สำนักหอสมุดกลาง

โคมไฟแบบมีกลิ่นหอมตกแต่งบ้านจากกากไม้กฤษณา

โดย

นางสาวไอยวริญ เจริญมัญชุศรี

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โคมไฟแบบมีกลิ่นหอมตกแต่งบ้านจากกากไม้กฤษณา

สำนักหอสมุดกลาง

โดย
นางสาวไอยวริญ เจริญมัญชุศรี

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE FRAGRANT LAMP SHADE FOR HOME DECORATION MADE FROM AGARWOOD GROUNDS AFTER DISTILLATION

สำนักหอสมุดกลาง

By

Miss Aivarin Charoenmunchusri

มหาวิทยาลัย ศิลปากร

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Master of Fine Arts Program in Product Design

Department of Product Design

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2012

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ โคมไฟแบบมีกลิ่นหอมตกแต่งบ้านจากกากไม้กฤษณา ” เสนอโดย นางสาวไอยวริญ เจริญมัญชุศรี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

…….....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลุ้ย กานต์สมเกียรติ

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ)
...../...../.....

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐวี ศรีโสภา)
...../...../.....

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลุ้ย กานต์สมเกียรติ)
...../...../.....

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัยศิลปากร

54155352 : สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

คำสำคัญ : โคมไฟแบบมีกลิ่นหอม/โคมไฟจากกากกฤษณา

ไอยวริญ เจริญมัญชุศรี :โคมไฟแบบมีกลิ่นหอมตกแต่งบ้านจากกากไม้กฤษณา.
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : ผศ.ดร.ลุ้ย กานต์สมเกียรติ. 97 หน้า.

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟแบบมีกลิ่นหอมสำหรับตกแต่งบ้านที่ผลิตจากกากไม้กฤษณา ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเอกสารและทดลองส่วนผสมระหว่างกากกฤษณากับตัวประสานอื่น เพื่อหาตัวประสานที่เหมาะสมสำหรับผลิตโคมไฟแบบมีกลิ่นหอม ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้กากกฤษณาบดละเอียดผสมกับแป้งเปียก(แป้งมันสุก)ผสมในอัตราส่วนผสมคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักกากกฤษณาต่อแป้งเปียก(กรัม)1:3 ส่วนของการพัฒนาแบบต้นแบบที่พัฒนาแบบได้เป็นโคมไฟที่สามารถตั้งโต๊ะและแขวนผนังได้ การเพิ่มกลิ่นหอมภายในห้องสามารถหยดน้ำมันหอมลงในชิ้นส่วนของโคมไฟเพื่อให้ความร้อนจากหลอดไฟช่วยกระจายกลิ่นหอมภายในห้อง และโคมไฟสามารถปรับให้แสงรอดผ่านจากโคมไฟมากน้อยตามความเหมาะสมได้ แนวทางการออกแบบได้นำรูปทรงเลขาคณิตและลักษณะของเครื่องแขวนไทยมาใช้ในการออกแบบ สามารถใช้งานได้เหมาะสมและเกิดความสวยงามในการตกแต่งบ้าน

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ลายมือชื่อนักศึกษา..... ปีการศึกษา 2555
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ .....

54155352 : MAJOR : PRODUCT DESIGN
KEY WORD : THE FRAGRANT LAMP SHADE/LAMP MADE FROM AGARWOOD GROUNDS

AIVARIN CHAROENMUNCHUSRI : THE FRAGRANT LAMP SHADE FOR HOME DECORATION MADE FROM AGARWOOD GROUNDS AFTER DISTILLATION. INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASST.PROF.LUI KANSOMKRAIT,Ph.D. 97 pp.

The programme designed for the production of fragrant lanterns made of crisp residue of agarwood has been conducted thru studies and analysis of database from reliable sources of informations as well as being experimented with composites between the agarwood residue and other co-agents. This is to be done in search of its suitable co-agents good for making fragrant lanterns. The studies was conducted by using well-ground agarwood residue mix with well-done past(from well-done tapioca flour) the composition of which was at the percentage ratio in proportion with the weight of agarwood to the paste at (grams)1:3 portions of developing models. The prototype of developed models of lantern's suitable for putting on desks as well as to be hung on the walls. If and when desired, we may increase fragrance inside the room by dropping essential oil into parts of the lanterns so that electric heat help spread fragrance throughout the room and that the lanterns can even adjust property translucent light. The way in which the design needs was introduced by means of geometric figures and Thai floral hanging applicable to designing. The techniques have been fitably applied, and thus it looks fine for interior decoration

---

Department of Product Design Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2012
Student's signature .....
Independent Study Advisor's signature .....

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณแม่ซึ่งคอยสนับสนุนการทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ตลอดมา

ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ.ด.ร. ลุ้ย กานต์สมเกียรติ ที่ให้คำปรึกษาและกำลังใจในการทำสารนิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ ผ.ศ.ด.ร. รัฐไท พรเจริญ ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่าง ๆที่เป็นประโยชน์ทั้งเรื่องการเรียนและในการทำในการทำสารนิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่คอยให้คำปรึกษาและมอบความรู้ในวิชาต่าง ๆตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่

ขอขอบคุณพี่ฝ่ายและพี่บอย พี่ใจดีทั้งสองท่านที่คอยให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆมาตลอด

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆในภาคทุกคนที่ช่วยเหลือเรื่องการเรียนและคอยให้กำลังใจ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญภาพประกอบ ..... ฏ

บทที่

1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญ 1

ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์การศึกษา (Objective) 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Project Expectation) 2

สมมติฐานของการศึกษา 3

ขอบเขตในการวิจัย 3

นิยามศัพท์ 3

ขั้นตอนของการศึกษา 4

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา 4

อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้า 4

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ 6

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

บทที่ หน้า

2

หลักการเบื้องต้นในการออกแบบโคมไฟ 6

เทรนด์การออกแบบ 9

สไตล์การแต่งบ้าน 11

กาวลาเท็กซ์ 27

เครื่องแขวนไทย 28

ลักษณะการใช้แสงไฟภายในที่อยู่อาศัย 31

ประเภทของหลอดไฟ 33

ข้อมูลไม้กฤษณาและการใช้ประโยชน์ 34

ข้อมูลสุคนธ์บำบัด 39

ข้อมูลการผลิต 44

ตัวประสาน 44

กาวธรรมชาติ 45

3 วิธีดำเนินการศึกษา 53

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น 53

การศึกษาทดลองหาสูตรผสมระหว่างกากกฤษณากับวัสดุอื่น 53

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการออกแบบ 58

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ 59

ทดสอบต้นแบบ 59

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัย ศิลปากร

บทที่ หน้า

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 60

การวิเคราะห์ข้อมูล 60

การออกแบบ 73

สรุปข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 89

5 สรุปผลการออกแบบ 90

สรุปผลการออกแบบ 90

ปัญหาที่พบและแนวทางแก้ไข 90

ข้อเสนอแนะ 91

รายการอ้างอิง 92

ภาคผนวก 94

ประวัติผู้วิจัย 97

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงอัตราส่วนระหว่างกากกฤษณายังไม่บดแล้วกับตัวประสาน ..... เพื่อทดสอบความแข็งในการรับน้ำหนักและความคมชัดของลายจากแม่พิมพ์กดลาย	55
2	เพื่อทดสอบความแข็งในการรับน้ำหนักและความคมชัดของลายจากแม่พิมพ์กดลาย.. เพื่อทดสอบความแข็งในการรับน้ำหนักและความคมชัดของลายจากแม่พิมพ์แบบกด	56
3	แสดงตัวอย่างโคมไฟแบบมีกลิ่นหอมในปัจจุบัน.....	60
4	แสดงตัวอย่างสินค้าใกล้เคียงที่ผลิตจากวัตถุดิบที่เป็นผง	63
5	แสดงผลการทดสอบการรับน้ำหนักได้ของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณา ..... ยังไม่ได้บดกับตัวประสานชนิดต่าง ๆ โดยเรียงน้ำหนักจากมากไปน้อย	67
6	แสดงผลการทดสอบการรับน้ำหนักได้ของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณา ..... ที่บดเป็นผงแล้วกับตัวประสานชนิดต่าง ๆ โดยเรียงน้ำหนักจากมากไปน้อย	68
7	แสดงผลการทดสอบความคมชัดของลายวิธีอัดลงบนแม่พิมพ์กดลาย ..... ของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณายังไม่ได้บดกับตัวประสานชนิดต่าง ๆ	68
8	แสดงผลการทดสอบความคมชัดของลายวิธีอัดลงบนแม่พิมพ์กดลาย ..... ของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณาที่บดเป็นผงแล้วกับตัวประสานชนิดต่าง ๆ	69
9	แสดงผลการทดสอบการดูดซับน้ำมันหอมของชิ้นตัวอย่างกากกฤษณา ..... ที่ยังไม่บดเป็นผงกับตัวประสานชนิดต่าง ๆ	70

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	การแต่งบ้านสไตล์ Moroccan Style	12
2	การแต่งบ้านสไตล์ Mediterranean style	14
3	การแต่งบ้านสไตล์ Thai Contemporary style	16
4	การแต่งบ้านสไตล์ Modern style	17
5	การแต่งบ้านสไตล์ Classic style	18
6	การแต่งบ้านสไตล์ Minimal style	20
7	การแต่งบ้านสไตล์ Industrial style	21
8	การแต่งบ้านสไตล์ Scandinavian style	22
9	การแต่งบ้านสไตล์ Country Style	24
10	การแต่งบ้านสไตล์ Mexican style	25
11	การแต่งบ้านสไตล์ Culture Style	26
12	การแต่งบ้านสไตล์ Contemporary Style	27
13	รูปแบบเครื่องแขวนไทย	30
14	ภาพดอกกฤษณา	34
15	ภาพการกลั่นกฤษณา	39
16	ภาพแสดงการความแข็งในการรับน้ำหนัก	58
17	ภาพกากกฤษณาแบบบดละเอียดที่เกิดจากแม่พิมพ์กดลาย	58
18	ภาพตัวอย่าง ที่ครอบหลอดไฟซิลิโคน มีกลิ่นหอม	61
19	ภาพตัวอย่าง เตาอโรม่าไฟฟ้า/โคมไฟอโรม่า	61

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

ภาพที่ หน้า

20 ภาพตัวอย่าง โคมไฟแบบมีกลิ่นหอม 62

21 ภาพตัวอย่าง โคมไฟจากกากาแฟ (Lamps from Coffee Grounds) 62

22 ภาพตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยปั้นลอยตัว..... 64

23 ภาพตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยปั้นนูนต่ำ 64

24 ภาพตัวอย่าง ตัวต่อเลโก้พลาสติกผสมผงไม้..... 65

25 ภาพตัวอย่าง เก้าอี้จากเรซิ่นผสมขี้เลื่อย..... 65

26 ภาพตัวอย่าง แผ่นลามิเนตจากขี้เลื้อย..... 66

27 โคมไฟทีทดลองทำโดยใช้กากกฤษณาแบบไม่ได้บด..... 72
กับกาวแป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชู

28 โคมไฟแบบที่ 1 ด้านหน้าและด้านหลัง..... 73

29 โคมไฟแบบที่ 2 การออกแบบโคมไฟจากรูปทรงเรขาคณิต 74

30 ภาพร่างแบบของการพัฒนาแบบครั้งที่ 2..... 74

31 โมเดลจากกากกฤษณาของการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 75

32 ภาพตัวอย่างตาขายดอกพุด 77

33 ภาพแสดงตารางแนวการร้อยตาข่ายดอกพุด 78

34 ภาพแสดงส่วนโครงสร้างโคมไฟที่ออกแบบ 78

35 ภาพแสดงลายของพื้นผิวโคมไฟออกแบบ 2 ลาย 779

36 ภาพการใส่คู่ของสีโครงไม้กับพื้นผิวผนังของโคมไฟที่ทำจากกากกฤษณา 79

37 Tropical Living Room..... 80

38 ภาพแสดงลายที่ออกแบบลายสามเหลี่ยมซ้อน..... 81

39 ภาพแสดงลายที่ออกแบบลายกลีบมะลิ..... 81

ภาพที่ หน้า

40 ภาพแสดง TOP View ภายในโคมไฟ 82

41 ภาพแสดง ชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม สามารถถอดแยก 82
ออกมาจากโคมไฟได้ง่ายคือมีห่วงคล้องเกี่ยวไว้กับตะขอด้านในโคมไฟ

42 ภาพแสดง หน้ากากที่เปลี่ยนถอดออกได้ 83

43 ภาพแสดง ก่อนและหลังการถอดหน้ากาก 83
ชั้นตรงกลางเพื่อให้เห็นชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม

44 ภาพการถอดหน้ากากทั้งหมดเหลือเพียงชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม 84

44 ภาพแสดงโคมไฟแบบตั้งโต๊ะแบบยังไม่เอียงปรับแสง 84

46 ภาพแสดงโคมไฟที่เอียงหน้ากากด้านนอกแบบคว่ำลง 85

47 ภาพแสดงโคมไฟที่เอียงหน้ากากด้านนอกแบบหงายขึ้น 85

48 ภาพแสดงแสงจากโคมไฟเมื่อถอดหน้ากากชั้นตรงกลาง 86
ออกเพื่อให้เห็นชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม

49 ภาพแสดงแสงจากโคมไฟแบบแขวนผนังโดยนำ 86
หน้ากากด้านนอกออก 1 ด้านแล้วนำไปแขวนเกี่ยวไว้กับตะปูหรือตะขอที่ติดผนัง

50 แสดงการตากแผ่นหน้ากากกากกฤษณาและการทำโครงไม้ 88

51 แสดงโคมไฟแบบตั้งพื้นต่อกัน 3 ชั้น 89

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบันมีเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของประชากร การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงควรมีการ การจัดใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ การนำเศษเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตมาแปรรูปเพื่อนำกลับใช้ใหม่เป็นทางเลือกทางหนึ่งที่ช่วยเกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า

ไม้กฤษณา มีสารกฤษณาที่ให้กลิ่นหอม สามารถนำมาทำน้ำหอมและเป็นส่วนผสมของยารักษาโรคบางชนิดได้ จึงเป็นไม้เศรษฐกิจที่เกษตรกรนิยมปลูกเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากนำไปขายได้ราคาดี กฤษณาที่ปลูกจะการกระตุ้นเพื่อชักนำให้เกิดสารกฤษณาในเนื้อไม้ เมื่อรอให้เกิดสารกฤษณาแล้วจะตัดต้นกฤษณา เพื่อนำเนื้อไม้ไปขาย ราคาเนื้อไม้ที่มีสารกฤษณาขายได้ราคาหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของชิ้นไม้ว่ามีสารกฤษณาอยู่มากน้อยเพียงใด ในไทยแบ่งเกรดกฤษณาออกเป็น 4 เกรดคือ 1. ไม้เกรด 1 จะมีคุณภาพสูงมาก เรียกว่า ไม้ลูกแก่น (super) , 2. ไม้เกรด 2 เป็นไม้คุณภาพสูง ,3. ไม้เกรด 3 คุณภาพระดับปานกลาง , 4. ไม้เกรด 4 จะมีคุณภาพต่ำ โดยไม้กฤษณาเกรด 4 ที่มีปริมาณสารกฤษณาอยู่น้อยจะถูกนำมาผ่านกระบวนการกลั่นแบบต้ม(Water Distillation)ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกันมากเพราะทำได้ง่าย กลั่นเพื่อสกัดเอาน้ำกฤษณาออกจากเนื้อไม้ เมื่อกลั่นเสร็จจะเหลือกากกฤษณาในขบวนการผลิตซึ่งกากกฤษณาจะยังคงมีกลิ่นหอมหลงเหลืออยู่บ้างเล็กน้อย มีการนำกากกฤษณาที่เหลือใช้ให้เกิดประโยชน์จากการกลั่นขั้นตอนนี้เช่นใช้ทำธูป ใช้ทำดอกไม้จันทน์ หรือนำกากจากการกลั่นแบบต้มแล้วมากลั่นแบบแรงดันไอน้ำ (Steam Distillation)อีกรอบ จะได้น้ำมันกฤษณาออกมาแต่เป็นน้ำมันที่มีคุณภาพต่ำ กากที่เหลือในขั้นตอนนี้แทบจะไม่มีกลิ่นเหลืออยู่เลย กากกฤษณาที่เหลือในขั้นตอนนี้ไม่นิยมไปใช้ทำธูปส่วนใหญ่จะทิ้งเก็บไว้เฉยๆในโกดัง ดังนั้นการแปรรูปกากกฤษณาให้กลับมา

ใช้ได้ใหม่โดยนำมาขึ้นรูปเป็นของใช้ได้เป็นการสร้างมูลค่าของเหลือทิ้งให้กลับมามีประโยชน์อีกครั้ง

สุคนธบำบัดหรือการใช้กลิ่นเพื่อบำบัดร่างกายและจิตใจให้สดชื่นและผ่อนคลายจากความเครียด ด้วยวิธีการสูดดมกลิ่นระเหยของน้ำมันหอม ยังคงเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน การสร้างบรรยากาศหรือการทำให้ห้องที่พักอาศัยให้เกิดกลิ่นหอมช่วยให้ผู้อาศัยเกิดความรู้สึกผ่อนคลายได้ทางหนึ่ง นอกเหนือการใช้สเปรย์ฉีดเพื่อสร้างให้เกิดความหอมภายในห้อง หลอดไฟในโคมไฟ(Lamp Shades)นั้นสามารถช่วยกระจายกลิ่นหอมในห้องได้ ซึ่งหลอดไฟจากโคมไฟนอกจากจะให้แสงสว่างแล้วแสงสว่างแล้ว หลอดไฟนั้นมีความร้อนปล่อยออกมาด้วย ความร้อนนั้นสามารถทำให้น้ำมันหอมที่อยู่ใกล้กับหลอดไฟระเหยกลิ่นหอมออกมาได้

ที่จากข้อมูลดังกล่าวผู้ออกแบบมีแนวความคิดที่จะพัฒนาศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำกากกฤษณามาพัฒนาทำเป็นโคมไฟที่สามารถปล่อยกลิ่นหอมโดยอาศัยความร้อนจากหลอดไฟ

2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์การศึกษา (Objectives)

1.เพื่อศึกษาแนวทางการนำกากกฤษณามาใช้ในการทำผลิตภัณฑ์โคมไฟหอม

2.เพื่อศึกษาสูตรส่วนผสมระหว่างกากกฤษณาและวัสดุอื่นและเลือกสูตรที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำโคมไฟหอม

3.เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟหอมโดยใช้กากกฤษณา

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Project Expectation)

1. กากกฤษณาได้รับการศึกษาและพัฒนานำมาใช้ในการผลิตโคมไฟหอม

2. ได้สูตรส่วนผสมที่เหมาะสมของกากกฤษณากับวัสดุอื่นที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำโคมไฟหอม

3.โคมไฟหอมจากกากฤษณาถูกออกแบบได้เหมาะสมกับการใช้งาน

4. สมมติฐานของการศึกษา

ทางผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานไว้ว่า การการศึกษาครั้งนี้ สามารถพัฒนาสูตรผสมระหว่างกากกฤษณากับวัสดุอื่นที่เหมาะสมนำมาใช้ผลิตเป็นโคมไฟได้ โดยสูตรผสมที่พัฒนาได้เกิดจากวัสดุที่สามารถหาได้ง่ายมีขายทั่วไปมีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้ใช้

5. ขอบเขตในการวิจัย

1.สูตรผสมระหว่างกากกฤษณาและวัสดุอื่น ในที่นี้มุ่นศึกษาวิธีการผลิตที่ง่ายไม่ซับซ้อน สามารถหาส่วนผสมที่ใช้ผลิตได้ง่าย มีขายทั่วไปมีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้ใช้

2.ศึกษาลักษณะของกากกฤษณา ศึกษาเฉพาะกากกฤษณาของไทย ที่เกิดจากกระบวนการกลั่นแบบต้ม(Water Distillation)หรือหรือด้วยแรงดันไอน้ำ (Steam Distillation) ซึ่ง ไม่รวมถึงกากกฤษณาที่เกิดจากการสกัดด้วยวิธีอื่นๆ

3.ลักษณะการใช้งานของโคมไฟหอมจากกากกฤษณา ศึกษาเฉพาะที่ใช้ในที่พักอาศัยเป็นหลัก ขนาดห้องที่ศึกษาไม่เกิน9ตรม.

