



การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม
THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO FABRIC FLOOR
LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM

นิชานาถ นิมิบุตร
NICHANART NIMIBUTR

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ปีการศึกษา 2561

การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมคราม
สำหรับห้องพักอาศัยคอนโดมิเนียม
THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO FABRIC FLOOR
LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM

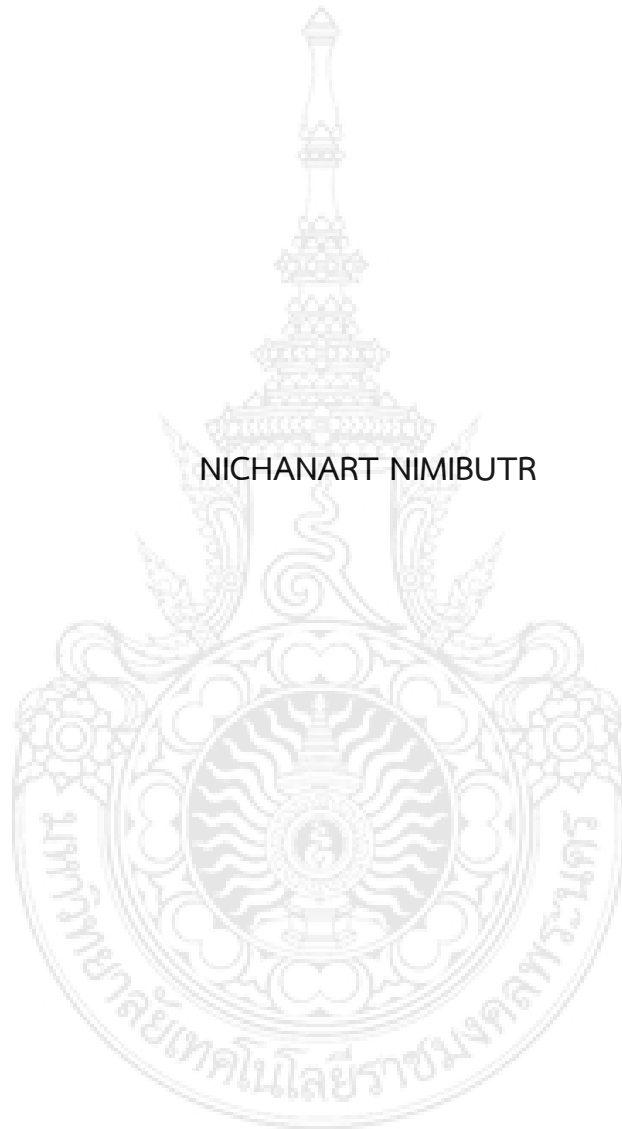


นิชานาถ นิมิบุตร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ปีการศึกษา 2561

THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO FABRIC FLOOR
LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM

NICHANART NIMIBUTR



This Project Report Submitted in Partial Fulfillment of
The Requirement for The Degree of Bachelor of Technology Program in
Textile Product Design Department of Textile Product Design
Faculty of Industrial Textiles and Fashion Design
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

2018

ชื่อโครงการ : การศึกษาและพัฒนาคอมพิวเตอร์ตั้งพื้นจากผ้าใยธรรมชาติสำหรับที่พักอาศัย
คอนโดมิเนียม
ชื่อนักศึกษา : นายนิชานาถ นิมิบุตร
รหัสนักศึกษา : 135850604023-8
ปริญญา : เทคโนโลยีบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สุดากาญจน์ แยมดี
สาขาวิชา : ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้นับโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
เทคโนโลยีบัณฑิต



(อาจารย์ ชลธิชา สาริกานนท์)

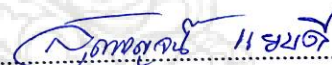
หัวหน้าสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ

คณะกรรมการสอบโครงการงาน



ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร. กิตติศักดิ์ อริยะเครือ)



กรรมการ

(อาจารย์ สูดากาญจน์ แยมดี)



กรรมการ

(อาจารย์ ศรีณย์ จันทร์แก้ว)

ลิขสิทธิ์ของสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น

ชื่อโครงการ : การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัย
คอนโดมิเนียม
ชื่อนักศึกษา : นายนิชานาถ นิมิบุตร
รหัสนักศึกษา : 135850604023-8
ปริญญา : เทคโนโลยีบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สุதாகาญจน์ แยมบดี
สาขาวิชา : ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
ปีที่สำเร็จการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการทำผ้าย้อมครามสำหรับผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้นสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียมผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะทำผลิตภัณฑ์

โคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงและมีความสวยงาม ซึ่งโคมไฟจากผ้าย้อมครามนี้ได้รับแรงบันดาลใจมาจากต้นโกก่างที่มีรากงอกออกมานอกลำต้น เพื่อช่วยในการยึดเกาะ ซึ่งนำรูปทรงรากของต้นโกก่างที่มีเหมือนขวยี่นออกมา เหมาะสำหรับมาทำเป็นโคมไฟ

ผลจากการออกแบบโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามรูปทรงที่ได้ขึ้นตัดทอนมารากรากของต้นโกก่าง มาทำโคมไฟผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม จากการใช้งานจริงนั้น พบว่าโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามนั้นสามารถใช้งานในที่พักอาศัยคอนโดมิเนียมได้เป็นอย่างดี มีการให้แสงสว่างที่พอดีไม่ทึบหรือโปร่งแสงจนเกินไปเมื่อปิดไฟโคมไฟจะดูสวยงามเมื่อเปิดไฟจะให้เห็นสีและลวดลายได้คมชัดมากขึ้น

คำสำคัญ : โคมไฟตั้งพื้น, ผ้าย้อมคราม, คอนโดมิเนียม

Title : THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO FABRIC
FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM

Project Maker : Mr. Nichanart Nimibutr

Student ID : 135850604023-8

Academic Degree : Bachelor of Technology

Advisor : Ajarn Sudakan Jabdee

Department : Textile Product Design

Year : 2018

Abstract

The purpose of this project were to study floor lamp from indigo dyed fabric process of condominium. The researcher were interested in floor lamp from indigo dyed fabric product that could be used practically and beautiful. It were inspired by the mangrove tree root that grew out of the trunk to adhere. It made the mangrove tree root shape look like legs outstretched to suit for making it.

The result of the floor lamp from indigo dyed fabric design were the shape obtained from the root of the mangrove to make the floor lamp from indigo dyed fabric design for use. It found that the floor lamp indigo dyed fabric could be used in residential condominium as well. There was a light that was not too dull or translucent when the light turned off. It would be beautiful when turned on to make the color and pattern more sharply.

Keywords : the floor lamp, indigo dyed fabric and condominium,

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สุตาทกาญจน์ แยมบัติ ที่ได้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนโครงการนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ในสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอทุกท่านที่ให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำเกี่ยวกับโครงการเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ ที่คอยช่วยเหลือเรื่องทุนทรัพย์ คอยให้กำลังใจให้คำแนะนำในการทำงานมาโดยตลอด

ขอขอบคุณเอกสารต่างๆ ที่ได้นำผลงานของท่านทั้งหลายมาศึกษาและอ้างอิงซึ่งหนังสือของท่านนั้นมีประโยชน์อย่างมากในการศึกษาหาข้อมูล ทำให้สารนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอทุกคน ที่คอยให้กำลังใจและคอยช่วยเหลือด้านต่างๆ มาโดยตลอด

โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนงบประมาณจากโครงการส่งเสริมสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อคนรุ่นใหม่ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

นิชานาด นิมิบุตร



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	3
1.5 ประโยชน์ที่จะได้จากโครงการ	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในโครงการ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของชุมชนบ้านนาจ้ว ตำบลแวง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร	4
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผ้าย้อมคราม	4
2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม	9
2.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผ้ามัดหมี่	10
2.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโคมไฟ	13
2.6 ประเภทของหลอดไฟ	27
2.7 ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการซื้อโคมไฟ	36
2.8 วัสดุที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์	37
2.9 หลักการออกแบบ	38
2.10 องค์ประกอบของการออกแบบ (Element of Design)	40
2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	42

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	46
3.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องในการวิจัย	46
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
3.4 การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล	47
3.5 การดำเนินการทดลอง	47
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	51
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
4.3 ผลการวิเคราะห์การประเมินโคมไฟตั้งพื้นจากฝ้ายอ้อมคราม สำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม	61
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	63
5.2 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	66
ภาคผนวก ข	72
ประวัติผู้วิจัย	79

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	สถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	51
4.2	ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเลือกโคมไฟตั้งพื้นสำหรับที่พักอาศัย คอนโดมิเนียม	52
4.3	การประเมินโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม	55



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	8
2.2	11
2.3	16
2.4	16
2.5	17
2.6	17
2.7	18
2.8	18
2.9	19
2.10	19
2.11	20
2.12	21
2.13	22
2.14	23
2.15	24
2.16	25
2.17	28
2.18	28
2.19	29
2.20	29
2.21	30
2.22	31
2.23	32
2.24	33
2.25	34
2.26	34
2.27	34
2.28	35

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
2.29	แสงไฟห้องนอน	36
2.30	รูปร่างและรูปทรง	41
2.31	ลักษณะของพื้นผิวต่างๆ	42
3.1	ผ้ามัดหมี่	48
3.2	วัดขนาดโปะะโคมไฟ	48
3.3	รีดผ้ามัดหมี่	49
3.4	ทากาวที่ผ้าและทำการรีด	49
3.5	ฐานของโคมไฟ	50
3.6	โคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมคราม	50



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

จากสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเปลี่ยนจากสังคมเก่า ซึ่งเป็นแบบเรียบง่ายมาสู่สังคมสมัยใหม่ที่มีโครงสร้างซับซ้อนและมีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วควบคู่กับการเพิ่มขึ้นของปัญหาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม เช่น ปัญหาการกระจายรายได้ไม่เท่าเทียมกัน ปัญหาสังคมขาดระเบียบวินัย ปัญหาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมและปัญหาวัฒนธรรมที่ถูกทำลาย เมื่อเกิดภาวะเศรษฐกิจในประเทศไทย ภูมิปัญญาของคนไทยที่สามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศนั้นมีอยู่ทั่วไปในชุมชนและท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งแต่ละที่มีความแตกต่างกันไปแล้วแต่การสืบทอดกันมา และการทอผ้าพื้นเมืองก็เป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งที่สืบทอดกันมาอย่างช้านาน ซึ่งในอดีตการทอผ้ามีอยู่แทบทุกครัวเรือนในทุกภูมิภาคของประเทศไทย เพราะผ้าเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของทุกคน ผ้าของแต่ละท้องถิ่นจะมีศิลปะและความงดงามเป็นเอกลักษณ์แตกต่างกันไปตามประสบการณ์ความชำนาญ ค่านิยมและทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นๆ ปัจจุบันวิถีชีวิตของคนไทยเปลี่ยนจากการดำเนินชีวิตภาคเกษตรมาเป็นภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ สินค้าอุตสาหกรรมจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนไทย การทอผ้าเพื่อประโยชน์ใช้สอยค่อยๆ ลดจำนวนลงจนหายไปในพื้นที่ นอกจากปริมาณแหล่งผลิตผ้าลดลงอย่างมากในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา การทอผ้าเพื่อสร้างรายได้เริ่มเข้ามามีบทบาทแทนการทอผ้าเพื่อใช้สอย ซึ่งเป็นการสร้างอาชีพและรายได้ทั้งในลักษณะอาชีพหลักและอาชีพเสริม ยิ่งไปกว่านั้นยังมีผู้พิจารณาเห็นว่าผ้าพื้นเมืองเป็นสินค้าซึ่งมีโอกาสขยายออกไปทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ (นิตยา, ผ้าพื้นเมืองเกาะยอ, 2545:2)

การทอผ้าพื้นเมืองของไทยมีสภาพคล้ายคลึงกันและแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาคทั้งภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคใต้ โดยเฉพาะการทอผ้าและย้อมครามของชาวจังหวัด สกลนคร ซึ่งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แสดงออกถึงศิลปหัตถกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีคุณค่าเป็นเอกลักษณ์และถือเป็นมรดกล้ำค่าทางวัฒนธรรมของไทย ผ้าถือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์จึงควรมีการอนุรักษ์ พื้นฟูและมีการส่งเสริมผ้าทอพื้นเมือง เพื่อคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ นอกจากนี้การนำผ้าพื้นเมืองพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยส่งเสริมผ้าพื้นเมืองในอีกด้านหนึ่งเพราะการพัฒนาแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์มีส่วนช่วยให้ผ้าพื้นเมืองได้รับความสนใจมากขึ้น ไม่ใช่เพื่อการนุ่งห่มเพียงอย่างเดียวแต่มีประโยชน์ในการใช้สอยที่หลากหลาย ทำให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าเพิ่มขึ้น และสร้าง

รายได้ให้กับผู้ทอผ้า ทำให้ผู้ทอผ้ามีกำลังใจในการพัฒนาฝีมือในการทอผ้าและตระหนักถึงผ้าพื้นเมืองมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นแนวทางในการอนุรักษ์และการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์จากผ้าพื้นเมืองบ้านนาจัว อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร เพื่อไม่ให้เสื่อมหายไปตามกาลเวลา เพราะผ้าที่ชุมชนบ้านนาจัว มีการย้อมและทอผ้าอย่างประณีต ทำให้มีลวดลายที่สวยงามและมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากชุมชนอื่น จึงได้มีการศึกษาเรื่อง การศึกษาและพัฒนาโคมโไฟจากผ้าย้อมคราม โดยมีการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้นอกเหนือจากรูปแบบอันเดิม แต่ยังคงรักษาเอกลักษณ์ลวดลายของผ้าพื้นเมืองไว้ เพื่อไม่ให้ผ้าพื้นเมืองต้องกลายเป็นอดีตและสูญหายไป เพราะผ้าพื้นเมืองเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนนั้นๆ อีกทั้งยังเป็นการสร้างอาชีพให้แก่ผู้ทอผ้า ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาและพัฒนาเผยแพร่ร่วมไปถึงอนุรักษ์ไว้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

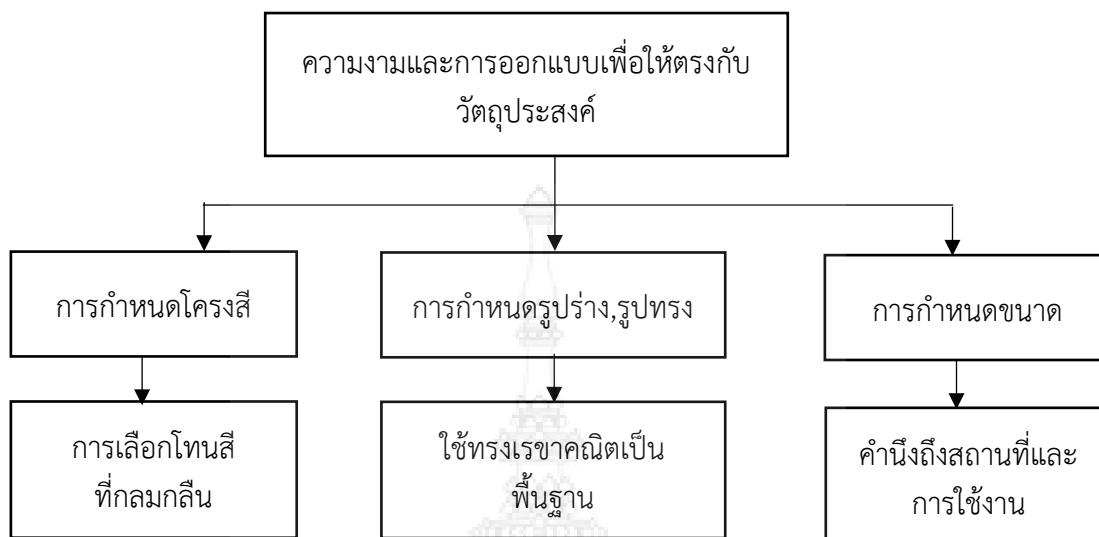
- 1.2.1 เพื่อศึกษาวิถีชีวิตความเป็นมาของชาวชุมชนบ้านนาจัว อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
- 1.2.2 เพื่อศึกษาวัสดุ อุปกรณ์ กรรมวิธีในการทอผ้า
- 1.2.3 เพื่อศึกษาและพัฒนาโคมโไฟจากผ้าย้อมคราม

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในโครงการ

การคำนึงถึงขนาดที่พกพาได้ ที่มีพื้นที่จำกัดสำหรับคอนโดมิเนียม และพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงการตอบสนองของผู้ใช้งาน มีดังนี้
(วรรณิ สหสมโชค. หน้า2. 2550)

- 1.3.1 ด้านความงามใช้แนวคิดการออกแบบที่มีคุณค่าทางความงามเพื่อการตกแต่ง และตอบสนองความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอย และให้คุณค่าทางความงาม
- 1.3.2 การกำหนดโครงสร้าง เช่น การใช้โทนเย็นเป็นสีกลมกลืนทำให้ห้องดูโล่งและสะอาดตา ไม่เด่น ดูเรียบง่าย ไม่ใช้สีฉูดฉาด เช่นการใช้ สีร้อน เช่นสีแดง อาจทำให้ผู้ใช้รู้สึกอึดอัด เป็นต้น

1.3.3 การออกแบบที่คำนึงถึงการใช้งาน



1.4 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- 1.4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผ้าย้อมคราม
- 1.4.2 อุปกรณ์ในการทำผ้าย้อมคราม
- 1.4.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์
- 1.4.4 พฤติกรรมการใช้งาน
- 1.4.5 หลักการยศาสตร์
- 1.4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.5.1 ทราบวิถีความเป็นมาของชุมชนบ้านนางัว อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
- 1.5.2 ทราบวิธีการกระบวนการทอและย้อมผ้าย้อมคราม
- 1.5.3 เพื่อเป็นการสร้างอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ทอผ้า
- 1.5.4 เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่แต่ยังคงไว้ซึ่งลวดลายเอกลักษณ์ดั้งเดิมของผ้าพื้นเมือง

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในโครงการ

- 1.6.1 คราม (Indigo) สีย้อมผ้าที่ผลิตจากธรรมชาติ สกัดมากจากต้นคราม
- 1.6.2 โคมไฟ (Lamp) อุปกรณ์ให้ความสว่างเฉพาะจุด
- 1.6.3 ผ้าย้อมคราม (Indigo dyed fabric) คือ การนำผ้าสีขาวนำมามัดลวดลายด้วยเชือก ด้าย หรือหนังยาง และนำไปย้อมเมื่อย้อมเสร็จจะได้ลวดลายตามที่ผู้ทำมัดไว้
- 1.6.4 คอนโดมิเนียม (Condominium) หรือ อาคารชุด หมายถึง การถือกรรมสิทธิ์ร่วมกัน ในอาคารขนาดใหญ่ ที่แบ่งซอยเป็นส่วนต่างๆ ให้คนต่างครอบครัวพักอาศัย

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและพัฒนาคอมพิวเตอร์ตั้งพื้นจากฝ้ายอ้อมครามสำหรับคนโคมิเนียม ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของชุมชนบ้านนางัว ตำบลแวง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

ชุมชนบ้านนางัว ตั้งอยู่ในเขตตำบลแวงตำบลแวง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร จัดตั้งตามพระราชบัญญัติลักษณะการปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2497 แบ่งการปกครองเป็น 10หมู่บ้าน อยู่ในเขตเทศบาลตำบลดอนเชียง3หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านดอนเชียง บ้านสร้างคู่ บ้านสร้างแป้น อยู่ในการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบล 7หมู่บ้าน ได้แก่บ้านแวง บ้านโนนเสาชวิญ บ้านตาลเดี่ยว บ้านโคกสีโค บ้านนางัว บ้านโนนเรือ และบ้านโพนงาม (<http://www.thaitambon.com/tambon/471214>)

2.1.1 พื้นที่ มีเนื้อที่ประมาณ 33,416 ไร่ มีประชากร 151,481 คน (พ.ศ.2560) สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม เหมาะในการทำนา เป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ร้อยละ 30 เหมาะในการเลี้ยงสัตว์ (โค กระบือ) ลักษณะดินเหนียวปนลูกรัง อำเภอสว่างแดนดินตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดกับ อำเภอบ้านดุง (จังหวัดอุดรธานี)

ทิศตะวันออก ติดกับ อำเภอวานรนิวาสและอำเภอฟังโคน

ทิศใต้ ติดกับ อำเภวาริชภูมิ อำเภอส่องดาว (จังหวัดอุดรธานี)

ทิศตะวันตก ติดกับ อำเภอหนองหาน อำเภอทุ่งฝน (จังหวัดอุดรธานี)

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฝ้ายอ้อมคราม

ครามมีต้นกำเนิดในแอฟริกา จีน อินเดีย และ ออสเตรเลีย ถูกนำเข้าไปในอเมริกาเมื่อปี 1923 เพื่อปลูกเป็นพืชคลุมดินตามเชิงเขาในไร่ชาและปาล์มน้ำมัน ขยายเข้าไปในฟิลิปปินส์ 1927 เพื่อปลูกให้สูงประมาณ 35 เซนติเมตรแล้วตัดเป็นหญ้าแห้งร่วมกับหญ้าอื่นๆที่ขึ้นปะปนกันใช้เป็นอาหารสัตว์ที่ครามเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทำให้จาไมกานาครามไปปลูกในสวนผลไม้เพื่อกำจัดวัชพืชและตัดครามเป็นปุ๋ยพืช (บุญญา อนุสรณ์รัชดา,2540:4) ในประเทศไทยคาดว่าครามอาจเป็นพืชดั้งเดิมบนที่ราบสูงภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้เพราะชนกลุ่มน้อยในพื้นที่ดังกล่าวมีวัฒนธรรมด้านเครื่องนุ่งห่มใช้สีดำหรือสีน้ำเงินเป็นหลักเช่น จังหวัดสกลนครมีเผ่าต่างๆ ได้แก่ ไทญ้อ ไทโย้ย ภูไท ไทกะเลิง ไทโซ่ ไทข่า และไทลาว ทุกเผ่าจะมีเสื้อผ้าสีดำหรือสีน้ำเงินเป็นพื้น แตกต่างกันในรายละเอียดอื่นๆเท่านั้น อีกทางหนึ่งอาจมาจากจีนตามวัฒนธรรมการทอผ้าแหล่ง

กำเนิดของสีครามสีน้ำเงินของคราม เป็นสีย้อมจากธรรมชาติที่มีประวัติยาวนานกว่า 1000 ปี ได้รับสมญานามว่าเป็นราชาแห่งสีย้อม “the king of dyes” ในอดีตกษัตริย์เท่านั้นที่จะมีสิทธิ์ใส่ผ้าย้อมคราม (อนุรัตน์ สายทอง, 2543:7) ในศตวรรษที่ 8 มีการนำต้นครามจากประเทศจีนเข้ามาเพาะปลูกในญี่ปุ่น มีการเพาะปลูกกันอย่างแพร่หลาย การใช้สีครามธรรมชาติจึงลดลงเหลือเพียง 4% ของทั่วโลกในปี 1914 แต่ต้นครามยังปลูกกระจายอยู่เล็กน้อยในอินเดีย แอฟริกา และอเมริกากลาง และยังมีอยู่มากในชนบทของชาว สำหรับเอเชียมีร่องรอยการทำสีครามอยู่ทุกประเทศ เช่น ไทย ลาว พม่า ญี่ปุ่น และอินเดีย ฯลฯ ในประเทศไทยมีการทำสีครามในภาคเหนือและภาคอีสานมาตั้งแต่บรรพบุรุษตั้งหลักฐานการกล่าวถึงเผ่าต่าง ๆ เช่นผู้ไทยดำและผู้ไทยแดง ตั้งชื่อตามสีของเสื้อผ้าที่นุ่ง ปัจจุบันมีการสืบทอดการทำสีครามอย่างแพร่หลายเช่น ที่บ้านนาดี อ.พรรณนิคม จังหวัดสกลนคร กลุ่มอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยอู๋ วัดพระธาตุประสิทธิ์ บ้านห้วย อำเภอนาหว้าจังหวัดนครพนม (อนุรัตน์ สายทอง, 2543:7) บางหมู่บ้านในจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดสุรินทร์ในหลาย ๆ อำเภอ จนกระทั่งศตวรรษที่ 19 ก็ได้มีการทำสีย้อมผ้าสังเคราะห์และสีครามสังเคราะห์ขึ้นมา สีครามธรรมชาติไม่สามารถแข่งขันได้จึงนำไปสู่จุดจบของการผลิตสีครามธรรมชาติ โดยมีความร่ำรวยเป็นพื้นฐานของโลกแห่งการค้าขายเข้ามาเป็นตัวดึงดูด ศตวรรษที่ 20 ผู้คนเริ่มตระหนักว่าสีเคมีนั้นแม้จะสะดวกสบาย ราคาถูกและสามารถทำซ้ำเหมือนกันเป็นมาตรฐานแต่กลับสร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก สีย้อมส่วนใหญ่เป็นออกไซด์โลหะหนัก โลหะหนักหลายชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง ใส่แล้วรู้สึกร้อนดั่งนั้น จึงหันมานิยมสีย้อมธรรมชาติซึ่งในขณะเดียวกันก็ได้นำภูมิปัญญาเก่า ที่ได้สืบทอดกันมาตั้งแต่โบราณจากเดิมเกือบเลือนหายไปแล้วนั้น กลับมาพัฒนาเป็นอาชีพหลักของลูกหลานในทุกวันนี้ผ้าย้อมครามเป็นที่สนใจและต้องการมากแต่ผ้าครามคุณภาพดียังออกสู่ตลาดน้อย ขณะที่ผ้าครามคุณภาพ ปานกลางออกสู่ตลาดจำนวนมาก ส่วนผ้าย้อมครามคุณภาพดีหรือสีครามคุณภาพดี สีเข้มหรือจาง ก็ต้องสีสดใส่สะอาด ติดทน สีไม่ตก ซึ่งคุณภาพเหล่านี้เป็นผลมาจากคุณภาพของวัตถุดิบและความรู้ความชำนาญของผู้ผลิตการเตรียมสีครามและย้อมสีครามมีเทคนิคพิเศษกว่าการย้อมสีธรรมชาติอื่น ๆ

