

การออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา



ศิลปนิพนธ์เสนอคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
ธันวาคม พ.ศ. 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

POCKET STUDIO PHOTOGRAPHY DESIGN



Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University
In Partial Fulfillment of the Requirement for the
Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design
December, 2015
Copyright 2015 by Naresuan University

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา”ของ นาย พรสรร จันทร์รอด เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....

ประธาน

(ผศ.ดร. ศุภกริก สุวรรณวัฒน์)

..... กรรมการ

(ดร.เจนยุทธ ศรีหิรัญ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ชโรธรณ์ ทิพย์อุปลัมภ์)

..... กรรมการ

(อาจารย์วารภรณ์ มামী)



ชื่อเรื่อง : การออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา
ผู้วิจัย : นายพรสรร จันทร์รอด
รหัสนิสิต 55710379 สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
ประธานที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ศุภรัก สุวรรณวัฒน์
ประเภทสารนิพนธ์ : ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์,
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา เพื่อออกแบบสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา การศึกษาดังกล่าวจะนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาอุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพผลิตภัณฑ์แบบพกพา

ในการวิจัยครั้งนี้ มีกระบวนการตั้งแต่การศึกษาเอกสารข้อมูลเพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบชิ้นงาน ผลิตผลงานต้นแบบ นำผลงานต้นแบบมาจัดแสดงให้คณาจารย์ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ประเมินคุณภาพผลงานและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า กระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา ซึ่งมีส่วนประกอบคือ ฉากหลังหลอดไฟ LED แผ่นอะคริลิก ผ้าบังแสง อะแดปเตอร์และสายไฟ สามารถที่จะอำนวยความสะดวกในเรื่องของการถ่ายภาพวัตถุสิ่งของ และสามารถถ่ายภาพที่ไดก็ดี โดยที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์หลายๆอย่างในการถ่ายภาพ ระยะเวลาในการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพน้อยลง ทำให้การถ่ายภาพผลิตภัณฑ์เป็นเรื่องง่ายสะดวกสบายและมีความสวยงามคงทนแข็งแรง

ประกาศคุณูปการ

รายงานฉบับนี้จะสำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ศุภกร สุวรรณวิจน์ อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ที่ได้ให้คำปรึกษาช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนกระตุ้นพลังความคิดของผู้วิจัย ให้เกิดการพัฒนาด้านความคิด สติปัญญา ที่สำคัญให้ผู้วิจัยเกิดความมานะอดทน และสร้างสรรค์รายงานฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ครอบครัวที่เป็นแรงบันดาลใจให้ก้าวต่อไป ไม่ห่อ
อดทนสู่ในการทำวิจัยฉบับนี้ และที่สำคัญเป็นผู้คอยสนับสนุนงบประมาณและกำลังใจเสมอ

พรสรร จันทรรอด



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
แผนการดำเนินโครงการ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	
เอกสารเกี่ยวกับการถ่ายภาพ.....	5
ประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพ.....	5
ประวัติการถ่ายภาพของโลก.....	5
ประวัติการถ่ายภาพของไทย.....	8
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ.....	10
การถ่ายภาพผลิตภัณฑ์.....	15
เอกสารที่เกี่ยวกับหลอดไฟ LED.....	20
ลักษณะของหลอด LED.....	21
ชนิดของหลอด LED.....	22
ประโยชน์ของหลอด LED.....	26
หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	34
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพในสตูดิโอ.....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การสำรวจความเป็นไปได้.....	43
การรวบรวมลักษณะของปัญหา.....	43
การออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา.....	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การสร้างกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา.....	44
การตรวจสอบความเรียบร้อย.....	44
การทดลองใช้.....	44
4 ผลการวิจัย.....	
บทวิเคราะห์และสรุปเงื่อนไขการออกแบบ.....	45
ขั้นตอนแบบร่าง.....	48
ผลงานที่สร้างสรรค์.....	53
5 บทสรุป.....	
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	57
ขอบเขตของการวิจัย.....	57
สรุปผล.....	58
ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ประวัติผู้วิจัย.....	62

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ (4 เดือน).....	3
---	---	---



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพ 2.1 กล้องอบสควิวราใช้ในการวาดภาพ.....	5
ภาพ 2.2 ภาพถ่ายของโลก.....	6
ภาพ 2.3 ภาพถ่ายทิวทัศน์.....	7
ภาพ 2.4 ภาพถ่ายหุ่นนิ่ง.....	7
ภาพ 2.5 ภาพถ่ายแบบแคไลโทปี.....	8
ภาพ 2.6 ภาพผลิตภัณฑ์ที่พื้นหลังสีเรียบ.....	15
ภาพ 2.7 ภาพผลิตภัณฑ์ที่ปิดเฟลซ.....	15
ภาพ 2.8 ภาพการใช้ขาตั้งกล้อง.....	16
ภาพ 2.9 ภาพที่มีคุณภาพสูง.....	16
ภาพ 2.10 ภาพผลิตภัณฑ์ที่เต็มเฟรม.....	17
ภาพ 2.11 ภาพผลิตภัณฑ์ที่เก็บภาพทุกมุม.....	17
ภาพ 2.12 ภาพผลิตภัณฑ์ที่เห็นขนาดผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน.....	18
ภาพ 2.13 ภาพผลิตภัณฑ์ที่พยายามอย่าให้สีของสินค้าเพี้ยน.....	18
ภาพ 2.14 ภาพผลิตภัณฑ์ที่ถ่ายภาพเก็บรายละเอียด.....	19
ภาพ 2.15 ภาพผลิตภัณฑ์ที่หลีกเลี่ยงการใช้ของประกอบฉาก.....	19
ภาพ 2.16 ภาพหลอดไฟ LED.....	22
ภาพ 2.17 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Downlight.....	23
ภาพ 2.18 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Accent & Track light	23
ภาพ 2.19 ภาพหลอดไฟ LED แบบ แบบ Furniture Application.....	24
ภาพ 2.20 ภาพหลอดไฟ LED แบบ ตู้แช่ , ตู้เย็นโชว์สินค้า.....	24
ภาพ 2.21 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Cove light.....	25
ภาพ 2.22 ภาพหลอดไฟ LED แบบ กล่องไฟ หรือ ป้ายไฟโฆษณาลักษณะเฉพาะ.....	25
ภาพ 2.23 ภาพตัวอย่างการประหยัดไฟ.....	28
ภาพ 2.24 หลอดไฟ LED สำหรับโรงแรมและร้านอาหาร.....	29
ภาพ 2.25 หลอด LED สำหรับการสร้างบรรยากาศในร้านค้าปลีก.....	30

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพ 2.26 หลอดไฟเพื่อโกดังสินค้า.....	31
ภาพ 2.27 หลอดไฟ LED สำหรับที่ทำงานและบริษัท.....	32
ภาพ 2.28 หลอดไฟ LED สำหรับอาคารโรงงานอุตสาหกรรม.....	32
ภาพ 2.29 หลอดไฟสำหรับป้ายโฆษณาร้านค้าและสื่อนอกอาคาร.....	34
ภาพ 4.1 ภาพตัวอย่างสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา Portable 40 cm Light.....	45
ภาพ 4.2 ภาพสตูดิโอขนาดพกพา.....	46
ภาพ 4.3 ภาพสตูดิโอขนาดพกพา Photo Box Mk40.....	47
ภาพ 4.4 แสดงถึงแรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	48
ภาพ 4.5 ภาพแบบร่าง.....	49
ภาพ 4.6 ภาพการออกแบบโครงสร้างกระเป๋ា 1.....	50
ภาพ 4.7 ภาพการออกแบบโครงสร้างกระเป๋า 2.....	50
ภาพ 4.8 ภาพการออกแบบโครงสร้างกระเป๋า 3.....	51
ภาพ 4.9 ภาพการออกแบบโครงสร้างกระเป๋า 4.....	51
ภาพ 4.10 ภาพเขียนแบบกระเป๋า 1.....	52
ภาพ 4.11 ภาพเขียนแบบกระเป๋า 2.....	52
ภาพ 4.12 ภาพเขียนแบบกระเป๋า 3.....	53
ภาพ 4.13 ภาพตัวอย่างกระเป๋าจริง.....	53
ภาพ 4.14 ภาพตัวอย่างกระเป๋าจริง 1.....	54
ภาพ 4.15 ภาพตัวอย่างกระเป๋าจริง 2.....	55
ภาพ 4.16 ภาพตัวอย่างกระเป๋าจริง 3.....	55
ภาพ 4.17 ภาพตัวอย่างกระเป๋าจริง 6.....	56

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

การถ่ายภาพได้เริ่มจากอดีตมาจนถึงปัจจุบันนับรวมเวลาแล้วไม่ต่ำกว่า 500 ปีที่เริ่มมีการคิดค้นกล้องเกิดขึ้นการเรียนรู้ถึงที่มาของกล้องถ่ายรูปและการพัฒนาการของกล้องและการถ่ายภาพทำให้เราทราบถึงการกำเนิดของขบวนการคิดค้นของมนุษย์ที่ไม่หยุดนิ่งพื้นฐานในการถ่ายภาพจะเรียนรู้ได้เข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้นถ้าได้ทราบถึงที่มาที่ไปอีกทั้งถ้านับจากวันนี้ต่อไปในวันข้างหน้าการพัฒนากล้องถ่ายภาพไม่ได้หยุดนิ่งแต่เพียงเท่านี้การคิดค้นของมนุษย์ไม่มีวันจบสิ้นโลกแห่งเทคโนโลยีในปัจจุบันก้าวหน้าอย่างรวดเร็วจึงทำให้เกิดธุรกิจใหม่ขึ้นมาคือธุรกิจการถ่ายภาพธุรกิจการถ่ายภาพในประเทศไทยเกิดขึ้นประมาณปี.ศ.2408โดยมีชาวอังกฤษเดินทางเข้ามาเปิดร้านถ่ายภาพขึ้นต่อมากคนไทยก็เริ่มนิยมการถ่ายภาพเหมือนต่อเนื่องกันมาและมีการใช้ภาพถ่ายกันอย่างกว้างขวางจนเกือบจะกล่าวได้ว่าภาพถ่ายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์การใช้ภาพถ่ายโดยทั่วไปแบ่งเป็น 5 ลักษณะใหญ่ๆคือ ใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้ในการศึกษา ใช้ในงานอาชีพ ใช้ในการสื่อสาร และใช้ในงานศิลปะและการบันเทิง

นอกจากนี้เหตุผลที่คนส่วนใหญ่นิยมที่จะมีภาพถ่ายของตนเก็บไว้เพื่อเป็นการบันทึก ความทรงจำแล้วอีกสิ่งหนึ่งที่นิยมถ่ายนั้นคือวัตถุสิ่งของเพื่อใช้ในการงานอาชีพหรือการเพื่อการโฆษณาในเชิงการค้าและในปัจจุบันนี้ภาพถ่ายวัตถุสิ่งของจำเป็นต้องมีการจัดแสงจัดองค์ประกอบเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุสิ่งของนั้นได้เป็นอย่างดีเราจึงเลือกถ่ายภาพวัตถุสิ่งของในสตูดิโอเพราะ ในสตูดิโอเราสามารถควบคุมแสงให้เป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคุณภาพทิศทางหรือแม้กระทั่งปริมาณของแสงในการถ่ายภาพ การจัดแสงในสตูดิโอนั้นอาจใช้ไฟดวงเดียวหรือหลายดวงก็ได้ทั้งนี้เพื่อให้ภาพเกิดความสวยงามตรงตามวัตถุประสงค์ระดับมืออาชีพจึงนิยมใช้แสงประดิษฐ์ในสตูดิโอมากกว่าที่จะพึ่งแสงจากธรรมชาติ ซึ่งสตูดิโอแต่ละประเภทจะถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานในลักษณะที่แตกต่างกันไป

แต่การถ่ายภาพในสตูดิโอนั้นนอกจากกล้องถ่ายรูปแล้วยังต้องใช้อุปกรณ์หลายๆอย่างประกอบในการถ่ายภาพเช่นขาตั้งกล้อง,ซอฟต์แวร์,ไฟแฟลช,ฉากหลัง,กระดาษขา ฯลฯ และการจัดสตูดิโอถ่ายภาพในแต่ละครั้งจะต้องมีการจัดเตรียมไม่ว่าจะเป็นสถานที่การจัดไฟการจัดองค์ประกอบต่างๆซึ่งใช้ระยะเวลาในการจัดเตรียมค่อนข้างมากอีกทั้งจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการวางอุปกรณ์ต่างๆอีกมากมาย

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความคิดและสนใจที่จะออกแบบกระเป่าที่เป็นสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพาเพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องของการถ่ายวัตถุสิ่งของจะสามารถถ่ายภาพ

ที่ไหนเมื่อใดก็ได้ใช้พื้นที่และระยะเวลาในการจัดเตรียมอุปกรณ์ลดน้อยลงเป็นอย่างมากทำให้การถ่ายภาพในสตูดิโอเป็นเรื่องง่ายไม่ว่าใครก็สามารถมีกระเป๋าที่เป็นสตูดิโอถ่ายภาพเป็นของตนเองได้

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์สตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา
2. เพื่อการออกแบบกระเป๋าที่เป็นสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.1 วิเคราะห์องค์ประกอบและการใช้งานสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา
 - 1.2 แนวคิดการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา
 - 1.3 เนื้อหาของสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา
 - 1.4 รูปแบบ (โครงสร้าง) กระเป๋าถ่ายภาพ ขนาดพกพา
2. ขอบเขตด้านการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา
 - 2.1 กระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ฉากหลัง สีขาว
 - 2.1.2 หลอดไฟ LED
 - 2.1.3 แผ่นอะคริลิก สีขาว
 - 2.1.4 ผ้าบังแสง สีดำ , สีเทา
 - 2.1.5 อะแดปเตอร์
 - 2.1.6 สายไฟ
3. ขอบเขตด้านการประเมิน
 - 3.1 การใช้งาน
 - 3.2 ความสวยงาม
 - 3.3 แข็งแรง
 - 3.4 ปลอดภัย
 - 3.5 ความสะดวกสบาย

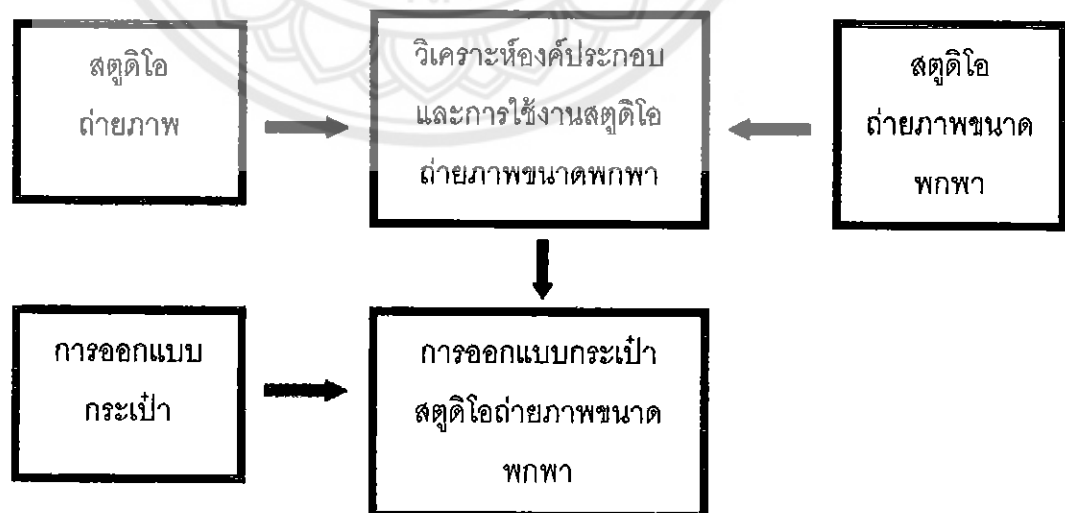
แผนการดำเนินงานโครงการ (4 เดือน)

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปี พ.ศ. 2558			
	สค.	กย.	ตค.	พย.
1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล	←→			
2. หาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบและวางแผนการออก		←→		
3. ส่งการออกแบบต้นแบบให้คณะกรรมการพิจารณา และปรับแก้ไข		←→		
4. ทำการผลิตผลงาน			←→	
5. ผลงานเสร็จเรียบร้อยและพร้อมจัดแสดง				←→

นิยามศัพท์เฉพาะ

กระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพ (Take My Light) หมายถึง กระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพสำหรับถ่ายภาพผลิตภัณฑ์หรือสินค้า สามารถใช้งานและจัดเก็บได้สะดวก พกพา หมายถึง สามารถเคลื่อนย้ายหรือหิ้วไปได้ทุกที่

กรอบแนวความคิดของการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา เป็นการศึกษาในเรื่องของการถ่ายภาพ แบบจัดแสงไฟในสตูดิโอ และรูปแบบของกระเป๋า เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเอกสารต่างๆ ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการถ่ายภาพ
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพ
 - 1.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ
 - 1.3 การถ่ายภาพผลิตภัณฑ์
2. เอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบกระเป๋า
 - 2.1 วัสดุที่ใช้
 - 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต
3. เอกสารที่เกี่ยวกับหลอด LED
 - 3.1 ประวัติของหลอด LED
 - 3.2 ลักษณะของหลอด LED
 - 3.3 ชนิดของหลอด LED
 - 3.4 ประโยชน์ของหลอด LED
4. หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
5. เอกสารที่เกี่ยวกับการถ่ายภาพในสตูดิโอ
 - 5.1 ความหมายของการถ่ายภาพในสตูดิโอและวัตถุประสงค์การถ่ายภาพในสตูดิโอ
 - 5.2 อุปกรณ์การถ่ายภาพ
 - 5.3 รูปแบบการจัดไปถ่ายภาพในสตูดิโอ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

1.1 ประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพ

1.1.1 ประวัติการถ่ายภาพของโลก

การถ่ายภาพได้วิวัฒนาการมาจากการวาดภาพของจิตรกรในสมัยโบราณ เพื่อบันทึกภาพแห่งความทรงจำและภาพแห่งความประทับใจเอาไว้ เพื่อใช้ในการสื่อสารและสื่อความหมาย ต่อมามนุษย์ได้มีความคิดที่จะสร้างภาพให้ได้เหมือนจริงตามธรรมชาติ และใช้เวลาในการสร้างภาพให้น้อยลง จึงได้คิดวิธีการทำกระจมให้เป็นห้องมืด และเจาะรูให้แสงลอดเข้ามา จากนั้นจะใช้เฟรมรับภาพแล้ววาดภาพที่เกิดขึ้นฝั่งตรงข้ามกับช่องรับแสง ต่อมาได้วิวัฒนาการมีการประดิษฐ์กล้องออบสคิวรา (Camera Obscura) ช่วยในการวาดภาพ ซึ่งปี ค.ศ. 1490 ลีโอนาโด ดา วินชี (Leonardo Da Vinci) นักวิทยาศาสตร์และศิลปินชาวอิตาลี ได้บันทึกคำอธิบายเกี่ยวกับหลักการทำงานของกล้องออบสคิวราไว้อย่างสมบูรณ์ ทำให้คนเริ่มเข้าใจเรื่องกล้องมากขึ้น โดยเฉพาะจิตรกรสนใจนำกล้องออบสคิวราไปช่วยในการวาดภาพลอกแบบ เพื่อให้ได้ภาพในเวลาที่รวดเร็วขึ้น มีสัดส่วนเหมือนจริง และมีแสงเงาที่ถูกต้อง



ภาพ 2.1 กล้องออบสคิวราใช้ในการวาดภาพ

ศตวรรษที่ 19 มนุษย์ก็ประสบผลสำเร็จในการคิดค้นกระบวนการสร้างภาพ จากผลการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาความรู้จากศาสตร์ 2 สาขา คือ สาขาฟิสิกส์ ได้แก่เรื่องของแสง