6.นิยามศัพท์

1. ชุดโคมไฟ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทโคมไฟไฟฟ้า (Lamp Shade) ศึกษาเฉพาะโคมไฟตั้งโต๊ะที่มีที่ครอบหลอดไฟกัน งานเพื่อให้แสงสว่างและตกแต่งภายในห้องหรือภายในอาคาร ประกอบด้วย โคมไฟติดผนังและโคมไฟตั้งโต๊ะ

2. โคมไฟมีกลิ่นหอม หมายถึง โคมไฟที่มีการเพิ่มชิ้นส่วนประกอบบางอย่าง ที่สามารถซับน้ำมันหอมที่เพิ่มเติมเข้าไปแล้วปล่อยกลิ่นหอมออกมาได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับขณะยังไม่เปิดไฟ โดยอาศัยความร้อนจากหลอดไฟในขณะที่เปิดโคมไฟ

3. กากกฤษณา หมายถึง ส่วนที่เหลือจากกลั่นไม้กฤษณาในไทยเพื่อผลิตเป็นน้ำมันกฤษณาด้วนกระบวนการกลั่นแบบแบบ (Water Distillation) หรือหรือด้วยแรงดันไอน้ำ (Steam Distillation) ไม่รวมถึงกากกฤษณาที่เกิดจากการสกัดด้วยวิธีอื่นๆ

4. น้ำมันหอม ในที่นี้รวมถึงน้ำมันหอมที่สกัดจากธรรมชาติ (Essential Oil) และน้ำหอมสังเคราะห์

5. ส่วนผสมอื่น หมายถึง ส่วนผสมเพิ่มเติมใส่ในกากกฤษณาหรือวัสดุตัวประสานที่ช่วยให้กากกฤษณาขึ้นรูปได้

7. ขั้นตอนของการศึกษา

1. หาข้อมูลด้านเอกสารเกี่ยวกับกากกฤษณา ตัวประสานวิธีการผลิต และข้อมูลด้านการออกโคมไฟ

2. ทดลองวัสดุการขึ้นรูปกากกฤษณา และ วิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบ

3. สรุปส่วนผสมของกากกฤษณา และ แนวทางการออกแบบ

4. วาดแบบร่าง ปรับปรุงแบบ และสรุปแบบ

5. ทำแบบจำลอง ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อสรุปแนวทางการออกแบบและผลิต

6. ทำการผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์

8.แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. แหล่งข้อมูลประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆเช่น หนังสือและเอกสาร งานวิจัย สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิคส์

2. แหล่งข้อมูลจากศึกษาโคมไฟ ที่วางจำหน่ายในปัจจุบัน โดยการถ่ายรูปสินค้า เพื่อศึกษารูปแบบ

9. อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้า

9.1 หนังสือและเอกสารในการอ้างอิงต่างๆ

9.2 กล้องถ่ายรูปเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

9.3 คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูล

9.4 อุปกรณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ผลงานเช่น กากกฤษณา แม่พิมพ์ ชุดหลอดไฟสำเร็จรูป เป็นต้น

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ

หลักการเบื้องต้นในการออกแบบโคมไฟ

เนื่องจากเราสามารถพบเห็นความงามปรากฏในสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นสัตว์หรือพืชก็ตาม ดังนั้นการออกแบบในขั้นต้น ผู้ออกแบบอาศัยแรงบันดาลใจ จากภาพสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติมาเป็นเสมือนภาพต้นแบบ ผู้ออกแบบจะทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงภาพต้นแบบจนเข้าใจถึงสิ่งที่ปรากฏหรือ

ลักษณะเฉพาะบางอย่างที่ชัดเจนหรือโดดเด่นของสิ่งมีชีวิตต้นแบบ จากนั้นจึงถอดลักษณะเฉพาะตัวเหล่านั้นออกมาเป็นรูปทรงเรขาคณิตหรือรูปทรงอิสระที่สื่อถึงแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น สามขั้นคือ การออกแบบที่สื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Meaning) การออกแบบที่สื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์กึ่งนามธรรม(Semi Symbolic - Abstract Meaning) และการออกแบบที่สื่อความหมายในเชิงนามธรรม(Abstract Meaning)

การออกแบบที่สื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Meaning) เป็นการมุ่งเน้นการออกแบบในลักษณะการถ่ายทอดรูปร่างหรือองค์ประกอบที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภาพต้นแบบ โดยนำมาลดทอนรายละเอียดออกไป หรือเน้นลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิตต้นแบบให้เด่นชัดมากขึ้น แต่ยังคงเห็นลักษณะทางกายภาพหรือเส้นโครงรูปร่างภายนอกของภาพต้นแบบอยู่อย่างชัดเจน

การออกแบบที่สื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์กึ่งนามธรรม (Semi Symbolic -Abstract Meaning) เป็นการมุ่งเน้นการออกแบบที่ผสมผสานการเลือกใช้องค์ประกอบที่นำมาจากภาพ

ต้นแบบร่วมกับการเปลี่ยนแปลง การบิดเบือน โดยนำเค้าโครงภาพต้นแบบเดิมมาสร้างรูปทรงใหม่บางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้การออกแบบที่สื่อความหมายในเชิงนามธรรม (Abstract Meaning) เป็นการมุ่งเน้นการออกแบบที่ต้องการสื่อถึงอารมณ์ของผู้ออกแบบที่มีต่อภาพต้นแบบ งานออกแบบที่เกิดขึ้นบางครั้งอาจจะไม่เห็นลักษณะและรูปร่างของภาพต้นแบบปรากฏอยู่เลย เป็นเพียงแต่การตีความหมายจากภาพต้นแบบแล้วนำมาออกแบบใหม่ ผ่านองค์ประกอบหรือ หน่วยของรูปทรง ซึ่งรวมตัวกันจนเกิดเป็นรูปทรงรวมใหม่ที่สื่อให้เห็นอิทธิพลจากภาพต้นแบบ การออกแบบประเภทนี้บางครั้งอาจจะต้องอาศัยการตั้งชื่อหรือการตีความออกมาเป็นคำบรรยายถึงลักษณะเฉพาะของภาพต้นแบบ แล้วจึงนำมาถ่ายทอดให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ที่สอดคล้องกับแนวความคิดที่ได้กำหนดไว้จากแนวทางการออกแบบทั้งสามรูปแบบที่กล่าวมานั้น ผู้ออกแบบจะอาศัยความรู้และทฤษฎีเบื้องต้นที่เกี่ยวกับการออกแบบได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในเรื่ององค์ประกอบ คุณสมบัติต่าง ๆ ขององค์ประกอบ และหลักการจัดองค์ประกอบเบื้องต้น มาออกแบบร่วมกับแนวความคิดในการสื่อความหมายที่ได้เลือกเอาไว้ งานออกแบบที่เกิดขึ้นจะต้องมีจุดสนใจที่ดี และมีเอกภาพของงาน

ผู้ออกแบบควรทำการเลือกชนิดของโคมไฟ ซึ่งแบ่งออกตามลักษณะการติดตั้งออกเป็นสามประเภท คือโคมไฟตั้งโต๊ะ (Table Lamp) โคมไฟติดผนัง (Wall Lamp) และโคมไฟแขวน (Hanging Lamp) ก่อนการออกแบบขั้นตอนต่อไป เนื่องจากชนิดของโคมไฟแต่ละประเภทจะกำหนดวิธีการติดตั้งหลอดไฟภายในและจัดวางดวงโคมภายในพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันดังนี้

- โคมไฟตั้งโต๊ะ (Table Lamp) หมายถึง โคมไฟที่เป็นเสมือนงานประติมากรรมลอยตัวซึ่งตั้งอยู่บนพื้น ในการออกแบบสิ่งที่ควรคำนึงถึงประการแรกคือส่วนฐานของโคมไฟที่มีความเหมาะสมทางโครงสร้างและความสมดุลของการรับถ่ายน้ำหนักของดวงโคมจากด้านบนลงสู่ส่วนฐาน ประการที่สองได้แก่การติดตั้งและเปลี่ยนหลอดไฟจากด้านล่าง ด้านบน หรือด้านข้างอย่างแนบเนียนและเหมาะสม และประการสุดท้ายคือมุมมองของผู้ใช้สอยที่จะเห็นโคมไฟในลักษณะงานสามมิติลอยตัวที่สามารถเห็นได้รอบด้าน

- โคมไฟติดผนัง(Wall Lamp)หมายถึงโคมไฟที่เป็นเสมือนประติมากรรมนูนสูง (High Relief) ซึ่งเกาะติดอยู่กับผนัง ในการออกแบบสิ่งที่ควรคำนึงถึงประการแรกคือลักษณะการสร้างเป็นสามมิติให้โคมดูยกลอยหลุดออกจากผนังเพื่อให้เกิดมิติของงานมากที่สุด พร้อมกับการออกแบบลักษณะโครงสร้างการถ่ายแรงและได้ทำการยึดเกาะกับผนังอย่างแข็งแรง ประการที่สองได้แก่การติดตั้งและเปลี่ยนหลอดไฟจากด้านล่างหรือด้านบนอย่างแนบเนียนและเหมาะสม ส่วนประการสุดท้ายคือมุมมองของผู้ใช้สอยที่จะเห็นโคมไฟในลักษณะงานสามมิตินูนสูงที่เน้นให้เห็นเฉพาะส่วนรูปทรงด้านหน้าและด้านข้างที่ชัดเจน

- โคมไฟแขวน (Hanging Lamp) โคมไฟที่เป็นเสมือนงานประติมากรรมลอยตัวที่แขวนห้อยอยู่กลางอากาศ ในการออกแบบควรคำนึงถึงประการแรกคือส่วนบนของโคมไฟที่ทำการแขวนดวงโคมลงมาจากระนาบด้านบนของห้องหรือฝ้าเพดานควรมีความเหมาะสมทางโครงสร้างและการรับถ่ายน้ำหนักของดวงโคม ประการที่สองคือการติดตั้งและเปลี่ยนหลอดจากด้านบนหรือด้านข้างอย่างแนบเนียนและเหมาะสม ไม่ค่อยนิยมออกแบบให้เปลี่ยนทางด้านล่างเนื่องจากอาจเห็นส่วนรอยต่อที่ไม่เรียบร้อยหรือเห็นหลอดไฟได้โดยตรงประการสุดท้ายคือมุมมองของผู้ใช้สอยที่จะเห็นโคมไฟในลักษณะงานสามมิติลอยตัวที่สามารถเห็นได้จากทางด้านล่าง และด้านข้างของโคมไฟเป็นหลักโคมไฟทั้งสามประเภทนี้มีรูปแบบและวิธีของการใส่หลอดไฟการซ่อนหลอดไฟ และสายไฟให้เรียบร้อยสวยงามแตกต่างกัน ซึ่งผู้ออกแบบต้องทำการออกแบบให้เกิดความสอดคล้องตามแต่ละชนิดของโคมไฟหลังจากนั้นจึงเริ่มต้นการออกแบบจากการวาด ภาพแบบร่างขึ้นมาก่อน เพื่อกำหนดองค์ประกอบหลักที่ประกอบกันขึ้นเป็นโคมไฟได้แก่ ส่วนแหล่งกำเนิดไฟที่อยู่ภายใน กับ ส่วนเปลือกที่ห่อหุ้มหลอดไฟภายนอก ทั้งสองโดยเฉพาะส่วนหลังเป็นเสมือนหัวใจในการออกแบบที่จะต้องคิด และกำหนดรูปแบบความเป็นไปได้ในการออกแบบในหลายแง่มุมดังนี้

1.แหล่งกำเนิดไฟ : หลอดไฟ เป็นสิ่งที่ผลิตออกมาจากโรงงานผู้ผลิตถึงแม้ผู้ออกแบบจะมีหน้าที่หลักในการออกแบบสิ่งที่ห่อหุ้มเป็นผิวหรือเปลือกรอบตัวหลอดไฟก็ตามแต่ กระนั้นผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกชนิดและสีของหลอดที่เหมาะสมกับวัสดุที่จะใช้ในการออกแบบ รวมถึงคุณภาพของแสงซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่ออารมณ์และความรู้สึกในการใช้ชีวิตประจำวันโดยปกติแล้วดวงโคมมักจะนิยมใช้แสงของหลอดไฟประเภทแสงสีส้ม (Warm White)หรือแสงสีเหลืองนวล(Cool White)เนื่องจากสามารถสร้างให้เกิดบรรยากาศและอารมณ์ภายในที่ว่างในงาสถาปัตยกรรมตามที่ต้องการได้ง่ายกว่าหลอดที่ให้แสงประเภทอื่น ๆ จำนวนของแหล่งกำเนิดไฟเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องทำการกำหนดไว้ในขั้นเริ่มต้นของการออกแบบ โดยกำหนดว่าแหล่งกำเนิดแสงนั้นจะมีลักษณะเป็นประเภทหลอดเดี่ยว หลายหลอดหรือเป็นกลุ่ม เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะดวงโคมที่จะทำการออกแบบ

2. เปลือกที่ห่อหุ้มดวงไฟ มีวัตถุประสงค์หลักในการออกแบบเพื่อลด“ความจ้าของแหล่งกำเนิดไฟ” อันเนื่องจากความแตกต่างอย่างมากระหว่างความสว่างของแหล่งกำเนิดแสงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งทำให้เกิดการระคายเคือง ต่อดวงตา และความรู้สึก ของผู้ใช้สอย เปลือกที่ถูกออกแบบนี้เป็นสิ่งที่เน้นให้เห็นคุณค่าของแสงเพราะแสงมิใช่เป็นเพียงแค่สิ่งที่ทำให้เรามองเห็นแต่ยังมีผลต่อความรู้สึกของเรามิติและค่าน้ำหนัก (Value)จังหวะ (Rhythm) และรูปแบบและลวดลาย (Pattern) ของแสงที่เกิดขึ้นจากการออกแบบเป็นเสมือนกระตุ้นให้ความรู้สึก ปิติยินดี สุขใจ และรื่นรมย์ ตื่นขึ้นเมื่อเราเปิดไฟดังนั้นการออกแบบในการให้แสงจาก

หลอดไฟส่องผ่านเปลือกที่ห่อหุ้มจึงมีความสำคัญมาก โดยปกติแนวทางในการออกแบบวิธีการให้แสงมีอยู่สองรูปแบบหลักๆ คือการให้แสงโดยตรง (Direct Light) และการให้แสงทางอ้อม (Indirect Light)การให้แสงโดยตรง(Direct Light) เป็นการออกแบบที่มุ่งเน้นให้มีปริมาณแสงที่มีความเข้มข้นของความสว่างส่องผ่านออกมาตามช่องที่ว่าง โดยตรงโดยปราศจากการตกกระทบหรือมีการบดบังแสงที่ส่องผ่านออกมา เพื่อเน้นให้เห็นสีสันและวัสดุต่างๆ อย่างจัดจ้านชัดเจนแต่มักจะก่อให้เกิดความจ้าที่เกินความจำเป็น ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องพึงระวังมิให้เกิดความจ้าที่มากเกินไปหรือเห็นแหล่งกำเนิดไฟโดยตรงการให้แสงทางอ้อม (Indirect Light) เป็นการออกแบบแสงที่มุ่งเน้นให้เกิดความนุ่มนวลของแสงที่ปรากฏขึ้นโดยอาศัยการสะท้อนแสงผ่านลอดออกมาตามที่ว่างระหว่างองค์ประกอบที่มีอยู่ แสงที่เกิดขึ้นจะลดความเข้มข้นลงค่อนข้างมากและมักจะก่อให้เกิดปรากฏการคู่ขนาน คือการเกิด “ร่มเงา (Shade) และเงาดำ (Shadow)” จากการตกกระทบของแสงเสมอทั้งร่มเงาและเงาดำมีความสำคัญในการออกแบบเท่าๆ กับแสงไฟ ผู้ออกแบบสามารถสร้างมิติของแสงและเงาให้เกิดในลักษณะการสร้างความสัมพันธ์ของภาพและพื้นภาพ (Positive and Negative) ที่ต่อเนื่องกันสามารถมองกลับไปมา (Reversible Effect) หรือเน้นให้เห็นแตกต่างกัน (Contrast) โดยอาศัยค่าน้ำหนัก(Value) อ่อนแก่ที่แตกต่างของความมืดสว่างเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ จังหวะ รูปแบบ และลวดลายของแสงและเงาที่เร้าอารมณ์ของผู้ใช้สอย

[ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล, โคมไฟ : ศิลปะแห่งแสงและเงา (กรุงเทพฯ :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547), 1-4.]

เทรนด์การออกแบบ

เทรนด์ออกแบบโลกปี 2014

สำนักบริหารองค์ความรู้ชี้สหรัฐและยุโรป ยังคงเป็นผู้นำเทรนด์และมีอิทธิพลต่อการออกแบบของโลก ขณะที่ชนชั้นกลางจะเป็นหลักสำคัญในการออกแบบ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ หรือ สบร.จัดประชุมระดมความคิดเทรนด์การออกแบบของโลก ปี 2014 โดยนางนลินี ทวีสิน รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี กล่าวว่า การออกแบบมีความสำคัญต่อชีวิตเนื่องจากช่วยให้เกิดความสร้างสรรค์และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าได้ ที่ผ่านมารัฐบาลได้สนับสนุนให้ดีไซเนอร์ไทยพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยได้สนับสนุนงบประมาณ100ล้านบาทในการจ้างดีไซเนอร์จากต่างประเทศมาให้ความรู้ดีไซเนอร์ไทย รวมถึงจัดกิจกรรมด้านการออกแบบต่างๆ

นายทรงศักดิ์ เปรมสุข ประธานกรรมการบริหารสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ กล่าวว่า เทรนด์การออกแบบโลกในตอนนี้มีปัจจัยที่สำคัญ2ประการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของประเทศที่มีอิทธิพลต่อคนทั่วโลกอย่างอย่างสหรัฐและยุโรปเกิดวิกฤติเศรษฐกิจรุนแรง ทำให้การเติบโตทางเศรษฐกิจเกิดการชะงักงัน อย่างไรก็ตาม ทั้งสหรัฐและยุโรปยังคงเป็นตลาดหลักในการทำการค้าของประเทศไทยอยู่ เพราะเป็นกลุ่มประเทศที่มีขนาดใหญ่และมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจ อีกปัจจัยคือ ชนชั้นกลางจะมีอิทธิพลต่อเทรนด์โลก เพราะชนชั้นกลางมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นกลุ่มคนที่มีพลัง มีความคิดสร้างสรรค์

นางโอเนลล่า บิ๊กนามิ ที่ปรึกษาด้านงานสร้างสรรค์และผู้ก่อตั้งบริษัท Elementi Moda ประเทศอิตาลี กล่าวว่า เทรนด์การออกแบบในปี 2014 จะเน้นโทนสีพาสเทล เช่น สีเทาและขาว การออกแบบจะเน้นความเรียบง่าย รูปทรงเน้นแบบเรขาคณิต ทั้งรูปทรงเหลี่ยม และเส้นโค้ง มน และ วงกลม รวมทั้งใช้เทคโนโลยีใหม่นำมาผลิตสินค้า ช่วยในเรื่องความเป็นอยู่ของมนุษย์มากขึ้น เช่น รองเท้ารับแรงกระแทกของข้อเท้า เป็นต้น

(เทรนด์ออกแบบโลกปี 2014,http://news.voicetv.co.th/business/53000.html, 30 พฤศจิกายน 2555)

เทรนด์การออกแบบและสีนิยมในมิลานแฟร์ 2012

จากการเดินทางไปทำข่าวและผลิตสารคดีพิเศษให้แก่รายการอยู่สบายดีไซน์นิวส์ เนชั่นแชนแนล ณ เมืองมิลาน ประเทศอิตาลี ในครั้งนี้ได้ประมวลผลงาน และกระแสการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งได้ข้อสรุปคือการนำแนวคิดทางธรรมชาติมาใช้อย่างรู้คุณค่ามากที่สุด

ตลอดจนนวัตกรรมการผลิตและวัสดุที่ทำให้ลดการสิ้นเปลืองทั้งวัตถุดิบและความพยายามในการประหยัดพลังงานให้มากที่สุดเช่นกัน แต่สิ่งที่น่าสนใจมากที่สุดคือ กระแสของการใช้สี เทรนด์ในการกำหนดสีสำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และบรรยากาศภายในบ้าน