ผ้าย้อมครามเป็นหนึ่งในภูมิปัญญาอันชาญฉลาดของบรรพชนคนไทย ในการแต่งแต้มสีให้กับเส้นใยสีขาวดังเช่นฝ้าย มนุษย์รู้จักสีครามมานานกว่า 6000ปี ซึ่งสกัดได้จากพืชหลายชนิด ในเขตร้อนแต่ต่อมาได้มีการผลิตสังเคราะห์และนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายจึงทำให้การใช้สีคราม จากธรรมชาติลดลง(อนุรัตน์ สายทอง, 2560) ประเทศไทยไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจนว่ามีการใช้ผ้าย้อมความตั้งแต่เมื่อใด สกลนครเป็นจังหวัดแรกที่ฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทอผ้าครามและพัฒนาต่อเนื่องสามารถนำผลิตภัณฑ์ผ้าครามจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าแทรกตลาดที่กำลังหันกลับมาบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การผลิตผ้าย้อมครามมีเสน่ห์ที่น่าหลงใหล ด้วยกระบวนการผลิตสีครามจากพืชที่เรียกว่า “ต้นคราม” มีความลับซับซ้อนซึ่งการทำสีครามนั้นผู้ผลิตจะต้องทำด้วยจิตวิญญาณใส่ใจดูแลอย่างเต็มที่ ผ้าครามจึงสร้างคุณค่าทางใจให้กับผู้ผลิต ผู้ให้ และผู้ครอบครอง ยากที่จะเปรียบมูลค่าได้ การอนุรักษ์สืบสานมรดกอันล้ำค่านี้จึงเป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคน เพื่อส่งมอบต่อไปสู่ลูกหลานในอนาคต (โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้า สกลนคร” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ 2555)

ครามเป็นสีย้อมผ้าธรรมชาติ ที่เก่าแก่ที่สุดในโลกและทั่วโลกรู้จักดีคือ คราม ในชื่อสากลว่า อินดิโก Indigo เป็นชื่อตามสถานที่หรือแหล่งผลิตที่ใหญ่ที่สุดของโลก คือประเทศอินเดีย เคยตกเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ และถูกเกณฑ์เอาทาสที่มีความชำนาญด้านการทำครามไปผลิตครามส่งขายในทวีปยุโรป ตามเส้นทางสายเครื่องเทศ ในช่วงการปฏิวัติอุตสาหกรรม ความนิยมกางเกงยีนส์วาย ย้อมคราม มีสูงมาก เมื่อ ค.ศ. 1883 ครามธรรมชาติผลิตไม่ทันต่อความต้องการ ประเทศเยอรมันและฝรั่งเศสจึงได้ทำการวิจัยครามเคมีและสีอื่นๆ ได้สำเร็จ สีเคมีจึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วทุกมุมโลกมาจนถึงปัจจุบัน เพราะใช้งานง่ายและไม่ขึ้นตอนยุ่งยาก แต่ผลตามมาก็คือสุขภาพของผู้ใช้สีเคมีในการย้อมผ้า เกิดการสะสมโลหะหนักในร่างกายสูงเป็นเวลานานหลายปี จึงทำให้เป็นมะเร็ง เมื่อ พ.ศ. 2535 ผู้ใช้สีเคมีเสียชีวิตจากมะเร็งจำนวนมาก จึงทำให้สังคมตระหนักในเรื่องการซื้อผ้าย้อมสีเคมี จนเกิดเป็นกระแสสุขภาพตามมา ต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2545 รัฐบาลส่งเสริมอาชีพในชุมชน ส่งเสริม OTOP และผลิตภัณฑ์ในชุมชน จึงมีผู้รื้อฟื้นสีย้อมจากครามในพื้นที่จังหวัดสกลนคร ที่บ้านถ้ำเต่าและหมู่บ้านใกล้เคียง เนื่องจากสภาพภูมิอากาศของจังหวัดสกลนคร และจังหวัดใกล้เคียงเหมาะในการปลูกคราม

สกุลคราม หรือ *Indigofera* เป็นสกุลขนาดใหญ่ที่มีสมาชิกมากกว่า 750 สปีชีส์ อยู่ในวงศ์ถั่ว มีการกระจายพันธุ์ทั่วเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน หลายสปีชีส์โดยเฉพาะ *Indigofera tinctoria* และ *Indigofera suffruticosa* เป็นพืชให้สีย้อมที่สำคัญ

ครามหรือนาโค ชื่อวิทยาศาสตร์: *Indigofera tinctoria* อยู่ในวงศ์ Leguminosae เป็นไม้พื้นเมืองในเอเชีย เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ฝักตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย ใบประกอบแบบขนนก ดอกช่อใช้ทำสีย้อม ต้นครามมีกลูโคไซด์อินดิแคน เมื่อนำต้นไปแช่น้ำ สารถูกเปลี่ยนเป็นอินดอกซิล และเมื่อถูกอากาศจะถูกเปลี่ยนเป็นอินดิโก-บลู ให้สีคราม ใช้เป็นยารักษาอาการทางประสาท บรรเทาอาการปวดแผลที่เกิดในบริเวณเยื่ออ่อน สมัยโบราณเกี่ยวกิ่งใบครามมาแช่น้ำ หมักเอาน้ำครามผสมปูนแล้วโยกให้เป็นเนื้อเดียวกัน ปูนจะดูดซับเอาเนื้อครามแล้วตกตะกอนเป็นสีน้ำเงินเข้ม เรียกว่า เนื้อคราม จากนั้นเป็นขั้นตอนสำคัญ คือ การก่อกหม้อ ผสมต่างกับความเปรี้ยว จะได้หม้อครามพร้อมย้อม สีเหลืองทอง ฟองสีน้ำเงินเข้ม วิธีย้อมทำซ้ำหลายครั้ง ครั้งแรกจะได้สีฟ้าอ่อนและจะเข้มขึ้นเมื่อย้อมซ้ำหลาย ๆ รอบจนพอใจ ขณะย้อมต้องเลี้ยงหม้อครามด้วย เพื่อไม่ให้หม้อนิลหนีหรือหม้อครามตาย จะย้อมไม่ติด เมื่อย้อมครั้งแรกเป็นสีเขียวเข้ม นำมากระตุกเส้นโดนอากาศ สีเขียวเหลืองจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน จากอ่อนถึงสีครามเข้มตามต้องการ ชาวอีสานกลุ่มคนภูไทเรียกสีน้ำเงินว่าสีคราม สีนิลหรือสีหม้อนิล แหล่งผลิตผ้าฝ้ายทอมือย้อมครามที่มีคุณภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งคือจังหวัดสกลนคร เนื่องจากเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวภูไทและมีการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาโบราณในการสกัดสีครามมีมานานนับพันปี ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง การสกัดสีครามจากพืชมีหลายขั้นตอนเพราะใบครามสดมีสารเคมีคือ indican ไม่มีสี จะย้อมสด ๆ ก็ได้ แต่ให้สีไม่เหมือนกับก่อกหม้อ

ครามกระบวนการโบราณที่จะดึง indican จากใบพืชด้วยการหมักแช่ใบครามแล้วใช้ปูนในการตุกกลืนสีไว้ มีการจัดการในรูปแบบขั้นตอนที่ชาญฉลาด เอนไซม์ indimulsin จะถูกเพิ่มเข้าไปย่อยสลายหรือทำลาย indican ใส indoxy และกลูโคส จะทำ ปฏิกิริยา ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกไล่ออกและน้ำหมักในถังจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองขุ่น

ภูมิปัญญาการผลิตครามของไทยอีสาน มีมานานในกลุ่มภูไท นิยมนำครามย้อมเส้นฝ้ายและผ้าฝ้าย แต่การนำครามไปย้อมไหมจะพบในเขตอีสานใต้ จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มภูไท โย้ย ลาว จะไม่นิยมย้อมครามกับเส้นไหมเพราะคิดว่าย้อมยากและสีครามจะย้อมไม่ค่อยติดสีเส้นไหมดีเท่าเส้นฝ้าย เมื่อมีการแลกเปลี่ยนสนทนาจึงได้รับข้อมูล การนำครามไปย้อมฝ้ายมากที่สุด และส่วนใหญ่จะนิยมย้อมสีเคมีมากที่สุด เพราะสะดวกและง่ายกว่าการย้อมสีธรรมชาติจากเปลือกไม้ แก่นไม้ ใบไม้ ครามและครั่ง เมื่อกระแสความนิยมด้านสุขภาพมาแรง ผู้ผลิตผ้าทอมือก็เริ่มปรับกระบวนการทอผ้า กลับมานิยมการย้อมสีธรรมชาติอีกครั้ง หลังจากทิ้งไปนานเกือบ 200 ปี ประมาณปี พ.ศ. 2435 สีเคมีเข้ามาในประเทศไทย เป็นสีกระป๋อง สีแดงยอ เป็นผงตักแบ่งขาย ผู้คนสมัยนั้นนิยมใช้และสีเคมียังมีจำหน่ายมาจนถึงปัจจุบัน โดยปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ให้สะดวกในการขนส่งและการใช้งาน บางคนเคยช่วยหรือเคยเห็น พ่อ แม่ ย่า ยาย ย้อมสีคราม และ มะเกลือ เปลือกไม้ต่างๆ แต่เป็นความทรงจำที่ลางเลือน แต่ยังเหลือกลุ่มคนที่ยังอนุรักษ์และใช้ภูมิปัญญาการผลิตครามสืบเนื่องจากอดีตมาจนปัจจุบันนี้ คือ กลุ่มทอผ้าฝ้ายย้อมครามในจังหวัดสกลนคร ในกลุ่มภูไท อำเภอพรรณานิคม กลุ่มไทยโย้ย อำเภออากาศอำนวย กลุ่มภูไท อำเภอวาริชภูมิ กลุ่มภูไทบ้านนางเต็ง บ้านเชิงดอย อำเภอกุศบาก จังหวัดสกลนคร และอีกหลาย ๆ กลุ่ม จะมีสูตรลับในการก่หม้อมีที่ต่างกัน แต่มีขั้นตอนในการผลิตครามเหมือนและคล้ายกัน แบ่งออกเป็น 7 กระบวนการ คือ 1. การปลูกคราม 2. การหมักใบคราม 3. การโยกปูน 4. การกรองเนื้อคราม 5. การก่หม้อคราม 6. การย้อม และ 7. การรักษาหม้อคราม

1. การปลูกคราม กลุ่มปลูกครามแกวบ้านเชิงดอย อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร จะปลูกครามช่วงต้นเดือนพฤษภาคม หลังจากฝนเริ่มตก ครามอาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ แต่บางพื้นที่ที่มีชลประทานสามารถปลูกครามได้ตลอดทั้งปี ต้นครามจะมีอายุเก็บเกี่ยว 3-4 เดือน เมื่อต้นครามโตแตกกิ่งก้านเริ่มออกดอก จะต้องเกี่ยวคราม

2. การหมักใบคราม เมื่อครามเติบโตแตกกิ่งก้านพร้อมเก็บเกี่ยวให้สังเกตจะมีหยดน้ำสีครามเกาะใบครามในช่วงเช้า แสดงถึงครามพร้อมเก็บเกี่ยวแล้วให้เกี่ยวครามช่วงเช้ามืดก่อนพระอาทิตย์ขึ้น แดดจะไม่ร้อน มัดใบครามเป็นมัด ๆ เพื่อนำมาใส่ในถังกะปริมาณ 15-20 กก./ถัง แล้วแต่พาชนะ ถังเล็กหรือใหญ่ กดทับมัดใบครามด้วยก้อนหินหรืออาจใช้ไม้ไผ่ขัดให้จมใต้น้ำ ใส่น้ำให้ท่วม ทิ้งไว้นาน 12-17 ชั่วโมง รุ่งเช้า สังเกตุน้ำจะมีสีเขียวอำพัน และมีกลิ่นเหมือนผักดองแสดงว่าใช้ได้

3. การโยกปูน ให้แยกมัดใบครามออกจากน้ำที่แช่ จะได้น้ำหมักใบครามสีเขียวอำพันและมีกลิ่นเหมือนผักตอง ให้คำนวณปริมาณ ใบครามที่ใส่ลงไป 1 กก. ต่อบุน 200 กรัม เติมน้ำปูนละลายลงในน้ำ แล้วทำการโยกปูน จนเกิดฟองจากฟองที่ใหญ่จนเป็นฟองเล็กละเอียดและฟองแตกซ่า แสดงว่าอิมบุนแล้ว ให้พักทิ้งไว้ให้ปูนตกตะกอนจนรุ่งเช้าค่อยรินน้ำใสด้านบนออกให้เหลือเฉพาะตะกอนปูนสีน้ำเงินเข้ม

4. การกรองเนื้อคราม ตะกอนปูนที่ได้ให้นำไปเทลงในเปลผ้าเพื่อกรองเอาเฉพาะเนื้อปูน รอนเนื้อปูนเสด็จน้ำ จะได้เนื้อปูนหรือเนื้อครามสีน้ำเงินเข้มให้เก็บใส่ถังหรือภาชนะไว้สะสมไว้จนเต็มถัง และทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจนหมดใบครามหรือฤดูกาลทำน้ำครามหรือน้ำเปือก (ภาษาไทย)

5. การก่หม้อคราม สูตรการก่หม้อครามเป็นสูตรลับเฉพาะของแต่ละกลุ่ม แต่ก็มีสูตรที่นิยมใช้กันคือ สูตร 1 : 1 : 1 ได้แก่ เนื้อคราม : น้ำต่าง : น้ำมะขามเปียก

6. การย้อมคราม ย้อมเส้นไหม/เส้นฝ้าย/ผ้า ต้องนำสิ่งที่ต้องการย้อมทำความสะอาดก่อน ฝ้ายต้มไล่ไขมัน สารเคลือบเส้นไหมเส้นฝ้ายออกเสียก่อน แล้วนำลงแช่ในน้ำ มวก(น้ำแช่ข้าว) บิดน้ำออกให้หมด หม้อครามที่จะย้อมต้องโจกก่อนแล้วตักน้ำในหม้อครามไว้ข้างนอกหม้อ 1 ชั้น แล้วจึงนำเส้นฝ้ายลงย้อมโดยไล่เส้นหมุนวนให้เส้นไหมหรือฝ้ายสัมผัสกับน้ำครามในหม้อและอากาศ หมุนวนรอบไป-มา นานประมาณ 2-3 นาทีเพื่อให้เส้นไหมหรือเส้นฝ้ายดูดกลืนสีให้อิม เมื่อย้อมจนเส้นไหมหรือฝ้ายอิมสีแล้วจึงบิดน้ำให้หมดพักไว้ แล้วจึงเทน้ำครามที่ตักไว้ก่อนย้อมลงในหม้อพร้อม กับเติมเนื้อครามประมาณ 1 กำมือและน้ำต่าง 1 ชั้นลงไป เพื่อเติมสีคืนหรือแทนสีที่เส้นไหมหรือเส้นฝ้ายดูดกลืนไว้ในเส้นใย ข้อสำคัญคือ หม้อครามจะย้อมได้ 2 ครั้ง/วัน เมื่อย้อมครั้งแรกในช่วงเช้า จะต้องพักหม้อไว้นานประมาณ 7 ชั่วโมงจึงจะย้อมได้อีก ดังนั้น จึงย้อมได้แค่เช้า-บ่าย

7. การรักษาหม้อคราม หากวันไหนไม่มีการย้อมคราม จะต้องโจกครามเช้า - เย็นเพื่อให้อากาศ บางสูตรจะเติมน้ำมะขามเปรี้ยว ผลมะเฟืองทุบลงไป ในหม้อครามหลัง ก่อหม้อ เสร็จแล้ว บางสูตรเติมเหล้าขาว น้ำตาลทรายแดง กล้วยสุกงอม ทุกสูตรมีความสำคัญแต่ความพอดี จะทำให้หม้อครามอยู่กับเราได้นานที่สุด(ไม่หนึหม้อนิล)(คราม: สีย้อมธรรมชาติ: นิมนวล จันทฤษฎ์ [1])



ภาพที่ 2.1 ครามที่ก่หม้อเสร็จแล้ว

ที่มา : <https://oranutboonchan.wordpress.com>

การย้อมครามให้เกิดเป็นลวดลายต่างๆเรียกว่าการมัดย้อม การมัดย้อมเป็นลายที่มีแพทเทิร์นตายตัวหรือประยุกต์เองก็ได้การมัดย้อมนั้นจะทำให้สีไม่สามารถซึมผ่านเข้ามาได้ จึงเกิดเป็นลวดลายต่างๆตามที่ทำได้ ซึ่งการย้อมครามโดยใช้วิธีการมัดย้อมนั้นจะใช้วิธีที่คล้ายกับการทำบาติกแต่จะเปลี่ยนจากสีสังเคราะห์มาใช้เป็นสีครามจากธรรมชาติแทน

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียม หรือ "คอนโด" ส่วนในภาษาไทยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัญญัติเรียกว่า อาคารชุดเป็นอีกรูปแบบของที่อยู่อาศัยที่เจ้าของห้องชุดจะต้องแชร์ความเป็นเจ้าของร่วมกับเจ้าของห้องชุดอื่นๆในพื้นที่ส่วนกลางเช่น ทางเดินบริเวณห้องโถง ลิฟท์ โรงจอดรถ สระว่ายน้ำ สนามเด็กเล่น ซึ่งเจ้าของห้องชุดทุกท่านจะเป็นเจ้าของร่วมตามกฎหมาย ลักษณะของห้องเหมือนกับารอยู่อพาร์ทเมนท์ เพียงแต่เราเป็นเจ้าของห้องไม่ใช่ผู้เช่า

คอนโดมิเนียมเริ่มจากประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา คำเรียก Condominium จะต่างกันไปในแต่ละประเทศ ธนิตา กิตติอดิสร จากราชบัณฑิตยสถานระบุว่า "คำว่าคอนโดมิเนียมในภาษาอังกฤษหมายถึงการถือกรรมสิทธิ์ร่วมกันในอาคารขนาดใหญ่ที่แบ่งซอยเป็นส่วนต่าง ๆ ให้คนต่างครอบครัวพักอยู่ ต่อมาหมายถึง อาคารที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน หรืออาคารอื่น ที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลและกรรมสิทธิ์ร่วม กล่าวอย่างง่าย ๆ ก็คือ คอนโดมิเนียมไม่ใช่ตัวอาคาร แต่เป็นการจัดการกรรมสิทธิ์ คือ การจัดการอาคารที่มีอยู่ ราชบัณฑิตยสถาน โดยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์สถาปัตยกรรมศาสตร์ได้บัญญัติศัพท์คำ condominium ว่า อาคารชุด (ที่มา ราชบัณฑิตยสถาน คลังความรู้ <http://www.royin.go.th/th/knowledge/detail.php?ID=2318>)

2.3.1 ประวัติคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียม หรืออาคารชุด(Condominium) คำว่า Condominium มีรากฐานมาจากภาษาฝรั่งเศส โดยคำว่า "con" หมายถึงรวมกัน ส่วนคำว่า "domus" หมายถึงสถานที่อยู่อาศัย ดังนั้น Condominium จึงหมายถึงสถานที่ที่มีผู้คนอยู่รวมกันในลักษณะที่สามารถแบ่งแยกได้ว่าทรัพย์สินใดเป็นทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินใดเป็นทรัพย์สินกลางที่มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน ดังนั้นคอนโดมิเนียมจะมีความหมายโดยรวมคือ..อาคารชุดที่มีรูปแบบอาศัยกันหลายๆครัวเรือนในอาณาเขตและอาคารเดียวกัน โดยในอาคารดังกล่าวมีการแยกกรรมสิทธิ์การถือครองออกเป็นส่วนๆ ซึ่งประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล ได้แก่ ห้องชุด สิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินที่จัดไว้ให้เป็นเจ้าของห้องชุดแต่ละรายที่อยู่รวมกัน ได้แก่ ส่วนของอาคาร ชุดที่ไม่ใช่ห้องชุด และที่ดิน หรือทรัพย์สินอื่นๆ ที่มีไว้ใช้ประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วมกัน

คอนโดมิเนียมได้มีวิวัฒนาการมาโดยตลอด จนถึงปัจจุบันได้มีการแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. อาคารชุดพักอาศัย (Residential Condominium)
2. อาคารชุดพักตากอากาศ (Resort Condominium)
3. อาคารชุดสำนักงาน (Office Condominium)
4. อาคารชุดแบบผสม (Complex Condominium)
5. อาคารชุดแบบอื่นๆ

แนวคิดคอนโดมิเนียมเกิดจากการหาวิธีการปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัยของคนเมืองใหญ่ในประเทศตะวันตกที่มีประชากรต่อพื้นที่หนาแน่น และที่ดินมีราคาสูง ซึ่งมีผู้คิดหาทำอย่างไรให้ทุกคนมีกรรมสิทธิ์ในที่พักอาศัย และใกล้สถานที่ทำงาน จึงได้พัฒนาแนวคิดดังกล่าว ด้วยการนำเอาที่พักอาศัยจำนวนหลายๆหน่วยมารวมกันในแนวตั้ง เพื่อที่คนจำนวนมากจะสามารถอาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกันและอยู่ใกล้เส้นทางขนส่งมวลชน คอนโดมิเนียมไม่ได้ใช้ประโยชน์ได้เพียงเฉพาะเป็นที่พักอาศัยเท่านั้น ยังสามารถใช้เป็น สำนักงาน หรือ ใช้ประโยชน์ร่วมกันคือ ชั้นล่างเป็นสำนักงานหรือร้านค้า ส่วนชั้นบนเป็นที่พักอาศัย ทุกคนมีสิทธิ์ร่วมในอสังหาริมทรัพย์นี้ ขณะเดียวกันก็มีหน้าที่ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารด้วย (ที่มา : กูรู กูเกิล

<http://guru.google.co.th/guru/thread?tid=1b17e171b0afff34>)

2.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผ้ามัดหมี่

ผ้ามัดหมี่ คือ ผ้าที่ทอจากด้ายหรือไหมที่ผูกมัดแล้วย้อมโดยการคิดผูกให้เป็นลวดลาย แล้วนำไปย้อมสีก่อนทอ เป็นศิลปะการทอผ้าพื้นเมืองชนิดหนึ่งที่นิยมทำกันมานานแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

กระบวนการทำผ้ามัดหมี่นั้น ในขั้นตอนการสร้างลวดลายจะต้องนำเส้นใยฝ้ายหรือเส้นใยไหมไปค้นลำหมี่ให้ได้ตามจำนวนที่เหมาะสมกับลวดลาย แล้วจึงนำไปขึงเข้ากับ “โองหมี่” โดยจะใช้เชือกมัดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี เรียกว่าการ “โอบ” ในอดีตใช้เชือกกล้วย ต่อมานิยมใช้เชือกฟางพลาสติก การมัด จะต้องมัดให้แน่นตามลวดลายที่กำหนดไว้แล้วนำไปย้อมสีจากนั้นตากแดดให้แห้ง เมื่อนำมาแก้เชือกออกจะเห็นส่วนที่มัดไว้ไม่ติดสีที่ย้อม หากต้องการให้ลวดลายมีหลายสี จะต้องมัดโอบอีกหลายครั้งตามความต้องการ ตำแหน่งที่มัดให้เกิดลวดลายนั้น จะต้องอาศัยทักษะเชิงช่างที่ชำนาญและแม่นยำ เพราะช่างมัดหมี่ของประเทศไทยไม่ได้มีการขีดตำแหน่งลวดลายไว้ก่อนแบบประเทศอื่นๆ ตำแหน่งการมัดลวดลาย จึงอาศัยการจดจำและส่งสมจากประสบการณ์ ในกระบวนการทอ ช่างทอผ้ามัดหมี่จะต้องระมัดระวัง ทอผ้าตามลำดับของหลอดด้ายมัดหมี่ที่ร้อยเรียงลำดับไว้ให้ถูกต้อง และจะต้องใช้ความสามารถในการปรับจัดลวดลายที่เหลื่อมล้ำกันที่เกิดจากกระบวนการย้อมสีให้ออกมา

สวยงาม กลวิธีการทอผ้ามัดหมี่จึงเป็นภูมิปัญญาด้านงานช่างฝีมือดั้งเดิมที่ต้องอาศัยทักษะเชิงช่าง
ชั้นสูง

ลวดลายมัดหมี่ที่มีการสืบทอดต่อกันมาตั้งแต่โบราณนั้นส่วนใหญ่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ
สิ่งแวดล้อมในวิถีชีวิตความเชื่อและขนบธรรมเนียมประเพณี อาทิ ลายดอกแก้วลายต้นสน ลายโคมห้า
ลายโคมเจ็ด ลายบายศรี ลายกวาง ลายนกยูง ลายเต่า ลายพญานาค ฯลฯ

ผ้ามัดหมี่มีบทบาทในวิถีชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย หญิงสาวต้องทอผ้าเพื่อทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม วัสดุ
เส้นใยทั้งฝ้ายและไหมบ่งบอกถึงศักยภาพทางการค้า เพราะเป็นวัสดุที่ใช้แลกเปลี่ยนซื้อขายมาแต่
โบราณ ส่วนวัสดุย้อมสีธรรมชาติสะท้อนให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์พืชในประเทศไทยที่มี
ความหลากหลาย ซึ่งช่วยให้ผ้ามัดหมี่ของไทยมีสีสันเฉพาะตัว และยังสะท้อนไปถึงความเชื่อชาวนาของ
แต่ละกลุ่มชนในการย้อมสีธรรมชาติ

ปัจจุบัน การถ่ายทอดความรู้ด้านการผลิตผ้ามัดหมี่ยังคงมีอยู่บ้างตามชนบท แต่เยาวชนรุ่นใหม่
ที่ตั้งใจสืบทอดการทอผ้ามีจำนวนลดลง และหลายชุมชนก็ไม่สามารถสืบทอดภูมิปัญญาการทอผ้า
มัดหมี่ไว้ได้ จึงจำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันอนุรักษ์และสืบสานให้มรดกภูมิปัญญาทาง
วัฒนธรรมแขนงนี้คงอยู่สืบไป