และกล้องถ่ายภาพ และสาขาเคมี ในส่วนที่เกี่ยวกับฟิล์ม สารไวแสง และน้ำยาสร้างภาพ บุคคลแรกที่สามารถใช้กล้องออบสคิวร่าบันทึกภาพได้ คือ โจเซฟ นีเยฟเฟอร์ นีเยฟซ์ (Joseph Nicéphore Niépce) ชาวฝรั่งเศส ด้วยการถ่ายภาพเมือง ซาลอง เซอร์ ซอง (Chalon-Sur-Saone) จากหน้าต่างบ้านของเขา ใช้เวลาการเปิดรับแสงนาน 8 ชั่วโมง ด้วยสารไวแสงบิทูเมน (Bitumen) ฉาบบนแผ่นโลหะที่ผสมระหว่างดีบุกกับตะกั่ว นำไปล้างด้วยสารละลายไลต์ปิโตรเลียม (Light Petroleum) ผสมกับน้ำมันลาเวนเดอร์ (Lavender) บริเวณที่ถูกแสงสารบิทูเมนจะแข็งตัว บริเวณที่ไม่ถูกแสงจะอ่อนตัว ทำให้ถูกล้างออกไปจนหมด เหลือแต่ผิวของแผ่นโลหะเป็นสีดำ นับว่าเป็นภาพถ่ายภาพแรกของโลก ในปี ค.ศ. 1826



ภาพ 2.2 ภาพถ่ายแรกของโลก โดย โจเซฟ นีเยฟเฟอร์ นีเยฟซ์

ต่อมาปี ค.ศ. 1837 หลุยส์ จาคเกอร์ แมนเด ดาแกร์ (Louis Jacques Mande Daguerre) จิตรกรชาวฝรั่งเศส ได้ใช้แผ่นทองแดงฉาบผิวหน้าด้วยเงิน (Silver) แล้วนำไปอังไอโอดีน (Iodine) ทำให้เกิดเกลือเงินไอโอด (Silver Iodide) เพื่อให้เป็นสารไวแสง แล้วนำไปถ่ายภาพโดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที จากนั้นนำแผ่นทองแดงที่ถูกแสงแล้วไปอังไอปรอท ซึ่งจะเกาะติดผิวเฉพาะบริเวณที่ถูกแสงเท่านั้น จากนั้นนำไปแช่น้ำเย็น และทำให้คงสภาพ โดยแช่สารละลายของเกลือแกง หรือไฮโป ส่วนใดที่ไม่ถูกแสงจะละลายออกไป ภาพที่ได้จะมีความละเอียด คมชัด กว่าภาพของโจเซฟ นีเยฟเฟอร์ นีเยฟซ์ ลักษณะของภาพจะกลับซ้ายเป็นขวาเหมือนภาพที่มองผ่านกระจกเงา เรียกว่า กระบวนการถ่ายภาพตาแกรโรไทป์ (Daguerrotype)



ภาพ 2.3 ภาพถ่ายทิวทัศน์ของดาแกร์



ภาพ 2.4 ภาพถ่ายหุ่นนิ่งของดาแกร์

และในปี ค.ศ 1840 วิลเลียม เฮนรี ฟอกซ์ ทัลบอท (William Henry Fox Talbot) นักวิทยาศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้พัฒนากระบวนการถ่ายภาพ ด้วยการถ่ายภาพเนกาทิฟ ลงบนกระดาษที่ฉาบผิวหน้าด้วยซิลเวอร์ไอโอไดด์ หลังจากนั้นไปเข้ากล้องถ่ายภาพ และถ่ายภาพแล้ว นำกระดาษมาล้างในน้ำยาสร้างภาพ ซึ่งใช้ส่วนผสมของเงินไนเตรทกับกรดแกลลิก เขาเรียกน้ำยานี้ว่า แกลโลไนเตรท ออฟ ซิลเวอร์ (Gallionitrate of Silver) เมื่อนำไปผ่านกระบวนการสร้างภาพและคงสภาพแล้ว จะได้ภาพพอซิทิฟที่สมบูรณ์ กระบวนการถ่ายภาพเนกาทิฟ

- พอซิทีฟ ของทัลบอห์น เรียกว่า “แคลไลไทป์” (Calotype) ซึ่งเป็นต้นแบบในการพัฒนาสร้างฟิล์มเนกาทีฟในยุคต่อมา



ภาพ 2.5 ภาพถ่ายแบบแคลไลไทป์ของทัลบอห์น

1.1.2 ประวัติการถ่ายภาพของไทย

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 พ. ศ. 2408 จอห์น ทอมสัน หรือ เจ. ทอมสัน ชาวอังกฤษ ได้นำกล้องถ่ายภาพซึ่งขณะนั้นใช้กระบวนการเวทเพลทเข้ามาถ่ายภาพในซีกโลกตะวันออก เขาได้บันทึกภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทย รวมถึงภาพพระราชพิธีโสกันต์รัชกาลที่ 5 ด้วย ครั้นเมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จประพาสยุโรป ในปี พ. ศ. 2450 ได้ถวายรูปนี้แก่พระองค์ด้วย ในหนังสือสยามประเทศ ซึ่งเป็นหนังสือเก่าเล่มหนึ่ง ฉบับประจำวันที 11 เมษายน พ. ศ. 2444 กล่าวว่า พระยาไทรบุรี ได้ส่งรูปสมเด็จพระนางเจ้าวิคตอเรียแห่งกรุงชาวอังกฤษมาทูลเกล้าถวายรัชกาลที่ 3 แต่รัชกาลที่ 3 ไม่ทรงเชื่อว่าเป็นรูปถ่าย ภายหลังรูปนี้นำไปติดไว้ที่ห้องพระโรง พระที่นั่งอมรินทรวินิจฉัย ด้านทิศตะวันตก สมัยนั้นคนไทยเรียกว่า "รูปเจ้าวิลาด" แต่ต่อมาถูกปลดออกไปติดที่อื่น เมื่อ เซอร์ จอห์น เบาริง ราชทูตอังกฤษจะเข้ามาทำสัญญาทรงพระราชไมตรีกับไทย ในปี พ. ศ. 2398 ซึ่งนับเป็นรูปถ่ายรูปแรกในเมืองไทย

ส่วนผู้ที่ถ่ายรูปในเมืองไทยเป็นคนแรกในสมัยรัชกาลที่ 3 คือ สังฆราช ปาเลอกัว ชาวฝรั่งเศส เคยอยู่ที่วัดอัสสัมชัญ ภายหลังย้ายไปครองวัด คอนเซ็บชัน ใกล้ๆ วัดราชาธิวาส ซึ่งรัชกาลที่ 4 ผนวชอยู่ จึงเป็นที่สนิทสนมคุ้นเคยกัน สังฆราชปาเลอกัวนี้อยู่เมืองไทยนานถึง 30 ปี ภายหลังจึงพิมพ์หนังสือพจนานุกรมเล่มใหญ่ 4 ภาษา ซึ่งเป็นภาษาอังกฤษ ไทย ฝรั่งเศส และลาติน กล่าวกันว่า สังฆราชปาเลอกัว มีประดิษฐกรรมตระกูลเดียวกับกล้องถ่ายรูปที่เรียกว่า " ถ้ามอง " ซึ่งใช้เป็นกล

ยุทธในการเผยแพร่ศาสนา เพราะไปที่ใดก็จะชักชวนผู้คนให้มาเข้าวัด โดยการเอา " ถ้ามอง " นี้ ไปล่อให้คนมาถ่ายรูปใน " ถ้ามอง " ที่เชื่อว่า สังฆราชปาเลอกัว จะเป็นผู้ถ่ายรูปในเมืองไทยคนแรกนั้น เพราะเมื่อกลับไปฝรั่งเศสแล้ว สังฆราชปาเลอกัวยังได้พิมพ์หนังสือในฝรั่งเศสเรื่อง เล่าเรื่องเมืองสยาม พ. ศ. 2397 ในหนังสือเล่มนี้มีภาพถ่ายเส้นของเมืองไทยถึง 20 ภาพ ซึ่งเชื่อได้ว่าวาดจากต้นฉบับ เพราะเหมือนกับภาพจริงมาก

สำหรับชาวไทยที่ถ่ายรูปในเมืองไทยเป็นคนแรก คือ พระยากระสาปน์ กิจโกศล หรือ นายโหมต ต้นตระกูลอมตยกุล พระยากระสาปน์ กิจโกศลนี้ บรรดาศักดิ์ก่อนหน้าคือพระวิสุทธโยธามาตย์ มีบทความบทหนึ่งในหนังสือชื่อ Philadelphia Photographer ที่ตีพิมพ์ ในปี พ. ศ. 2408 ซึ่งเอนก นาวิกมูล ได้รับจากสถาบันโซเนียน เมื่อปี พ. ศ. 2526 กล่าวว่า เมื่อพระนางเจ้าวิคตอเรีย แห่งประเทศอังกฤษ ส่งอุปกรณ์รูปถ่ายครบชุดมาถวายรัชกาลที่ 4 พระวิสุทธโยธามาตย์ ผู้นี้ก็สามารถถ่ายรูปโดยใช้กล้องถ่ายรูปนี้ได้สำเร็จ ทั้งๆ ที่เป็นผู้ที่ไม่รู้จักภาษาอังกฤษเลย และพระวิสุทธยังได้ฝากรูปถ่ายของเมืองไทยไปกับพวกมิชชันนารี ให้หมอเฮาส์ ในอเมริกาดู บทความนี้ยังได้วิจารณ์ถึงความสามารถของคนไทยที่อยู่ในดินแดนที่ห่างไกล แต่ก็ยังถ่ายรูปได้อยู่ควรพอใจยิ่ง จริงๆ แล้วช่างถ่ายรูปในเมืองไทยที่ได้รับการกล่าวขวัญถึงมิใช่มีแต่พระยากระสาปน์กิจโกศล เท่านั้น บุคคลอื่นๆ เช่น พระปรีชาภักการ หรือ นายสำอาน งามตยกุล ลูกชายของพระยากระสาปน์ กิจโกศล หลวงอัคนีนฤมิตร หรือ นายจิตร ต้นตระกูลจิตราคณี หลวงอัคนีนฤมิตร นี้ เป็นช่างภาพหลวงในสมัยรัชกาลที่ 4 และรัชกาลที่ 5 นับเป็นช่างถ่ายรูปอาชีพคนแรก ที่ตั้งร้านถ่ายรูปในประเทศไทยเมื่อปี พ. ศ. 2406 อยู่ที่แพวัดขวางตากุ้ง รูปถ่ายที่นายจิตร หรือหลวงอัคนีนฤมิตร ถ่ายมีทั้งภาพบุคคล ภาพสถานที่ และเหตุการณ์ต่างๆ ภาพถ่ายที่ถ่ายจากร้านของท่านจะมีตราร้านอยู่ด้วย

ช่างภาพรุ่นแรกในเมืองไทยอีกท่านหนึ่ง คือ กรมหมื่นอลงกฎกิจปรีชา ซึ่งเป็นพระเจ้าน้องยาเธอของรัชกาลที่ 4 เป็นต้นตระกูล "นิลรัตน์" จอห์น ทอมสัน ชาวอังกฤษ ที่ได้เดินทางเข้ามาประเทศไทยได้บันทึกไว้ว่า ทรงเป็นผู้มีความใจดีในงานถ่ายรูป จนมาถึงรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ได้เกิดมีร้านถ่ายรูปขึ้นหลายแห่ง ทั้งรัชกาลที่ 5 เองก็ทรงสนพระทัยในการถ่ายรูปอยู่มาก ทรงซื้อกล้องถ่ายรูปหลายชุด และยังมีกล้องถ่ายรูปติดพระหัตถ์เมื่อเสด็จประพาสที่ต่างๆ เสมอ ทั้งยังจัดให้มีการประกวดรูป และประชันรูปขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศไทยด้วย ในปี พ. ศ. 2447 ในงานไหว้พระพุทธรูปชินราช ณ วัดเบญจมบพิตร รูปที่รับเข้าแสดงมีทั้งรูปที่อัดลงกระดาษ และรูปกระจกที่จะต้องใส่ถ้ามอง ที่เรียกว่า ตักซิโฟเต (Taxiphote) จนเมื่อเทคโนโลยีทางด้านถ่ายรูปพัฒนามากขึ้น การถ่ายรูปในประเทศไทยก็เป็นที่แพร่หลายมากยิ่งขึ้นเช่นในปัจจุบัน

1.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ

ความเร็วชัตเตอร์

เป็นการกำหนดระยะเวลาในการบันทึกภาพ ซึ่งกลไกของกล้องจะมีแผ่นเลื่อนเปิดปิดอยู่หน้าฟิล์ม (หรือแผ่นรับแสง CCD ในกรณีของกล้องดิจิตอล) เรียกว่าชัตเตอร์ สามารถเปิดและปิดเพื่อเปิดให้แสงเข้าไปบันทึกภาพตามระยะเวลาที่เราตั้งความเร็วชัตเตอร์ เราต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุที่ต้องการถ่ายภาพ โดยทั่วไปจะพิจารณาจากสภาพแสง เช่น การถ่ายภาพจากแหล่งแสงที่มีแสงน้อย เช่น แสงเทียน ต้องเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์หลายวินาที ส่วนการถ่ายภาพกลางแจ้ง มีแดดจัด ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงกว่า เช่น 1/500 วินาที เป็นต้น

ปัจจัยอื่นที่สำคัญคือ ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุ เช่น การถ่ายภาพรถยนต์เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว ต้องการให้ภาพคมชัด ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดเท่าที่ทำได้ โดยสัมพันธ์กับขนาดรูรับแสงที่เลือก เช่น ตั้งความเร็วชัตเตอร์ที่ 1/4000 วินาที เป็นต้น

ขนาดรูรับแสง

กล้องส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์บังคับให้แสงผ่านเลนส์มากหรือน้อย โดยใช้แผ่นกั้นโลหะซึ่งติดตั้งอยู่ในตัวเลนส์เป็นการกำหนดปริมาณแสงผ่านเลนส์ได้มากหรือน้อย โดยวิธีเปิดรูเล็กสุด เช่น f/22 และค่อยๆ ใหญ่ขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งเปิดเต็มที่ เช่น f/1.4 แต่ขนาดเปิดเต็มที่ จะขึ้นกับขนาดชิ้นเลนส์ด้วย เลนส์ราคาสูงที่มีเลนส์ชิ้นหน้าขนาดใหญ่ จะรับแสงได้มากกว่า ซึ่งหมายถึงเปิดรูรับแสงเต็มที่ไดกว้างกว่า เช่น f/1.2 สำหรับถ่ายภาพจะเลือกใช้ขนาดรูรับแสงใด โดยทั่วไปจะพิจารณาจากสภาพแสง ถ้าแสงมากมักจะใช้ขนาดรูรับแสงเล็ก เช่น f/11 ถ้าแสงน้อยมักจะใช้ขนาดรูรับแสงใหญ่ เช่น f/2 เป็นต้น ปัจจัยอื่นที่สำคัญ คือ ความชัดลึก

ความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างความเร็วชัตเตอร์กับขนาดรูรับแสง

การตั้งความเร็วชัตเตอร์และขนาดรูรับแสง ต้องมีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้ได้ปริมาณแสงที่พอเหมาะในการบันทึกภาพ ซึ่งในสภาพแสงเดียวกัน และเลือกค่าความไวแสงเท่ากัน สามารถตั้งค่าที่เหมาะสมได้หลายค่า

การตั้งความเร็วชัตเตอร์และขนาดรูรับแสง

การเลือกคู่ที่เหมาะสมตามตัวอย่างในหัวข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วชัตเตอร์กับขนาดรูรับแสง ให้พิจารณาได้จากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุที่จะถ่าย

วัตถุที่เคลื่อนที่เร็ว แต่เราต้องการภาพชัด ต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดเท่าที่กล้องจะทำให้ได้ แต่ถ้าเป็นวัตถุที่อยู่นิ่งนั้น สามารถเลือกความเร็วชัตเตอร์เท่าไรก็ได้

2. ความชัดลึกของวัตถุที่จะถ่าย

ขนาดรูรับแสงเล็ก เช่น $f/22$ จะให้ความชัดลึกมากกว่าขนาดรูรับแสงกว้าง เช่น $f/1.4$ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญมากในการถ่ายภาพระยะใกล้ หรือใช้เลนส์ถ่ายไกลในการถ่ายภาพ

การชดเชยแสง

เป็นการปรับปริมาณแสงในการบันทึกภาพให้แตกต่างไปจากค่าที่ได้จากเครื่องวัดแสง เช่น การถ่ายภาพย้อนแสงนั้น ค่าที่ได้จากเครื่องวัดแสง มักจะได้ค่าที่ทำให้วัตถุค่อนข้างมืด การชดเชยแสงโดยเพิ่มแสงมากกว่าที่วัดแสงได้ หรืออีกกรณีหนึ่งคือ การถ่ายภาพวัตถุที่อยู่หน้าฉากหลังสีดำ ค่าที่ได้จากเครื่องวัดแสงมักจะได้ค่าที่ทำให้วัตถุค่อนข้างสว่างเกินไป การชดเชยแสงทำได้โดยลดแสงให้น้อยกว่าที่วัดแสงได้ เป็นต้น

โดยทั่วไปกล้องมีระบบชดเชยแสงสำเร็จรูป หรือเรียกว่าการปรับ EV อยู่แล้ว โดยตามหลักการกล้องจะไปปรับ ความเร็วชัตเตอร์ หรือปรับรูรับแสง เพื่อให้ภาพสว่าง หรือมืดลงกว่าที่วัดแสง หรือเราสามารถไปปรับที่ parameter ดังกล่าวได้โดยตรง

การเปลี่ยนความเร็วชัตเตอร์และขนาดรูรับแสงเพื่อชดเชยแสง

ในการชดเชยแสงนั้น นิยมปรับเปลี่ยน เพียงอย่างเดียวหนึ่งคือความเร็วชัตเตอร์ หรือขนาดรูรับแสง หลักการชดเชยแสงก็มีเพียงสองทาง คือ เพิ่มแสง หรือลดแสง

การเพิ่มแสง

การปรับที่ความเร็วชัตเตอร์ คือ การลดความเร็วชัตเตอร์ลง เช่น วัดแสงได้ $1/500$ วินาที เพิ่มแสง 1 ระดับก็ต้องตั้งความเร็วชัตเตอร์เป็น $1/250$ ยึดหลักว่าถ้าชัตเตอร์ปิดช้าลงก็จะต้องได้แสงมากขึ้นแน่นอน หากเพิ่มแสงโดยปรับที่ขนาดรูรับแสงก็ต้องเพิ่มขนาดรูรับแสงให้ใหญ่ขึ้น เช่น วัดแสงได้ $f/4$ เพิ่มแสง 1 ระดับก็ต้องเปลี่ยนเป็น $f/2.8$

การลดแสง

การปรับที่ความเร็วชัตเตอร์ คือ การเพิ่มความเร็วชัตเตอร์ เช่น วัดแสงได้ $1/500$ วินาที ลดแสง 1 ระดับ ก็ต้องตั้งความเร็วชัตเตอร์เป็น $1/1000$ คือให้ชัตเตอร์ปิดเร็วขึ้นเท่าตัวนั่นเอง หากลดแสงโดยปรับที่ขนาดรูรับแสง ก็ต้องลดขนาดรูรับแสงให้เล็กลง เช่น วัดแสงได้ $f/4$ ลดแสง 1 ระดับ ก็ต้องเปลี่ยนเป็น $f/5.6$

การเลือกความเร็วชัตเตอร์ที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกความเร็วชัตเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ นั้น ให้พิจารณาดังนี้

ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ

แบ่งทิศทางการเคลื่อนที่เป็น 2 ลักษณะ คือเคลื่อนที่เข้าหา/ออกห่างกล้อง หรือ เคลื่อนที่ผ่านกล้องจากซ้ายไปขวาหรือกลับกัน โดยที่การเคลื่อนที่เข้าหาหรือออกห่างจากกล้องนั้นสามารถเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์ต่ำว่าการเคลื่อนที่ผ่านกล้อง เช่น รถยนต์ที่ขับด้วยความเร็วด้วยความเร็ว 60 กม./ชม.เท่ากัน ที่เคลื่อนที่เข้าหากกล้อง อาจใช้ความเร็วชัตเตอร์ 1/125 แต่ถ้าเคลื่อนที่ผ่านกล้อง อาจต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์ถึง 1/500

ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุ

วัตถุที่เคลื่อนที่เร็ว เช่น รถแข่ง ควรเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดที่กล้องสามารถทำได้ ส่วนคนเดิน สามารถใช้ความเร็วที่น้อยกว่าได้ อย่างไรก็ตาม การถ่ายภาพวัตถุเคลื่อนที่ ควรเลือกใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงสุดเท่าที่สภาพแสงอำนวย