กลุ่มสีที่มาแรงคือสีในกลุ่มโทนเทา ช็อกโกแลต โกโก้ น้ำตาล สีโคลน สีดิน โดยมีสีโทนสดจากหัตถกรรมตะวันออกมาคลุกเคล้าเข้าไปด้วย สีเขียวอมเหลืองก็ยังคงประปรายมีให้เห็นต่อเนื่องจากปีที่แล้ว เหตุที่สีจากโคลนและโอวัลตินมาแรงมากๆ คือการผลิตวัตถุดิบที่มาจากวัตถุดิบรีไซเคิล เพราะเป็นการปั่นรวมวัสดุต่างๆ มาหลอมรวม การปั่นละเอียดของวัตถุดิบที่ผลิตคอมโพสิท หินสังเคราะห์จนเกิดสีในโทนนี้ ประกอบกับสีในโทนดังกล่าวเย็นตา สบายตา คู่สีมีรสนิยมดูทันสมัยเข้ากันได้กับทุกสไตล์ นักออกแบบจึงประยุกต์สู่งานออกแบบในปัจจุบัน

ปรากฏเป็นผลงานออกแบบทั้งผนังเพดานเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านในกระแสภาพรวมของมิลานแฟร์ปีนี้

(เอกพงษ์ ตรีตรง, http://www.komchadluek.net/detail/20120505/เทรนด์การออกแบบและสีนิยมในมิลานแฟร์ 2012.html#.ULu4wOTZb_8, 30 พฤศจิกายน 2555)

สไตล์การแต่งบ้าน

สไตล์การตกแต่งบ้านในปัจจุบันข้อมูลจากเว็บไซต์ http://www.dek-d.com(เข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2555. เข้าถึงจาก http://www.dek-d.com/board/view.php?id=1504473) โดยแบ่งออกเป็น 16 รูปแบบดังนี้

สำนักหอสมุดกลาง

4.1 Moroccan style

เป็นสไตล์การตกแต่งบ้านที่ได้รับอิทธิพลมาจากรูปแบบและวัฒนธรรมการสร้างบ้านเรือนของประเทศโมร็อกโก ด้วยการนำเอารูปแบบมาใช้การตกแต่งด้วยสถาปัตยกรรมอาคารที่มีคอร์ตอาร์ดอยู่ตรงกลางบ้าน มีน้ำพุหินอ่อนที่ถูกโอบล้อมด้วยอาคาร เพื่อปกป้องฝุ่นจากทะเลทราย ฉะนั้นช่องเปิดส่วนมากจะอยู่ภายใน และความโดดเด่นอีกอย่างคือลวดลายประดับของกระเบื้องโมเสก ที่เกิดจากการบรรจงติดอย่างประณีตและใช้ความเป็นศิลปินสูง จึงทำให้เกิดผลงานอันเป็นเอกลักษณ์ และเป็นที่ประทับใจของผู้ที่พบเห็น และนำมาใช้ในการตกแต่ง และสิ่งที่น่าสังเกตได้อีกอย่าง คือ ลวดลายจากผนังโมเสก หรือ พรม แม้กระทั่งการเขียนสีลงบนฝ้าเพดาน จะเห็นได้ว่ามีลวดลายที่เกี่ยวกับพรรณไม้และรูปทรงเรขาคณิต เพราะโมร็อกโกนับถือศาสนาอิสลามในรูปแบบ Moroccan Style มาตกแต่งนั้นลักษณะเด่นของรูปแบบนี้ที่เห็นกันอย่างชัดเจนคือ รูปแบบ Texture ของผนัง ถ้าไม่กรุโมเสกก็ต้องฉาบแล้วถูด้วยฟองน้ำ

เพื่อให้ดูไม่สม่ำเสมอ ใช้ผนังโทนสีส้มซึ่งได้มาจากผนังของอาคารในเมืองมาราเกซ โซฟา Built-in เบาะบุด้วยพรมทอสีสดๆ ห้อยด้วยโคมไฟทองเหลืองฉลุอันเป็นเอกลักษณ์ หรือการติดพรมไว้ที่ผนัง ประดับตกแต่งผนังด้วยงานเพ้นต์หลากหลายแต่อย่างหนึ่งที่ไม่ควรนำมาประดับตกแต่งคือรูปภาพหรืองานประติมากรรมที่เกี่ยวกับศาสนา ซึ่งดูขัดแย้งและไม่เหมาะสมกับการแต่งแบบ Moroccan Style

1 2

ภาพที่ 1 การแต่งบ้านสไตล์ Moroccan Style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=4, 7 ตุลาคม 2555

Mediterranean style

เป็นสไตล์การแต่งบ้านที่มีต้นกำเนิดแถบยุโรปตอนใต้ เขตทะเลเมดิเตอร์เนียน ซึ่งในแถบนี้จะมีประเทศสเปน อิตาลี กรีซ ฝรั่งเศสตอนใต้ และยังมีอีกหลายประเทศ เอกลักษณ์ก็ที่บ่งบอกถึงสไตล์เมดิเตอร์เนียนก็คือความอบอุ่นและสดใส ที่แสดงออกมาบนพื้นผิวความเป็นธรรมชาติของวัสดุ ที่มีความกลมกลืนไป กับธรรมชาติในแถบทะเลเมดิเตอร์เนียน จะสังเกตได้ว่าความหนาของพนังทั้ง 4ด้านที่โอบล้อมคอร์ตกกลางบ้าน

นั้น ก็เพื่อป้องกันแสงแดดในหน้าร้อน และให้ความอบอุ่นในหน้าหนาว ส่วนคอร์ตกลางบ้านจะมอบความร่มรื่นและสดชื่นให้กับบ้าน

ลักษณะเด่นของสไตล์เมดิเตอร์เนียนคือ สีสันบนผนังบ้านที่ให้ความรู้สึกสดใส ซึ่งแตกต่างกับในแถบประเทศที่ตั้งอยู่บริเวณทะเลเมดิเตอร์เนียน เช่น กรีซที่เน้นสีขาวตัดตัดกับสีฟ้าของน้ำทะเลอันเป็นเอกลักษณ์ส่วนอิตาลีก็จะมีลักษณะโทนสีอมส้มของกระเบื้องมุงหลังคา หรือไม่ก็เป็นสีของหินธรรมชาติ มีการปูพื้นด้วนหินธรรมชาติ หรือไม่ก็กระเบื้องดินเผา ที่สลับกับกระเบื้องเขียนลาย ซึ่งบางส่วนมีการใช้กระเบื้องโมเสกเขียนลายอันมีเอกลักษณ์เฉพาะผืนประดับตกแต่งผนังและการนำผ้าที่ทอลวดลายแบบพื้นถิ่นมาใช้ในการตกแต่งและเสน่ห์ของการตกแต่งสไตล์เมดิเตอร์เนียนที่ดูโดดเด่นก็คือ บริเวณที่พักผ่อนภายนอก หรือ Outdoor Living มักมีระแนงบังแดดที่ต่อออกจากตัวผนังบ้าน ใช้ไม้ธรรมชาติ แสงที่ลอดส่องผ่านลงมาเป็นเงากระทบกับผนัง เฟอร์นิเจอร์จากไม้ดิบ ๆหุ้มด้วยผ้าที่มี Texture กับบางส่วนที่ใช้หวายมาสานขึ้นรูปให้รูปลวดลายอ่อนหวาน Mediterranean style จึงเป็นอีกรูปแบบที่มีเอกลักษณ์ มีความเป็นธรรมชาติและกลมกลืน

ภาพที่ 2 การแต่งบ้านสไตล์ Mediterranean style

ที่มา : http://www.forfur.com/แต่งบ้าน/mediterraneanstyle, 7 ตุลาคม 2555

4.3 Sino-Portuguese style

การแต่งบ้านสไตล์นี้เป็นการผสมผสานระหว่างแบบยุโรปแบบจีน ซึ่งเลือกทรงที่ มีลักษณะร่วมสมัย การตกแต่งกรอบซุ้มประตู-หน้าต่างแบบยุโรปแต่ใช้บานแบบจีน ผนังบางส่วนตกแต่งด้วยกระเบื้องเคลือบลายเลียนแบบกระเบื้องโบราณ โคมไฟรมดำโปะแก้วแบบดัตช์ การประดับตกแต่งด้วยโถ ชาม Blue and White และพรมเปอร์เซีย ซึ่งลวดลายของกระเบื้องและไม้ฉลุนั้น บางที่จะมีลวดลายแบบผสมฟ้า-ขาว ซึ่งผสมกันระหว่างอิสลามกับโปรตุเกส

4.4 Thai Contemporary style

คือการดึงเอกลักษณะของการจัดวางอาคารเรือนมาเป็นแนวคิดในการจัดวางเลย์เอาต์ การดึงเอาลักษณะเด่นต่างๆ ที่ประกอบตัวเรือนไทย อย่าง ฝาปะกนช่องแสงหรือกระทั่งประตูลั่นดาน ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้ได้นำมาประยุกต์ใช้กับการตกแต่งบ้านแบบไทยร่วมสมัยซึ่งปัจจุบันในเมืองหลวงเอง การที่จะมีบ้านเรือนไทยสักหลังก็คงเป็นเรื่องยาก ด้วยเหตุผลเรื่องการตอบสนองต่อชีวิตความเป็นอยู่ในแบบสมัยใหม่Thai Contemporary style จึงเป็นการผสมผสานเพื่อตอบสนองความลงตัว เครื่องเรือนส่วนใหญ่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งถ้าย้อนไปในอดีต คนไทยยังไม่มีวัฒนธรรมการนั่งเก้าอี้ แต่จะมีธรรมสิกา หรือตั่งสำหรับพระและเจ้านายนั่ง เมื่อถึงยุคที่มีการเปิดรับเอาวัฒนธรรมตะวันตก จึงมีเก้าอี้รับประทานอาหาร ซึ่งเกิดการผสมผสานเข้ากันด้วยลวดลายอันวิจิตร และมีฝีมืออันประณีต ก็เกิดเก้าอี้แบบประยุกต์ รูปแบบเข้ารูปพระธรรม นำมาผสมกับบานเปิดแบบบ้านไทย จึงเกิดตู้แบบไทยประยุกต์ขึ้นได้ ซึ่งรูปแบบไทยประยุกต์นี้เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดที่แฝงไว้ถึงความเป็นไทยอย่างลงตัว มากกว่าการเอาชิ้นส่วนของความเป็นไทยไปปะหรือติดไว้Tropical เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ในการตกแต่งภายใน โดยเฉพาะประเภทของบ้านพักตากอากาศหรือรีสอร์ท เป็นสไตล์การตกแต่งที่เกิดขึ้นในประเทศแถบเอเชีย ประเทศที่มีภูมิอากาศแบบร้อนขึ้น และมีฝนตกซึ่งก็เหมาะกับ Tropical style รูปแบบที่เรามักเห็นกันบ่อยๆที่นำมาใช้ในการตกแต่งคือ สไตล์บาหลี การมุงหลังคาด้วยหญ้า มีการตกแต่งสวนแบบบาหลี การใช้น้ำเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบ เพราะจะได้ความเป็นธรรมชาติและความสดชื่น วัสดุส่วนใหญ่จะโชว์โครงสร้างหลังคาที่ทำด้วยไม้ หรือกรุด้วยวัสดุสานจากธรรมชาติเช่น ผิวไผ่ พื้นกระเบื้องซีเมนต์ หรือดินเผาธรรมชาติ เฟอร์นิเจอร์เครื่องเรือนทำจากไม้ผสมผิวไผ่และหวายซึ่งบางตัวได้รับอิทธิพลจากชาวดัตช์ ผ้าบุใยธรรมชาติ โคมไฟเหล็กหล่อหรือทองเหลือง โดยรวมของบรรยากาศจะรู้สึกสบาย น่าพักผ่อน ไม่ดูเป็นทางการ แนวทางการตกแต่งแบบ Tropical style ต้องคำนึงถึงเรื่องของธรรมชาติที่เข้ามามีส่วนร่วม เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ เน้นเรื่องของแสงสว่างจากแสงธรรมชาติเน้นสัจจะของวัสดุ ไม้ หิน และผ้าที่ทอจากเส้นใยธรรมชาติ

ภาพที่ 3 การแต่งบ้านสไตล์ Thai Contemporary style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=8, 7 ตุลาคม 2555

4.5 Modern style

สไตล์การแต่งบ้านนี้ได้เกิดขึ้นตั้งแต่ยุคปฏิบัติอุตสาหกรรม ซึ่งในยุคนั้นเป็นการเสาะแสวงหาความเรียบง่าย อยู่ในยุคนี้ผู้คนต้องการความสะดวกสบายความรวดเร็ว และต้องการที่จะนำวัสดุใหม่ๆมาใช้แทนวัสดุแบบเดิมๆ ซึ่งวัสดุส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ในยุคนี้ เช่น stainless อะลูมิเนียม หินแกรนิต หรือ หรือวัสดุที่มีความมันวาว ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงความทันสมัย สิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้แพร่กระจายไปยังศิลปะแขนงอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านสถาปัตยกรรม อาคารบ้านเรือน งานศิลปะภาพเขียนของศิลปิน หรือ แม้กระทั้งเครื่องแต่งกาย มีการลดทอนรายละเอียด ของงานประดับตกแต่ง นำเส้นสายแบบกราฟิกมาใช้ล้วนแต่ตอบสนองยุคแห่งการปฏิวัติอุตสาหกรรม

ปัจจุบันงานสไตล์ Modern ยังเป็นที่นิยมอยู่และได้มีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิตให้รูปแบบของงานมีความแตกต่างจากแต่ก่อน แต่ทั้งนี้ ทั้งนั้น ต้นแบบในยุคแรกของ Modern ก็ยังถูกนำมาเป็นแม่แบบให้กับคนรุ่นปัจจุบัน อีกทั้งยังนำรูปแบบของงานสไตล์อื่นๆมาผสมกับ Modern เพื่อให้เกิดรูปแบบผสมผสานให้เข้ากับรสนิยม

หลักง่ายๆสำหรับผู้ที่ต้องการตกแต่งรูปแบบทันสมัยนี้อย่างแรกลองปรับโทนสีภายในห้องอย่างผนังกับฝ้าเพดานให้เป็นสีขาว ทำการปรับเรื่องของแสงที่ฝ้าเพดานในแบบ In Dire tight เลือกใช้เฟอร์นิเจอร์เท่าที่จำเป็น โดยยึดเส้นลายของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์แบบกราฟิก โดยบางชิ้นมีส่วนประกอบของโลหะมันวาว เช่น stainless และคุมโทนสีของเฟอร์นิเจอร์ในโทนเทา ขาว และดำ แต่อาจมีสีสันของของประดับตกแต่ง เช่นกรอบรูปภาพ แจกัน หรือพรม ก็จะได้งานที่มีลักษณะ Modern style แบบเบื้องต้นง่ายๆด้วยตนเอง

ภาพที่ 4 การแต่งบ้านสไตล์ Modern style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=10, 7 ตุลาคม 2555

4.6 Classic style

เป็นสไตล์การตกแต่งบ้านด้วยบรรยากาศหรูหรา เป็นสไตล์ที่เกิดขึ้นกับยุคที่เกิดการฟุ่มเฟือย โดยมากจะพบเห็นในบ้านของผู้ที่มีศักดินา ชนชั้นสูง มีการตกแต่งประดับประดา คิ้วบัวที่มีความสลับซับซ้อน ทั้งฝ้าเพดาน ผนัง รวมทั้งรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่บ่งบอกถึงยุคสมัย อีกทั้งยังมีสัญลักษณ์หรือตราประจำของแต่ละสถานที่ซึ่งบ่อบอกถึงฐานะและบรรดาศักดิ์ ลักษณะเด่นของงาน Classic style ถ้าเป็นงานไม้ จะมีการกลึง เซาะร่อง และแกะรายละเอียด มีการย้อมสีไม้ที่เน้นงานประณีต มีการโชว์ลายไม้หรือทำให้ดูเก่าผสมทองแบบมีสไตล์ มีการใช้ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ที่ Texture และลวดลายชัดเจน หรือใช้หนังแท้ผสมผสานกับการตอกหมุดทองเหลืองซึ่งเป็น Detail ของรูปแบบเฉพาะถ้าเป็นงานตกแต่งเน้นสีโทนสว่าง เช่น การใช้สีพ่นซึ่งต้องผ่านขั้นตอนการทำหลายขั้นตอน หลายกระบวนการ จนได้ผิวสัมผัสที่เรียบเนียนเป็นเนื้อเดียวกัน งานพื้นถ้าเป็นหินก็จะใช้หินอ่อนหรือหินแกรนิตมาตัดทำลายให้สอดคล้องกับพื้นที่ห้องและฝ้าเพดาน หรือเรียกว่า inlay ในปัจจุบันมีการทำเป็นชิ้นสำเร็จรูปให้เลือกใช้ได้อย่างสะดวง มีการใช้ม่านที่จับจีบระบาย หรือกุ๊นด้วยเชือกเกลียวอย่างเข้าชุดกัน

ภาพที่ 5 การแต่งบ้านสไตล์ Classic style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=11, 7 ตุลาคม 2555

4.7 Heritage style

การตกแต่งแบบเฮอริเทจเป็นแนวที่ผสมกันระหว่าง Classic กับ Oriental ซึ่งบ่งบอกถึงความหรูหราและวัฒนธรรมทางสังคมด้วยรูปแบบที่มีความประณีตในการทำอย่าง โซฟาที่มีการบุเดินตะเข็บอย่างละเอียด และหมอนอิงที่เข้าชุด โคมไฟระย้า โคมไฟติดผนัง หรือแม้กระทั่งเชิงเทียน เพราะที่ประณีตในการเจียระไนคริสตัลแต่ละเม็ดให้มีรูปทรงรับกันกับฐานโคม โทนสีของผนังจะออกแนวอบอุ่น และดูสง่าไปในตัว คือ โทนสีเหลืองอมน้ำตาล สีครีม หรืออาจจะใช้สีที่ดูเข้ม อย่าง สีน้ำตาล เพื่อช่วยรับประกายของแสงที่กระทบกับทองเหลือง หรือแก้วเจียระไน ฉะนั้น ห้องที่ประดับตกแต่งแบบเฮอริเทจ จึงเป็นตัวอย่างของการตกแต่งที่บ่งบอกถึงสถานะทางสังคม แสดงถึงความสง่างาม ความเป็นผู้มีรสนิยม อีกทั้งยังบ่งบอก จะเล่าเรื่องราวความเป็นมาของชิ้นงานศิลปะภายในห้องนั้นได้อีกด้วย แนวทางการตกแต่ง Heritage Style เริ่มแรก ต้องศึกษาเรื่องของยุคสมัย ทั้งด้านประวัติศาสตร์ และเฟอร์นิเจอร์ ในยุคนั้นๆ รวมถึงผู้คนในช่วงนั้น ว่ามีการดำเนินชีวิตอย่างไร แต่งกายแบบไหน และมีการติดต่อกับชาติใด เพื่อให้รู้สึกถึงความเป็นมาของทุกอย่าง และเป็นข้อมูลในการนำมาใช้ตกแต่งได้ดียิ่งขึ้น

4.8 Simplicity styleคืองานตกแต่งที่มีรูปแบบที่ต่อมาจากยุคของผู้ที่นิยมตกแต่งแบบมินิมัลลิสม์ ที่มีความเรียบง่ายเหมือนกันแต่ไม่มุ่งเน้นเกี่ยวกับเส้นสายของงานโมเดิร์น และให้ความสำคัญกับการคุมโทนกับวัสดุ ธรรมชาติ จึงมีความเรียบง่าย สบายๆ ดูเรียบร้อยการใช้พื้นที่วางให้เกิดประโยชน์และตอบสนองชีวิตความเป็นอยู่จริงๆดูไม่ฟุ้งเฟ้อ บางครั้งยังดูสงบความเรียบง่ายที่แฝงด้วยประโยชน์ใช้สอยอย่างครบครันเน้นการจัดพื้นที่ใช้สอยให้เอื้อต่อการอยู่อาศัยอย่างแท้จริงเน้นการใช้เครื่องเรือนที่ไม่มากชิ้น เหมาะสมกับพื้นที่ simplicity style จึงเป็นรูปแบบเรียบง่ายที่ตอบสนองชีวิตความเป็นอยู่อย่างแท้จริง แนวทางการตกแต่งแบบ simple style การเลือกเครื่องเรือนที่มีสองฟังก์ชันในตัวเดียวกัน สามารถเคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยนมุมได้ การผสมผสานเครื่องเรือนในแต่ละยุคหรือเครื่องเรือนเก่าที่นำมาดัดแปลงใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยเพิ่มได้ และยังสามารถนำเอาเครื่องใช้หรือของประดับตกแต่งมาประดิษฐ์หรือปรับให้เกิดประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น สามารถสร้างความรู้สึกและความสวยงามให้กับงานตกแต่งได้อีกทั้งยังแสดงถึงบุคลิกของผู้เป็นเจ้าของได้อีกด้วย