2.4.1 การทอผ้ามัดหมี่



ภาพที่ 2.2 การมัดหมี่

ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8>

2.4.1.1 วิธีการมัดหมี่

หลังจากลอกลายตามรอยฉลุแล้ว ใช้เชือกฟางมามัดให้แน่นเพื่อป้องกัน
สีซึมเข้าในข้อหมี่ หลังจากมัดเสร็จก็จะได้ลายที่พิมพ์มาจากคอมพิวเตอร์ทันที การมัดโอบหมี่
การมัดโอบคือ การมัดหมี่ครั้งที่สองเพื่อเก็บสีลายจากการมัดครั้งที่หนึ่งไว้ หลังจากการมัด โอบเสร็จ

แล้วนำหัวหมี่มาย้อมเป็นครั้งที่ 2 เพื่อจะให้หมี่เป็นลายอีกสีหนึ่งขั้นตอนการย้อมโอบจะทำอยู่หลายครั้งเมื่อต้องการลวดลายหลากหลายสีขึ้นอยู่กับลายที่จะนำมามัดหรือสีเส้นที่ต้องการ

2.4.1.2 การย้อมสี

หลังจากการรองคราม (เก็บเนื้อครามไว้) เวลาจะใช้ต้องนำเนื้อครามที่เก็บไว้ออกมาผสมกับน้ำด่างที่แช่ไว้ในปริมาณครามประมาณ 1 ชีด ผสมกับน้ำด่าง 1 ชัน ต่อ 1 หม้อ ในการย้อม 1 ครั้ง และ 1 ครั้ง และสามารถเพิ่มส่วนผสมทุกครั้งที่จะย้อม ไม่ต้องเปลี่ยนหม้อหรือล้างหม้อครามโดยเติมในอัตราดังที่กล่าว

2.4.1.3 ขั้นตอนการปั่นหลอด หรือกรอบหมี่

1. แก้วหมี่ที่มัดเป็นเปราะๆ ออกก่อน (การแก้วหมี่ คือการแก้เชือกฟางที่มัดให้เป็นลวดลายต่างๆ ออกให้หมด)
2. นำปอยหมี่ที่แก้เสร็จซึ่งใส่กง แล้วดึงเงื่อนเส้นหมี่มาผูกติดกับหลอดที่อยู่เข็มนำใช้มือปั่นหลอด หรือปั่นโดยการหมุนเวียนซ้ายไปตลอด
3. เมื่อครบชิ้นของลายทันที แล้วปลดออกจากหลอดหรือในเก็บไว้เพื่อทอดต่อไป

2.4.1.4 ขั้นตอนการสีบहुก

1. นำหมี่ที่ย้อมสีเสร็จแล้ว มากางเพื่อตั้งให้เส้นหมี่ตั้งเท่ากันจน
2. นำหมี่ที่ตั้งเท่ากันแล้วมาต่อใส่ฟืม โดยการผูกติดกับกอกहुก(กอกहुก คือ ปมผ้าเส้นหมี่เดิมที่ทอติดไว้กับฟืมโดยไม่ตัดออกเพื่อที่จะต่อเครือहुกไว้ทอครั้งต่อไป

2.4.1.5 วิธีการกางहुก

1. นำฟืมที่สีบहुกแล้วไปกางใส่ก๊ โดยตั้งหมี่ตั้งสม่ำเสมอทุกเส้น
2. หูกที่กางเสร็จแล้วจะต้องเรียงเส้นหมี่หลังฟืม โดยแยกเส้นหมี่ออกไม่ให้ติดกันความยาวประมาณ 1 เมตร
3. นำไม้หลาวกลม 2 อัน เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5 ซม. มาสอดคั่นให้เส้นหมี่ของเครือहुกไขว้กันเป็นกากบาทอยู่หลังฟืม เพื่อให้เลื่อนฟืมไปข้างหน้าในเวลาทอได้สะดวก

2.4.1.6 ขั้นตอนในการทอผ้า

1. สืบเส้นด้ายยืนเข้ากับแกนม้วนด้ายยืน และร้อยปลายด้ายแต่ละเส้นเข้าในตะกอกแต่ละชุดและพันหวี ดึงปลายเส้นด้ายยืนทั้งหมดม้วนเข้ากับแกนม้วนผ้าอีกด้านหนึ่งปรับความตึงหย่อนให้พอเหมาะ กรอด้วยเข้ากระสวยเพื่อใช้เป็นด้ายพุ่ง
2. เริ่มการทอโดยยกเครื่องแยกหมู่ตะกอก เส้นด้ายยืนชุดที่ 1 จะถูกแยกออกและเกิดช่องว่าง สอดกระสวยด้ายพุ่งผ่าน สลับตะกอกชุดที่ 1 ยกตะกอกชุดที่ 2 สอดกระสวยด้ายพุ่งกลับ ทำสลับกันไปเรื่อย ๆ
3. การกระทบพันหวี (ฟืม) เมื่อสอดกระสวยด้ายพุ่งกลับก็จะกระทบพันหวี เพื่อให้ด้ายพุ่งแนบติดกัน ได้เนื้อผ้าที่แน่นหนา

4. การเก็บหรือม้วนผ้า เมื่อทอผ้าได้พอประมาณแล้วก็จะม้วนเก็บใน แกนม้วนผ้า โดยผ่านแกนด้ายยืนให้คลายออกและปรับความตึงหย่อนใหม่ให้พอเหมาะ

2.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโคมไฟ

แสงสว่างคือสิ่งที่จำเป็นกับบ้านทุกหลังและห้องทุกห้อง ขึ้นอยู่กับว่าห้องนั้นๆ ต้องการแสงแบบไหน สว่างเท่าไร แต่ในปัจจุบันนั้นการเลือกใช้หลอดไฟธรรมดา ๆ ในการให้แสงสว่าง อาจจะเป็นเรื่องล้าหลังไปเสียแล้ว เพราะได้มีโคมไฟติดเพดานแบบต่าง ๆ มาให้พวกเราคนรุ่นใหม่ได้เลือกใช้กันมากมาย ซึ่ง นอกจากจะให้แสงสว่างแล้ว การเลือกโคมไฟที่มีดีไซน์ดี ๆ รูปทรงเก๋ ๆ ให้เหมาะกับบ้านแบบต่าง ๆ และจุดต่าง ๆ ของบ้านนั้นก็ช่วยเพิ่มความสวยงามและความโดดเด่นให้แก่บ้านของเราได้ด้วย เพราะโคมไฟต่างดีไซน์ก็ให้อารมณ์และความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป รวมถึงช่วยเติมเต็มบรรยากาศในบ้านให้สวยงามในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป

2.5.1 ส่วนประกอบของโคมไฟ

โคมไฟจะประกอบไปด้วยส่วนหลัก ๆ สองส่วนคือหลอดไฟ และเปลือกที่ห่อหุ้มดวงไฟ ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ

2.5.1.1 หลอดไฟ

หลอดไฟเป็นสิ่งที่ผลิตออกมาจากโรงงาน ถึงแม้ผู้ออกแบบจะมีหน้าที่หลักในการออกแบบสิ่งที่หุ้มเป็นผิวหรือเปลือกครอบตัวหลอดไฟ ก็ตามผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกชนิดและสีหลอดไฟ ที่เหมาะสมกับวัสดุที่จะใช้ในการออกแบบ รวมทั้งคุณภาพของแสงซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่ออารมณ์และความรู้สึก ในการใช้ชีวิตประจำวัน

2.5.1.2 เปลือกที่ห่อหุ้มดวงไฟ

มีวัตถุประสงค์หลักในการออกแบบเพื่อลดความจ้าของแหล่งกำเนิดแสงไฟฟ้า อันเนื่องมาจากความแตกต่างอย่างมากระหว่างความสว่างของแหล่งกำเนิดแสงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งทำให้เกิดการระคายเคืองต่อ ตา และ ความรู้สึก ของผู้ใช้สอย

เปลือกที่ห่อหุ้มดวงไฟนี้เป็นสิ่งที่เน้นให้เห็นคุณค่าของแสงเพราะแสงมิใช่เป็นเพียงแค่สิ่งที่ทำให้เรามองเห็นแต่ยังมีผลต่อความรู้สึกของเรา มิติ และ จังหวะ ค่าน้ำหนัก และรูปแบบ ลวดลาย ของแสงที่เกิดขึ้นจากการออกแบบเป็นเสมือนกระตุ้นให้รู้สึกดี มีความสุขชื่นชมรมย์ การเลือกวัสดุสำหรับใช้สร้างผิวที่ห่อหุ้มโคมไฟสามารถเลือกใช้จากวัสดุต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่ ไม้ โลหะ หิน ผ้า หรือ วัสดุสังเคราะห์ กระจก พลาสติก และเส้นใยอื่น ๆ แต่วัสดุเหล่านั้นต้องมีคุณสมบัติให้แสงรอดผ่านได้ และต้องสามารถทนต่ออุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น จากหลอดไฟ

2.5.2 หลักการออกแบบโคมไฟตกแต่งบ้าน

การออกแบบชุดไฟตกแต่งบ้าน ใช้หลักในเชิงศิลปะประกอบด้วย 4 วิธี คือ การสร้าง ความเป็นเอกภาพ การสร้างความเป็นเอกภาพ การสร้างสมดุล การสร้างสัมพันธ์ทางศิลปะ และการใช้สี

2.5.2.1 การสร้างความเป็นเอกภาพ

เป็นวิธีการออกแบบที่เน้นการประกอบกันของรูปทรงหลายหน่วยให้เกิดเป็นชุดหรือหลายขนาด ซึ่งรวมถึงการสร้างลวดลาย การใช้สีเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จะทำให้เป็นหน่วยหรือชุดเดียวกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้ การสร้างความเป็นเอกภาพทำได้โดยอาศัย การซ้ำ และการออกแบบหลากหลาย

การออกแบบด้วยการซ้ำทำได้โดยออกแบบรูปทรงให้มีความเหมือนกัน เพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ชุดเดียวกัน ส่วนการออกแบบหลากหลาย ทำได้โดยการออกแบบรูปทรงที่คล้ายคลึงกันจัดวางอยู่ด้วยกัน โดยปรับเปลี่ยนบางส่วนเพื่อไม่ให้เกิดความจำเจเกินไป สกนธ์ ภูงามดี (2545:157-165)

2.5.2.2 การสร้างความสมดุล

การสร้างความสมดุลมี 3 แบบ คือ ความสมดุลเท่ากัน ความสมดุลไม่เท่ากัน ความสมดุลจุดศูนย์ถ่วง

- 1) ความสมดุลเท่ากัน คือ รูปทรงที่มีความเท่ากันทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- 2) ความสมดุลไม่เท่ากัน คือ มียอดประกอบของรูปทรงไม่เท่ากันทั้งสองข้าง ซึ่งจะทำให้เกิดความทันสมัยและดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้ดี
- 3) ความสมดุลจุดศูนย์ถ่วง จะมีลักษณะเป็นผลงานลอยตัว มีลักษณะทรงสูงชะลูดและฐานแคบ ดังนั้น ต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วงให้เกิดการทรงตัวอยู่ได้

2.5.2.3 การสร้างความสัมพันธ์ทางศิลปะ

ความสัมพันธ์ทางศิลปะประกอบไปด้วย 3 วิธี คือการใช้ส่วนเด่นและส่วนด้อย การใช้จังหวะลีลา การสร้างความแตกต่างทำให้เกิดความกลมกลืน

- 1) การสร้างส่วนเด่นและส่วนด้อย เน้นความโดดเด่นทางศิลปะด้วยการใช้สี ลวดลาย รูปทรง ลักษณะผิว ให้ปรากฏบนผลิตภัณฑ์ที่ดึงดูดความสนใจได้มากและแทรกจุดด้อยทำให้เกิดการลดหลั่นอย่างนุ่มนวล อย่างน่าสนใจ ในส่วนของรูปทรง มีการออกแบบให้มีจุดพักสายตาเป็นระยะ
- 2) การใช้จังหวะลีลาเพื่อให้แฝงความรู้สึกเคลื่อนไหวในระยะความถี่ ความห่าง ทำโดยการสร้างสภาพการซ้ำ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างจังหวะซ้ำ จังหวะสลับกัน การสร้างจังหวะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การสร้างจังหวะแบบคลื่นไหล ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว
- 3) การสร้างความแตกต่างความตัดกันจะเป็นในส่วนของวัสดุกับวัสดุ สีกับสี ความเรียบกับความหยาบเส้นตรงกับเส้นโค้งทำให้เกิดความแตกต่างโดยไม่มากเกินไปเกิดความลงตัวและกลมกลืน

2.5.2.4. การใช้สี

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ที่เกิดขึ้นได้แตกต่างกันซึ่งการออกแบบที่จะใช้สีใดนั้นขึ้นอยู่กับสีที่ใช้และสถานที่ ผู้ออกแบบจะต้องมีความรู้เรื่องทฤษฎีสี เช่น สภาพสีส่วนรวม สีตัดกัน สีคู่ สีตรงข้าม สีร้อน สีเย็น และความรู้เกี่ยวกับอิทธิพลของสี ที่มีต่อ

ความรู้สึกของมนุษย์ สีนั่นจัดเป็นสิ่งที่น่าดึงดูดใจได้อย่างมากทีเดียว การผลิต ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆควรเลือกสีให้ดี สีกระตุ้นให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกแตกต่างกันไปเช่น สีแดงก่อให้เกิดความเร้าใจ สีดำ เป็นสีแห่งความลึกลับโศกเศร้า

2.5.3 ประเภทของโคมไฟตกแต่งบ้าน

ความงามที่ปรากฏในสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นสัตว์หรือพืชก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบดวงโคมของผู้เริ่มฝึกหัดการออกแบบในขั้นต้น ผู้ออกแบบถูกกำหนดให้อาศัยแรงบันดาลใจ จากภาพในธรรมชาติมาเป็นเสมือนภาพต้นแบบผู้ออกแบบจะทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงภาพจนเข้าใจถึงสิ่งที่ปรากฏหรือลักษณะเฉพาะหรือสิ่งที่โดดเด่นของสิ่งนั้น จากนั้นถึงถอดลักษณะเฉพาะตัวเหล่านั้นออกมาเป็นรูปทรงในการออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นสามขั้นคือการออกแบบ ดวงโคมที่สื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์ การออกแบบดวงโคมที่สื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์ กิ่งนามธรรม และการออกแบบดวงโคมที่สื่อความหมายในเชิงนามธรรม (ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล, 2547:1) การออกแบบโคมไฟจะสามารถแบ่งออกตามลักษณะติดตั้งออกเป็น 3 ประเภท คือ โคมไฟตั้งโต๊ะ โคมไฟติดผนัง และ โคมไฟเพดาน

2.5.3.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ

โคมไฟที่เป็นเสมือนงานประติมากรรมลอยตัว ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นในการออกแบบ สิ่งที่ควรคำนึงประการแรกคือส่วนมาตรฐานโคมไฟที่มีความเหมาะสมทางโครงสร้างและความสมดุลของการรับถ่วงน้ำหนักของดวงโคมจากด้านบนลงสู่ส่วนฐาน ประการที่สองได้แก่การติดตั้งและเปลี่ยนหลอดไฟจากด้านล่าง ด้านบน หรือด้านข้างอย่างแนบเนียนและเหมาะสมและประการสุดท้ายคือมุมมองของผู้ใช้สอยที่จะเห็นโคมไฟในลักษณะงามสามมิติลอยตัวที่สามารถเห็นได้รอบด้าน โคมไฟตั้งโต๊ะมีข้อจำกัด ในการใช้งานคือต้องตั้งบนโต๊ะหรือตู้ ซึ่งบางพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการติดตั้ง แสงสว่างไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการใช้งานได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาโดยการเพิ่มขนาดของโคมไฟให้ใหญ่หรือสูงขึ้น สามารถตั้งบนพื้นโต๊ะหรือตู้ ซึ่งบางพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการติดตั้ง แสงสว่างไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการใช้งานได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาโดยการเพิ่มขนาดของโคมไฟให้ใหญ่หรือสูงขึ้น สามารถตั้งบนพื้นได้ ทำให้เคลื่อนย้ายไปใช้งานได้สะดวกมากขึ้นเรียกว่า โคมไฟตั้งพื้น โคมไฟตั้งโต๊ะจะให้แสงที่นุ่มนวล และเป็นแสงไฟสำหรับฉากหลัง หรือผนังระดับต่ำเหมาะใช้เป็นไฟช่วยหรือเพิ่มแสงให้กับห้องรับแขก ห้องนอน ทางเดิน และตัวโคมไฟมักจะมีรูปร่างสวยงามในตัวของมันเอง ส่วนโคมไฟตั้งพื้นจะให้แสงบริเวณ ด้านหลังของห้อง และบางชนิดใช้เป็นไฟเน้นเฉพาะจุด มักใช้ในห้องนั่งเล่น ห้องรับแขก และห้องรับประทานอาหาร มักตั้งชิดผนังห้องหรือใกล้กับเฟอร์นิเจอร์ ควรตั้งห่างจากบริเวณที่ต้องเดินไปมา



ภาพที่ 2.3 โคมไฟตั้งโต๊ะ

ที่มา : <http://www.decoritemsth.com/product/2372/2/8/61>

2.5.3.2 โคมไฟติดผนัง

โคมไฟที่เป็นเสมือนงานประติมากรรมนูนสูง ซึ่งเกาะอยู่กับผนังในการออกแบบสิ่งที่ทำควรรำพึงประการแรกคือลักษณะการสร้างความเป็นสามมิติให้โคมดูยกลอยหลุดออกจากผนังเพื่อให้เกิดมิติของงานมากที่สุด พร้อมกับการออกแบบลักษณะ โครงสร้างการถ่ายแรงและได้ การยึดเกาะกับผนังอย่างแข็งแรง ประการสองได้แก่การติดตั้งและเปลี่ยนหลอดไฟจากด้านล่างหรือบนอย่างแนบเนียนและเหมาะสม ประการสุดท้ายคือมุมมองของผู้ใช้สอยที่จะเห็นโคมไฟในลักษณะงานสามมิติสูงที่เน้นให้เห็นเฉพาะส่วนรูปทรงด้านหน้าและด้านล่างที่ชัดเจน



ภาพที่ 2.4 โคมไฟติดผนัง

ที่มา : <https://www.banggood.com/th/2/8/61>

2.5.3.3 โคมไฟเพดาน

โคมไฟที่เป็นเสมือนงานประติมากรรมลอยตัวที่แขวนลอยอยู่กลางอากาศ ในการออกแบบควรคำนึงถึงประการแรกคือ ส่วนบนของโคมไฟที่ทำการแขวนดวงโคมลงมาจากระนาบด้านบนของห้องหรือฝ้าเพดานควรมีความเหมาะสมของโครงสร้างและการรับถ่ายน้ำหนักของดวงโคม ประการที่สองคือการติดตั้งและเปลี่ยนทางด้านล่างเนื่องจากอาจเห็นส่วนรอยต่อ หรือหลอดไฟได้โดยตรง ประการสุดท้ายคือมุมมองของผู้ใช้สอยที่จะเห็นโคมไฟในลักษณะงานสามมิติลอยตัวที่สามารถเห็นได้จากทางด้านล่างและด้านข้างของโคมไฟเป็นหลัก



ภาพที่ 2.5 โคมไฟเพดาน

ที่มา : <https://www.ebay.com/ 2/8/61>

2.5.3.4 โคมระย้า

แขวนโคมระย้าเพื่อสร้างความโดดเด่นให้กับห้อง โคมไฟชนิดนี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยดึงดูดสายตาเนื่องจากมีขนาดใหญ่และมักจะมีการออกแบบที่ดูโดดเด่นไม่ว่าจะเป็นหยดคริสตัลหรือแขนโครเมียมที่เงางาม



ภาพที่ 2.6 โคมไฟระย้า

ที่มา : <https://www.kaidee.com/product-123044932/ 2/8/61>

2.5.3.5 โคมไฟแขวน

โคมไฟแขวนจะมีขนาดที่เล็กกว่าที่ช่วยดึงดูดความสนใจภายในห้อง เนื่องจากส่วนหนึ่งของโคมจะห้อยลงมาในระดับสายตาผ่านเสาหรือผ่านการใช้สายไฟ การแขวนแบบเดี่ยว ๆ จะเหมาะกับการในพื้นที่ขนาดเล็กหรือพื้นที่ที่ต้องใช้แสงโดยตรง เช่น ในบริเวณโต๊ะของห้องครัว และสำหรับการแขวนแบบกลุ่มก็สามารถที่จะสร้างความโดดเด่นได้คล้ายคลึงกับโคมระย้า



ภาพที่ 2.7 โคมไฟแขวน

ที่มา : <http://www.woontrendz.nl/tom-dixon-cell-tall-hanglamp/> 2/8/61

2.5.3.6 โคมไฟติดเพดาน

ไม่ว่าจะเป็นห้องครัว ห้องครอบครัวหรือทางเดิน ก็ควรได้รับการตกแต่งด้วยแสงสว่าง โคมไฟติดเพดานนั้นมีให้เลือกหลายรูปแบบเพื่อเข้ากับการตกแต่งทุกชนิด รวมไปถึงให้การออกแบบ ที่ดีกว่าไฟฝังฝ้าแต่ให้อารมณ์ที่หิวหวานน้อยกว่าโคมระย้า



ภาพที่ 2.8 โคมไฟติดเพดาน

ที่มา : <https://www.homepro.co.th/product/1032349> 2/8/61

2.5.3.7 โคมไฟติดผนัง

แสงสว่างทำงานนั้นมีความสำคัญกับหลายแห่งภายในบ้าน เช่น กระจก
ห้องน้ำและงานจัดแสดงศิลปะ โคมไฟติดผนังจะให้ความแก่ที่มากกว่าในการส่องสว่างในห้องโถงแทน
การใช้แสง เหนือศีรษะ



ภาพที่ 2.9 โคมไฟติดผนัง

ที่มา : <https://www.banggood.com/th/ 2/8/61>

2.5.3.8 โคมไฟตั้งพื้น

การประดับตกแต่งด้วยโคมไฟตั้งพื้นนั้น นอกจากจะให้ประโยชน์ด้าน
แสงสว่างซึ่งเป็นส่วนหลักแล้ว ยังเป็นการเสริมความสวยงาม สร้างบรรยากาศให้กับห้อง เป็นเสมือน
เฟอร์นิเจอร์อีกชิ้นหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการตกแต่งห้อง ทำให้ห้องนั้นมีความสวยงาม
สำหรับโคมไฟแบบตั้งพื้นนั้น มีข้อดีกว่าโคมไฟแบบอื่นตามที่ได้เห็นได้ชัดเจนคือ การที่เราสามารถ
เคลื่อนย้ายได้สะดวก จากตอนแรกตั้งไว้ที่ห้องรับแขก หากจะย้ายมายังห้องทำงานก็ย้ายได้เลย
ไม่ต้องมาแกะติดใหม่ เหมือนกับโคมไฟที่ติดผนังแล้ว หรือโคมไฟประเภทที่ติดตั้งบนเพดานที่มักจะ
ติดตั้งแบบถาวร



ภาพที่ 2.10 โคมไฟตั้งพื้น

ที่มา : <http://www.homedecor thai.com/ 2/8/61>

2.5.3.9 ไฟฝังฝ้าเพดาน

ไฟที่ไม่สามารถเป็นที่สังเกตเห็นได้อาจเป็นทางเลือกที่ดีในการออกแบบได้ สำหรับห้องที่ต้องการความเรียบร้อยและความร่วมสมัย ไฟฝังฝ้าเพดานสามารถให้ความสวยงามพอกๆกับการใช้งานเลย <https://www.iverlight.com/decorativelighting.html> (24/4/61)



ภาพที่ 2.11 ไฟฝังฝ้าเพดาน

ที่มา : <http://www.supersurelighting.com/> 2/8/61

2.5.4 การเลือกโคมไฟให้เหมาะกับห้องต่าง ๆ

การสร้างสีสันให้กับบ้านด้วยแสงสว่างที่ถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการตกแต่ง และสามารถสร้างบรรยากาศได้ทั้งสงบ อ่อน โรแมนติก และความสุขสนาน ที่สร้างสรรค์ผ่านการเลือกใช้โคมไฟ เพราะในปัจจุบันโคมไฟได้ถูกผลิตออกมาให้มีดีไซน์ที่หลากหลายและสวยงาม สามารถเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ ให้บ้านดูมีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น สไตล์ของโคมไฟใช้ต้องมีการเลือกอย่างเหมาะสม และเลือกสามารถให้ความสว่างแก่ตัวบ้านได้เป็นอย่างดี ซึ่งโคมไฟและตัวหลอดไฟที่ใช้ในการตกแต่งก็ต้องมีการแยกออกเป็นการใช้งานที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของเจ้าของบ้าน

2.5.4.1 ห้องรับแขก

ถือว่าเป็นด่านแรกของการก้าวเข้าสู่ตัวบ้าน จะทำให้บ้านรู้สึกน่าประทับใจตั้งแต่ครั้งแรกที่ผู้มาเยือนได้ก้าวเข้ามาหรือไม่ ก็ขึ้นอยู่กับว่าใช้ตัวโคมไฟที่ให้บรรยากาศที่เหมาะสม และสามารถสื่ออารมณ์ออกมาได้ในรูปแบบใด โดยห้องรับแขกนั้นเป็นห้องที่ต้องการแสงที่สม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณ ควรต้องเลือกโคมไฟแบบ DOWNLIGHT หรือตัวโคมไฟที่มีสไตล์เก๋ไก๋ติดเพดาน เพราะจะสามารถช่วยในเรื่องของการกระจายแสงที่ให้ความสว่างได้อย่างทั่วถึง โคมไฟในลักษณะแบบนี้มีให้เลือกอยู่หลายแบบ และสามารถเลือกตัวหลอดไฟที่ให้ความสว่างได้ตามที่ต้องการ แต่ควรต้องใช้แบบสีสว่างหรือแสงจาก FLUORESCENT ที่ไม่ใช่แสงแบบกึ่งเหลืองกึ่งขาว เพราะ