ผลลัพธ์หยุดนิ่งหรือดูแล้วเคลื่อนไหว

การสร้างสรรคภาพบางแบบ นิยมให้ภาพดูแล้วมีลักษณะเบลอแบบเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้ชมภาพมีความรู้สึกว่ามี ความเคลื่อนไหวในภาพ อาจใช้ความเร็วชัตเตอร์ที่ช้ากว่าปกติได้ เช่น รถแข่ง อาจใช้ความเร็วชัตเตอร์ 1/15 พร้อมกับเล็งกล้องติดตามรถแข่งไปด้วยขณะที่กดปุ่มชัตเตอร์ หากฝึกให้ดีแล้วจะได้ภาพที่รถแข่งชัดบางส่วน ส่วนฉากหลังจะมีลักษณะเป็นลายทางให้ความรู้สึกถึงความเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว

ความชัดลึก

อันนี้เป็นคุณสมบัติเรื่องของเลนส์เป็นหลักเลยครับ ปัจจัยที่มีผลต่อเรื่องนี้คือ

ขนาดรูรับแสง

ขนาดรูรับแสงที่เล็กจะชัดลึกกว่า ขนาดรูรับแสงใหญ่ เช่น ถ้าเราถ่ายภาพระยะใกล้ เช่น ถ่ายดอกชบา 1 ดอกแบบเต็มภาพทางด้านหน้า เราจะเห็นว่าเกสรดอกจะอยู่ใกล้กล้องมากที่สุด กลีบดอก และก้านดอกจะอยู่ลึก หรือไกลกล้องออกไป หากเราต้องการถ่ายภาพให้ชัดทั้งหมดตั้งแต่เกสรดอกจนถึงก้านดอก นี่แหละคือสิ่งที่เราเรียกว่าความชัดลึก ซึ่งต้องใช้รูรับแสงขนาดเล็กไว้ ในทางกลับกันหากเราใช้รูรับแสงใหญ่ จะเรียกว่าชัดตื้น มักใช้ในกรณีที่เราต้องการให้ฉากหลังมีความคมชัดน้อยกว่าวัตถุ เพื่อเน้นให้วัตถุเด่นขึ้นมา มักจะพบบ่อยในการถ่ายภาพแฟชั่น หรือการถ่ายบุคคลเฉพาะใบหน้า

ขนาดความยาวโฟกัสของเลนส์

เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสน้อย เช่น 28 มิลลิเมตร จะมีความชัดลึกมากกว่าเลนส์ 300 มิลลิเมตร ดังนั้นใครที่ต้องการถ่ายภาพให้ชัดลึกก็ต้องเลือกความยาวโฟกัสให้น้อยเข้าไว้ เช่นการถ่ายภาพวิวทัศน์ ส่วนงานถ่ายภาพแพชั่น มักจะใช้ขนาดความยาวโฟกัสมาก ทำให้ฉากเบลอเน้นที่นางแบบให้เด่นครับ

ระยะห่างระหว่างกล้องถึงวัตถุ

ระยะห่างมากจะชัดลึกกว่า ระยะห่างน้อย เราจะเห็นว่าเวลาเราถ่ายภาพวิว ซึ่งเป็นระยะไกลๆ ภาพมักจะชัดทั้งภาพ แต่ถ้าเราถ่ายภาพดอกไม้ในระยะใกล้ๆ ภาพมักจะไม่ชัดทั้งภาพ จะชัดเพียงบางส่วน ตามที่เราตั้งโฟกัสไว้ พอรู้อย่างนี้แล้ว ครั้งต่อไปที่ถ่ายภาพดอกไม้ระยะใกล้อย่าลืมใช้ขนาดรูรับแสงแคบๆ นะครับ ซึ่งกล้องสมัยนี้ สามารถถ่ายได้อยู่แล้วในโหมดที่เรียกว่า Macro (มาโคร)

การวัดแสงเพื่อการถ่ายภาพ

เทคนิคการวัดแสงขั้นพื้นฐาน ให้พิจารณาจากปัจจัยสำคัญดังนี้
แหล่งต้นกำเนิดแสง

กล้องปัจจุบันสามารถปรับสมดุลสีขาว (White balance) ได้อัตโนมัติ ผู้ใช้กล้องทั่วไปจึงไม่ได้ให้ความสำคัญในส่วนนี้ แต่แท้จริงแล้วเป็นส่วนสำคัญที่จะได้ภาพที่มีสีสันถูกต้อง เนื่องจากฟิล์มถูกผลิตมาให้เหมาะสมกับอุณหภูมิสีของแสงตามทีออกแบบมา เช่น แสงอาทิตย์ (Daylight) หรือแสงจากหลอดไส้ หรือแสงจากหลอดนีออน เป็นต้น หากเป็นกล้องดิจิทัลรุ่นใหม่ มักจะออกแบบมาให้สามารถปรับเปลี่ยนชนิดแหล่งต้นกำเนิดแสงได้ แม้วากล้องจะมีปุ่มปรับสมดุลสีขาวอัตโนมัติ (Auto White balance) มาแล้วก็ตาม แต่บางครั้งการทำงานของระบบอัตโนมัติก็ไม่ถูกต้องนัก ซึ่งเราจะเห็นได้จากจอ LCD ว่าสีเพี้ยน หากเป็นเช่นนี้เราก็ต้องปรับตั้งแหล่งต้นกำเนิดแสงด้วยตนเอง เช่น แสงอาทิตย์ / แสงอาทิตย์มีเมฆมาก / แสงอาทิตย์ใต้อาคาร / แสงจากหลอดไส้ / แสงจากหลอดนีออน / ตั้งสมดุลสีขาวเอง (Custom) หากเราลองเปลี่ยนสมดุลสีขาวชนิดต่างๆ ในกล้องแล้วยังได้สีไม่ตรงตามความเป็นจริง เราต้องใช้วิธีตั้งสมดุลสีขาวเอง ซึ่งวิธีการจะแตกต่างกันไปในกล้องแต่ละยี่ห้อ ซึ่งวิธีการโดยทั่วไปจะต้องใช้กระดาษสีขาววางไว้ภายใต้สภาพแสงขณะนั้น แล้วเลือกตั้งสมดุลสีขาวเอง จากนั้นส่องกล้องให้เห็นกระดาษสีขาวเต็มจอ กดปุ่ม Set เพื่อให้กล้องอ่านอุณหภูมิสีขณะนั้น กล้องจะปรับแก้ให้เราเห็นกระดาษขาวเป็นสีขาวจริงๆ ผ่านจอ LCD เป็นเสร็จพิธี แล้วก็ถ่ายภาพที่มีสีถูกต้องในสภาพแสงนั้นได้ตลอด หากออกจากสภาพแสงนั้นแล้วอย่าลืมเปลี่ยนสมดุลสีขาว หรือตั้งค่าใหม่ด้วยนะครับ

ทิศทางของแสง

การถ่ายภาพแบบพื้นฐานนั้น เราจะเน้นแต่แสงธรรมชาติกับแสงจากแฟลช แบ่งเป็น

- แสงส่องวัตถุคือแสงส่องหน้าแบบของเรา ซึ่งแสงจากแฟลชก็เป็นแสงแบบนี้
- แสงหลังหรือที่เรียกว่าย้อนแสง
- แสงข้าง
- แสงบนเช่นตอนเที่ยงวัน

การวัดแสงควรวัดแสงที่วัตถุเท่านั้นจะได้ค่าการวัดแสงที่ถูกต้องที่สุด ในกรณีแสงข้าง ควรวัดแสงเฉลี่ยด้านมืดกับด้านสว่าง แต่ถ้าเราต้องการภาพเชิงศิลป์ออกโทนมืดๆหน่อย ให้วัดแสงที่ด้านสว่าง กรณีนี้ต้องใช้กล้องที่สามารถปรับวิธีวัดแสงแบบเฉพาะจุด (Spot) จะได้ไม่ต้องเข้าใกล้ขนาดจ่อหน้านางแบบมาก ขอเสริมเทคนิคให้สำหรับกล้องที่ไม่สามารถปรับวิธีวัดแสงแบบเฉพาะจุดได้ ให้ใช้วิธีวัดแสงกับมือของตากล้องนี้แหละครับ ดูแปลกๆหน่อยแต่ก็ช่วยให้วัดแสงได้แม่นยำขึ้นนะครับ โดยหลักการแล้ว กล้องแบบนี้จะวัดแสงเฉลี่ย ดังนั้นช่างภาพยกมือเราขึ้นมาทำให้แสงที่ตกบนมือเราเหมือนกับที่หน้านางแบบ เช่น แสงข้าง ก็ต้องกำมือปรับมุมข้อมือให้แสงตกบนหลังมือเราเหมือนแสงที่หน้านางแบบ แล้วเอากล้องจ่อที่มือเราแล้ววัดแสง เราอาจเน้นด้านสว่าง ก็จ่อกล้องที่ด้านสว่าง หรือนั่นที่ด้านมืด ก็จ่อกล้องที่ด้านมืด แต่ถ้ากล้องของเราทำการตั้งระยะชัดพร้อมกับวัดแสงด้วย แบบนี้ใช้ไม่ได้แน่ครับ เพราะระยะชัดไม่ถูกต้องครับ ถ้าเป็นเช่นนี้ก็ยังไม่หมดหนทางครับ แต่เราต้องเตรียมกระดาษสีเทาใบใหญ่กว่า A4 ก็ดีครับ ให้นำนางแบบถือไว้โดยปรับมุมของกระดาษสีเทานี้แสงตกกระทบบนมุมเดียวกับที่หน้านางแบบ แล้ววัดแสงที่กระดาษสีเทาก็ได้จะได้ค่าแสงที่เหมาะสมครับ

ความเปรียบต่างของแสงส่องวัตถุกับแสงหลัง

เช่นกรณีการถ่ายย้อนแสงโดยที่นางแบบอยู่ในร่มเงา ฉากหลังเป็นหาดทรายสีขาว แบบนี้ถ้าวัดแสงแบบเฉลี่ยทั้งภาพ ผลลัพธ์ก็จะออกมามืดไป เพราะเครื่องวัดแสงของกล้องจะโดนหลอกจากแสงหลังที่มาจากหาดทรายว่าแสงมาก จึงให้ค่าการวัดแสงที่ต่ำเกินไปคือถ่ายออกมาแล้วมืดไป เราต้องใช้วิธีวัดแสงเฉพาะจุดที่หน้านางแบบ แต่วิธีนี้ก็ให้ผลเสียคือ ฉากหลังจะขาวเกินไปจนอาจมองไม่ออกเลยว่าถ่ายที่ไหน วิธีนี้แนะนำให้เปิดแฟลชเพื่อลบเงาที่หน้านางแบบ แฟลชที่ติดมากับกล้องจะได้ผลน้อย แต่ก็ดีกว่าไม่เปิด ท่านที่มีแฟลชเสริมขอให้หยิบมาใช้เลยครับ ภาพแจ่มทั้งนางแบบและฉากหลังเลย ครับ การวัดแสงมีเรื่องให้กล่าวถึงมากมายครับ ขอให้ติดตามต่อในเรื่องของการถ่ายภาพแบบพิเศษ แล้วจะพูดถึงต่อไปครับ

1.3 การถ่ายภาพผลิตภัณฑ์

ภาพถ่ายที่ดี จะดึงดูดผู้ใช้ให้สนใจสินค้าคุณมากขึ้น รายละเอียดของภาพสินค้าที่สมบูรณ์ จะทำให้ผู้ซื้อเข้าใจ ว่าสภาพสินค้าเป็นอย่างไร และลดการเกิดข้อพิพาทกรณีลูกค้าเห็นว่าสินค้าที่ได้รับ ไม่ตรงกับที่บรรยายเอาไว้

ต่อไปนี้เป็นเคล็ดลับทั้ง 10 อย่าง ในการถ่ายภาพสินค้าที่ดี และอย่าลืมเข้าไปดู ข้อกำหนด สำหรับภาพถ่ายสินค้าบนอีเบย์ และ เคล็ดลับการถ่ายภาพสินค้าแฟชั่น



ภาพ 2.6 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่พื้นหลังสีเรียบไม่มีลวดลาย

ดึงความสนใจมาที่สินค้าของคุณโดย วางสินค้าไว้บนพื้นหลังที่มีสีเรียบ อาจใช้กระดาษแข็ง สีขาวแปะไว้กับขาตั้งแล้วโค้งลงมาให้ดูเป็นพื้นหลังก็ได้



ภาพ 2.7 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่ปิดแฟลช ใช้แสงที่สว่างแบบกระจาย

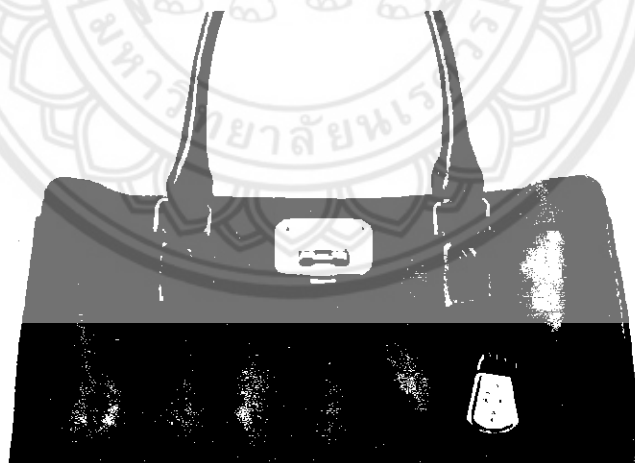
ปิดแฟลช

พยายามเลี่ยงการใช้แฟลช ซึ่งอาจทำให้เกิดเงา แสงสะท้อน และการกระจายแสงที่ไม่เท่ากัน แสงที่สม่ำเสมอจะช่วยให้ไม่เกิดเงาและแสงสะท้อน

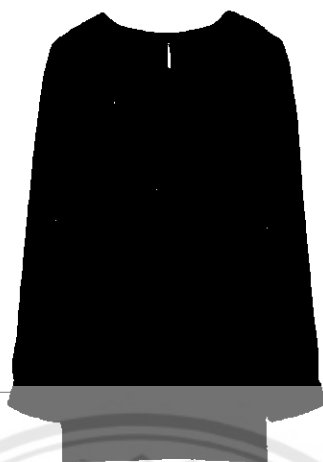


ภาพ 2.8 ตัวอย่างการถ่ายภาพการใช้ขาตั้งกล้อง

ถ้าถ่ายมือสั่น อาจทำให้ภาพไหว ดังนั้นการใช้ขาตั้งกล้องจะช่วยให้ถ่ายภาพที่คมชัดได้ หากคุณไม่มีขาตั้งกล้อง ลองวางกล้องไว้บนพื้นผิวเรียบ และใช้การตั้งเวลาถ่ายภาพ เพื่อลดการสั่นไหว



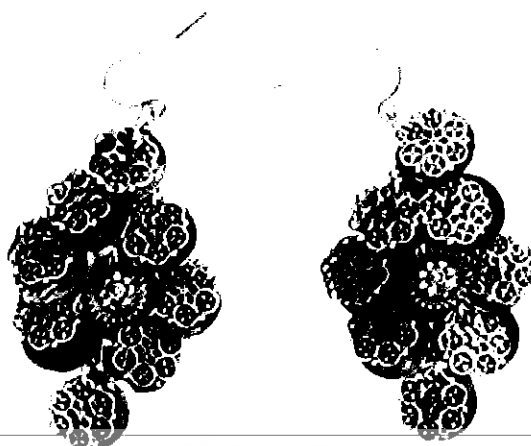
ภาพ 2.9 ตัวอย่างการถ่ายภาพที่มีคุณภาพสูงของผลิตภัณฑ์
ตั้งค่าการถ่ายภาพให้เป็นแบบคุณภาพสูง เพื่อให้ผู้ซื้อสามารถขยายภาพดูได้



ภาพ 2.10 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่เต็มเฟรม
วางภาพตรงกลาง ให้มีขนาด 80%-90% ของภาพ เพื่อให้เห็นทุกรายละเอียด



ภาพ 2.11 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่เก็บภาพทุกมุม รายละเอียด และรอยเปื้อน
ถ่ายภาพจากมุมบน มุมล่าง ด้านข้างและรายละเอียดของสินค้า



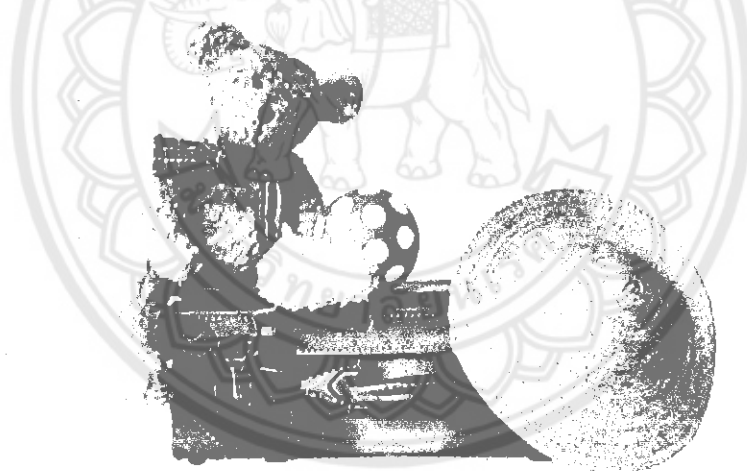
ภาพ 2.12 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นขนาดสินค้าอย่างชัดเจน
หากสินค้าของคุณไม่ได้มีขนาดที่ผู้ซื้อทราบอยู่แล้ว ควรวางเหรียญ หรือไม้บรรทัด
ไว้ข้างๆสินค้าเมื่อถ่ายภาพ เพื่อให้ผู้ซื้อทราบขนาดสินค้าจริง



ภาพ 2.13 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่พยายามอย่าให้สีของสินค้าเพี้ยนไป
กล้องดิจิทัลส่วนใหญ่จะมีการตั้งค่าที่เรียกว่า Auto White Balance (AWB) ซึ่งจะชดเชยสี
และทำให้ได้ภาพที่มีแสงธรรมชาติ หากภาพของคุณถ่ายออกมาแล้วมีสีฟ้า หรือเหลืองเกินไป ลองปรับ
ค่า White Balance ดู



ภาพ 2.14 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่ถ่ายภาพเก็บรายละเอียดใกล้ๆ
ใช้โหมด Macro หรือตั้งค่ากล้องให้ถ่ายแบบโคลอสอัฟ ขาดังกล้องและชัตเตอร์แบบตั้งเวลาก็
มีประโยชน์ เพราะแม้แต่การสั่นเพียงเล็กน้อย ก็ทำให้เกิดภาพไหวได้



ภาพ 2.15 ตัวอย่างการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ที่หลีกเลี่ยงการใช้ของประกอบฉาก

หลีกเลี่ยงการถ่ายภาพของประกอบฉาก ถ้าหากมันบดบังสินค้า หรือลดความเด่นของสินค้า
ไป ของประกอบฉาก อาจทำให้ลูกค้าสับสนด้วยว่ามีสิ่งใดที่คุณจะส่งไปให้เมื่อซื้อสินค้าบ้าง

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกระเป๋า

ในการออกแบบกระเป๋าหนึ่งใบจะต้องคำนึงถึงการใช้งานจริง เพราะฉะนั้นก่อนที่จะ
ออกแบบจะต้องคิดให้ครอบคลุมไปหลายๆด้าน รวมทั้งการผลิตจริงด้วยว่าเราจะใช้วัสดุแบบใด

ปลอดภัยในการใช้หรือไม่ เหมาะสมในการผลิตและใช้หรือไม่ ในการออกแบบครั้งนี้จึงได้เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน และฟังก์ชันการใช้ดังนี้

2.1 วัสดุที่ใช้

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต มีดังนี้

- แผ่นตัด
- เลื่อยฉลุ
- กระดาษทราย
- ตะไบ
- กาวร้อน
- ตลับเมตร

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต

เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต มีดังนี้

- ไม้ (ตัวกล่อง)
- อลูมิเนียม
- แผ่นอะคริลิก
- หลอดไฟ LED super bright
- สายไฟ
- อแดปเตอร์
- ปลั๊กไฟ
- แผ่นอะซิเตจ (ฉาก)

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลอดไฟ LED

3.1 ประวัติของหลอดไฟ LED

หลอดไฟแอลอีดีก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2542 โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อดำเนินธุรกิจด้าน POS System และ Auto ID Solution แบบครบวงจรที่มีพร้อมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ถือเป็นบริษัทรายแรก ในประเทศไทยที่เข้ามาดำเนินธุรกิจนี้ โดยเรามีทีมงานที่มีความชำนาญหลอดไฟแอลอีดีและมากด้วยประสบการณ์กว่า 10 ปี สำหรับให้บริการออกแบบหลอดไฟแอลอีดีและติดตั้งระบบหลอดไฟแอลอีดี รวมถึงการแก้ปัญหาหลอดไฟแอลอีดีให้กับลูกค้าแบบ One-Stop-Service ตั้งแต่ระบบที่มี