4.9 Minimal style

เป็นการแต่งบ้านที่น้อยแต่มากเลือกใช้เครื่องเรือน ตามความจำเป็นและประโยชน์ตามความเหมาะสม มากคือมากด้วยความรู้สึกและตอบสนองประโยชน์วิถีแห่งความสุขได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งงานแบบ Minimal จะมีลักษณะเรียบง่าย มีโทนสี แบบโมโนโทน มีเส้นสาย

ตรงไปตรงมา เน้นลักษณะเด่นของวัสดุแต่ละแบบที่นำมาตกแต่งภายใต้ความเรียบง่ายและสมดุลกันระหว่างสถานที่กับผู้อยู่อาศัย

งานแบบ Minimalลักษณะรูปทรงจะมีลักษณะคล้ายกับรูปแบบ Modern แต่ Function และรายละเอียดที่แบ่งไว้จะถูกซ่อนอยู่ทุกจุด ซึ่งบางครั้งอาจดูไม่รู้ถ้าไม่ได้สัมผัส อีกทั้งยังรู้สึกถึงความผ่อนคลาย โล่งสบาย

ภาพที่ 6 การแต่งบ้านสไตล์ Minimal style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=14, 7 ตุลาคม 2555

4.10 Industrial style

เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นราวปีค.ศ. 1970 ในนิวยอร์ก ซึ่งรูปแบบของการตกแต่งจะเป็นลักษณะลอฟต์ มีลักษณะเหมือนโรงงาน หรือโกดัง ซึ่งมีพื้นที่โล่ง มีการโชว์โครงสร้างซึ่งโดยรวมแล้วเน้นการโชว์เนื้อแท้ของวัสดุอุปกรณ์ให้เห็นขั้นตอนการเดินท่อ ลักษณะการจัดวางแบบ open space ถ้าจะให้นึกถึงภาพที่ชัดเจนขึ้น ให้นึกถึง ศิลปินวาดภาพที่มีสตูดิโอเขียนภาพ โครงสร้าง

โดยรวมจะเป็นเหล็กกับกระจก มีแสงผ่านเข้ามา พวกเครื่องเรือนจะมีการผสมผสานระหว่างยุคเข้าไว้ด้วยกัน การใช้โซฟา บุหนังแท้กับเหล็ก โคมไฟรูปแบบเรียบง่าย โดยยึดโครงรูปทรงเรขาคณิตเป็นหลัก อีกอย่างที่เป็นเสน่ห์ของรูปแบบนี้ก็คือ การโชว์ผนังเปลือยหรือโชว์แนวก่ออิฐเก่าๆ ให้มีลักษณะเหมือนโรงงาน ปัจจุบันนี้มีผู้นิยมตกแต่งแบบ Industrial Style ในคอนโดมิเนียม ซึ่งได้อารมณ์ของความเป็น Industrial เนื่องจากมีงานระบบโชว์อยู่ให้เห็น เป็นการสร้างความสมบูรณ์ให้กับงานตกแต่ง

แนวทางสำหรับการตกแต่ง ต้องไม่ปิดฝ้าเพดาน โชว์ความเติบของโครงสร้าง ถ้าเป็นพื้นไม้เดิมต้องขัดลอกผิวเดิมออกแล้วเคลือบผิวแบบด้าน หรือทาสีดำ รูปแบบของโคมไฟมีลักษณะกึ่งใช้ภายนอก มีโลหะผสมเป็นอุปกรณ์ เฟรมประตู หน้าต่าง หรือผนังกั้นห้องเป็นเหล็กกับกระจกใส เฟอร์นิเจอร์ประเภทโลหะในยุค 50s-70s หรือผสมกับตู้แบบเรโทร การบุโซฟาด้วยหนังแท้ สีน้ำตาล หรือกำมะหยี่ ก็สามารถบ่งบอกความมีรสนิยมได้

ภาพที่ 7 การแต่งบ้านสไตล์ Industrial style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=15, 7 ตุลาคม 2555

4.11 Scandinavian style

เป็น style ที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์แบบ Scandinavian นี้ได้รับอิทธิพลแลแรงบันดาลใจมาจากธรรมชาติ หรือที่เรียกกันว่า Organic Form จึงทำให้เส้นสายออกมาดูนุ่มนวลกว่างาน Modern และยังเป็นจุดเรียกทางด้านการ

ออกแบบFlexible Design หรืออาจจะกล่าวได้ว่าให้ความสำคัญการยืดหยุ่นมาเป็นแนวทางในการออกแบบ จึงเกิดรูปแบบที่อิสระ อีกหนึ่งความสำคัญของ Scandinavian Style ก็คือความเป็น Modular Scandivian style มักจะถูกนำมาผสมผสานการตกแต่งที่มีลวดลายแนว

Retro ในโทนสีพาสเทล ซึ่งเหมาะกับผู้ที่มีความทันสมัยอยู่ในตัวแต่ยังชอบความย้อนยุคที่สามารถร่วมสมัยได้ จึงเป็นอีกสไตล์หนึ่งที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แนวทางตกแต่งแบบ Scandinavian Style การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะไม่มุ่งเน้นความสมดุลของจังหวะของคู่สีที่ใช้การ

จัดแสดงของสะสมในยุคที่บ่งบอกสไตล์ในตู้โชว์สไตล์เรโทร

ภาพที่ 8 การแต่งบ้านสไตล์ Scandinavian style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=16, 7 ตุลาคม 2555

4.12 Oriental style

เป็นการตกแต่งบ้านแนวตะวันออก เป็นการตกแต่งที สอดคล้องกับหลายๆอย่างเข้าด้วยกัน ด้วยสภาพภูมิอากาศ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ อีกทั้ง คติความเชื่อในเรื่องราวของศาสนาและวัฒนธรรม ดังจะเห็นได้ว่า ความเป็น Oriental ได้สื่อออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม และสัมผัสได้ จะเห็นได้จากรูปแบบของสถาปัตยกรรมของภูมิภาคแถบเอเชีย จะมีความสอดคล้องกับผู้อยู่ รูปแบบของเครื่องเรือนที่สื่อออกมาตอบสนองการใช้แล้ว ยังแสดงถึงวัฒนธรรมของชาติ โดยผ่านลวดลายที่ปรากฏลงบนเฟอร์นิเจอร์ คติทางด้านการจัดวางตามศาสตร์ความเชื่อ ทุกอย่างผ่านการไตร่ตรอง ปัจจุบัน แม้จะมีการรับเอารูปแบบอาคารทางตะวันตกเข้ามา แต่ความเป็น Oriental ก็สามารถที่จะปรับให้เข้ากับยุคสมัย โดยยังยึดหลักและแนวทาง ปรัชญาด้านความเชื่อทำให้เกิดรูปแบบที่เหมาะสมและลงตัว

แนวทางการตกแต่งแบบ Oriental สามารถสร้างบรรยากาศได้หลากหลาย การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์และของประดับตกแต่ง ควรเลือกเฟอร์นิเจอร์สไตล์จีน สีทึบ และไม่มีลวดลายมาก เลือกการบุเฟอร์นิเจอร์ด้วยไผ่ไหมสีเรียบ โดยอาจมีเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไผ่ หรือหวายในรูปทรงแบบคลาสสิก และเสริมด้วยของประดับตกแต่ง ที่ผสมความเป็นจีนที่ฐานเซรามิก และโปะผ้าไหม ก็จะช่วยเสริมความเป็น Oriental ได้

4.13 Country Style

Country Style เป็นรูปแบบที่ถูกตัดทอนรายละเอียด ลงจาก Classic Style มีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างการย้อมไม้ ให้มีลักษณะโชว์ลายเสี้ยน และมีผิวที่หยาบ หรือ Rustic กว่ามักจะเห็นม่านผ้าครึ่งหน้าต่าง ผ้าปูโต๊ะต่อลาย (Quilt) หรือภายในครัว ก็จะโชว์หรือแขวนตะกร้าสาน มีลักษณะรูปแบบการตกแต่งอีกแบบที่คล้ายกับ Country แต่จะใหญ่กว่าและมีการประดับตกแต่งที่รกกว่าคือ Farm House หรือบางทีเรียกว่า Rustic

การตกแต่งแบบ Country Style สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือ เราจะแต่งที่ไหน สำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือเพื่อตกแต่งในบ้านพักผ่อน เพราะต้องปรับให้เข้ากับการใช้ชีวิตจริงๆ ที่กล่าวถึงเรื่องของสถานที่ก่อน เพราะวัสดุบางชนิด ในการตกแต่งอาจจะไม่เหมาะสมกับบางสถานที่ ยากในการดูแลและใช้งาน เช่น การใช้วัสดุไม้จริง หรือหินธรรมชาติ ที่มีพื้นผิวขรุขระ ซึ่งต้องคำนึงถึงเรื่องของความชื้น น้ำหนัก และฝุ่น บรรยากาศโดยรวม คือความเป็นธรรมชาติที่สัมผัสได้ และความเรียบง่าย ของเครื่องเรือน ที่ดูสมถะ ไม่เนียบมาก ทำสีด้าน (เคลือบด้าน) โทนสีหลัก คือ แนวเอิร์ธโทน (แนวสีธรรมชาติของเนื้อวัสดุ) และผ้าที่ทอจากเส้นใยธรรมชาติ

ภาพที่ 9 การแต่งบ้านสไตล์ Country Style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=18, 7 ตุลาคม 2555

4.14 Mexican style

คือรูปแบบการตกแต่งที่มีถิ่นกำเนิดมาจากแถบทวีปอเมริกา ในประเทศไทยเม็กซิโก ซึ่งมีเอกลักษณะเฉพาะตัว ลักษณะที่โดดเด่นนั้นคือ สีสันที่นำมาใช้ผสมผสานกับวัฒนธรรมคนพื้นเมือง และศิลปะของชนชาติอื่นที่ส่งอิทธิพลมาถึง อย่างเช่นสเปน และยังมีส่วนผสมของศิลปะศาสนาคริสต์ การใช้สีของสไตล์เม็กซิกันนี้จะมีคู่สีจัดจ้านกว่าแบบ Mediterranean คู่สีมีความตัดกันมาก แต่ดูสวยซึ่งแฝงไว้ด้วยความเชื่อของชนเผ่าพื้นเมือง สิ่งของที่ใช้ในการประดับตกแต่งจะเป็นแนว Rustic ซึ่งเกิดจากจิตวิญญาณในความเชื่อของชนเผ่าพื้นเมือง อย่างเช่นหน้ากากรูปแบบต่างๆ ซึ่งนิยมใช้ประดับติดผนัง และยังมีการประดับจัดวางด้วยตุ๊กตาชนเผ่าพื้นเมืองหรือเทพที่เคารพ เครื่องเรือนจะมีรูปแบบเรียบง่าย ใช้วัสดุ เช่น ไม้ และหวายเป็นตัวยึดถักกัน

แนวทางการตกแต่งแบบ Mexican style ต้องกล้าใช้สีที่แรงๆเพราะลักษณะเด่นของ Mexican อยู่ที่สีสันที่ดูสนุกสนาน ลักษณะเด่นที่สังเกตได้อีกอย่างในการตกแต่งสไตล์นี้ คือ การแกะสลักแบบแฮนเมดลงบนเฟอร์นิเจอร์ และของประดับตกแต่ง และการเขียนสีลงในร่องแกะ หรือเทคนิคการทำสีเก่า ซึ่งบรรยากาศจะบ่งบอกถึงความสนุกของการใช้สี แล้วยังแฝงไว้ถึงความลึกลับอีกด้วย การจัดวางต้นไม้ประดับพวกกระบองเพชรในกระถางเขียนสี พรม หนังสัตว์ และผ้าบุลวดลายพื้นเมือง ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศได้ง่าย

ภาพที่ 10 การแต่งบ้านสไตล์ Mexican style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=6, 7 ตุลาคม 2555

เป็นแนวทางการตกแต่งที่ดึงรากฐานของวัฒนธรรม ประเพณีหรือวิถีของความเป็นชาตินั้นๆ ซึ่งแนวทางนี้อาจผสมผสานอยู่ในแนวการตกแต่งหลายสไตล์ อย่าง Contemporary Style, Classic Style หรือ Oriental Style อย่างที่กล่าวมานั้น สไตล์การตกแต่งจะนำเอา Detail Pattern ที่บ่งบอกหรือแสดงความเป็นมาของวัฒนธรรม ศาสนา ซึ่งเราสามารถศึกษาได้จากลวดลาย บางครั้งมีการนำคติ ความเชื่อ มาใช้ในการจัดตำแหน่ง ฟังก์ชันให้ตอบสนองความเชื่อ และความสุขทางใจ ปัจจุบันเราอาจจะคุ้นในเรื่องการใช้ฮวงจุ้ยกับงานตกแต่ง ซึ่งสอดแทรกอยู่ในแนวการตกแต่งหลายสไตล์

แนวทางการตกแต่งแบบ Culture Style จะต้องศึกษาถึงประวัติของศิลปะ สถาปัตยกรรมและวัฒนธรรมอย่างลึกซึ้ง เพื่อความถูกต้องเหมาะสมกับการนำมาใช้ และยังต้องคำนึงถึงหลักการของศาสนาด้วย เพราะเรื่องนี้เป็นเรื่องละเอียดอ่อนที่ควรจะต้องให้ความสำคัญอย่างมาก

ภาพที่ 11 การแต่งบ้านสไตล์ Culture Style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=2, 7 ตุลาคม 2555

4.16 Contemporary Style

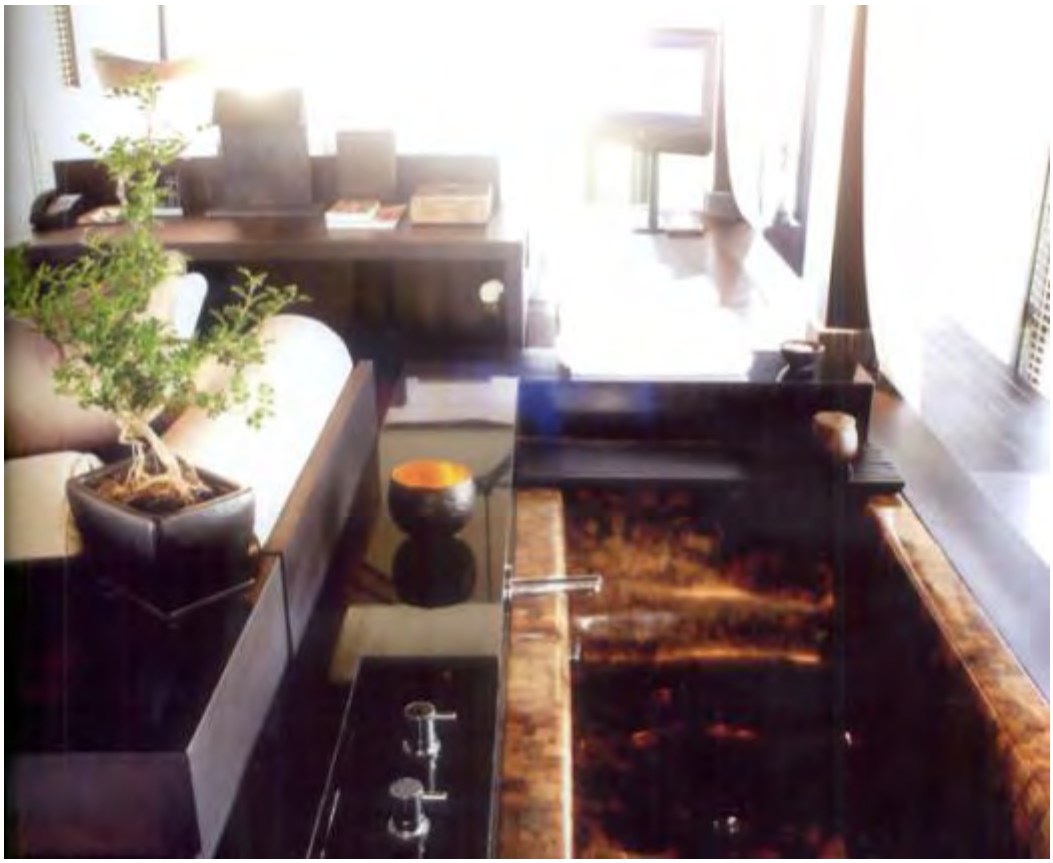
Contemporary Style คือการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบของการตกแต่งและความร่วมสมัยของเฟอร์นิเจอร์ในยุคนั้น ซึ่งนำมาตกแต่งเข้าด้วยกันภายในห้องอย่างเหมาะสมและลงตัวในจังหวะการจัดวางและองค์ประกอบโดยรวมภายในห้อง อย่างที่กล่าวมาแล้วตอนต้นว่าที่เรามักจะพบเห็นบ่อยๆ หรือเรียกสรุปแบบนี้ เช่น Modern Contemporary style, Chinese Contemporary style, Thai Contemporary style ซึ่งก็มีอีกมากที่เรามักพบเห็นเพื่อความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวทางการตกแต่ง Thai Contemporary Styleใน Living Room บนคอนโดมิเนียมซึ่งก็เป็นวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนเมืองในปัจจุบัน ถ้าย้อนไปในอดีต รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ไทยมักจะมีแต่ตู้ทรงสอบแบบตู้พระธรรม หีบใส่ของที่สมัยก่อนใช้ใส่ทรัพย์สมบัติหรือใช้แทนกระเป๋าเดินทางมีตั่งซึ่งก็ใช้แทนเก้าอี้เฉพาะผู้มียศหรือเจ้านายเท่านั้นจึงจะมีสิทธินั่งได้ คนทั่วไปก็จะนั่งพื้นหรือมีเบาะรองนั่ง จวบจนได้รับอิทธิพลจากชาติตะวันตก ก็ได้มีการรับเอาวัฒนธรรมเข้ามาผสมกับความเป็นไทย จึงออกมาในรูปแบบของเก้าอี้นั่ง แต่มีขาเปา ขาคู้ และ

แกะลายไทย เป็นละเอียดที่นำมามาผสมกันจนเกิดเป็นงานชิ้นใหม่ขึ้น ซึ่งก็มาสามารถเรียกได้ว่า Contemporary หรือนำเอา pattern ของลายฝาปะกนบ้านไทยมาใช้กับงานผนังตกแต่งภายในห้อง การนำตั่งแบบจัตุรัสใช้เป็นโต๊ะกลาง หรือตู้โทรทัศน์ ที่ประยุกต์รูปทรงของตู้พระธรรมกับบานประตูลั่นดานของบ้านทรงไทย ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์นั้นถูกนำเอาความเป็นไทยในส่วนต่างๆ มาผสมผสานกับในรูปแบบการใช้งานที่ตอบสนองวิถีชีวิตในปัจจุบัน แต่ยังแฝงกลิ่นอายไทยไว้ ซึ่งเรียกว่า Thai Contemporary Style

กาวลาเท็กซ์

กาวลาเท็กซ์ มีส่วนประกอบสำคัญคือ โพลิไวนิลอะซิเทต (poly(vinyl acetate), PVAC) ซึ่งเป็นโพลิเมอร์สังเคราะห์อีกชนิดหนึ่งที่มีสายโซ่ยาว แต่ละลายน้ำได้ไม่ดีนัก เมื่ออยู่ในน้ำจึงอยู่ในลักษณะของสารอีมัลชัน (emulsion)

(ธนาวดี ลี้จากภัย,ชนิดของกาว, http://www.vcharkarn.com/varticle/38229 ,2 ธันวาคม 2555)



ภาพที่ 12 การแต่งบ้านสไตล์ Contemporary Style

ที่มา : http://www.prodeccenter.com/interiortip.html?tip_id=3, 7 ตุลาคม 2555

เครื่องแขวนไทย

เครื่องแขวนของไทยเป็นงานประดิษฐ์ที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณจากหลักฐานทางโบราณคดีตามโบราณสถานต่างๆ ในแถบทวีปเอเชีย แสดงเห็นว่า มีการนำดอกไม้มาประดับเคหะสถานตั้งแต่ยุคโบราณ สังเกตจากศาสนสถาน พระราชวัง และบ้านคหบดี ที่มีการทำเป็นลายปูนปั้นเป็นรูปเฟื้องดอกไม้ลายต่างๆ คนในสมัยก่อนจะนำดอกไม้มาประดับบ้านเรือน แต่ด้วยดอกไม้มีอายุการใช้งานที่สั้น ทำให้เกิดภูมิปัญญาที่จำลองจากดอกไม้ในธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดลายปูนปั้นเป็นรูปดอกไม้ต่างๆ อาทิ ทับหลังของปราสาทในเขมร ลายปูนปั้นในพระราชวังในอินเดีย ลวดลายสถูปเจดีย์ในวัดพระเชตุพลวิมลคลาราม เป็นต้น