อาจจะทำให้ปวดตาได้ โคมไฟในรูปแบบนี้มีข้อดีตรงที่สามารถจะกลมกลืนไปกับการแต่งบ้านได้ทุก รูปแบบ ไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกขัดแย้งของสี แต่ก็อาจจะให้แสงที่ดูราบเรียบเกินไปทำให้ดูไม่มีมิติ ห้องนี้ก็จะดูแบนไปเลยทันที เพราะฉะนั้นจึงควรมีการติดตั้ง DOWNLIGHT ตามจุดที่เหมาะสมเล็กน้อย เพื่อให้ห้องดูมีมิติน่ามอง และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น หรือการเลือกใช้ไฟหรี่แบบเข้ามามุมก็สามารถช่วยเพิ่มลูกเล่นให้ห้องดูดีขึ้นแบบทันที ส่วนตัวโคมไฟติดเพดานสำหรับห้องรับแขก สามารถให้ความสวยงามและความน่าสนใจแก่ตัวห้องได้มากยิ่งขึ้นนั้น ควรต้องเลือกโคมไฟแบบห้อยหรือเซนเดอร์เลียร์ ที่เหมาะกับการให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการใช้งาน โดยนิยมติดตั้งตรงโซฟารับแขกและระหว่างโถงทางเดิน โคมไฟแบบนี้สามารถให้ความโดดเด่นที่เลือกได้ตามความต้องการที่เหมาะสมกับสไตล์ของการแต่งบ้านได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.12 โคมไฟห้องรับแขก

ที่มา : <https://www.loungelovers.com/2/8/61>

2.5.4.2 ห้องนอน

เป็นจุดที่สำคัญ เพราะเป็นโซนของการพักผ่อนอย่างแท้จริง ต้องมีการออกแบบแสงสว่างทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายได้เป็นอย่างดี สร้างบรรยากาศที่น่าเอนตัวลงนอนอย่างสบายใจ โดยใช้แสงสว่างทั่วไปที่ให้แสงในโทนอบอุ่นอย่างแสงสีเหลืองอ่อน ช่วยทำให้บรรยากาศดูอบอุ่น และส่องสว่างทั่วถึงไปทั้งห้อง เพื่อให้สามารถทำกิจกรรมเล็ก ๆ น้อย ๆ ก่อนนอนได้เป็นอย่างดี ตำแหน่งของโคมไฟห้องนอนมักจะอยู่ตรงจุดหัวเตียงซ้ายหรือขวา ควรเลือกหลอดไฟแบบคอมแพคต์ FLUORESCENT ที่ให้แสงโทน WARM WHITE โดยในห้องนอนที่มีโทรทัศน์อยู่ปลายเตียงก็ควรติดตั้ง DOWNLIGHT ขนาด 11 วัตต์ ไว้ที่บริเวณปลายเตียงอีก 1 ดวง เพื่อเป็นการตัดแสงหน้าจอตลอดได้เป็นอย่างดี ส่วนในตัวโคมไฟก็ควรใช้เป็น เซนเดอร์เลียร์ ไฟซ่อนผนัง ไฟฝังฝ้า

หรือจะเป็นหลอดไฟในบ้านทั่ว ๆ ไป แต่ก็ไม่ควรให้แสงอ่อนจนเกินไป เพราะอาจจะทำให้การอ่านหนังสือก่อนนอนได้แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ



ภาพที่ 2.13 โคมไฟห้องนอน

ที่มา : <https://www.loungelovers.com/2/8/61>

2.5.4.3 ห้องน้ำ

เป็นห้องที่สำคัญอย่างมากอีกห้องหนึ่ง เพราะทุกคนในบ้านจะต้องใช้ห้องน้ำด้วยกันทุกคน ทั้งใช้ในการอาบน้ำและการขับถ่าย ทั้งยังมีการใช้งานในตลอดทั้งวัน ทำให้เป็นจุดที่เกิดความแออัดขึ้นมากที่สุด และยังเป็นจุดที่ก่อให้เกิดอันตรายจากการลื่นล้มได้อย่างง่ายดาย แสงที่ใช้จึงควรเป็นแบบส่องสว่าง เพื่อสามารถมองเห็นทางเดินได้อย่างชัดเจน และถ้าสามารถรับแสงจากธรรมชาติเข้ามาได้ก็จะยิ่งดีมาก เพราะแสงธรรมชาติจะสามารถส่องสว่างได้ดีกว่าหลอดไฟและทำให้ประหยัดพลังงานอีกด้วย โดยการติดตั้งโคมไฟนั้น สามารถใช้เป็นแบบโคมไฟตั้งโต๊ะได้แต่ควรติดตั้งบริเวณที่แห้งและน้ำไปไม่ถึงอย่างเช่นตรงอ่างล้างหน้า หรือกระจกโต๊ะเครื่องแป้ง เป็นต้น และบริเวณที่เป็นห้องอาบน้ำกับห้องน้ำก็ควรมีที่กั้น เพื่อไม่ให้พื้นในส่วนห้องน้ำต้องเปียกไปด้วย พร้อมทั้งใช้โคมที่มีตัวหุ้มหลอดเพื่อหลีกเลี่ยงน้ำไม่ให้กระเด็นไปถูกหลอดได้ แต่ถ้าต้องการติดตั้งโคมไฟเพื่อความสวยงาม หรือหาเทคนิคในการติดตั้งโคมไฟแบบใหม่ ๆ ก็ลองหาแบบโคมไฟที่มีดีไซน์เก๋ๆ เหมาะกับความต้องการมาติดที่ฝาผนัง หรือการนำเอาหลอดไฟธรรมดาติดไว้ที่ด้านบนของกระจกเหนือศีรษะ

ขึ้นไปเล็กน้อยเพื่อเป็นการลดเงา และใช้แสงที่นุ่มนวลเพื่อช่วยให้การแต่งหน้าดูเป็นธรรมชาติมากที่สุด



ภาพที่ 2.14 โคมไฟห้องน้ำ

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/ 2/8/61>

2.5.4.4 ห้องครัว

สามารถแยกออกเป็น 2 โซน คือ โซนการทำอาหารกับโซนรับประทานอาหารที่ต้องใช้แสงสีที่แตกต่างกัน เพื่อให้สามารถสร้างบรรยากาศได้อย่างเหมาะสม โดยในครัวนั้นควรใช้โคมไฟเพดานที่ให้แสงขาวสะอาดด้วยหลอดแบบ FLUORESCENT สีขาว เพื่อให้การทำอาหารมองเห็นรายละเอียดที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น พร้อมให้ความรู้สึกถึงความสะอาดด้วยแสงสีขาว ที่ทำให้ดูสว่างและโปร่งได้เป็นอย่างดี ส่วนในห้องรับประทานอาหารก็ต้องเน้นแสงที่ชัดเจน ด้วยโคมไฟเพดานตามแบบที่ต้องการ แต่จะต้องสามารถส่องได้เฉพาะที่เพื่อเป็นการเน้นไปที่หน้าตาของอาหาร และทำให้เกิดความรู้สึกที่น่ารับประทานมากขึ้นกว่าเดิม และควรใช้เป็นหลอดแบบ LED ที่สามารถเพิ่มความชัดเจนของตัวอาหาร และรายละเอียดต่าง ๆ ของห้องครัวได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ตัวโคมไฟนั้นต้องตั้งอยู่จุดที่สูงเหนือพื้นที่ทำอาหาร บริเวณใต้ตู้แบบเตี้ย หรือชั้นวางที่อยู่สูง เป็นต้น และหลอดไฟที่ใช้ก็ต้องสว่างอย่างทั่วถึงและปราศจากเงาอีกด้วย และการติดตั้งโคมไฟที่สามารถส่องได้เฉพาะจุดไว้เหนืออ่างล้างจานในห้องครัว ยังช่วยให้แสงสว่างที่เพียงพอสำหรับการใช้งานในพื้นที่ส่วนนั้น และถ้าต้องการเน้นที่ตัวเคาน์เตอร์อาหาร ก็ลองติดตั้ง CEILING LIGHT บนเพดานแล้วปรับทิศทางให้ตรงจุด เพื่อเป็นการเน้นพื้นที่ที่สามารถสร้างความงามที่ดูโดดเด่นได้เป็นอย่างดี



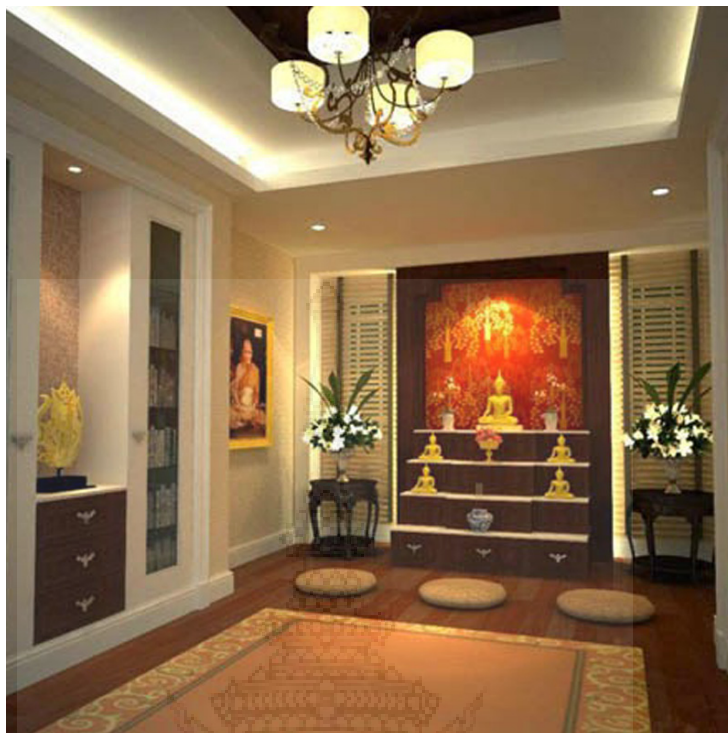
ภาพที่ 2.15 โคมไฟห้องครัว

ที่มา : <https://www.loungelovers.com/2/8/61>

2.5.4.5 ห้องพระ

เป็นจุดที่ต้องมีการเน้นไปที่ห้องพระ โดยการติดตั้งโคมไฟระย้าด้วยสีโทนอบอุ่นที่แฝงด้วยความหรูหรา เพื่อให้ความรู้สึกที่สงบ ตั้งระยะของโคมไฟให้ตรงกับองค์พระพอดีก็จะยิ่งเสริมให้ดูสวยงามเป็นอย่างมาก และส่วนใหญ่จะนิยมใช้เป็น DOWNLIGHT บนเพดานที่ปรับทิศทางให้เน้นมาที่โต๊ะหมู่บูชาและองค์พระด้วยโคมไฟสีออกเหลือง เพื่อเป็นการเพิ่มจุดเด่นให้งดงามมากยิ่งขึ้น ยิ่งถ้าตัวองค์พระเป็นเนื้อทองหรือเนื้อสำริดเมื่อกระทบกับแสงไฟก็จะยิ่งเกิดเป็นประกายที่สวยงาม และแสงโคมไฟอบอุ่นยังช่วยทำให้รู้สึกสงบ ผ่อนคลายและมีสมาธิเป็นอย่างมาก รูปแบบของโคมไฟห้อยเพดาน ยังมีประโยชน์ในด้านของการกระจายแสง ที่ลงมาเท่ากันในทุกทิศทางตรงส่วนพื้นใช้งาน เหมาะกับการเน้นพื้นที่ตรงจุดนั้นให้ดูโดดเด่น โดยสามารถควบคุมทิศทางของแสงได้ดี เพราะลักษณะของตัวโคมไฟจะมีการปล่อยแสงลงด้านล่าง และความสูงต่ำของตัวโคมไฟก็มีผลต่อความสว่างด้วยเช่นกัน และเมื่อนำมาใช้คู่กับ DOWNLIGHT ก็จะสามารถตัดแสงกันทำให้ไม่แสบตา หรือแสงจากส่วนใดส่วนหนึ่งสว่างจ้ามากเกินไปอีกด้วย

(<http://lighttrio.com/%E0%B9%80%E0%B8%A5%2/8/61>)



ภาพที่ 2.16 โคมไฟห้องพระ

ที่มา : <https://www.livinginsider.com/2/8/61>

2.5.5 แสงสว่างและการให้แสง

2.5.5.1 การให้แสง

แนวทางในการออกแบบวิธีการให้แสง มี 2 รูปแบบคือ การให้แสงโดยตรง และการให้แสงทางอ้อม

1) การให้แสงโดยตรง การให้แสงโดยตรงเป็นการออกแบบที่มุ่งเน้นให้มีปริมาณแสงที่มีความเข้ม ของความสว่างส่องผ่านออกมาที่ช่องโดยตรง ปราศจากการกระทบหรือมีการบดบังแสงที่ส่องผ่านออกมา เพื่อเน้นให้เห็นสีและสันของวัสดุต่าง ๆ อย่างจัดจ้าน

2) การให้แสงทางอ้อม เป็นการออกแบบแสงที่เน้นให้เกิดความนุ่มนวลของแสงที่เกิดขึ้นโดยอาศัยการสะท้อนผ่านลอดออกมาตามที่ว่างระหว่างองค์ประกอบที่มีอยู่ แสงที่เกิดขึ้นจะลดความเข้มลงไปค่อนข้างมากและมักจะก่อให้เกิดปรากฏการณ์คู่ขนาน คือการเกิดเงาจากการตกกระทบของแสงเสมอ

แสงนอกจากจะให้ประโยชน์เรื่องการส่องสว่างแล้วยังมีส่วนอย่างมากในการบันทาลให้บรรยากาศภายในบ้านเต็มไปด้วยสุนทรีย์อันแปลกตา และส่งผลต่อจิตใจของผู้ใช้งานโดยตรง แสงมีความหมายแตกต่างกันเป็นการเฉพาะ ลักษณะและบรรยากาศมีส่วนทำให้เราสามารถรับรู้มิติ และ รูปแบบของแสงแตกต่างกันไป ชาวยุโรปที่มีบ้านเมืองเกิดอยู่ท่ามกลางอากาศหนาวจะมี

ความผูกพันกับแสงสีเหลือง ซึ่งมีนัยยะ ความอบอุ่นและจะนิยมใช้ไฟสีเหลืองในการส่องสว่าง และระดับอาคาร บ้านพักอาศัย ส่วนคนเมืองร้อนก็จะมีมิติที่แตกต่าง เรามักจะมีความผูกพันกับแสงสี ขาวมากกว่า เนื่องจากแสงสีขาวเป็นสีที่ก่อให้เกิดมโนภาพในเรื่องความเย็น ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล (2547)

2.5.5.2 ลักษณะการจัดแสงไฟมีอยู่ 3 ชนิดด้วยกันคือ

1) แสงไฟบริเวณฉากหลังหรือผนังด้านหลัง เป็นไฟที่ให้ความสว่าง บริเวณทั่วไปของห้องหรืออีกนัยหนึ่งคือแสงไฟที่ให้ความสว่างในเวลากลางคืนแทนแสงสว่างจากธรรมชาติในเวลากลางวันนั่นเอง

2) แสงไฟบริเวณหนึ่งบริเวณใดโดยเฉพาะ เป็นแสงสว่างที่สามารถมองเห็นลำแสงบริเวณนั้นได้ชัดเจน ใช้สำหรับส่องบริเวณทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอาจรวมไปถึง แสงไฟที่ส่องตามทางเดินหรือบันได

3) แสงไฟที่ใช้สำหรับการตกแต่งหรือเน้นจุดต่าง ๆ เป็นแสงไฟที่ใช้เน้น สัตถุหรือของโชว์ต่างๆ และยังสร้างบรรยากาศภายในห้อง สุพรรณ สมไทย (2547:35)

2.5.5.3 ลักษณะการให้แสงสว่างจากโคมไฟจากโคม

1) การให้แสงพื้นที่ทั่วไป (Ambient lighting) การให้ปริมาณของแสง ในห้องแบบทั่วไปเพื่อใช้ในการมองเห็นพื้นที่ แสงอาจจะมาจากดาวนไลท์ติดตั้งในโคมเพดาน โคมไฟ ติดเพดานติดตั้งกับพื้นผิวของเพดานหรือตารางและโคมไฟชั้น ประเภทนี้มีลักษณะติดตั้งให้ระดับแสง กระจายสำหรับพื้นที่ แต่ในบางครั้งก็สามารถใช้แสงที่ได้จากการตกแต่งหรือแสงที่เน้นของพื้นที่ โดยรอบทั้งหมด ประเภทของแหล่งกำเนิดแสงที่เลือกไว้สำหรับแสงขึ้นอยู่กับชนิดและการใช้งานของ พื้นที่ หรือห้องนั่งเล่นและห้องนอนอาจจะใช้แสงโทนอุ่น เพื่อให้เกิดบรรยากาศแสงอบอุ่นทั่วพื้นที่ เป็นต้น

2) การให้แสงแบบเน้น (Accent lighting) การให้แสงแบบเน้นคือ การใช้ แสงสว่างอีกหนึ่งชั้นเพิ่มต่อจากการให้แสงแบบทั่วไปเมื่อพื้นที่มีแสงที่เน้นทิศทางไปสู่วัตถุหรือพื้นผิว ในพื้นที่จะทำให้สิ่งนั้นโดดเด่นในพื้นที่และแยกออกจากพื้นหลังรูปแบบการเน้นอาจใช้โคมไฟแบบอาบ พื้นที่ (Flood lights) ไฟเน้นจุด (Spot lights) หรือไฟราง (Track lights) แม้กระทั่งโคมไฟติดผนัง (wall sconces) การส่องแสงที่ภาพวาดหรือกรอบผนังหรือการใช้โคมติดผนังสองจุดสามารถดึง สายตาไปยังจุดในห้องที่ต้องการเน้น สำหรับรูปแบบลำแสงที่เหมาะสมกับการเน้นและการควบคุม ปริมาณแสงให้พิจารณาการใช้หลอดแฮโลเจน

3) แสงสว่างเพื่อการทำงาน (Task lighting) ส่วนประกอบของแสงใน ห้องพักอีกงานมีแสงทิศทางการทำงานเพื่อให้แสงมากขึ้นในพื้นที่เฉพาะเพื่อดำเนินการงานที่ต้อง ใช้แสงมากกว่าแสงสว่างโดยรอบ (Ambient lighting) ที่สามารถให้ทำงานได้โดยไม่ต้องเสียพลังงาน

เพื่อใช้สำหรับพื้นที่ทั้งหมดเพื่อให้ระดับแสงที่ต้องการที่สูงขึ้นโคมที่ใช้เพื่อให้ความสว่างสำหรับทำงาน ได้แก่ โคมไฟโต๊ะ โคมไฟเพดาน และโคมไฟตั้งพื้น โคมไฟตั้งโต๊ะ ในสำนักงาน

ข้อควรระวังในการให้แสงสว่างคือแหล่งกำเนิดแสงหรือหลอดไฟควรมีการป้องกันจากมุมมองเพื่อลดหรือป้องกันแสงบาดตาโดยตรงจากหลอดไฟหรือโคมไฟ ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้โคมไฟสองชุดเพื่อลดเงาและลดจุดที่สว่างมากเกินไปที่สร้างขึ้นโดยโคมชุดเดียว

4) ไฟอบผนัง (Wall washing) การใช้ไฟเพื่อสาดให้แสงสว่างเท่าๆกันกับผนัง เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานหรือเพื่อการตกแต่งหรือเพื่อช่วยเพิ่มความสบายทางสายตาให้เกิดความสม่ำเสมอของความส่องสว่างของพื้นที่โคมที่ใช้อาจใช้โคมสำหรับสาดแสงหรือโคมที่ใช้เพื่อการเน้นเมื่อวางเรียงกันในระยะที่เหมาะสม

5) ไฟเพื่อการตกแต่ง (Decorative lighting) โคมเพื่อใช้ในการตกแต่งเพิ่มเติม เพื่อเสริมบรรยากาศและเพิ่มความส่องสว่างแวววับให้กับห้องโคมแขวนจากฝ้าเพดาน โคมไฟตกแต่งผนัง และโคมไฟระย้า เป็นลักษณะโคมเพื่อใช้ตกแต่งพื้นที่มากกว่าเพื่อการให้แสงสว่างต่อการทำงาน

6) ไฟฉุกเฉิน (Emergency lighting) การให้แสงสว่างเมื่อกำลังไฟฟ้าในพื้นที่ลดต่ำลงเพื่อให้ความปลอดภัยนำทางกับผู้ใช้อาคาร ควรนำทางโดยอัตโนมัติเมื่อกำลังไฟฟ้าของระบบลดต่ำกว่า 70% จากระดับปกติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล, 2555:88-89

2.6 ประเภทของหลอดไฟ

ในปัจจุบันมีหลอดไฟอยู่ 5 ชนิดที่นิยมนำมาติดตั้งใช้กันภายในบ้าน ที่พักอาศัย อาคาร และตึกสำนักงานต่างๆ ชนิดของหลอดไฟแต่ละชนิดมี ข้อดี และข้อเสีย ที่แตกต่างกันออกไป ต้องเลือกชนิดของหลอดไฟให้เหมาะสมกับการใช้งาน

2.6.1 หลอดไส้ เป็นหลอดไฟที่มีประวัติการใช้งานมาอย่างยาวนาน หลอดไส้สามารถให้แสงสว่างได้เป็นอย่างดี และด้วยความที่ขนาดไม่ใหญ่มาก ทำให้สามารถนำเอาหลอดไส้ไปติดตั้งได้หลากหลายจุดในตัวบ้าน แต่ข้อเสียของหลอดไฟชนิดนี้ คือมีความร้อนง่ายเนื่องจากกระบวนการทำงานที่ให้ความร้อนเข้าไปยังไส้ของหลอดไฟจนเกิดแสงสว่าง เมื่อมีความร้อนสะสมมากๆ ก็ทำให้อายุการใช้งานของหลอดไส้สั้นไม่นาน และอีกหนึ่งข้อเสียของหลอดไส้ คือเป็นหลอดที่กินไฟมาก ไม่ประหยัดค่าไฟ



ภาพที่ 2.17 หลอดไส้

ที่มา : [https://th.wikipedia.org/wiki/ 2/8/61](https://th.wikipedia.org/wiki/2/8/61)

2.6.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดไฟที่มีลักษณะเป็นหลอดยาวๆ เชื่อว่าหน้าตาหลอดไฟชนิดนี้ค่อนข้างเป็นที่คุ้นเคยของหลายๆ คน เพราะหลอดฟลูออเรสเซนต์นิยมติดบนเพดานของบ้านหรืออาคารทั่ว ๆ ไป ข้อดีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ คือประหยัดพลังงานได้ดีและประหยัดค่าไฟได้มากกว่าหลอดไส้มาก และที่สำคัญมีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากกว่าหลอดไส้ หลายคนนิยมเรียกหลอดฟลูออเรสเซนต์สั้น ๆ ว่า “หลอดนีออน”



ภาพที่ 2.18 หลอดฟลูออเรสเซนต์

ที่มา : [https://www.boonthavorn.com/ 2/8/61](https://www.boonthavorn.com/2/8/61)

2.6.3 หลอดประหยัดไฟ หรือชื่อเต็มๆ คือหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ มีหน้าตาคล้าย ๆ กับหลอดไส้แต่ได้ถูกพัฒนาให้ประหยัดไฟมากกว่า กินไฟน้อยกว่ามาก ๆ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก และนอกจากนี้ยังมีอายุการใช้งานที่สูงกว่าหลอดไส้อีกด้วย นิยมใช้กันมากทั้งตามบ้านเรือนและอาคารสำนักงานต่าง ๆ



ภาพที่ 2.19 หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์

ที่มา : <https://pantip.com/topic/2/8/61>

2.6.4 หลอดไฟ LED เป็นหลอดไฟที่ได้รับการพัฒนาจากเทคโนโลยียุคใหม่ จนทำให้มีประสิทธิภาพที่สูงมาก ๆ จุดเด่นของหลอดไฟ LED คือมีความร้อนน้อยมาก ๆ สามารถเอามือไปจับหลอดไฟ LED ได้แม้ในขณะที่กำลังเปิดอยู่ เนื่องจากไม่มีการเผาไส้เพื่อให้แสงสว่าง หลอดไฟ LED ไม่กินไฟช่วยประหยัดค่าไฟและที่สำคัญ คือมีอายุการใช้งานที่ยาวนานมาก ๆ ไม่ต้องซื้อมาเปลี่ยนบ่อย ๆ ด้วยข้อดีหลาย ๆ อย่างนี้ ทำให้หลอดไฟ LED มีราคาที่สูงกว่าหลอดไฟประเภทอื่น ๆ



ภาพที่ 2.20 หลอดไฟ LED

ที่มา : <https://www.ikea.com/2/8/61>

2.6.5 หลอดฮาโลเจน มีหลักการทำงานเพื่อให้แสงสว่างคล้ายๆ กับหลอดไส้คือ การให้ความร้อนเพื่อกำเนิดแสง แต่หลอดฮาโลเจนจะให้แสงสว่างที่มากกว่าและมีอายุการใช้งานที่สูงกว่าและยังกินไฟน้อยกว่าหลอดไส้ เนื่องจากหลอดฮาโลเจนมีการใส่สารจำพวกไอโอดีนกับคลอรีนเข้าไปด้วย (<https://www.boonthavorn.com/2/8/61>)



ภาพที่ 2.21 หลอดฮาโลเจน

ที่มา : <https://www.ranfaifa.com/category/2/8/61>

2.6.6 ประเภทของขั้วหลอดไฟ

ขั้วไฟโดยหลักๆ แล้วจะมีที่ใช้กันโดยทั่วไปไม่กี่ประเภทเท่านั้น คือขั้วเกลียว E27 และขั้วแบบเสียบ MR16 ซึ่งใช้ในบ้านทั่วไป และหลอดไฟที่ใช้สำหรับงานพิเศษต่างๆ เช่น หลอดในเครื่องจักรกล หลอดเครื่องมือแพทย์ หลอดสำหรับฆ่าเชื้อ เป็นต้น แต่ในที่นี้เราจะมาแนะนำในส่วน of ขั้วหลอดไฟ ที่เราใช้กันทั่วไป และพบเห็นได้บ่อยๆ

