการทางสายตา [26] ผู้ใช้สามารถเลือกปรับเป็นแบบ RGB และ HSV ในแถบการตั้งคํา (Option) เพิ่มความสะดวกสบายให้กับการทํางาน ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมแต่งรูปได้หลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม Photoshop หรือ งานที่ต้องการเน้นไปที่เรื่องสีต่างๆ ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ภาพหน้าต่างโปรแกรม Colour Contrast Analyzer

3.1.4 เครื่องมือในการช่วยวิเคราะห์ค่าความแตกต่างของสี

ในงานวิจัยได้มีการใช้ CIE-L*a*b Delta-E ในการวิเคราะห์ค่าสี ก่อนนำไปเทียบเคียงกับหมวดหมู่สีในตาราง Color Image Scale โดยใช้ในการคำนวณค่าความแตกต่างของสี ระหว่าง Representative Color ที่ได้มา กับ สีในตาราง Color Image Scale

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2} \quad (1)$$

ΔE_{ab}^* ค่าความแตกต่างของสี CIE76

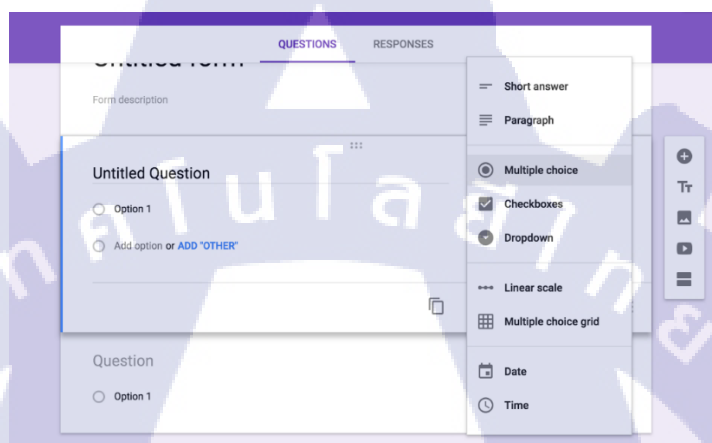
L^* ค่าความสว่าง (Lightness) ของสี

a^* ค่าสัมประสิทธิ์สี แกนสีเขียว ถึงแกนสีแดง

b^* ค่าสัมประสิทธิ์สี แกนสีน้ำเงิน ถึงแกนสีเหลือง

3.1.5 เครื่องมือในการช่วยทำแบบสอบถาม

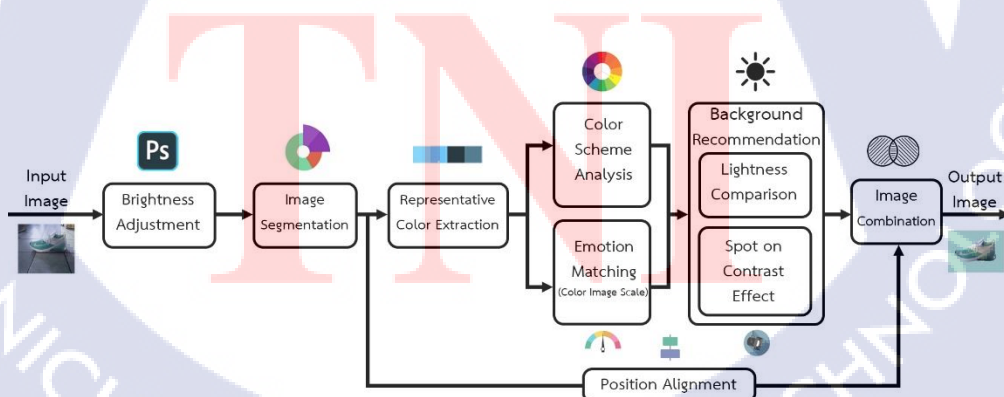
Google Forms งานวิจัยนี้ได้มีการใช้แบบสอบถามเชิงสำรวจความเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีความรู้สึก สื่ออารมณ์ต่อสีของรองเท้ารวมถึงสีของพื้นหลังที่ใช้ โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น แม่ค้า – ลูกค้าซื้อของออนไลน์ โดยใช้ google forms ในการทำแบบสอบถาม และเก็บข้อมูลเชิงสถิติ ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 รูปแบบ Google Forms

3.2 ศึกษาและออกแบบวิธีการปรับปรุงภาพถ่ายมือถือ

ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อออกแบบขั้นตอนการปรับปรุงภาพถ่าย โดยหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ได้ออกแบบขั้นตอนการปรับปรุงภาพถ่าย ดังแสดงในรูปที่ 3.5

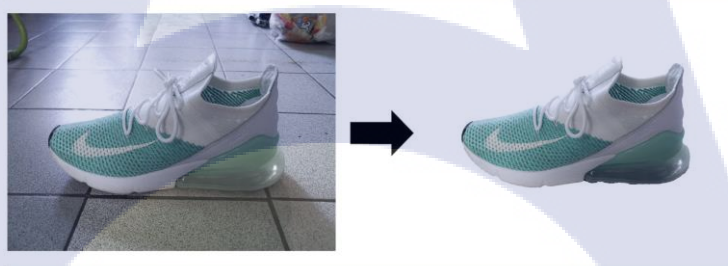


รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการปรับปรุงภาพสำหรับธุรกิจออนไลน์

3.3 ขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานวิจัย

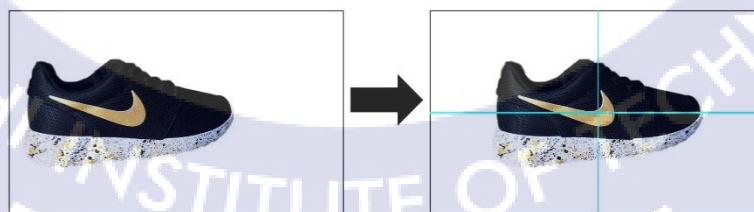
3.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่าย

การวิเคราะห์ภาพถ่าย เน้นไปที่การวิเคราะห์วัตถุ ในการค้นหาวัตถุในรูปภาพ ต้นฉบับของผลิตภัณฑ์รองเท้า เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความก้าวหน้า และพัฒนาไปมาก จึงเลือกใช้เครื่องมือ Photoshop ในการช่วย Detect ผลิตภัณฑ์รองเท้าในภาพต้นฉบับโดยอาศัย Selection Tools ทำงานร่วมกับ AI ในการ Detect ผลิตภัณฑ์รองเท้า และมีการประยุกต์เพิ่มเติมเทคนิค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ Detect ให้ได้ดีมากยิ่งขึ้น โดยการใช้ Photoshop Action เข้ามาช่วยในการทำขั้นตอน Detect สินค้า ในส่วนขั้นตอนการเพิ่มประสิทธิภาพ Brightness Adjustment โดยการเพิ่มแสงส่วน Brightness & Shadow +10 หน่วย จากผลการทดลองสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการ Detect ของผลิตภัณฑ์รองเท้าให้ดีขึ้น โดยเพิ่มความสว่างเพื่อให้โปรแกรมจับผลิตภัณฑ์รองเท้าได้ดียิ่งขึ้น ให้วัตถุไม่กลืนไปกับพื้นหลัง และเพิ่มแสงเข้าในส่วน shadow เพิ่มความสว่างในเฉพาะส่วนที่มืด เพื่อให้โปรแกรมแยกผลิตภัณฑ์รองเท้า หรือกระบวนการ Image Segmentation ได้ดีขึ้น ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 ผลลัพธ์การใช้ Photoshop แบ่งแยกส่วนวัตถุ

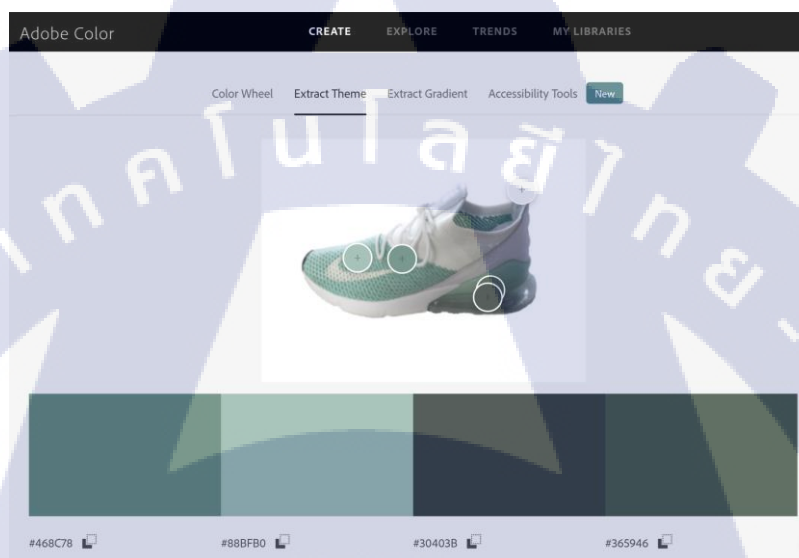
โดยในขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่าย เมื่อแบ่งแยกส่วนวัตถุเสร็จแล้ว จะนำรูปภาพที่ตัดภาพพื้นหลังออกแล้ว จัดวางวัตถุ(รองเท้า)ให้อยู่ตำแหน่งกึ่งกลางของรูปภาพ โดยใช้ Photoshop ในการช่วยคำนวณ เพื่อดึงดูดสายตาผู้บริโภคมากที่สุด ทำให้สินค้ามีความโดดเด่น สมมาตร ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ผลลัพธ์การแบ่งแยกวัตถุ และนำวัตถุ อยู่กึ่งกลางของรูปภาพ

3.3.2 Representative Color Extraction

นำรองเท้าที่ แบ่งแยกส่วนวัตถุเรียบร้อยแล้วเข้าโปรแกรม Adobe Color วิเคราะห์ หาคู่สี โดยโปรแกรมจะดึงสีที่เด่นที่สุดในรองเท้าออกมา เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ โทนสีต่างๆ ของ รองเท้า เมื่อโปรแกรมดึงสีออกมา จึงได้ Representative Color ของรองเท้าทั้งหมด 4 สี เปรียบเสมือนตัวแทนสีของรองเท้าทั้งหมด และเป็นปัจจัยหลักในการทำวิจัยตามหลัก Color Scheme และ Color Image Scale ในลำดับต่อไป ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 รองเท้าที่ Extract สีผ่าน Adobe Color ได้ Representative color 4 สี

3.3.3 วิเคราะห์สี

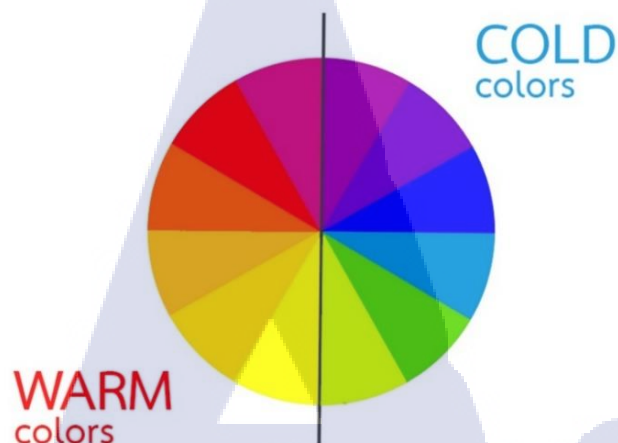
การวิเคราะห์สีเพื่อเพิ่มความน่าดึงดูด และน่าสนใจ แบ่งได้ 2 แนวทาง ดังนี้

3.3.3.1 Color scheme

3.3.3.2 Color Image scale

3.3.3.1 Color scheme Analysis

หลัก Color Scheme เปรียบเหมือนการใช้สีพื้นหลัง และสีรองเท้าให้มีความเหมาะสม โดยสีพื้นหลังต้องช่วยให้สินค้าโดดเด่นออกมา ตามหลักของทฤษฎีคู่สีต่างๆ โดยในงานวิจัยนี้ใช้ Color Scheme ที่คัดเลือกมาทั้งหมด 4 หมวดหมู่ Analogous, Monochromatic, Monotone และ Complementary เมื่อได้ Representative Color 4 สีจาก Adobe Color แล้ว นำมาแยกโทนสี ตามวรรณะสี Cold & Warm ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 วรรณะสี Cold & Warm

ผลจากการแยก Cold & Warm ซึ่งตำแหน่ง Cold & Warm สามารถสลับตำแหน่งกันได้ หรือขึ้นอยู่กับ Representative Color ของรองเท้าแต่ละคู่ โดยสรุปการแยก Cold & Warm ได้ทั้งหมด 5 รูปแบบ ดังรูปที่ 3.10

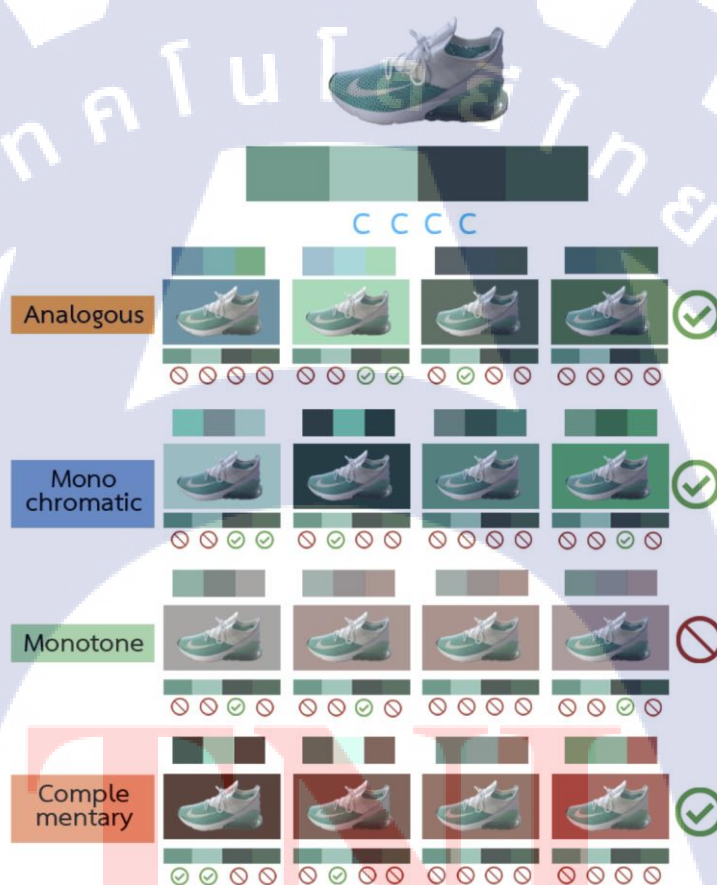


รูปที่ 3.10 รูปแบบการผสมผสานวรรณะสีของตัวแทนสี

โดยขั้นตอนการวัดค่า Contrast สีพื้นหลังแต่ละหมวดหมู่ได้มาจาก Representative Color แต่ละสีของร่อนำเข้าโปรแกรม Adobe Color เพื่อแยกออกมาเป็น Color Scheme ที่จะนำมาใช้เป็นสีพื้นหลัง ได้แก่ Analogous, Monochromatic, Monotone, Complementary ตรวจสอบค่า Contrast สีผ่านโปรแกรม Colour Contrast Analyzer ด้วย Contrast Ratio 3:1 ตามมาตรฐานของ WCAG2.1 ประยุกต์ใช้ในหมวด Non-Text Contrast (AA) เพื่อตรวจค่าการตัดกัน

ของสี ว่าสีทั้งสีพื้นหน้า(รองเท้า) และสีพื้นหลัง(Color Scheme) ไม่กลมกลืนกันจนเกินไป ระหว่าง Representative Color ของรองเท้า และสีพื้นหลัง โดยทำการทดสอบในหลากหลายคู่ ทั้ง 5 รูปแบบ โดยผลของการทดลอง ใน 5 รูปแบบได้ดังนี้

รูปแบบที่ 1 C C C C หรือ Cold = 4 และ Warm = 0 เหมาะสมกับสีพื้นหลังในหมวด Analogous, Monochromatic, Complementary โดยไม่ผ่านการทดสอบ เพียง 1 หมวด คือหมวด Monotone ที่ไม่ผ่านการทดสอบการตรวจหาค่าการตัดกันของสี โดยใช้ค่า Contrast กับ Representative Color ทั้ง 4 สี ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 ตัวอย่าง ใน 1 หมวด Color Scheme ควรผ่านการทดสอบค่า Contrast มากกว่า 2 ใน 4 จึงถือเป็นหมวดที่เหมาะสม

รูปแบบที่ 2 W W W W หรือ Cold = 0 และ Warm = 4 โดยหมวด Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ ผ่านเพียง 1 หมวด คือ หมวด Monotone

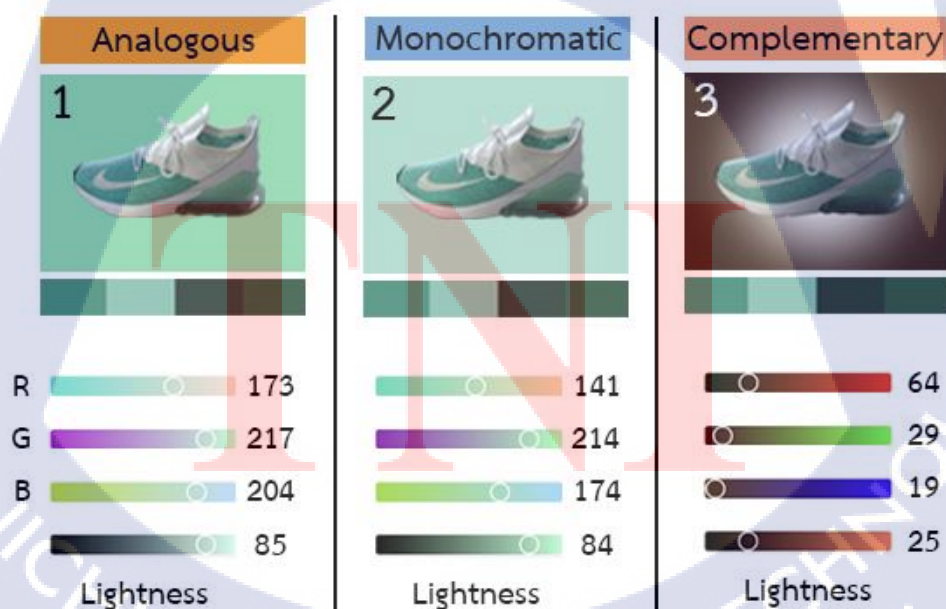
รูปแบบที่ 3 W W W C หรือ Cold = 1 และ Warm = 3 เหมาะสมกับสีพื้นหลังในหมวด Complementary ซึ่งผ่านการตรวจสอบค่าการตัดกันของสี

รูปแบบที่ 4 C C C W หรือ Cold = 3 และ Warm = 1 โดยในกลุ่มนี้เหมาะสมกับสีพื้นหลังในหมวด Monotone โดยหมวด Analogous, Monochromatic และ Complementary ผลทดสอบไม่ผ่าน

รูปแบบที่ 5 W C C W หรือ Cold = 2 และ Warm = 2 โดยในกลุ่มนี้จะพบเจอในลักษณะรองเท้าที่มีสีหลากหลาย ซึ่งหมวดหมู่ที่ทดสอบผ่านดังนี้ Analogous, Monochromatic, Monotone และ Complementary โดยผ่านการทดสอบทั้งหมด 4 หมวดหมู่ของ Color Scheme

ซึ่งจากผลการทดสอบจึงได้ข้อสรุป สีรองเท้ามีความหลากหลายสีสิน จึงเลือกตัวแทนสีของรองเท้ามาเป็นหลักในการทำการทดสอบ โดยสีกับผลิตภัณฑ์รองเท้าในหลายๆคู่ มีความสัมพันธ์ที่น่าสนใจเมื่อแบ่ง Cold & Warm (วรรณะสี) ของรองเท้าจาก Representative Color ก็จะสามารถหาผลลัพธ์ได้ง่ายขึ้น ทำให้ลดขั้นตอนการทำงาน และขั้นตอนการเช็ค Contrast ในแต่ละหมวดหมู่ได้

โดยผลลัพธ์รูปผลิตภัณฑ์รองเท้าที่ได้จากหลัก Color Scheme ทั้งหมด จะถูกเรียงลำดับตามค่า Lightness ของสีพื้นหลัง ในกรณีแต่ละ Color Scheme มีสีพื้นหลังที่ผ่านการทดสอบเกิน 1 สี Recommend สีพื้นหลังที่มีค่า Lightness สูง หรือ สีพื้นหลังโทนอ่อน จะช่วยคุมโทนของตัวรองเท้าได้ดี ส่วนพื้นหลังที่มีค่า Lightness ต่ำ หรือ สีพื้นหลังโทนเข้ม จะเหมาะกับรองเท้าที่มีสีสันมากๆ โดยสามารถเลือกเพิ่ม Effect Spot on เข้าไปเพื่อทำให้พื้นหลังดูมีมิติ และเข้ากับผลิตภัณฑ์ถ้าผู้ต้องการ ดังในรูปที่ 3.12

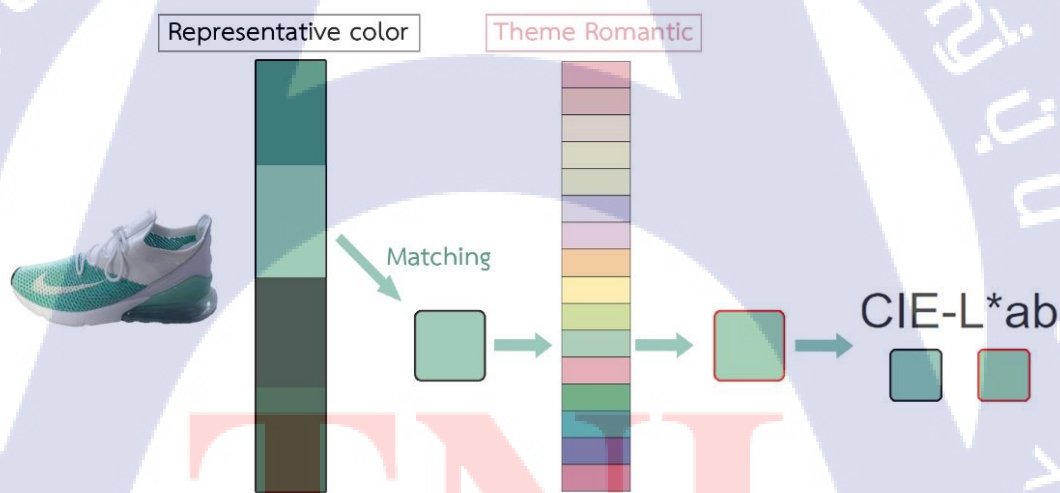


รูปที่ 3.12 ผลลัพธ์ สีที่ผ่าน WCAG นำมาเรียงตามค่า Lightness มาก ไป น้อย

3.3.3.2 Color Image scale

หลัก Color Image Scale มุ่งเน้นไปที่การแบ่ง และจำแนก เรื่องการใช้สีพื้นหลังสื่ออารมณ์ ที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของรองเท้า โดยการใช้สีต่างๆ ในการสื่ออารมณ์ผ่านตัวสีพื้นหลัง และรองเท้า โดยส่งเสริมกันทั้ง 2 ปัจจัย ส่งเสริมไปในทิศทาง Theme เดียวกัน

ขั้นตอนการ Matching Color ระหว่าง Representative color ทั้งหมด 4 สีกับ Theme Color Image Scale ในแต่ละคู่ มีดังนี้ นำ Representative color 4 สี มา Matching Color กับสีใกล้เคียงในตาราง Color Image Scale โดยใช้ค่าสี CIE-L*a*b ในการวัดค่าสี ดังรูป 3.13 โดยพื้นหลัง หรือ Theme Color Image Scale มีการจัดกลุ่มตาม Theme Color Image Scale ซึ่งมีทั้งหมด 23 Theme อารมณ์ ในงานวิจัยนี้ได้คัดเลือกบาง Theme อารมณ์ จากอารมณ์สีที่สอดคล้องกับยุคสมัย และรองเท้าในแต่ละประเภท ซึ่งได้ Theme อารมณ์สี ของรองเท้า ทั้งหมด 8 Theme อารมณ์มาใช้ในงานวิจัยนี้



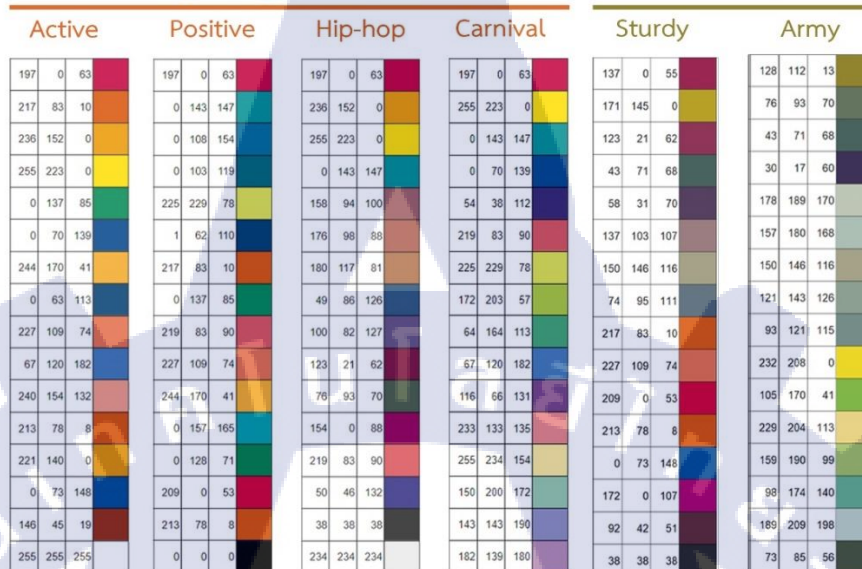
รูปที่ 3.13 Matching Color สีใกล้เคียงกับ ตาราง Color Image Scale