เครื่องแขวนดอกไม้สดเป็นงานศิลป์ที่มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา แต่งานมาเสื่อมถอยไปเมื่อคราวเสียกรุงเป็นครั้งที่ 2 แต่เริ่มถูกฟื้นฟูอีกครั้งเมื่อเริ่มสร้างกรุงรัตนโกสินทร์ บุคคลที่มีบทบาทสำคัญในวงการช่างดอกไม้ในยุคนั้น คือ เจ้าจอมมารดาตานี ธิดาเจ้าพระยาอรรคมหาเสนา (บุนนาค) เจ้าจอมในพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ผู้มีฝีมือเชิงช่างดอกไม้ ซึ่งนอกจากจะถวายงานในด้านที่ตนถนัดแล้ว ท่านยังได้ฝึกหัดและถ่ายทอดวิชาแก่พระธิดาและพระนัดดา ของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าฉัตร กรมหมื่นสุรินทรรักษ์ ให้เป็นช่างดอกไม้สืบวิชาต่อมาจนกระทั่งรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าอยู่หัว รูปแบบของเครื่องแขวนดอกไม้สด ได้รับการพัฒนามาตามยุคสมัย โดยเฉพาะในช่วงที่ประเทศไทยได้มีการติดต่อค้าขายกับชาวต่างชาติมากขึ้น วัฒนธรรมจากต่างชาติก็มีอิทธิพลต่อรูปแบบเครื่องแขวนไทยเช่นกัน ทำให้เครื่องแขวนดอกไม้สดเริ่มมีการปรับรูปแบบให้เข้ากับสมัยนิยมมากขึ้น เช่น แบบของโคมจีน แบบโคมไฟแบบยุโรป เป็นต้น เครื่องพวงดอกไม้แขวนจึงมาการผสมทางวัฒนธรรมเป็นด้วย

มาจนถึงในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว งานประดิษฐ์ดอกไม้สดได้รับความนิยมและเจริญอย่างสูงสุด จะเห็นได้จาก งานพระราชพิธีต่างๆ ก็จะมีการจัดประกวดฝีมือทำเครื่องแขวนกันเป็นกิจจะลักษณะ พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมาวดี ศรีรัตนราชธิดา กรมหลวงสมรรัตนสิริเชษฐ์ พระเชษฐภคินีในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าอยู่หัว ทรงมีพระปรีชาในการดิษฐ์เครื่องแขวนดอกไม้สดมาก เมื่อมีงานสำคัญก็จะทรงประดิษฐ์ดอกไม้ไปประดับตามงานนั้นๆ งานเครื่องแขวนดอกไม้สด เป็นหัตถศิลป์อันวิจิตรของไทย เป็นศิลปะอีกแขนงหนึ่ง ที่ทำ ให้เกิดความภาคภูมิใจในงานศิลป์อันทรงคุณค่า ที่ได้ถ่ายทอดภูมิปัญญามาอย่างต่อเนื่องจากรุ่นสู่รุ่น

(http://www.manager.co.th/MetroLife/ViewNews.aspx?NewsID=9520000041612, 7 ตุลาคม 2555.)

ข้อมูลจากเว็บไซต์ www.manager.co.th (เข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2555. เข้าถึงจาก http://

www.manager.co.th/MetroLife/ViewNews.aspx?NewsID=9520000041612)ได้แบ่งประเภทเครื่องแขวนไทยว่ามีอยู่ 2 ประเภทด้วยกันคือ

1.1 แบบสองมิติ เป็นแบบของเครื่องแขวนที่มีลักษณะแบน มองได้ทั้ง 2 ด้าน เช่น แบบตาข่ายหน้าช้าง แบบบันไดแก้ว แบบวิมานแท่น เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้แขวนบริเวณหน้าต่างที่มีลมผ่าน เมื่อลมพัดเข้ามาในเคหะสถานที่ประดับด้วยเครื่องแขวนนี้ ก็จะอบอวลเป็นด้วยกลิ่นดอกไม้ที่แขวนอยู่ไปด้วย ผู้อยู่อาศัยก็เกิดความจรุงใจกับดอกไม้ไปด้วย

1.2 แบบสามมิติ คือ แบบที่สามารถมองได้รอบทิศทาง เช่น แบบกลิ่นคว่ำ แบบพวงแก้ว แบบพู่กลิ่น แบบระย้าทรงเครื่อง เป็นต้น งานประดิษฐ์แบบนี้จะใช้แขวนประดับภายในบ้านเพื่อให้เกิดความสวยงามต่อผู้ที่มาพบเห็น

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัยศิลปากร

กลิ่นตะแคง

กลิ่นจระเข้

กลิ่นคว่ำ

โคมจีน

วิมานแท่น

ระย้าน้อย

ระย้าทรงเครื่อง

พู่กลิ่น

พวงแก้ว

บันไดแก้ว

ตาข่ายหน้าช้าง

ฉัตรเก้าชั้น

ภาพที่ 13 รูปแบบเครื่องแขวนไทย

ที่มา : http://www.manager.co.th/MetroLife/ViewNews.aspx?NewsID=9520000041612, 7 ตุลาคม 2555

ลักษณะการใช้แสงไฟภายในที่อยู่อาศัย

ลักษณะการใช้แสงไฟในที่อยู่อาศัยนั้นเรามีหลักให้คำนึงถึง 2 ประการ คือ ลักษณะของคุณภาพและลักษณะของการกระจายแสง ซึ่งโดยทั่วไปลักษณะการกระจายของแสงจะมีอยู่ 3 ชนิดคือ

- แสงที่ส่องออกมาอย่างสม่ำเสมอในทุกทิศทาง

- แสงที่ส่องออกมาทางด้านใดด้านหนึ่ง และมีความฟุ้งกระจายเล็กน้อย

- แสงที่ส่องออกมาและบีบเป็นลำแสง

ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องเลือกลักษณะของการส่องสว่าง ให้เหมาะกับการใช้งานในแต่ละส่วนของตัวบ้าน โดยเราอาจแบ่งลักษณะของการใช้แสงไฟในบ้านได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. แสงไฟเพื่อใช้งานทั่วๆ ไป

หลอดไฟที่นิยมใช้ในปัจจุบันนั้น ได้แก่ หลอดดาวน์ไลท์ หลอดซาลาเปา และหลอดฟูออเรสเซนซ์ หลอดเหล่านี้ ใช้กับการให้แสงสว่างโดยทั่วๆ ไปภายในบ้านและอาคาร โดยหลอดแต่ละประเภทนั้น มีความแตกต่างกันคือ

หลอดดาวน์ไลท์ จะมีลักษณะเป็นกระบอกกลมๆ มีหลอดไฟอยู่ข้างใน ซึ่งหลอดไฟที่อยู่ข้างในท่านสามารถเลือกใช้เป็นหลอดแบบมีไส้ทั่วๆ ไป หรือหลอดตะเกียบประหยัดไฟก็ได้ หลอดดาวน์ไลท์จะบังคับแสงไม่ให้กระจายออกข้าง แต่จะส่องลงมาที่พื้น ทำให้พื้นทางเดินสว่าง ดังนั้นบนเพดานจะมองไม่เห็นแสงจากดวงโคมมากนัก แสงที่ได้จะสว่างนุ่มนวลตา ทั่วไปจะมี 2 สี คือ แสงขาว Day light และแสงเหลือง (แสงอบอุ่น) Worm light นิยมใช้ให้แสงสว่างภายในบ้านกันแพร่หลาย เพราะให้แสงที่สวย ทำให้บรรยากาศของบ้านดูอบอุ่น แต่ข้อเสียคือ ต้องใช้จำนวนหลอดต่อห้องมาก ไม่อย่างนั้นห้องจะมืด

หลอดซาลาเปา มีลักษณะกลมๆ แป้นๆ จะให้แสงสีขาวกระจายรอบตัว เหมาะกับห้องที่ต้องการแสงสว่างสีขาวๆ เช่น ห้องอาบน้ำ ห้องทำงาน แต่ไม่เหมาะที่จะติดที่ห้องรับแขก เนื่องจากแสงไฟที่ห้องรับแขก ควรสีเหลืองๆ และนุ่มๆสบายตา แบบหลอดดาวน์ไลท์

หลอดฟูออเรสเซนซ์ คือหลอดกลมๆ ยาวๆ แสงสีขาวที่เราใช้กันมานาน จะเหมาะกับห้องที่ต้องการใช้แสงสว่างมากๆ เพราะหลอดแบบนี้มีลักษณะกลมยาว จึงให้แสงสว่างไปทั่วห้อง เช่น ห้องครัว ห้องเก็บของ หรือ ในส่วนที่ค่อนข้างมืด และต้องการแสง เพื่อความปลอดภัย เช่น หลังบ้าน

2. แสงไฟเพื่อการใช้งาน

แสงไฟพวกนี้ ได้แก่ ไฟอ่านหนังสือ เช่น ไฟตั้งโต๊ะและไฟตั้งพื้น เพราะในบางจุดท่านจำเป็นต้องได้แสงสว่างให้เพียงพอแก่การใช้งาน เช่น การอ่านหนังสือ ไฟที่ใช้อ่านหนังสือ มีหลักการเลือกแบบนี้ครับ เราไม่ควรเลือกแสงสีขาว หรือสีเหลืองจนเกินไป เพราะแสงแบบนี้จะแยงตาไม่เหมาะกับการอ่านหนังสือ

ไฟตั้งโต๊ะและไฟตั้งพื้น เป็นทางเลือกที่เป็นที่นิยมกันมาก ทั้งสำหรับในส่วนทำงาน หรือเป็นไฟส่องสว่างทั่วไป และเป็นของแต่งบ้านได้ มีให้เลือกมากแบบทั้งสีสัน รูปทรง ดีไซน์ และขนาด ซึ่งสามารถเลือกให้เหมาะกับการตกแต่งได้ทุกแบบ

โคมไฟตั้งโต๊ะ (Table Lamps) โคมไฟ ชนิดนี้ควรมีฐานที่หนักพอสมควร เพื่อจะตั้งได้อย่างมั่นคง และรับน้ำหนักของหลอดไฟและโคมได้ โคมไฟตั้งโต๊ะให้แสงที่นุ่มนวล การวาง โคมไฟตั้งโต๊ะ ไว้หลาย ๆ อันรอบห้อง จะให้แสงรวมกันเป็นการให้แสง เงา เฉพาะจุด เป็นการเลือกที่จะเน้นจุดเด่นในบางที่ ที่ให้ผลในการสร้างบรรยากาศอย่างมาก

โคมไฟโต๊ะ ทำงาน (Desk Lamps) จุดประสงค์ของมันก็คือการให้แสงสว่าง ตรงไปยังบริเวณที่ต้องการโดยเฉพาะ รูปแบบที่ถือว่าเหมาะที่สุดสำหรับไฟที่โต๊ะทำงาน คือไฟที่ปรับขาตั้งได้ ทำให้ได้ทิศทางของแสงตามที่ต้องการ

โคมไฟตั้งพื้น (Floor Lamps) โคมไฟแบบลอยตัว สำหรับตั้งพื้นช่วยในการเพิ่มระดับของการส่องแสงที่สว่างพอสำหรับกิจกรรม ต่าง ๆ เช่น การอ่านหนังสือ ส่วนมากมักจะใช้ไฟฮาโลเจน เพราะให้แสงที่สว่างกว่า รูปแบบก็มีทั้งแบบ โคมไฟ ที่มีขาตั้งแบบเก่า แบบที่ไฟส่องขึ้นข้างบน แบบที่ปรับมุมได้ หรือบางทีก็ใช้สปอตไลท์ตั้งบนขาตั้ง โคมไฟตั้งพื้น ไม่จำเป็นต้องสูงมาก แต่อาจจะเป็นไฟที่วางไว้บนพื้นในระดับต่ำ ๆ เพื่อส่องสว่างให้กับกลุ่มต้นไม้ที่ใช้ตกแต่งภายใน หรือ ของตกแต่ง ที่อยู่บนพื้น หรือเพียงแต่เพิ่มความรู้สึกให้กับแสง

หลังจากทราบรายละเอียดของไฟตั้งโต๊ะและไฟตั้งพื้นแล้ว ยังมีอีกข้อสังเกตหนึ่งสำหรับโคมไฟ อ่านหนังสือทั่วๆ ไป จะใช้หลอดไส้ แต่ตัวหลอดจะออกสีฟ้าๆ ที่เป็นแบบนี้เพราะ หลอดไส้จะให้แสงสีเหลือง พอแสงตัดกับผิวหลอดที่เป็นสีฟ้า สีจะเปลี่ยนเป็นเหลืองอ่อน

หลักการที่สำคัญในการตั้งโคมอ่านหนังสือ คือจะต้องวางอยู่มุมซ้ายของหัวโต๊ะ เพื่อที่จะไม่ให้แสงตกกระทบมาแยงสายตาและเป็นการลบเงาที่เกิดขึ้นระหว่าง อ่านหรือเขียนหนังสือด้วย ถ้าต้องการข้อมูลโคมไฟ เพิ่มเติมเชิญอ่านได้ในคอลัม

เลือกโคมไฟแบบไหน ให้ไฉไลสุดสุด และ เลือกโคมไฟแบบไหน ให้ไฉไลสุดสุด (ภาค 2)

3. แสงไฟเฉพาะ

แสงไฟแบบนี้ใช้เพื่อการตกแต่ง โดยเฉพาะเน้นเพื่อสร้างมิติของแสงเงาให้เกิดขึ้นในจุดต่างๆ ที่ต้องการ เช่น ไฟส่องภาพ หรืองานศิลปะ แสงที่เกิดจากหลอดไฟเหล่านี้มีความสำคัญมาก เพราะจะช่วยให้บ้านมีชีวิตชีวา ทำให้เพิ่มน้ำหนักของสีสันภายในบ้านอย่างเป็นธรรมชาติ อย่างส่องที่รูปภาพ เพื่อเป็นการสร้างความสนใจมาที่ภาพที่ท่านแขวนอยู่ภายในบ้าน

ถ้าเน้นแสงสว่างด้วยหลอดฮาโลเจนจะเพิ่มความสวยงามของรูปภายมากขึ้น หลอดฮาโลเจนเป็นหลอดไฟที่ให้แสงเหลืองสว่างแรง ใกล้เคียงกับแสงอาทิตย์มากที่สุด เมื่อเทียบกับหลอดไฟชนิดอื่นๆ หรือบางท่านที่มีต้นไม้ตกแต่งอยู่ตามมุมต่างๆ ภายในบ้าน ท่านลองใส่ไฟกระบอกที่ฐานของกระถางต้นไม้ แล้วปรับมุมให้พอเหมาะจะทำให้ต้นไม้ท่านเกิดแสงเงาอย่างสวยงาม

(ลักษณะของแสงภายในบ้าน. http://www.bareo-isyss.com/62/62_light2.html, 2 ธันวาคม 2555)

ประเภทของหลอดไฟ

ประเภทของหลอดไฟ หลอดไฟที่ใช้กันในบ้านมีอยู่ 3 ประเภทหลัก ๆ คือ ทังสเตน (tungsten) ทังสเตน ฮาโลเจน (Tungsten Halogen) และ ฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ความแตกต่างระหว่างมันขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของมัน อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย และที่สำคัญที่สุดก็คือทางด้านสุนทรียภาพ อันเกิดจากสีสันของบรรยากาศโดยรวม ที่ต่างกันไปเมื่อใช้หลอดไฟต่างชนิดกัน เป็นแสงชนิดที่เป็นที่รู้จักกันมากที่สุดสำหรับการใช้งานในบ้าน หลอดไฟชนิดนี้ประกอบด้วยเส้นลวดเล็ก ๆ ซึ่งส่องสว่างอยู่ภายในหลอดไฟ ที่มักเป็นกระจกแก้วใสหรือฝ้า และบรรจุก๊าซเฉื่อย (Inert Gas - ก๊าซที่จะไม่ประกอบกับวัตถุอื่น เช่น นีออน อาร์กอน ฮีเลียม) ซึ่งมีความเข้มข้นน้อย เมื่อเทียบกับแสงธรรมชาติ ทังสเตนจะเป็นแสงที่อบอุ่นออกโทนสีเหลือง และเหมาะสำหรับการใช้ในงานตกแต่ง เพราะไม่ทำให้สีสันของสิ่งของเปลี่ยนไป และให้ความแตกต่างในด้านโทนที่ดี อย่างไรก็ตาม ทังสเตนมีข้อเสียกว่าหลอดไฟชนิดอื่นก็คือ หลอดไฟมีอายุการใช้งานสั้น และทำให้เกิดความร้อน แต่ก็มีข้อดีตรงที่ราคาไม่แพง และสามารถใช้งานร่วมกับดิมเมอร์ (Dimmer - อุปกรณ์หรี่ไฟ) ได้

ทังสเตน ฮาโลเจน หลอดไฟชนิดนี้จะให้แสงที่ดูเย็นขาวกว่าและสว่างกว่าทังสเตน โดยในหลอดไฟจะใส่ก๊าซฮาโลเจน ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางเคมีอย่างหนึ่ง ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับไอร้อนจากไส้แบบทังสเตน ทังสเตนฮาโลเจนใช้ได้ผลดีมากในการแสดงรายละเอียดของสีสัน ทำให้ดูมีคอนทราสต์ และด้วยความที่ให้ความรู้สึกสดใสและสว่างมาก ทำให้เหมาะจะใช้กับแสงที่ส่อง

ขึ้นข้างบน ไฟสปอตไลท์ และไฟที่เน้นจุดสำคัญ หลอดไฟชนิดนี้สามารถใช้กับดิมเมอร์ได้เช่นกัน

ฟลูออเรสเซนต์ แสงไฟชนิดนี้จะมีผลต่อสีและโทนเป็นพิเศษ อย่างไรก็ตาม มีหลอดฟลูออเรสเซ้นต์สมัยใหม่ที่เลียนแบบแสงธรรมชาติ และมีการใช้ชนิดของแก้วที่ใช้ทำตัวหลอดต่าง ๆ กันไป ทำให้แสงไฟดูนุ่มนวลขึ้น

(แสงไฟเพื่อบรรยากาศของบ้านสวย, http://www.gmassetplus.com/article2.html, 2 ธันวาคม 2555)

ข้อมูลไม้กฤษณาและการใช้ประโยชน์

จากบทความทางอินเตอร์เน็ตเรื่องไม้กฤษณาและการใช้ประโยชน์.
http://www.thethan.com/samonpai/sa_29.html, 8 ตุลาคม 2555

ระบุไว้ว่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Aquilaria crassna Pierre ex H. Lec.