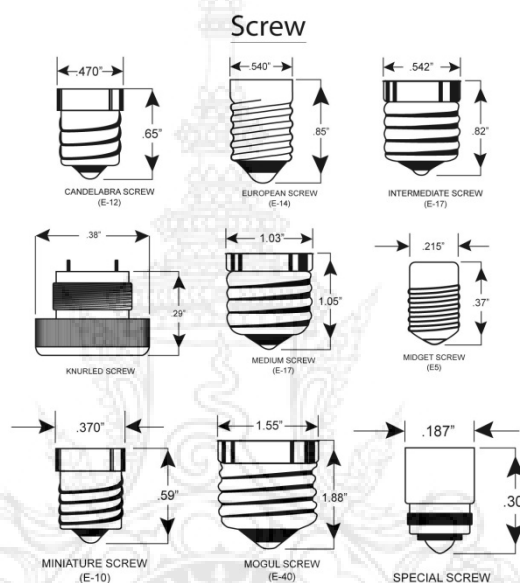
2.6.6.1 ขั้วไฟแบบเกลียว

ขั้ว E14 : หรือที่เรียกกันว่า “ขั้วเล็ก” แต่ยังมีอีกขนาดคือ ขั้ว E12 ซึ่งพบไม่มากนัก โดยมากเป็นหลอดเฉพาะรุ่นเท่านั้น สำหรับขั้วหลอดไฟ E14 นั้นนิยมใช้กับหลอดรูปทรงจำปา หรือ ทรงกระบอกเล็ก โดยแต่เดิมหลอดทรงจำปานั้นจะเป็นแบบหลอดไส้ เวลาเปิดใช้งานไปสักพัก ตัวหลอดจะมีความร้อนสูงมาก ประมาณว่าหากเผลอไปจับเข้า อาจจะมีมือพองได้เลยครับ ขาวดีก็คือ ปัจจุบันหลอดแอลอีดีได้พัฒนาจนมีหลอดสำหรับ ขั้ว E14 ได้แล้ว โดยมีรูปทรงเหมือนกับหลอดไส้เดิม เช่น ทรงจำปา หรือ ทรงเปลวเทียน ซึ่งเมื่อเปิดไฟแล้วหลอดจะไม่ร้อน ช่วยลดความร้อนลงไปได้เยอะเลยทีเดียว

ขั้ว E27 : เป็นขั้วหลอดไฟ ที่พบเห็นกันได้มากที่สุด เพราะนิยมใช้กับหลอดไฟแบบต่างๆ ได้หลากหลาย เริ่มแรกเดิมที ขั้ว E27 จะนำมาใช้กับหลอดไส้ทรงน้ำเต้า หรือ ทรงอินแคนดรัม ซึ่งย่อมาจาก Incandescent และ ทรงปิงปอง ต่อมาได้พัฒนามาใช้ในหลอดประหยัดไฟแบบแท่ง หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า หลอดตะเกียบ และในปัจจุบันนี้หลอดแอลอีดี ก็ได้ผลิออกมาตอบสนองผู้ใช้อย่างครบถ้วน โดยทรงที่นิยม คือ ทรงน้ำเต้า หรือ LED BULB นั่นเอง

ขั้ว E40 : ขั้วหลอดไฟ E40 เป็นขั้วหลอดเกลียวเหมือนกันกับ ขั้ว E27 แต่มีขนาดใหญ่กว่า สำหรับขั้วหลอดไฟ E40 นั้น นิยมใช้กับหลอดที่มีกำลังวัตต์สูงๆ เพื่อรองรับขนาดของหลอดที่ใหญ่ขึ้น โดยทั่วไปจะใช้กับหลอด “High Watt” ที่มีกำลังวัตต์มากกว่า 40w ขึ้นไป ซึ่งเราจะ

พบเห็นได้มากใน โคมฟลัดไลท์ หรือ โคมสปอร์ตไลท์ หลอดเมทัลฮาไลด์ และ หลอดไฮเพรสเซอร์ โซเดียม ทรงกระบอก ส่วนหลอดทรงโบริวล์จะใช้สำหรับโคมฝาชี หรือ เรียกกันว่า โคมโอบบี้ หรือ โคมโลว์เบย์ ทั้งนี้หลอดดังกล่าวจะต้องใช้ควบคู่กับ บัลลาสต์ และ อิกไนเตอร์ ในการทำให้หลอดติด ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองอย่างมาก อีกทั้งหลอดยังมีความร้อนสูงมาก จนอุ่มซอมสีรณนำมาใช้ในการอบสีให้แห้งเร็วขึ้น ปัจจุบันเทคโนโลยี LED ได้พัฒนาเป็น โคมไฟสปอร์ตไลท์ LED (โคมฟลัดไลท์) ซึ่งมีคุณภาพเทียบเท่ากับโคมวัตต์สูงแบบเดิม ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบา และไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงใดๆ เลย



ภาพที่ 2.22 ขั้วหลอดไฟแบบเกลียว

ที่มา : <https://www.apelectric2005.com/16323351>

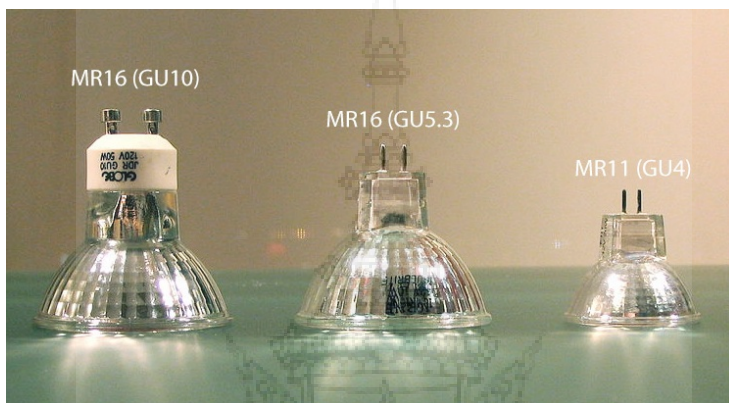
2.6.6.2 ขั้วแบบเขี้ยว

ขั้ว G13 : ก็คือขั้วหลอดไฟนีออนนั่นเอง โดยจะนำมาใช้กับหลอดนีออน T8 (ฟลูออเรสเซนต์) ขนาดวัตต์ 18w (หลอดสั้น) และ 36w (หลอดยาว) ซึ่งหลอดนีออนเดิมนั้นต้องใช้ควบคู่กับ บัลลาสต์ และ สตาร์ทเตอร์ เพื่อให้หลอดติด หรือ ใช้กับ บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์อย่างเดียวก็ได้เหมือนกัน และปัจจุบันหลอดแอลอีดีได้มีการผลิตขึ้นเพื่อใช้แทนหลอดนีออนเดิมาแล้ว โดยมีชื่อเรียกว่าหลอด LED TUBE ซึ่งช่วยให้ประหยัดไฟลงได้มากเลยทีเดียว ติดตั้งก็ง่าย ไม่ต้องใช้ บัลลาสต์ และ สตาร์ทเตอร์ ให้ความสว่างมากกว่า และความร้อนต่ำกว่าอีกด้วย

ขั้ว GU10 : หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ขั้วขาสตาร์ทเตอร์ ลักษณะจะเหมือนกับขั้วสตาร์ทเตอร์ คือ มีขาบิดล็อคได้ ซึ่งขั้ว GU10 เรามักจะพบเห็นในหลอดฮาโลเจนแบบถ้วย MR16 ซึ่งหลอดดังกล่าวนิยมนำมาใช้กับโคมไฟติดราง ซึ่งต้องติดตั้งในลักษณะส่องลง ทำให้มีโอกาที่หลอดจะหลุดออกจากตัวโคมได้ จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงต้องใช้ขั้ว GU10 กับหลอดไฟบางประเภทนั่นเองครับ

ปัจจุบันหลอดแอลอีดีก็ได้มีการผลิตมาในขั้วหลอด GU10 นี้ด้วยเหมือนกัน เพื่อตอบสนองผู้ใช้ที่ยังมี โคมไฟขั้ว GU10 อยู่ด้วย

ขั้ว GU5.3 : สำหรับขั้ว GU5.3 นั้น นิยมนำมาใช้กับหลอดฮาโลเจนแบบถ้วย และ ฮาโลเจนแบบแคปซูล ซึ่งลักษณะขั้วจะเป็นเหล็กแหลมสั้นๆ 2 แท่งที่ตัวขั้วหลอด โดยตัวเลข 5.3 คือ ระยะห่างของแท่งเหล็กทั้ง 2 แท่ง นั่นเองครับ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร) และยังมีขั้ว GU4 ซึ่ง ระยะห่างระหว่างแท่งเหล็กจะแคบกว่าขั้ว GU5.3 เล็กน้อย



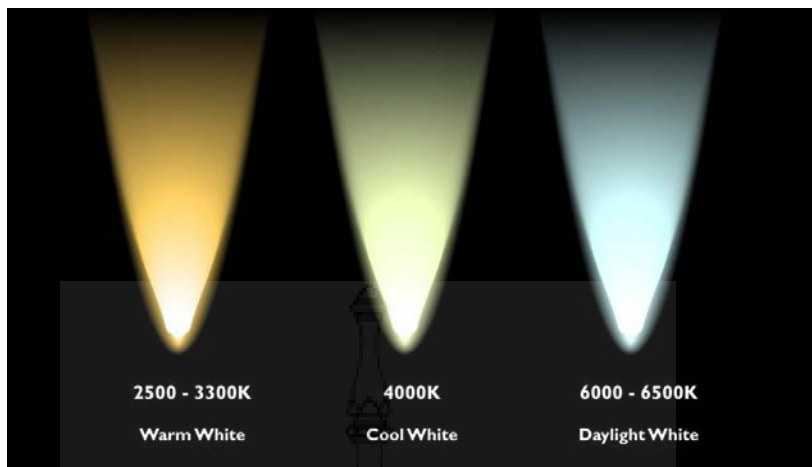
ภาพที่ 2.23 ขั้วหลอดไฟแบบเข็ม

ที่มา : <https://www.apelectric2005.com/16323351>

2.6.7 การเลือกใช้สีของหลอดไฟ

การเลือกแสงของหลอดไฟให้ตรงกับการใช้งานภายในบ้าน ถือเป็นสิ่งสำคัญ ยกตัวอย่าง 3 แบบ

- 1) หลอดไฟ Warm White มีอุณหภูมิสีอยู่ที่ 2500-3300 เคลวิน ให้แสงในโทนส้ม ช่วยให้รู้สึกถึงความอบอุ่น
- 2) หลอดไฟ Cool White มีอุณหภูมิสีอยู่ที่ 4000 เคลวิน ให้แสงขาวสว่างสดใส ในโทนอุ่น อยู่ในช่วงกึ่งกลางระหว่าง Warm White และ Daylight White
- 3) หลอดไฟ Daylight White มีอุณหภูมิสีอยู่ที่ 6000-6500 เคลวิน ให้แสงขาว ในโทนฟ้า สว่างสดใส ช่วยกระตุ้นร่างกายให้กระปรี้กระเปร่า ไม่ง่วงนอนง่าย



ภาพที่ 2.24 สีของหลอดไฟ

ที่มา : <http://www.wemall.com/blog/4099/light/2/8/61>

2.6.8 การเลือกหลอดไฟให้เหมาะสมกับสถานที่

2.6.8.1 ห้องทำงานหรือสำนักงานออฟฟิศ

การสร้างบรรยากาศภายในห้องทำงานหรือสำนักงานออฟฟิศนั้น เราควรต้องใช้ความสว่างให้เพียงพอ คือให้สามารถเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน แสงไฟที่เหมาะสมคือแสงขาวที่สว่างสดใส ให้ความสว่างสบายตา เพื่อสร้างสมาธิและช่วยกระตุ้นในการทำงาน หลอดไฟที่เหมาะสมก็คือ หลอดไฟ Daylight White เพื่อสร้างสมาธิและช่วยกระตุ้นการทำงาน



ภาพที่ 2.25 แสงไฟห้องทำงาน

ที่มา : <http://www.josephhuffhannon.com/2/8/61>

2.6.8.2 ห้องนั่งเล่นหรือห้องรับแขก

ภายในห้องนั่งเล่น คือห้องสำหรับการผ่อนคลาย มอบความรู้สึกอันแสนอบอุ่นให้แก่สมาชิกในครอบครัว เพื่อสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นให้กับแขกผู้มาเยือน แสงไฟที่เหมาะสมคือแสงไฟสีส้ม หรือขาวโตนอ่อน จะช่วยสร้างความรู้สึกอันหรูหราให้แก่บรรยากาศภายในห้องได้ หลอดไฟที่เหมาะสมคือ หลอดไฟ Warm White และ Cool White



ภาพที่ 2.26 แสงไฟห้องนั่งเล่นหรือห้องรับแขก

ที่มา : <https://www.sanook.com/home/2/8/61>

2.6.8.3 ห้องน้ำ

การสร้างบรรยากาศภายในห้องน้ำ มักเน้นให้ความรู้สึกที่ดูแล้วรู้สึกสะอาดตา เยียบสงบ ซึ่งในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของบรรยากาศให้มีความหลากหลาย แต่ทุกคนก็มีความชอบที่แตกต่างกัน บางคนชอบแบบสว่างสดใส สามารถใช้เวลาอยู่ได้นาน หลอดไฟที่ควรใช้ก็คือ หลอดไฟ Daylight White แต่หากต้องการความรู้สึกที่ผ่อนคลาย ปลอดภัย อารมณ์ ทั่วทั้งภายในอ่างน้ำแบบร้านสปา หลอดไฟที่เหมาะสมก็คือ หลอดไฟ Warm White และ Cool White



ภาพที่ 2.27 แสงไฟห้องน้ำ

ที่มา : <https://www.forfur.com/media/idea/2/8/61>

2.6.8.4 ห้องรับประทานอาหาร

ห้องรับประทานอาหาร คือห้องที่สมาชิกในครอบครัวต่างพร้อมหน้าร่วมกันรับประทานอาหาร พูดคุยกัน เราจึงควรใช้หลอดไฟที่ให้แสงสว่างแบบอ่อนโยน ช่วยสร้างการบรรยากาศความอบอุ่น รู้สึกเป็นกันเอง สบาย ๆ นั่นก็คือ หลอดไฟ Warm White และ Cool White ที่เป็นแสงโทนอุ่นยัง จะช่วยให้อาหารดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 2.28 แสงไฟห้องรับประทานอาหาร

ที่มา : <http://www.slowlife.company/ideas-include-a-dining-room/> 2/8/61

2.6.8.5 ห้องนอน

ห้องนอน เป็นสถานที่ๆ เราต้องใช้เวลาเกือบ 6 – 8 ชั่วโมง เราจึงต้องสร้างบรรยากาศให้รู้สึกผ่อนคลาย เพื่อพักผ่อนนอนหลับได้อย่างสบาย ไร้ความกังวล ถึงแม้ว่าขณะที่เรานอนหลับ ไม่จำเป็นจะต้องเปิดไฟ แต่การได้เห็นสภาพบรรยากาศในห้องที่ผ่อนคลายก่อนนอน จะช่วยให้เรารู้สึกมั่นใจ ปลอดภัย และนอนหลับได้อย่างสนิท ยังสามารถช่วยลดความวิตกกังวลระหว่างคืนได้ แสงที่เหมาะสมคือ หลอดไฟ Warm White และ Cool White ให้แสงที่นวลตา สร้างบรรยากาศในการผ่อนคลายให้ดียิ่งขึ้น

การเลือกโทนสีหลอดไฟให้เหมาะสมกับการใช้งานและการสถานที่นั้น นอกจากจะช่วยสร้างอารมณ์ความรู้สึก ให้แก่ผู้อาศัยภายในห้องแล้ว ยังเป็นวิธีการตกแต่งไฟในบ้านของคุณยามค่ำคืน ให้ดูสวยมีสไตล์ โดยไม่จำเป็นต้องเสียงบประมาณกับการตกแต่งเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ โดยการซื้อหลอดไฟนั้นท่านสามารถสังเกตได้จากข้อความบนกล่องผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะระบุว่าหลอดไฟเป็นโทนสีแบบใดอย่างชัดเจน เพื่อให้คุณเลือกใช้ให้เหมาะกับห้องต่าง ๆ ภายในบ้าน



ภาพที่ 2.29 แสงไฟห้องนอน

ที่มา : <http://www.thaiticketmajor.com/> 2/8/61

2.7 ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกซื้อโคมไฟ

1. ความปลอดภัยของโคมไฟ โคมไฟที่ประหยัดพลังงานต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยตามเกณฑ์ด้วย เช่น ต้องไม่มีคมจนอาจเกิดอันตราย ต้องมีระบบการต่อลงดินเพื่อไม่เป็นอันตรายต่อคนที่มาเปลี่ยนหลอด
2. ประสิทธิภาพของโคมไฟ โคมไฟที่ประหยัดพลังงานหมายถึงโคมไฟ ที่มีประสิทธิภาพของโคมไฟมากที่สุด คือให้ปริมาณแสงออกมาจากตัวโคม เพื่อเทียบกับปริมาณแสงที่ออกจากหลอดให้มีค่าสูงที่สุด
3. ค่าสัมประสิทธิ์การใช้งานของโคมไฟ ค่าที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพของโคม โดยที่รวมผลของโคมและสัมประสิทธิ์ของการสะท้อนของผนังและเพดานโดยผู้ผลิต
4. แสงบาดตาของโคม เป็นค่าที่แสดงคุณภาพของแสงโคม ต้องเลือกโคมที่มีแสงบาดตาอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
5. กราฟกระจายแสงของโคม โดยมีหลายชนิดด้วยกันแต่ละโคมก็มีกราฟกระจายแสงของโคมแตกต่างกัน การนำโคมไปใช้ต้องเลือกการกระจายแสงของโคมที่เหมาะสมกับงาน

6. การระบายความร้อนของโคม โคมไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงานควรมีการระบายความร้อนที่ดี ถ้ามีอุณหภูมิสะสมในโคมไฟมากเกินไปอาจทำให้ปริมาณแสงที่ออกจากหลอดลดลง เช่น โคมไฟส่องลงหลอดคอมแพคต์ถ้าไม่มีการระบายความร้อนที่ดีปริมาณลดลงถึง 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

7. อายุการใช้งาน โคมไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงานควรพิจารณาอายุการใช้งานด้วย เช่น โคมไฟทำด้วยวัสดุที่สามารถใช้งานได้ยาวนานตามที่ต้องการโดยไม่ฟุ้งร้อน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปเมื่อมีการบำรุงรักษาเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงหลอดหรือทำความสะอาด

8. สถานที่ติดตั้ง การเลือกใช้โคมแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับว่าต้องการไปใช้งานอะไรบ้างต้องการคุณภาพแสงมากน้อยเพียงใดหรือเน้นในเรื่องของปริมาณแสงแต่เพียงอย่างเดียว ต้องมีการป้องกันทางกล ป้องกันน้ำ ฝุ่นผงมากน้อยเพียงใด(<http://www.faibaan.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539323333&Ntype=8> 6/8/61)

2.8 วัสดุที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์

วัสดุหลักคือสิ่งของหรือส่วนประกอบหลักที่ใช้ในการประกอบผลิตภัณฑ์ เช่น ผ้า ไม้ เป็นต้น

1. ผ้าฝ้าย (Cotton Fabric) ผ้าทอด้วยเส้นด้ายฝ้าย 100 เปอร์เซ็นต์เป็นผ้าที่ได้รับการยอมรับ การสวมใส่แล้วสบายทั้งนี้เนื่องจากฝ้ายเป็นเส้นใยธรรมชาติที่มีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำและระบาย ความชื้นได้ดีนั่นเองนิยมผลิตกันมากทั้งแบบ Piece และ Yam Dyed นอกจากนี้ผ้าฝ้ายยังสามารถ นำไปตกแต่งสำเร็จด้วยวิธีการต่างๆอีกมากมายเพื่อเพิ่มคุณสมบัติและผิวสัมผัสที่ดีให้กับผ้าได้อีก เช่น การตกแต่งสำเร็จเพื่อป้องกันการหด (Sanforized) การตกแต่งสำเร็จเพื่อเพิ่มความมัน (Mercerization) เป็นต้น ผ้าฝ้ายเป็นผ้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากที่สุดเมื่อเทียบกับผ้าที่ทอจาก เส้นใยธรรมชาติชนิดอื่น ๆ

1.1 สมบัติผ้าฝ้าย เช่น เนื้อผ้านุ่ม สวมใส่สบาย ความยืดหยุ่นต่ำ มีความแข็งแรงสูง ทนต่อการขัดถูพอใช้ มีความคืนตัวที่ไม่ดีจึงทำให้ยับง่ายมีความคงรูปไม่ค่อยดี ภายหลังซักจะหด ดูดซับ ความชื้น (8.5 เปอร์เซ็นต์) ได้ดี ระบายความชื้นและเหงื่อได้ดีเป็นตัวนำไฟฟ้าและระบายความร้อนได้ดี ในสภาพเปียกชื้นไม่ทนต่อเชื้อราและแบคทีเรีย ทนต่อสารซักฟอกที่เป็นด่างแต่ไม่ทนต่อกรดแก่

1.2 ประโยชน์ใช้สอย เนื่องจากผ้าฝ้ายไม่สะสมความร้อนและดูดความเปียกชื้นได้ดี อีกทั้ง ระบายเร็ว ไม่สะสมประจุไฟฟ้าสถิตจึงเหมาะสมใช้เป็นเสื้อผ้าสวมใส่ได้อย่างหลากหลายโดยเฉพาะ ประเทศที่มีอากาศร้อนยังใช้เป็นผ้าในเคหะสิ่งทอ ใช้เป็นผ้าในอุตสาหกรรม

2. ไม้แอช (Ash Wood) เป็นไม้ขนาดใหญ่ เนื้อไม้มีสีขาวครีมไปหรือสีเหลืองอ่อน มีความเหนียวและแข็งแรงเป็นพิเศษ สามารถทนต่อแรงกระแทกได้เป็นอย่างดี มีลวดลายเด่นชัดสวยงาม มีเนื้อไม้ที่ดูสะอาดตา พบมากทางฝั่งตะวันออกของทวีปอเมริกาเหนือ นิยมนำมาใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ เพราะเป็นไม้ที่สามารถสร้างชิ้นงานได้หลายรูปแบบ มีความสวยงาม และทนทานมากกว่าไม้ชนิดอื่นๆ

ไม้แอสที่นิยมนำมาใช้กันทั่วไป มี 2 ชนิด คือไม้แอสเนื้อแข็งกับไม้แอสเนื้ออ่อนไม้แอสเนื้อแข็งจะมีเนื้อที่แข็ง หนัก และแน่นกว่า เป็นที่นิยมมาก เนื้อไม้แอสสีครีม แต่ก็มีบ้างที่จะออกเป็นชมพูหรือสีน้ำตาลอ่อนจางๆ(หรือที่เรียกว่า ฮาร์ทวูด)เนื้อไม้ค่อนข้างหยาบ มีร่องเสี้ยนไม้และรอยตาไม้ค่อนข้างเยอะ จึงจำเป็นต้องผ่านกระบวนการอุตสาหกรรมไม้มากกว่าไม้อื่นๆ ทำให้ต้องใช้เวลามากในการทำสีพื้นผิว ส่วน Swamp Ash (ไม้แอสเนื้ออ่อนจากทางใต้) นั้น มีน้ำหนักเบา ทำให้เป็นจุดที่แตกต่างจากไม้แอสเนื้อแข็งจากทางเหนืออย่างชัดเจน และด้วยเนื้อไม้ธรรมชาติที่มีลายไม้ชั้นชัดเจนสีครีม ทำให้เป็นไม้ที่เหมาะสมสำหรับทำสีแบบใสมองทะลุเห็นเนื้อไม้ ในต่างประเทศนิยมใช้ไม้แอสในการทำฟอร์นิเจอร์หรือแม้กระทั่งงานตกแต่งภายในเพราะมีความสวยงามและใช้งานง่าย

2.9 หลักการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์มีปัจจัย (Design Factors) มากมายที่นักออกแบบต้องคำนึงถึง แต่ในที่นี้จะขอกกล่าวเพียงปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการ ที่นิยมใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาสร้างสรรค์ผลงานเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญได้แก่

1. หน้าที่ใช้สอย (Function) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหนึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอาจมีหน้าที่ใช้สอยอย่างเดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้ แต่หน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่นั้นต้องใช้งานไประยะหนึ่งถึงจะทราบข้อบกพร่อง ตัวอย่างเช่น มีลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสาร เครื่องเขียน ส่วนโต๊ะอาหารไม่จำเป็นต้องมีลิ้นชักเก็บของ ระยะเวลาของการออกแบบโต๊ะอาหารและโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยยุ่งยากกว่า การใช้งานสั้นกว่า แต่ต้องสะดวกในการทำความสะดวก

2. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปทรง ขนาด สี สัน สวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดีเพราะความสวยงามเป็นความพึงพอใจแรกที่คนเราสัมผัสได้ก่อน มักเกิดมาจากรูปร่างและสีเป็นหลัก การกำหนดรูปร่างและสีในการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ไม่เหมือนกันการกำหนดรูปร่าง และสีในงานจิตรกรรม ซึ่งสามารถที่จะแสดงหรือกำหนดรูปร่าง และสีตามความนึกคิดของจิตรกร แต่ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสานของรูปร่างและสี สัน ระหว่างทฤษฎีทางศิลปะและความพึงพอใจของผู้บริโภคเข้าด้วยกัน ถึงแม้ว่ามนุษย์แต่ละคนมีการรับรู้และความพึงพอใจในเรื่องความงามได้ไม่เท่ากัน และไม่มีกฎเกณฑ์การตัดสินใด ๆ ที่เป็นตัวชี้ขาดความถูกต้อง แต่คนเราส่วนใหญ่ มีแนวโน้มที่จะมองเห็นความงามไปในทิศทางเดียวกันตามธรรมชาติตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ ของที่ระลึก และของตกแต่งบ้านต่างๆ ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเองและความสวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

3. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้น ต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามารถและขีดจำกัดที่เหมาะสมกับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของผู้ใช้งานเกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยา (Psychology) และ สรีระวิทยา (Physiology) ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศเผ่าพันธุ์ ภูมิภาคและสังคมแวดล้อมที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบังคับในการออกแบบ

4. ความปลอดภัย (Safety) ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีพของมนุษย์ มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้บริโภคเป็นสำคัญไม่เลือกใช้วัสดุ สี กรรมวิธีการผลิต ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือทำลายสิ่งแวดล้อม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายเตือนไว้ให้เห็นชัดเจนหรือมีคำอธิบายการใช้แบบมากับผลิตภัณฑ์ด้วย ตัวอย่างเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ควรมีส่วนป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้จากความเมื่อยล้าหรือพลังเฉลอ เช่น จากการสัมผัสกับกลไกการทำงาน จากความร้อนจากไฟฟ้าดูด หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ง่ายต่อการเกิดอัคคีภัยหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และควรมีสัญลักษณ์หรือคำอธิบายเตือนบนผลิตภัณฑ์ไว้ การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษเจือปน เพื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปาก กัด หรือ อม ชิ้นส่วนต้องไม่มีส่วนแหลมคมให้เกิดการบาดเจ็บ มีข้อความสัญลักษณ์บอกเตือน เป็นต้น

5. ความแข็งแรง (Construction) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีความแข็งแรงในตัวทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่ และ วัตถุประสงค์ที่กำหนดโครงสร้างมีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของวัสดุ ตัวอย่างเช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ดีต้องมีความมั่นคง แข็งแรง ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก ต้องสามารถควบคุมพฤติกรรม การใช้งานให้กับผู้ใช้ด้วย ต้องรู้จักผสมความงามเข้ากับชิ้นงาน เพราะโครงสร้างบางรูปแบบมีความแข็งแรงดีมากแต่ขาดความสวยงามจึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้องเป็นผู้ผสานสองสิ่งนี้เข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้

6. ราคา (Cost) ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่ากลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักออกแบบสามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุและวิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว แต่กรณีที่ประมาณราคาจากแบบสูงกว่ากำหนดที่กำหนดก็อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุน แต่ทั้งนี้ต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น

7. วัสดุ (Materials) การออกแบบควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ ได้แก่ ความใส ผิวมันวาว ทนความร้อน ทนกรดต่าง ไม่ลื่น ฯลฯ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษา ความสะดวกรวดเร็วในการผลิต สั่งซื้อและคงคลัง รวมถึงจิตสำนึกในการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

(Recycle) ก็เป็นสิ่งที่นักออกแบบต้องตระหนักถึงการออกแบบร่วมด้วย เพื่อช่วยกันลดปริมาณขยะของโลก

8. กรรมวิธีการผลิต (Production) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวมถึงประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ แต่ในกรณีอาจต้องออกแบบให้สอดคล้องกับกรรมวิธีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม และควรตระหนักอยู่เสมอว่าไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการประหยัดเพราะการผลิตที่ละมาก ๆ

9. การบำรุงรักษาซ่อมแซม (Maintenance) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษาและแก้ไขซ่อมแซม ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น ง่ายและสะดวกต่อการทำความสะอาดเพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของการผลิตผลิตภัณฑ์ รวมทั้งควรมีค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ

10. การขนส่ง (Transportation) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัด ค่าขนส่ง ความสะดวกในการขนส่ง ระยะทาง เส้นทาง การกินเนื้อที่ในการขนส่ง ส่วนการบรรจุหีบห่อต้องสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย กรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบนั้นมีขนาดใหญ่อาจต้องออกแบบขึ้นส่วน สามารถถอดประกอบได้ง่าย เพื่อให้หีบห่อมีขนาดเล็กลง (วิชรินทร์ จรุงจิตสุนทร, 2548:25-34)

2.10 องค์ประกอบของการออกแบบ (Element of Design)

ซึ่งเป็นส่วนประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เพื่อให้เกิดความงาม สมส่วน เป็นที่ยอมรับทางสากลซึ่งมี 5 ลักษณะดังนี้

1. จุด (Dot) จุดเป็นพื้นฐานอันแรกของการออกแบบ จุดเรียงตัวกันอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดเส้นทิศทางและรูปร่าง

2. เส้น (Line) เส้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการออกแบบทุกสิ่งล้วนเกิดจากการนำเส้นมาประกอบกัน โดยมีความรู้สึกของเส้นต่างๆ ดังนี้

2.1 เส้นตั้ง ให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรง สง่างามไม่เคลื่อนไหว น่าเกรงขาม

2.2 เส้นนอน ให้ความรู้สึก เรียบสงบ ราบเรียบ เฉื่อยชา

2.3 เส้นเฉียง ให้ความรู้สึกไม่มั่นคง ความไม่สมดุล ไม่อยู่นิ่ง ว่องไว

2.4 เส้นหยัก ให้ความรู้สึกสับสน วุ่นวาย เคลื่อนไหวอย่างมีพลัง แหลมคม

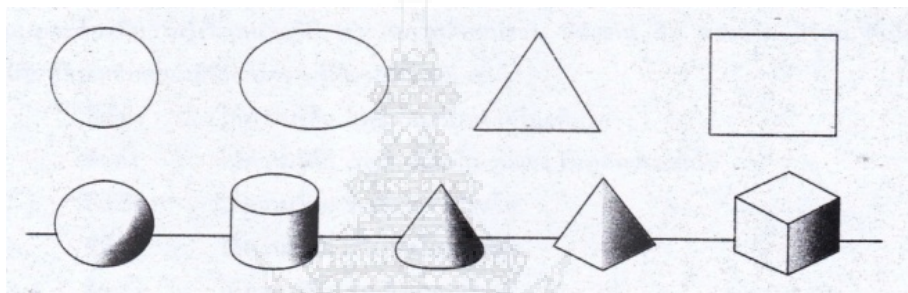
2.5 เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกอ่อนไหว อ่อนช้อย อ่อนแอ เศร้า

3. รูปร่าง (Shape) รูปร่าง (Form) รูปร่างและรูปทรงเกิดจากการนำเส้นตรงและเส้นโค้งประกอบด้วยกันจนเป็นรูป รูปร่างมีลักษณะเป็น 2 มิติ ส่วนรูปทรงจะมีลักษณะเป็น 3 มิติ

3.1 รูปแบบตามธรรมชาติ (Organic Form) คือ รูปลักษณะที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งได้แรงบันดาลใจจาก พืช สัตว์ รูปร่างของมนุษย์

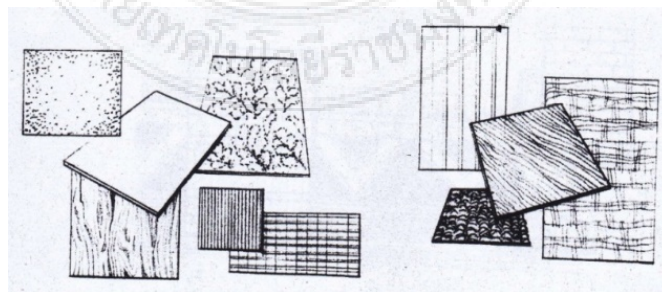
3.2 รูปแบบเรขาคณิต (Geometric Form) คือ รูปแบบที่ประกอบด้วยเส้นตรงและเส้นโค้งเป็นรูป เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงรี รูปทรงกระบอก เป็นต้น

3.3 รูปแบบอิสระ (Free Form) คือ รูปแบบที่ไม่สามารถจะบอกได้ว่าเป็นรูปแบบของอะไร นิยมในศิลปะสมัยใหม่ เป็นรูปแบบที่แตกต่างจากรูปแบบตามธรรมชาติและรูปแบบเรขาคณิต เช่น รูปหัวใจ กีตาร์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.30 รูปร่างและรูปทรง
ที่มา : วรณี สหสมโชค,2549:14

4. ลักษณะพื้นผิว (Texture) ลักษณะผิวเป็นคุณสมบัติภายนอกวัสดุ ซึ่งมีผลต่อความรู้สึก ความงามและประโยชน์ใช้สอย ลักษณะผิวของวัสดุจะให้ความรู้สึกเรื่องน้ำหนัก ระยะลักษณะผิวหยาบให้ความรู้สึกหนักและใกล้กว่าลักษณะผิวละเอียด ลักษณะของผิวมีบทบาทต่อประโยชน์ใช้สอยและบังคับการออกแบบไปในตัว เช่น กระจก ให้ความรู้สึกนุ่มนวล หรุหระ ผิวเรียบลื่นของกระเบื้องเคลือบช่วยให้สะดวกต่อการทำความสะอาด ผิวนุ่มๆ ของพรมในห้องให้ความรู้สึกอบอุ่นและนุ่มนวล ยามพักผ่อน



ภาพที่ 2.31 ลักษณะของพื้นผิวต่างๆ
ที่มา : วรณี สหสมโชค,2549 : 15

5. สี (Color) สีเป็นสิ่งที่มียุทธพลมากในการออกแบบ ซึ่งเป็นการออกแบบจะใช้สีใดนั้นขึ้นอยู่กับสีที่ใช้และสถานที่ ผู้ออกแบบจะต้องมีความรู้เรื่องทฤษฎี เช่น สภาพสีส่วนรวม สีตัดกัน สีคู่ ตรงข้าม สีร้อน สีเย็น และมีความเกี่ยวข้องกับกับอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึกมนุษย์ เช่น

- 5.1 สีเขียว : ให้ความรู้สึก สดชื่น เบิกบาน เจริญเติบโต
- 5.2 สีแดง : ให้ความรู้สึก เร่งเร้า ตื่นเต้น ดึงดูดความสนใจ
- 5.3 สีเหลือง : ให้ความรู้สึก รื่นเริง สว่าง สดใส
- 5.4 สีฟ้า : ให้ความรู้สึก สว่างสดใส สงบสุข
- 5.5 สีเทา : ให้ความรู้สึก สงบนิ่งเฉย เก๋ไก๋
- 5.6 สีขาว : ให้ความรู้สึก ความว่างเปล่า บริสุทธิ์ สะอาด กว้างขวาง
- 5.7 สีน้ำตาล : ให้ความรู้สึกอบอุ่น ได้พักผ่อน

6. ช่วงระยะ (Space) หมายถึง ระยะช่องว่าง 2 ประเภท คือ ช่องว่างของวัตถุ (Positive Space) และช่องว่างรอบๆวัตถุ (Negative Space) ที่สำคัญคือช่องว่างในตัวของวัตถุและช่องว่างรอบ ๆ วัตถุจะต้องมีความสัมพันธ์กันและทำให้เกิดลักษณะเด่นชัดขึ้น หากจัดวางเนื้อหาของรูปหรือสิ่งที่เป็นช่องว่างได้ถูกต้อง (วรรณิ สหสมโชค, 2549 : 8-11)

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุรัตน์ สายทอง (2552) การวิจัยเรื่องการพัฒนาเทคนิคการทอผ้าและการแปรรูปที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ผ้าครามในกลุ่ม จังหวัดสกลนคร เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเทคนิคการทอผ้าและแปรรูปผลิตภัณฑ์ผ้าคราม ในกลุ่มจังหวัดสกลนคร 2) ถ่ายทอดเทคนิคการทอผ้าและแปรรูปผลิตภัณฑ์ผ้าครามในกลุ่มจังหวัดสกลนคร กลุ่มตัวอย่างเลือกจากความเข้มแข็งของกลุ่มทอผ้าย้อมคราม เลือกสมาชิกต้นแบบด้วยการสนทนากลุ่ม และคัดเลือกผู้ที่มีพื้นฐานและสนใจในการเรียนรู้ กิจกรรมวิจัยแบ่งเป็น 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 พัฒนารูปแบบ ผ้าด้วยการเลือกสมาชิกให้เรียนสร้างลายในเนื้อผ้าด้วยวิธีเก็บตะกอกและทอเป็นผืนผ้า กิจกรรมที่ 2 สร้างลายหมี่จากประสบการณ์ ธรรมชาติและจินตนาการด้วยวิธีบรรยายหลักการและวาดลายบนกระดาษกราฟ แล้วมัดหมี่ตาม ลายนั้น ย้อม และทอลายขัดเป็นผืนผ้า กิจกรรมที่ 3 การแปรรูปผ้าย้อมครามเป็นชิ้นงานตัวอย่างก่อนจัดอบรม ปฏิบัติการให้สมาชิกสร้างชิ้นงานเลียนแบบ ประเมินผลทุกกิจกรรมโดยการนำชิ้นงานแสดงนิทรรศการ เก็บข้อมูล จากจำนวนผู้สนใจซักถามและสั่งซื้อ และตรวจสอบยอดขาย ผลการดำเนินกิจกรรมที่ 1 ได้พิมพ์ขนาดหน้ากว้าง 30 เซนติเมตร และ 100 เซนติเมตร จำนวน 4 คู่แต่ละ คู่ให้ลายเดียวกัน ทอผ้าย้อมครามได้ 6 ชิ้น จากพิมพ์ 4 ตะกอก 2 เอื้อ 3 ชิ้น พิมพ์ 5 ตะกอกเอื้อเดียว 1 ชิ้น พิมพ์ 6 ตะกอก ขิดลูกโซ่ อีก 2 ชิ้น พบว่า ผ้าพันคอ หน้ากว้าง 30 เซนติเมตร จากพิมพ์ 5 ตะกอกเอื้อเดียว ได้รับความสนใจ มากที่สุด ได้รับการสั่งซื้อทันทีและต่อเนื่อง กิจกรรมที่ 2

ได้ลายบนกระดาษ 34 ลาย ได้รับเลือกมัดหมี่ ทอเป็น ผืนผ้าตัวอย่าง 4 ลาย ได้แก่ ลายปลา ลายผึ้ง น้อย ลายกะปอมและลายรอยรถเหยียบขี่ควาย ได้รับความชื่นชมใน ลักษณะผ้าตกแต่ง กิจกรรมที่ 3 ได้ผลิตภัณฑ์แปรรูปต้นแบบ 20 ชิ้น จากฝ้าย้อมครามสีอ่อน – แก่ แต่ใช้وبرม ปฏิบัติการเพียง 2 ชิ้น ได้แก่ ซองใส่กระดาษทิชชู และซองใส่กล่องกระดาษทิชชู ได้รับการสั่งซื้อทันที 1 ชิ้น พิมพ์ 8 ตัว ลายหมี่บนกระดาษ 34 ลาย และผลิตภัณฑ์แปรรูปต้นแบบ 20 ชิ้น เป็นสมบัติของกลุ่มทอผ้า ย้อมครามที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสมาชิกสามารถใช้เป็นต้นแบบนำไปผลิตฝ้าย้อมครามได้ต่อเนื่อง แลกเปลี่ยน และ ถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มและเครือข่ายต่อไป

เพียงใจ เพียรดำ (2557) การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนา กลุ่มแปรรูปผ้าฝ้ายมัดย้อมบ้านสงเปลือย ตำบลไฮหย่อง อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร และ 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างทีมงานกลุ่มแปรรูปผ้าฝ้ายมัดย้อมบ้านสงเปลือย เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research : PR)การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1)ศึกษาสถานการณ์กลุ่มแปรรูปผ้าฝ้ายมัดย้อม 2) ศึกษากระบวนการจัดทำแผนพัฒนาและการดำเนินการตามแผนของกลุ่ม และ 3) สรุปรบทเรียน กลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มแปรรูปผ้าฝ้ายมัดย้อมบ้านสงเปลือย ตำบลไฮหย่อง อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร รวมทั้งสิ้น 57 คน ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และแบบสนทนากลุ่มโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและประเมินเครื่องมือวิจัย ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับบวทหนึ่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การพรรณนาวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1.ผลการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนากลุ่มแปรรูปผ้าฝ้ายมัดย้อมบ้านสงเปลือย ตำบลไฮหย่อง อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร พบว่า กลุ่มแปรรูปผ้าฝ้าย มัดย้อมบ้านสงเปลือยมีการบริหารจัดการในลักษณะของวิสาหกิจและสหกรณ์ ประกอบด้วย สมาชิกคณะกรรมการการประชุมวางแผนเขียนโครงการขอรับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การระดมทุน ระเบียบกฎเกณฑ์กติกาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ระบบบัญชีที่โปร่งใส การปันผลประโยชน์คืนให้แก่สมาชิก และการร่วมกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งการดำเนินงานและการพัฒนากลุ่ม ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม 2.ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างทีมงานของกลุ่มแปรรูปผ้าฝ้ายมัดย้อมบ้านสงเปลือย ได้แก่ 1)กระบวนการมีส่วนร่วมของสมาชิกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ 2) ความสามารถในการตลาด โดยเฉพาะความสามารถในการเข้าร่วมงานจำหน่ายสินค้าได้ทุกระดับ ได้แก่ งานระดับประเทศ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบล หมู่บ้าน และงานเทศกาลต่างๆ ที่มีหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เป็นเจ้าภาพ ในการจัดงาน 3) ประธานกลุ่ม และคณะกรรมการ มีภาวะผู้นำที่เข้มแข็ง 4) ความมีคุณธรรมจริยธรรม เอื้ออาทรกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม 5) การสนับสนุนทางด้านวิชาการและงบประมาณจากหน่วยงานภาครัฐอย่างต่อเนื่อง

นันทกรณ์ แจกัณ;จิรวรรร ศิริวานิชกุลและคณะ (2550) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา การแปรรูปวัสดุธรรมชาติจากไยบวบเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบ สอบถาม ความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบ ของชุมชน กลุ่มแม่บ้านตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงพวนหิน จังหวัดพิจิตร กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ผู้สนใจและ นักท่องเที่ยวอำเภอดงพวนหินและตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภอดงพวนหิน จังหวัดพิจิตร ในรอบ 1 เดือน จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับไยบวบและความต้องการ เบื้องต้น แบบประเมินผลงานการออกแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ แบบสอบถามความคิดเห็นของ กลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบ (แบบร่าง 3 มิติ โดยใช้โมเดลจากคอมพิวเตอร์) ผลการวิจัยสรุปว่า การแปรรูปวัสดุธรรมชาติจากไยบวบเพื่อการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบทดลองแปรรูปไยบวบโดยใช้อัตราส่วนโดยน้ำหนักของ ไยบวบ 10:5 ให้ความหนาเสมอกันทั้งแผ่นที่ 0.5-0.8 มิลลิเมตร โดยใช้เครื่องอัดไฮดรอลิกในแนวราบ แผ่นแปรรูปไยบวบกับส่วนผสมกาวในอัตราส่วน 10:5 ยึดเกาะกันได้ดี มีความยืดหยุ่นและงอตัวได้ ไม่หัก จึงมีความเหมาะสมในการใช้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบได้กำหนดกรอบแนวคิดในการออกแบบจากด้านการออกแบบ สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอย การออกแบบที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภคและการออกแบบที่มี คุณค่าทางความงาม (นิรัช สุดสังข์, 2548: 11-12) ความเห็นโดยรวมทั้ง 3 ด้านตามความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไยบวบ (แบบร่าง 3 มิติ โดยใช้โมเดลจากคอมพิวเตอร์) ทั้ง 3 ประเภท ประเภทที่ 1 โคมไฟตั้งโต๊ะ ประเภทที่ 2 พรมเช็ดเท้า ประเภทที่ 3 ถังขยะ ผลิตภัณฑ์ประเภทของตกแต่งบ้านจากไยบวบประเภทที่ 3 (ถังขยะ) มีความ เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 จากแนวคิดการออกแบบ กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความเห็นว่าผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของตกแต่งบ้านจาก ไยบวบประเภทที่ 3 (ถังขยะ) ส่วนใหญ่ชอบมากกว่าร้อยละ 91 และจะทดลองซื้อถึงร้อยละ 72 โดยส่วนใหญ่เห็นว่าไยบวบมีความสวยงามและสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านได้

จุฬาลักษณ์ จารุจตุรรัตน์; วงศ์ทอง เขียนวงศ์และคณะ (2561) การวิจัยนี้เป็นการออกแบบ ประยุกต์โคมไฟประดับตกแต่งภายในบ้านจากผลิตภัณฑ์ไม้ ตาลโตนดของกลุ่มกิ่งไม้ตาล ตำบลหนองปรุง อำเภอยาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นการรวมกลุ่ม ชาวบ้านในชุมชน เพื่อผลิตสินค้างาน กิ่งจากไม้ตาลโตนดสำหรับจำหน่ายเป็นสินค้า ซึ่งผลิตภัณฑ์ของ ชุมชนยังคงมีรูปแบบเดิมตาม รูปแบบผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น ซึ่งขาดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ ตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้บริโภค โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาบริบทชุมชนกลุ่มกิ่งไม้ตาล และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ไม้ตาลโตนด 2) เพื่อออกแบบและประยุกต์โคมไฟประดับตกแต่งจาก ผลิตภัณฑ์ไม้ตาลโตนดของกลุ่ม กิ่งไม้ตาลและ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์โคมไฟ จากผลิตภัณฑ์ไม้ตาลโตนดที่

สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยคณะผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาแบบสอบถามระดับ ตกแต่งภายในบ้านจากผลิตภัณฑ์ไม้ตาลโตนดที่มีความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลิตภัณฑ์และกลุ่มผู้บริโภคด้วยการสำรวจกลุ่มตัวอย่างวัยทำงาน อายุตั้งแต่ 25-35 ปี จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิจัย พบว่าแบบที่ 5 มีความเหมาะสมที่สุด อยู่ในระดับมาก ($x = 4.14$) โดยได้แนวคิดจากรูปร่างของผลุดอกไม้ไฟที่เกิดการแตก กระจายของผล โดยใช้ซอสน้ำมันตาลมาประยุกต์ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและมีความทันสมัยเหมาะสมสำหรับตกแต่งสร้างบรรยากาศภายในสถานที่ และระดับความพึงพอใจระดับมากของผู้บริโภคที่มีต่อ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ไม้ไฟประดับตกแต่งภายในอยู่ในหัวข้อสามอันดับแรก พบว่า 1) ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายใน ($x = 4.43$) 2) รูปแบบ ผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ($x = 4.37$) และผลิตภัณฑ์มีการแสดงถึง ความเหมาะสมในการนำไม้ตาลมาประยุกต์ ($x = 4.36$) โดยภาพรวมของความเหมาะสมของ รูปแบบและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($x = 4.07$) งานวิจัยนี้เป็น การอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนและสร้างเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชนให้สามารถสืบทอดและ เผยแพร่ไปยังรุ่นลูกหลาน และส่งเสริมรายได้ความเจริญแก่ท้องถิ่นและชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

นางชนกนาถ มะยุโธ๊ะ (2555) การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อ ศึกษาเรื่อง “ ศิลปะการ ออกแบบลวดลายผ้าด้วยการมัดย้อมสีจากธรรมชาติ: ศึกษาเฉพาะ ประเภท รูปแบบ เทคนิคและ กระบวนการออกแบบลวดลายด้วยการมัดย้อมผ้า การสกัดสีย้อมจากธรรมชาติ ” ที่นำมาสู่การ ออกแบบลวดลายผ้ามัดย้อมจำนวน 4 แบบ โดยลวดลายทั้ง 4 แบบนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการสกัดสี ย้อมจากธรรมชาติจากพืช 4 ชนิดได้แก่ เปลือกต้นฝาง, กระหล่ำปลีสีม่วง, ใบกระเพรา และเปลือก มะม่วง แล้วนำหลักการออกแบบลวดลายผ้ามัดย้อมเบื้องต้นทั้งการ มัด การพับ การจีบ การต่อหุ้ม การหนีบ และการเย็บ นำมาผสมผสานกันจนเกิดเป็นลวดลายใหม่ในการย้อมผ้าแต่ละสีจะได้ ผลิตภัณฑ์ผ้าพันคอที่มีสีสันและลวดลายที่สวยงาม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัย คอนโดมิเนียม ผู้ศึกษาได้มีการศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัย ซึ่งจะมีประโยชน์และจะทำให้การศึกษาครั้งนี้ บรรลุตามจุดประสงค์ของงานวิจัยที่ตั้งไว้โดย ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรผู้พักอาศัยคอนโดมิเนียม บริเวณจตุจักร

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่ม ผู้พักอาศัยคอนโดมิเนียม บริเวณจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน

3.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ผู้ศึกษาจัดทำขึ้นโดยการศึกษาจาก ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระบวนการ ดังนี้

3.2.1 แบบสอบถาม เพื่อใช้สำหรับการศึกษาลักษณะทั่วไปและความต้องการในด้านต่างๆ ของ กลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งออกสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (checklist) เกี่ยวกับสถานะภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบโคมไฟตั้งพื้น

1. ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเลือกโคมไฟที่เหมาะสมแก่การใช้ในคอนโดมิเนียม
2. รูปแบบของโคมไฟที่ใช้ในคอนโดมิเนียม

3.2.2 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างแบบสอบถามศึกษาเอกสารหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียมแล้วนำมาสร้างแบบสอบถามจากนั้นนำแบบสอบถามมาเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลนั้นผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูล โดยเป็นข้อมูล การศึกษาด้านการการออกแบบอุปกรณ์จัดเก็บเสื้อผ้า ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 การศึกษาด้านข้อมูลผลิตภัณฑ์

โดยการศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลหรือประสบการณ์ที่พบเห็นและ การแจกแบบสอบถามรวบรวมข้อมูลโดยได้ความร่วมมือของของผู้ช่วยกรอบแบบสอบถามที่ผู้ศึกษา จัดทำขึ้นโดยให้กรอกแบบสอบถามให้สมบูรณ์แล้วเก็บแบบสอบถามกลับมาด้วยตนเอง แล้วนำ แบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

เป็นการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย โดยการศึกษา ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.3.2.1 จากเอกสารทางวิชาการ

3.3.2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขนาดห้องพักอาศัยคอนโดมิเนียม

3.3.2.3 องค์ประกอบมูลฐานของการออกแบบ

3.3.2.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

3.3.2.5 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ตั้งพื้น

3.3.2.6 การศึกษาข้อมูลหลักการยศาสตร์

3.3.2.7 การออกแบบผลิตภัณฑ์

3.3.2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4 การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงสถิติเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจง ความถี่แล้ววิเคราะห์โดยการหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ยจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณา ระดับความต้องการสถิติที่จะต้องใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (อภิรักษ์ จันตะนี, 2549:90-92)