โดย Theme ที่คัดเลือกมาได้ทั้งหมด 8 หมวดหมู่ใหญ่ และ อีก 18 หมวดหมู่ย่อยเฉพาะของแต่ละ Theme อารมณ์ 8 หมวดหมู่ใหญ่ได้แก่ Sporty, Wild, Romantic, Casual, Gorgeous, Chic, Cool และ Formal ดังรูปที่ 3.14 และ 3.15

Color Image Scale Theme

Sporty สปอร์ต

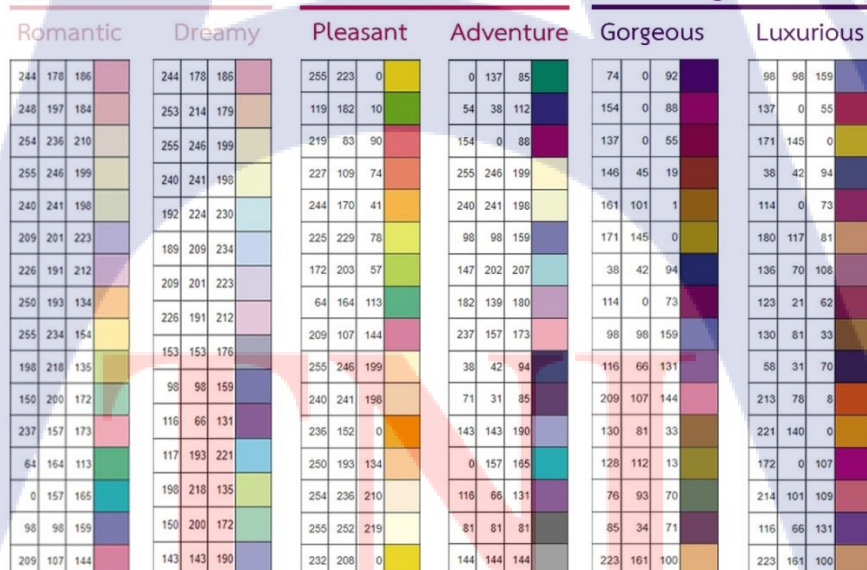
Wild



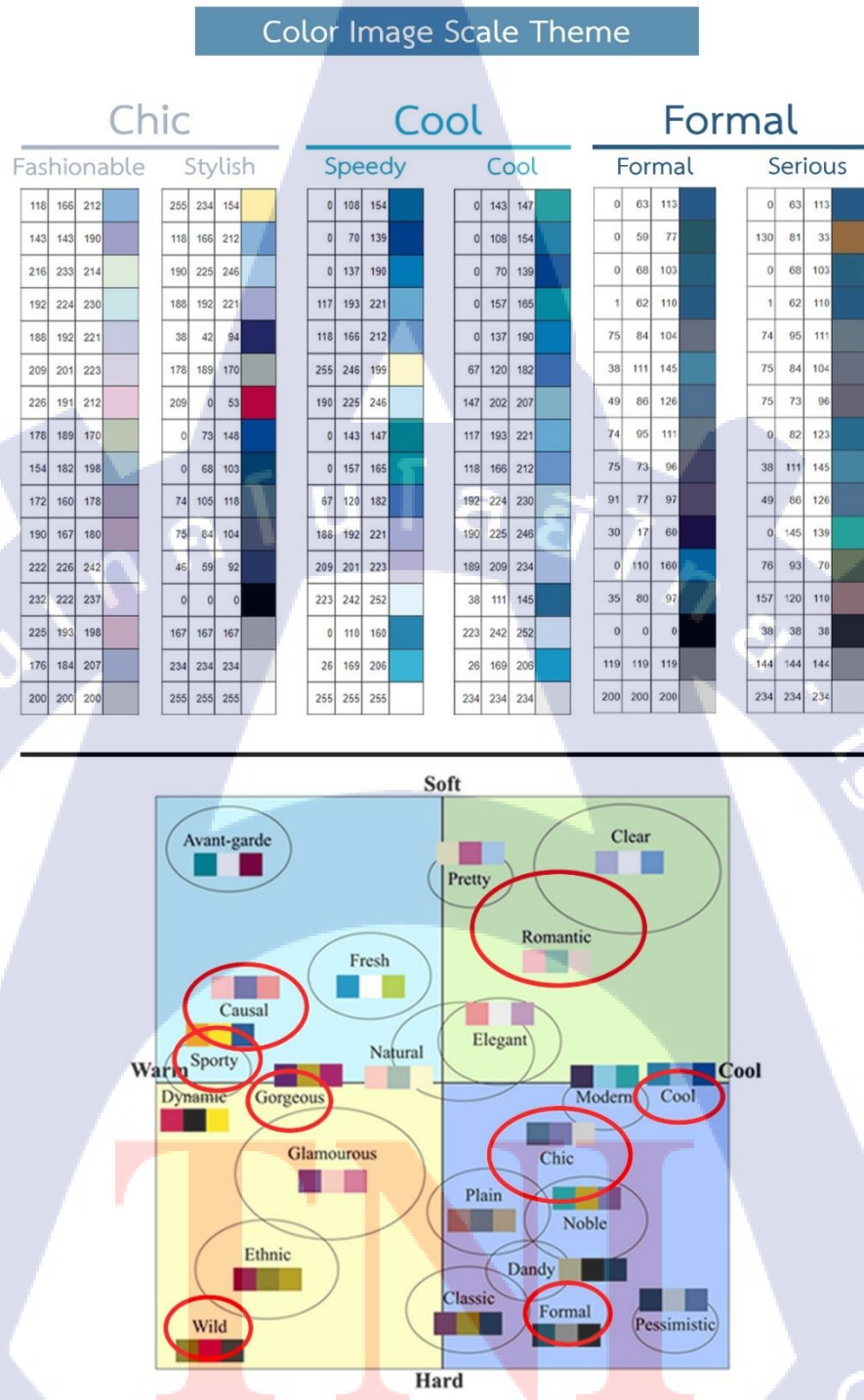
Romantic

Casual

Gorgeous

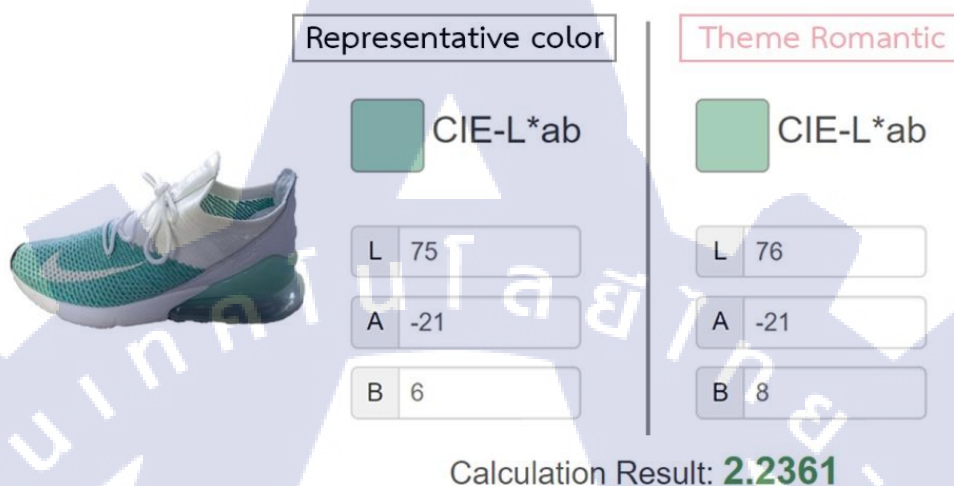


รูปที่ 3.14 Theme อารมณ์สีรองเท่าที่เลือกคัดจาก Color Image Scale ชุดที่ 1-2



รูปที่ 3.15 Theme อารมณ์สีรองเท่าที่เลือกคัดจาก Color Image Scale ชุดที่ 3

ขั้นตอนการคำนวณค่าสี CIE-L*a*b นำค่าสี CIE-L*a*b ของ Representative color 4 สีที่ Matching กับสีใกล้เคียงในตาราง Color Image Scale และ Theme อารมณ์สี ดังรูปที่ 3.16 มาหาค่า Delta E CIE-76 ที่ละสี เพื่อเทียบค่าความแตกต่างของสี ตามสมการที่ (1)



Representative color	Theme Romantic
	
CIE-L*a*b	CIE-L*a*b
L 75	L 76
A -21	A -21
B 6	B 8
Calculation Result: 2.2361	

รูปที่ 3.16 รูปตัวอย่าง ผลลัพธ์ค่าความแตกต่างของสี

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2} \quad (1)$$

ΔE_{ab}^* ค่าความแตกต่างของสี CIE76

L^* ค่าความสว่าง (Lightness) ของสี

a^* ค่าสัมประสิทธิ์สี แแกนสีเขียว ถึงแแกนสีแดง

b^* ค่าสัมประสิทธิ์สี แแกนสีน้ำเงิน ถึงแแกนสีเหลือง

นำค่าจากสมการที่ (1) มาคำนวณด้วยการกำหนดค่า L_1^* , a_1^* , b_1^* เป็นค่าของชุดสี Representative Color 1 สี จาก 4 สีที่ Extract ออกมา และค่า L_2^* , a_2^* , b_2^* เป็นค่าของชุดสี 1 สี ใน Theme อารมณ์สีที่เลือกสีใกล้เคียงกันมาจาก Color Image Scale โดยเมื่อได้ค่า Delta E ของทุกๆ สีใน Representative Color แล้วจึง หาค่า และนำค่าความแตกต่างของสีที่น้อยที่สุดมาเป็นสีพื้นหลังของรองเท้า โดยทุกสีอยู่ในกลุ่มของ Theme อารมณ์สี ที่ได้ Matching กับรองเท้าเช่น หมวด Romantic สีพื้นหลังก็จะเป็น สีที่อยู่ในหมวดหมู่ Romantic ทั้งหมด ดังรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 รูปผลลัพธ์ ใน Theme อารมณ์สี Romantic ของ Color Image Scale ซึ่งสามารถใช้สีทั้ง 16 มาเป็นพื้นหลังได้ทั้งหมด

ซึ่งจากผลการทดลองจึงได้ผลสรุป กระบวนการหาค่าความแตกต่างของสีด้วย Delta-E เพิ่มความแม่นยำในเรื่องของการแบ่งแยกสีได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่เข้ามาช่วยในการตัดสินใจแบ่ง Theme อารมณ์ของสีได้ ในกรณีถ้า Representative Color 4 สี มีหลากหลาย Theme อารมณ์ หรือมี 2 ใน 4 สามารถเลือก Theme อารมณ์ที่มากที่สุด เช่น 2 ใน 4 สีอยู่ใน Theme อารมณ์ Romantic 2 สี ก็สามารถเลือกใช้สีใน Theme อารมณ์ Romantic ได้เลย แต่ถ้า 4 สีต่างกันทั้งหมด สามารถเลือกรูปทรงรองเท้า ประเภทรองเท้าได้ด้วยตนเอง เพื่อเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับสไตล์ของรองเท้าคู่นั้นๆ โดยใน 16 สีของ Theme อารมณ์ Recommend จะถูกเรียงลำดับตามค่า Lightness ของสีพื้นหลังเพื่อหาค่าสีพื้นหลังที่เหมาะสมที่สุดในการใช้งาน

3.4 จัดทำแบบสอบถามกับกลุ่มแม่ค้าออนไลน์ และ กลุ่มผู้บริโภค

จัดทำแบบสอบถาม และรวบรวมข้อมูล ได้ออกแบบในส่วนของแบบสอบถาม เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ที่ต้องการวิเคราะห์ ตรวจสอบว่าภาพที่สร้างขึ้นสามารถสื่อสารอารมณ์ของสี อารมณ์ที่ภาพสื่อออกมา ความรู้สึก ตามที่ต้องการได้มากน้อยเพียงใด จัดทำแบบสอบถามเชิงสำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่าง ด้านความคิด เห็นด้วย หรือไม่ กับการใช้สี และสีพื้นหลังช่วยสื่ออารมณ์ในการขายผลิตภัณฑ์รองเท้าสำหรับธุรกิจออนไลน์ ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยแบ่งเป็น แม่ค้าออนไลน์ และ ผู้บริโภค มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มแม่ค้าออนไลน์ คือ ผู้ที่ค้าขายสินค้าออนไลน์ หรือ ผู้ที่ประกอบอาชีพขายของทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้รูปภาพในการสื่อเพื่อขายสินค้า สื่อให้ผู้บริโภคสนใจ
2. กลุ่มผู้บริโภค คือ กลุ่มลูกค้าที่ต้องการซื้อของออนไลน์ โดยที่ไม่ต้องเดินทางไปร้านค้า เน้นความสะดวก รวดเร็ว

รูปแบบแบบสอบถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบความคิดเห็นต่อรูปภาพได้หลายรูป ในหนึ่งคำถาม โดยผู้วิจัยมุ่งเน้นไปที่รูปใดที่ผู้ทำแบบสอบถามให้ความสนใจ หรือให้ความคิดเห็นตรงกับความคิดของผู้ทำแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลระบุตัวตน โดยให้ผู้ทำแบบสอบถามระบุว่า เป็น แม่ค้าออนไลน์ หรือ ผู้บริโภค

ตอนที่ 2 ข้อมูลสอบถามความสนใจ โดยให้ผู้ทำแบบสอบถามระบุ ความสนใจ หรือทัศนคติต่อรูปภาพที่ใช้ในการขายของออนไลน์ รวมถึงความสำคัญของสี เข้ามามีส่วนช่วยหรือไม่

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบรูป Color Scheme โดยให้ผู้ทำแบบสอบถามระบุ เลือกรูปภาพที่ชื่นชอบโดยมีภาพตั้งต้น และ ภาพที่ผ่านการทดสอบตามหลัก Color Scheme โดยสามารถเลือกได้หลายรูปที่ชื่นชอบ รวมถึงสอบถามเกี่ยวกับสีพื้นหลังมีความเข้ากันหรือไม่ เพื่อดูว่ารูปที่ผู้ทำแบบสอบถามระบุ นั้น ตรงกับผลที่ทางผู้วิจัยได้ทดสอบหรือไม่

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบรูป Color Image Scale โดยให้ผู้ทำแบบสอบถามระบุ ความรู้สึกที่มีต่อสี สามารถสื่ออารมณ์ได้หรือไม่ รวมถึงให้ผู้ทำแบบสอบถามระบุ เลือกรูปภาพที่ชื่นชอบโดยมีภาพตั้งต้น และ ภาพที่ผ่านการทดสอบตามหลัก Color Image Scale โดยสามารถเลือกได้หลายรูปที่ชื่นชอบ รวมถึงสอบถามเกี่ยวกับสีที่นำมาใส่ในพื้นหลังสามารถสื่ออารมณ์ได้หรือไม่ รวมถึง ทดสอบว่าสีสื่ออารมณ์ใด เพื่อดูว่ารูปที่ผู้ทำแบบสอบถามระบุ นั้น ตรงกับผลที่ทางผู้วิจัยได้ทดสอบหรือไม่

ในการสร้างฐานข้อมูลที่รวบรวมจากผู้ทำแบบสอบถามทั้งหมด ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ Google Forms ในการรวมฐานข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม แสดงผลเป็นข้อมูลเชิงสถิติ เพื่อให้เข้าใจง่าย และสะดวกในการดูค่าต่างๆ รวมถึงการนำไปใช้ในงานนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติต่อไป

บทที่ 4

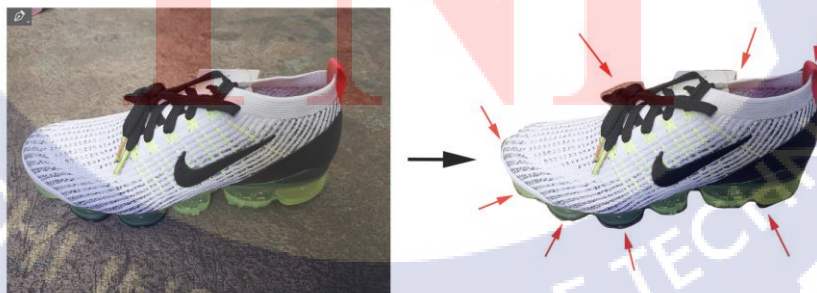
ผลการดำเนินงาน

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการปรับปรุงภาพถ่าย และพื้นหลัง ของผลิตภัณฑ์รองเท้า สำหรับธุรกิจออนไลน์ ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ โดยใช้เทคนิคหลากหลายเช่น การแบ่งแยกวัตถุ การวิเคราะห์สี คัดแยกสี ทดสอบการตัดกันของสี(Color Contrast Checker) สีสื่ออารมณ์ เนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอผลที่ได้จากการดำเนินการ สำหรับแนวทางพัฒนาปรับแต่งภาพถ่ายให้มีความน่าสนใจขึ้น ใช้เทคนิคประมวลผลภาพ ศิลปศาสตร์ และจิตวิทยา เพื่อสร้างความดึงดูด น่าสนใจให้แก่ผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยสามารถแบ่งผลการดำเนินการ และวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

- 4.1 การแบ่งแยกส่วนวัตถุ
- 4.2 Extract Color
- 4.3 วิเคราะห์สีตามหลัก Color Scheme
- 4.4 วิเคราะห์สีตามหลัก Color Image Scale
- 4.5 ผลจากแบบสอบถามเชิงสำรวจ ความคิดเห็นต่อรูปภาพ สีพื้นหลังของรองเท้า

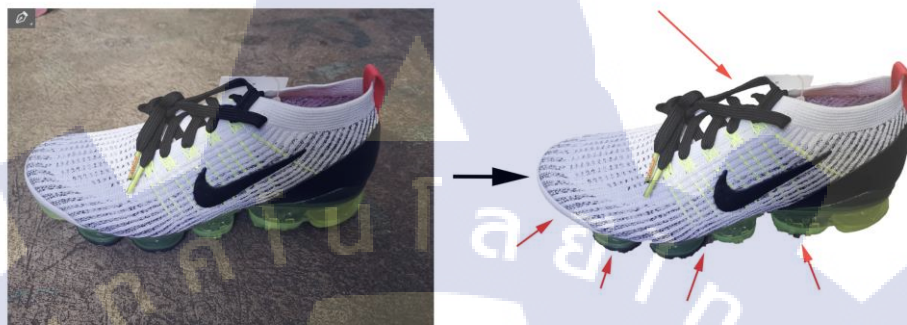
4.1 การแบ่งแยกส่วนวัตถุ

ในส่วนของการแบ่งแยกวัตถุผู้วิจัยเลือกโปรแกรม Adobe Photoshop ในกระบวนการทำงาน วิธีที่ 1 เครื่องมือ Lasso tool เครื่องมือการแบ่งแยกส่วนวัตถุ เป็นการเลือกแบบอิสระ เลือกพื้นที่ในรูปในลักษณะเส้นเป็นวงรอบพื้นที่ ที่ต้องการนี้ใช้เส้นในการลากไปตามส่วนของรองเท้าที่ต้องการแยกวัตถุออกจากพื้นหลัง ซึ่งใช้เวลาในการทำงานนาน และมีความแม่นยำในการจับวัตถุต่ำ รวมถึงส่วนขอบ มุมต่างๆ จะไม่ได้โค้งมน ดังรูปที่ 4.1



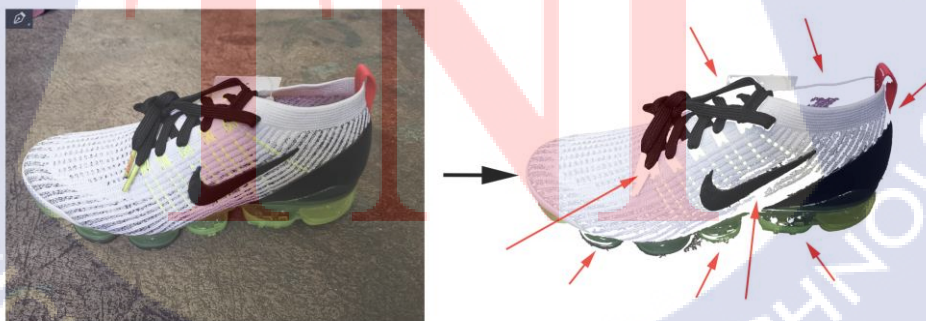
รูปที่ 4.1 ผลลัพธ์วิธีที่ 1 Lasso tool

วิธีที่ 2 เครื่องมือ Quick selection tool เป็นเครื่องมือที่ใช้เลือกขอบเขตวัตถุ สามารถเลือกขอบเขตได้อย่างแม่นยำในสถานการณ์ที่สีพื้นหลังมีความแตกต่างกันชัดเจน หรือมีสีเดียวกัน แต่ถ้าพื้นหลังมีความต่างกันของสีมากๆ หรือมีสีสันทันมากจนเกินไป ส่งผลให้ความแม่นยำลดลง และทำให้ได้ภาพที่ไม่น่าเป็นที่พอใจ โดยเฉพาะตามขอบต่างๆ ของรูปสินค้า ดังรูปที่ 4.2



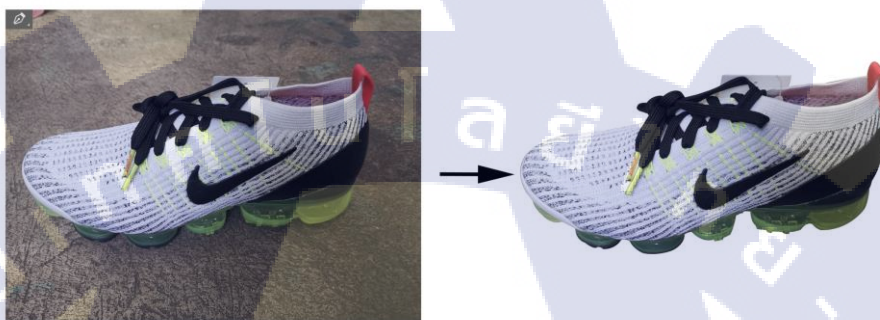
รูปที่ 4.2 ผลลัพธ์วิธีที่ 2 Quick selection tool

วิธีที่ 3 เครื่องมือ Magic wand tool เครื่องมือนี้สามารถเลือกพื้นที่ที่ต้องการได้อย่างง่าย และอิสระ บริเวณที่มีค่าสีเหมือนกัน และใกล้เคียงกันเครื่องมือ Magic wand tool สามารถแยกวัตถุออกมาได้ค่อนข้างดี แม่นยำ ลักษณะคล้ายวิธีที่ 2 ที่เมื่อพื้นหลัง หรือสีพื้นหลัง ความต่างกันของสีมากๆ หรือมีสีสันทันมากๆ จะทำให้การเลือกวัตถุนั้นผิดเพี้ยนได้ง่าย และเกิดรอยประตามวัตถุ รวมถึงรอยตามขอบต่างๆ ส่วนมากจะใช้เลือกส่วนที่เป็นสีเดียวกัน และมีพื้นที่มาก เพราะสะดวกรวดเร็ว ดังรูปที่ 4.3



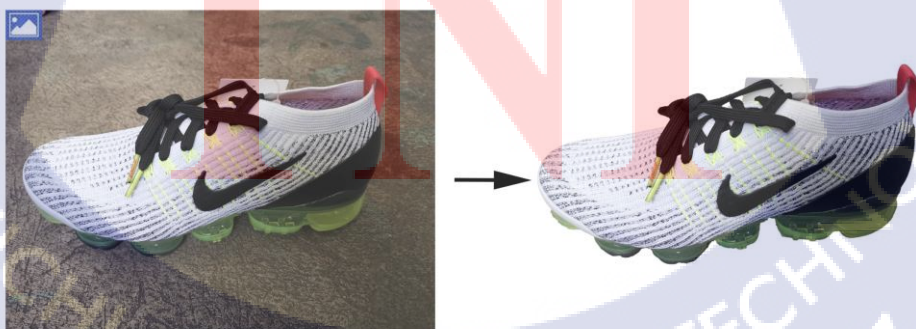
รูปที่ 4.3 ผลลัพธ์วิธีที่ 3 Magic wand tool

วิธีที่ 4 เครื่องมือ Pen tool คือเครื่องมือที่ใช้สำหรับวาดเส้น และลากเส้นไปตามขอบของวัตถุในรูปภาพที่เราต้องการ โดยนับเป็นจุด สามารถเปลี่ยนเป็น Selection หรือการไค้ท โดยความแม่นยำสูง ขึ้นอยู่กับเราในการเลือกเส้น เพราะโดยปกติแล้วหากต้องการเลือกวัตถุด้วยเครื่องมืออื่น ๆ เราไม่สามารถ ลงลึกไปตามขอบตามมุมได้ตามต้องการ แต่ Pen tool สามารถทำได้ การใช้ Pen tool นั้นเราจะใช้กับวัตถุรูปทรงต่าง ๆ ทั่วไป จนถึงรูปทรงที่มีความปราณีตสูง ต้องการความแม่นยำสูง แต่ใช้เวลาในการลงรายละเอียดนาน ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ผลลัพธ์วิธีที่ 4 Pen tool