ชื่อวงศ์ : THYMELAEACEAE

ชื่ออื่นๆ : ไม้หอม (ภาคตะวันออก) , กายูกาฮู กายูการู (ปัตตานี-ภาคใต้)กฤษณา(ภาคตะวันออก) กายูการู กายูกาฮู (มาเลเซีย ปัตตานี) ไม้หอม (ภาคตะวันออก ภาคใต้) จีน ติ่มเฮียง(ไม้หอมที่จมน้ำ)

ภาพที่ 14 ภาพดอกกฤษณา

ไม้ยืนต้น สูง 10-15 เมตร ลำต้นตรง เปลือกเรียบสีเทา เนื้อไม้อ่อนสีขาว ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปวงรีแกมขอบขนานกว้างประมาณ 6 ซม. ยา 12 ซม. ผิวเป็นมัน ดอกช่อ ออกเป็นช่อเล็กๆ ที่ซอกใบและปลายกิ่ง ดอกย่อยขนาดเล็ก กลีบดอกสีขาวแกมเขียว ผลเป็นผลแห้งรูปวงรี เปลือกแข็ง มีขนสีเทา เมื่อแก่จะแตก กลีบเลี้ยงเจริญติดอยู่กับผล

สรรพคุณ : เนื้อไม้

ซึ่งเป็นสีดำ และมีกลิ่นหอม คุมธาตุ บำรุงโลหิตและหัวใจ ใช้ผสม ยาหอม แก้ลมวิงเวียนศีรษะ อาเจียน ท้องร่วง แก้ไข้ต่างๆบำบัดโรคปวดบวมตามข้อ

หมายเหตุ

เนื้อไม้กฤษณาที่ดีนั้น ต้องมีกลิ่นหอม และเป็นสีดำ วิธีที่จะใช้พิสูจน์ว่า คุณภาพของมัน ดีหรือไม่ดี นั้นกระทำได้โดยให้ตัดไม้เป็นท่อน ๆแล้วให้โยนลงในน้ำ แล้วสังเกตว่าท่อนใดจมน้ำได้ทันที และมีลักษณะเป็นสีดำ แสดงว่าเป็นชนิดดี ที่นิยมใช้ทำยา ซึ่งเรียกว่า Gharki ท่อนที่ลอยน้ำซึ่งเรียกว่า Samaleh ชนิดนี้เราจะพบหกันทั่วไป และสำหรับท่อนที่ลอบปริ่มน้ำ เรียกว่า Samaleh-i-aala หรือ Neem Ghaeki จะเป็นสีน้ำเงินเข้มหรือน้ำตาลอ่อนจะไม่นิยมใช้ในทางยา นอกจากนี้ยังมีวิธีที่จะพิสูจน์อีกอย่างหนึ่งคือโดยการนำเอาเนื้อไม้ไปฝังดินไว้ เนื้อไม้ที่ดีก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนสีเป็นสีดำ และกลิ่นหอมมันก็จะหอมด้วย"ไม้หอม (จันทบุรี-ตราด)

ลักษณะของเนื้อไม้

ลักษณะของเนื้อไม้กฤษณาจะมีทั้งเนื้อไม้ปกติ และเนื้อไม้หอมที่มีน้ำมันกฤษณา ซึ่งคนไทยรู้จักจำแนกความแตกต่างมาแต่โบราณแล้วดังกล่าวถึงในมหาชาติ คำหลวงสมัยอยุธยาตอนต้น พ.ศ. 2025 ว่ามีทั้งกฤษณาขาว (เสตครู) และกฤษณาดำ (ตระคัร) ซึ่งมีเนื้อไม้หอมเนื้อไม้กฤษณาปกติจะมีสีขาวนวลเมื่อตัดใหม่ ๆ ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน เสี้ยนจะตรง เนื้อหยาบปานกลางเลื่อยผ่าได้ง่าย ขัดชักเงาไม่ได้ดี ไม่ค่อยทนทาน อยู่ในน้ำ จะทนทานพอประมาณ เมื่อแปรรูปเสร็จแล้ว ควรรีบกองผึ่งให้แห้งโดยเร็วในการผึ่งจะมีการปริแตกได้ง่าย และมักจะถูกเห็ดราย้อมสีเกาะ ทำให้ไม้เสียสี ส่วนเนื้อไม้หอมที่มีน้ำมันกฤษณา จะมีสีดำ หนัก และจมน้ำ คุณภาพของเนื้อไม้ ขึ้นอยู่กับการสะสมของน้ำมันกฤษณาภายในเซลล์ต่าง ๆของเนื้อไม้ องค์ประกอบทางด้านเคมี ของน้ำมันหอมระเหยจากกฤษณา ประกอบด้วยสารที่เป็นยางเหนียว [Resin] อยู่มากสารที่ทำให้เกิดกลิ่นหอม คือ Sesquiterpene alcohol มีหลายชนิด คือ Dihydroagarofuran, b .Agarofuran, a -Agarofuran,Agarospirol และAgarol

คุณภาพของกฤษณาในประเทศไทย ได้แบ่งเป็น 4 เกรด ดังนี้

เกรด 1 ชาวบ้านเรียกว่า ไม้ลูกแก่น มีน้ำมันกฤษณาสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก กระจายอยู่ทั่วเนื้อไม้ ทำให้มีสีดำมีราคาแพงมากประมาณ 15,000-20,000 บาทต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักเป็น 1.01 เท่าของน้ำ หนักกว่าน้ำ จึงจมน้ำ

เกรด 2 มีกลิ่นหอมและน้ำมันสะสมรองจากเกรด 1 สีจะจางออกทางน้ำตาล มีราคาประมาณ 8,000-10,000 บาทต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักเบากว่าน้ำ

เกรด 3 มีกลิ่นหอมและน้ำมันสะสมรองจากเกรด 2 มีราคาประมาณ 1,000-1,500 บาทต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักเป็น0.62 เท่าของน้ำ เบากว่าน้ำ จึงลอยน้ำ

เกรด 4 มีกลิ่นหอมและน้ำมันสะสมอยู่น้อย ใช้กลั่นน้ำมันหอมระเหย มีราคาประมาณ 400-600 บาทต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักประมาณ 0.39 เท่าของน้ำ จึงลอยน้ำ ชนิดนี้ ชาวบ้านจะเรียกว่าไม้ปาก ส่วนเนื้อไม้ปกติที่ไม่มีกฤษณาสะสมอยู่ จะมีน้ำหนักเพียง 0.3 เท่าของน้ำ

ประโยชน์ของไม้กฤษณา

"สารกฤษณา" มีชื่อทางการค้าหลายชื่อ ได้แก่ agarwood (ยุโรป), aloeswood (สิงคโปร์), eaglewood (สหรัฐอเมริกา),gaharu (อินโดนีเซีย), oudh (อาหรับ), tram (เวียดนาม), jinko (ญี่ปุ่น), chen xiang (จีน) เป็นต้น

ปัจจุบันนอกจากชิ้นไม้กฤษณาและน้ำมันกฤษณาที่เป็นสินค้าหลักในตลาดแล้วยังได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกฤษณาให้มีความหลากหลายขึ้นเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้มากกลุ่มขึ้น โดยผลิตภัณฑ์จากกฤษณาที่เป็นสินค้าวางจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นตลาดในแถบเอเชีย เช่น ไทย ญี่ปุ่น สิงคโปร์ จากการสำรวจของ สามารถจำแนกได้ดังนี้

ท่อนไม้กฤษณา (agarwood branch or trunk section)

เป็นท่อนกฤษณาขนาดใหญ่ ซึ่ง เป็นส่วนของกิ่งหรือลำต้นที่มีการสะสมสารกฤษณาเป็นบริเวณพื้นที่กว้างลักษณะเนื้อไม้จะมีสีน้ำตาลเข้มถึงสีดำ ซึ่งจะเรียกว่าไม้เกรด 1 หรือ เกรดซุปเปอร์ (super agarwood) ราคาขายต่อกิโลกรัมจะสูงมากจากหลักหมื่นจนถึงหลักแสนบาทต่อกิโลกรัมขึ้นอยู่กับคุณภาพของท่อนไม้นั้น ปัจจุบันนี้หาได้ยากมากเพราะเป็นกฤษณาที่ได้จากต้นไม้ที่เกิดในธรรมชาติเท่านั้น และมาจากต้นไม้มีอายุมาก ซึ่งมีการสะสมกฤษณามาเป็นเวลานานหลายปี ส่วนใหญ่ท่อนกฤษณาลักษณะนี้อาจจะเห็นปรากฏอยู่ในวัด หรือคฤหาสถ์ของเศรษฐีเพื่อเป็นสิ่งแสดงความร่ำรวยมั่งคั่งของผู้เป็นเจ้าของ

ชิ้นไม้ (agarwood pieces) เป็นชิ้นไม้กฤษณาขนาดเล็กๆดังนั้นจึงมีราคาถูกกว่าไม้ท่อนขนาดใหญ่ ใช้สำหรับจุดเผาเพื่อให้มีกลิ่นหอมนิยมใช้จุดเพื่อต้อนรับแขกของชาวอาหรับและบางคนเชื่อว่าการดมกลิ่นควันจากการเผาชิ้นไม้กฤษณาจะทำให้รักษาโรคบางอย่างได้

น้ำมันกฤษณา (agaroil) เป็นน้ำมันที่สกัดได้จากกฤษณาเกรด3หรือเกรด4เนื่องจากการสะสมของสารกฤษณามีปริมาณน้อยกว่าไม่สามารถนำไปขายเป็นชิ้นไม้ได้หน่วยที่ใช้เรียกน้ำมันกฤษณา เรียกว่า โตรา (Tora) มีปริมาณประมาณ 12 กรัมราคาขายกันอยู่ที่ประมาณ2,400-4800 บาทต่อโตร่าประโยชน์ของน้ำมันกฤษณา คือ นิยมใช้ทาตัวของชาวอาหรับเพื่อให้มีกลิ่นหอมเป็นส่วนผสมของเครื่องยาเป็นส่วนผสมของน้ำหอมและเครื่องสำอางบางชนิด

ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้แก่ ผงไม้ที่เหลือจากการกลั่นน้ำมันกฤษณาแล้วนำไปทำธูปหอม ประเทศไต้หวันนำมาทำไวน์และนำมาปั้นเป็นก้อนผสมน้ำมันกฤษณาและส่วนผสมต่าง ๆ ให้มีกลิ่นหอม เรียกว่า "marmool" ซึ่งผู้หญิงชาวอาหรับนิยมใช้จุดเพื่อให้มีกลิ่นหอม

(กฤษณา, http://www.the-than.com/samonpai/sa_29.html, 8 ตุลาคม 2555)

สำนักหอสมุดกลาง

กระบวนการกลั่นกฤษณาแบบต้มและไอน้ำ

กระบวนการกลั่นน้ำมันกฤษณาเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพราะน้ำมันกฤษณาที่กลั่นออกมาได้คุณภาพดี จะสามารถขายได้ราคาสูง ซึ่งจะมีเทคนิคต่างๆขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล แต่หลักการ โดยทั่วไป จะเป็นการต้มน้ำให้เดือดกลายเป็นไอ เมื่อไอน้ำหรือน้ำร้อนสัมผัสแทรกตัวเข้าไปในผนังเซลล์ของเนื้อเยื่อไม้กฤษณา สารกฤษณาซึ่งอยู่ภายในเซลล์จะถูกไอน้ำดึงกฤษณาให้แพร่ผ่านผนังเซลล์ออกมา แล้วระเหยเป็นไอปนมากับไอน้ำ จากนั้นจะผ่านกระบวนการควบแน่น (condensation) โดยการทำให้เย็นลงกลายเป็นของเหลวใหม่ จะพบว่าน้ำมันกฤษณาและน้ำจะแยกออกจากกันเป็นชั้นๆ จึงสะดวกต่อการแยกเก็บอีกครั้งในขั้นตอนสุดท้าย

วิธีการกลั่นน้ำมันกฤษณาจากไม้กฤษณา กระบวนการที่นิยมกันมี 3 กระบวนการ คือ

1. การต้มกลั่นแบบใช้น้ำ (Water Distillation)
2. การกลั่นด้วยไอน้ำ (Steam Distillation)
3. การกลั่นด้วยไอน้ำแบบต่อเนื่อง (Continuous Steam Distillation)

ไม้กฤษณาเกรด 4 ที่มีปริมาณสารกฤษณาอยู่น้อย จะถูกนำมาผ่านกระบวนการกลั่นเพื่อเอาน้ำมันกฤษณาผ่านกระบวนการต้มกลั่นแบบใช้น้ำ (Water Distillation) ซึ่งปัจจุบันผู้ประกอบการส่วนมากมักนิยมใช้ โดยอาศัยวิธีการเทคโนโลยีชาวบ้านอย่างง่าย ซึ่งเป็นเทคนิคที่นิยมใช้ทั่วไป นอกจากนี้ยังมีการกลั่นด้วยไอน้ำ (Steam Distillation) ที่ได้รับการพัฒนาต่อเนื่องมาอีกระดับหนึ่ง ก่อนที่จะได้รับการพิจารณาต่อมาเป็นการกลั่นด้วยไอน้ำแบบต่อเนื่อง (Continuous Steam Distillation)

กระบวนการต้มกลั่นแบบใช้น้ำ (Water Distillation) ใช้น้ำเป็นตัวสกัดโดยการใส่วัตถุดิบลงไปผสมกับน้ำ วัตถุลอยตัวอยู่แล้วต้มน้ำในหม้อต้มโดยใช้แก๊สให้เดือด จากนั้นสารกฤษณาจะถูกพาออกมาในลักษณะที่รวมกับไอน้ำ และถูกส่งผ่านเข้าไปสู่ขั้นตอนการควบแน่นให้เป็นของเหลว ซึ่งมีการแยกชั้นชัดเจนระหว่างน้ำและน้ำมันกฤษณา ทำให้แยกออกมาได้อย่างง่ายมาก การกลั่นด้วยวิธีนี้ถือว่ารวดเร็ว สะดวกลงทุนน้อยกว่าวิธีอื่นๆ ซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย การกลั่นวิธีนี้โดยทั่วไปจะใช้เวลา 5 -10 วันต่อการกลั่นหนึ่งครั้ง จะเริ่มจากลำดับขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. การคัดเลือกไม้เกรดต่างๆ ที่ทำสารกระตุ้นไว้ ไม้เกรด 1, เกรด 2, เกรด 3 ที่ทำเป็นไม้ชิ้น จะถูกคัดแยกเป็นไม้คุณภาพสูง จำหน่ายเป็นไม้ชิ้นจะได้ราคาดีกว่า โดยการนำไปแทงแต่งเนื้อไม้ให้ เหลือส่วนที่เป็นสารกฤษณา สีน้ำตาลเข้มหรือสีดำไว้ ส่วนไม้เกรด 4 จะคัดเลือกเป็นไม้คุณภาพต่ำ ผ่านกระบวนการต้มกลั่นเป็นน้ำมันกฤษณาต่อไป

2. นำไม้กฤษณาที่จะทำการต้มกลั่นมาสับหรือถากเป็นชิ้นไม้เล็กๆ หรือเป็นแผ่นบางๆ หลังจากนั้นนำไปตากแดดให้แห้ง 2-3 แดด เพื่อไล่ความชื้นออกจากเนื้อไม้

3. หลังจากตากแดดให้แห้งเพื่อไล่ความชื้นออกจากเนื้อไม้แล้ว จะนำมาบดละเอียดขนาดประมาณ 1-2 มิลลิเมตร เพื่อเพิ่มเนื้อที่ผิวการสกัดน้ำมันออกให้มากที่สุด

4. นำผงที่บดละเอียดของไม้กฤษณามาแช่น้ำไว้ประมาณ 7-15 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการกลิ่นของลูกค้าที่สั่งซื้อ ถ้ายิ่งนานวันจะทำให้กลิ่นของน้ำมันกฤษณาที่ได้เปลี่ยนไปตามเวลาที่แช่ในน้ำ

5. นำผงที่บดละเอียดของไม้กฤษณาจากในน้ำมาใส่หม้อต้มกลั่น ซึ่งจะทำการบรรจุลงในหม้อต้มกลั่นตามขนาดและปริมาณตามต้องการ โดยปกติจะใช้ประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อ 1 หม้อกลั่น แล้วจึงเติมน้ำลงไปในหม้อต้มให้เลยระดับผงไม้ประมาณ 5-6 นิ้ว ทำการปิดฝาหม้อและจุดไฟให้ความร้อนแก่หม้อต้มกลั่น

6. เมื่อหม้อต้มกลั่นได้รับความร้อนจนเลยจุดเดือดแล้ว ไอน้ำจะระเหยออกมาทางท่อพร้อมกับน้ำมันกฤษณาที่ออกมาในสถานะไอ จึงต้องทำการกลั่นตัวให้เป็นของเหลว ด้วยการปล่อยให้ไหลผ่านส่วนของการควบแน่น โดยผ่านน้ำเย็นเข้าไปในท่อที่อยู่รอบนอกในลักษณะสวนทางกับไอน้ำ

ภาพที่ 15 ภาพการกลั่นกฤษณา

7. น้ำมันกฤษณาที่ได้ออกมาพร้อมกับน้ำ หลังจากกลั่นตัวจะลอยแยกชั้นกันอยู่ในหลอดแก้วที่รองรับ ซึ่งมีก๊อกสำหรับปล่อยน้ำออกไป แล้วแยกเก็บน้ำมันกฤษณาที่อยู่ส่วนบน ขั้นตอนตั้งแต่เริ่มให้ความร้อนต้มกลั่นกระทั่งน้ำมันกฤษณาเริ่มกลั่นตัวออกมาใช้เวลาประมาณ 4-5 ชั่วโมง ซึ่งน้ำมันกฤษณาที่ได้ออกมาครั้งแรกมักนิยมเรียกว่า น้ำมันเกรด A จะมีสีเหลืองอำพัน ค่อนข้างเข้ม มีกลิ่นหอมมาก ถ้านำมาทาผิวหนังจะติดทนมากประมาณ 8 ชั่วโมง

8. เมื่อปล่อยให้มีการกลั่นลักษณะนี้ไปเรื่อยๆ ใช้เวลาประมาณ 7 วันทั้งวันทั้งคืนน้ำมันกฤษณาจึงจะหมดจากเนื้อไม้ ก็จะดับไฟ

9. หลังจากทำการเก็บน้ำมันมาแล้ว ต้องผ่านกระบวนการกรองน้ำมันอีกครั้งด้วยผ้ากรอง เพื่อกรองน้ำและสิ่งเจือปนออกให้หมด จากนั้นใส่ขวดแล้วนำไปอบไฟ โดยเปิดฝาทิ้งไว้ ให้ไอน้ำระเหยออกให้หมด จะได้น้ำมันกฤษณาที่มีคุณภาพสูง กากที่เหลือจากการต้มกลั่น นำไปตากแห้ง แดดจัดประมาณ 3 วัน จะถูกนำไปป่นเป็นผงสำหรับทำธูปหอมต่อไป

(การกลั่นกฤษณ , http://www.krissanapanasin.com/k_b4.php , 8ตุลาคม 2555)

ข้อมูลสุคนธ์บำบัด

สุคนธบำบัด หรือ อะโรมาเทอราพี (aromatherapy) มาจากรากศัพท์ 2 คำ คือ aroma ซึ่งหมายถึง กลิ่นหอมจากน้ำมันหอมระเหย และ therapy ซึ่งหมายถึง การบำบัด ดังนั้น จึงหมายความถึง ศาสตร์ของการใช้น้ำมันหอมระเหยจากพืชเพื่อส่งเสริมให้สุขภาพจิตและสุขภาพกายให้ดีขึ้น และมีชื่อเป็นทางการคือ คันธบำบัด จัดได้ว่าเป็นศาสตร์เก่าแก่ของโลก เริ่มจากสมัยอียิปต์เมื่อ 6,000 ปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังมีการใช้ในจีนและอินเดีย เมื่อประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว การใช้ประโยชน์ของน้ำมันหอมระเหยต่อร่างกายและจิตใจ ส่วนใหญ่มักจะทำโดยการสูดดมและการใช้ผ่านผิวหนัง ในกรณีการใช้ผ่านผิวหนังมักจะมีการเจือจางก่อนเสมอในน้ำมันพืช เช่น sweet almond oil, apricot kernel oil และ grape seed oil เป็นต้น

การใช้น้ำมันหอมระเหยในเชิง Aromatherapy แบ่งเป็น 3 ประเภท

การนำน้ำมันหอมระเหยไปใช้ในเชิงการบำบัดรักษาโรคด้วยกลิ่นหอม (Aromatherapy) หรือที่เรียกว่า สุคนธบำบัดนั้น แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. การนำไปใช้ในเชิงจิตบำบัด หรือ Psycho aromatherapy

เป็นการใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อความสมดุลของจิตใจ โดยแต่ละชนิดของน้ำมันหอมระเหยก็จะออกฤทธิ์แตกต่างกัน ช่วยให้รู้สึกสงบ ช่วยผ่อนคลายหรือกระตุ้นการทำงานของสมอง ช่วยบรรเทาความรู้สึกที่สับสนหรือหงุดหงิด ผ่อนคลายความเครียดจากการทำงานและความกังวล ให้ความรู้สึกมีพลังและสดชื่นกระปรี้กระเปร่า ให้ความรู้สึกอบอุ่น มั่นคง แก้โรคซึมเศร้า และอาการป่วยทางจิตต่าง ๆ

2. การนำไปใช้เพื่อความสวยงาม หรือ Beauty Aromatherapy

เป็นการนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้กับร่างกายภายนอก ไม่ว่าจะเป็นผิวกาย เส้นผม และนำไปใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางเพื่อความสวยงามต่าง ๆ ไม่ว่าจะนำไปผสมกับน้ำมันพื้นฐาน เช่น Jojoba, Grape seed หรือ Sweet Almond เพื่อใช้สำหรับทาผิว หรือนำไปใช้หมักผม มีสรรพคุณช่วยบำรุงผิว ชะลอความเหี่ยวย่น ลดเลือนริ้วรอยที่เกิดจากบาดแผล หรือแผลเป็นต่าง ๆ ดูแลสุขภาพเส้นผมและหนังศีรษะ แล้วยังช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของเส้นผมได้อีกด้วย