ขนาดเล็กไปจนถึงระบบที่มีขนาดใหญ่ หรือระบบแบบสามัญไปจนถึงระบบที่ซับซ้อนขึ้นอยู่กับการใช้งานของธุรกิจ

สำหรับผลิตภัณฑ์หลักในปัจจุบัน ได้แก่ All-in-one POS, Touch POS, Touch LCD Monitor, POS Peripherals และ ผลิตภัณฑ์ Auto ID บริษัท อีเอสเอส ซินเทค จำกัด ได้ติดตามศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันคุณภาพและนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์หลอดไฟแอลอีดีด้านนี้มาอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมด้าน ระบบ RFID, ระบบ Barcode และ Scanner, ระบบ Magnetic Card Reader, ระบบ Wireless PDA Data Collector และอุปกรณ์เสริมต่างๆ เราจึงสามารถตอบสนองความต้องการหลอดไฟแอลอีดีที่เพิ่มมากขึ้นทางด้าน POS System และ Auto ID Solution ของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ด้านซอฟต์แวร์ บริษัท อีเอสเอส ซินเทค จำกัด ได้เตรียมโปรแกรมหลอดไฟแอลอีดีที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจประเภทต่างๆ ทั้งร้านอาหาร ร้านค้าปลีกสมัยใหม่ โรงแรม บาร์ โรงพยาบาล ธุรกิจบันเทิง และโรงงานอุตสาหกรรมไว้ให้ เพื่อมาเติมเต็ม การดำเนินงานของทั้งระบบหลอดไฟแอลอีดีให้ครบถ้วนสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ได้แก่

- ระบบบริหารที่จอดรถ (Car Park System)
- ระบบบัตรคิว (Queue System)
- ระบบการจัดการร้านอาหาร (Restaurant System)
- ระบบการจัดการร้านค้า (Retailer System)
- ระบบติดตามตำแหน่งรถ (GPS Tracing System)
- ระบบความบันเทิงคาราโอเกะ (Karaoke System)
- ระบบจัดการศูนย์อาหาร (Food Court System)

ทั้งหมดนี้เพื่อตอบสนองความต้องการหลอดไฟแอลอีดีที่เพิ่มมากขึ้นทาง POS System และ Auto ID Solution ของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้าหลอดไฟแอลอีดี ด้วยผลิตภัณฑ์นวัตกรรมหลอดไฟแอลอีดีใหม่ๆ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่มีให้เลือกหลากหลายและครอบคลุม ด้วยคุณภาพที่ดีเยี่ยมของหลอดไฟแอลอีดี ใช้งานง่ายและราคาคู่แข่งที่ตรงกับการใช้งานของแต่ละธุรกิจอย่างแท้จริง

3.2 ลักษณะของหลอด LED

LED หรือเรียกว่า ไดโอดเปล่งแสง คงจะคุ้นหูกันมาากพอสมควร เนื่องจากเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยขึ้นไปทุกๆวัน ได้เริ่มการผลิตอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟที่มีส่วนประกอบของ LED มากขึ้น เนื่องจากหลายๆประเทศให้ความสำคัญกับคำว่าประหยัดพลังงานมากขึ้น โดยที่คุ้นๆหูกันก็จะเป็นจำพวก TV

LED, หลอดไฟ LED , ไฟ LED ที่ตู้ปลา, ไฟฉาย LED เป็นต้น แต่อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มี LED เป็นส่วนเกี่ยวข้องนั้นมีราคาแพงกว่าอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่างๆ แต่ที่เห็นหลักๆ และเริ่มมีการใช้งานกันมากขึ้นเรื่อยๆ นั้นก็จะเป็นหลอดไฟหรืออุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างโดยอ้างอิงได้จากประเทศออสเตรเลีย ได้มีการสั่งให้ห้ามให้ใช้หลอดไฟแบบเก่าหรือหลอดไส้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เนื่องจากหลอดไส้หรือหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์นั้นเริ่มจะมีข้อเสียที่มากกว่าหลอดไฟ LED หลายอย่างเช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์มีสารปรอทอยู่ในหัวตัวหลอด ถ้าเกิดทำหลอดไฟแตกแล้วเกิดไปเหยียบเศษของหลอดไฟนั้น โดยไม่ล้างแผลทันที จะทำให้เป็นอันตรายร้ายแรง

จากที่ได้กล่าวไปข้างต้นหลายๆประเทศที่ประกาศยกเลิกใช้หลอดไส้และหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้น ได้หันเหกันมาใช้งานหลอดไฟ LED กันหมดเนื่องจากหลอดไฟ LED นั้นมีประโยชน์หลายอย่าง ซึ่งจะกล่าวต่อไป แต่ข้อเสียของหลอดไฟ LED นั้นคือมีราคาแพงกว่าหลอดไส้และหลอดฟลูออเรสเซนต์ประมาณ 2-3 เท่า แต่หลายๆประเทศก็ยังเลือกใช้กันเนื่องจากหลอดไฟ LED มีอายุการใช้งานที่มากกว่าหลอดไส้หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์หลายเท่า โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ที่ 50,000 ชั่วโมง หรือ 4-5 ปี เลยทีเดียว

3.3 ชนิดของหลอดไฟ LED

1. Replacement Lamp



ภาพ 2.16 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Replacement Lamp

ลักษณะเฉพาะ

- สะดวก ใช้งานง่าย สามารถแทนหลอดเก่าได้
- โดยทั่วไปไม่สามารถใช้งานได้เต็ม Capacity ของเม็ด LED

- หากเป็น Power LED ขนาด 1 วัตต์ ขึ้นไปหลาย ๆ เม็ด ควรมี Heat Sink เป็นตัวระบาย
- Consumer Products & Cost Expectations ต้องการค่า CRI ที่สูงโดยทั่วไป ต้องการอุณหภูมิสี Warm white

2. Downlight



ภาพ 2.17 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Downlight

ลักษณะเฉพาะ

ใช้ตัวถังโคมเป็นตัวระบายความร้อน ต้องเปลี่ยนทั้งโคมสามารถซักระบายความร้อนได้เกือบเท่า Capacity ของ LED หากมีการออกแบบ Heat sink ให้รองรับการระบายความร้อนได้ โดยทั่วไปจะนิยมใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นแบบกระแสคงที่ ต้องการค่า CRI ที่สูง อุณหภูมิสี Warm white

3. Accent & Track light

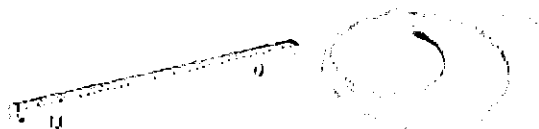


ภาพ 2.18 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Accent & Track light

ลักษณะเฉพาะ

สำหรับใช้แทนโคมประเภทหลอดฮาโลเจน (เริ่มมีการใช้งานแทนประเภทหลอดเมทัลฮาไลด์ บ้างแล้ว) ต้องการค่า CRI ที่สูง ต้องการอุณหภูมิสี Warm white มุมกระจายของแสงมีความสำคัญ รูปร่างลักษณะของโคมมีความสำคัญในการเลือกใช้

4. Furniture Application



SCS236, RGB 36 x 1W SLX1300 LED
Strip 7w or 14 W

ภาพ 2.19 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Furniture Application

ลักษณะเฉพาะ

- แสงที่ออกมาไม่มีรังสียูวี และอินฟราเรด (รังสีความร้อน) จึงไม่เป็นอันตรายต่อผลิตภัณฑ์สินค้าที่ต้องหลีกเลี่ยงรังสีนี้ เช่น รูปภาพสีน้ำมัน , ช็อคโกแลต , ยารักษาโรค , เครื่องสำอาง , นาฬิกา , กระจาเป่าหนัง , เสื้อผ้า , ไวน์ เป็นต้น

- ประหยัดพลังงาน เมื่อเทียบกับหลอดไส้หรือฮาโลเจน

- รูปร่างเล็ก โค้งงอไปตาม รูปทรงต่าง ๆ ได้ จึงสามารถใส่ในซอกหรือช่องแคบต่าง ๆ ของเฟอร์นิเจอร์ได้

- ตัวหลอดอายุยืนนาน ไม่ต้องบำรุงรักษาบ่อย กินไฟ แรงต่ำ เช่น 12 V. หรือ 24 V. ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยทนต่อแรงสั่นสะเทือนได้ดี

- แสงจาก LED ทำให้เกิดประกายที่สินค้าเป็นเครื่องประดับ เพชร พลอย นาฬิกา เป็นต้น

- ความร้อนจากแสงน้อยสามารถเลือกหลอดให้มีอุณหภูมิสีเหมาะกับสินค้าที่โชว์ เช่น สร้อยทองใช้สี Warm white , เพชรใช้สีขาวอุณหภูมิสูงกว่า 7,000 K เป็นต้น

5. ตู้แช่ , ตู้เย็นโชว์สินค้า

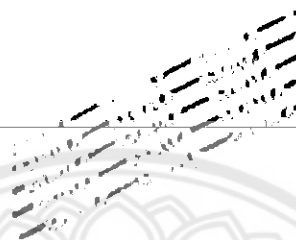


ภาพ 2.20 ภาพหลอดไฟ LED แบบ ตู้แช่ , ตู้เย็นโชว์สินค้า

ลักษณะเฉพาะ

- ออกแบบโคมไฟ LED ให้สอดคล้องกับรูปแบบตู้แช่เพื่อให้สามารถกระจายแสงได้อย่างสม่ำเสมอ
- ในภาวะที่อุณหภูมิต่ำ LED จะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้ประหยัดพลังงานและมี reliability ดีขึ้นสามารถเลือกอุณหภูมิสีของ LED ให้สอดคล้องกับสินค้าที่แสดงในตู้แช่ได้ ทำให้สินค้าดูสดขึ้น

6. Cove light



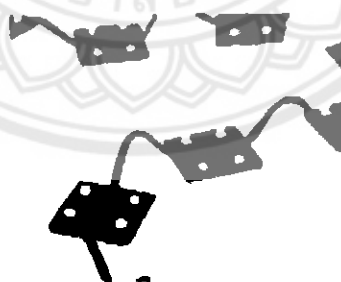
SCL150

ภาพ 2.21 ภาพหลอดไฟ LED แบบ Cove light

ลักษณะเฉพาะ

- เหมาะกับพื้นที่ที่ยากแก่การเข้าไปบำรุงรักษาและต้องการ เรื่อง ประหยัดพลังงาน การตกแต่ง Dynamic ambience ต้องการอุณหภูมิสีแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกิจกรรมการใช้งาน
- Cove light อาจมีปัญหาความโค้งหรือระยะที่ไม่ Standard

7. กล่องไฟ หรือ ป้ายไฟโฆษณา



SLS104

ภาพ 2.22 ภาพหลอดไฟ LED แบบ กล่องไฟ หรือ ป้ายไฟโฆษณา ลักษณะเฉพาะ

- ป้ายหรือกล่องไฟ เป็นพื้นที่ที่เข้าถึงยากเมื่อ ต้องบำรุงรักษาต้องการระดับแรงดันไฟฟ้าที่ปลอดภัย ความสม่ำเสมอของแสง และประหยัดพลังงาน

- ป้ายมีสีที่ต้องการหลากหลายสี การใช้สีของแสง LED ให้สอดคล้องกับสีของป้าย จะทำให้สีไม่เพี้ยน การใช้ LED ให้แสงแบบ Side Lit ทำให้กล่องไฟมีความบางและประหยัดไฟ

3.4 ประโยชน์ของหลอด LED

ประโยชน์ของการใช้หลอดไฟ LED

หลอดไฟแอลอีดี เป็นหลอดไฟที่ประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไฟประเภทอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาดทั้งหมด และการประหยัดเงินค่าไฟฟ้าจากการใช้หลอดไฟ LED ตั้งแต่ 15-75% แล้วแต่ชนิดของหลอดเดิม ก็เป็นจุดประสงค์หลักขององค์กร ร้านค้า บริษัท โรงงานผู้ผลิต ผู้ประกอบการได้อยู่แล้วที่ต้องการลดต้นทุนภายในอย่างไรก็ดี การใช้หลอดไฟ LED ยังมีประโยชน์ในมุมอื่นๆอีกมากที่คุณอาจจะไม่เคยรู้มาก่อน จึงขอแสดงประโยชน์ของการใช้หลอดไฟ LED เป็นข้อๆต่อไปนี้

1. ไม่มีแสง UV
2. ปลดปล่อยความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟแบบเดิม
3. LED ทนต่อการสั่นสะเทือนมากกว่า
4. แสงจากหลอดไฟ LED ไม่กระพริบ
5. ประสิทธิภาพของแสงที่เหมาะสมกับรูปแบบโคม

1. ไม่มีแสง UV

หลอดไฟประเภท LED ที่เป็นที่นิยมใช้ในยุโรปและประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหมด จะไม่มีแสง UV ปลดปล่อยออกจากแสงใดๆเลยแม้แต่น้อย เมื่อเทียบกับหลอดไฟนีออน (หลอดประเภทฟลูออเรสเซนต์แบบธรรมดาที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย)แล้วจะพบว่าหลอดไฟนีออนนั้นจะให้แสงสว่างได้ก็ต่อเมื่อมีการกระตุ้นสารไอปรอทที่อยู่ในหลอดนีออน แล้วมีการถ่ายเทพลังงานซึ่งระหว่างการกระทำนี้ จะเกิดแสง UV ที่ไม่อาจจะหลีกเลี่ยงได้ปลดปล่อยออกมาพร้อมกับแสงสว่างที่เกิดขึ้น เนื่องด้วย UV จะมีผลกระทบต่อสินค้าที่โดนแสงอย่างต่อเนื่องยาวนาน ตัวอย่างเช่น ศูนย์แสดงรถยนต์ที่จะต้องฉายแสงไฟต่อเนื่องไปยังผิวรถเพื่อให้เกิดความเงางามสะท้อนแสงไฟ แต่นั่นก็อาจจะทำให้เกิดปัญหาต่อสีรถได้เป็นต้น

2. หลอดไฟ LED ปลดปล่อยความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟแบบเดิม

หลอดนีออน หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ปกติที่ตามบ้านเรือนหรือแม้กระทั่งโรงงานใช้กันอยู่นั้น จะมีการปล่อยความร้อนออกมาอยู่ในระดับ 70-90 องศาเซลเซียสขณะทำงานต่อเนื่องตลอดอายุการใช้งาน หรือ ที่แย่ไปกว่านั้น หลอดฮาโลเจน (halogen) จะปล่อยความร้อนออกมาได้สูงกว่าหลอดนีออนขึ้นไปอีก คือระดับอุณหภูมิช่วง 150-200 องศาเซลเซียส พลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นนั้น เป็นสิ่ง

ที่ไม่ต้องการเพราะ เนื่องด้วยการเปิดไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างนั้น คุณต้องการแค่ “แสงสว่าง” เป็นสำคัญ ไม่ได้ต้องการความร้อนแต่อย่างใด ความร้อนเหล่านี้ เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ด้วยเทคโนโลยีแบบเดิมๆของหลอดไฟ ที่อาจจะปล่อยความร้อนออกมากับคลื่นแสง (UV) หรือแม้กระทั่ง Infrared (IR) ทั้งหมดแล้วล้วนเป็นพลังงานที่คุณจ่ายเงินเพื่อแปลงพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานรูปแบบอื่นๆที่คุณไม่ได้ต้องการเลยแม้แต่น้อย

นอกจากนี้พลังงานความร้อนเหล่านี้ จะยังคงไปเพิ่มโหลดสำหรับการปรับอากาศในโรงงานที่ต้องควบคุมความชื้น ความร้อนหรืออุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการ หรือสำนักงาน นั่นก็แปลว่า คุณได้จ่ายเงินค่าไฟฟ้าทั้งสองส่วนคือ ส่วนแรก ส่วนที่เป็นพลังงานความร้อนที่ออกมากับหลอดไฟ และ ส่วนที่สอง คือ พลังงานส่วนที่คุณต้องเสียไปค่าปรับอากาศในระบบโรงงานหรือสำนักงาน ดังนั้นการเปลี่ยนหลอดไฟให้แสงสว่างที่อ่อนหรือฮาโลเจนแบบเดิมๆให้เป็นหลอดไฟ LED แทน ก็จะทำให้ลดความร้อนในระบบทั้งหมดจากเดิมลงไปได้ จะเป็นการประหยัดเงินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คุณอาจจะไม่เคยทราบมาก่อนถือได้ว่าเป็นการลดค่าไฟฟ้าทางอ้อมได้อีกทางหนึ่ง โรงงานส่วนใหญ่แล้วจะต้องมีการควบคุมระบบปรับอากาศเพื่อให้มีสภาพการทำงานที่เหมาะสมเนื่องด้วยอาจจะมีผลต่อการประกอบ การผลิต หรือ แม้กระทั่งการเก็บ เช่น โรงงานประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ห้องแช่เย็น โรงงานแปรรูปอาหารสำเร็จรูป เป็นต้น

3. หลอดไฟ LED ทนต่อการสั่นสะเทือน

หลอดไฟประเภท LED จะมีความสามารถในการทนต่อการสั่นสะเทือนได้มากกว่า สินค้าหลายตัวได้เลือกใช้ LED เพื่อใช้งานมาเป็นระยะเวลาไม่นาน เนื่องจากกินไฟน้อย ประหยัดกว่า และยังทนต่อการสั่นสะเทือนได้อีกด้วย เช่น ลิฟต์ ที่ติดตั้งในอาคาร จะติดไฟประเภท LED เพราะลิฟต์ นั้นจะมีอาการสั่นและเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา ทำให้ลดโอกาสการเสียหายของหลอดไฟได้มากขึ้น ทำให้ไม่ต้องมีพนักงานเข้าไปเปลี่ยนหลอดไฟถี่เท่าเดิม

4. แสงจากหลอดไฟ LED ไม่กระพริบ

หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์แบบเดิมนั้นจะมีการกระพริบของแสงที่ความถี่ของการกระพริบ 50 Hz. เนื่องจากกระแสไฟฟ้าที่ใช้สำหรับหลอดไฟประเภทนี้จะเป็นกระแสสลับ (AC) คนงานและพนักงานประมาณ 10-30% มีปฏิกิริยากับการกระพริบของแสงเหล่านี้ โดยอาการที่เกิดเช่น อาการปวดหัว ปวดตา เมื่омองชิ้นงานภายใต้แสงนีออนต่อเนื่องหลายชั่วโมง และ หากพนักงานเหล่านั้นอยู่ในสายการผลิตก็อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อ อัตราประสิทธิภาพในการทำงานได้ด้วยเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามหลอดไฟนีออนที่มีการกระพริบระดับ 100 Hz ก็ยังมีขายอยู่แต่นั้นไม่ได้เป็นการแก้ปัญหาผลกระทบต่อตัวพนักงานไปเสียทั้งหมดอยู่ที่

แต่สำหรับหลอดไฟ LED เพื่อติดตั้งทดแทนหลอดไฟนีออน/ฟลูออเรสเซนต์แบบเดิมๆ ที่โรงงานหรือสำนักงานคุณใช้อยู่ ปรากฏว่า “ หลอดไฟ LED ไม่มีการกระพริบของแสง ” แท้ที่จริงแล้วการกระพริบของตัวเม็ดแสงสว่าง LED เองนั้นจะไม่กระพริบ แต่อย่างไรก็ดีไฟฟ้าที่เข้าสู่แหล่งกำเนิดแสงในหลอดก็ยังคงเป็นไฟฟ้าที่ผ่าน Driver (หรือคนทั่วไปอาจจะรู้จักกว่าเป็นอแดปเตอร์) ที่ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับเป็นกระแสตรง แต่จากการวัดหลอดไฟ LED ที่ใช้ Driver คุณภาพสูงจะสามารถแสดงผลการกระพริบได้ดีโดยประมาณ มากกว่า 400 Hz ซึ่งก็เป็นความถี่เกินกว่าที่สายตาจะรับรู้ได้ และจะทำให้พนักงานที่อยู่ภายใต้แสงประเภทนี้ ในสายการผลิตก็รับรู้ได้ว่าแสงที่กระทบเข้าตาของพนักงานเหล่านั้นเป็นแสงที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น และเหมาะสมมากขึ้นในกรทำงานที่ต่อเนื่อง และยังผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานในท้ายที่สุดนั่นเอง

5. ออกแบบทิศทางของแสงจากหลอดไฟ LED ที่เหมาะสมกับรูปแบบโคมได้

เนื่องจาก LED จะมีทิศทางการส่องสว่างแบบเป็นท่อน ไม่ได้กระจายออกทุกทิศทาง ทำให้สามารถออกแบบตัวหลอดให้เหมาะสมกับโคม โดยไม่ปล่อยแสงไปในทิศทางที่ไม่ต้องการได้ ทำให้เกิดการประหยัดไฟฟ้าได้ ตัวอย่างเหมือนกับภาพด้านล่างนี้



ภาพ 2.23 ภาพตัวอย่างการประหยัดไฟ

หลอดไฟและโคมไฟประเภท LED เหมาะกับกิจการประเภทไหนบ้าง? และทำไมถึงเหมาะ?