วิธีที่ 5 เครื่องมือ Select subject with AI เครื่องมือนี้ช่วยในการไค้ทรูปภาพที่ใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว และละเอียดมากขึ้น ที่น่าสนใจอีกอย่างคือเทคนิคนี้ เป็นเทคนิคประยุกต์การใช้งานกับระหว่าง Selection tool กับ AI ของ Adobe มาเป็นตัวช่วยในการทำงาน และประมวผล จะมีความเนียนในการไค้ทที่ในระดับดี ยังไม่ละเอียดเท่าการใช้เครื่องมือ Pen แต่เครื่องมือ Select Subject ก็มีข้อดีตรงที่ใช้เวลาในการทำงานน้อยมากๆ และมีความแม่นยำสูง ดังรูปที่ 4.5

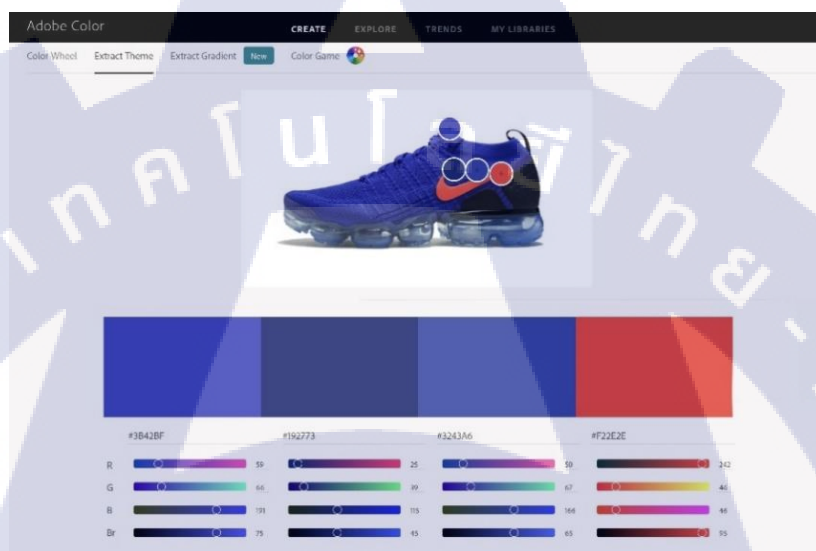


รูปที่ 4.5 ผลลัพธ์วิธีที่ 5 Select subject with AI

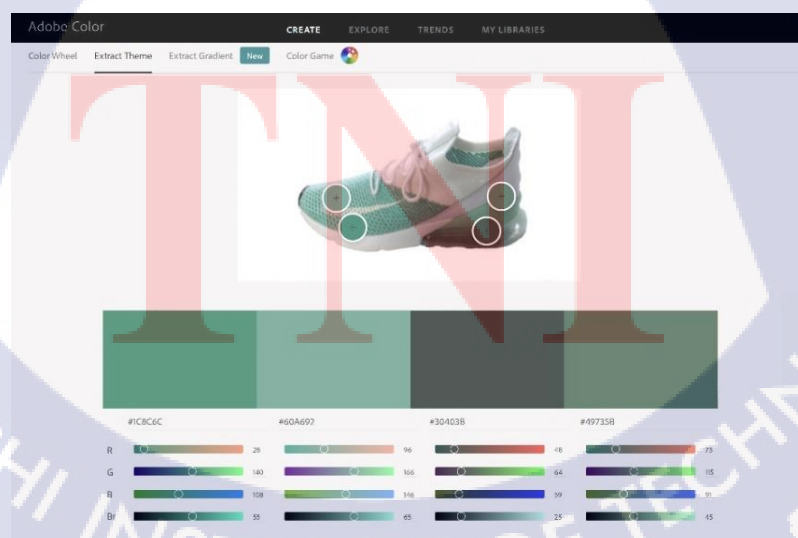
ผลการวิจัย วิธีที่ 5 Select subject with AI นั้นได้ผลลัพธ์โดยรวมที่ดีกว่า ซึ่งในการทดลองครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า วิธีที่ 1 Lasso tool ยังมีข้อจำกัดในความแม่นยำในการเลือกวัตถุ รวมถึงความสามารถของผู้ใช้ต้องมีความชำนาญการ จึงจะสามารถใช้เครื่องมือนี้ได้ และใช้เวลานานในการลากกรอบรูปทั้งสินค้าที่ต้องการ วิธีนี้จึงไม่เป็นที่นิยมในการใช้กับงานที่เน้นรายละเอียดมากๆ และความแม่นยำ รวมถึงผู้ใช้งานที่ไม่ได้มีความชำนาญพอ การทดลองวิธีที่ 2 Quick selection tool เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย และนิยม ผลลัพธ์ถือว่าออกมาได้อยู่ในระดับดี แต่ถ้าวrongเท้ามีความต่างกันของสีมาก หรือ มีสีเส้นที่ค่อนข้างหลากหลายสี ส่งผลให้เครื่องมือที่จับวัตถุได้ผิดพลาด และไม่มี ความแม่นยำในกรณียrongเท้าหลากสี หรือมีส่วนเว้าส่วนโค้งจำนวนมาก จะเกิดรอยตามส่วนขอบของ วัตถุลินค้ามีรอยขาด และไม่สวยงามตามรูปภาพตั้งต้น การทดลองวิธีที่ 3 Magic wand Tool เครื่องมือที่ใช้งานง่ายในกรณีที่สีพื้นหลังมีเพียงสีเดียว พบข้อจำกัดในด้านสีเพราะเครื่องมือจะเลือกจับ วัตถุเฉพาะสีเดียวกันเท่านั้น จึงนิยมใช้กับพื้นหลังที่มีสีเดียวกัน หรือสีที่ไม่ใกล้เคียงกัน ซึ่งไม่เหมาะกับ รongเท้าที่มีหลากหลายสี และมีรายละเอียดในตัวrongเท้าค่อนข้างเยอะ รวมถึงพื้นหลังที่มีความยุ่งเหยิง หลายสี จึงไม่มีความแม่นยำพอ การทดลองวิธีที่ 4 Pen tool ผลลัพธ์ออกมาได้ระดับดีมาก โดย เครื่องมือนี้ต้องใช้ความชำนาญ ประสบการณ์ในการใช้งาน ควบคู่กับการใช้งานเครื่องมือ โดยเป็น เครื่องมือที่ใช้กับงานละเอียดสูง สามารถกำจัดส่วนเว้าส่วนโค้งของrongเท้าได้อย่างดี ไม่จำเป็นต้อง เลือกสี หรือ หลากหลายสีก็สามารถทำได้ แต่วิธีนี้ใช้ความชำนาญของผู้ใช้ทั้งหมด และใช้เวลานาน ถึง นานมากในการดำเนินการจึงไม่เป็นที่พอใจ ในเรื่องของเวลา และผู้ใช้งานต้องมีความชำนาญพอสมควรใน การใช้งาน ซึ่งการทดลองวิธีที่ 5 เครื่องมือ Select subject with AI จากหลากหลายวิธีที่ได้ทดลอง มาจะมีปัญหา ในการแยกสี แยกขอบจากพื้นหลัง และในส่วนโค้งตามสัดส่วนของrongเท้า ซึ่งมักเจอ ปัญหาหลักคือ ตัวพื้นหลัง หรือ ตัวrongเท้าที่มีสีที่หลากหลายทำให้เครื่องมือจับวัตถุได้ค่อนข้างยาก รวมถึงการใช้งานก็ยากตามไปด้วย และที่สำคัญเวลาในการดำเนินการนั้นส่วนมากจะใช้เวลาค่อนข้าง นาน ซึ่งวิธีที่ 5 Select subject with AI นี้สามารถลบข้อเสียไปได้ เปรียบเสมือนการใช้วิธีที่ 2 และ AI มารวมกันเป็น Select subject with AI ที่จะนำ AI มาช่วยในการตัดขอบ แยกสี ผลลัพธ์รูปภาพ ออกมาในระดับดีมาก โดยมีเทคนิคโดยการเพิ่มค่า Brightness และ Shadow ให้รูปภาพ โดยประมาณ +10 หน่วยจะส่งผลให้ AI ตรวจจับวัตถุได้ดีขึ้น รวมถึงตรวจจับส่วนโค้งตามสัดส่วนของ รongเท้า ซอกเล็ก ๆ หรือตามรอยของเชือกrongเท้า และพื้นrongเท้า ก็สามารถทำออกมาได้ดี และ ไม่พบเจอปัญหาในการแยกสี หรือเมื่อมีสีเส้นที่หลากหลายก็ไม่เจอปัญหาในการตรวจแยกจับวัตถุ สามารถแยกได้ถูกต้อง และใช้เวลาในการดำเนินการค่อนข้างเร็ว รวมถึงไม่ต้องพึ่งพาความชำนาญ จากผู้ใช้งาน เพราะทุกขั้นตอนสามารถพึ่งพาโปรแกรมได้ทั้งหมด ใช้งานง่าย สะดวก ตั้งแต่ขั้นตอน แรกจนขั้นตอนตรวจจับวัตถุ ที่วิธีทำ และ เวลาในการทำงาน นั้นเหมาะสมอย่างยิ่งในการปฏิบัติงาน วิธีที่ 5 จึงมีประสิทธิภาพออกมาได้ดี น่าพอใจ สามารถนำรูปภาพที่ได้มานำไปใช้งานต่อได้ทันที

4.2 Extract Color

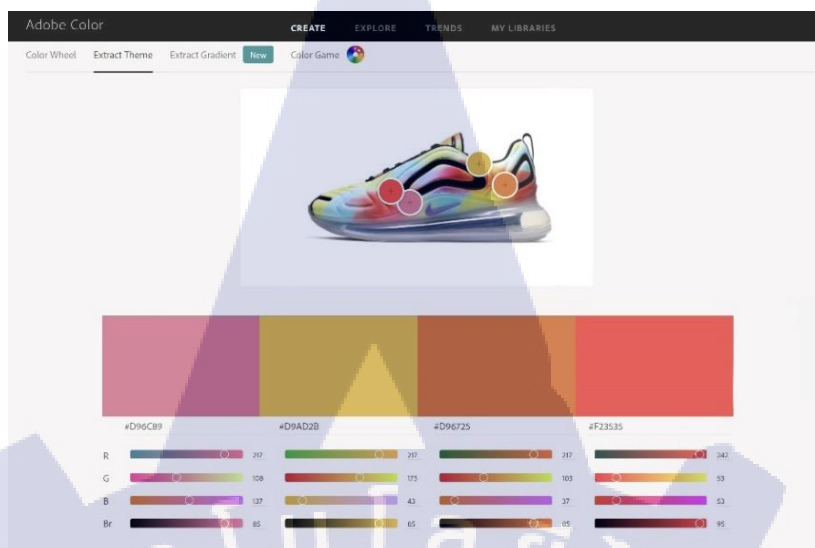
รูปที่ 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 และ 4.10 แสดงผลจากการใช้โปรแกรม Adobe Color ในการแยก Representative Color ของรองเท้า โดยการนำรูปภาพที่ผ่านการตัดพื้นหลังแล้วมาเข้าโปรแกรม ตัวโปรแกรมจะ Mark จุดสีในตัวรองเท้า ในส่วนของสีที่แตกต่างกันออกมาให้ จึงได้ Representative Color ทั้งหมด 4 สี โดยยกตัวอย่างการทดสอบทั้งหมด 5 คู่ ดังรูปที่ 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 และ 4.10



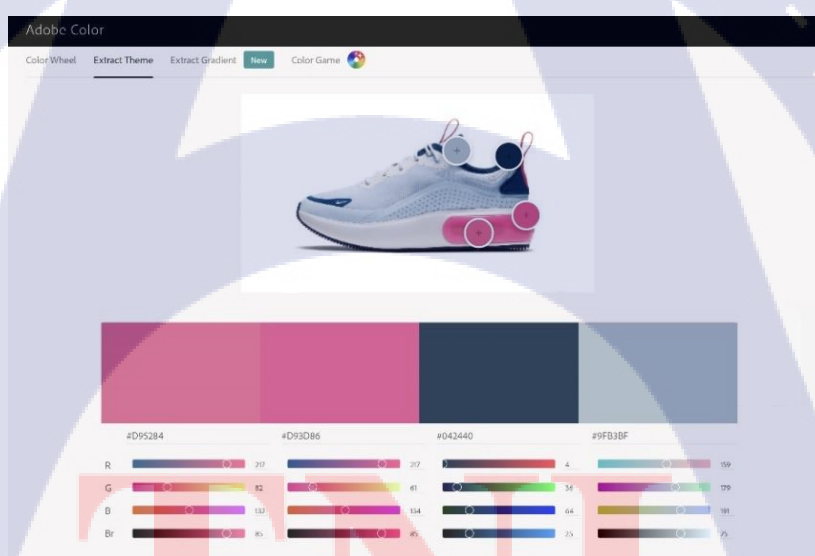
รูปที่ 4.6 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 1



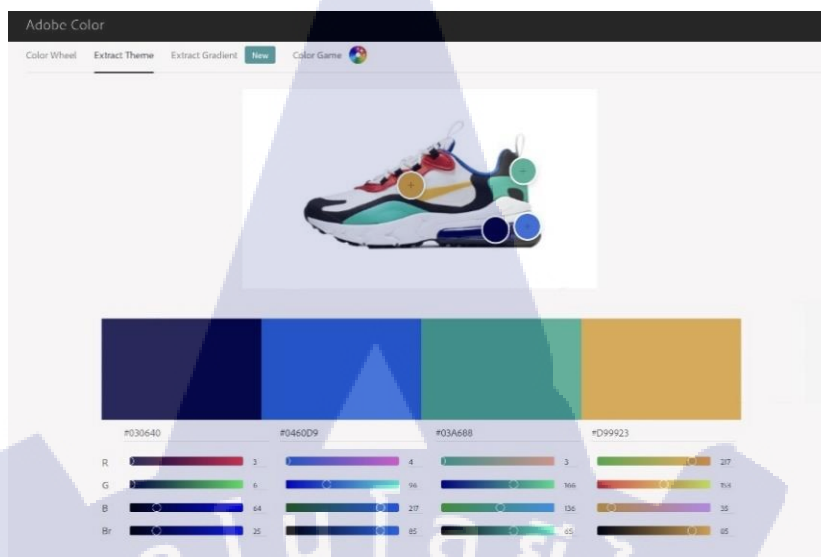
รูปที่ 4.7 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 2



รูปที่ 4.8 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 3



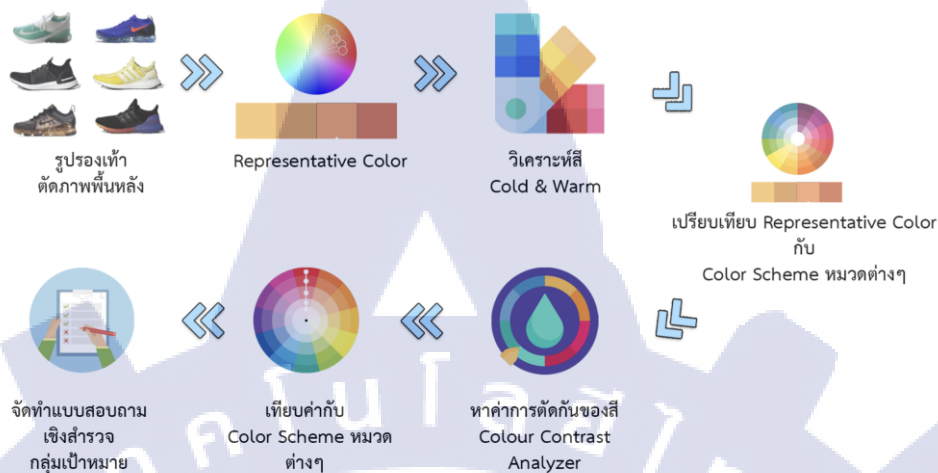
รูปที่ 4.9 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 4



รูปที่ 4.10 Representative Color รองเท้าคู่ที่ 5

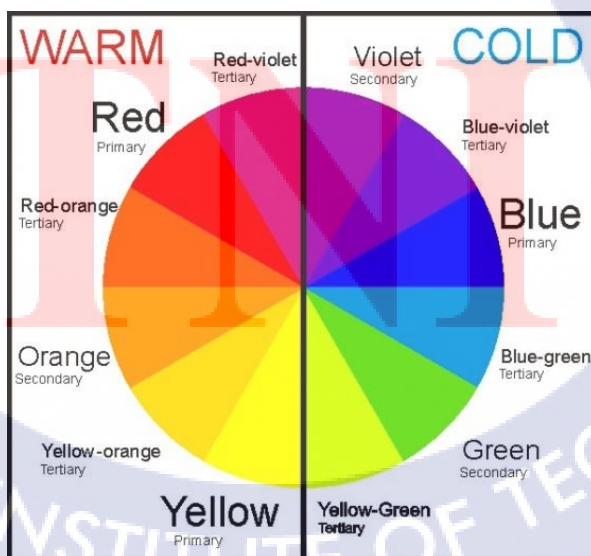
จากผลลัพธ์ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Adobe Color เป็นโปรแกรมชื่อดัง และเป็นที่ยอมรับในการใช้เลือกสี Color Palette ที่อำนวยความสะดวกให้กับนักออกแบบ ได้เข้าไปสร้างชุดสีสำหรับนำมาใช้ในงานออกแบบ งานนำเสนอต่างๆ ได้ง่ายหลากหลายรูปแบบ รวมถึงเป็นตัวช่วยสร้างชุดสี ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนามากขึ้น และไม่ต้องลงโปรแกรม สามารถใช้ผ่าน Web Browser ได้ สามารถ Sync ระหว่าง Account Adobe ID ได้ซึ่งถ้ามีบัญชี Adobe ID อยู่แล้วถือว่าช่วยการทำงานได้สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น สำหรับ โปรแกรม Adobe Color หรือ เว็บไซต์ สามารถแบ่งการทำงานได้ 2 ส่วนหลักๆ คือการสร้าง Color Wheel วงล้อสี และการ Extract Color หรือการสร้างชุดสีจากภาพ นับว่าตรงตามโจทย์ของผู้วิจัย ที่ต้องการหา Representative Color จากรองเท้าที่นำมาทดลองในหลายๆคู่ และใช้งานง่าย ใช้เวลาในการ Detect สีรองเท้าได้รวดเร็ว โดยสามารถ Extract Color จากรูปรองเท้าที่ผ่านการตัดพื้นหลังออกแล้วได้อย่างรวดเร็ว และได้สี ที่สามารถนำมาใช้ในงานสร้างสรรค์ ต่อยอดด้านอื่นๆได้ และมีหมวดหมู่สีให้เลือกตามหลัก Color Scheme หรือ Color theory สามารถใช้เลือกใช้สีตามหมวดหมู่ต่างๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น หรือ การค้นหาชุดสีที่ User อื่นๆได้สร้างเอาไว้ให้เลือกใช้ได้มากมาย และมี Keyword ในการค้นหาต่างๆได้ง่าย และมี User ใช้งานเป็นจำนวนมาก สามารถแบ่งปันชุดสี หรือ แชร์ให้กันได้ในโลกออนไลน์ รวมถึงโปรแกรมมีความแม่นยำ มีการบอกค่าสี R G B ของแต่ละสี และ ค่า Codex ของแต่ละสี รวมถึงมีการสื่อค่าสี เมื่อเราใช้รูปเดิมนำมาหา Representative Color ก็ครั้ง ก็ยังคงได้สีเดิม ไม่มีการสุมขึ้นมาใหม่ให้เกิดความสับสน และมีความแม่นยำมากในการ Detect ค่าสีที่แตกต่างกันในรูปภาพนั้นๆ

4.3 วิเคราะห์สีตามหลักวิเคราะห์สี Color Scheme



รูปที่ 4.11 แสดงภาพรวมผลที่ได้จากขั้นตอนการดำเนินงาน Color Scheme

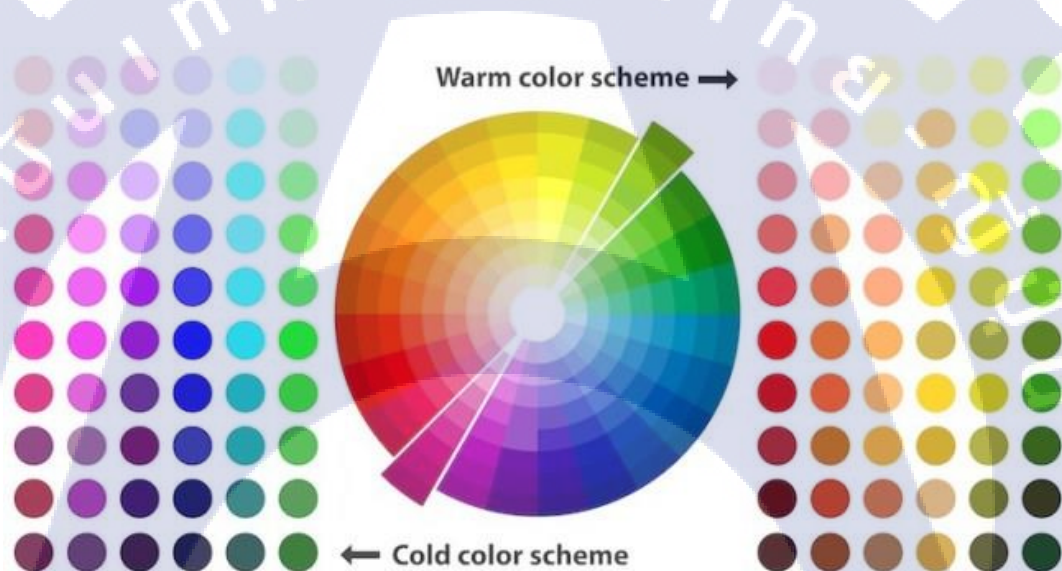
Color Scheme การจัดโครงสร้างสี การเลือกสีจากวงล้อสีมาใช้ประกอบกันในภาพ สีต่างๆ สามารถใช้สีอ่อน สีเข้ม สีสด สีพื้นหลัง ให้รองเท้ามีความโดดเด่นมากยิ่งขึ้น โดยผ่านกระบวนการ ทดสอบ และใช้โปรแกรมต่างๆ ในการวิเคราะห์สี ข้อมูลสีรองเท้า และสีพื้นหลัง ผลจากการใช้โปรแกรม Adobe Color ในการแยก Representative Color ตัวผลิตภัณฑ์รองเท้าออกมา ซึ่งนำ Representative Color ทั้ง 4 สี มาแยกตามรูป Cold & Warm Color ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 Cold & Warm Color (วรรณะสี)

โดยการแยก Cold & Warm Color ของ Representative Color ของรองเท้าที่นำมาทดสอบ เพื่อแบ่งแยกหมวดวรรณะสีให้มีความชัดเจน ดังรูปที่ 4.13 รวมถึงง่ายต่อการนำไปทดสอบในลำดับต่อไป โดยเมื่อนำ Representative Color แบ่งแยกตำแหน่ง Cold&Warm แล้ว โดยค่า Cold(C) และ Warm(W) สามารถสลับตำแหน่งได้ โดยนอกจาก Cold & Warm จะมีสี กลาง หรือ สามารถเป็นสีโทน Cold ได้นั้นคือสีที่ไม่ปรากฏในตาราง เช่น สีนํ้าตาล สีขาว สีเทาและดำ ดังรูปที่ 4.14, 4.15, 4.16, 4.17 และ 4.18

จากการทดสอบสี กับผลิตภัณฑ์รองเท้าในหลายๆคู่ เมื่อแบ่งรองเท้าตามวรรณะสี Cold & Warm จะสามารถลดขั้นตอนการทำงานได้ เมื่อรู้หมวด Cold & Warm ของ Representative Color รองเท้าที่จะทดสอบถัดไป สามารถทดสอบได้ง่ายขึ้น ซึ่งสามารถทดสอบเฉพาะ Color Scheme ที่ได้ผลลัพธ์เหมาะสมก่อนได้

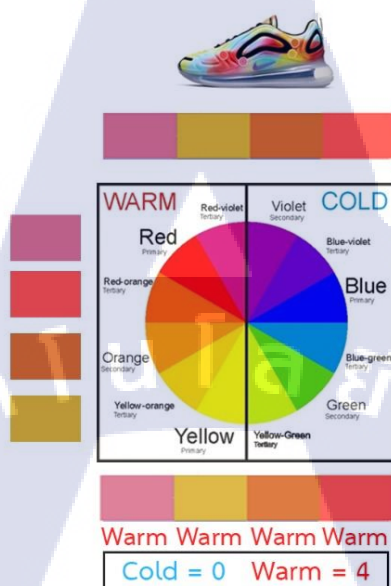


รูปที่ 4.13 รายละเอียดวรรณะสี

โดยจากที่ทดลองแยก Cold & Warm จาก Representative Color ในหลายๆคู่ พบว่ามีความสัมพันธ์ที่น่าสนใจในขั้นตอนการวัด Contrast โดยนำมายกตัวอย่าง 5 รูปแบบ รูปแบบละ 1 คู่