3. การนำไปใช้เพื่อการรักษาร่างกาย หรือ Medical Aromatherapy

สิ่งที่พิเศษอีกอย่างหนึ่งของน้ำมันหอมระเหยคือ การนำไปใช้ในการบำบัดรักษาโรคภัยต่าง ๆ น้ำมันหอมระเหยหลายชนิด เช่น ลาเวนเดอร์ ทีทรี มีสารต้านเชื้อโรค แก้ปวด แก้อักเสบ ช่วยกระตุ้นระบบการไหลเวียนของเลือด รักษาโรคทางระบบทางเดินหายใจ และทางเดินอาหาร การนำน้ำมันหอมระเหยไปใช้ในเชิงรักษา ผู้ใช้ควรเรียนรู้ให้ชัดเจนเสียก่อน หรือปรึกษาแพทย์ก่อนใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยมีความเข้มข้นสูงมาก จึงไม่ควรรับประทาน หรือผสมน้ำมันหอมระเหย ลงไปในอาหารหรือยาใด ๆ ควรใช้เป็นการรักษาภายนอกเท่านั้น

ไม่ว่าอย่างไรก็ตาม โดยปกติแล้วไม่แนะนำให้ใช้น้ำมันหอมระเหยติดต่อกันเป็นเวลานานมากกว่า 12 สัปดาห์ เนื่องจากร่างกายจะจะเคยชินต่อผลของน้ำมันหอมระเหยนั้น ไม่ควรรับประทาน หรือนำน้ำมันหอมระเหยมาทาผิวโดยตรง เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยมีความเข้มข้นสูงมาก อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวได้ เราจึงควรที่จะเจือจางน้ำมันหอมระเหยประมาณ 1-5% ก่อนที่จะนำมาใช้ทุกครั้ง ผู้ใช้บางรายอาจมีอาการแพ้สารบางชนิดในน้ำมันหอมระเหย เราจึงแนะนำให้คุณควรทดสอบแต้มน้ำมันหอมระเหยบาง ๆ ลงบนผิวหนังเพื่อทดสอบดูอาการแพ้ ถ้าเกิดอาการคันหรือมีผื่นขึ้น ก็ควรหลีกเลี่ยงที่จะให้น้ำมันหอมระเหยชนิดนั้น พึงระลึกไว้เสมอว่า Aromatherapy หรือการบำบัดด้วยกลิ่นนั้นเป็นการรักษาทางเลือก มิใช้การรักษาหลัก และ

สำนักหอสมุดกลาง

มักนิยมใช้เพื่อการผ่อนคลายร่างกาย และจิตใจเสียมากกว่า เพราะฉะนั้นจึงควรปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์ผู้ให้การรักษาตามปกติ การดื่มน้ำ พักผ่อนมาก ๆ ทำจิตใจให้สบาย และรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการเป็นสิ่งที่ดีที่สุด สำหรับการรักษาสุขภาพให้แข็งแรง

วิธีการใช้สุคนธบำบัด

กฎทั่วไปของสุคนธบำบัด คือ ใช้น้ำมันหอมระเหยเฉพาะภายนอกเท่านั้น เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยมีความเข้มข้นสูง มีฤทธิ์ก่อการระคายเคือง และทำลายต่อเยื่อบุในจมูกและในกระเพาะอาหาร รูปแบบของน้ำมันหอมระเหยที่จะใช้ภายนอกคือนำมาผสมกับน้ำมันหรือขี้ผึ้ง น้ำมันหอมระเหยจะถูกดูดซึมผ่านผิวหนังหรือค่อยๆระเหยเพื่อสูดดมเข้าไป เมื่อสูดดมเข้าไปจะมีผลต่ออารมณ์หรือความรู้สึก และในขณะเดียวกันก็มีผลต่อระบบการทำงานในร่างกาย ซึ่งแตกต่างจากสมุนไพรทั่ว ๆ ไปที่อาจจะเหมาะเมื่อใช้ภายใน แต่ไม่ให้ผลต่ออารมณ์และความรู้สึก ฤทธิ์และวิธีใช้น้ำมันหอมระเหย

1. ทางผิวหนัง

-ระงับเชื้อจากบาดแผล แมลงกัดต่อย ฯลฯ เช่น น้ำมันไทม์ น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันกานพลู

น้ำมันลาเวนเดอร์ และน้ำมันมะนาว

-แก้อาการอักเสบ สำหรับแผลพุพอง บาดแผลติดเชื้อ กระทบกระแทก ฟกช้ำ ฯลฯ เช่น น้ำมันแคโมมิลล์ และน้ำมันลาเวนเดอร์

-ฆ่าเชื้อรา โรคน้ำกัดเท้า ขี้กลาก เช่น น้ำมันลาเวนเดอร์ และน้ำมันยางไม้หอม

-ช่วยในการสร้างเนื้อเยื่อสมานแผล เช่น น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันกุหลาบ และน้ำมันเจอเรเนียม

-ระงับกลิ่น ผู้ที่มีเหงื่อออกมาก ทำความสะอาดบาดแผล เช่น น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันไทม์ และน้ำมันตะไคร้

-ไล่แมลงและปรสิตพวก เหาหมัด เห็บ ยุง มด ฯลฯ เช่น น้ำมันกระเทียม น้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันกานพลู และน้ำมันไม้ซีดาร์

2. ระบบการไหลเวียน กล้ามเนื้อ และข้อต่อ

น้ำมันหอมระเหยถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตได้ง่ายทางผิวหนังและเยื่อบุ ทำให้กระจายไปทั่วร่างกาย น้ำมันที่ทาแล้วร้อนไม่มีผลเพียงแต่การไหลเวียนของโลหิตเท่านั้นแต่มีผลต่ออวัยวะภายในด้วย ความร้อนทำให้

เส้นโลหิตขยายจึงมีผลในการลดอาการบวมน้ำ

-ลดความดันโลหิต ความเครียด ฯลฯ เช่น น้ำมันกระดังงา น้ำมันลาเวนเดอร์ และน้ำมันมะนาว

-เพิ่มความดัน สำหรับคนที่มีโลหิตไหลเวียนไม่ดี โรคหิมะกัดเท้า เซื่องซึม ฯลฯ เช่น น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันสะระแหน่ และน้ำมันลาเวนเดอร์

-ปรับการไหลเวียนของโลหิต สำหรับแก้บวม อักเสบ ฯลฯ เช่น น้ำมันมะนาว

3. ระบบหายใจ

น้ำมันหอมระเหยเหมาะที่จะรักษา การติดเชื้อทางจมูก ลำคอ และปอด เพราะใช้สูดดมตัวยาก็จะผ่าน

ไปถึงปอดซึ่งก็จะถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตได้เร็วกว่าให้ยาโดยการรับประทาน

-ขับเสมหะ สำหรับหวัด ไซนัส ไอ ฯลฯ เช่น น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันสน น้ำมันไม้จันทน์ และน้ำมันยี่หร่า

-คลายกล้ามเนื้อกระตุกในโรคหืด ไอแห้ง ไอกรน ฯลฯ เช่น น้ำมันเขียว น้ำมันแคโมมิลล์ และน้ำมันมะกรูด

-ฆ่าเชื้อสำหรับ ไข้หวัดใหญ่ คอเจ็บ ต่อมทอนซิลอักเสบ ฯลฯ เช่น น้ำมันสน น้ำมันยูคาลิปตัส และน้ำมันพิมเสน

4. ระบบย่อยอาหาร

น้ำมันหอมระเหยที่ใช้สำหรับระบบนี้ค่อนข้างมีขอบเขตจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับยาที่ใช้รับประทาน

-แก้อาการเกร็งของกล้ามเนื้อเนื่องจากปวดท้อง อาหารไม่ย่อย ฯลฯ เช่น น้ำมันยี่หร่า น้ำมันส้ม น้ำมันขิง และน้ำมันกระเทียม

-ขับลมและแก้ปวดท้องเนื่องจากมีกรดมาก คลื่นไส้ เช่น น้ำมันกะเพรา และน้ำมันสะระแหน่

-ขับน้ำดี เพื่อเพิ่มน้ำดีและกระตุ้นการทำงานของถุงน้ำดี เช่น น้ำมันลาเวนเดอร์ และน้ำมันสะระแหน่

-ทำให้เจริญอาหาร เช่น น้ำมันยี่หร่า น้ำมันส้ม น้ำมันขิง และน้ำมันกระเทียม

5. ระบบทางเดินปัสสาวะและระบบต่อมไร้ท่อ

น้ำมันหอมระเหยมีผลต่อระบบนี้โดยการดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิต หรืออาจจะไปทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ทางฮอร์โมนส์

-แก้กล้ามเนื้อเกร็ง สำหรับปวดท้องประจำเดือน ตอนใกล้คลอด ฯลฯ เช่น น้ำมันแคโมมิลล์ น้ำมันมะลิ และน้ำมันลาเวนเดอร์

-ขับระดู สำหรับผู้ที่มีประจำเดือนน้อยหรือไม่มี เช่น น้ำมันแคโมมิลล์ และน้ำมันสะระแหน่

-ระงับเชื้อและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เช่น น้ำมันแคโมมิลล์ น้ำมันกำยาน น้ำมันกุหลาบ และน้ำมันมะกรูด

-ขับน้ำนม เช่น น้ำมันยี่หร่า น้ำมันมะลิ และน้ำมันตะไคร้

-ปลุกกำหนัดสำหรับกามตายด้านหรือไม่ค่อยมีความรู้สึก เช่น น้ำมันพริกไทดำ น้ำมันกระวาน น้ำมันมะลิ น้ำมันกุหลาบ น้ำมันกระดังงา และน้ำมันไม้จันทน์

-ลดความกำหนัด เช่น น้ำมันการบูร

-ฤทธิ์ต่อไต กระเพาะปัสสาวะ และระบบปัสสาวะ ยังไม่มีรายงาน

6. ระบบภูมิคุ้มกัน

ส่วนใหญ่น้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเพิ่มการผลิตเม็ดเลือดขาว

-ป้องกันเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ทำให้ไม่เป็นหวัด เช่น น้ำมันเขียว น้ำมันกระเพรา น้ำมันลาเวนเดอร์ น้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันการบูร และน้ำมันกานพลู

-ใช้ลดไข้ เช่น น้ำมันกระเพรา น้ำมันสะระแหน่ น้ำมันมะนาว และน้ำมันยูคาลิปตัส

7. ระบบประสาท

ได้มีการพิสูจน์แล้วว่าน้ำมันหลายชนิดมีผลต่อระบบประสาท เช่น น้ำมันไม้จันทน์ น้ำมันมะกรูด และน้ำมันลาเวนเดอร์ มีผลในการสงบระงับประสาทส่วนกลาง น้ำมันมะลิ น้ำมันสะระแหน่ น้ำมันกระเพรา น้ำมันกานพลู และน้ำมันกระดังงา มีฤทธิ์ในการกระตุ้นประสาท

8. จิตใจ

น้ำมันหอมระเหยมีอิทธิพลทางด้านจิตใจมาช้านานแล้ว นับตั้งแต่การใช้ในศาสนพิธีและพิธีกรรมต่าง ๆ เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่ากลิ่นมีผลต่อสมองและอารมณ์ ผลของกลิ่นมีต่อบุคคลขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย
ประการดังนี้

-วิธีที่ใช้

-ปริมาณที่ใช้

-สภาวะที่กำลังใช้อยู่

-สภาวะของบุคคลที่ใช้ (อายุ เพศ บุคลิก)

-อารมณ์ในขณะที่จะใช้

-ความรู้สึกในอดีตเกี่ยวกับกลิ่นที่จะใช้

-ความไม่รับรู้ต่อกลิ่นบางอย่าง

ดังนั้นเราต้องจัดกลิ่นให้เหมาะกับผู้ใช้

น้ำมันหอมระเหยสามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างธรรมชาติกับความต้องการของบุคคล กุหลาบ
เป็นตัวอย่างที่ดี เพราะดอกกุหลาบเองก็หมายถึง ความงาม ความรัก และทางด้านจิตใจที่

เกี่ยวข้องกับนิยายและศาสนา แต่ในขณะเดียวกันก็ถูกนำไปใช้รักษาเกี่ยวกับผิวหนัง คุมประจำเดือน เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต ทำให้เลือดบริสุทธิ์ และบำรุงหัวใจ ดังนั้นเมื่อเราได้กลิ่นกุหลาบก็จะเชื่อมโยงเราไปสู่ความสัมพันธ์เหล่านี้ ซึ่งจะมีผลต่อจิตใจ และตามมาด้วยผลต่อร่างกาย ซึ่งผลเหล่านี้ได้ถูกครอบคลุมอยู่ในจิตใจของเขาอยู่แล้ว

(วนิดา จิตต์หมั่น และ ทวีศักดิ์ สุวคนธ์ **กลยุทธ์คลายเครียด เอกสารการประชุมวิชาการเภสัชกรรมชุมนุม ครั้งที่ 17** ระหว่างวันที่ 19-20 มีนาคม 2541.)

2. ข้อมูลการผลิต

ตัวประสาน

เรซิน

เรซิน มักเป็นคำที่มีความหมายกว้าง อาจหมายถึงพลาสติก เช่น พลาสติกเรซิน หรืออาจเรียกว่าเรซินอย่างเดียว ซึ่งอยู่ได้ทั้งสถานะของแข็ง (เม็ดพลาสติก) หรือสถานะของเหลว ซึ่งในบางกลุ่มคำว่าเรซินอาจใช้กับโพลิเมอร์ที่มีสถานะเป็นของเหลว เช่น โพลิเอสเทอร์ อะคริลิคเรซิน เป็นต้น ซึ่งนำมาใช้ทำที่ทับกระดาษ หรือใช้ผสมกับใยแก้วทำกันชน เป็นต้น พลาสติกเหล่านี้จะมีความแข็งแรงสูง ทนต่อแรงกระแทกได้ดี เมื่อไม่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้อีกเมื่อแข็งตัวและฟอร์มเป็นรูปร่างแล้ว

พลาสติกหรือเรซินนั้นจัดเป็นโพลิเมอร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งโพลิเมอร์นั้นสามารถแบ่งตามคุณสมบัติการใช้งานได้ดังนี้

1. ยาง (Elastomer) เป็นโพลิเมอร์ที่มีความยืดหยุ่นตัวสูง สามารถยืดตัวได้เมื่อได้รับแรงหรือความเค้นจากภายนอก และสามารถกลับคืนรูปร่างได้อย่างรวดเร็ว

2. เส้นใย (Fiber) เป็นโพลิเมอร์ที่นำไปปั่นเป็นเส้นบางมักใช้ในงานสิ่งทอ(Textile) ซึ่งคุณสมบัติของเส้นใยนั้นจะไม่เปลี่ยนรูปร่างได้ง่าย เมื่อได้รับแรงหรือความเค้นจากภายนอกเพื่อให้สามารถทนต่อการซักรีดได้

3. พลาสติก (Plastic) เป็นโพลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติอยู่ระหว่าง ยางและเส้นใย สามารถนำไปขึ้นรูปได้ตามการใช้งาน

4. สี (Paint)

5. กาว (Adhesive) จำพวก Epoxy

(เรซินคืออะไร มีคุณสมบัติอย่างไรและนำไปใช้งานด้านใดได้บ้าง, http://www.tpia.org/faq/answer.asp?no=192,2 ธันวาคม 2555)

กาวธรรมชาติ

กาวธรรมชาติที่ผลิตจากหนังและกระดูกสัตว์ได้จากการเคี่ยวเอ็นหนังและกระดูกสัตว์ผสมกับน้ำแล้วปล่อยให้ตกสะเก็ดจนสามารถ ลอกออกเป็นชั้น ๆ ได้ กาวที่ทำจากชิ้นส่วนของปลาปกติจะ เป็นของเหลว และกาวที่ได้จากพืชได้แก่ ยางเหนียวของต้นไม้ และแป้ง วัสดุประสานธรรมชาติทั้งหมดจะเสื่อมคุณภาพเมื่อผึ่งลมกับอากาศ เช่นวัสดุที่เป็นแป้งเปียกับวัสดุประสานเหล่านี้ปกติเป็นส่วนผสมของแป้งกับน้ำ เช่น กาว ยางไม้ (ยางสน)หรือน้ำยางเหนียว ยางไม้ถูกใช้งานมากเพราะว่ายางไม้จะไม่หดตัว การที่มีฐานเป็นแป้งสามารถลอกออกโดย การขัดถู กาวจำนวนมากทำจากแป้งมันสำปะหลังและใช้เป็นตัวประสาน เช่น ปิดฉลากและแสตมป์ รากของต้นมันสำปะหลังที่เป็นแป้ง แป้งข้าวโพดและแป้งจากมันฝรั่งใช้เป็นตัวประสานในไม้อัด เกรดต่ำ ยางธรรมชาติมีการยึดเกาะกันสูงและติดกันอย่างแข็งแรง และมีความเหนียวเริ่มต้นดี

กาวยางมีกรรมวิธีการผลิตโดยการใช้ยางที่ไม่ได้อบด้วยความร้อนผสมกับสารละลายเคมีกาวยางชนิดที่ไม่ได้อบด้วยความร้อนจะกันน้ำและ มีความแข็งแรงขั้นต้นดี และจะสลายตัวได้ดีกาวยางชนิดอบด้วยความร้อนก็กันน้ำได้ด้วย และมีความแข็งแรงกว่ากาวยางชนิดที่ไม่ได้อบ

(กาวธรรมชาติ, http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet7/skku01_1.htm,2 ธันวาคม 2555)

มันสำปะหลัง แป้งแปรรูป

เนื่องจากแป้งมันสำปะหลัง (Native starch) มีคุณสมบัติบางประการที่ยังไม่ตรงกับความต้องการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการ ผลิตสินค้าบางชนิด เช่น ในการผลิตกระดาษ แป้งมันสำปะหลัง จะเหนียวเกินกว่าที่เครื่องเคลือบจะทำงานได้หรือหากนำน้ำแป้งไปเก็บไว้ในที่ ที่มีอุณหภูมิต่ำจะทำให้น้ำที่ผสมอยู่แยกจากตัวแป้ง ทำให้ไม่เหมาะสมกับการทำน้ำสลัด ดังนั้น จึงได้มีความพยายามในการปรับปรุงคุณสมบัติของแป้งเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไป ใช้งานในรูปแป้งแปรรูป (Modified starch) โดยการนำแป้งมาผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงโมเลกุลของแป้งและทำให้แป้งมีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้งาน ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ การแปรรูปแป้งมันในประเทศไทยขณะนี้ใช้อยู่ 3 วิธี คือ

1. วิธี Degradation หรือ Conversion คือ การทำให้ความเหนียวของแป้งลดลง ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้ คือ

1.1 Acid Conversion คือ การนำแป้งมาเติมกรดเกลือและกรดกำมะถันเพื่อให้ความเหนียวของแป้งลดลง และสามารถคงรูปเจล (Gel) ได้โดยการทำให้เย็น แป้งที่ได้เรียกว่า Acid Modified Starch

2. วิธี Pregelatinization คือ การนำแป้งที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40-50 เทลงบนผิวถังร้อน แป้งจะแห้งและสุกเป็นแผ่นบาง ๆ จากนั้นนำแผ่นแป้งไปบดผ่านตะแกรงเป็นแป้งอีกครั้ง แป้งที่ได้นี้จะมีคุณสมบัติเป็นกาวทันทีเมื่อถูกน้ำเย็น จึงมีชื่อเรียกว่า Cold Water Soluble starch (CWS) หรือแป้งอัลฟา (Alpha starch) หรือแป้งที่แปรรูปโดยกระบวนการทางกายภาพ (Physically modified หรือ Converted starch) ซึ่งแป้งที่ได้นี้จะสุก 100 เปอร์เซ็นต์ สามารถนำไปใช้ในงานที่ไม่ต้องใช้ความร้อนในการทำให้เป็นกาวได้

3. วิธี Derivatives คือ การใช้สารเคมีในการเปลี่ยนโมเลกุลหรือคุณสมบัติของแป้ง จากวิธีนี้จะได้แป้งแปรรูป 2 ประเภท คือ

3.1 Starch ester เช่น

- Acetylated starch ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร กระดาษและกาว
- Phosphoric acid ester ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