หลอดไฟ LED เป็นแนวโน้มใหม่ในการใช้งานเพื่อแสงสว่างในทุกภาคส่วน เนื่องด้วยความประหยัดของค่าไฟฟ้าเมื่อเทียบกับหลอดไฟแบบเดิมทั้งหมด โดยมีค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งแสงสว่างสำหรับทุกกิจกรรมที่ประหยัดลง แต่ละภาคส่วนก็จะได้รับประโยชน์ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ทางหลอดไฟโรงงานประเมินว่า คุณจะได้รับประโยชน์ในการใช้หลอดไฟ LED มากน้อยแค่ไหน และคุ้มค่าอย่างไร

หลอดไฟในแต่ละกิจการนั้นจะมีคุณสมบัติที่ต่างกันอย่างออกไป หากคุณเป็นหนึ่งในกิจการที่ต้องใช้แสงสว่างอยู่มาก และมีการเปิดไฟ เพื่อส่องสว่างต่อเนื่อง กิจการของคุณก็จะเป็นกิจการหนึ่งที่สามารถใช้ Solution การติดตั้งหลอดไฟ LED เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้



ภาพ 2.24 หลอดไฟ LED สำหรับโรงแรมและร้านอาหาร (Hotel , Hospital And Restaurant)

ร้านอาหารหรือโรงแรม ต้องการคุณภาพของแสงที่มีความสวยใสและเลือกค่าองศาของแสงได้ตามต้องการ การใช้งานแบบ Dimmable light LED จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจการร้านค้าประเภท โรงแรมและร้านอาหารเป็นอย่างมาก แต่เดิมาแล้ว โรงแรมและร้านอาหารจะเลือกใช้หลอด Halogen อยู่แล้ว เพื่อให้ได้ความสวยใสของแสง และ lighting effect บนผืนวัตถุที่ต้องการจะเน้นสำหรับการตกแต่งภายใน แต่ปัญหาที่เกิดกับการใช้หลอดไฟ ประเภทนี้ก็คือ มีความร้อนสูง และความร้อนที่ถ่ายเทมากับแสงนั้น จะทำให้วัตถุใดๆที่ได้ความร้อนเสื่อมสภาพได้ง่าย นอกจากนี้หลอดไฟฮาโลเจนยังก่อให้เกิดความร้อนในระบบปรับอากาศ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียไปเพื่อปรับอากาศในร้านอาหารหรือในอาคารของโรงแรมที่ไม่สามารถวัดประเมินค่าเป็นตัวเงินได้โดยง่ายนัก และเป็นประเด็นที่กิจการโรงแรมและร้านอาหารมองข้ามไป แต่เมื่อร้านอาหารและกิจการโรงแรมเลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานประเภท LED ทดแทนแล้ว จะทำให้ความร้อนในระบบปรับอากาศลดลงเป็นอย่างมาก และแสงที่สาดส่องไปยังวัตถุหรือพื้นผิวของสถาปัตยกรรมที่ตกแต่งภายใน (รูปแบบ การปั้น หรือสินค้าที่จัดแสดงอยู่) ก็จะไม่เสื่อมสลายไปกับความร้อนของหลอดฮาโลเจนแบบเก่า



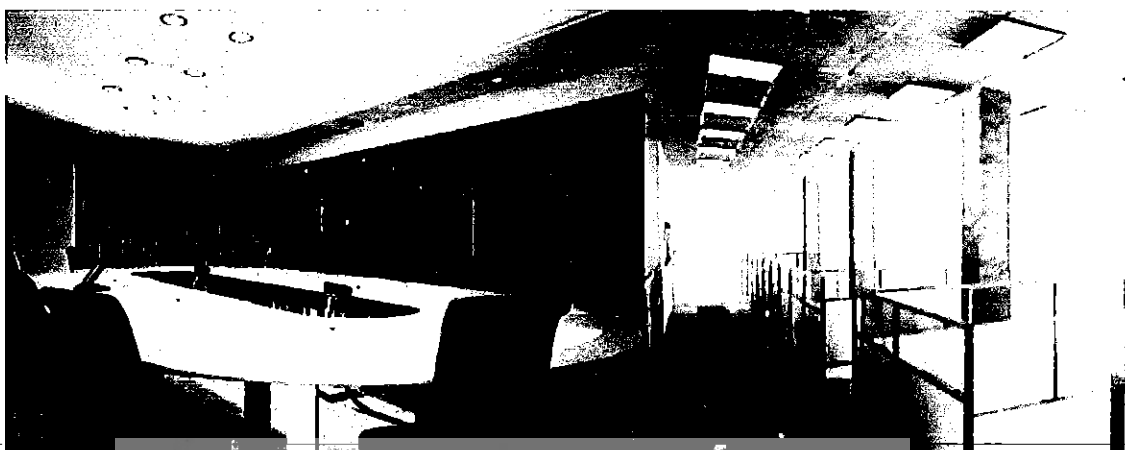
ภาพ 2.25 หลอด LED สำหรับการสร้างบรรยากาศในร้านค้าปลีก (Commercial retailer) สำหรับแสงสว่างของร้านค้าปลีกแล้ว จะมีการฉายไฟ เพื่อส่องสว่างและ เพื่อแสดงสินค้า และมีการเปิดไฟอย่างต่อเนื่อง ตอนเวลาเปิดปิดของกิจการ บางกิจการเปิดร้านค้าทั้งวันตลอดเวลา การให้แสงสว่าง ทั้งสองส่วนนั้นสามารถที่จะใช้หลอดไฟ LED เพื่อทดแทนหลอดไฟแบบเดิมได้ จะทำให้เกิดผลประหยัดค่าไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรมตา เพราะ ไฟฟ้าของร้านค้าปลีก ถือได้ว่าเป็นค่าไฟฟ้าและเป็นรายจ่ายต่อเดือนอันดับสอง รองจากเครื่องปรับอากาศเท่านั้น หากสามารถลดค่า Watt หรืออัตราการกินไฟลงไปได้แล้ว ก็จะทำให้เกิดการประหยัดเป็นตัวเงินได้มากด้วยเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ การเลือกใช้หลอดไฟ LED สำหรับร้านค้าปลีกนั้น จะทำให้แสงที่ส่องไปยังพื้นผิวเพื่อแสดงสินค้า ดูสวยงามตา และสามารถทำให้แสงสว่างมากขึ้นกว่าหลอดไฟแบบเดิมได้ด้วยหากได้รับการออกแบบทิศทาง การส่องสว่างที่เหมาะสม ทำให้เหตุนี้ ร้านค้าปลีกควรเลือกเปลี่ยนจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์แบบเดิมมาเป็นหลอดไฟ LED สิ่งที่ส่องไปยังสินค้าหากร้านค้าใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์อยู่แล้ว จะพบได้ว่าสินค้าจะมีสภาพของสีบนสินค้าที่เสื่อมลงไป อันเนื่องมาจาก หลอด Florescent แบบเดิมๆนั้นไม่ว่าจะเป็นหลอดประเภท T8,T10 หรือแม้กระทั่ง T5 ก็ตามจะมีการปล่อย UV ออกมาด้วยทำให้เกิดปัญหาต่อตัวสินค้าหากสินค้านั้นจะต้องตั้งแสดงเอาไว้เป็นระยะเวลาอันยาวนานภายใต้แสงไฟอย่างต่อเนื่องยาวนาน บริษัทที่แสดงรถยนต์ ในต่างประเทศได้เปลี่ยนมาใช้หลอดไฟประเภท LED แทนหลอดไฟแบบเก่าแล้ว เนื่องด้วย LED จะไม่มี UV แพร่ ออกมากับแสงเลยแม้แต่น้อย และแสงยังให้สีสะท้อนรถยนต์เงางามและไม่ต้องกังวลเรื่อง UV light ที่แพร่ ออกมากับแสงด้วย

นอกจากนี้การที่ร้านค้าปลีกที่มี Brand เลือกใช้หลอดไฟ LED สามารถใช้เป็นการสร้างภาพลักษณ์ในเชิงสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย เพราะ การประหยัดพลังงานไฟฟ้านั้นก็คือ การช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับโลกได้อีกทางหนึ่ง



ภาพ 2.26 หลอดไฟเพื่อโกดังสินค้า (High Bay lighting for inventory and storage)

โกดังสินค้าและสต็อกนั้น โดยปกติแล้วจะเป็นอาคารสูงและมีตสันทเมื่อไม่มีกิจกรรมใดๆในนั้น แต่เมื่อมีกิจกรรม การขนถ่ายสินค้าเข้าออกจากโกดังในเวลาคืนหรือเย็นแล้ว จะต้องเปิดไฟเพื่อให้งานปลอดภัยเพียงพอ และยังรวมถึง เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายต่อสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บเอาไว้ไว้ในโกดังเหล่านั้น หลอดโคมไฟเพื่อส่องสว่างแบบเก่าจะเป็นหลอดที่ต้องกินเวลาในการเปิดไฟกว่าที่แสงจะส่องสว่างจะกินเวลาไปนาน 15-30 นาทีแล้วแต่คุณภาพและการทำปฏิกิริยาของสารเคมีต่างๆที่อยู่ในหลอดไฟเหล่านั้น หลอดไฟประเภท High Bay แบบเดิมนั้นเนื่องจากกินเวลาในการเปิด ทำให้เมื่อเปิดแล้ว หากมีกิจกรรมที่ไม่ต้องเนื่องพนักงานและผู้ดูแลการทำงานหน้างานจะไม่ปิดไฟ เพราะหากปิดแล้วก็ต้องรอเพื่อให้สว่างอีก แต่อย่างไรก็ดี สำหรับ High Bay Light ที่เป็น LED แล้ว เมื่อพนักงานคลังสินค้าเปิดไฟ LED ขึ้นมา ระบบไฟฟ้าจะโดนแปลงเป็นแสงสว่างในเสี้ยววินาที หรือเรียกว่า “เปิดแล้วไฟติดทันที” ก็ว่าได้ ทำให้พนักงานสามารถเริ่มต้นทันที โดยไม่ต้องวอมท์หลอดไฟ หรือ จะปิดไฟได้ทันที เมื่อเกิดเวลาว่างและไม่ต้องใช้แสงสว่างชั่วขณะใดขณะหนึ่ง ก็จะทำให้เกิดความประหยัดที่มากกว่าหลอดไฟแบบเดิมๆที่ติดตั้งที่โกดังสินค้าหรือโกดังวัตถุดิบได้ในที่สุด หลอดไฟโคม LED High Bay นั้นถือได้ว่ามีส่วนการประหยัดมากที่สุด 75% เมื่อเทียบกับหลอดเดิม ราคาสำหรับตัวหลอดนั้นสามารถที่จะทำให้เกิดผลประหยัดมากและคืนทุนได้ด้วยระยะเวลาสั้นกว่า 2 ปี (ทั้งนี้แล้วแต่การใช้งาน) สำหรับอาคารโกดังที่จะสร้างใหม่หรือติดตั้งใหม่นั้น จะเลือกใช้หลอด LED จะทำให้เกิดการประหยัดค่าไฟฟ้าได้มาก และเป็นทางเลือกเดียวเท่านั้น สำหรับกรณีสร้างโกดังใหม่ที่เป็นจำเป็นต้องใช้ High Bay Lighting ในอาคารโกดัง เนื่องด้วยราคาหลอดนั้นไม่ได้แพงกว่ากันมากมายนัก เมื่อเทียบกับผลประหยัดที่เกิดขึ้นได้ในทันที



ภาพ 2.27 หลอดไฟ LED สำหรับที่ทำงานและบริษัท (Coperate And Enterprise Building)

เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัท และยังสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายเพื่อกิจการในสำนักงาน คุณที่มีสำนักงานควรเลือกใช้หลอดไฟ LED ทดแทนหลอดไฟแบบเก่า นอกจากนี้ การให้แสงนั้นไม่เกิดการกระพริบทำให้พนักงานและตัวคุณเอง อยู่ภายใต้สภาพแสงที่สบายมากขึ้นด้วย อีกทั้งการใช้หลอดไฟ LED สำหรับที่ทำงานนั้นจะเป็นการประหยัดค่าแอร์ได้อีกทางหนึ่ง



ภาพ 2.28 หลอดไฟ LED สำหรับอาคารโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial And Office)

ค่าไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างเป็นอีกต้นทุนหนึ่งที่แฝงเข้าไปในค่าไฟฟ้าที่อุตสาหกรรมต้องจ่ายเป็นประจำทุกเดือน และค่าไฟฟ้าอันเนื่องมาจากแสงสว่างนี้เกือบจะเป็นค่าคงที่ เพราะ การปิดและเปิดไฟฟ้าเพื่อส่องสว่างในการทำงานนั้น ก็ได้มีการกำหนดเอาไว้อย่างแน่นอนว่าแต่ละเดือนจะเปิดเป็นชั่วโมงทำงานเท่าไร ทั้งนี้ แม้ว่าแสงสว่างจะไม่ได้ก่อให้เกิดมูลค่าในสินค้าในสายการผลิตแต่อย่างใด

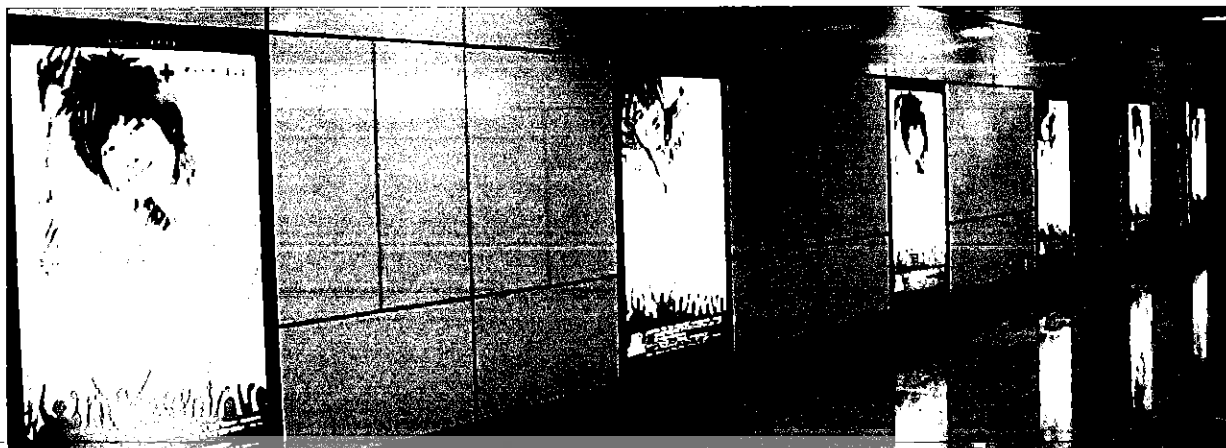
แต่แสงสว่างกลับเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้พนักงานในสายการผลิตสามารถเห็นกิจกรรมต่างๆในอาคารโรงงานได้ อีกทั้งยังมีกฎหมาย เพื่อกำกับเรื่องความสว่างในที่ทำงาน โรงงานที่ทำงานอุตสาหกรรมอยู่แล้วซึ่งโดยมากแล้ว ถ้าหากว่าติดตั้งหลอดไฟแบบเดิมก็สามารถให้ความสว่างมากกว่าที่กฎหมายกำหนดอยู่แล้วเกือบทั้งหมด อย่างไรก็ตาม หลอดไฟแบบเดิมนั้นมีอัตราการกินไฟที่มาก เมื่อเทียบกับหลอดไฟ LED และไม่สามารถที่จะเลือก SPEC อะไรได้มากนัก เนื่องจากหลอดไฟแบบเดิมโดยเฉพาะหลอด Tube (หรือเรียกกันว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์) เป็นสินค้า Mass Product (ผลิตครั้งละมากๆ เหมือนๆกัน) โดยใช้มาตรฐานเดียวกันในการผลิตเพราะเครื่องที่ใช้ในการผลิตนั้นเป็นแบบต่อเนื่องและมีการลงทุนที่สูง ซึ่งตรงข้ามกับหลอดไฟ LED ที่สามารถเลือกความสว่างได้หลายค่าขนาดได้หลายขนาด มุมองศาสำหรับการฉายแสงที่เหมาะสม และอื่นๆที่อีกมากมายที่ สามารถปรับเลือกให้เหมาะกับความต้องการของโรงงานได้ ตามสภาพแวดล้อมในการใช้งาน

หลอดไฟ LED ที่นิยมติดตั้งในสายการผลิตจะมีการควบคุมค่าทางไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และไม่ก่อให้เกิดค่าปรับทางไฟฟ้าในบิลที่จ่ายไฟได้ ค่าเหล่านี้เป็นค่าที่ต้องพิจารณาเป็นอย่างมาก สำหรับหลอดไฟที่จะติดตั้งที่โรงงานอุตสาหกรรมที่มีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการควบคุมเครื่องจักร อุตสาหกรรมประเภทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหลอดไฟ LED ก็ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของโหลดทางไฟฟ้าที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในโรงงาน หากติดตั้งเพื่อส่องสว่างทั้งสายการผลิต ทำให้ทางวิศวกรรม และทางผู้ลงทุนจะต้องเลือกสรร คุณภาพของหลอดไฟ LED เพื่อมาใช้งานให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาทางไฟฟ้าอื่นๆในภายหลัง

การเลือกใช้หลอดไฟ LED นั้นเป็นการลงทุนในมุมมองของผู้เป็นเจ้าของโรงงานหรือเจ้าของกิจการ และเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถทำได้จริงเพื่อให้เกิดการประหยัดการใช้ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การโคมไฟหรือหลอดไฟแสงสว่างต่อจากนี้ไปหากโรงงานที่มีการใช้ไฟฟ้าเพื่อส่องสว่างอย่างต่อเนื่องนั้นจะต้องเลือกใช้หลอดไฟ LED อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เนื่องด้วยมีความประหยัดคู้มค่าต่อการลงทุนแล้วในปัจจุบัน

หลอดไฟ LED สำหรับพื้นที่ภายนอกบ้าน (Outdoor Home User)

หลอดไฟ LED สำหรับพื้นที่บ้านภายนอกสามารถออกแบบให้เกิด Effect เพื่อการตกแต่งได้ง่ายเพราะแสงมีการส่องเป็นทิศทางที่แน่นอน และไม่เกิดความร้อนสูงฉายไปกับแสงแม้แต่น้อย การใช้หลอดไฟ LED ประเภท Flood light LED เป็นทางเลือกที่ดีกว่าสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบพื้นที่ฉายไฟภายนอกบ้าน แม้ว่าจะมีราคาที่สูงกว่าหลอดไฟแบบเก่า แต่ก็ถือได้ว่า ก่อนให้เกิดความประหยัดตลอดอายุการใช้งานซึ่งหากเป็นการใช้งานตามบ้านเรือนทั่วไปแล้วการประกันสามารถรองรับการประกันได้ถึง 5 ปี และเมื่อมีอาการเสียหายสามารถส่งซ่อมได้ ไม่จำเป็นต้องทิ้งทั้งโคมแล้วซื้อใหม่แต่อย่างใด



ภาพ 2.29 หลอดไฟสำหรับป้ายโฆษณาร้านค้าและสื่อกลางแจ้ง (Banner And Media lighting)

หลอดไฟ LED เพื่อป้าย Banner ที่ใส่ไฟเพื่อส่องสว่างด้านในนั้นจะต้องมีการเปิดต่อเนื่องในเวลากลางคืน เพื่อให้ป้ายนั้นแลเห็นเด่นชัด หากตอนนี้ป้ายนั้นใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งอยู่จะทำให้ป้ายดูแล้วเป็นปล้องหรือเป็นบล็อกของแสง เนื่องจากแสงจากฟลูออเรสเซนต์จะฉายออกเป็นแท่ง และไม่สามารถเกลี่ยแสงให้ออกเท่ากันได้ ป้าย Banner หน้าร้านก็จะดูไม่สวยงามและไม่โดดเด่น

4. หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละอย่างจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายๆอย่างเพราะนอกจากการออกแบบเพื่อความสวยงามแล้ว ยังต้องมีเหตุผลมาสนับสนุนผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าเชื่อถือ เป็นที่ต้องการของท้องตลาด ซึ่งได้แบ่งหัวข้อหลักการออกแบบไว้ดังนี้

4.1 หน้าที่ใช้สอย

หน้าที่ใช้สอยถือเป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องคำนึงถึง ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย ผลิตภัณฑ์นั้นถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) แต่ถ้าหากผลิตภัณฑ์ใดไม่สามารถสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์นั้นก็ถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยไม่ดีเท่าที่ควร (LOW FUNCTION) สำหรับคำว่าประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) นั้น ดลต์ รัตนทัศนีย์ (2528 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจขอให้อุตตัวอย่างการออกแบบมีดหั่นผักแม้ว่ามีดหั่นผักจะมีประสิทธิภาพในการหั่นผักให้ขาดได้ตามความต้องการ แต่จะกล่าวว่า มีดนั้นมีประโยชน์ใช้สอย ยังไม่ได้ จะต้องมียุคประกอบอย่างอื่นร่วมกันอีก เช่น ด้ามจับของมีดนั้นจะต้องมีความโค้งเว้าที่สัมพันธ์กับขนาดของมือผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดความ

สะดวกสบายในการหันผัดด้วย และภายหลังจากการใช้งานแล้วยังสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การเก็บและบำรุงรักษาจะต้องง่ายสะดวกด้วย ประโยชน์ใช้สอยของมิดจ์จึงจะครบถ้วนและสมบูรณ์ เรื่องหน้าที่ใช้สอยนับว่าเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนซับซ้อนมาก ผลลัพธ์บางอย่างมีประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้คนที่ทั่วๆ ไปทราบเบื้องต้นว่ามีหน้าที่ใช้สอยแบบนี้ แต่ความละเอียดอ่อนที่นักออกแบบได้คิดออกมานั้นได้ตอบสนองความสะดวกสบายอย่างเต็มที่

4.2 ความปลอดภัย

สิ่งที่อำนวยความสะดวกได้มากเพียงใด ย่อมจะมีโทษเพียงนั้น ผลลัพธ์ที่มีความสะดวกต่างๆ มักจะเกิดจากเครื่องจักรกลและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ต้องแสดงเครื่องหมายไว้ให้ชัดเจนหรือมีคำอธิบายไว้ ผลลัพธ์สำหรับการถ่ายภาพก็ต้องการคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ไม่ทำให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งาน และผู้ซื้อเป็นสำคัญ มีการออกแบบบางอย่าง ต้องใช้เทคนิคที่เรียกว่าแบบธรรมดา แต่ขาดไม่ช่วยในการให้ความปลอดภัย เช่น การออกแบบกลไกต่างๆในการใช้งาน

4.3 ความแข็งแรง

ผลลัพธ์จะต้องมีความแข็งแรงในตัวของผลิตภัณฑ์หรือโครงสร้างเป็นความเหมาะสมที่นักออกแบบรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุและจำนวน หรือปริมาณของโครงสร้าง ผลลัพธ์ที่จะต้องมีการรับน้ำหนัก เช่น หูกระเป่า ก้นกระเป่า ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก อีกทั้งต้องไม่ทิ้งเรื่องของความสวยงามทางศิลปะ เพราะมีปัญหาว่า ถ้าใช้โครงสร้างให้มากเพื่อความแข็งแรง จะเกิดสวนทางกับความงาม นักออกแบบจะต้องเป็นผู้ตั้งเอาสิ่งสองสิ่งนี้เข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ ส่วนความแข็งแรงของตัวผลิตภัณฑ์เองนั้นก็ขึ้นอยู่กับที่การออกแบบรูปร่างและการเลือกใช้วัสดุ และประกอบกับการศึกษาข้อมูลการใช้งานก็จะต้องทดลองประกอบการออกแบบไปด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงของโครงสร้างหรือตัวผลิตภัณฑ์ นอกจากเลือกใช้ประเภทของวัสดุโครงสร้างที่เหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

4.4 ความสะดวกสบายในการใช้

เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องของการถ่ายภาพวัตถุสิ่งของจะสามารถถ่ายภาพที่ไหนเมื่อใดก็ได้ใช้พื้นที่และระยะเวลาในการจัดเตรียมอุปกรณ์ลดน้อยลงเป็นอย่างมากทำให้การถ่ายภาพในสตูดิโอเป็นเรื่องง่ายไม่ว่าใครก็สามารถมีกระเป๋าที่เป็นสตูดิโอถ่ายภาพเป็นของตนเองได้

4.5 ความสวยงาม

ผลิตภัณฑ์ในยุคปัจจุบันนี้ความสวยงามนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหน้าที่ใช้สอย ความสวยงามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพราะประทับใจ ส่วนหน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่งคือใช้ไปเรื่อยๆ ก็เกิดข้อบกพร่องในหน้าที่ใช้สอยให้เห็นภายหลัง ผลิตภัณฑ์บางอย่างความสวยงามก็คือ หน้าที่ใช้สอยนั่นเอง เช่น ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ของโชว์ตกแต่งต่างๆ ซึ่งผู้เกิดความประทับใจในความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ความสวยงามจะเกิดมาจากสิ่งสองสิ่งด้วยกันคือ รูปร่าง (FORM) และสี (COLOR) การกำหนดรูปร่างและสี ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่เหมือนกับการกำหนด รูปร่าง สี ได้ตามความนึกคิดของจิตรกรที่ต้องการ แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะศิลปะอุตสาหกรรมจะทำตามความชอบ ความรู้สึกนึกคิดของนักออกแบบเพียงผู้เดียวไม่ได้จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสานรูปร่างและสีกันให้เหมาะสม

ด้วยเหตุของความสำคัญของรูปร่างและสีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาวิชา ทฤษฎีหรือหลักการออกแบบและวิชาทฤษฎีสี ซึ่งเป็นวิชาทางด้านศิลปะและนำมาประยุกต์ผสมใช้กับศิลปะทางด้านอุตสาหกรรมให้เกิดความกลมกลืน

4.6 ราคาพอสมควร

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาขายนั้นย่อมต้องมีข้อมูลด้านผู้บริโภคและการตลาดที่ได้ค้นคว้าและสำรวจแล้ว ผลิตภัณฑ์ย่อมจะต้องมีกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นคนกลุ่มใด อาชีพฐานะเป็นอย่างไร มีความต้องการใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์นี้เพียงใด นักออกแบบก็จะเป็นผู้กำหนดแบบผลิตภัณฑ์ ประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะซื้อได้การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมกับผู้ซื้อนั้น ก็อยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุ และเลือกวิธีการผลิตที่ง่ายรวดเร็ว เหมาะสม

4.7 การซ่อมแซมง่าย

หลักการนี้คงจะใช้กับผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน ะไหล่บางชิ้นย่อมต้องมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือการใช้งานในทางที่ผิด นักออกแบบย่อมที่จะศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้นตลอดจนนอกสกรู เพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝาครอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย

4.8 วัสดุและวิธีการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยวัสดุสังเคราะห์ อาจมีกรรมวิธีการเลือกใช้วัสดุและวิธีผลิตได้หลายแบบ แต่แบบหรือวิธีใดถึงจะเหมาะสมที่สุด ที่จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ประมาณ ฉะนั้นนักออกแบบต้องศึกษาเรื่องวัสดุและวิธีการผลิตให้ลึกซึ้ง โดยเฉพาะวัสดุจำพวกพลาสติกในแต่ละชนิด จะมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ต่างกันออกไป เช่นมีความใส ทนความร้อน ผิวมันวาว ทนกรดต่างได้ดี ไม่

ลื่น เป็นต้น ก็ต้องเลือกให้คุณสมบัติดังกล่าวให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่พึงมีอยู่ในยุคสมัยนี้ มีการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการใช้วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ ก็ยังทำให้นักออกแบบย่อมต้องมีบทบาทเพิ่มขึ้นอีกคือ เป็นผู้ช่วยพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ที่เรียกว่า รีไซเคิล

4.9 การขนส่ง

นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวกหรือไม่ ระยะใกล้หรือระยะไกลกินเนื้อที่ในการขนส่งมากน้อยเพียงใด การขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศต้องทำบรรจุหีบห่ออย่างไร ถึงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เกิดการเสียหายชำรุด ขนาดของตู้คอนเทนเนอร์บรรจุสินค้าหรือเนื้อที่ที่ใช้ในการขนส่งมีขนาด กว้าง ยาว สูง เท่าไร เป็นต้น หรือในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบมีขนาดใหญ่โตยาวมาก เช่นเตียง หรือพัดลมแบบตั้งพื้น นักออกแบบก็ควรที่จะคำนึงถึงการขนส่ง ตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบกันเลยทีเดียว ออกแบบให้มีชิ้นส่วน สามารถถอดประกอบได้ง่าย สะดวก เพื่อให้หีบห่อมีขนาดเล็กที่สุดสามารถบรรจุได้ในลังที่เป็นขนาดมาตรฐาน เพื่อการประหยัดค่าขนส่ง เมื่อผู้ซื้อซื้อไปก็สามารถจะขนส่งได้ด้วยตนเองนำกลับไปบ้านก็สามารถประกอบชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยสะดวกด้วยตนเอง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพในสตูดิโอ

5.1 ความหมายของการถ่ายภาพในสตูดิโอและวัตถุประสงค์การถ่ายภาพในสตูดิโอ

การถ่ายภาพในสตูดิโอ คือ การถ่ายภาพในห้องพื้นที่ที่กำหนดหรือจัดไว้ โดยใช้แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์แทนที่แสงธรรมชาติหรือผสมแสงจากธรรมชาติกับแสงประดิษฐ์(ไฟแฟลชสตูดิโอ)

การถ่ายภาพในสตูดิโอแตกต่างจากการถ่ายภาพกลางแจ้งอย่างมาก เพราะในสตูดิโอช่างภาพสามารถควบคุมแสงให้เป็นไปในลักษณะที่ช่างภาพต้องการได้อย่างสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคุณภาพ ทิศทาง หรือแม้กระทั่งปริมาณแสง ในการถ่ายภาพระดับมืออาชีพจึงนิยมใช้แสงประดิษฐ์ในสตูดิโอมากกว่าที่จะพึ่งแสงจากธรรมชาติซึ่งสตูดิโอแต่ละประเภทจะถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. สตูดิโอทั่วไป

มักจะใช้สำหรับการถ่ายภาพบุคคลและภาพนิ่งอื่นๆ (Still Life) เป็นส่วนใหญ่ หน้าที่สำคัญของสตูดิโอคือการจัดควบคุมและวิธีการจัดเกี่ยวกับวัตถุซึ่งหมายถึง การใช้พื้นที่โล่งและค่อนข้างกว้างสำหรับการจัดการเกี่ยวกับวัตถุที่จะนำมาถ่ายภาพส่วนพื้นที่สำหรับพื้นของกล้องและอุปกรณ์การถ่ายภาพจะใช้พื้นที่น้อยกว่า ซึ่งพื้นที่ส่วนนี้จะแปรผันตามฉากหลังและการจัดไฟ อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้

ย่อมสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก ชุดใดใช้น้อยก็ย่อมจะเคลื่อนที่ได้เร็ว สำหรับอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก จะใช้การติดลูกล้อสำหรับการเคลื่อนที่ได้ง่าย

2. สตูดิโอแสงธรรมชาติ

เป็นสตูดิโอที่มีพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งมีช่องทางต่างให้แสงสว่างผ่านเข้ามาได้ อุปกรณ์ที่ควรมีคือกล้องถ่ายภาพ ฉากม้วนสีต่างๆ หรือใช้ฉากผ้าลวดลายตามที่ต้องการ แผ่นบังแสงและแผ่นสะท้อนแสง สตูดิโอแบบง่าย ๆ นี้เหมาะสำหรับการถ่ายภาพบุคคล เพราะแสงที่ผ่านหน้าต่างเข้ามาเป็นแสงกระจายมีความนุ่มพอสมควร หากแสงอาทิตย์ส่องตรงเข้ามาอาจใช้วิธีการบังแสงโดยใช้อุปกรณ์กระจายแสง เช่น กระจาดใบหรือผ้าสีขาว เครื่องวัดแสงนี้ควรใช้แบบมือถือ เพราะให้ความแม่นยำมากกว่า เครื่องวัดแสงภายในตัวกล้อง

3. สตูดิโอพิเศษ

สตูดิโอหลายแหล่งที่ออกแบบมาสำหรับงานถ่ายภาพอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้ผลิตรายงานได้อย่างรวดเร็วและประหยัดเวลา สตูดิโอชนิดนี้จึงต้องมีการออกแบบพิเศษให้เหมาะสมกับงานแต่ละอย่างตั้งแต่ส่วนของห้องถ่ายภาพ การคำนวณพื้นที่สำหรับวางตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน

วัตถุประสงค์การถ่ายภาพในสตูดิโอ

1. เพื่อใช้ในการถ่ายภาพแฟชั่น ภาพสินค้า ภาพบุคคล เพราะสามารถควบคุมปริมาณแสง ทิศทางแสง และคุณภาพอย่างสมบูรณ์
2. เพื่อสร้างความงามแก่ตัวแบบหรือสินค้าให้โดดเด่นโดยบังคับทิศทางของแสงด้วยไฟในแบบต่างๆ

5.2 อุปกรณ์การถ่ายภาพในสตูดิโอ

ช่างภาพโดยทั่วไป ทั้งระดับมืออาชีพและมือสมัครเล่น นอกจากจะใช้กล้องถ่ายภาพเพื่อผลิตผลงานการถ่ายภาพได้เกือบสมบูรณ์แล้วก็ตาม ช่างภาพยังต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นๆ ประกอบอีกเป็นอันมาก ทั้งนี้เพื่อช่วยในการถ่ายภาพที่มีคุณสมบัติอันกว้างขวางยิ่งขึ้นตามความต้องการ อุปกรณ์ที่ช่วยในการถ่ายภาพดังกล่าวมีอยู่หลายอย่าง ดังนี้

1. ขาตั้งกล้อง

การถ่ายภาพในสตูดิโอส่วนใหญ่เป็นการจัดฉากเพื่อให้ได้องค์ประกอบตามความต้องการจึงจำเป็นต้องใช้ขาตั้งกล้องเพื่อให้การจัดองค์ประกอบมีความสะดวกและคล่องตัวยิ่งขึ้น ดังนั้นขาตั้งกล้องที่ใช้ในสตูดิโอ จำเป็นต้องเลือกชนิดที่มีคุณภาพสูง มีความมั่นคงแข็งแรง โดยทั่วไปขาตั้งกล้องแบ่งออกเป็นสองส่วน คือส่วนที่เป็นขาตั้งและส่วนหัว สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับลักษณะ

ของงาน นำมาประกอบเข้าด้วยกันด้วยเกลียวมาตรฐานซึ่งใช้กันได้ทุกยี่ห้อ หัวขาตั้งกล้องปรับได้ทั้ง 3 ทาง คือปรับก้ม-เงย พลิกซ้าย-ขวา และหมุนรอบตัว

บางรุ่นมีระบบลดสั่นสะเทือน โดยใช้เพลาทกเหลี่ยมขันติดตัวกับกล้อง เมื่อต้องการใช้สามารถสวมลงไปจะมีระบบลือคออัตโนมัติไม่ต้องเสียวเวลาขันเกลียวเหมือนกับรุ่นธรรมดา หัวตั้งกล้องอีกชนิดหนึ่งที่มีความคล่องตัวสูงและราคาแพง คือแบบบอลเฮด จุดหมุนเป็นรูปทรงกลมสามารถปรับกล้องพลิกไปมาหรือก้มเงยได้อย่างอิสระทุกทิศทาง

2. รีเฟลคเตอร์

โดยทั่วไปแสงที่ส่องตรงมาจากไฟแฟลชหรืออุปกรณ์ต่างๆ จะมีค่าความเปรียบต่ำ

ค่อนข้างสูงไม่นิยมใช้ในการถ่ายภาพมากนัก จึงต้องทำให้แสงมีค่าความเปรียบต่างลดลงโดยการใส่แสงที่สะท้อนแทนที่จะใช้แสงตรง เช่น การใช้ร่มสะท้อนแสงที่ออกแบบมาสำหรับใช้ในการถ่ายภาพ โดยเฉพาะ

แสงที่สะท้อนกระจายออกมาต้องมีอุณหภูมิสีเท่าเดิมและมีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ ร่มที่มีขนาดใหญ่จะกระจายแสงได้มากกว่าหรืออาจจะใช้แผ่นสะท้อนแสงอื่นๆ เช่น แผ่นโฟมสีขาวหรือผ้าสีขาวขึงบนเฟรมให้ตึงก็ได้ แต่แสงจะกระจายออกมาทุกทิศทุกทาง การควบคุมแสงจึงทำได้ยากกว่าการใช้ร่มสะท้อนแสง

3. วอฟท์บ็อก

แม้ว่าแสงที่สะท้อนออกมาจากร่มสะท้อนแสงหรือแผ่นสะท้อนจะมีค่าความเปรียบต่างลดลง แต่ความแตกต่างระหว่างส่วนมืดและส่วนสว่างยังสูงอยู่ ไม่เหมาะสำหรับนำมาใช้ในการถ่ายภาพที่ต้องการรายละเอียดมากๆ ดังนั้นจึงต้องควบคุมให้ได้แสงที่กระจายมากกว่านี้

ถ้ามองกันตามทฤษฎีอย่างบ่อยๆ แสงที่ผ่านการสะท้อนหรือผ่านการกรองแสงมากเท่าใดค่าความเปรียบต่างก็จะลดลงมากเท่านั้น ทว่าแสงจะสะท้อนออกไปในทุกทิศทางปริมาณแสงจึงสูญเสียไปมาก ต้องใช้วิธีกันแสงให้กระจายไปยังตำแหน่งที่ต้องการเท่านั้น

4. เครื่องวัดแสง

เครื่องวัดแสงเฟลชแบบมือถือเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน ส่วนใหญ่สามารถเลือกระบบการทำงานได้ว่าวัดแสงธรรมชาติหรือแสงแฟลช ลักษณะการทำงานค่อนข้างเหมือนกันทุกอย่าง เพียงแต่การใช้ระบบวัดแสงเฟลชไม่ต้องพะวงเรื่องความเร็วชัตเตอร์มากนัก ปรับตั้งได้ทุกความเร็วแต่ไม่ควรสูงกว่าการทำงานของไฟแฟลช โดยศึกษาจากคู่มือของแฟลชที่ใช้ว่ามีค่าช่วงการทำงานของไฟแฟลชเท่าใด เช่น โมโนแฟลช 500 W/S มีช่วงการทำงานของไฟแฟลช 1/250 วินาทีไม่ควรปรับความเร็วชัตเตอร์ที่เครื่องวัดแสงให้สูงนัก เพราะอาจทำให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าได้น้อยกว่าความเป็นจริงและปรับตั้งความเร็วชัตเตอร์ที่ตัวกล้องให้ตรงกับที่ใช้ในเครื่องวัดแสงหากปรับตั้งต่ำกว่าภาพอาจได้รับแสงมากเกินไปและต้องพิจารณาความเร็วชัตเตอร์ที่สัมพันธ์กับแฟลชของกล้องที่ใช้ด้วย

5. ไฟแฟลช

ไฟที่นิยมใช้ถ่ายในสตูดิโอมี 2 ชนิด คือไฟทั้งสแตนด์และไปอิล็กทรอนิกส์แฟลช ไฟทั้งสแตนด์นิยมใช้กันมาหลายปีก่อน คุณสมบัติที่น่าสนใจของไฟทั้งสแตนด์คือราคาถูก หาซื้อได้ง่าย สามารถใช้รับแสงที่เล็กมากๆ เพื่อให้ได้ภาพที่มีความคมชัดและระยะชัดลึกสูง โดยการลดความเร็วชัตเตอร์ลงแต่ไม่เหมาะสำหรับนำมาถ่ายภาพบุคคลหรือภาพแฟลชที่ตัวแบบมีความเคลื่อนไหวไปมา