เมื่อนำรองเท้าคู่ที่ 1 แบ่งแยก Cold & Warm จาก Representative Color ของรองเท้าได้ Cold & Warm ดังนี้ สี Cold = 3 และ Warm = 1 ซึ่งตำแหน่งของ Cold & Warm(C และ W) ขึ้นอยู่กับ Representative Color ของรองเท้า ไม่ว่าตำแหน่ง C และ W อยู่ตำแหน่งใด ผลลัพธ์ก็ยังคงเป็น Cold = 3 และ Warm = 1 ดังในรูปที่ 4.14

รองเท้าคู่ที่ 3 แบ่งแยก Cold & Warm จาก Representative Color ของรองเท้าได้ Cold & Warm ดังนี้ สี Cold = 0 และ Warm = 4 ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 รองเท้าคู่ที่ 3 แบ่งแยก วรรณะสี

รองเท้าคู่ที่ 4 แบ่งแยก Cold & Warm จาก Representative Color ของรองเท้าได้ Cold & Warm ดังนี้ สี Cold = 1 และ Warm = 3 ดังรูปที่ 4.17



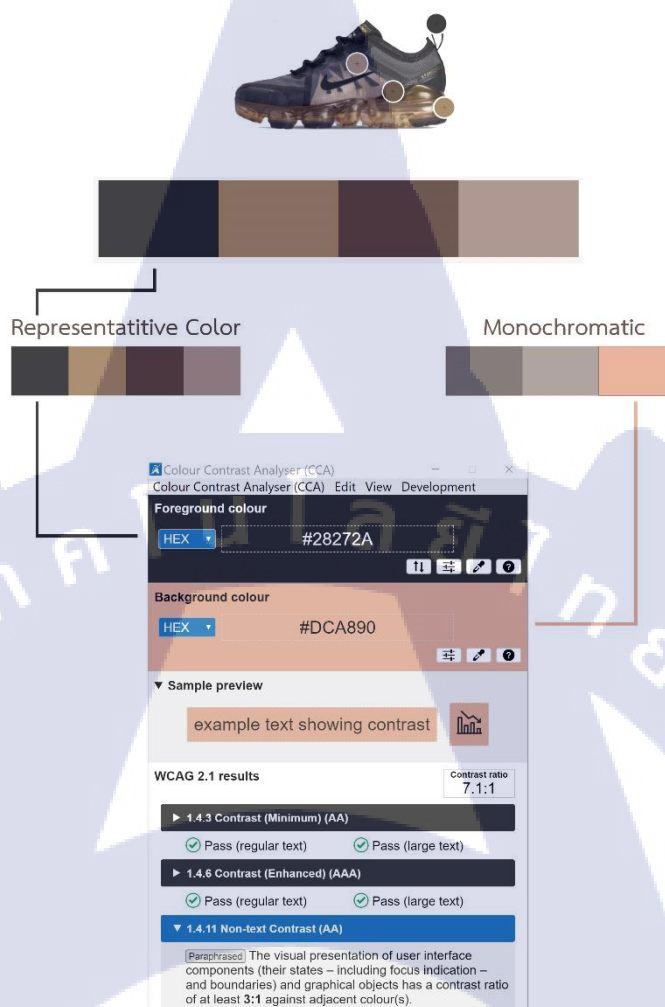
รูปที่ 4.17 รองเท้าคู่ที่ 4 แบ่งแยก วรรณะสี

รองเท้าคู่ที่ 4 แบ่งแยก Cold & Warm จาก Representative Color ของรองเท้าได้ Cold & Warm ดังนี้ สี Cold = 2 และ Warm = 2 ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 รองเท้าคู่ที่ 5 แบ่งแยก วรรณะสี

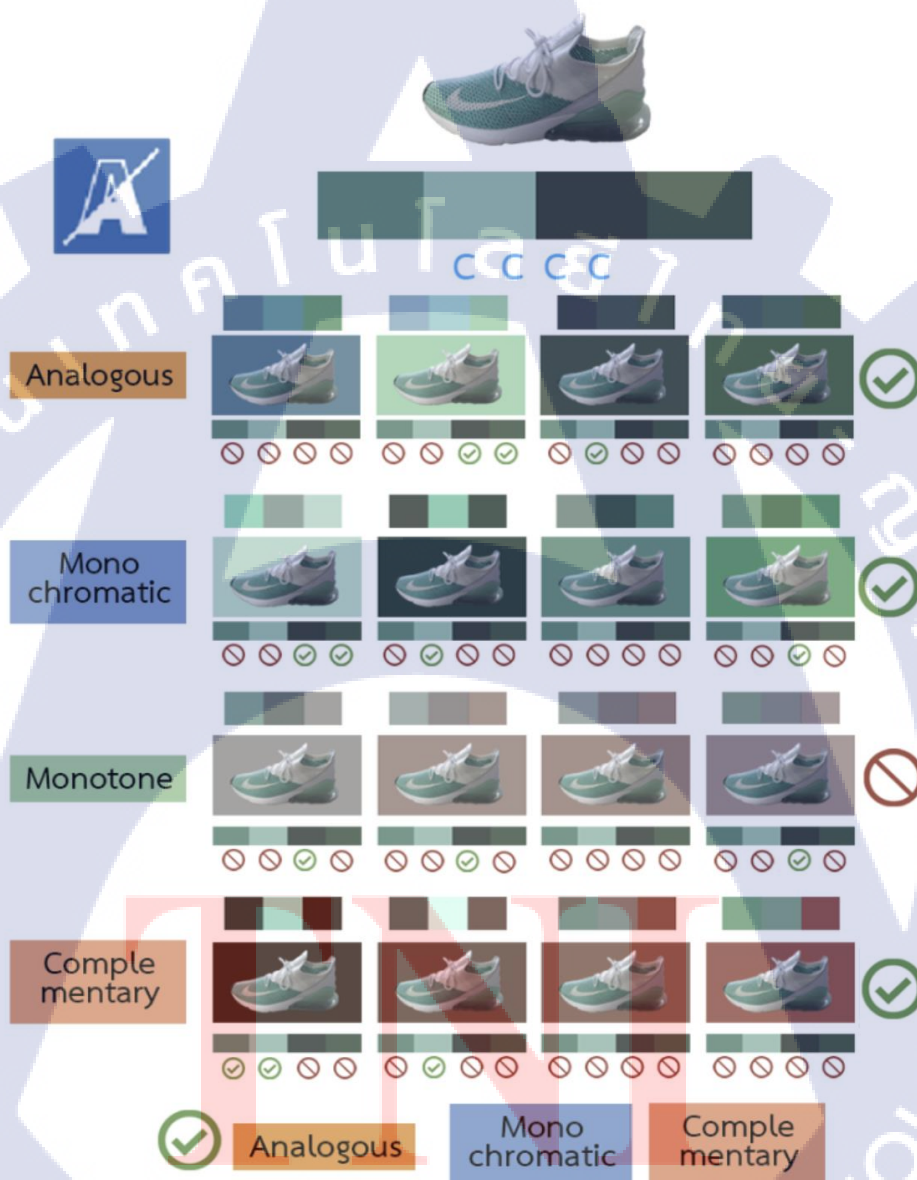
เมื่อแยก Cold & Warm ของ Representative Color 4 สีของรองเท้าคู่นั้นๆ แล้ว นำเข้าโปรแกรม Colour Contrast Analyser (CCA) ในการวัดค่า Contrast ตรวจสอบค่าการตัดกันของสีระหว่าง 2 สี สีของรองเท้าโดยตัวแทนคือ Representative Color ทั้ง 4 สีที่ได้หาในขั้นตอนแรก กับสีพื้นหลังที่เลือกจากหมวด Color Scheme ต่างๆ ว่ามีความเข้ากันหรือไม่ โดยใช้มาตรฐานของ WCAG 2.1 ที่เป็นมาตรฐานเว็บเกี่ยวกับการออกแบบ Website หรือ ตัวช่วยในการใช้สีในการออกแบบ Website ต่างๆ โดยสีที่ผ่านมาตรฐานจะเป็นสีที่มีค่า Contrast Ratio ที่มากกว่า 3:1 ผ่านมาตรฐาน Non-text Contrast (AA) [22] เว็บไซต์เข้าถึงได้ ลดอุปสรรค ในการเข้าถึง ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 โปรแกรม Colour Contrast Analyser ตรวจสอบการตัดกันของสี

การประยุกต์ใช้การวัด Contrast เข้ามาช่วยในการหาค่าการตัดกันของสี โดยการวัดทุกสีของ Representative Color กับ Color Scheme ในหมวดหมู่ทั้ง 4 หมวดหมู่ เพื่อตรวจสอบว่าผลลัพธ์ที่ได้ สีระหว่างร่องเท้า และสีพื้นหลังที่ได้ผ่านการทดสอบจาก Color Scheme สามารถนำมาใช้งานได้ ไม่กลืนไปกับร่องเท้า ให้สีที่ตัดกันส่งเสริมให้ร่องเท้าดูโดดเด่นออกมาจากสีพื้นหลังที่ใช้ งาน เปรียบเสมือนสีพื้นหลังของเว็บไซต์ และสีตัวอักษรต้องมีความโดดเด่น อ่านง่าย สบายตา และไม่ใช่อุปสรรคในการเข้าถึง

ทดสอบสีโดยการแยก Cold & Warm หมวด C C C C หรือ Cold = 4 จากสี Representative Color แล้วนำไปทดสอบ Color Scheme ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ได้ผลลัพธ์ที่ได้หมวด C C C C สีที่ Contrast เหมาะสม หรือควรทดสอบหาคู่สีลำดับแรก คือ Analogous Monochromatic และ Complementary (เครื่องหมายถูกด้านหลัง) ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 หมวด Cold = 4 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ

ทดสอบสีโดยการแยก Cold & Warm หมวด W W W W หรือ Warm = 4 จากสี Representative Color แล้วนำไปทดสอบตามหมวด Colour Scheme ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ได้ผลลัพธ์ที่ได้หมวด W W W W สีที่ Contrast เหมาะสม หรือควรทดสอบหาคู่สีลำดับแรก คือ Monotone (เครื่องหมายถูกด้านหลัง) ดังรูปที่ 4.21



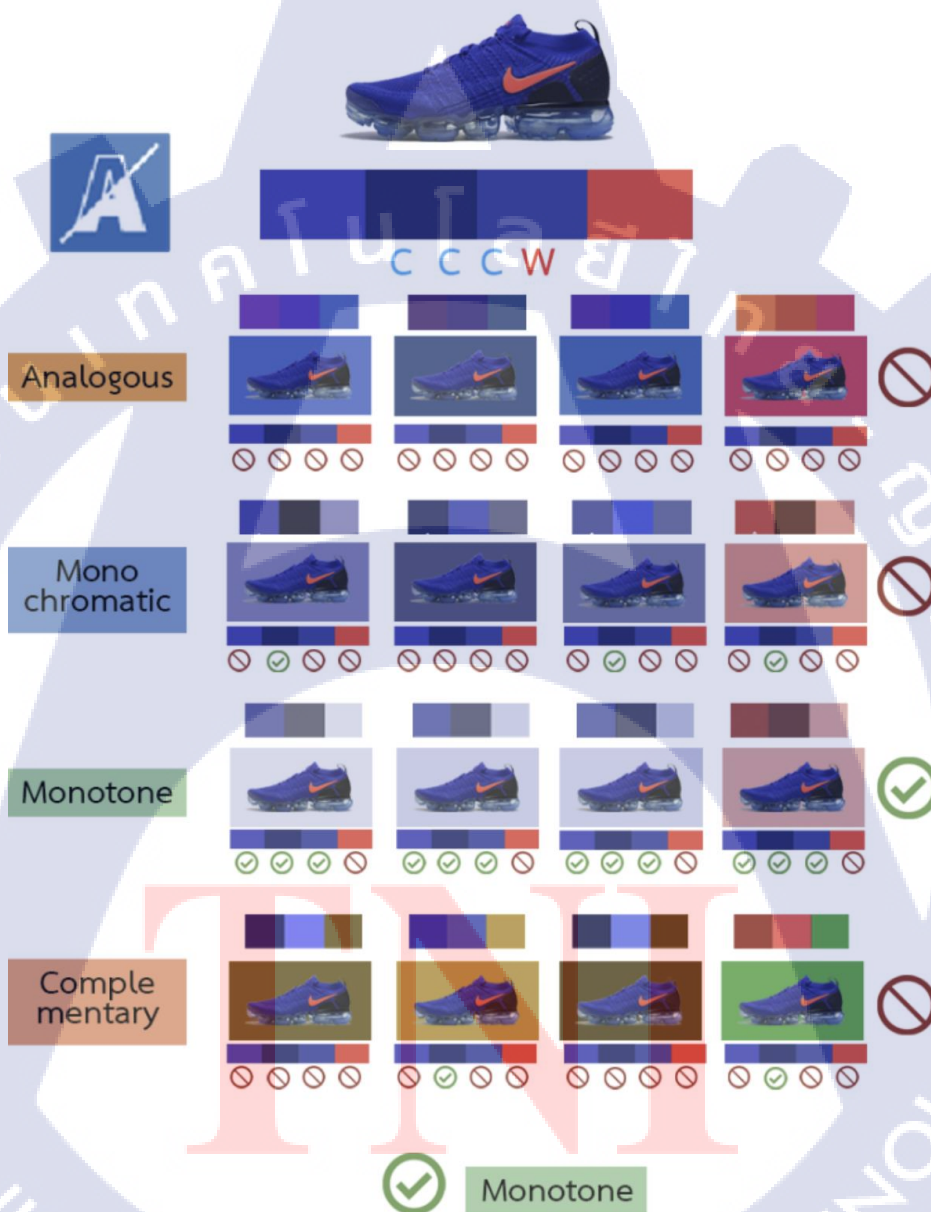
รูปที่ 4.21 หมวด Warm = 4 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ

ทดสอบสีโดยการแยก Cold & Warm หมวด W W W C หรือ Cold = 1 Warm = 3 จากสี Representative Color แล้วนำไปทดสอบตามหมวด Colour Scheme ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ได้ผลลัพธ์ที่ได้หมวด W W W C สีที่ Contrastเหมาะสม หรือควรทดสอบหาคู่สีลำดับแรก คือ Monotone (เครื่องหมายถูกด้านหลัง) ดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 หมวด Cold = 1 Warm = 4 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ

ทดสอบสีโดยการแยก Cold & Warm หมวด C C C W หรือ Cold = 4 Warm = 1 จากสี Representative Color แล้วนำไปทดสอบตามหมวด Colour Scheme ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ได้ผลลัพธ์ที่ได้หมวด C C C W สีที่ Contrastเหมาะสม หรือควรทดสอบหาคู่สีลำดับแรก คือ Monotone (เครื่องหมายถูกด้านหลัง) ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 หมวด Cold = 4 Warm = 1 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ

ทดสอบสีโดยการแยก Cold & Warm หมวด W C C W หรือ Cold = 2 Warm = 2 จากสี Representative Color แล้วนำไปทดสอบตามหมวด Colour Scheme ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ได้ผลลัพธ์ที่ได้หมวด W C C W สีที่ Contrastเหมาะสม คือ Analogous, Monochromatic, Monotone, Complementary เนื่องด้วยจากสีจาก Representative Color ค่อนข้างหลากหลายจึงผ่านการทดสอบเช็ค Contrast ทั้งหมด (เครื่องหมายถูกด้านหลัง) ดังรูปที่ 4.24



รูปที่ 4.24 หมวด Cold = 2 Warm = 2 แสดงหมวดหมู่ Color Scheme ที่ผ่านการทดสอบ

โดยในขั้นตอนการแบ่งแยก Cold & Warm Color ให้กับ Representative Color และ ขั้นตอนการวัดค่า Contrast กับสีพื้นหลัง Color Scheme ได้ผลลัพธ์ที่มีความสัมพันธ์เหมาะสมกับ ผลลัพธ์ร่องเท้าแยกหมวดหมู่ได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1. ความสัมพันธ์ Cold & Warm และ Color Scheme

Color Scheme	Cold & Warm				
	CCCC Cold = 4 Warm = 0	WWWW Cold = 0 Warm = 4	WWWC Cold = 1 Warm = 3	CCCW Cold = 3 Warm = 1	WCCW Cold = 2 Warm = 2
Analogous	✓				✓
Monochromatic	✓				✓
Monotone		✓		✓	✓
Complementary	✓		✓		✓

*ตำแหน่งของ Cold & Warm สามารถสลับตำแหน่งกันได้

จากตารางที่ 4.1 ผลลัพธ์การทดลองพบว่าการแยกหมวดหมู่ Cold & Warm Color (วรรณะสี) จาก Representative Color ของร่องเท้าทั้ง 4 สี โดยตำแหน่งของ Cold & Warm Color คือ C และ W ในแต่ละตำแหน่งของ Representative Color สามารถจัดวางสลับตำแหน่งกันได้ หรือ อีกนัยหนึ่งสามารถเรียงสลับที่กันได้เช่น W C C W มีค่าความหมายเดียวกับ W W C C, C W C W, C C W W และ W C W C จึงสามารถสรุปค่าได้ 5 รูปแบบ ดังในตารางที่ 4.1 เพื่อเพิ่มความเร็ว และลดขั้นตอนการหาค่าการตัดกันของสี โดยสามารถเลือกใช้สีพื้นหลังจากหมวดหมู่ที่ผ่านการทดสอบดังในตารางได้ทันที เช่น เมื่อได้สี Representative Color ของร่องเท้าซึ่งอยู่ในหมวดของ C C C C (Cold = 4) สามารถเลือกใช้สีพื้นหลังจากหมวด Color Scheme ที่ Analogous, Monochromatic และ Complementary ก่อนเป็นอันดับแรกตามตาราง โดยที่สามารถข้ามหมวดหมู่ Monotone ได้ เพื่อลดระยะเวลาในการทำงาน เพราะผลจากการทดสอบหมวด Cold & Warm C C C C ในส่วนของ Monotone ได้ผลลัพธ์ที่ทดสอบค่าการตัดกันของสีไม่ผ่าน ซึ่งเป็นการลดขั้นตอน และประหยัดเวลา ไม่ต้องทดสอบในทุกๆ หมวดสีของ Color Scheme เลือกที่จะข้ามหมวดสีที่ไม่เหมาะสมไปได้ ตามผลตาราง

ผลลัพธ์ของรองเท้าในหมวดหมู่ C C C C หรือ Cold = 4 ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ผ่านการทดสอบ 3 หมวด คือ Analogous Monochromatic Complementary โดยได้ทั้งหมด 3 รูป โดย Recommend เรียงจากค่า Lightness สูงที่สุดไปต่ำที่สุด ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลัง
ในรองเท้า หมวดหมู่ CCCC

ผลลัพธ์ของรองเท้าในหมวดหมู่ W W W W หรือ Warm = 4 ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ผ่านการทดสอบทั้งหมด 1 หมวด คือ Monotone โดยได้ทั้งหมด 1รูป ดังรูปที่ 4.26



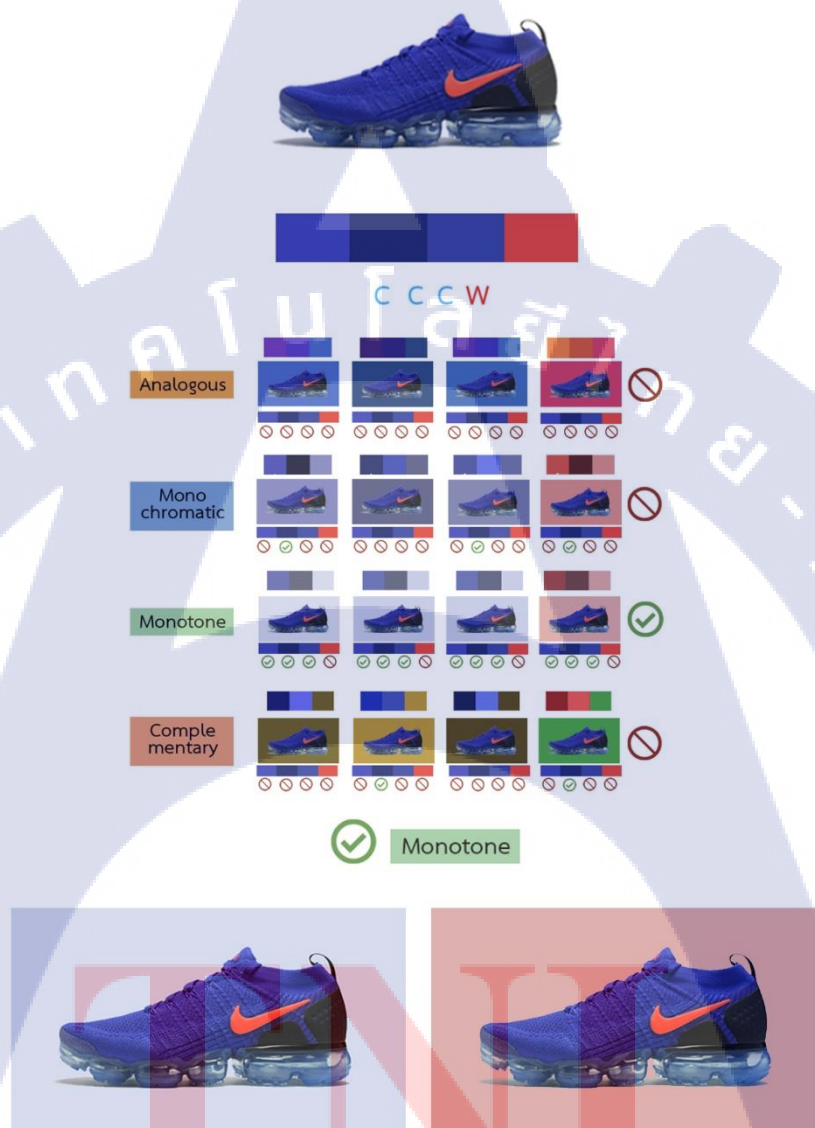
รูปที่ 4.26 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลัง
ในรองเท้า หมวดหมู่ WWWW

ผลลัพธ์ของรองเท้าในหมวดหมู่ W W W C หรือ Cold = 1 และ Warm = 3 ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ผ่านการทดสอบทั้งหมด 1 หมวด คือ Complementary โดยได้ทั้งหมด 1 รูป ดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลัง
ในรองเท้า หมวดหมู่ WWWC

ผลลัพธ์ของรองเท้าในหมวดหมู่ C C C W หรือ Cold = 3 และ Warm = 1 ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ผ่านการทดสอบทั้งหมด 1 หมวด คือ Monotone โดยได้ทั้งหมด 1 รูป ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลังในรองเท้า หมวดหมู่ CCCW

ผลลัพธ์ของรองเท้าในหมวดหมู่ W C C W หรือ Cold = 2 และ Warm = 2 ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser ผ่านการทดสอบทั้งหมด 4 หมวด คือ Analogous Monochromatic Monotone Complementary โดยได้ทั้งหมด 11 รูป โดยรองเท้าที่มีสีสันมาก รวมถึงวรรณะมีทั้ง Cold และ Warm อย่างละครึ่งจึงทำให้ผลการทดสอบสีออกมาได้ผลลัพธ์หลายรูป ดังรูปที่ 4.29



รูปที่ 4.29 รูปผลการทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser และผลลัพธ์ของสีพื้นหลัง
ในรองเท้า หมวดหมู่ WCCW

ผลลัพธ์บางส่วนของรองเท้าในทุกหมวดหมู่ที่ทดสอบ ได้ผลลัพธ์ทั้งหมดดังรูปที่ 4.30



รูปที่ 4.30 ผลลัพธ์บางส่วนของสีพื้นหลังในแต่ละคู่ ที่ผ่านการทดสอบสีพื้นหลัง

ผลการทดลอง รองเท้า กับ สีพื้นหลังที่เหมาะสมนั้น ด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyser สีพื้นหลังที่ผ่านการทดสอบส่วนมากผลลัพธ์ออกมาเป็นสีโทนอ่อน หรือเข้มขึ้น ขึ้นอยู่กับสีของรองเท้า และ Representative Color โดยค่าการตัดกัน Contrast Ratio ของสีอยู่ที่ไม่น้อยกว่า 3:1 ซึ่งทำให้สีดูสบายตา ไม่กลมกลืนกับสีพื้นหลังกันจนเกินไป และตัวรองเท้ามีความโดดเด่นออกมา ส่วนสีพื้นหลังสีเข้มนั้นจะเหมาะกับรองเท้าที่มีสีสันค่อนข้างฉูดฉาด หรือ รองเท้าที่มีสีสันหลากหลายสี หรือ เลือกเพิ่มเติมการใส่ Effect Spot on เข้าไปที่สีพื้นหลังเพื่อให้รองเท้าดูโดดเด่นออกจากสีพื้นหลังสีเข้ม โดยพื้นหลังที่เหมาะสมได้ผ่านมาตรฐาน WCAG 1.4.11 ในหมวด Non-Text Contrast มาตรฐาน AA ในการออกแบบเว็บไซต์ ตรวจสอบให้ค่าการตัดกันของสีนั้น ไม่กลมกลืนกับพื้นหลังของรองเท้าจนเกินไป