การหาค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรนี้

$$P = (F \times 100) \div N$$

เมื่อ P = แทนค่าร้อยละ

F แทนความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด

3.5 การดำเนินการทดลอง

3.5.1 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

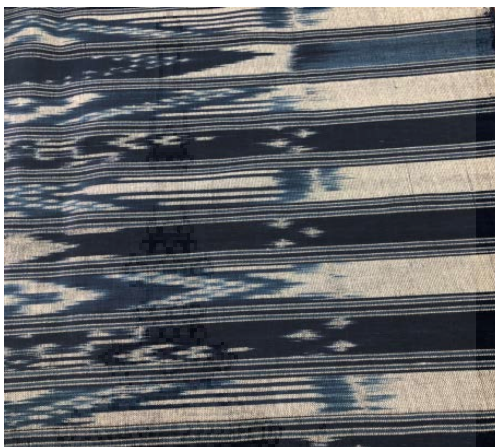
3.5.1.1 ผ้ามัดหมี่ย้อมคราม

3.5.1.2 พลาสติกโป๊ะคอมพิวเตอร์

3.5.1.3 ไม้แอส

3.5.1.4 พลาสติกโพลีคาร์บอเนต

- 3.5.1.5 ขี้หลอดไฟและสายไฟ
- 3.5.1.6 กาว
- 3.5.1.7 เตารีด
- 3.5.2 ขั้นตอนการดำเนินการ
 - 3.5.2.1 จัดเตรียมผ้ามัดหมี่



ภาพที่ 3.1 ผ้ามัดหมี่

- 3.5.2.2 วัดขนาดโป๊ะคอมไฟกับผ้าให้พอดี



ภาพที่ 3.2 วัดขนาดโป๊ะคอมไฟ

3.5.2.3 รีดผ้ามัดหมี่ให้เรียบเพื่อไม่ให้ผ้ายับและเพิ่มความสวยงาม



ภาพที่ 3.3 รีดผ้ามัดหมี่

3.5.2.4 จากนั้นนำผ้าที่รีดเสร็จแล้วมาทากาวบริเวณขอบ และ นำโปะพลาสติกมาวาง ทาบให้ขนาดพอดี หลังจากนั้นทำการรีดเพื่อให้กาวแห้ง โปะพลาสติกและผ้าจะติดกันสวยงาม



ภาพที่ 3.4 ทากาวที่ผ้าและทำการรีด

3.5.2.5 ประกอบฐานโคมไฟ



ภาพที่ 3.5 ฐานโคมไฟ

3.5.2.6 นำโป๊ะและฐานโคมไฟประกอบเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 3.6 โคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมคราม

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดทำโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำฝ้ายอ้อมครามเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ไหมไฟตั้งพื้นจากฝ้ายอ้อมคราม

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ครั้งนี้ได้จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาไหมไฟตั้งพื้น ซึ่งผลจากแบบสอบถามสามารถสรุปได้ดังนี้

4.1.1 ศึกษาแนวทางในการพัฒนาไหมไฟตั้งพื้น สำหรับห้องพักอาศัยคอนโดมิเนียม โดยผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบรูปร่างรูปทรง คำนึงถึงมาตรฐานของไหมไฟ และปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิม ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.1.1.1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างผู้ศึกษานำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		รวมทั้งหมด	
		ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	46	46
	หญิง	54	54
อายุ	20-30 ปี	67	67
	31-40 ปี	12	12
	41-50 ปี	13	13
รายได้/เดือน	ต่ำกว่า 8,000 บาท	26	26
	8,000-15,000 บาท	74	74
	15,000-25,000 บาท	-	-
	25,000 บาทขึ้นไป	-	-
ระดับการศึกษา	ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า	13	13
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	18	18
	ปริญญาตรี	69	69
	สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	-	-

จากตารางที่ 4.1 ผลจากการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามดังนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 54 เพศหญิง รองลงมาเพศชาย ร้อยละ 46 ช่วงอายุที่สูงที่สุดระหว่าง 21 – 30 ปี ร้อยละ 67 รองลงมาคือ ร้อยละ 30 ช่วงอายุ 41-50 ปี รายได้ต่อเดือนสูงที่สุดอยู่ที่ระหว่าง 8,000 – 15,000 บาท ร้อยละ 74 และรายได้ที่ต่ำกว่า 8,000 บาท ร้อยละ 26 ระดับการศึกษาที่สูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 69 รองลงมาคือในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 18 และที่น้อยที่สุดคือต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 13





4.1.1.2 ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษานำเสนอผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเลือกใช้วัสดุและรูปแบบโคมไฟตั้งพื้น ได้ผลวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้


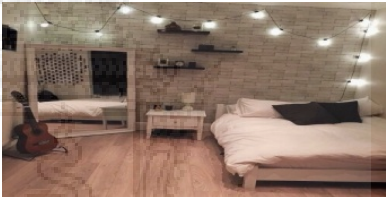

ตารางที่ 4.2 ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเลือกโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง		รวมทั้งหมด	
หัวข้อ	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
วัสดุที่จะนำมาทำโคมไฟตั้งพื้น	ไม้	56	56
	เหล็ก	44	44
	พลาสติก	28	28
	โลหะ	10	10



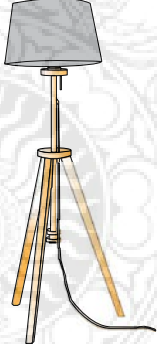

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง		รวมทั้งหมด	
หัวข้อ	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
ท่านคิดว่าลวดลายผ้าใดเหมาะแก่การทำ ผลิตภัณฑ์	 แบบที่ 1	16	16
	 แบบที่ 2	39	39
	 แบบที่ 3	28	28
	 แบบที่ 4	55	55

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง		รวมทั้งหมด	
หัวข้อ	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
โทนสีของห้องที่เหมาะสมกับการทำ ผลิตภัณฑ์	 <p>แบบที่ 1</p>	19	19
	 <p>แบบที่ 2</p>	5	5
	 <p>แบบที่ 3</p>	48	48

ตารางที่ 4.3 การประเมินโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง		รวมทั้งหมด	
หัวข้อ	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
ท่านคิดว่าโคมไฟตั้งพื้นรูปแบบใด เหมาะสำหรับทำผลิตภัณฑ์	1. 	6	6
	2. 	9	9
	3. 	11	11
	4. 	2	2

จากตารางที่ 4.3 จากการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างในการเลือกใช้โคมไฟตั้งพื้น วัสดุที่เหมาะสมจะนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์มีความต้องการวัสดุเป็น ไม้ (ร้อยละ56) และรองลงมาคือเหล็ก (ร้อยละ44) พลาสติก (ร้อยละ28) โลหะ (ร้อยละ10) เรียงตามลำดับ ลวดลายผ้าที่เหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้น แบบที่ 4 มีความนิยมมากที่สุด (ร้อยละ55) รองลงมาคือแบบที่ 2 (ร้อยละ39) แบบที่ 3 (ร้อยละ28) และแบบที่ 1 (ร้อยละ16) ตามลำดับโทนสีของห้องที่เหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์แบบที่ 3 (ร้อยละ48) เหมาะสมที่สุด รองลงมาคือห้องแบบที่ 1 (ร้อยละ19) และแบบที่2(ร้อยละ5) รูปแบบโคมไฟที่เหมาะสมสำหรับทำผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือแบบที่ 3 (ร้อยละ11) รองลงมาคือแบบที่ 2 (ร้อยละ9) แบบที่ 1(ร้อยละ6) และแบบที่ 4 (ร้อยละ2) ตามลำดับ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2.1 ความเป็นมาของคราม

ครามหรือนาโค ชื่อวิทยาศาสตร์: Indigo era tinctoria อยู่ในวงศ์ Leguminosae เป็นไม้พื้นเมืองในเอเชีย เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ฝักตรงหรือโค้งงอเล็กน้อย ใบประกอบแบบขนนก ดอกช่อ ใช้ทำสีย้อม ตันครามมีกลูโคไซด์อินดิแคน เมื่อนำต้นไปแช่น้ำ สารจะถูกเปลี่ยนเป็นอินดอกซิลและเมื่อถูกอากาศจะถูกเปลี่ยนเป็นอินดิโก-บลู ให้สีคราม ใช้เป็นยารักษาอาการทางประสาท บรรเทาอาการปวดแผลที่เกิดในบริเวณเยื่ออ่อน

คนสมัยโบราณนิยมนำกิ่งครามทั้งใบมาแช่น้ำค้าง เพื่อหมักเอาน้ำคราม มาย้อมผ้า สีที่ได้คือสีน้ำเงินเข้ม เรียกว่า สีคราม นั้นเอง แต่ต้องย้อมซ้ำหลายครั้ง ครั้งแรก ๆ อาจได้เป็นสีฟ้าเข้ม ในการหมักนั้นมีการวิธีที่เรียกว่าการ 'เลี้ยงคราม' หากทำไม่ถูกขั้นตอน ครามจะไม่ให้สี เรียกว่า 'ตาย' น้ำสีที่ยังไม่สมบูรณ์จะเห็นเป็นสีเขียวเข้ม เมื่อโดนอากาศ จะเข้มขึ้นจนเป็นสีน้ำเงิน ถึงสีครามในที่สุด ชาวอีสานเรียกสีครามว่าสีนิล สีหม้อ หรือสีหม้อนิล ชาวอีสานตอนบนนิยมนำไปย้อมผ้า และมัดเป็นลาย เรียกว่า ผ้าย้อมคราม แหล่งผลิตผ้าทอมือย้อมครามที่มีคุณภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งคือจังหวัดสกลนครเนื่องจากเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวผู้ไทและมีการต่อยอด ออกแบบสีและลวดลายให้มีความประณีตสวยงาม(พิรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ และคณะ. ทรัพยากรพืชในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3: พืชให้สีย้อมและแทนนิน. กทม. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2544. หน้า 99 - 100)

4.2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียม หรืออาคารชุด(Condominium) คำว่า Condominium มีรากฐานมาจากภาษาฝรั่งเศส โดยคำว่า "con" หมายถึงรวมกัน ส่วนคำว่า "domus" หมายถึงสถานที่อยู่อาศัย ดังนั้น Condominium จึงหมายถึงสถานที่ที่มีผู้อยู่รวมกันในลักษณะที่สามารถแบ่งแยกได้ว่าทรัพย์สินใดเป็นทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินใดเป็นทรัพย์สินส่วนกลางที่มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน

แนวคิดคอนโดมิเนียมเกิดจากการหาวิธีการแก้ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัยของคนเมืองใหญ่ในประเทศตะวันตกที่มีประชากรต่อพื้นที่หนาแน่น และที่ดินมีราคาสูง จึงมีผู้คิดว่าทำอย่างไรให้ทุกคนมีกรรมสิทธิ์ในที่พักอาศัย และใกล้สถานที่ทำงาน จึงได้พัฒนาแนวคิดดังกล่าว ด้วยการนำเอาที่พักอาศัยจำนวนหลายๆหน่วยมารวมกันในแนวตั้ง เพื่อที่คนจำนวนมากจะสามารถอาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกันและอยู่ใกล้เส้นทางขนส่งมวลชน คอนโดมิเนียมไม่ได้ใช้ประโยชน์ได้เฉพาะเป็นเพียงที่พักอาศัยเท่านั้น ยังสามารถใช้เป็น สำนักงาน หรือ ใช้ประโยชน์ร่วมกันคือ ชั้นล่างเป็นสำนักงานหรือร้านค้า ส่วนชั้นบนเป็นที่พักอาศัย ทุกคนมีสิทธิ์ร่วมในอสังหาริมทรัพย์นี้ ขณะเดียวกันก็มีหน้าที่ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารด้วย(ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมศัพท์สถาปัตยกรรมศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, 2554, หน้า 35)

4.2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโคมไฟ

การผลิตโคมไฟพามาเพื่อใช้ไฟพามาเพื่อใช้กับหลอดไฟฟ้ายิ่งให้แสงส่องไปในทิศทางที่ต้องการ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานของหลอดไฟฟ้ายิ่งมากขึ้นให้แสงส่องไปในทางที่ต้องการ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานของหลอดไฟฟ้ายิ่งมากขึ้นนอกจากนี้โคมไฟพบบางชนิดยังใช้เป็นเครื่องประดับห้องหรือพื้นที่นั้นไปในตัวด้วย โคมไฟพามีหลายแบบแล้วตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานโคมไฟสามารถแบ่งตามการใช้งานต่างๆไปได้เป็น โคมภายในและโคมภายนอกโคมภายในที่ใช้ควรมีประสิทธิภาพสูง ไม่ให้แสงบาดตามากเกินไปมีความสวยงามด้วยส่วนโคมภายนอกควรสามารถกันน้ำได้และมีความปลอดภัยต่อการสัมผัส

4.2.4 วัสดุและอุปกรณ์ประกอบผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัย คอนโดมิเนียม

4.2.4.1 ไม้ เป็นวัสดุที่สำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกยุคทุกสมัยสามารถแปรรูปง่ายและนำมาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน

4.2.4.2 โลหะกลุ่มเหล็ก (Ferrous Metals) คือ โลหะที่มีธาตุเหล็กและมีธาตุอื่นๆผสมอยู่บ้างเล็กน้อย เช่น เหล็กหล่อ เหล็กกล้าชนิดต่างๆ

4.2.4.3 พลาสติก พอลิคาร์บอเนต (Polycarbonate: PC) มีลักษณะโปร่งใส แข็ง ทนแรงยึดและแรงกระแทกได้ดี ทนความร้อนสูง ทนกรด แต่ไม่ทนด่าง เป็นรอยหรือคราบต่าง

4.2.5 การออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัย คอนโดมิเนียม

4.2.5.1 หลักการออกแบบโคมไฟ

ปัจจุบันการออกแบบได้พัฒนาขึ้นมาก ตามสังคมและเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วการออกแบบจึงต้องมีการพัฒนาตามไปด้วยในด้านชีวิตประจำวันของคนเมืองมีการเปลี่ยนแปลงความเป็นอยู่มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นผลิตภัณฑ์ที่ใช้จึงต้องมีการออกแบบที่ดีเพื่อให้สอดคล้องกับชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันและต่อไปในอนาคต

4.2.5.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ดีย่อมเกิดจากการออกแบบที่ดีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณสมบัติที่ดีเอาไว้จะคำนึงถึงองค์ประกอบอะไรบ้างแล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดหรือ วิธีการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาเสนอแนวคิดให้ผลิตภัณฑ์ที่นักออกแบบควรคำนึงมีอยู่ 9 ประการคือ (ธีระชัย สุขสด, 2544: 88-92)

1. หน้าที่ใช้สอย ถือเป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องการคำนึงผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทางความสะดวกสบายผลิตภัณฑ์ถือว่าเป็นประโยชน์ใช้สอยดี

2. ความปลอดภัย สิ่งที่อำนวยความสะดวก ได้มากเพียงใดก็ย่อมจะมีโทษเพียงนั้นผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวกต่างๆ มักจะเกิดเครื่องจักรกลและเครื่องใช้ไฟฟ้าการออกแบบควรไว้ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กนั้นนักออกแบบจะต้องคำนึงถึงวัสดุที่เป็นพิษเวลาเด็กเอาเข้าปากกัด หรืออมนักออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นสำคัญ

3. ความแข็งแรง ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงในตัว ของผลิตภัณฑ์หรือโครงสร้างเป็นความเหมาะสมในการที่นักออกแบบรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุและจำนวน หรือปริมาณของโครงสร้าง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีการรับน้ำหนักเช่น โต๊ะ เก้าอี้ ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก

4. ความสะดวกสบายในการใช้ นักออกแบบต้องศึกษาวิชากายภาคเชิงกลเกี่ยวกับสัดส่วน ขนาดและขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งจะประกอบด้วยความรู้ทางด้านขนาดสัดส่วนมนุษย์ Anthropometry ด้านสรีรศาสตร์ Physiology จะให้ทราบขีดจำกัด ความสามารถของอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์

5. ความสวยงามของผลิตภัณฑ์ในยุคปัจจุบันนี้มีความสวยงามนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหน้าที่ใช้สอยเลย ความสวยงามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพราะประทับใจ ส่วนหน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ต้องใช้เวลาอีกกระยะหนึ่งคือใช้ไปเรื่อยๆ

6. ราคาพอสมควร ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาขายนั้น ย่อมต้องมีข้อมูลด้านผู้บริโภค และการตลาดที่ได้ค้นคว้าและสำรวจแล้ว ผลิตภัณฑ์ย่อมจะต้องมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้เป็นคนกลุ่มใดอาชีพฐานะเป็นอย่างไร มีความต้องการใช้สินค้า หรือผลิตภัณฑ์นี้เพียงใด

7. การซ่อมแซม หลักการนี้คงจะใช้กับผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมต้องมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือการใช้งานในทางที่ผิด การที่นักออกแบบย่อมที่จะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้นตลอดจน น็อต สกรู เพื่อจะได้ออกแบบส่วนของฝากรอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย

8. วัสดุและวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ผลิตด้วยวัสดุสังเคราะห์ อาจมีกรรมวิธีการเลือกใช้วัสดุและวิธีผลิตได้หลายแบบแต่แบบหรือวิธีใดถึงจะเหมาะสมที่สุดที่จะไม่

ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ประมาณ ฉะนั้น นักออกแบบคงจะต้องศึกษาเรื่องวัสดุและผลิตให้ลึกซึ้ง โดยเฉพาะวัสดุ

9. การขนส่ง นักออกแบบต้องคำนึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวกหรือไม่ระยะใกล้หรือระยะไกลกินเนื้อที่ในการขนส่งมากน้อยเพียงใด การขนส่งทางบกทางน้ำ หรือทางอากาศต้องการบรรจุหีบห่ออย่างไรถึงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เกิดการเสียหายชำรุด

4.2.6 หลักการออกแบบคอมพิวเตอร์ที่บ้าน

การออกแบบชุดคอมพิวเตอร์ที่บ้านใช้หลักการของในเชิงศิลปะประกอบด้วย 4 วิธี คือ การสร้างความ เป็นเอกภาพ การสร้างความสมดุล การสร้างความสัมพันธ์ทางศิลปะและการใช้สี

4.2.7 หลักการยศาสตร์

ในการออกแบบโดยทั่วไป คือ การสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมเพื่อสนองความต้องการมนุษย์เพิ่มความสะดวกสบายในการทำงาน เป็นการออกแบบตามสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomic Design)

ความหมายสั้นๆ ของ Ergonomic คือ Fitting The Job To The Worker หรือเรียกอีกอย่างว่า Human Engineering Factors สามารถดัดแปลงนำไปใช้กับอะไรก็ได้ที่มนุษย์เป็นผู้ใช้สอยเป็นคำมาจากภาษากรีก

Ergon = การทำงาน (Work)

Nomas = กฎเกณฑ์(Law)

4.2.7.1 การออกแบบตามสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomic Design)

การออกแบบที่ดีจะต้องมีข้อมูลที่สัมพันธ์กับมนุษย์และความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางร่างกายมนุษย์และสังคมสำหรับนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบอย่างมีหลักเกณฑ์

4.2.7.2 จุดเริ่มต้นของการออกแบบจะต้องศึกษาวิชาการที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. มานุษยวิทยา (Anthropology) คือ การศึกษาขนาดสัดส่วนต่างๆ ของมนุษย์
2. สรีรศาสตร์ (Physiology) คือ วิชาว่าด้วยความสามารถในการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย
3. จิตวิทยา (Psychology) เกี่ยวข้องกับความคิดความรู้สึก (Mental) และอารมณ์ ว่าพฤติกรรมของมนุษย์ (Human Behaviour) พัฒนาการ (Development) และการแสดงออก (Performance) เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม
4. สังคมวิทยา (Sociology) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสังคมของมนุษย์ การออกแบบจึงต้องใช้สัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomics) เริ่มใช้ในอังกฤษเป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1949 โดยจัดตั้งสมาคม The Ergonomics Research Society

4.2.7.3 การทรงตัวของมนุษย์

โลกที่เราอาศัยอยู่นี้มีปรากฏการณ์ตามธรรมชาติอย่างหนึ่ง คือ มีแรงดึงดูดพิเศษชนิดหนึ่งซึ่งจะดึงดูดเอาวัตถุทั้งหลายบนผิวโลกเข้าสู่แกนกลางของโลก ซึ่งแรงดึงดูดนี้ทำให้วัตถุทั้งหลายบนโลกมีน้ำหนักซึ่งจุดกึ่งกลางของน้ำหนักของวัตถุนั้นเราเรียกว่า จุดศูนย์กลางถ่วง และจุดศูนย์กลางถ่วงนี้เป็นจุดสมมุติที่ใช้แทนกึ่งกลางของวัตถุนั้น โดยถือน้ำหนักของวัตถุนั้นทั้งหมดจะไป

สะสมอยู่เป็นจุด ที่ทำให้วัตถุนั้นสมดุล เช่น วัตถุรูปกลม จุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดศูนย์กลาง เป็นต้น ส่วนเส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวัตถุในแนวตั้งสู่พื้นฐาน เรียกว่า เส้นศูนย์กลาง ดังนั้นเส้นตรงนี้จะอยู่ตรงไหนแล้วแต่ตำแหน่งจุดศูนย์กลาง ซึ่งเส้นนี้ทำให้ทราบว่าจุดศูนย์กลางอยู่ในฐานหรือไม่ จุดศูนย์กลางของร่างกายคนนั้นก็ขึ้นอยู่กับโครงสร้างในท่ายืนซึ่งกล่าวได้ว่าจุดใดจุดหนึ่งในร่างกายที่ทำให้ส่วนอื่นๆ ทุกส่วนของร่างกายอยู่ในลักษณะสมดุลกันพอดี สำหรับคนที่มีโครงสร้างปกติยืนในท่าปกติ จุดศูนย์กลางจะอยู่ในอุ้งเชิงกรานบริเวณด้านหน้าต่อกระดูกก้นกบที่ 2 หรือกระดูกสะโพก สำหรับผู้หญิงจุดดังกล่าวจะอยู่ต่ำกว่าชายเล็กน้อย เนื่องจากผู้หญิง มีสะโพกผายโคนขาใหญ่ และขาสั้นกว่าชายจุดศูนย์กลางของชายและหญิงสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้แล้วแต่ขนาด รูปร่าง ทรวดทรง อิริยาบถ และการทรงตัว น้ำหนักส่วนใหญ่ของร่างกายคน ขณะยืนในท่าธรรมดาจะตกลงที่ฐานของฝ่าเท้าทั้งหมด เราจึงสมมุติเส้นตรงเส้นหนึ่งซึ่งตั้งลงจากศีรษะถึงฝ่าเท้าเป็นเส้นที่สมมุติตำแหน่งของน้ำหนักรวมตกลงทางด้านล่าง โดยผ่านจุดศูนย์กลางของร่างกาย โดยปลายล่างสมมุติให้เป็นจุดที่น้ำหนักถ่ายลงพื้นล่าง ลักษณะเช่นนี้ปลายเส้นจะตกลงที่กึ่งกลางของฝ่าเท้าพอดี แสดงว่าน้ำหนักทั้งหมดของร่างกายจะตกลงบนกึ่งกลางฝ่าเท้าในท่ายืนปกติกล้ามเนื้อเป็นส่วนหนึ่งให้เกิดพลังในการเคลื่อนไหวของร่างกาย และการเคลื่อนไหวที่ดีนั้นย่อมอยู่ภายใต้อิทธิพลของการทรงตัวไปพร้อมๆ กัน อวัยวะส่วนต่างๆมีส่วนในการช่วยในการทรงตัวนั้นด้วยเช่นเวลาเดินหรือวิ่ง จะแกว่งแขนให้สัมพันธ์กับเท้าที่ก้าวเดินหรือวิ่งด้วย ส่วนทรวงอกและสะโพกก็จะบิดไปในทางตรงกันข้ามเช่นกัน

4.2.7.4 การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย

สัดส่วนทางด้านกายวิภาค (Anatomy) ของมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบ การออกแบบที่ดีจะได้ผลดีจะต้องแน่ใจว่าเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง การคำนึงถึงสัดส่วนใช้สอยส่วนตัว ได้แก่ เกี่ยวกับมือซึ่งเป็นเครื่องมือชิ้นแรกของมนุษย์ใช้สัมผัส ทำ หยิบ อุ้ม บิด และกอบ ทำนองเดียวกันแขนที่ช่วยในการยก อุ้ม ดึง วัตถุ ต่างๆ หรือแม้กระทั่งขา ก็ช่วยในการเคลื่อนไหวร่างกายเคลื่อนที่ไป (สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ ,2550:27-28)

4.4 ผลการวิเคราะห์การประเมินโคมไฟตั้งพื้นจากฝ่ายมัธยมศึกษาสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

การวิเคราะห์ข้อมูลโคมไฟตั้งพื้นจากฝ่ายมัธยมศึกษาสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียมได้วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละขั้นตอนการศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 4.4 การประเมินโคมไฟตั้งพื้นจากฝ่ายมัธยมศึกษาสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

	ระดับความต้องการ									
	5		4		3		2		1	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. ด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์										
1.1 มีการออกแบบที่เหมาะสม	59	59	17	40	1	1	0	0	0	0
1.2 ดึงดูดตาน่าสนใจ	48	48	51	51	1	1	0	0	0	0
1.3 ความประณีตเรียบร้อยของงาน	17	17	81	81	2	2	0	0	0	0
2. ด้านประโยชน์ใช้สอยและหน้าที่การใช้งาน										
2.1 ง่ายต่อการดูแลรักษาความสะอาด	50	50	48	48	2	2	0	0	0	0
2.2 มีความสะดวกสบายในการใช้	41	41	59	59	0	0	0	0	0	0
2.3 สามารถซ่อมแซมได้ง่าย	12	12	88	88	0	0	0	0	0	0
3. ด้านวัสดุที่ใช้ผลิต										
3.1 ใช้วัสดุที่มีคุณภาพ	90	90	10	10	0	0	0	0	0	0
3.2 ใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานอายุการใช้งานคุ้มค่า	48	48	52	52	0	0	0	0	0	0
3.3 วัสดุที่ใช้เหมาะสมกับการนำมาออกแบบ	38	38	62	62	0	0	0	0	0	0