ไฟทั้งสแตนด์มีสีออกไปทางส้มแดง อุณหภูมิสีต่ำประมาณ 3,200 องศาเคลวิน ในการถ่ายภาพสีต้องใช้ฟิลเตอร์สีฟ้าเบอร์ 82 เพื่อไม่ให้ถูกต้องตรงกับสภาพจริง นอกจากนี้การใช้ฟิลเตอร์ทำให้แสงสูญเสียไปและภาพมีความคมชัดลดลง

ในปัจจุบันช่างภาพส่วนใหญ่นิยมใช้ไฟแฟลชในการถ่ายภาพ (ไม่ใช่ไฟแฟลชขนาดเล็กที่ใช้กับกล้องทั่วไป) เพราะสนองความต้องการของช่างภาพได้เป็นอย่างดีในแง่ของความสะดวกความคล่องตัวการควบคุมแสง อุปกรณ์ประกอบและความประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆ จุดเด่นของไฟแฟลชคือมีอุณหภูมิสีคงที่ประมาณ 5,500 องศาเคลวิน ให้แสงสีขาวตรงกับแสงดวงอาทิตย์ในเวลากลางวันและมีช่วงเวลากการฉายแสงสั้น เช่น 1/5,000 หรือ 1/1,000 วินาที ทำให้สามารถถ่ายภาพสิ่งเคลื่อนไหวให้หยุดนิ่งได้ง่าย

5.3 รูปแบบการจัดไฟถ่ายภาพในสตูดิโอ

การถ่ายภาพในสตูดิโอส่วนมากใช้ถ่ายภาพบุคคล วัตถุประสงค์ของการโฆษณาจึงจำเป็นต้องใช้สิ่งประดิษฐ์ช่วยให้แสงสว่าง การจัดแสงในสตูดิโอนั้นอาจใช้ไฟเพียงดวงเดียวหรือหลายดวงก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ภาพเกิดความสวยงาม ตรงตามวัตถุประสงค์โดยการจัดแสงในสตูดิโอแบ่งได้ดังนี้

1. การจัดแสงไฟแฟลชแบบดวงเดียวแสดงถึงเทคนิค ทิศทางและรูปแบบการวัดแสงที่แตกต่างกันออกไปอันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการวัดแสงโดยใช้ไฟหลายๆ ดวง ช่างภาพระดับมืออาชีพนิยมใช้ไฟเพียงดวงเดียวสำหรับถ่ายภาพ ไม่ว่าจะเป็นการถ่ายภาพคนหรือหุ่นนิ่งต่างๆ เพราะควบคุมแสงได้ง่ายและให้ความรู้สึกได้ดีพอสมควร

แสงจากไฟดวงเดียวใช้นั้นได้ทั้งรูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ตลอดไปจนถึงพื้นผิวแบบต่างๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทางและคุณภาพของแสงและลักษณะของสิ่งที่ต้องการถ่ายภาพ อาทิ การจัดแสงให้ตำแหน่งของไฟส่องตรงข้ามหากกล้อง วัตถุที่อยู่ด้านหน้าจะเป็นเงาดำทึบแสดงให้เห็นถึงรูปร่างอย่างชัดเจน หรือให้แสงเข้าทางด้านข้างเพื่อแสดงรูปทรงของวัตถุชนิดนั้น

ภาพถ่ายจากไปดวงเดียวมักทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างส่วนที่ได้รับแสงโดยตรงและส่วนที่อยู่ในเงา ช่างภาพอาจใช้แผ่นสะท้อนแสงในตำแหน่งที่อยู่ด้านตรงข้ามกับไฟเพื่อเปิดเงาให้สว่างขึ้นและไม่จำกัดว่าช่างภาพจะต้องใช้แผ่นกรองแสงมากนักน้อยเพียงใด หากแผ่นสะท้อนแสงอยู่ใกล้กับวัตถุก็

จะสะท้อนแสงได้มากและสะท้อนแสงได้น้อยลงเมื่อถอยเอาแผ่นสะท้อนแสงห่างออกมา ควรวัดแสงเปรียบเทียบส่วนที่ได้รับแสงตรงและส่วนที่เป็นเงาเพื่อคาดคะเนแสงเงาของภาพ

2. การจัดแสงไฟแฟลชแบบหลายดวง

เพื่อให้ภาพถ่ายมีรายละเอียดในส่วนต่างๆที่ต้องการและเกิดผลพิเศษบางอย่างทำให้ต้องใช้ไฟแฟลชร่วมกันหลายๆดวง โดยไฟแต่ละดวงนั้นจะให้ผลที่แตกต่างกัน สามารถแยกออกเป็นไฟชนิดต่างๆ ดังนี้

2.1 ไฟหลักเป็นไฟที่ฉายแสงตรงไปยังวัตถุทำให้เห็นส่วนต่างๆของวัตถุอย่างชัดเจน ช่วยเน้นอารมณ์ให้เกิดขึ้นในภาพแต่จะให้ภาพที่มีลักษณะแบน ส่วนที่ถูกแสงจะสว่างอีกส่วนหนึ่งจะเป็นเงาดำ ทิศทางของไฟหลักนี้หากวางได้อย่างเหมาะสมแล้วจะได้ภาพที่มีแสงเงาสวยงามแบบหนึ่ง

2.2 ไฟลบเงา จะช่วยเพิ่มความสว่างให้กับส่วนที่เป็นเงาซึ่งเกิดจากไฟหลัก เป็นการช่วยลดเงาดำให้หมดไป โดยทั่วไปการตั้งไฟหลักจะตั้งในตำแหน่งที่ทำมุมเฉียง 45 องศา อยู่ทางด้านขวาของกล้องถ่ายภาพ ส่วนไฟลบเงาจะตั้งในตำแหน่งเดียวกันอยู่ทางด้านซ้ายของกล้องถ่ายภาพ โดยที่ความสว่างของไฟลบเงาควรน้อยกว่าไฟหลักในอัตราส่วน 1:2 การลดความสว่างของไฟลบเงาทำได้โดยลดแสงที่หลอดไฟให้ห่างจากแบบหรือการใช้ผ้าขาวหรือกระดาษไขหุ้มดวงไฟเพื่อกรองแสงก็ได้

2.3 ไฟเสริม หรือที่เรียกว่าไฟส่องผม จะช่วยเน้นประกายให้เส้นผมมีความแวววาวขึ้น และช่วยแยกตัวแบบออกจากฉากหลังทำให้ภาพดูมีมิติโดยส่องผมจะตั้งอยู่ในตำแหน่งเฉียงด้านหลังของตัวแบบ ตั้งให้สูง และบีบลำแสงให้ส่องไปยังเส้นผมของตัวแบบโดยใช้อุปกรณ์ที่ชื่อว่า สนูด

2.4 ไฟหลัง หรือไฟส่องฉาก จะตั้งอยู่ในตำแหน่งด้านหลังของแบบโดยใช้ขาตั้งขนาดสั้นตั้งเป็นมุมสูงขึ้นเล็กน้อย บีบลำแสงให้เป็นจุดดวง ส่องตรงไปยังฉากหลัง จะทำให้ตัวแบบแยกออกจากฉากหลังดูสวยงามขึ้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุทธพงษ์ กาญจนโกสม (2553 บทคัดย่อ) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทำความเข้าใจระบบต่างๆ ในการถ่ายภาพในสตูดิโอ และเพื่อสร้างโปรแกรมช่วยในการจำลองการจัดไปถ่ายภาพในสตูดิโอ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการจัดไฟถ่ายภาพในสตูดิโอ สามารถเพิ่มความสะดวกและประหยัดเวลาในการคำนวณทิศทางของแสงไฟถ่ายภาพในสตูดิโอ สามารถลดความยุ่งยากซับซ้อนในการจัดแสงไฟแฟลช เพราะยิ่งเมื่อจัดระบบไฟแฟลชที่ซับซ้อนขึ้นตั้งแต่ 2, 3, 5, 7 ดวงขึ้นไปมักก่อให้เกิดความซับซ้อน ยากลำบากในการวางแผนและคาดคะเนผลลัพธ์ และเป็นโปรแกรมที่สามารถลดความเสี่ยงในการเสียหายและการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์

เฟื่องฟูรัตน์ มุ่งทวีสินสุข นิตยา ทับทิมชัย และกรทิพย์ วัชรปัญญาวงศ์ (2547 บทคัดย่อ) การวิจัยมีจุดประสงค์ที่จะศึกษา การต่อยอดทางความรู้ในการผลิตสินค้าให้ได้มาตรฐานการตัดเย็บระดับสากล ผลการวิจัยพบว่า มีการยอมรับเทคนิคการตัดเย็บในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 100 การต่อยอดทางความรู้ในการผลิตสินค้าให้ได้มาตรฐานการตัดเย็บระดับสากลอยู่ในระดับสูง



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สตูดิโอถ่ายภาพ แบบพกพาและเพื่อการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสตูดิโอสำหรับถ่ายภาพแบบพกพา ว่ามีส่วนประกอบรูปแบบของสตูดิโอ วัสดุและการผลิต ประโยชน์การใช้งาน แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลในการนำมาใช้ในการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพาต่อไป

2. การสำรวจความเป็นไปได้

ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการเปรียบเทียบถึงงบประมาณที่ใช้สำหรับการสร้างกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้จะใช้สำหรับช่วยในการตัดสินใจว่าคุ้มค่าสำหรับการลงทุนในการสร้าง และนำมาใช้สำหรับการสร้างกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพาให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน

3. การรวบรวมลักษณะของปัญหา

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำหรับกำหนดลักษณะของการทำงานของกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา ระหว่างที่ผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพาและผู้ที่ต้องการใช้งานมีความเข้าใจตรงกัน โดยทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการทำงาน ความสามารถของกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา ผู้ที่ทำการออกแบบต้องเก็บความต้องการทั้งหมดของผู้ใช้ ที่ต้องการได้รับจากกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา ยิ่งเก็บรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้งานได้มากเท่าไร กระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพาที่ได้รับการออกแบบจะสามารถแก้ปัญหาที่ได้ออกมาดียิ่งขึ้น การเก็บรายละเอียดความต้องการได้ไม่ครบจะทำให้เสียเวลาในการออกแบบ

4. การออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา

ลักษณะของการทำงานที่มีความซับซ้อน ขั้นตอนแรกในการออกแบบต้องทำการแบ่งการทำงานออกเป็นการทำงานย่อยที่ไม่มีความซับซ้อนมาก แล้วนำการทำงานย่อยเหล่านั้นมารวมกันและจัดการทำงานย่อยนั้นให้เป็นการทำงานของวิธีแก้ปัญหาทั้งหมด ทำให้สามารถเข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา

5. การสร้างกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา

หลังจากศึกษาข้อมูลของสตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพา ผู้ออกแบบจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อทำการออกแบบ และสเก็ตซ์ภาพต้นแบบและนำมาพัฒนาจนได้รูปแบบตามความต้องการ และนำมาสร้างเป็นกระเป๋าดั้งแบบ

6. การตรวจสอบความเรียบร้อย

หลังจากได้ต้นแบบของกระเป๋า แล้วนำมาสร้างเป็นกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา เรียบร้อยแล้ว ผู้ออกแบบนำมาตรวจสอบความเรียบร้อย หากจุดผิดพลาดของการทำงานและทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

7. การทดลองใช้

หลังจากผู้ออกแบบตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ผู้ออกแบบนำมาทดลองใช้จริงโดยการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

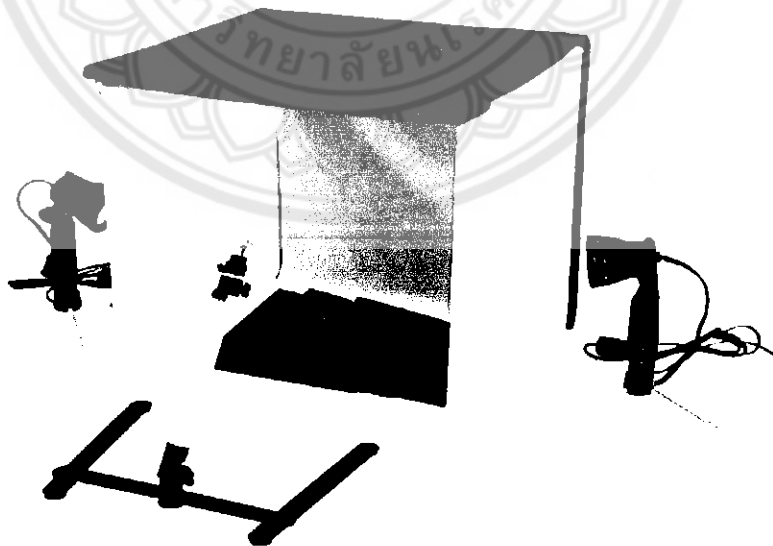
จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการสร้างสตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพา ข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบเพื่อเป็นแนวทางการวิเคราะห์และพัฒนาสร้างงานออกมาให้มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์มากที่สุดโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. บทวิเคราะห์และสรุปเงื่อนไขการออกแบบ
2. ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)
3. ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product)

1. บทวิเคราะห์และสรุปเงื่อนไขการออกแบบ

การวิเคราะห์สตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพาที่มีจำหน่ายทั่วไป

รูปแบบสตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพา Portable 40 cm Light



ภาพ 4.1 ภาพตัวอย่างสตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพา Portable 40 cm Light

ส่วนประกอบ

1. ไฟที่ใช้ สปอตไลท์
2. ฉากหลัง สีขาว สีดำ สีน้ำเงิน สีแดง

รูปแบบการใช้งาน

1. แหล่งพลังงาน ใช้ไฟบ้าน
2. การเก็บ พับเก็บได้
3. การจัดตำแหน่งไฟ สามารถจัดได้
4. น้ำหนัก ขนาด 1 kg
5. ขนาดสตูดิโอ 40x40x40 cm
6. ไม่สามารถกันน้ำได้

วัสดุ

1. ผ้า



ภาพ 4.2 สตูดิโอขนาดพกพา Photo box

ส่วนประกอบ

1. ไฟที่ใช้ หลอด LED
2. ฉากหลัง สีขาว
3. ประตูกันแสง

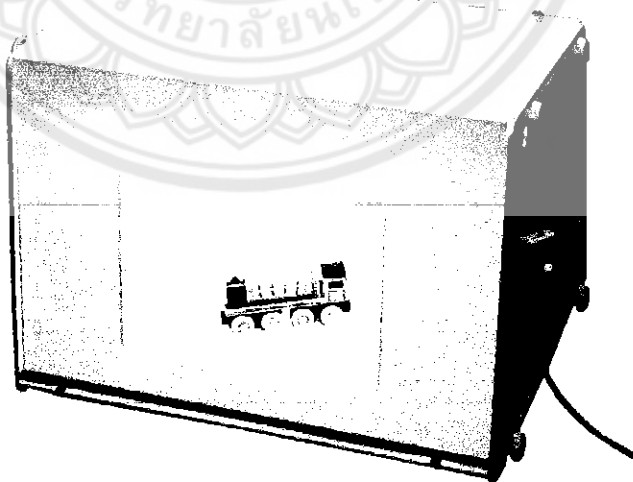
รูปแบบการใช้งาน

1. แหล่งพลังงาน ใช้ไฟบ้าน
2. การเก็บ ไม่สามารถพับเก็บได้ ต้องถอดเป็นชิ้นส่วน
3. การจัดตำแหน่งไฟ ไม่สามารถจัดได้
4. น้ำหนัก ขนาด 4 kg
5. ขนาดสตูดิโอ 55x68x45 cm
6. ไม่สามารถกันน้ำได้

วัสดุ

1. ใช้แผ่นอะคริลิก
2. กันน้ำได้

รูปแบบสตูดิโอขนาดพกพา Photobox Mk 40



ภาพ 4.3 สตูดิโอขนาดพกพา Photo box Mk40

ส่วนประกอบ

1. ไฟที่ใช้ หลอด LED
2. ฉากหลัง สีขาว
3. ประตูกั้นแสง

รูปแบบการใช้งาน

1. แหล่งพลังงาน ใช้ไฟบ้าน
2. การเก็บ ไม่สามารถพับเก็บได้ ต้องถอดเป็นชิ้นส่วน
3. การจัดตำแหน่งไฟ ไม่สามารถจัดได้
4. น้ำหนัก ขนาด 3 kg
5. ขนาดสตูดิโอ 41x30x29 cm

วัสดุ

1. ใช้แผ่นอะคริลิก
2. กั้นน้ำได้

จากการศึกษาคุณสมบัติและวิธีใช้ ของผลิตภัณฑ์สตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพา ผู้วิจัยจึงได้นำข้อดีของ มาพัฒนาเข้ากับชิ้นงานของผู้วิจัย และสร้างเป็นกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพา

2. ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

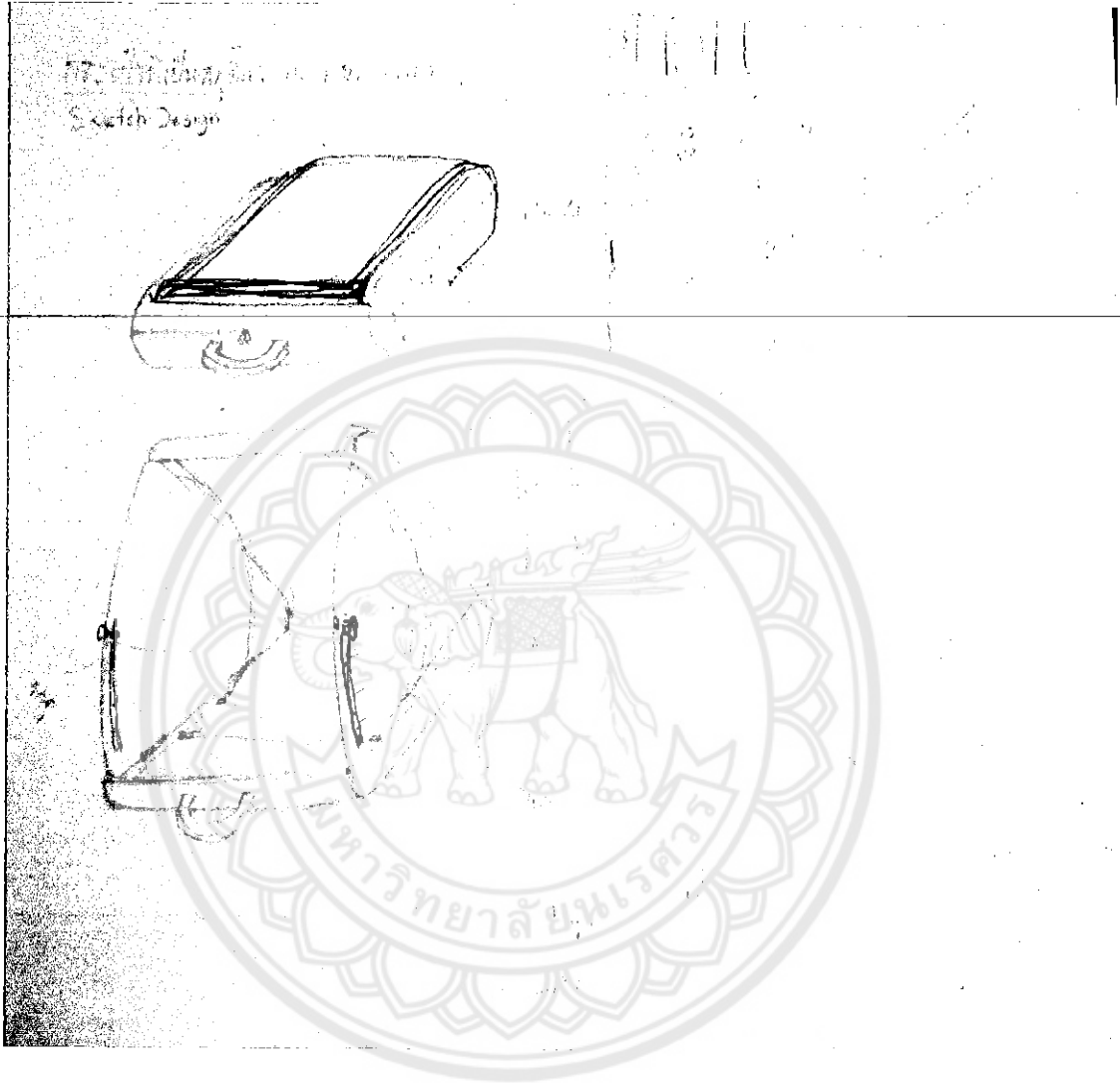
แรงบันดาลใจในการออกแบบ

ได้รับแรงบันดาลใจมาจากสายลับ ที่ดูมีความเป็นมืออาชีพ นำค้นหา จึงนำมาเป็นแนวความคิดการออกแบบกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพ Take my light