4.4 วิเคราะห์สีตามหลัก Color Image Scale

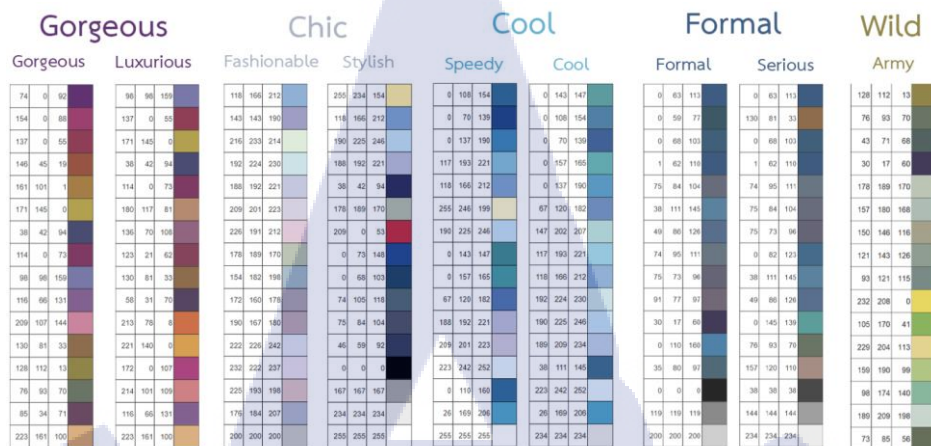


รูปที่ 4.31 ภาพแสดงภาพรวมผลที่ได้จากขั้นตอนการดำเนินงาน Color Image Scale

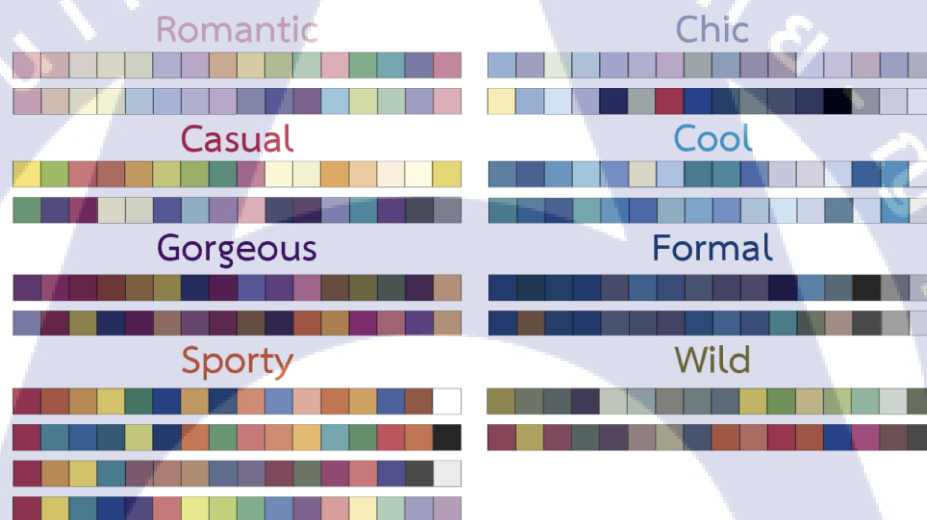
ขั้นตอนเลือก Theme อารมณ์สีใน Color Image Scale โดยเลือกจากอารมณ์ของรองเท้า รวมถึงแยกตามประเภทรองเท้า เนื่องจาก Color Image Scale มีสีหลากหลายหมวดหมู่ ผู้วิจัยจึงได้ คัดเลือกหมวดหมู่อารมณ์แยกไว้ตามหมวดหมู่ที่เกี่ยวข้องกับรองเท้า สีเส้นที่หลากหลายมากที่สุด รวม ทั้งหมด 8 หมวดหมู่ใหญ่ และ 18 หมวดหมู่ย่อย เพื่อความสะดวก และความกระชับในขั้นตอนการ ทดสอบ พร้อมค่าสี 4.32, 4.33 และ 4.34

Romantic		Casual		Sporty		สपोर्ट		Wild	
Romantic	Dreamy	Pleasant	Adventure	Active	Positive	Hip-hop	Carnival	Sturdy	
244 178 186	244 178 186	255 223 0	0 137 86	197 0 83	197 0 83	197 0 83	197 0 83	137 0 55	
240 197 184	253 214 179	119 182 15	54 38 112	217 83 10	0 143 147	236 152 0	255 223 0	171 145 0	
254 236 210	255 246 199	219 83 90	154 0 88	236 152 0	0 109 154	255 223 0	0 143 147	123 21 62	
255 246 199	240 241 198	227 109 74	255 246 199	255 223 0	0 103 119	0 143 147	0 70 139	43 71 68	
240 241 198	192 234 230	244 170 41	240 241 198	0 137 86	226 229 76	158 94 100	54 38 112	36 31 70	
209 201 223	189 209 234	225 229 76	88 98 159	0 70 139	1 62 119	178 98 88	219 83 90	137 103 107	
226 191 212	209 201 223	172 200 57	147 202 207	244 170 41	217 83 10	180 117 81	226 229 76	150 146 116	
250 193 134	226 191 212	64 164 113	182 139 180	0 83 113	0 137 86	49 86 126	172 203 57	74 95 111	
255 234 154	226 191 212	204 107 144	237 157 173	227 109 74	219 83 90	100 82 127	64 164 113	217 83 10	
190 210 135	153 153 176	255 246 199	36 42 94	67 120 183	227 109 74	123 21 62	67 120 183	227 109 74	
150 200 172	116 66 131	240 241 198	71 31 85	240 154 132	244 170 41	76 90 70	116 66 131	209 0 53	
237 167 173	117 153 221	236 152 0	143 143 190	213 78 5	0 157 165	154 0 88	233 133 135	213 78 6	
64 164 113	190 210 135	255 190 134	0 157 166	221 140 0	0 130 71	219 83 96	255 234 154	0 73 148	
0 157 165	150 200 172	254 236 210	116 66 131	0 73 148	209 0 53	50 46 132	190 200 172	172 0 107	
56 96 159	150 200 172	255 252 219	81 81 81	146 45 19	213 78 5	38 38 38	143 143 190	92 42 51	
209 107 144	143 143 190	232 206 0	144 144 144	255 255 255	0 0 0	234 234 234	182 139 180	38 38 38	

รูปที่ 4.32 Theme อารมณ์สีรองเท้าที่คัดเลือกจาก Color Image Scale 1



รูปที่ 4.33 Theme อารมณ์สีรองเท่าที่คัดเลือกจาก Color Image Scale 2



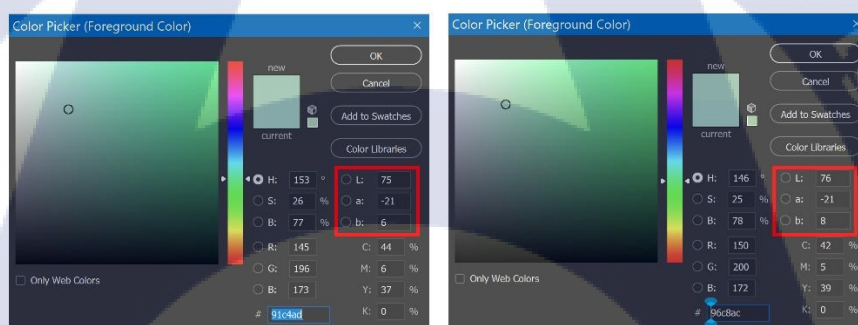
รูปที่ 4.34 Theme อารมณ์สีที่คัดเลือกจาก Color Image Scale 8 หมวดหมู่ใหญ่

ผลของการ Matching Representation color 4 สี หาสีใกล้เคียงกันในแต่ละสี กับสีใน Theme ต่างๆ ของ Color Image Scale เพื่อนำมาคำนวณหาค่าความต่างของสี โดยนำค่าสีมาหาค่า Delta E เมื่อได้ผลลัพธ์ค่า Delta E นำสีที่ได้ค่าความแตกต่างของสีที่น้อยที่สุดมาเป็นสีพื้นหลัง โดยค่า Delta-E น้อยเท่าไร ยิ่งเป็นผลดี เท่ากับค่าความแตกต่างของสีนั้นน้อย แปลว่าสีใกล้เคียงกันนั่นเอง ดังรูปที่ 4.35

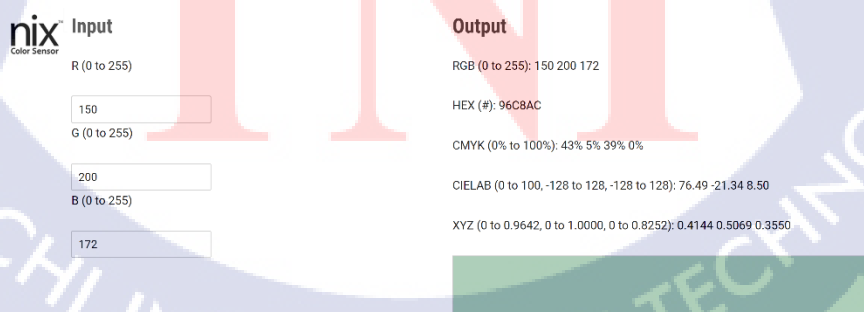
Delta E	Perception
≤ 1.0	Not perceptible by human eyes.
1 - 2	Perceptible through close observation.
2 - 10	Perceptible at a glance.
11 - 49	Colors are more similar than opposite
100	Colors are exact opposite

รูปที่ 4.35 ค่าการตัดสิน ความแตกต่างของสี Delta-E

โดยผู้วิจัยได้ใช้ Photoshop ในการเช็คค่าสี RGB Convert to CIE-L*a*b รวมถึงการเช็คค่าที่แปลงได้ผ่านเว็บไซต์ Nix Color sensor เพื่อตรวจสอบเช็คค่าที่แปลงอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.36 และ 4.37

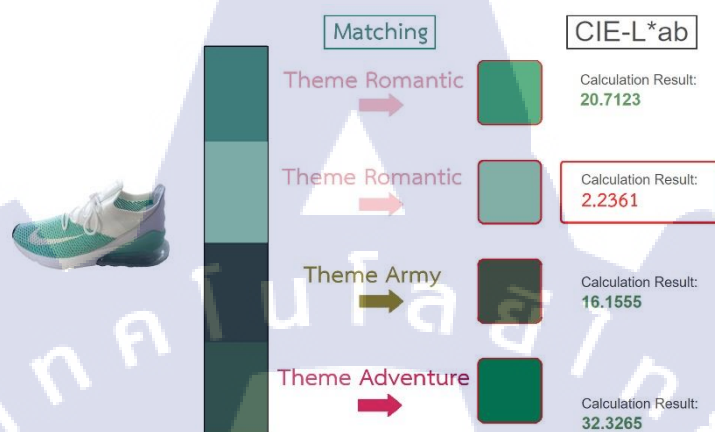


รูปที่ 4.36 ค่า CIE-L*a*b จาก Representative Color จาครองเท้า และ สีในตาราง Color Image Scale



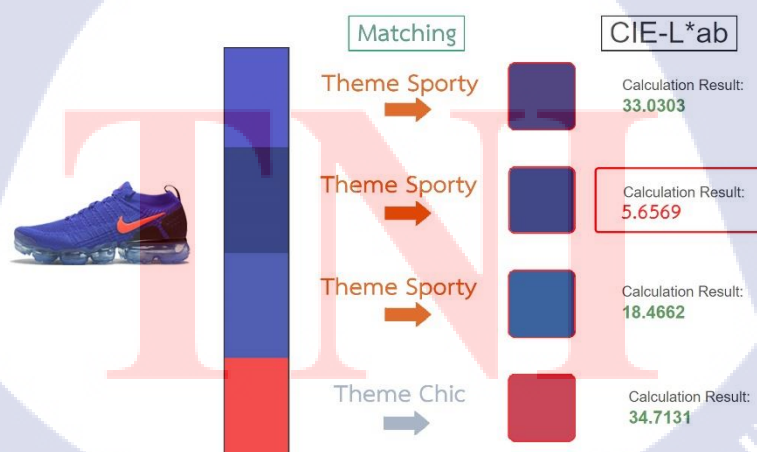
รูปที่ 4.37 ตรวจสอบเช็คค่า CIE-L*a*b ที่แปลงจาก RGB ใน Nix Color Sensor

ผลการทดลองคู่ที่ 1 ได้ผลลัพธ์ว่า Representative Color สีที่ 2 สามารถ Matching กับ สีในหมวดหมู่ Color Image Scale ได้ค่า Delta-E เท่ากับ 2.2361 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสีตั้งต้น จึงเปรียบเทียบเข้าคู่น้อยอยู่ในหมวดหมู่ Romantic ดังรูปที่ 4.38



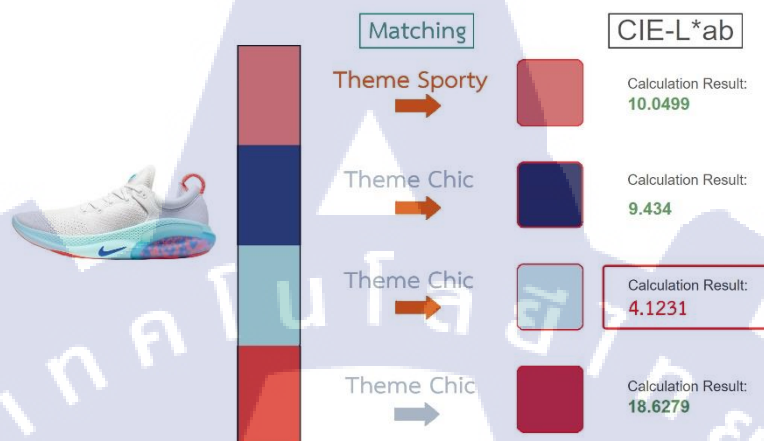
รูปที่ 4.38 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 1

ผลการทดลองคู่ที่ 2 ได้ผลลัพธ์ว่า Representative Color สีที่ 2 สามารถ Matching กับ สีในหมวดหมู่ Color Image Scale ได้ค่า Delta-E เท่ากับ 5.6569 ซึ่งมีค่าน้อยที่สุด จึงเปรียบเทียบเข้าคู่น้อยอยู่ในหมวดหมู่ Sporty ดังรูปที่ 4.39



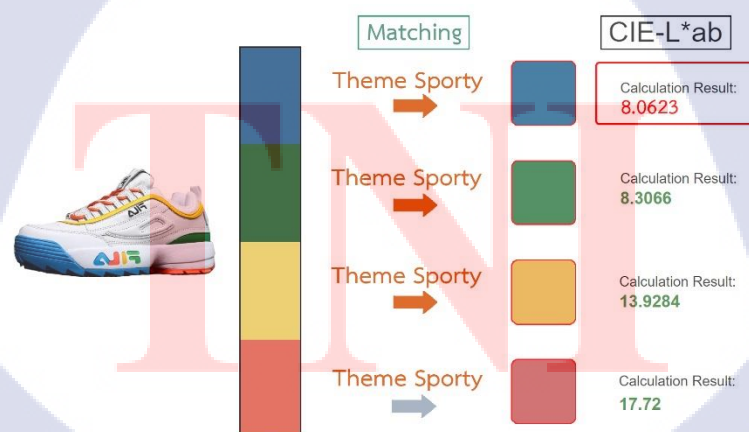
รูปที่ 4.39 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 2

ผลการทดลองคู่ที่ 3 ได้ผลลัพธ์ว่า Representative Color สีที่ 3 สามารถ Matching กับ สีในหมวดหมู่ Color Image Scale ได้ค่า Delta-E เท่ากับ 4.1231 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสีตั้งต้น จึงเปรียบเทียบเข้าคู่น้อยอยู่ในหมวดหมู่ Chic ดังรูปที่ 4.40



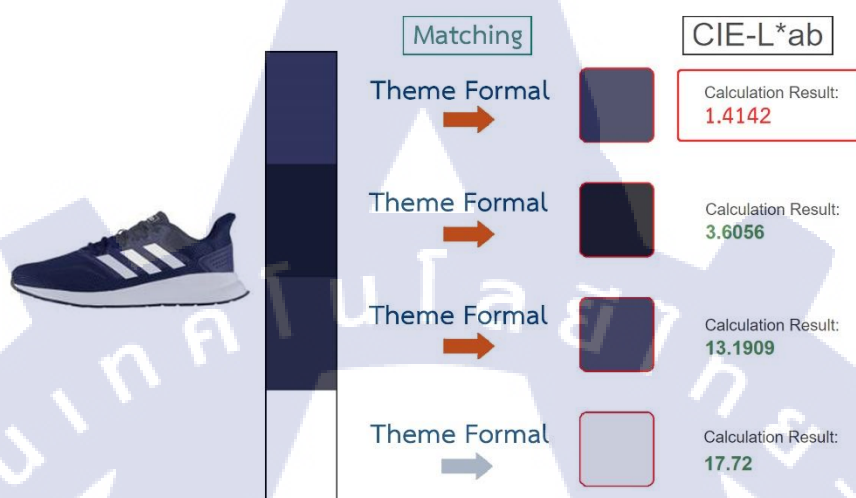
รูปที่ 4.40 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 3

ผลการทดลองคู่ที่ 4 ได้ผลลัพธ์ว่า Representative Color สีที่ 1 สามารถ Matching กับ สีในหมวดหมู่ Color Image Scale ได้ค่า Delta-E เท่ากับ 8.0623 ซึ่งมีค่าน้อยที่สุด จึงเปรียบเทียบเข้าคู่น้อยอยู่ในหมวดหมู่ Sporty ดังรูปที่ 4.41



รูปที่ 4.41 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 4

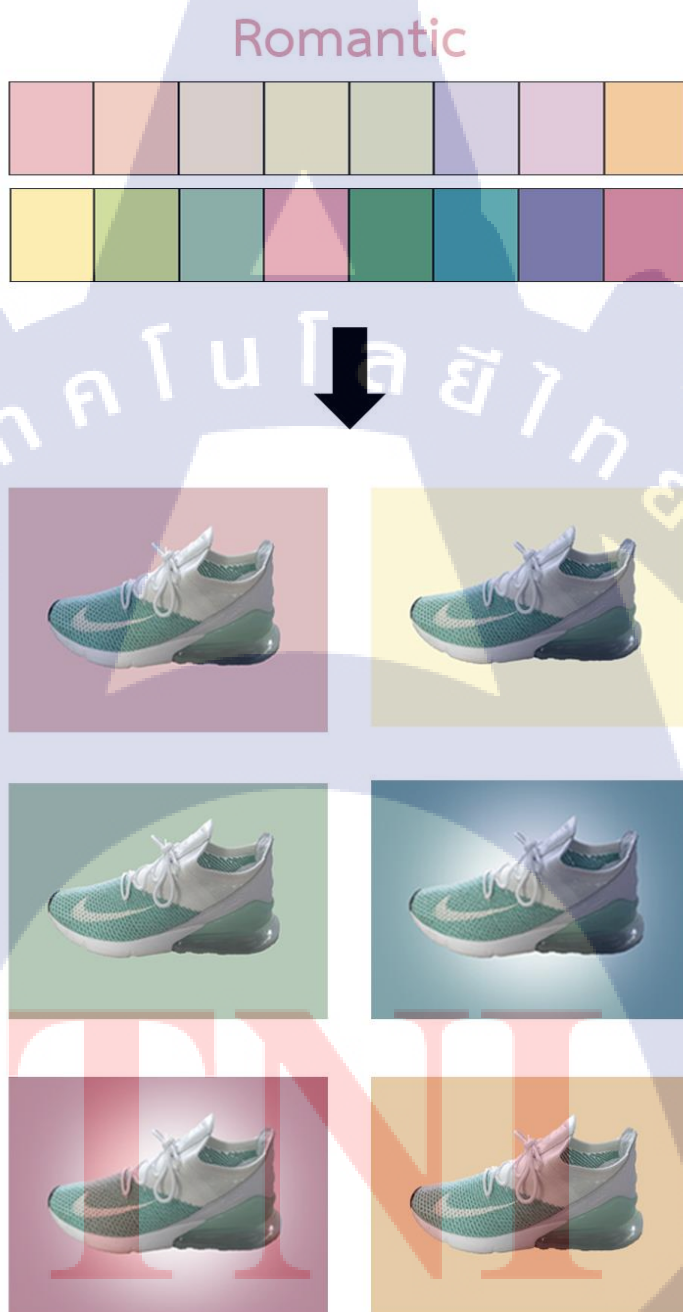
ผลการทดลองคู่ที่ 5 ได้ผลลัพธ์ว่า Representative Color สีที่ 1 สามารถ Matching กับ สีในหมวดหมู่ Color Image Scale ได้ค่า Delta-E เท่ากับ 1.4142 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสีตั้งต้น จึง เปรียบรองเท่าคู่ที่อยู่ในหมวดหมู่ Formal ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4.42 Representation color Matching กับสีใน Theme ผลลัพธ์ Delta-E คู่ที่ 5

จากการหาค่า Delta-E ใน Representation color ที่ Matching กับสีใน Theme ต่างๆ ที่ได้คัดเลือกไว้ 9 หมวดหมู่ใน Color Image Scale ได้ผลลัพธ์ Delta-E โดยเทียบค่าความแตกต่างของสีเลือกค่าน้อยที่สุดหรือใกล้เคียง 0 ซึ่งในการทดลองสีมีความใกล้เคียงกัน อาจได้ค่า Delta-E ที่ได้น้อยกว่า 2 นั้นได้ยาก ซึ่งค่าที่น้อยกว่า 2 แสดงว่าสีทั้ง 2 นั้นไม่สามารถเห็นความแตกต่างของสีได้ด้วยตา แต่เมื่อค่า Delta-E มากกว่า 10 ต้องใช้ความสามารถในการสังเกตจึงจะหาความแตกต่างของสีได้ ในกรณีไม่มีค่า Delta-E ที่น้อยกว่า 2 เลยใน Representative Color ทั้ง 4 สี หรือใน 4 สีมีค่า Delta-E ที่มากกว่า 2 - 10 ทั้งหมด จึงเลือกสีที่ได้ค่า Delta-E น้อยที่สุดหรือใกล้เคียง 0 ที่สุด ถือว่าค่ายังได้น้อยที่สุดใน 4 สี ซึ่งสีที่ผ่านก็จะอยู่ในหมวดหมู่นั้นๆ ตามตาราง Color Image Scale สามารถเลือก 16 สีพื้นหลังในหมวดที่ได้ ทั้งหมดมาใช้เป็นสีพื้นหลัง กับรองเท่าได้ทันที หรือสามารถเลือกวัด Contrast และ Lightness ในส่วนของพื้นหลังได้เช่นเดียวกัน เพื่อคัดเลือกสีเฉพาะที่เหมาะสมกับรองเท่ามากที่สุด

ผลการทดสอบ รองเท้าอยู่ในหมวดหมู่ Romantic ซึ่งสีพื้นหลังสามารถเลือกใช้ได้ 16 สีพื้นหลังตาม Color Palette และรูปตัวอย่างการใช้สีพื้นหลังกับรองเท้า ดังรูปที่ 4.43



รูปที่ 4.43 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Romantic ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลังในหมวดหมู่มี 16 สีนำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด

ผลการทดสอบ รองเท้าอยู่ในหมวดหมู่ Sporty ซึ่งสีพื้นหลังสามารถเลือกใช้ได้ 16 สี พื้นหลังตาม Color Palette และรูปตัวอย่างการใช้สีพื้นหลังกับรองเท้า ดังรูปที่ 4.44



รูปที่ 4.44 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Sporty ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลังในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด

ผลการทดสอบ รองเท้าอยู่ในหมวดหมู่ Chic ซึ่งสีพื้นหลังสามารถเลือกใช้ได้ 16 สีพื้นหลังตาม Color Palette และรูปตัวอย่างการใช้สีพื้นหลังกับรองเท้า ดังรูปที่ 4.45



รูปที่ 4.45 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Chic ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลังในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด

ผลการทดสอบ รองเท้าอยู่ในหมวดหมู่ Sporty ซึ่งสีพื้นหลังสามารถเลือกใช้ได้ 16 สี พื้นหลังตาม Color Palette และรูปตัวอย่างการใช้สีพื้นหลังกับรองเท้า ดังรูปที่ 4.46



รูปที่ 4.46 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Sporty ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลังในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด

ผลการทดสอบ รองเท้าอยู่ในหมวดหมู่ Formal ซึ่งสีพื้นหลังสามารถเลือกใช้ได้ 16 สี พื้นหลังตาม Color Palette และรูปตัวอย่างการใช้สีพื้นหลังกับรองเท้า รูปที่ 4.47