จากตารางที่ 4.4 วิเคราะห์การประเมินโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัย คอนโดมิเนียม ได้ดังนี้ ด้านความสวยงามของรูปทรง คือ มีการออกแบบที่เหมาะสม มีระดับความมากที่สุดระดับ 5 (ร้อยละ 59) รองลงมา ระดับที่ 4 (ร้อยละ 40) และระดับที่น้อยที่สุด ระดับที่ 3 (ร้อยละ 1) มีการดึงดูดน่าสนใจมีระดับมากที่สุดระดับ 4 (ร้อยละ 51) รองลงมา ระดับที่ 5 (ร้อยละ 48) และระดับที่น้อยที่สุด ระดับที่ 3 (ร้อยละ 1) มีความประณีตเรียบร้อยของงานระดับมากที่สุดระดับ 4 (ร้อยละ 81) รองลงมา ระดับที่ 5 (ร้อยละ 17) และระดับที่น้อยที่สุด ระดับที่ 3 (ร้อยละ 2) ด้านประโยชน์การใช้สอย คือ ง่ายต่อการรักษา มีระดับมากที่สุดระดับ 5 (ร้อยละ 50) รองลงมา ระดับที่ 4 (ร้อยละ 48) และระดับที่น้อยที่สุด ระดับที่ 3 (ร้อยละ 2) มีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน มีระดับมากที่สุดระดับ 4 (ร้อยละ 59) รองลงมา ระดับที่ 5 (ร้อยละ 41) สามารถซ่อมแซมได้ง่าย ระดับมากที่สุดระดับ 4 (ร้อยละ 88) รองลงมา ระดับที่ 5 (ร้อยละ 12) ด้านวัสดุที่ใช้ในการผลิต คือ ใช้วัสดุที่มีคุณภาพ มีระดับมากที่สุดระดับ 5 (ร้อยละ 90) รองลงมา ระดับที่ 4 (ร้อยละ 10) ใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานอายุการใช้งานคุ้มค่า มีระดับที่สุดระดับ 4 (ร้อยละ 52) รองลงมา ระดับที่ 5 (ร้อยละ 48) วัสดุที่ใช้เหมาะสมกับการนำมาออกแบบระดับมากที่สุดระดับ 4 (ร้อยละ 62) รองลงมา ระดับที่ 5 (ร้อยละ 38)



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัยคอนโดมิเนียมสามารถสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัยคอนโดมิเนียม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับห้องพักอาศัยคอนโดมิเนียม ซึ่งผลิตภัณฑ์เดิมที่ทำการศึกษาผู้ออกแบบได้มองเห็นถึงปัญหาของวัสดุที่ทำด้วยเหล็กมีน้ำหนักมาก ทำให้การ เคลื่อนย้ายลำบากเนื่องจากเป็นเคหะสิ่งทอแบบประกอบสำเร็จ และเป็นปัญหาสำหรับผู้ที่ใช้ที่จำเป็นต้องความต้องการใช้โคมไฟตั้งพื้น ผู้ใช้ส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องเลือกวัสดุที่มีน้ำหนักเบา ทั้งนี้ผู้ออกแบบได้มีความคิดริเริ่มในการเปลี่ยนวัสดุจากเหล็กเป็นไม้แอส นำมาพัฒนาเป็นโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมคราม โดยโครงสร้างสามารถถอดประกอบได้ง่าย ขนย้ายสะดวก ทั้งการใช้งานที่เป็นสัดส่วน และยังสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำของตัวโคมไฟได้ และคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นต้น ดังกล่าวข้างต้น ได้สรุปเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบว่าด้วยเรื่องวัตถุประสงค์และปัญหาที่สามารถตอบสนองต่อปัญหาของตัวผลิตภัณฑ์นั้นอย่างสมบูรณ์

5.2 ข้อเสนอแนะ

รูปแบบของโคมไฟตั้งพื้น ได้ถูกออกแบบและพัฒนาจากผลิตภัณฑ์เดิม และเห็นควรให้มีการพัฒนาต่อให้มีประโยชน์ในการใช้งานในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 5.2.1 ลดน้ำหนักลงเพื่อการใช้งานและเคลื่อนย้ายสะดวก
- 5.2.2 ควรเพิ่มลวดลายให้แก่ตัวผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้น
- 5.3.3 ผ้าย้อมครามที่เหลือจากการทำโคมไฟสามารถนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆได้อีก

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ อริยะเครือ (2548). **ออกแบบเคหะสิ่งทอ Household Textile Design**. เอกสารประกอบ การ วิชา 12-420-264 : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- กิติมา อมรทัต (2530). **ไฟศิลปะ**. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด
- พิสนุ พงศ์ศรี. (2549). **วิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: เทียมผ้าการพิมพ์
- จิตพร จินดาโรจน์ (2550). **เฟอร์นิเจอร์สำหรับที่พักอาศัย**
- ชะลูด นิ่มเสมอ (2544). **จิตวิญญาณแห่งผืนผ้า คุณค่าแห่งภูมิปัญญา ผ้าอ้อมครามสกลนคร**
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
- เทียนชัย ตั้งพรประเสริฐ (2542). **เทคนิคองค์ประกอบศิลป์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สกสค.
- วรรณีย์ สหสมโชค. 2550. **วัตถุประสงค์หลักของการทำงานและวัตถุประสงค์ของการออกแบบ**
- วรรณีย์ สหสมโชค. 2550. **การออกแบบเครื่องเรือน**.
- วรรณีย์ สหสมโชค. (2549). **การออกแบบเครื่องเรือน**.
- วรรณีย์ สหสมโชค (2549). **การออกแบบเครื่องเรือน**.
- วรรณีย์ สหสมโชค. (2549). **การออกแบบเครื่องเรือน**.
- วรรณีย์ สหสมโชค. (2549). **การออกแบบเครื่องเรือน**.
- วรรณีย์ สหสมโชค. (2549). **การออกแบบเครื่องเรือน**.
- วิทยา สุขุมไพโรจน์ (2533) **การออกแบบเครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัยเนื้อที่จำกัด**
- อำพล สีราภิรมย์ (2546) **โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ออกแบบโดยอาศัยการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานรูปแบบ พื้นที่ โดยมุ่งให้เฟอร์นิเจอร์มีขนาดเล็ก**
- อำพล สีราภิรมย์ (2546) **โครงการออกแบบเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านค้าสะดวกซื้อ**
- ทวีศักดิ์ อ่วมน้อย (2543) **วัสดุและเทคโนโลยีการผลิต**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน จำกัด สยามเตชเนเจอร์ซัพพลายส์.
- ณัฐพงศ์ (2540) **"หลอดไฟสำคัญไหน" บ้านและสวน**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท อมรินทร์ พรินต์ติ้ง แอนด์ พับลิช จำกัด มหาชน. ปีที่ 21 ฉบับที่ 251
- ชัยรัตน์ อัครวางกูร. (2548). **ออกแบบให้โดนใจ**. กรุงเทพฯ : บริษัท ทั้งฮั่วชินการพิมพ์ จำกัด
- วิรุณ ตั้งเจริญ. **การออกแบบ**. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2539
- สามารถ จันทร์สุรย์. (2534). **ภูมิปัญญาท้องถิ่น**. ในคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, สำนักงาน. **การสัมมนาทางวิชาการภูมิปัญญาท้องถิ่น**

บรรณานุกรม (ต่อ)

- เส้นในงานออกแบบ : Available online : [https://patsudabbcit58.wordpress.com\(12/11/60\)](https://patsudabbcit58.wordpress.com(12/11/60))
- รูปร่างรูปทรง : Available online : <http://bomall.blogspot.com/> (13/11/60)
- อลูมิเนียม : Available online <http://www.siamchemi.com/> (03/04/2560)
- คราม : สีย้อมธรรมชาติ: นิมนวล จันทฤฎย <http://research.msu.ac.th/artculture/?p=540> 15
- ความรู้เกี่ยวกับโคมไฟ. [ออนไลน์] เข้าถึงได้ <http://www.faibaan.com/index.php> 8 6/8/61.
- โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าสกลนคร” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ ๒๕๕๕. <http://www.clinictech.most.go.th/online/techlist/attachFile/201311111241.pdf>
- http://nalinapreaw.blogspot.com/2013/09/blog-post_7388.html (26/02/2562)
- http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.html (26/02/2562)
- http://naphat36.blogspot.com/2016/09/blog-post_84.html (26/02/2562)
- <https://sites.google.com/site/digital57402/> (26/02/2562)
- <http://www.108award.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538702105&Ntype=2>
- <http://www.community.akanek.com/th/content> (03/05/2559)
- <http://www.ikea.com/th/th/catalo> (10/05/2559)
- <http://mblog.manager.co.th> (10/05/2559)
- <http://prieupnantaya.wordpress.com> (10/05/2559)
- <http://www.lazada.co.th> (10/05/2559)
- <http://www.siamborn.com> (16/03/2559)
- <http://www.sornikhom.com> (20/04/2559)
- <http://www.lnwmall.com> (20/04/2559)
- <http://www.khealtgy.com> (20/04/2559)
- <http://www.telegraph.co.uk> (20/04/2559)
- <http://www.khealtgy.com> (20/04/2559)

ภาคผนวก ก





แบบสอบถามความต้องการผลิตภัณท์จากฝ้าย้อมคราม
เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งออกเป็นออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณท์โคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโปรดใส่เครื่องหมาย \checkmark ลงใน () ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

- 1.1 เพศ

() ชาย	() หญิง
---------	----------
- 1.2 อายุ

() ต่ำกว่า 20 ปี	() 20-30 ปี
() 30-40 ปี	() 50 ปีขึ้นไป
- 1.3 รายได้ต่อเดือน

() ต่ำกว่า 8,000 บาท	() 10,000 - 15,000 บาท
() 15,000 - 20,000 บาท	() 20,000 บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการศึกษาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมคราม
โปรดใส่เครื่องหมายใน √ ลงใน () ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

2.1 ท่านรู้จักและเคยใช้ผ้ามัดหมี่ย้อมครามนี้หรือไม่

() รู้จัก

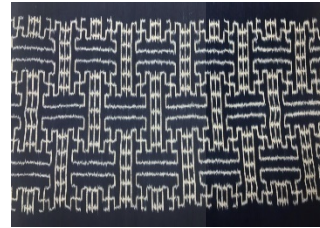
() ไม่รู้จัก

2.2 ท่านคิดว่าลวดลายผ้ามัดหมี่ใดต่อไปนี้จะเหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์

()



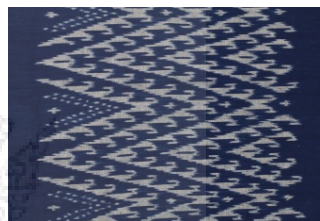
()



()



()



2.3 ท่านคิดว่าควรใช้โทนสีโทนสีของห้องที่เหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์

()



()



()



2.4 ท่านคิดว่าผ้าย้อมครามควรนำมาทำผลิตภัณฑ์ประเภทใด

() ประเภทเครื่องแต่งกาย

() เคหะสิ่งทอ

() เครื่องประดับ

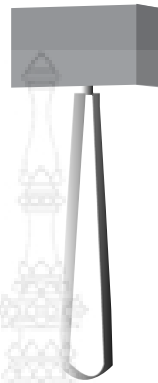
2.5 ถ้าท่านเลือกประเภทของเคหะสิ่งทอ ท่านจะเลือกอะไร

2.5.1 ท่านคิดว่าโคมไฟใดเหมาะสำหรับทำผลิตภัณฑ์

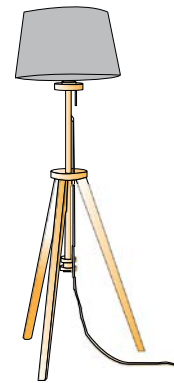
()



()



()



ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้





แบบสอบถามเพื่อใช้สำหรับการศึกษาลักษณะทั่วไปและความต้องการในด้านต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่าง
เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

คำชี้แจง แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อโคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม
โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมคราม

ด้านวัสดุ รูปทรง การใช้สี และความแข็งแรง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดใส่เครื่องหมาย \checkmark ลงใน () ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

- | | | | |
|-----|----------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.1 | เพศ | () ชาย | () หญิง |
| 1.2 | อายุ | () ต่ำกว่า 20 ปี | () 20-30 ปี |
| | | () 31-40 ปี | () 40 ปีขึ้นไป |
| 1.3 | รายได้ต่อเดือน | () ต่ำกว่า 8,000บาท | () 10,000 - 15,000 บาท |
| | | () 15,000 - 20,000 บาท | () 20,000 บาทขึ้นไป |

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อโคมไฟตั้งพื้นจากฝ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียมทางด้าน
รูปทรง การใช้สี และความแข็งแรง

คำชี้แจง พิจารณาความเหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ โปรดใส่เครื่องหมาย \checkmark ลงใน ที่ตรงตามความเหมาะสม

- 5 ความคิดเห็นเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในระดับมากที่สุด
- 4 ความคิดเห็นเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในระดับมาก
- 3 ความคิดเห็นเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในระดับปานกลาง
- 2 ความคิดเห็นเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในระดับน้อย
- 1 ความคิดเห็นเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในระดับน้อยที่สุด



ผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมคราม

การประเมินความคิดเห็นที่มีต่อโคมไฟตั้งพื้น จากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.วัสดุ					
1.1 การนำผ้าย้อมสีครามจากเส้นใยมัดหมี่มาทำผลิตภัณฑ์ เหมาะสมหรือไม่					
1.2 วัสดุนำมาประกอบเหมาะสมหรือไม่					
2..ด้านรูปทรงผลิตภัณฑ์					
2.1 ความเหมาะสมของรูปทรงผลิตภัณฑ์					
3. ด้านสีของผลิตภัณฑ์					
3.1 สีที่นำมาใช้เหมาะสมหรือไม่					
4. ด้านความแข็งแรง					
4.1 มีความคงทนต่อการใช้งานหรือไม่					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ภาคผนวก ข



PRESENTATION
 THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO
 FABRIC FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM
 การศึกษาและพัฒนา โคมไฟตั้งพื้นจากพลาสมาคอมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม



INSPIRATION

ได้รับแรงบันดาลใจในการทำโคมไฟ จากต้นโคมซึ่งมีรากที่ออกอกมาสด เหมือนเขาเพื่อยึดเกาะจึงนำมาเป็นแรงบันดาลใจ ใน style minimal ซึ่งเป็น style ที่เน้นความธรรมดา เรียบง่าย มีความเป็นธรรมชาติ ไม่เยอะ ไม่ฟุ้ง แต่ต้องเนียบและดูดีมีการคุมโทนสีที่อบอุ่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น		ชั้นงานที่
		1
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาง สุดาภาญจน์ แยมบัติ	
ชื่อนักศึกษา	นาย นิชาภา นิมิบุตร	
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	

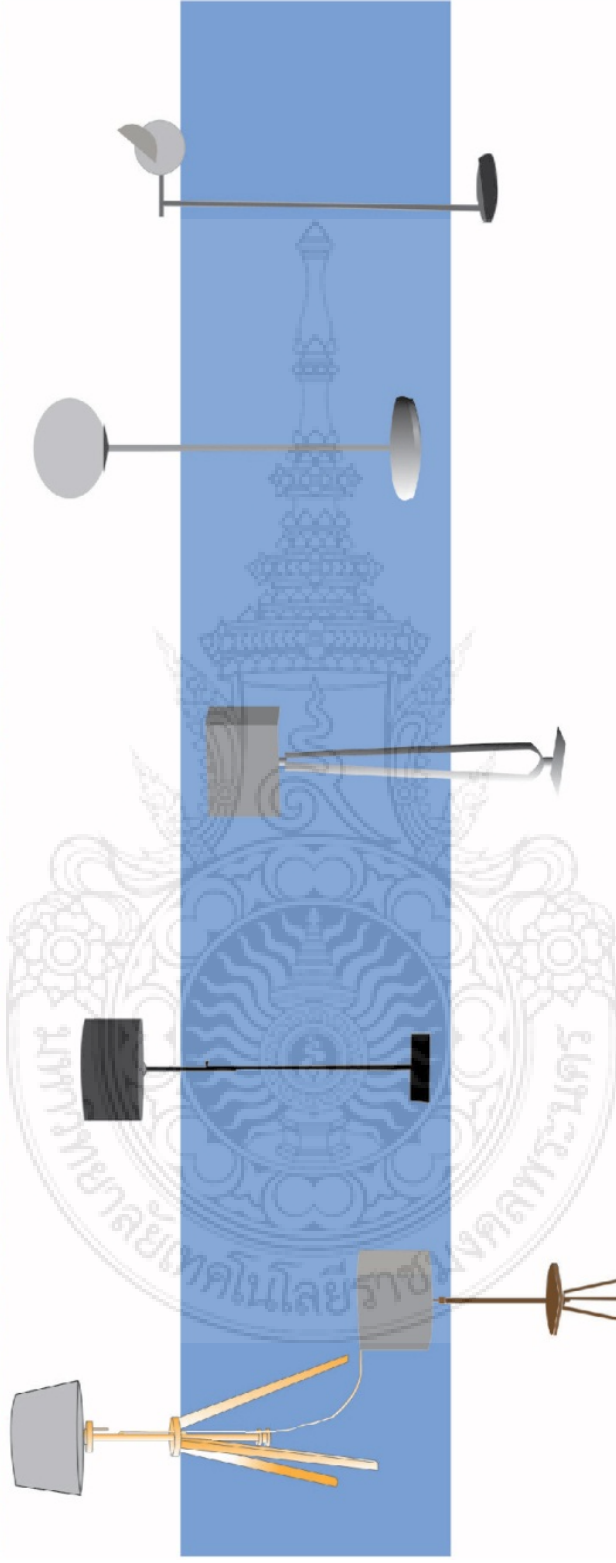
INSPIRATION



PRESENTATION

THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO
FABRIC FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM

การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากฝายอมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม



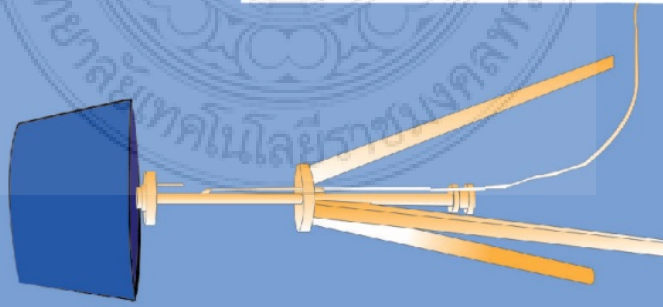
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น		ชั้นงานที่
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาง สุதாகายจน์ แยมบัติ	2
ชื่อนักศึกษา	นาย นิชานาถ นิมิบุตร	
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	



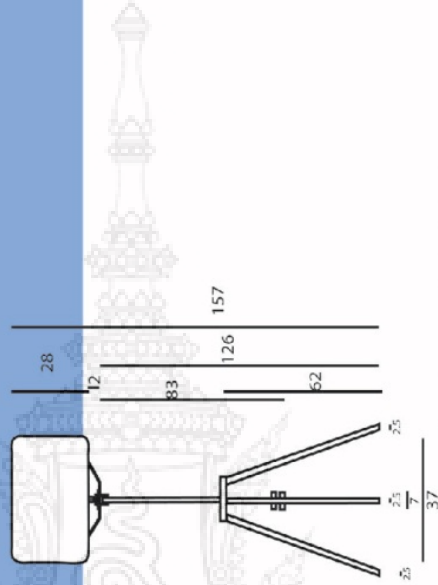
PRESENTATION

THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO FABRIC FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM

การศึกษาค้นคว้าและพัฒนา โคมไฟตั้งพื้นจากผ้ามายครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม



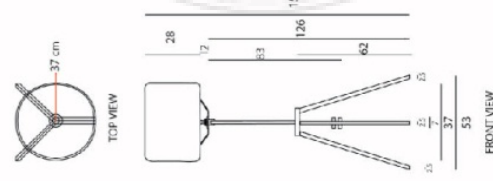
TOP VIEW



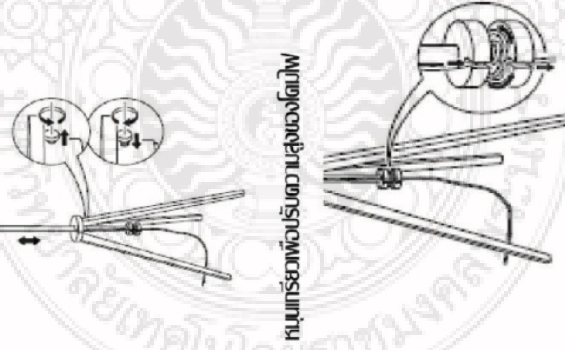
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น		ชั้นงานที่
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาง สุดาภาจรรย์ แยมบัติ	3
ชื่อนักศึกษา	นาย นิษานถ นิมิบุตร	
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	

PRESENTATION
 THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO
 FABRIC FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM
 การศึกษาและพัฒนา โคมไฟตั้งพื้นจากผ้ามอครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม

DIMENSION



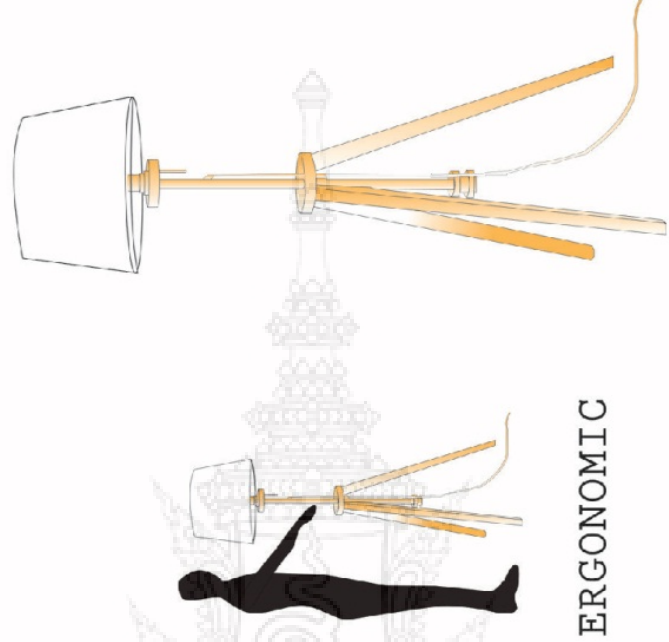
DETAIL



CONCEPT

สำหรับบนเสาไฟ เพื่อความเป็นระเบียบ

R E N D E R I N G



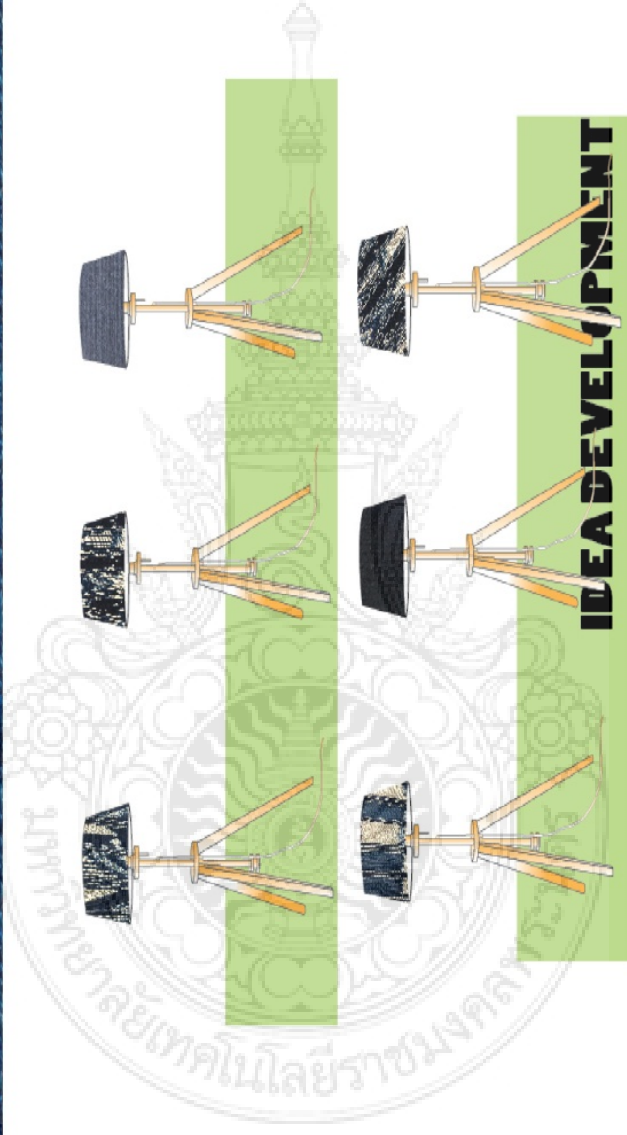
ERGONOMIC

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น		ชั้นงานที่
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาง สุดาภา ยงจันทร์ แยมบัติ	4
ชื่อนักศึกษา	นาย นิชานาก นิมิบุตร	
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	

SKETCHES DESIGN



PRESENTATION
THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO FABRIC FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM
 การศึกษาและพัฒนาโคมไฟตั้งพื้นจากผ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม



IDEA DEVELOPMENT 12		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น		ชั้นงานที่ 5
		อาจารย์ประจำ นาง สุதாகาญจน์ แยมบัติ		
		ชื่อนักศึกษา นาย นิชานถ นิมิบุตร		
		สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ		



PRESENTATION
THE RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR INDIGO
FABRIC FLOOR LAMP IN CONDOMINIUM LIVING ROOM
 การศึกษาและพัฒนาไฟตั้งพื้นจากฟ้าย้อมครามสำหรับที่พักอาศัยคอนโดมิเนียม



RENDERING

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น		ชั้นงานที่
อาจารย์ที่ปรึกษา	นาง สุดาภาญจน์ แยมบัติ	6
ชื่อนักศึกษา	นาย นิษานาถ นิมิบุตร	
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล	นายนิชานาถ นิมิบุตร
วัน/เดือน/ปี	24 กรกฎาคม 2539
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลรามาริบัติ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	200/3 หมู่9 ต.บางเขน อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
ประวัติการศึกษา	2554 มัธยมตอนต้น โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ จังหวัดนนทบุรี 2558 มัธยมตอนปลาย โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์ จังหวัดนนทบุรี 2562 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