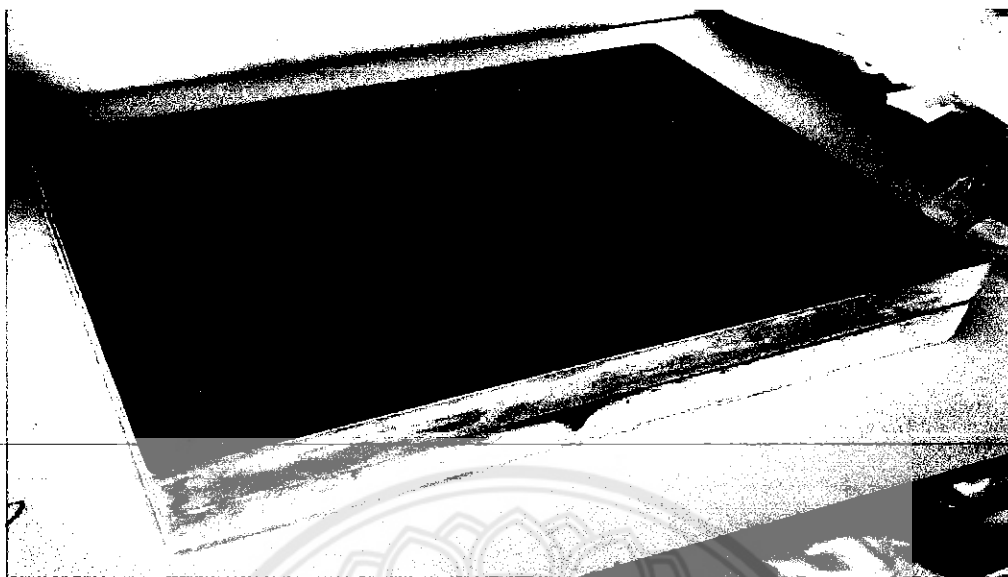


ภาพ 4.4 แสดงถึงแรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์

แบบร่างระหว่างการออกแบบ



ภาพ 4.5 แบบร่าง



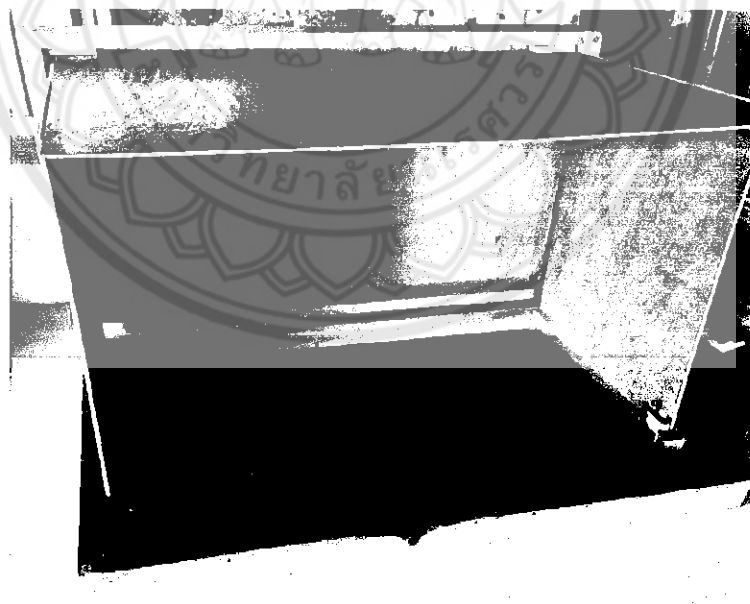
ภาพ 4.6 การออกแบบโครงสร้างกระเป๋าคอมพิวเตอร์ 1



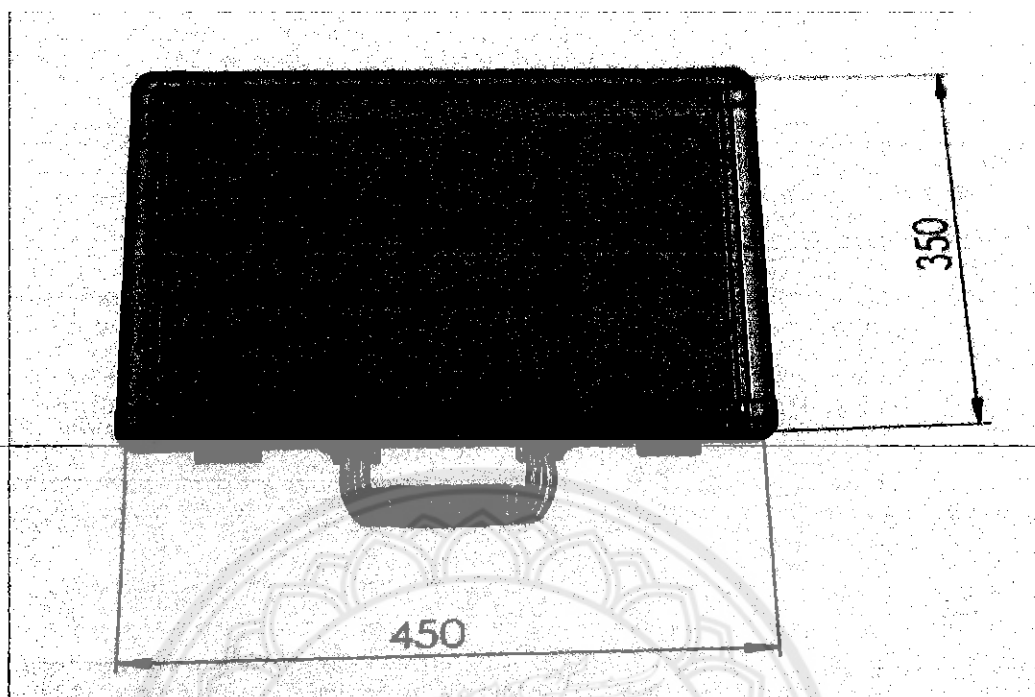
ภาพ 4.7 การออกแบบโครงสร้างกระเป๋าคอมพิวเตอร์ 2



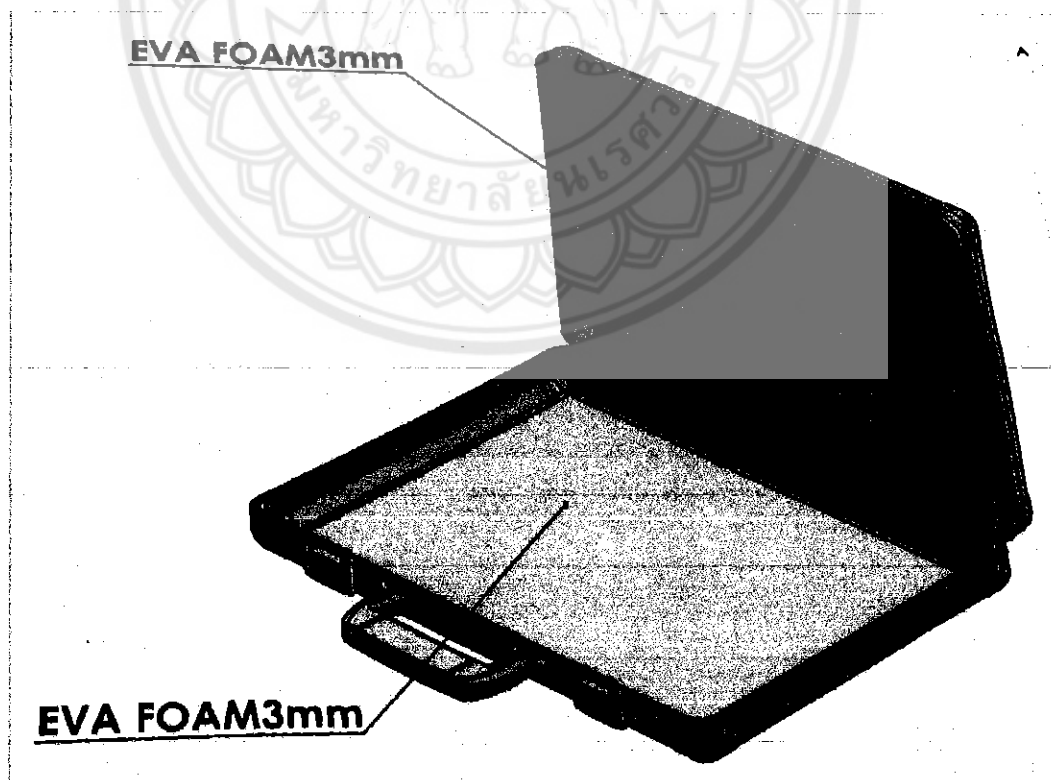
ภาพ 4.8 การออกแบบโครงสร้างกระเป๋า 3



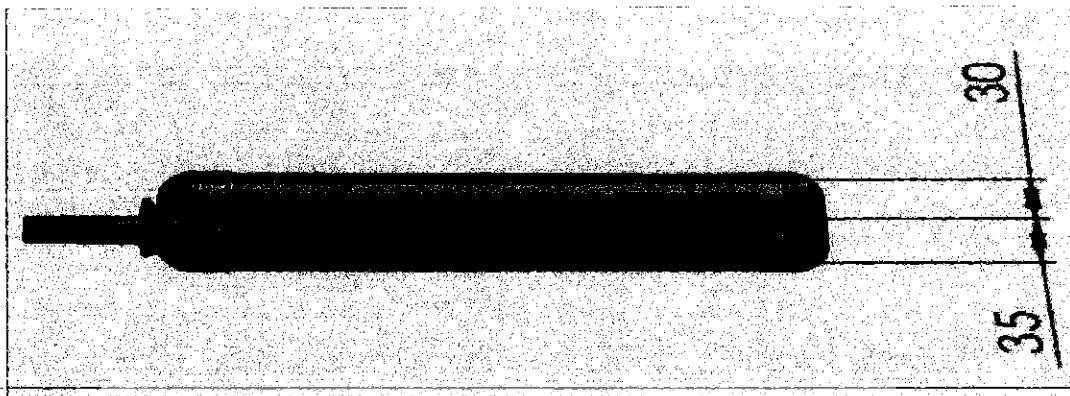
ภาพ 4.9 การออกแบบโครงสร้างกระเป๋า 4



ภาพ 4.10 เขียนแบบกระเป๋า 1



ภาพ 4.11 เขียนแบบกระเป๋า 2



ภาพ 4.12 เขียนแบบกระเป่า 3

3. ผลงานที่สร้างสรรค์



ภาพ 4.13 ตัวอย่างกระเป่าจริง

กระเป่าสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา (TAKE MY LIGHT)

ส่วนประกอบที่ใช้

1. หลอดไฟ LED
2. ฉากหลังสีขาว

รูปแบบการใช้งาน

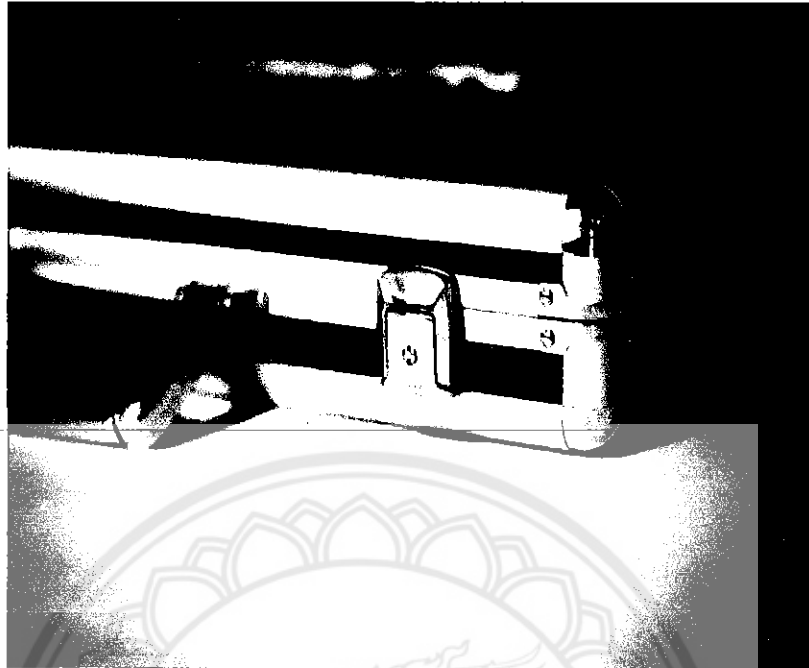
1. แหล่งพลังงาน ใช้ไฟบ้าน
2. การเก็บ สามารถพับเก็บได้เป็นกระเป๋าหิ้ว พกพาได้สะดวก
3. น้ำหนัก 4 Kg
4. ขนาดสตูดิโอ 45x35x55 cm
5. ป้องกันน้ำได้

วัสดุที่ใช้

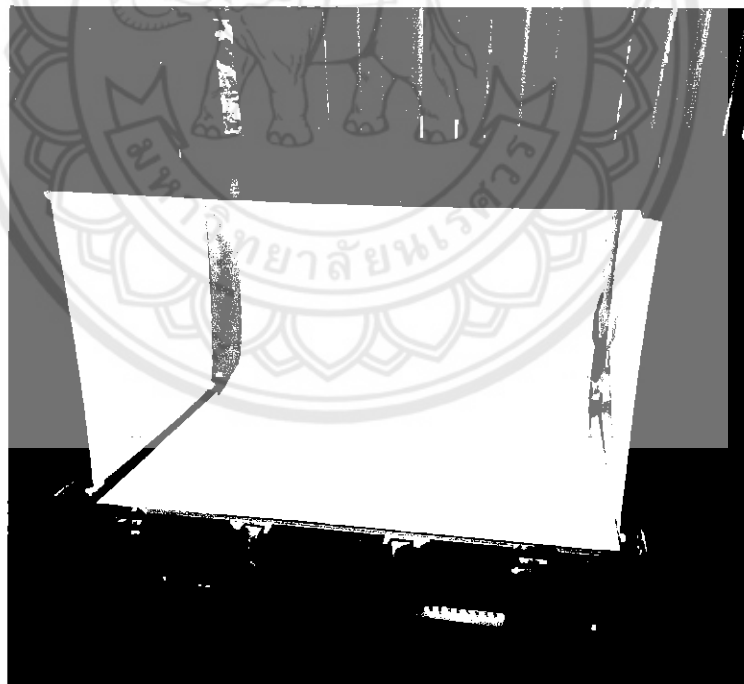
1. ไม้
2. แผ่นอะคริลิค



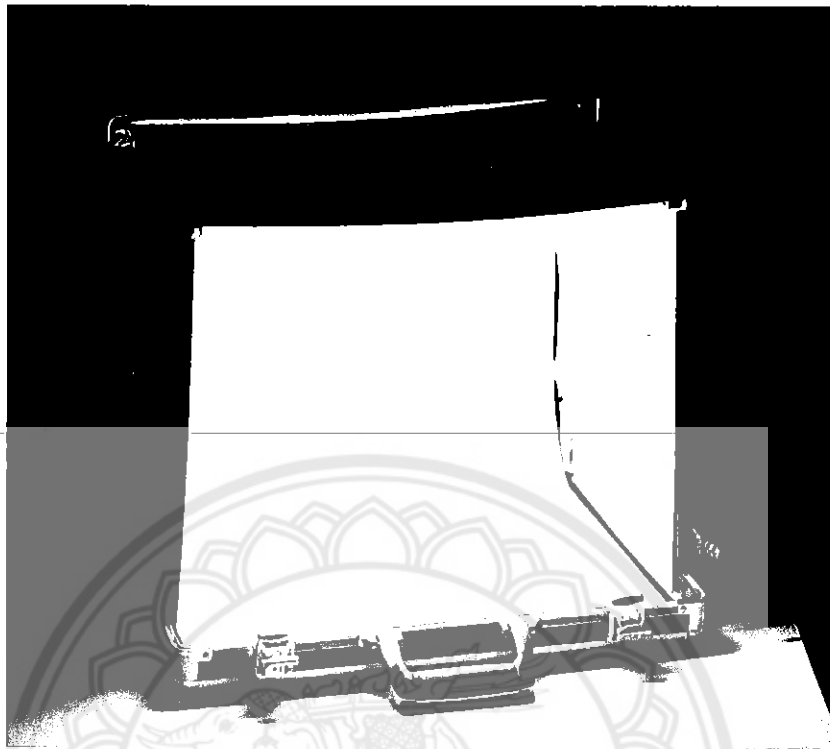
ภาพ 4.14 ตัวอย่างกระเป๋าจริง 1



ภาพ 4.15 ตัวอย่างกระเป๋จริง 2



ภาพ 4.16 ตัวอย่างกระเป๋จริง 3



ภาพ 4.17 ตัวอย่างกระเป๋าจริง 4



บทที่ 5

บทสรุป

จากการศึกษารูปแบบของสตูดิโอที่มีอยู่ทั่วไป และข้อดีออกมาพัฒนาเพื่อสร้างเป็นกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพแบบพกพาสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา
2. เพื่อการออกแบบกระเป๋าคือเป็นสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.1 วิเคราะห์องค์ประกอบและการใช้งานสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา
 - 1.2 แนวคิดการออกแบบกระเป๋าคือเป็นสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา
 - 1.3 เนื้อหาของสตูดิโอถ่ายภาพ ขนาดพกพา
 - 1.4 รูปแบบ (โครงสร้าง) กระเป๋าคือเป็นสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา
2. ขอบเขตด้านการออกแบบกระเป๋าคือเป็นสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา
 - 2.1 กระเป๋าคือเป็นสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา 1 ชุด
3. ขอบเขตด้านการประเมิน
 - 3.1 การใช้งาน
 - 3.2 ความสวยงาม
 - 3.3 แข็งแรง
 - 3.4 ปลอดภัย
 - 3.5 ความสะดวกสบาย

สรุปผลการออกแบบ

การศึกษาเรื่องการออกแบบ วัสดุที่ใช้ คุณสมบัติการใช้งานสามารถนำมาสร้างเป็นกระเป๋าสตูดิโอถ่ายภาพยนตร์ขนาดพกพาและสรุปผลได้ดังนี้

1. การออกแบบผลิตภัณฑ์แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนโครงสร้างภายใน การตกแต่งภายนอก และการออกแบบ LOGO แบรินต์สินค้า ในส่วนโครงสร้างนั้นได้ออกแบบให้สอดคล้องและคำนึงถึงการใช้งานและรูปร่างของผลิตภัณฑ์และฟังก์ชันการใช้งานเป็นหลักส่วนการตกแต่งภายนอกต้องการคง concept ความเป็นมืออาชีพ
2. การออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้งานจริง ความสะดวก และความปลอดภัย
3. กระบวนการออกแบบเป็นไปตามหลัก ซึ่งประกอบด้วย
 - 3.1 แนวคิดในการออกแบบ
 - 3.2 หลักการในการออกแบบ
 - 3.3 ส่วนประกอบที่สำคัญในการออกแบบ
 - 3.4 องค์ประกอบในการออกแบบ
 - 3.5 กราฟฟิก โลโก้
4. ใช้วัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด ดูคงทน นำมาใช้
5. การเลือกสีที่เป็นสีดำ เทา เพื่อให้ดูมีความเป็นมืออาชีพ



บรรณานุกรม

1. ยุทธพงษ์ กาญจนโกสุม. (2553). ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการจัดไฟ
ถ่ายภาพสตูดิโอ , การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง , ศป.บ. , มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
2. เศรษฐศาสตร์ อุปมายันต์. (18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556). ประวัติการถ่ายภาพของโลก,
สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2558, จาก
<http://basic-photo2.blogspot.com/2013/11/blog-post.html>
2. อี เอสเอส ชันเทค. (2556). หลอดไฟ LED , สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2558, จาก
<http://www.xn--l3ca6awc6apcb4fb2lob.net>
3. ชุมพล พฤทธิพงษ์. (2558). ประวัติการถ่ายภาพในประเทศไทย, สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม
2558, จาก
<https://photochumpol.wikispaces.com/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%9E%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2>
4. Ecotech. (2556). ประโยชน์ของใช้หลอด LED , สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2558, จาก
<http://www.ecotech.co.th/news/98-new01.html>
5. My eBay. (2558). เทคนิคการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์, สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2558, จาก
<http://education.ebay.co.th/learnmore/takegreatphoto/3634.html>