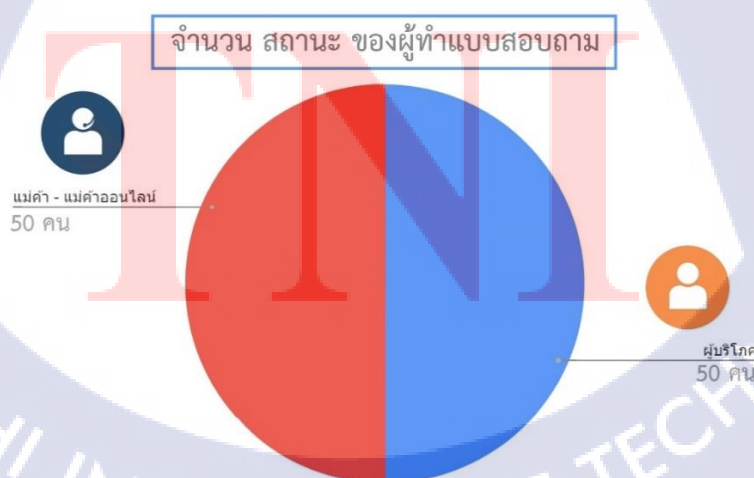
รูปที่ 4.47 ผลลัพธ์ตัวอย่างสีในหมวด Formal ซึ่งสามารถเลือกนำสีพื้นหลังในหมวดหมู่มี 16 สี นำมาใช้เป็นสีพื้นหลังได้ทั้งหมด

ผลสรุป สีที่ Extraction มา 4 สี มีหลากหลายหมวดอารมณ์ หรือมี 2 ใน 4 สามารถเลือกหมวดหมู่ที่เยอะที่สุด เช่น สีอยู่ในหมวด Romantic 2 สี สามารถเลือกใช้สีในหมวดหมู่ Romantic ได้ แต่ถ้าใน Representative Color 4 สีได้ Theme ที่แตกต่างกันทั้งหมด สามารถเลือกหรือพิจารณาจากรูปทรงรองเท้า ประเภทรองเท้า จุดประสงค์ได้ด้วยตนเอง เพื่อเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับสไตล์เรื่องราวของรองเท้าคู่นั้นๆ สามารถเลือกใช้ได้ทั้งหมด 16 สีที่เหมาะสมใน Theme เดียวกัน

4.5 ผลจากแบบสอบถามเชิงสำรวจ ความคิดเห็น สีพื้นหลังของรองเท้า

จากขั้นตอนการวิเคราะห์สีที่แบ่งเป็น 2 หมวดหมู่คือ Color Scheme และ Color Image Scale ที่ถูกสื่อความหมายผ่านข้อมูลสี สีของรองเท้า และสื่ออารมณ์ผ่านสีพื้นหลัง ในขั้นตอนนี้ได้นำผลลัพธ์ของ 2 หมวดหมู่มาจัดทำแบบสอบถาม โดยรองเท้าแต่ละคู่จะถูกเปรียบเทียบทั้ง 2 หมวดจัดทำเป็นแบบทดสอบเชิงสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านสี ว่าเห็นด้วยหรือไม่กับสี สีพื้นหลังมีความสำคัญต่อความน่าสนใจและดึงดูดสายตาให้ผู้บริโภคสนใจเข้ามาดู สีสามารถสื่ออารมณ์ผ่านสีของรองเท้าและสีของพื้นหลังได้หรือไม่ จากข้อมูลสีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ในส่วนคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น โดยมีตัววัดซึ่งสามารถเลือกได้คำตอบเดียว และในส่วนคำถามรูปภาพ สามารถตอบแทนความรู้สึกได้หลากหลายรูป เพื่อทดสอบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม เลือกรูปภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ข้อมูลระบุตัวตน กลุ่มแม่ค้าออนไลน์ และผู้บริโภครวมจำนวน 100 คน โดยแบ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มแม่ค้าออนไลน์ร้อยละ 50 และกลุ่มผู้บริโภคร้อยละ 50 ดังแสดงในรูปที่ 4.48



รูปที่ 4.48 สัดส่วนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2. ข้อมูลสอบถามความสนใจเบื้องต้น โดยทั้งแม่ค้าออนไลน์และผู้บริโภคต่างให้ความสำคัญกับรูปภาพต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 100 ดังรูปที่ 4.49

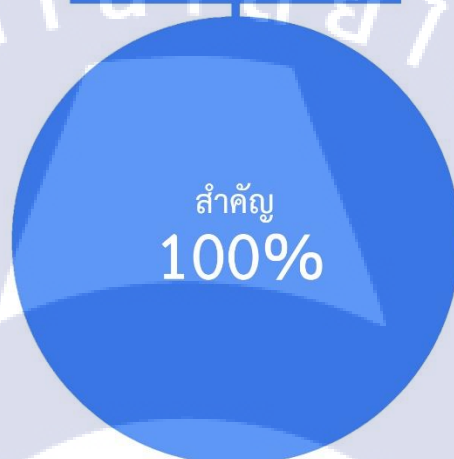
รูปภาพ สำคัญต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ หรือไม่



แม่ค้า - แม่ค้าออนไลน์



ผู้บริโภค



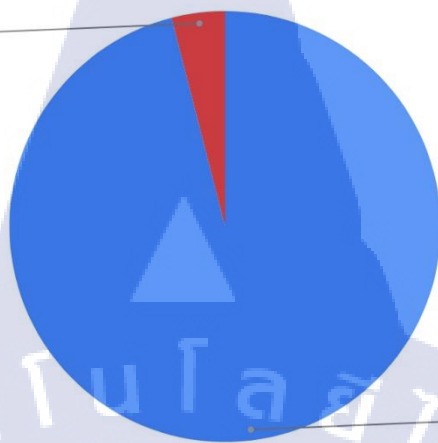
เห็นด้วย 100 %

รูปที่ 4.49 ผลการตอบแบบสอบถาม ความสำคัญของรูปภาพต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์

รูปที่ 4.50 แสดงผลการตอบแบบสอบถาม การให้ความสำคัญกับการตกแต่งรูปภาพและปรับแต่งสีพื้นหลังก่อนลงขาย โดยทั้งแม่ค้าออนไลน์และผู้บริโภคส่วนใหญ่ต่างให้ความสำคัญคิดเป็นร้อยละ 96 นอกจากนั้นร้อยละ 97 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเห็นว่า สีพื้นหลังของสินค้าสามารถช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับสินค้ารองเท่าได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.51 ซึ่งจากผลการเลือกซื้อรองเท้าในรูปที่ 4.52 พบว่า ภาพรองเท้าจากร้านที่มีการปรับแต่งพื้นหลัง ได้รับการเลือกสูงถึงร้อยละ 90

ถ้าคุณค้าขายออนไลน์ ให้ความสำคัญกับการตกแต่งรูปภาพ และ ปรับแต่งสีพื้นหลัง ก่อนลงขายหรือไม่

ไม่สำคัญ
4.0%



สำคัญ
96.0%

เห็นด้วย 96.0 %



แม่ค้าออนไลน์ เห็นด้วย 47 คน = 94%

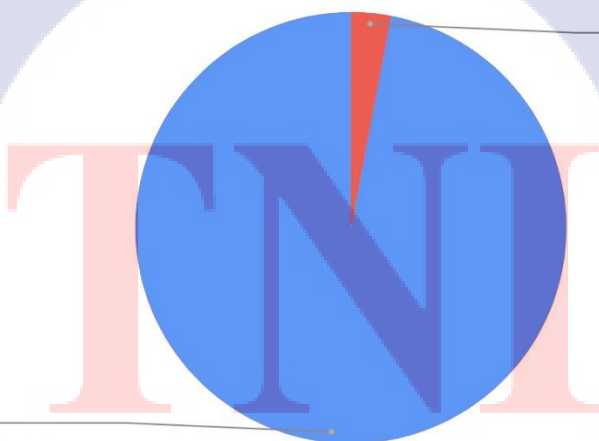


ผู้บริโภคน เห็นด้วย 49 คน = 98%

รูปที่ 4.50 ผลการตอบแบบสอบถาม การให้ความสำคัญต่อการแต่งรูปภาพ และสีพื้นหลัง

คุณคิดว่า “สีพื้นหลังของสินค้า” เพิ่มความน่าสนใจให้กับสินค้า รongเท่าใดหรือไม่

ไม่ได้
3.0%



ได้
97.0%

เห็นด้วย 97.0 %



แม่ค้าออนไลน์ เห็นด้วย 48 คน = 96%



ผู้บริโภคน เห็นด้วย 49 คน = 98%

รูปที่ 4.51 ผลการตอบแบบสอบถาม การเพิ่มความน่าสนใจของสินค้าด้วยสีพื้นหลัง

ถ้าคุณเลือกซื้อรองเท้า คุณสนใจซื้อจากร้านใด

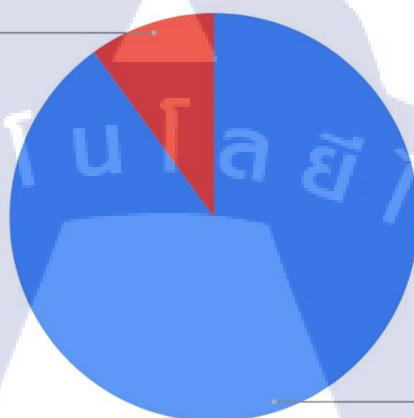
ร้านที่ 1



ร้านที่ 2



ร้านที่ 1
10.0%



ร้านที่ 2
90.0%

ร้านที่ 2 90.0 %

-  แม่ค้าออนไลน์ เลือกร้านที่ 2 47 คน = 94%
-  ผู้บริโภค เลือกร้านที่ 2 43 คน = 86%

รูปที่ 4.52 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปสินค้าร้านใดที่น่าสนใจดึงดูดให้เข้าชมหรือเลือกซื้อ

จากรูปที่ 4.53 ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแม่ค้าออนไลน์และผู้บริโภค รวม 100 คน ส่วนใหญ่เลือกรูปภาพที่ 2 และ 3 เป็นภาพที่ดึงดูดให้สนใจหรือตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า คิดเป็นร้อยละ 85 และ 69 ตามลำดับ ซึ่งเป็นภาพที่ผ่านการปรับแต่งสีพื้นหลังตามหลัก Color Scheme ทำให้มีความสวยงามโดดเด่น สะดุดตามากขึ้น โดยมีลำดับเรียงตามค่า Lightness ของสีพื้นหลัง นอกจากนั้นร้อยละ 85 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเห็นว่ารูปภาพที่ 2 มีสีพื้นหลังที่เข้ากันกับสินค้า และน่าดึงดูด สามารถเพิ่มความน่าสนใจให้กับสินค้ารองเท้าได้มาเป็นลำดับที่ 1 และร้อยละ 69 ของผู้ตอบแบบสอบถามเลือกรูปภาพที่ 3 มาเป็นลำดับที่ 2 อันดับรองลงมา ดังแสดงในรูปที่ 4.54 ซึ่งจากผลการเลือกรูปรองเท้าในรูปที่ 4.55 พบว่า ภาพรองเท้าที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือก ได้เลือกกว่ามีความเหมาะสมและเข้ากันระหว่างสินค้า และสีพื้นหลังถึงร้อยละ 97

รูปรองเท้าภาพใดที่ดึงดูด ให้ความสนใจ หรือตัดสินใจซื้อ
(เลือกได้มากกว่า 1 ภาพ)



แม่ค้าออนไลน์



ผู้บริโภคร

ภาพที่ 1



2 คน = 4%



3 คน = 6%

ภาพที่ 2



49 คน = 98%



36 คน = 72%

ภาพที่ 3



37 คน = 74%



32 คน = 64%

ภาพที่ 4



17 คน = 34%



9 คน = 18%

ภาพที่ 5



0 คน



0 คน

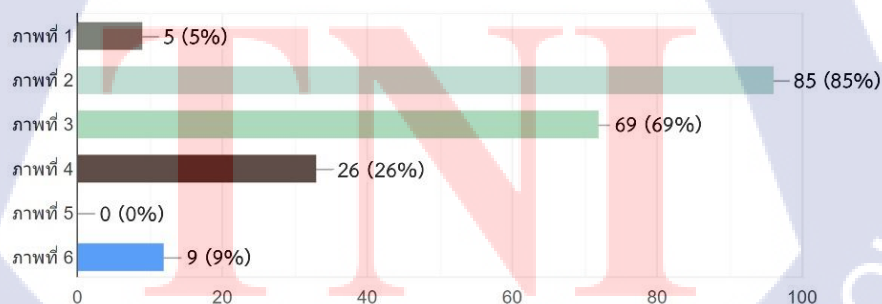
ภาพที่ 6



3 คน = 6%

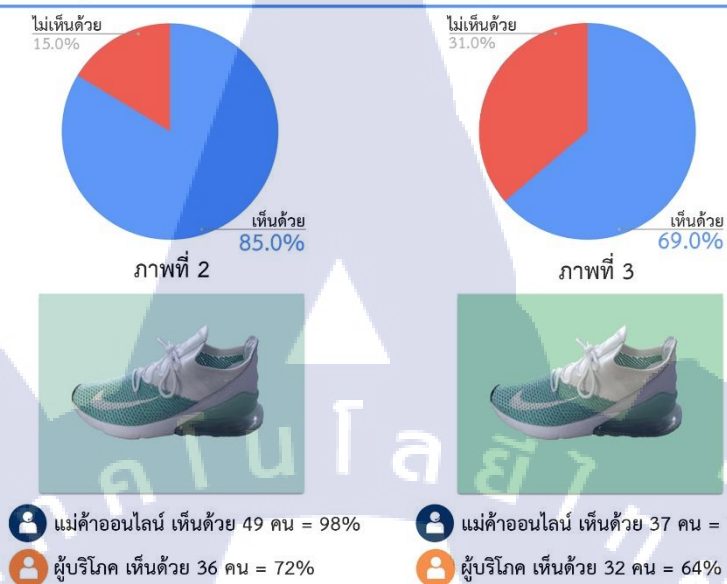


6 คน = 12%



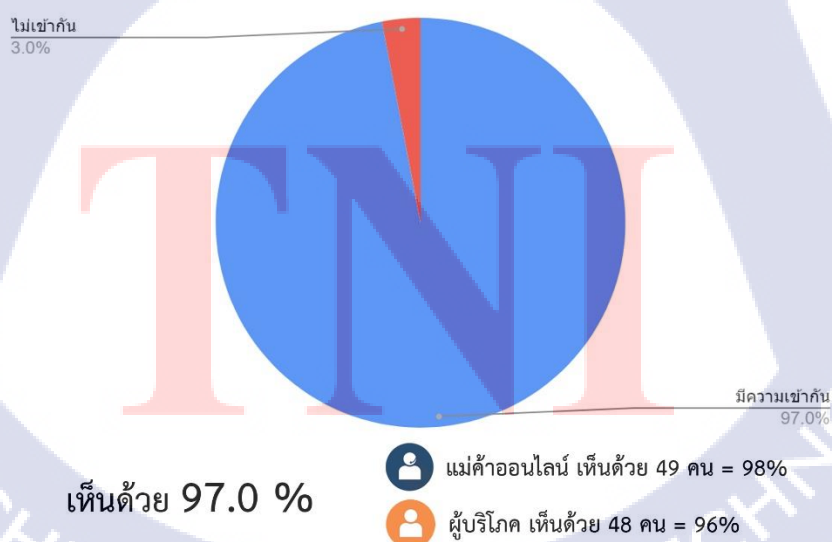
รูปที่ 4.53 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปภาพใดที่ดึงดูด ให้ความสนใจ หรือ ตัดสินใจซื้อ

รูปภาพสินค้า และสีพื้นหลัง ดึงดูดให้ตัดสินใจซื้อ



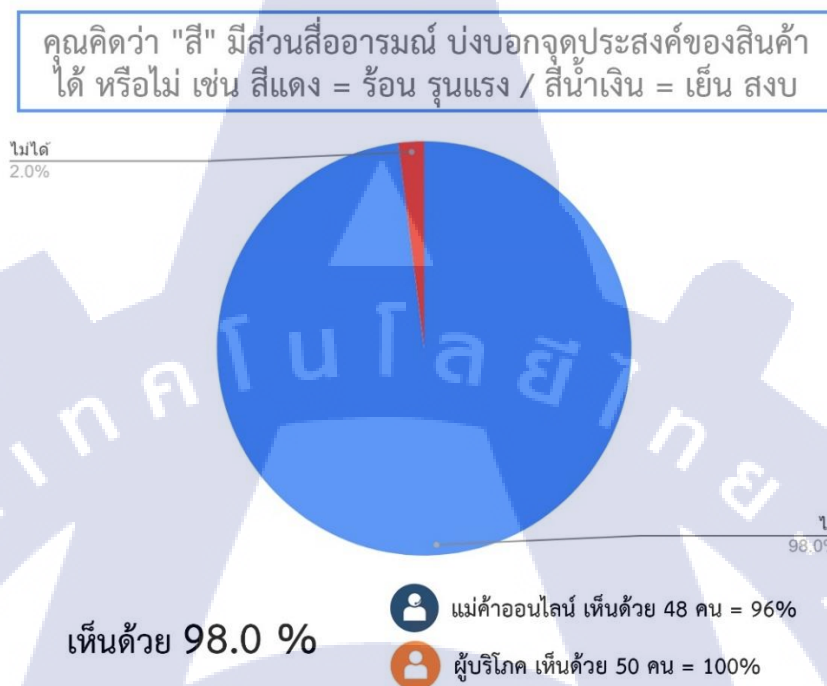
รูปที่ 4.54 ผลการตอบแบบสอบถาม ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 รูปภาพที่ดึงดูด ให้สนใจ หรือ ตัดสินใจซื้อในรูปที่ 4.53

รูปภาพที่คุณเลือกซื้อที่ผ่านมา มีความเหมาะสม และเข้ากันระหว่างสินค้า และสีพื้นหลัง หรือไม่



รูปที่ 4.55 ผลการตอบแบบสอบถาม ความเข้ากันของสีพื้นหลังของภาพรองเท้าที่เลือกในรูปที่ 4.53

3. Color Image Scale โดยทั้งแม่ค้าออนไลน์ และผู้บริโภคส่วนใหญ่ต่างเห็นด้วยว่า “สี” มีส่วนช่วยในการสื่ออารมณ์ของสินค้าได้ คิดเป็นร้อยละ 98 ดังรูปที่ 4.56



รูปที่ 4.56 ผลการตอบแบบสอบถาม สีสามารถสื่ออารมณ์ได้ หรือไม่

จากรูปที่ 4.57 ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแม่ค้าออนไลน์ และผู้บริโภค รวม 100 คน ส่วนใหญ่เลือกรูปภาพที่ 2, 3 และ 4 เป็นภาพที่ดึงดูดให้สนใจหรือตัดสินใจเลือกซื้อสินค้ารองเท้า และพื้นหลังมีความสอดคล้องกัน คิดเป็นร้อยละ 70 และ 56 ตามลำดับ ซึ่งรูปภาพที่ 3 และ 4 ได้ผลตอบแบบสอบถามที่เท่ากันคือ ร้อยละ 56 โดยทั้ง 3 ภาพเป็นรูปภาพที่ผ่านการปรับแต่งสีพื้นหลังตามหลัก Color Image Scale ทำให้มีความสวยงาม สีพื้นหลังเข้ากับสีของสินค้ารองเท้า เพิ่มความน่าสนใจ และถ่ายทอดเรื่องราว ถูกสื่อสานความหมายผ่านสีสัน และสื่ออารมณ์ผ่านสีพื้นหลัง

ในรูปที่ 4.58 ร้อยละ 82 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเห็นว่า รูปภาพที่ 1 เป็นรูปภาพที่สื่ออารมณ์ “โรแมนติก” มากที่สุด ซึ่งเป็นรูปที่ผ่านการปรับแต่งสีพื้นหลังตามหลัก Color Image Scale โดยใช้ สีพื้นหลังในหมวดหมู่ “โรแมนติก”

ในรูปที่ 4.59 แสดงร้อยละ 83 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเห็นว่า รูปภาพที่ 1 เป็นรูปภาพที่สื่ออารมณ์ “ทางการ” มากที่สุด ซึ่งเป็นรูปที่ผ่านการปรับแต่งสีพื้นหลังตามหลัก Color Image Scale โดยใช้ สีพื้นหลังในหมวดหมู่ “ทางการ”

รูปรองเท้าภาพใดที่ดึงดูด ให้คุณสนใจ หรือตัดสินใจซื้อ
(เลือกได้มากกว่า 1 ภาพ)



แม่ค้าออนไลน์



ผู้บริโภค

ภาพที่ 1



2 คน = 4%



3 คน = 6%

ภาพที่ 2



42 คน = 84%



28 คน = 56%

ภาพที่ 3



36 คน = 72%



20 คน = 40%

ภาพที่ 4



34 คน = 68%



22 คน = 44%

ภาพที่ 5



1 คน = 2%



4 คน = 8%

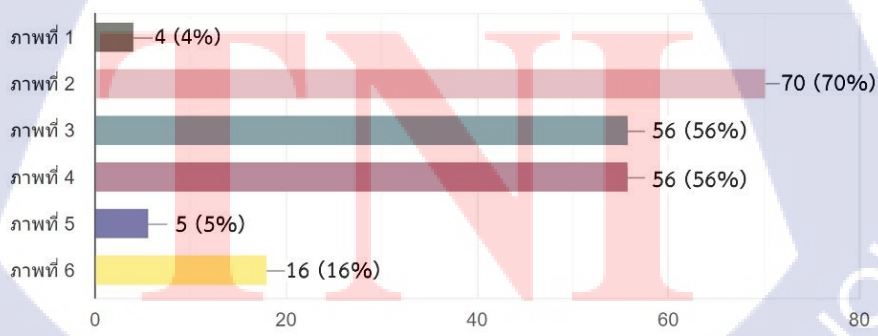
ภาพที่ 6



4 คน = 8%

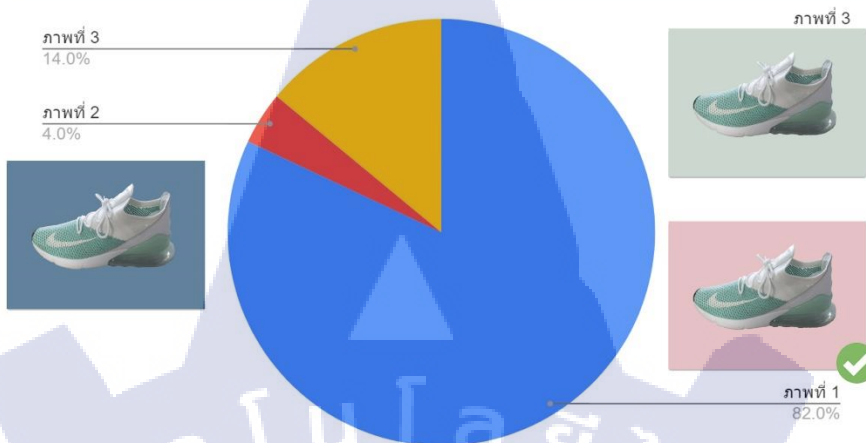


12 คน = 24%



รูปที่ 4.57 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปภาพใดที่ดึงดูด ให้สนใจ เข้ากับรองเท้ามากที่สุด

ภาพใดสื่ออารมณ์ “โรแมนติก” มากที่สุด



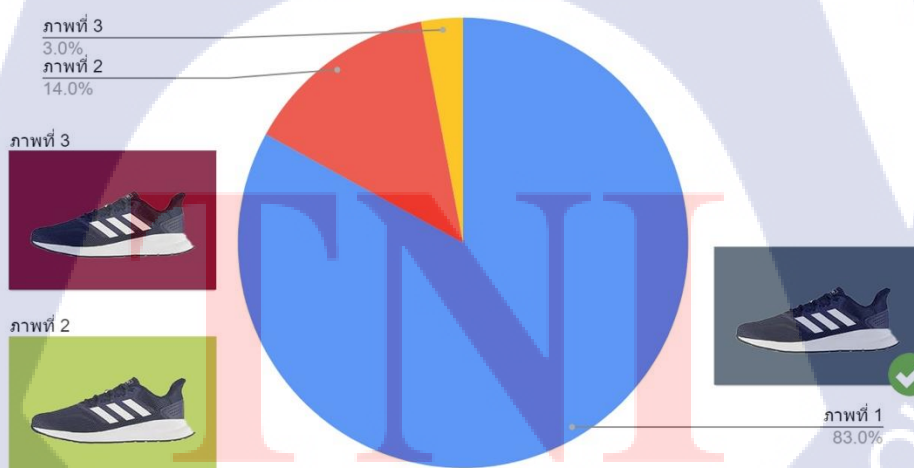
ภาพที่ 1 82.0 %

แม่ค้าออนไลน์ เลือกภาพที่ 1 43 คน = 86%

ผู้บริโภค เลือกภาพที่ 1 39 คน = 78%

รูปที่ 4.58 ผลแบบสอบถาม รูปใดที่สื่ออารมณ์ โรแมนติก มากที่สุด

ภาพใดสื่ออารมณ์ “ทางการ” มากที่สุด



ภาพที่ 1 83.0 %

แม่ค้าออนไลน์ เลือกภาพที่ 1 45 คน = 90%

ผู้บริโภค เลือกภาพที่ 1 38 คน = 76%

รูปที่ 4.59 ผลการตอบแบบสอบถาม รูปใดที่สื่ออารมณ์ ทางการ มากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ เสนอแนวทางการปรับปรุงภาพถ่าย โดยมุ่งเน้นการเลือกใช้ สีพื้นหลัง ให้กับผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยมีการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีสี วรรณะสี วงล้อสี Color Scheme และ ตารางสี Color Image Scale เข้ามา รวมถึงใช้เทคโนโลยี และโปรแกรม Adobe Photoshop, Adobe Color, Colour Contrast Analyzer ในการวิเคราะห์รูปภาพ สีต่างๆ และการตัดภาพพื้นหลังของสินค้าด้วยเครื่องมือในโปรแกรม และการ แยก Representative Color เพื่อมาหาค่าสีในกระบวนการวัดค่า Contrast ในการแสดงผลต่างๆ บนหน้าเว็บไซต์มาประยุกต์ใช้งาน โดยสีที่ผ่านกระบวนการทดสอบ ช่วยส่งเสริมให้ตัวผลิตภัณฑ์รองเท้าดูโดดเด่น มีความน่าสนใจกว่าพื้นหลังที่มีความยุ่งเหยิง หรือ พื้นหลังสีขาว ด้วยการใช้สีพื้นหลังตามหลักทฤษฎีวงล้อสีเข้ามาช่วยในการสื่ออารมณ์สีของผลิตภัณฑ์รองเท้า และ สร้างสีสัน ความแตกต่าง เข้ามาช่วยให้สินค้าดูเด่น สะดุดตาผู้บริโภค วิธีการใช้รูปภาพสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงทำให้ผู้มีความบกพร่องทางสายตาเกี่ยวกับเรื่องสี สามารถเข้าถึงได้สะดวกขึ้น ไม่เป็นอุปสรรคต่อสายตา ในเรื่องการตัดกันของสี ด้วยการทดสอบผ่านมาตรฐาน WCAG ในการทำเว็บไซต์ โดยประเด็นหลักๆ ที่เน้นการวิเคราะห์สีแบ่งออกเป็น 2 หมวด

1. หมวด Color Scheme

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ตามขั้นตอนที่ได้นำเสนอไป ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สี ในส่วนของ Color Scheme เป็นหมวดหมู่ของการใช้กฎ และ หลักเกณฑ์ของวงล้อสี เปรียบเหมือนการใช้สีพื้นหลังเพื่อช่วยส่งเสริมรองเท้า โดยเน้นที่สีพื้นหลัง ช่วยทำให้สินค้าดูโดดเด่น ช่วยให้รองเท้าดูน่าดึงดูด และเป็นจุดสนใจสายตาผู้บริโภค โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ แยก Representative Color และ เปรียบเทียบสีรองเท้ากับสีพื้นหลัง เพื่อตรวจค่าการตัดกันของสี พบความสัมพันธ์ที่น่าสนใจ ซึ่งกระบวนการนี้เข้ามาช่วยในการเลือกหมวดหมู่ Color Scheme ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้สีพื้นหลังกับรองเท้า และช่วยลดขั้นตอนการทำงาน ช่วยให้ได้สีพื้นหลังที่ส่งผลให้สินค้ามีความโดดเด่น สะดุดตามากยิ่งขึ้น และสามารถประยุกต์ใช้ในสินค้าประเภทอื่นๆ ได้เช่นกัน

สำหรับผลการตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ทั้งผู้บริโภค และ แม่ค้าออนไลน์ จากการกระจายตัวของข้อมูล ที่เห็นด้วยว่ารูปภาพนั้นมีความสำคัญต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 100 การตกแต่งพื้นหลังก็เช่นเดียวกันทั้งแม่ค้าออนไลน์และผู้บริโภคคิดเป็นร้อยละ 96 โดยในส่วนหัวข้อรูปภาพที่สามารถได้เลือกหลายรูปภาพ ซึ่งผู้วิจัยใส่รูปภาพตามหลัก Color Scheme 3 ใน 6 ภาพเพื่อทดสอบได้

หลากหลาย และชัดเจนขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ผู้บริโภคร และแม่ค้าออนไลน์ส่วนใหญ่เลือกรูปภาพที่ 2 และ 3 ที่เป็นรูปภาพที่ดึงดูดให้สนใจหรือตัดสินใจซื้อมากที่สุด 6 รูป คิดเป็นร้อยละ 85 และ 69 ตามลำดับ ซึ่ง เป็นรูปภาพที่ผ่านการปรับแต่งพื้นหลังโดยใช้หลัก Color Scheme ที่เรียงตามค่า Lightness และ เห็นด้วยว่าสีพื้นหลังที่ตอบในแบบสอบถามนั้นมีความเข้ากันกับสินค้ารองเท้าตรงตามผลงานวิจัย ร้อยละ 97 แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยกับ สีพื้นหลังสามารถช่วยให้สินค้ารองเท้าดูโดดเด่นขึ้น และส่งเสริมให้สินค้าดูน่าสนใจ ชวนดึงดูด สะดุดตามากขึ้น

2. หมวด Color Image Scale

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ตามขั้นตอนที่ได้นำเสนอไป ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สี ในส่วนของ Color Image Scale นั้น การนำสีตามอารมณ์มาใช้งาน สีมียาจำนวนมากเป็นหลักล้านๆ สี ความแตกต่างของสีที่มีต่อกันและกัน พื้นฐานของทฤษฎีสีก็คือ จิตวิทยาสี และอารมณ์ รวมทั้งความรู้สึกต่อสี ถือเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับทุกคนที่เกี่ยวข้องกับสี รวมถึงผู้บริโภคอย่างเรา แต่ละชุดจะมี Keyword ที่แยกย่อยต่างกันไป ช่วยในการสื่ออารมณ์ 1 หมวดสี แบ่งออกได้ 16 สี คือการใช้ สี ในการสื่ออารมณ์ผ่าน สีของรองเท้า หรือ ตาม Theme ต่าง ๆ ของรองเท้าคู่ นั้น ๆ ในส่วนของการวิเคราะห์สี หมวด Color Image Scale มุ่งเน้นไปที่ การใช้สีในการสื่ออารมณ์ผ่าน สีของรองเท้า และพื้นหลัง ควบคู่กันตาม Theme ต่าง ๆ ของรองเท้าคู่ นั้น ๆ โดยตัวรองเท้า และสีพื้นหลัง มีความเข้ากัน สัมพันธ์กัน และสามารถช่วยส่งอารมณ์หรือ สื่ออารมณ์ผ่านสีของรองเท้าและ สีพื้นหลังไปในทิศทางเดียวกัน ภายใต้ Theme หรือ Concept ของรองเท้าคู่ นั้น ๆ หรือสื่อเรื่องราวของรองเท้าได้ถูกต้อง โดยกระบวนการที่ได้นำเสนอ สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสายงาน ไม่เพียงรองเท้าสินค้าประเภทเดียว แต่สามารถประยุกต์ใช้กับสินค้าประเภทอื่นๆได้เช่นกัน ทั้งเรื่องของ สี อารมณ์ของสี คำจำกัดความอารมณ์ รวมถึงข้อมูลอารมณ์ของสินค้า หรือ การใช้เก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อไปต่อยอดตามสายงานต่างๆ ของผู้ใช้งานตามวัตถุประสงค์

สำหรับผลการตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งผู้บริโภคร และ แม่ค้าออนไลน์ จากการกระจายตัวของข้อมูล ที่เห็นด้วยว่ารูปภาพนั้นมีความสำคัญต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ และสีของสินค้ารองเท้า และสีพื้นหลังสามารถสื่ออารมณ์ เป็นตัวแทนความรู้สึกของสินค้ารองเท้าได้ร้อยละ 98 โดยในส่วนหัวข้อรูปภาพที่สามารถได้เลือกหลายรูปภาพ ซึ่งผู้วิจัยใส่รูปภาพตามหลักตารางสี Color Image Scale 3 ใน 6 ภาพเพื่อทดสอบได้หลากหลาย และชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ผู้บริโภคร และ แม่ค้าออนไลน์ส่วนใหญ่ต่างเลือกรูปภาพที่ 2, 3 และ 4 คิดเป็น 70, 56 และ 56 ตามลำดับ ซึ่งเป็น 3 รูปภาพที่ผ่านการปรับแต่งพื้นหลังโดยใช้หลัก Color Image Scale สีพื้นหลังช่วยสื่ออารมณ์สินค้า ในคำถามเลือกภาพที่สื่ออารมณ์โรแมนติก และ ทางการ ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกรูปภาพเป็นรูปภาพที่สื่ออารมณ์โรแมนติก และเลือกรูปภาพสื่ออารมณ์ทางการได้ถูกต้อง เป็นรูปที่ใช้สีพื้นหลังตามหลัก Color Image Scale ในหมวดหมู่สีโรแมนติก และหมวดหมู่สีทางการผู้ตอบแบบสอบถามเลือกภาพที่

สื่ออารมณ์ตามคำถามส่วนใหญ่ตอบได้ถูกต้อง ตรงตามผลงานวิจัย แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยว่า สีพื้นหลังสามารถช่วยสื่ออารมณ์ให้สินค้ารองเท้า และส่งเสริมให้สินค้าดูสวยงามไปในทิศทางเดียวกันกับสีพื้นหลังได้

ผู้วิจัยเล็งเห็นแนวทางการขายผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ผ่านช่องทางออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงสินค้าที่หลากหลาย การลงรูปขายสินค้าที่สะดวกขึ้น การทำให้สินค้าของเราดูโดดเด่น แตกต่างจากร้านอื่น การสื่อสารเรื่องราว สื่ออารมณ์ผ่านตัวสินค้า และสีพื้นหลัง หรือ สีดึงดูดสายตาผู้บริโภค บางชนิดของสินค้าอาจต้องการเล่าเรื่องผ่านตัวสินค้าเอง ผ่านสี สีสัน สีพื้นหลัง เพื่อสื่อแนวทาง หรือ โทนอารมณ์ของสินค้าที่สามารถปรับปรุง ประยุกต์ให้เข้ากับการใช้งาน และมีประโยชน์ในธุรกิจออนไลน์ต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น ไม่เพียงแต่ใช้ในธุรกิจออนไลน์ การนำประโยชน์ของ Color Image Scale ที่มีค่าสี และอารมณ์ที่หลากหลาย รวมถึงกระบวนการในงานวิจัยนี้ ตามหมวดหมู่สีสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสายงานได้อีก ไม่ใช่เพียงแค่สีพื้นหลัง แต่สามารถประยุกต์ใช้ได้ ทั้งเกี่ยวข้องกับสี งานออกแบบ หรือ การเก็บข้อมูลอารมณ์ต่างๆ ที่ได้ผลลัพธ์ออกมา ทำให้ผลลัพธ์และกระบวนการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสายงานมากยิ่งขึ้น เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำไปใช้งานต่อไปตามจุดประสงค์

5.2 แนวทางในการศึกษาครั้งต่อไป

จากงานวิจัย ผู้วิจัยพบว่าแนวทางการวิจัยในอนาคต อาจทดลองกับผลิตภัณฑ์ สินค้าอื่นๆ ให้หลากหลายประเภท รวมถึงการใช้หมวดหมู่สีใน Color Scheme และ Color Image Scale ให้มากขึ้น เพิ่มทางเลือกอื่นในการใช้งาน พัฒนาลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนให้น้อยลง รวมถึงพัฒนาขั้นตอนการจัดการสีแบบอัตโนมัติ

บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- [1] สุรางคณา วายุภาพ, “ผลสำรวจมูลค่า E-Commerce ไทยปี 2561 เป็นอย่างไรบ้าง,” [Online].Available:https://www.etcha.or.th/app/webroot/content_files/13/files/20190131_Day3_CEO_V09.02.0020 [Accessed: 2 กุมภาพันธ์ 2562].
- [2] Wikipedia, “ความหมาย E-Commerce,” [Online].Available : <https://th.wikipedia.org/wiki/การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์>. [Accessed: 8 กุมภาพันธ์ 2562].
- [3] W. A. Isa et al., “Accessibility evaluation using web content accessibility guidelines (WCAG) 2.0,” *4th International Conference on User Science and Engineering (i-USER)*, Melaka, Malaysia, August 23 – 25, 2016, pp. 1-4.
- [4] W. Di et al., “Is a picture really worth a thousand words?- on the role of images in e-commerce,” *Proceedings of the 7th ACM International Conference on Web Search and Data Mining, WSDM 2014*, New York, USA, February 24 – 26, 2014, pp. 633-642.
- [5] X. Li et al., “The impact of product photo on online consumer purchase intention: An image-processing enabled empirical study,” *The 19th Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2014*, Chengdu, China, June 24 - 28, 2014, pp. 325 – 335.
- [6] U. Steinbrück et al., “A picture says more than a thousand words - photographs as trust builders in e-Commerce websites,” *Human Factors in Computing Systems, CHI 02*, Minneapolis, Minnesota, USA, April 20 - 25, 2002, pp. 748 – 749.
- [7] M. D. Gigante, “It’s All About the Images,” [Online].Available : from <https://www.mdgadvertising.com/marketing-insights/infographics/its-all-about-the-images-infographic/>. [Accessed: October 29, 2018].
- [8] H. Xia et al., “Creating the best first impression: Designing online product photos to increase sales,” *Decision Support Systems*, vol. 131, no. 10, pp. 113 - 235, April 2020, ISSN 0167-9236.
- [9] M. Lee and E. Turban, “A trust model for consumer Internet shopping,” *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 6, no. 1, pp. 75-91, September 2001.

- [10] iGITAL GEEK, “เว็บขายของ การใช้รูปภาพที่ติดลิขสิทธิ์,” [Online]. Available : <https://www.igitalgeek.com/blog/>. [Accessed: 29 พฤศจิกายน 2560].
- [11] iGITAL GEEK, “การกระตุ้นยอดขาย โดยใช้รูปภาพสินค้าที่น่าสนใจ,” [Online]. Available : <https://www.igitalgeek.com/blog/>. [Accessed: 11 พฤศจิกายน 2560].
- [12] A. Das, “11 Best Android Photo Editor Apps In 2020,” [Online]. Available : <https://www.fossbytes.com/best-android-photo-editor-apps/>. [Accessed: December 20, 2019].
- [13] S. Kobayashi, *Color Image Scale*, Japan : Kodansha International Ltd, 1991.
- [14] W. Pittayanuruk, “Factors Effecting Color Attractiveness in Monochromatic Color Design.” B.Eng. Thesis (Mass Communication Technology), Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand, 2016.
- [15] N.Nix Knowledge , “How do you Measure Color Accuracy?,” [Online]. Available : <https://www.nixsensor.com/measure-color-accuracy/>. [Accessed: January 16, 2019].
- [16] S. Prajongsant, “Designing color scheme for contemporary mudmee silk product,” *Thanyaburi : Blooming Color of Life, ACA 2013*, Thailand, December 11-14, 2013, pp. 227 – 234.
- [17] ยศไกร ไทรทอง, “การสื่อสารจุดจับใจด้านความเพ้อฝันผ่านการออกแบบเรขศิลป์สำหรับวัยทวิน.” วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), ปีที่ 10, ฉบับที่ 20, หน้า 117-131, กรกฎาคม - ธันวาคม 2561.
- [18] FOTOFKA, “การจัดการสีในภาพของคุณโดยใช้ HSL,” [Online]. Available : <https://www.fotofaka.com/hsl/>. [Accessed: 24 เมษายน 2560].
- [19] D. Kim “How To Color Your Photos the HSL Tool,” [Online]. Available : https://www.brevite.co/blogs/photography-blog/how-to-color-your-photos-using-the-hsl-tool?_pos=1&_sid=6a002f053&_ss=r. [Accessed: April 11, 2017].
- [20] K. Meboon, “Graphic design for mobile application for fashion products,” B.Sc. Thesis (Information and Communication Technology), Silpakorn University, Thailand, 2016.
- [21] Lazada, “ทักษะการถ่ายภาพสินค้า - Lazada.” [Online]. Available : <https://www.lazada.com/documents/TH%20Product%20Photo%20Shooting%20Skills%20-20TH.pdf>. [Accessed: 2 ตุลาคม 2559].

- [22] Amazon Service, “Amazon Site Standards for Product Images.” [Online]. Available: <https://www.amazon.com/gp/help/customer/> [Accessed : August 28, 2018].
- [23] Y. Wang et al., “Colour research and creativity in product design,” *2009 IEEE 10th International Conference on Computer-Aided Industrial Design & Conceptual Design, CAIDCD 2009*, Wenzhou, China, November 26 - 29, 2009, pp. 490-493.
- [24] F. E. Sandnes and A. Zhao, “A contrast colour selection scheme for WCAG2.0-compliant web designs based on HSV-Half-planes,” *2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, SMC.2015*, Kowloon, China, October 9 – 12, 2015, pp. 1233-1237.
- [25] W3C, “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview,” [Online]. Available: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> [Accessed : June 22, 2018].
- [26] P. Tongprakob and Y. Limpiyakorn, “Increasing efficiency of data accessibility on web for visually impaired,” *Information Technology Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 8-14, January - June 2014.



TNI

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก.
ตัวอย่างแบบสอบถาม

TNI

ตอนที่ 2 ข้อมูลสอบถามความสนใจ



รูปภาพ สำคัญต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ หรือไม่

รูปภาพ สำคัญต่อการเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ หรือไม่ *

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่

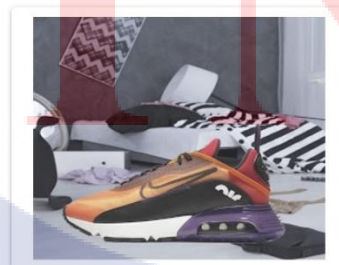
ถ้าคุณค้าขายออนไลน์ ให้ความสำคัญกับการแต่งรูปสินค้า ตกแต่งพื้นหลังก่อนลงขาย หรือไม่ *

- ☐ สำคัญ
- ☐ ไม่สำคัญ

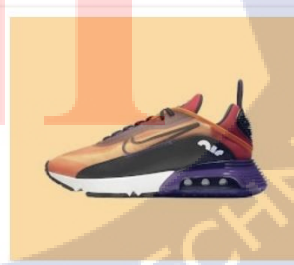
คุณคิดว่า "สี" พื้นหลังของสินค้า เพิ่มความน่าสนใจให้กับสินค้ารองเท้าได้หรือไม่ *

- ☐ ได้
- ☐ ไม่ได้

ถ้าคุณเลือกซื้อรองเท้า คุณสนใจซื้อจากร้านใด *



☐ ตัวเลือก 1



☐ ร้านที่ 2

กลับ

ถัดไป

หน้า 2 จาก 4

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบรูป Color Scheme



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง ปัจจัยในการ เลือกซื้อรองเท้าผ่านช่องทางออนไลน์

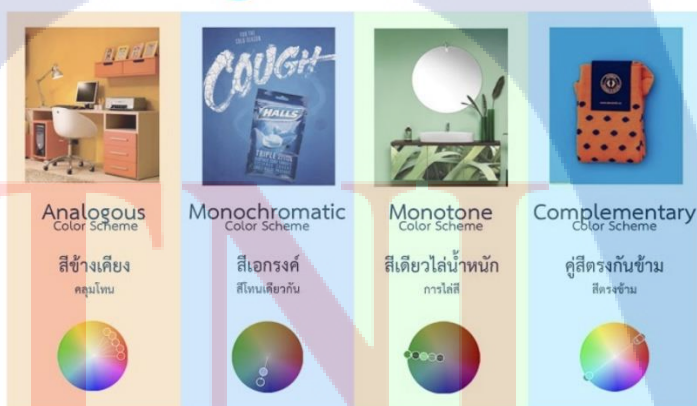
*จำเป็น

เปรียบเทียบรูปภาพ หมวด Color Scheme

รูปภาพเปรียบเทียบระหว่าง รูปถ่ายธรรมดา กับ รูปภาพที่ผ่านการทดลอง ใส่พื้นหลังสี ตามหลัก Color Scheme
Color Scheme คือ การจัดโครงสร้างสี หรือ การเลือกสีจากวงล้อสีมาประกอบกันในภาพให้เกิดความน่าสนใจดึงดูดให้แอด
รองเพิ่มมากขึ้น

รายละเอียดของหมวดหมู่ Color Scheme ที่ใช้ในงานวิจัย

Color Scheme



รูปรองเท้าภาพใดที่ดึงดูดให้คุณสนใจ หรือตัดสินใจซื้อ (เลือกได้มากกว่า 1 ภาพ) *



☐ ภาพที่ 1



☐ ภาพที่ 2



☐ ภาพที่ 3



☐ ภาพที่ 4



☐ ภาพที่ 5



☐ ภาพที่ 6

รูปภาพที่คุณเลือกข้อที่ผ่านมา มีความเหมาะสม เข้ากันของสีพื้นหลัง และตัวสินค้าหรือไม่ *

- ☐ มีความเข้ากัน
- ☐ ไม่เข้ากัน

กลับ

ถัดไป

หน้า 3 จาก 4

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบรูป Color Image Scale



การศึกษาวิจัย

การปรับปรุงภาพถ่าย และพื้นหลัง

ของผลิตภัณฑ์รองเท้า

สำหรับธุรกิจออนไลน์

#CBA200

#DF261B

#DF261B

#161616

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง ปัจจัยในการเลือกซื้อรองเท้าผ่านช่องทางออนไลน์

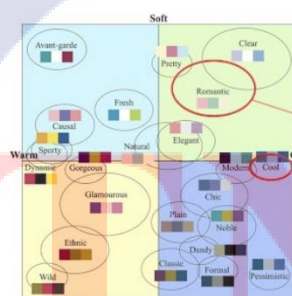
*จำเป็น

หมวด Color Image Scale

สีไม่เพียงแต่ทำให้ภาพสวยงาม แต่ยังช่วยส่งเสริมความหมาย การเล่าเรื่อง และการควบคุมโทนของภาพโดยรวม รูปภาพเปรียบเทียบระหว่าง รูปถ่ายธรรมดา กับ รูปภาพที่ผ่านการเปรียบเทียบในตารางสี Color Image Scale โดยผ่านการทดสอบด้วยการคำนวณค่า Delta-E (ค่าความแตกต่างของสี) เพื่อเพิ่มการสื่อสารอารมณ์ของสินค้าผ่านสีพื้นหลัง

รายละเอียดของตาราง Color Image Scale

Color Image Scale



การแบ่ง และจำแนก

สีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก สื่ออารมณ์จากสีโดยทฤษฎี

Color Image Scale

1 หมวด = 16 สี



คุณคิดว่า "สี" มีส่วนสื่ออารมณ์ บ่งบอกจุดประสงค์ของสินค้าได้หรือไม่ เช่น สีแดง = ร้อน รุนแรง / สีน้ำเงิน = เย็น สงบ *

- ☐ ได้
- ☐ ไม่ได้

หมวด Color Image Scale

สีไม่เพียงแต่ทำให้ภาพสวยงาม แต่ยังช่วยส่งเสริมความหมาย การเล่าเรื่อง และการควบคุมโทนของภาพโดยรวม รูปถ่ายเปรียบเทียบระหว่าง รูปถ่ายธรรมดา กับ รูปถ่ายที่ผ่านการปรับเทียบในตารางสี Color Image Scale โดยผ่านการทดสอบด้วยการคำนวณค่า Delta-E (ค่าความแตกต่างของสี) เพื่อเพิ่มการสื่อสารของสินค้าผ่านสีพื้นหลัง

รูปรองเท้าภาพใดที่ดึงดูดให้ คุณสนใจ หรือตัดสินใจซื้อ (เลือกได้มากกว่า 1 ภาพ) *



☐ ภาพที่ 1



☐ ภาพที่ 2



☐ ภาพที่ 3



☐ ภาพที่ 4



☐ ภาพที่ 5



☐ ภาพที่ 6

ภาพใดสื่ออารมณ์ "โรแมนติก" มากที่สุด *



☐ ภาพที่ 1



☐ ภาพที่ 2



☐ ภาพที่ 3

ภาพใดสื่ออารมณ์ "ทางการ" มากที่สุด *



☐ ภาพที่ 1



☐ ภาพที่ 2



☐ ภาพที่ 3

กลับ

ส่ง

หน้า 4 จาก 4

ภาคผนวก ข.
การตีพิมพ์ผลงานวิจัย

TNI

ได้เข้าร่วม และตีพิมพ์งานวิจัยในงานประชุมวิชาการ TNIAC 2020



แนวทางการปรับปรุงภาพถ่าย และพื้นหลัง ของผลิตภัณฑ์รองเท้า สำหรับธุรกิจออนไลน์ ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ

Guidelines for improving photography and alternative background of shoe products for online businesses using image processing techniques

ธนาทัต จันทร์เกตุ

Thanatouch Chanket

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

Faculty of Information Technology, Thai-Nichi Institute of Technology

Bangkok, Thailand

ch.thanatouch_st@tni.ac.th

บทคัดย่อ — ยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้การซื้อขายออนไลน์เติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน เพิ่มความอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ ผู้บริโภคทุกคนหันมาใส่ใจหรือตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าจากการนำเสนอสินค้าด้วยภาพถ่าย งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาแนวทางการปรับปรุงภาพถ่ายซึ่งสามารถเข้าถึงได้ทุกคน เพื่อเพิ่มความดึงดูดการซื้อผลิตภัณฑ์รองเท้าผ่านช่องทางออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ภาพถ่ายเพื่อแยกวัตถุและพื้นหลัง และทำการปรับปรุงภาพสี พื้นหลังเพื่อสื่ออารมณ์ด้วยโทนสีที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ตามหลักจิตวิทยา รวมถึงตามหลัก Color Scheme และ Color Image Scale ของ Shigenobu Kobayashi

ผลิตภัณฑ์รองเท้าเมื่อมีการปรับปรุงสีพื้นหลังโดยการเลือกสีที่เข้ากันช่วยส่งเสริมโทนสีผลิตภัณฑ์ผ่านสิ่งรอบรู้และสีพื้นหลัง ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่น ดึงดูด น่าสนใจ มีผลต่อการเลือกซื้อ และกระบวนการตัดสินใจของลูกค้ามากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ — ภาพถ่าย, Color Scheme, Color Image Scale, พาณิชยกรรมอิเล็กทรอนิกส์, ผลิตภัณฑ์รองเท้า

ABSTRACT — E-commerce and online shopping are getting noticeable growth rapidly as more like using the internet in everyday life. Most consumers make a decision to purchase merchandise based on photograph. Purpose of this paper to focus increase the attractiveness the image of products by extract background image to matching background color Used by Color scheme and Color Image Scale developed by Japan's leading color psychologist, Shigenobu Kobayashi.

The Different colours of the background impact our Mood Tone and matching colour background improves Mood Tone of shoe and emotion of the customer feel and the image with balance theme with product and colour background affects online transactions and customer decision-making process.

Keywords — Images, Color Scheme, Color Image Scale, E-commerce, Shoe

1. บทนำ

ในปัจจุบันการทำธุรกิจต่างๆ ได้มีการเติบโตและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วรวมถึงการขายสินค้าออนไลน์ สอดคล้องกับผลสำรวจ ETDA หรือสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ จากผลสำรวจมูลค่า E-

Commerce ไทยปี 2561 พบว่ามีอัตราการเติบโตขึ้นถึง 14.04% [1] ธุรกิจ E-Commerce หมายถึง การทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในทุกช่องทางที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถกระทำผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ การโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาในอินเทอร์เน็ต การซื้อขายออนไลน์ [2] ในยุคดิจิทัลทุกคนสามารถเป็นเจ้าของธุรกิจร้านขายสินค้าออนไลน์ได้ง่ายมากขึ้น เพียงแค่มีสมาร์ทโฟน กล้องถ่ายรูปและอินเทอร์เน็ต การใช้สมาร์ทโฟนในการถ่ายรูปสินค้าจึงเป็นที่นิยมมากขึ้น เพราะสามารถถ่ายภาพได้ทุกที่อย่างรวดเร็ว ทันเวลา พกพาสะดวก สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อนำรูปที่ถ่ายอัปโหลด เพื่อขายออนไลน์ได้ในทันที

ผู้ค้าผลิตภัณฑ์รองเท้าบางรายมีปัญหาการนำเสนอสินค้าด้วยภาพเนื่องจากไม่มีความรู้ ความชำนาญด้านการถ่ายภาพ การตกแต่งภาพ หรือ บางสถานการณ์ทำให้ภาพถ่าย หรือพื้นหลังที่ถ่ายมีความไม่สวยงาม ไม่เข้ากับสินค้า เช่น ขัดกว่าตัวสินค้าที่ต้องการเสนอ รวมถึงปัญหาของการสื่อความหมายของผลิตภัณฑ์รองเท้ามีหลากหลายประเภท สี ลักษณะการใช้งาน จึงควรมีการปรับแต่งพื้นหลัง เพื่อให้สินค้าดูน่าสนใจ โดดเด่นขึ้น เพื่อดึงดูดความต้องการของลูกค้า

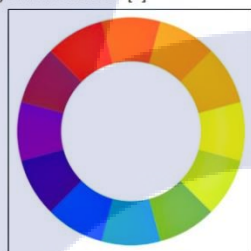
ภาพถ่ายที่สวยงาม คือหัวใจสำคัญของการขายสินค้าออนไลน์ [3] รูปภาพมีความสวยงาม สีสัน และโทนสีของภาพ ตรงตามจุดประสงค์ของตัวสินค้า เสริมความน่าดึงดูดก็ช่วยสร้างความประทับใจแรก และส่งผลให้ผู้ซื้อตัดสินใจได้ง่าย เมื่อมีการเปรียบเทียบกับร้านค้ารายอื่น ๆ ภาพถ่ายสินค้าที่สวยงามก็จะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าด้วยเช่นกัน เพราะรูปภาพถือเป็นตัวดึงดูดผู้ซื้อในการตัดสินใจซื้อได้ง่ายมากขึ้น รวมถึงจากผลสำรวจส่วนมาก ผู้คนที่เข้ามาซื้อจะให้ความสนใจกับรูปภาพของสินค้าเป็นอันดับต้นๆ [4-6]

II. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงภาพถ่าย เพิ่มความน่าสนใจ และดึงดูด สำหรับการทำการทำธุรกิจออนไลน์ โดยใช้เรื่องทฤษฎีของสีเข้ามาช่วย รวมถึง ศิลปศาสตร์ และจิตวิทยาในการสร้างความน่าดึงดูดให้กับรูปผลิตภัณฑ์รองเท้า รวมถึงแนวทางการใช้สี การประยุกต์สีพื้นหลัง กับตัว ผลิตภัณฑ์รองเท้า เพื่อสื่ออารมณ์ เพิ่มความน่าสนใจให้มากขึ้น

III. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ร้านค้าออนไลน์มีหน้าที่นำเสนอสินค้าให้กับลูกค้าผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ลูกค้าไม่สามารถจับต้องหรือมองเห็นสินค้าจริงได้ สิ่งที่เราจะต้องทำอย่างต่อเนื่องคือการกระตุ้นให้ลูกค้ามีความสนใจในสินค้า มีความต้องการสินค้า และมีความเชื่อมั่นในร้านค้าว่าจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพ รูปสินค้ามีส่วนสำคัญอย่างมาก เพื่อประกอบการตัดสินใจของลูกค้าว่าจะคลิกเข้าไปทำการซื้อหรือไม่ [3] แต่ปัญหาของร้านค้าออนไลน์ส่วนใหญ่ใช้รูปถ่ายที่ไม่ดีพอ หรือถ่ายโดยไม่จัดองค์ประกอบ โดยไม่ให้ความสำคัญกับรูปสินค้า รูปภาพที่ดีสามารถเพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจออนไลน์ได้ [6] ลูกค้าไม่สามารถจับต้องสินค้าได้ สิ่งแรกที่จะสามารถดึงดูดสายตาลูกค้าได้ก็คือรูปภาพของสินค้า ควรใช้รูปที่มีคุณภาพดี [4] ดัง Lee & Turban [7] ได้กล่าวว่ารูปแบบความไว้วางใจในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สถานะในด้านจิตวิทยาของทั้งสองฝ่ายที่กำลังติดตามปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เนื่องจากผู้ขายและผู้ซื้อไม่ได้มีการพบหน้ากัน ผู้ซื้อได้เห็นเพียงแค่ว่ารูปภาพของสินค้าแต่ไม่เห็นตัวสินค้าจริง ๆ รูปภาพจึงเป็นส่วนที่ช่วยตัดสินใจว่าผู้ขายมีความจริงจัง จริงใจกับการค้าขายออนไลน์หรือไม่ นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะดึงดูดสายตา ส่งเสริมการขาย สร้างความน่าเชื่อถือให้กับร้านค้าได้ [5] รวมถึงองค์ประกอบสีของสินค้า สีของสินค้า สีของฉากพื้นหลัง ต้องมีความสัมพันธ์กันตามทฤษฎีสี และ คู่มือ Color Scheme สีต่างๆสามารถใช้สื่ออารมณ์ได้ความสัมพันธ์ระหว่างสีแต่ละสี ซึ่งรูปภาพส่วนใหญ่ มักจะถูกแต่งแต้มด้วยสีแดง เขียว และ น้ำเงิน (RGB) สีเหล่านี้คือแม่สี ซึ่งเมื่อนำมารวมกันจะเกิดสีต่างๆ คู่มือที่นิยมใช้ของสี คือ สีข้างเคียง (Analogous) , สีเอกรงค์ (Monochromatic) , การไล่โทนสีของสีเดียวกัน (Monotone) และ คู่มือตรงข้าม (Complementary) ยึดหลักวงล้อของสี [8]



รูปที่ I. วงล้อสี

Analogous สีข้างเคียง หรือสีที่อยู่ติดกันของวงล้อสีเป็นโทนสีที่ใช้ติดไปบนวงล้อสี สีชุดนี้สามารถสร้างงานออกแบบที่น่าสนใจได้

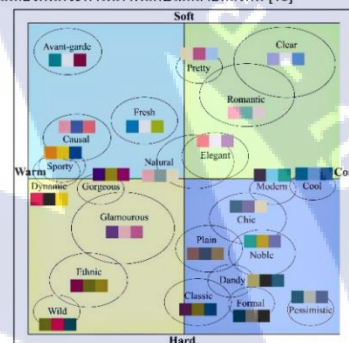
Monochromatic ใช้สีเดียวในภาพ ช่วยเพิ่มความโดดเด่นให้กับงาน และเพิ่มอารมณ์ของสีลงไปในงานได้ สีเหล่านี้มีความแตกต่างกันในเฉดสีที่อยู่ในกลุ่มสีเดียวกัน ซึ่งแต่ละสีจะอยู่ในแถบสีเดียวกันของวงล้อสี

Monotone การใช้คู่สีที่เป็นเฉดหรือสีเดียวกัน แต่มีความสดของสีที่ต่างกัน ซึ่งความสดของสีนั้นไม่ได้เกิดจากการผสมสีกับสีอื่น แต่เกิดจากการปรับค่าเปอร์เซ็นต์ความอ่อนหรือเข้มของสี

Complementary สีคู่ตรงข้ามสามารถสร้างความโดดเด่นแก่ต้นอารมณ์ โดยเลือกสีคู่ตรงข้ามกันในวงล้อสี เพื่อให้ได้สีที่แตกต่างจากสีหลักออกมาให้ดูโดดเด่นยิ่งขึ้น [9]

หลัก Color Scheme มีส่วนช่วยในการออกแบบเว็บไซต์ โดยใช้สีเป็นหลัก ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย อ่านสบายตา ทาเมดูได้รวดเร็ว สีช่วยแยกแยะปุ่ม หรือจุดสำคัญของเว็บไซต์โดยกำหนดแนวทางเพื่อการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ตามหลัก WCAG2.1 มาตรฐานสากล การออกแบบเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์จะสามารถทำการอ่านเนื้อหาข้อมูลได้สมบูรณ์นั้น จำเป็นที่จะต้องถูกพัฒนาขึ้นตามแนวทางการพัฒนาเว็บที่เรียกว่า WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0) [10] ของ W3C (World Wide Web Consortium) [11] โดยคำนึงถึงผู้อ่านผู้ใช้งาน รวมถึงผู้พิการทางสายตา [12]

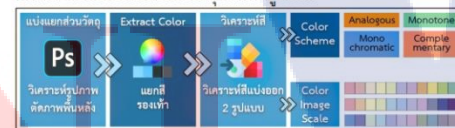
โคบายาชิ (Kobayashi) ได้สร้างระบบ Color Image Scale ขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการแยกแยะคุณสมบัติต่างๆของสีที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ สีพื้นหลัง แต่ละสีมีความละเอียดอ่อน มีความหมายเป็นของตัวเอง รวมถึงการสื่ออารมณ์ผ่านสี ส่งผลกระทบต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้พบเห็น การใช้สีในงานออกแบบคือการสื่อสารที่สามารถบ่งบอกอารมณ์ของงานได้มากที่สุด ซึ่งในระบบของ Japanese Industrial Standard จะมีอยู่ 10 สีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการผสมสีต่างๆ โดยแต่ละสีจะมีความแตกต่างของโทนสีด้วย 2 ปัจจัยหลัก คือ ความสว่างของสี Value และ ความอิ่มตัวของสี ระบบการไล่ระดับสีของ Kobayashi ขึ้นอยู่กับระยะห่างสีในสเกลที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของสี ดังเช่น สีขาว สีแดง และสีน้ำเงินที่มีระยะห่างไกลจากกัน ทำให้ภาพลักษณ์ของสียิ่งแตกต่างกันมากขึ้น ในทางตรงข้าม สีที่มีระยะห่างใกล้เคียงกันก็จะทำให้ภาพลักษณ์คล้ายคลึงกัน [13]



รูปที่ II. Color Image Scale

IV. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาและพัฒนาเทคนิคการปรับปรุง ตกแต่งภาพ และสีพื้นหลัง สำหรับธุรกิจออนไลน์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยมีแนวทางการปรับปรุงภาพดังรูปที่ III

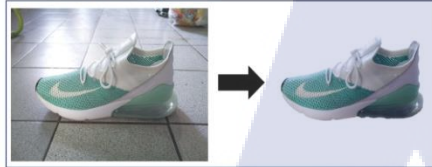


รูปที่ III. Flowchart วิธีการดำเนินการวิจัย

IV.1 การแบ่งแยกส่วนวัตถุ

นำรูปภาพรองเท้า เข้าโปรแกรม Photoshop เพื่อทำการวิเคราะห์รูปภาพ โดยการเพิ่มค่าความสว่าง Brightness และ Shadow +10 เพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพของ Photoshop Select Subject AI ในการตัดพื้นหลัง เพื่อแยกตัวรองเท้าออกมา ดังรูปที่ IV



รูปที่ IV. รองเท้าที่ผ่านการตัดพื้นหลังออก

IV.II Extract Color

นำรูปภาพรองเท้า ดังรูปที่ IV Extract สีด้วยโปรแกรม Adobe Color โปรแกรมวิเคราะห์ที่ได้ Representative color ทั้งหมด 4 สีในแต่ละคู่



รูปที่ V. รองเท้าที่ Extract ได้ Representative color 4 สี

IV.III วิเคราะห์สี

การวิเคราะห์สีเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ น่าสนใจ แบ่งได้ 2 แนวทาง Color scheme และ Color Image scale

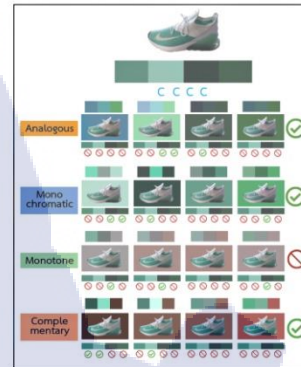
IV.III.I Color scheme

เมื่อได้รูปที่ V นำมาแยกโทนสี ตามวรรณะสี Cold & Warm ดังรูปที่ VI



รูปที่ VI. แยกวรรณะสี Cold & Warm

จึงนำมาทดสอบกับสีพื้นหลัง ที่ได้มาจาก Color Scheme ได้แก่ Analogous, Monochromatic, Monotone, Complementary ตรวจสอบสีผ่านโปรแกรม Colour Contrast Analyzer มาตราฐานของ WCAG2.1 ในหมวด Non-Text Contrast (AA) เพื่อตรงค่าการตัดกันของสี ระหว่าง Representative color ของรองเท้าและสีพื้นหลัง เช่น ผลที่ได้ตามหมวดวรรณะสี CCCC เหมาะสมกับสีพื้นหลังในหมวด Analogous, Monochromatic, Complementary ดังรูปที่ VII



รูปที่ VII. ตัวอย่างผลทดสอบ Colour Contrast Analyzer (WCAG2.1)

จากการทดสอบสีกับผลิตภัณฑ์รองเท้าในหลายรุ่น เมื่อแบ่งรองเท้าตามวรรณะสี Cold & Warm ได้ผลลัพธ์สีพื้นหลังที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์รองเท้า ดังในตารางที่ I

ตารางที่ I. ทดสอบสี

Color Scheme	CCCC	WWWW	WWWC	CCCW	CCWW
Analogous	/				/
Monochromatic	/				/
Monotone	/			/	/
Complementary	/		/		/

โดยผลลัพธ์รูปผลิตภัณฑ์รองเท้าที่ได้จากหลัก Color Scheme จะถูกเรียงลำดับตามค่า Lightness ของสีพื้นหลัง ในกรณีในแต่ละ Color Scheme มีสีพื้นหลังที่ผ่านการทดสอบเกิน 1 สี จากการทดสอบส่วนมาก สีที่มีค่า Lightness สูง จะช่วยคุมโทนของตัวรองเท้าได้ดี โดยพื้นหลังที่มีค่า Lightness ต่ำควรเพิ่ม Effect เข้าไปเพื่อทำให้พื้นหลังดูมีมิติและ เข้ากับผลิตภัณฑ์ ดังในรูปที่ VIII



รูปที่ VIII. รูปผลลัพธ์ สีที่ผ่าน WCAG นำมาเรียงตามค่า Lightness มาก ไป น้อย

IV.III.II Color Image scale

เมื่อผ่านขั้นตอนการแบ่งแยกส่วนวัตถุ และได้ Representative color ทั้งหมด 4 สีในแต่ละคู่ดังรูปที่ V นำ Representative color 4 สี มา

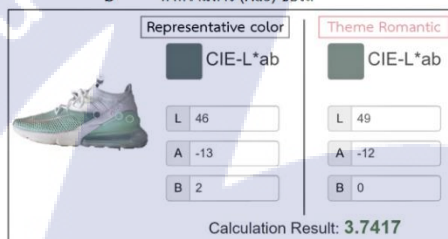
Matching กับสีใกล้เคียงในตาราง Color Image Scale ที่คัดเลือกจากอารมณ์สีของรองเท้าในแต่ละประเภทรูปที่ IX จะได้ Theme อารมณ์สี ของรองเท้า



รูปที่ IX. Theme อารมณ์สีรองเท้าที่คัดเลือกจาก Color Image Scale นำค่าสี Lab ของ Representative color และ Theme อารมณ์สี มาหาค่า Delta E CIE-76 เพื่อเทียบค่าความแตกต่างของสี ตามสมการที่ (1)

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2} \quad (1)$$

ΔE_{ab}^* ค่าความต่างสีที่ได้จากการคำนวณ
 L^* ค่าความสว่าง (Brightness) ของสี
 a^* ค่าความอิ่มตัว (Saturation) ของสี
 b^* ค่าความต่าง (Hue) ของสี



รูปที่ X. รูปตัวอย่าง ผลลัพธ์ค่าความแตกต่างของสี

นำค่าจากสมการที่ (1) มาคำนวณด้วยการกำหนดค่า L^* , a^* , b^* เป็นค่าของชุดสี Representative Color ที่ Extract ออกมา และค่า L_2^* , a_2^* , b_2^* เป็นค่าของชุดสีใน Theme อารมณ์สีที่เลือกมาจาก Color image scale โดยเมื่อได้ค่า Delta E นำค่าความแตกต่างของสีที่น้อยที่สุดมาเป็นสีพื้นหลัง โดยทุกสีอยู่ในกลุ่มของ Theme อารมณ์สี ที่ได้ Matching กับรองเท้าเช่นหมวด Romantic สีพื้นหลังจะเป็น สีที่อยู่ในหมวดหมู่ Romantic ทั้งหมดดังรูปที่ IX



รูปที่ XI. รูปผลลัพธ์ ใน Theme อารมณ์สี Romantic ของ Color Image Scale

V. ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานหมวด Color Scheme ทดสอบสีกับผลิตภัณฑ์รองเท้าในหลายๆคู่ เมื่อแบ่งรองเท้าตามวรรณะสี Cold & Warm และนำไปทดสอบด้วยโปรแกรม Colour Contrast Analyzer เพื่อทำการหาคัดกันของ Color Scheme ซึ่งแบ่งเป็น Analogous, Monochromatic, Monotone, Complementary โดยทดสอบจากสีพื้นหลังของแต่ละหมวด เมื่อได้ผลลัพธ์สีพื้นหลังอาจมีมากกว่า 1 สี จึงใช้ Lightness ช่วยในการตัดสินใจรูปภาพพื้นหลังควรออกสีโทนอ่อน ส่วนของหมวด Color Image Scale เมื่อเลือกโทนสีรองเท้าที่ Matching ได้เหมาะสมกับ Theme อารมณ์สีในตาราง Color Image Scale จึงนำมาเปรียบเทียบค่า Delta E นำค่าความแตกต่างของสีที่น้อยที่สุดมาเป็นสีพื้นหลัง จึงได้สีพื้นหลังใน Theme ของ Color Image Scale โดยสีพื้นหลังสามารถมีหลายสีที่เหมาะสมใน Theme เดียวกัน ต่อรองเท้า 1 คู่

VI. สรุป

งานวิจัยนี้ เสนอแนวทางทางปรับปรุงภาพถ่ายสำหรับธุรกิจออนไลน์ โดยมุ่งเน้นการเลือกใช้ สีพื้นหลัง ให้กับผลิตภัณฑ์รองเท้า โดยมีการประยุกต์ใช้สี ทฤษฎีสี วรรณะของสี หลัก Color Scheme และตาราง Color Image Scale เข้ามา รวมถึงใช้เทคโนโลยีและโปรแกรม Adobe Photoshop, Adobe Color, Colour Contrast Analyzer ในการวิเคราะห์รูปภาพ สีต่างๆ การวัดค่า Contrast ในการแสดงผลต่างรูปแบบเว็บไซต์ โดยสีที่ผ่านกระบวนการทดสอบ มาช่วยส่งเสริมให้ตัวผลิตภัณฑ์รองเท้าดูโดดเด่น มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นด้วยการใช้ สีพื้นหลังเข้ามาช่วย สื่ออารมณ์สีของผลิตภัณฑ์รองเท้า และ วิธีการใช้รูปภาพสินค้า ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สื่ออารมณ์ สร้างสีสัน ทำให้ผู้มีความบกพร่องทางสายตาเกี่ยวกับเรื่องสี สามารถเข้าถึงได้สะดวกขึ้น ด้วยการทดสอบผ่านมาตรฐาน WCAG ในการทำเว็บไซต์ ผู้ใช้จึงเห็นแนวทางการขายผลิตภัณฑ์รองเท้า ผ่านช่องทางออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้น การลงรูปขายสินค้าที่ง่ายมากขึ้น รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่สามารถปรับปรุงให้เข้ากับการใช้งาน และมีประโยชน์ในธุรกิจออนไลน์ต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยมีความเห็นว่ากระบวนการวิเคราะห์สีมีความยุ่งยากและซับซ้อนอยู่บ้าง อาจพัฒนาปรับปรุงให้ง่าย และสามารถนำไปต่อยอด และพัฒนาความสามารถ ความแม่นยำ ในการวิเคราะห์ให้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น หรือ พัฒนาระบบการจัดการสีแบบอัตโนมัติ รวมถึง ปรับปรุงให้เข้ากับการใช้งานในธุรกิจออนไลน์ต่างๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุรางคนา วายภาพ, "ผลสำรวจมูลค่า E-Commerce ไทยปี 2561 เป็นอย่างไรบ้าง," [Online].Available : www.eldia.or.th/app/webroot/content_files/13/files/20190131_Day3_CEO_V09.02.pdf.0020. [Accessed: 2562].
- [2] Wikipedia, "ความหมาย E-Commerce," Wikipedia.org [Online].Available : <https://th.wikipedia.org/wiki/การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์>. [Accessed: 8 กุมภาพันธ์ 2562].
- [3] Wei Di, Neel Sundaresan, Robinson Piramuthu and Anurag Bhardwaj, "Is a Picture Really Worth a Thousand Words? - On the Role of Images in E-commerce," Conference: Proceedings of the 7th ACM international conference on Web search and data mining.
- [4] DigitalMarketingwow, "ภาพถ่ายสินค้าเน้น สำคัญกับแบรนด์แค่ไหน," [Online].Available : Digitalmarketingwow.com. [Accessed: 19 มกราคม 2560].
- [5] Ulrike Steinbrück, Heike Schaumburg, Sabrina Duda and Thomas

- Krüger, "A Picture Says More Than A Thousand Words - Photographs As Trust Builders in E-Commerce Websites," Human Factors in Computing Systems, CHI 2002, Minneapolis, Minnesota, USA, April 20-25, 2002.
- [6] mddgadvertising.com, "It's All About the Images," mddgadvertising.com [Online]. Available : <https://www.mdgadvertising.com/marketing-insights/infographics/its-all-about-the-images-infographic/> [Accessed: 29 ตุลาคม 2018].
- [7] Lee, M., & Turban, E. (2001). "A trust model for consumer Internet Shopping," *International Journal of Electronic Commerce*, 6(1).
- [8] Sombat prajonsant, "Designing color scheme for contemporary mudmee silk product," ACA2013Thanyaburi: Blooming Color for Life December 11-14, 2013.
- [9] Yossakrai Saithong, "COMMUNICATING THE FANTASY APPEAL THROUGH GRAPHIC DESIGN FOR TWEENS," วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) ปีที่ 10 ฉบับที่ 20 กรกฎาคม - ธันวาคม 2561.
- [10] Frode ,Eika Sandnes and Angi Zhao, "A Contrast Colour Selection Scheme for WCAG2.0- compliant Web Designs based on HSV-half-Planes," 2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics.
- [11] Wan Abdul Rahim Wan Mohd Isa , Ahmad Iqbal Hakim Suhaimi , Nadhirah Ariffin and Nurul Fatimah Ishak, "Accessibility Evaluation Using Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0," 2016 4th International Conference on User Science and Engineering (i-USER).
- [12] Priyanuch Tongprakob and Yachai Limpiyakorn, "Increasing Efficiency of Data Accessibility on Web for Visually Impaired," *Information Technology Journal* Vol. 10, No. 1, January - June 2014.
- [13] Shigenobu Kobayashi, "Color Image Scale," Kodansha International Ltd (1 Mar. 1992).