3.2 Starch ether เช่น

- Carboxymethyl ether, Hydroxyethlated starch, Hydropropylated starch และ Cationic starch แป้งกลุ่มนี้ทนความเย็นได้ดีกว่า และมีราคาแพงกว่า ester
- Cross-linked starch ใช้ในขั้นตอนสุดท้ายของการแปรรูปอาหารเพื่อให้แป้งคงทนต่อภาวะกรดด่างผิด ปกติ แรงกวนและความร้อน

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการผลิต Pregelatinized starch หรือแป้งที่แปรรูปโดยกระบวนการทางกายภาพ หรือแป้งอัลฟา (Alpha starch) ประมาณ 60,000 ตันต่อปี มีบริษัทผู้ผลิต 2 บริษัท แป้งอัลฟาที่ผลิตได้จะส่งออกไปยังไต้หวันเพื่อทำอาหารปลาไหลเกือบทั้งสิ้น อย่างไรก็ดี แป้งอัลฟานี้มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคที่จะใช้เป็นส่วนประกอบในการทำไอศกรีม (ประเทศเกาหลีนิยมใช้) ยากันยุง น้ำซุป และกาวสำหรับกระดาษลูกฟูก ดังนั้น การผลิตแป้งแปรรูปจึงเป็นมิติใหม่ของอุตสาหกรรมแป้งไทย เพราะได้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเทคโนโลยีที่สำคัญจากกระบวนการผลิต ที่อาศัยเครื่องจักรกล แม้การผลิตแป้งมันจะมีการใช้สารเคมีบ้างแต่ก็ไม่มาก ต่อมาเมื่อมีการผลิตแป้งแปรรูป ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการทางเคมี กระบวนการผลิตจึงมีความยุ่งยากขึ้น จำเป็นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น เพราะการผลิตแป้งแปรรูปต่างจากการผลิตแป้งมัน คือ มีมาตรฐานอุตสาหกรรม (Industrial specification) ที่ชัดเจน ผลิตภัณฑ์ต้องมีคุณภาพเที่ยงตรงสม่ำเสมอ http://soclaimon.wordpress.com/2010/06/11/มันสำปะหลัง-แป้งแปรรูป/

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

อุตสาหกรรมสิ่งทอ

อุตสาหกรรมสิ่งทอนั้นจะต้องใช้แป้งมันสำปะหลังด้วย โดยด้ายที่จะใช้ ทอผ้านั้น จะต้องผ่านการชุบแป้งเสียก่อน ด้ายจึงจะลื่นและเรียบไม่มีขน และ เป็นตัวหล่อลื่นไม่ให้เส้นด้ายติดกันระหว่างการเคลื่อนที่ของหูกทอผ้า นอก จากนี้ในขั้นตอนการพิมพ์ลายผ้า แป้งจะช่วยทำให้พิมพ์ลายได้สม่ำเสมอ การใช้แป้งมันสำปะหลังในการทอผ้านั้น บางโรงงานยังใช้แป้งเคมี (modified starch) ที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศ เพราะคุณสมบัติเหมาะสมกว่า แต่อย่างไรก็ตามมีโรงงานในประเทศที่เริ่มผลิตแป้งเคมีจากแป้งมันสำปะหลัง ขึ้นแล้ว

อุตสาหกรรมไม้อัด

แป้งมันสำปะหลังถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมไม้อัด เนื่องจากลักษณะการผลิตไม้อัด คือ การนำไม้มาประกบติดกันโดยใช้กาว ซึ่งแป้งมันก็ถูกนำมาเป็นส่วนผสมในการทำกาว เพราะแป้ง มันมีคุณสมบัติเป็นกาวอยู่แล้ว เพื่อให้ไม้อัดติดกันเป็นแผ่นหนาแข็งแรงและทนทาน นอกจากนี้การ ใช้แป้งเป็นส่วนผสมยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตกาว เพราะ กาวที่ผลิตได้นั้น ใช้แป้งเป็นส่วนผสม ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ และแป้งมันสำปะหลังยังมีคุณสมบัติพิเศษกว่าแป้งประเภทอื่น ๆ คือ เนื้อแป้งมี ความละเอียด ทำให้ไม่มีการตกตะกอน เมื่อนำมาใช้ผสมทำกาว นอกจากนี้ราคายังถูกกว่าด้วย

อุตสาหกรรมกระดาษ

การทำกระดาษนั้นต้องใช้เยื่อกระดาษที่ทำจากไม้ต่าง ๆ เช่น ไม้สน ไม้ไผ่ ไม้ยูคาลิปตัน เป็นตัน ทำให้เป็นเยื่อเล็ก ๆ แล้วนำเยื่อกระดาษเหล่านั้นมาเรียงเป็นแผ่น อย่างไรก็ตามแผ่นกระดาษจะไม่เรียบ จะต้องมีการฉาบผิวด้วยการจากแป้งทำให้กระดาษเรียบ และยังเข้าไปอยู่ตามรู ของใยกระดาษ ช่วยทำให้กระดาษไม่ซึมหมึก เวลาเขียนด้วยน้ำหมึก หรือพิมพ์สี นอกจากนั้น กาวจากแป้งยังช่วยทำให้กระดาษเหนียวยิ่งขึ้น

อุตสาหกรรมกาว

แป้งมันมีคุณสมบัติพิเศษ คือ เมื่อถูกความร้อน หรือถูกสารเคมีจะมีความเหนียว และมีคุณสมบัติสามารถรักษา สภาพความเหนียวได้เหมือนเดิมไม่มีการคืนตัว แป้งมันที่จะใช้ทำกาวจะ ต้องเป็นแป้งบริสุทธิ์ มีความเป็นกรดต่ำ ซึ่งก็คือ แป้งประเภทเด็กซทริน กาวเหล่านี้ส่วนใหญ่จะ นำไปใช้ในการผลิตซองจดหมาย สติ๊กเกอร์ gummed paper และ gummed tape

อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

คุณสมบัติสำคัญขอิงแป้ง คือ เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรด แต่ยังมีคุณสมบัติ อื่นที่ทำให้แป้งมันสำปะหลังเข้ามามีบทบาทสำคัญใน อุตสาหกรรมอาหารนั้น คือ เป็นตัวช่วยทำให้เกิดความข้น (Thickmer) ในอาหาร ช่วยให้อาหารเกิดความคงตัว (Stabilizer) ช่วยให้อาหารเกาะตัวกันดีขึ้น (Binder) และช่วยในการเสริมแต่ง (Filler) นอกจากนั้น แป้งยังเป็นสิ่งที่หาได้ง่าย และราคาค่อนข้างถูก (Glucose) เด็กซ์โตรส (Dextrose) อาหารเด็ก ผลิตภัณฑ์ขนมปัง ขนมหวาน สำเร็จรูปไส้ขนมพาย อาหารกระป๋อง บะหมี่ เครื่องดื่ม ไอศกรีม แยม ผลไม้กระป๋อง นมเปรี้ยว ไส้กรอก กุนเชียง ซอส และโซดาทำขนม เป็นต้น

ซอสต่างๆ เช่น ซอสมะเขือเทศ อาหารกระป๋อง ใช้แป้งเพื่อเพิ่มความเข้มข้น ไม่ให้อาหารหรือซอสตกตะกอน โดยจะใช้แป้งเป็นส่วนผสมประมาณร้อยละ 3 - 4 ของน้ำหนักอาหารแป้งที่ใช้เป็นแป้งแปรรูปประเภท cross - linked starch และ hydroxypropylated starch

ลูกกวาด ใช้แป้งแปรรูปประเภท hydroxypropylated starch เพื่อให้ลูกกวาดมีความแข็ง

ไอศกรีม ลักษณะของไอศกรีม คือ การตีแป้งให้ฟองและไม่ต้องการให้ฟองยุบ ดังนั้น จึงต้องเติมแป้งประเภท gum ซึ่งมีคุณสมบัติ ทำให้อาหารคงสภาพที่ต้องการ

วัสดุภัณฑ์ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

นำแป้งมันสำปะหลังมาแปรสภาพคล้ายพลาสติก ซึ่งเมื่อเติมสารโพลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ก็จะทำให้เกิดเป็นสารผสม ที่สามารถนำไปทำเป็นวัสดุภัณฑ์เพื่อใช้ทดแทนพลาสติก

อุตสาหกรรมสารความหวาน

ทำน้ำตาลกลูโคส ฟรุคโตส แดร็กโตส ซอลบิทอล และใช้แทนน้ำตาลซูโครสในผลไม้กระป๋อง แยม และอื่น ๆ

อุตสาหกรรมกรดมะนาว

ใช้ผลิตกรดมะนาวซึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ได้แก่ น้ำอัดลม น้ำผลไม้กระป๋อง เครื่องดื่มชูกำลัง และใช้ในอุตสาหกรรมยา

อุตสาหกรรมผงชูรส

เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตผงชูรส ซึ่งนิยมบิโภคกันทั่วไป

ยารักษาโรค

ใช้เป็นตัวเจือจางในยาประเภทแคปซูลและยาเม็ด

มันเส้นและมันอัดเม็ด

อาหารสัตว์

ใช้เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์หลากหลายชนิด อาทิ โค สุกร เป็ด ไก่ เป็นต้น

เอทานอล (การผลิตเอทานอล)

เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เพื่อใช้ทดแทนเชื้อเพลิงอื่น

แอลกอลฮอล์

นำไปใชในการัผลิตสุรา และยาฆ่าเชื้อโรค

สำนักหอสมุดกลาง

ข้าวโพด

ข้อมูลจากเว็บไซต์ www.baanjomyut.com (เข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2555. เข้าถึงจาก http://www.baanjomyut.com/library_2/extension-2/cereals/02_3.html) ได้ระบุถึงข้อมูลต่างของข้าวโพดไว้ดังต่อไปนี้

ข้าวโพดถูกนำมาใช้ประโยชน์สามแบบใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ

2.1 นำมาใช้เป็นอาหารของมนุษย์ โดยประเทศกำลังพัฒนาใช้ข้าวโพดเป็นอาหารถึงร้อยละ 40 ประเทศพัฒนาแล้วใช้ข้าวโพดเป็นอาหารร้อยละ 14 กลุ่มประเทศในยุโรปตะวันออกใช้ข้าวโพดเป็นอาหารร้อยละ 4 ประเทศที่มีการรับประทานข้าวโพดและผลิตภัณฑ์จากข้าวโพดได้แก่ บางส่วนของอดีตสหภาพโซเวียต ทวีปเอเชีย ทวีปแอฟริกา และอเมริกากลาง การนำข้าวโพดมาบริโภคเป็นอาหารของมนุษย์นั้น มีการเตรียมได้หลายวิธีตั้งแต่รับประทานฝักดิบสดในบางสายพันธุ์ การต้ม การปิ้ง การอบเพื่อรับประทานทั้งฝัก การหมัก การบดหรือโขลกให้แตกแล้วนำไปต้มเป็นข้าวต้ม การนำมาทำเป็นขนมปังและเบเกอรี่ต่างๆ รวมทั้งการแปรรูปโดยให้ความร้อนแก่เมล็ดข้าวโพดแล้วอัดเป็นแผ่นแบนผสมกับสารปรุงแต่งรสชาติจำพวก น้ำตาล น้ำเชื่อม เกลือ และสารปรุงรสซึ่งสามารถนำไปรับประทานได้ทันที มีการทำข้าวโพดคั่วซึ่งเป็นอาหารยอดฮิตรู้จักกันทั่วโลก แล้วมีการปรุงแต่งรสชาติด้วยเกลือ เนย น้ำตาล คาราเมล ช็อกโกแลต และธัญพืชชนิดอื่นๆ อาหารเม็กซิกันชื่อดังคือ ทอร์ทิลลา(Tortilla) ทำจากเมล็ดข้าวโพดแก่แช่น้ำด่าง แล้วอัดให้เป็นแผ่นแบนก่อนนำมาทอดรับประทานเป็นอาหารคาวร่วมกับกับข้าว หรือปรุงแต่งรสชาติเป็น ขนมขบเคี้ยว การนำฝักสดมาคั้นน้ำจากเมล็ดทำเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ หรือนำฝักอ่อนมารับประทานเป็นผัก

ใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์หรือส่วนประกอบของอาหารเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีการใช้ทั่วโลก และในเขตอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ของประเทศในเขตอบอุ่น มีการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณสองในสามของข้าวโพดทั้งโลกที่ผลิตได้ โดยมีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศต่าง ๆ นอกเหนือจากที่ผลิตได้เอง ส่วนของลำต้นและใบข้าวโพดที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวฝักแล้วสามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ต่อไปได้

ใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นสินค้าอุตสาหกรรม ได้แก่ แป้งข้าวโพด เมล็ดข้าวโพดสดบรรจุกระป๋อง ฝักอ่อนของข้าวโพดบรรจุกระป๋อง น้ำมันปรุงอาหาร น้ำมันสลัด น้ำเชื่อม กรดอินทรีย์ และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ รวมทั้งขนมขบเคี้ยวบรรจุในภาชนะปิดผนึกที่มีการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

ในการผลิตแป้งทำได้จากการขัดสีเมล็ดข้าวโพดที่เปียกชื้น นำไปขัดสีส่วนของผนังผลและเปลือกหุ้มเมล็ดให้หลุดออก แล้วแยกส่วนของจมูกข้าวหรือเอ็มบริโอและรำออกมา นำส่วนของเอนโดสเปิร์มที่แยกได้ไปบดเป็นแป้งข้าวโพด ที่มีความละเอียดของเนื้อแป้งแตกต่างกันไปตามลักษณะของความต้องการในการใช้งาน ซึ่งถูกนำมาใช้ในการผลิตอาหาร น้ำยาอัดกลีบเสื้อผ้า และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ส่วนของเอ็มบริโอและรำถูกนำไปใช้ในการสกัดน้ำมันเพื่อการผลิตสบู่และกลีเซอรีน รวมทั้งน้ำมันปรุงอาหารสำหรับทำขนมและน้ำมันสลัด กากที่เหลือจากการผลิตแป้งและน้ำมันถูกนำไปใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ เมล็ดข้าวโพดหนัก 100 กิโลกรัม ที่ความชื้น 16 เปอร์เซ็นต์ มีแป้งเป็นส่วนประกอบ 64 กิโลกรัม และ น้ำมัน 3 กิโลกรัม นอกจากนี้เปลือกทางด้านในของฝักและเส้นใยภายในลำต้นถูกนำไปใช้ในการทำกระดาษ

ดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียว

ข้อมูลจากเว็บไซต์ http://www.ismed.or.th (เข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2555. เข้าถึงจาก http://www.ismed.or.th/SME2/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.KnowledgesDetail&sid=70&id=573&left=86&right=87&level=3&lv1=3)ได้อธิบายถึงขั้นตอนวิธีการการปั้นดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียวไว้ดังนี้

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้

แป้งข้าวเหนียว 4 ถ้วยตวง

กาวลาเท็กซ์ 2 ถ้วยตวง

แป้งข้าวโพด 1/4 ถ้วยตวง

น้ำมันพืช 1/4 ถ้วยตวง

น้ำมะนาว 2 ช้อนโต๊ะ

ผงกันบูด 2 ช้อนโต๊ะ

สี ใช้สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีผสมอาหาร

กรรไกร คีม คัตเตอร์ เข็มกลัดหรือเข็มหมุด

3.2 ขั้นตอนทำดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียว

3.2.1 ขั้นตอนการเตรียมสี

ผู้ทำควรแบ่งสีออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแป้งที่ผสมสีแท้จากหลอด

ส่วนที่ 2 เป็นแป้งที่ผสมสีแท้และสีขาวเล็กน้อย เพื่อทำให้สีอ่อนลง

ส่วนที่ 3 เป็นแป้งที่ผสมสีแท้และสีดำเล็กน้อย เพื่อทำให้สีเข้มขึ้น

3.2.2 การเตรียมแป้งข้าวเหนียว

การผสมแป้งข้าวเหนียวมีขั้นตอน ดังนี้

นำส่วนผสมตามอัตราส่วนข้างต้น คือ แป้งข้าวเหนียว กาวลาเท็กซ์ แป้งข้าวโพด น้ำมันพืช น้ำมะนาว ผงกันบูด เตรียมไว้

ให้เทกาวลาเท็กซ์ลงในภาชนะที่ตั้งบนไฟ แล้วหมั่นคน เพื่อไม่ให้กาวแห้งติดกันภาชนะ เมื่อกาวลาเท็กซ์ร้อน มีฟองเดือด ให้ยกลงจากเตา

แบ่งแป้งข้าวเหนียวออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก เทลงในกาวที่ร้อน รีบๆคนให้แป้งกับกาวผสมเข้ากัน พักแป้งไว้ให้อุ่นลง พอมือจับได้

เทแป้งส่วนที่เหลือลงไปผสม นวดด้วยมือ แล้วเทแป้งข้าวโพด น้ำมันพืช นวดให้เข้ากัน

นำผงกันบูดมาละลายในน้ำมะนาว เทผสมลงแล้วนวดต่อจนเข้ากันดี ไม่นิ่มเกินไป จากนั้นแบ่งแป้งเป็นส่วนๆ ผสมสีตามปริมาณที่ต้องการ

3.2.3 ขั้นตอนการปั้น

เริ่มปั้นจากแกนของดอก ปั้นกลีบดอก ดอกเล็กๆ ดอกตูม ใบไม้ ตามลำดับ

ในขั้นตอนการปั้น ใช้กรรไกรช่วยตัดตกแต่งให้เหมือนของจริง แล้วนำมาประกอบเข้าดอก

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง(Experimental Research)เพื่อศึกษาและพัฒนาชุดโคมไฟมีกลิ่นหอมสำหรับตกแต่งบ้านจากกากไม้กฤษณา ประกอบด้วย โคมไฟตั้งโต๊ะ และโคมไฟติดผนัง ได้ดำเนินการศึกษาดังหัวข้อต่อไปนี้

1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บได้จากการทดลองหาสูตรที่เหมาะสมระหว่างกากกฤษณาและวัสดุอื่นเพื่อใช้ผลิตโคมไฟ และเก็บข้อมูลโคมไฟจากท้องตลาด

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ค้นคว้าจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือ เอกสารงานวิจัย สิ่งพิมพ์ทางอินเตอร์เน็ต เป็นต้น โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ กากกฤษณา, ตัวประสานที่ใช้ผสมกับผงไม้ , แนวทางการแต่งบ้าน, เครื่องแขวนไทย เป็นต้น

2. การศึกษาทดลองหาสูตรผสมระหว่างกากกฤษณากับวัสดุอื่น

ขั้นตอนนี้จะเลือกวัสดุการวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อทุติยภูมิในส่วนของวัสดุตัวประสานเพื่อ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยมีขั้นตอนการทดลองหาส่วนผสมของกากกฤษณากับวัสดุอื่นที่เหมาะสมดังนี้ดังนี้

2.1 วัสดุที่ใช้ทดสอบ

2.1.1 กากกฤษณาแบบที่ยังไม่ได้บด

2.1.2 กากกฤษณาแบบที่บดเป็นผง

2.1.3 กาวลาเทค

2.1.4 กาวน้ำแบบใส

2.1.5 แป้งมัน

2.1.6 แป้งขาวเหนียว

2.1.7 แป้งข้าวโพด

2.1.8 กระดาษทิชชู

2.1.9 น้ำเปล่า

2.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

2.2.1 เครื่องชั่งดิจิตอล อ่านค่าละเอียด 5000 g x 1 g

2.2.2 เครื่องชั่งแบบแขวน 5 กิโลกรัม

2.2.3 ท่อน้ำขนาด1นิ้ว ยาว 40 เซนติเมตร

2.2.4 ไม้บรรทัด

2.2.5 แม่พิมพ์กดลาย (รูปผีเสื้อ)

2.2.6 แม่พิมพ์ซิลิโคนขนาด10x1x1

2.2.7 กระดาษทราย

2.2.8 ตัวหนีบของกับโต๊ะ

2.2.9 น้ำมันหอมกลิ่นมะลิ

2.2.10 หลอดฉีดยาขนาด10ml

2.2.11 แก้วหรือถ้วยทรงกระบอก

2.3 อัตราส่วนผสมที่ใช้ทดสอบ

ตารางที่ 1 แสดงอัตราส่วนระหว่างกากกฤษณายังไม่บดแล้วกับตัวประสานเพื่อทดสอบความแข็งในการรับน้ำหนักและความคมชัดของลายจากแม่พิมพ์กดลาย

ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	อัตราส่วนผสมคิดเป็นร้อยละของน้ำหนัก กากกฤษณาต่อตัวประสาน(กรัม)	จำนวนแท่งตัวอย่างที่ตากแห้งแล้วขนาด 10x1x1 เซนติเมตร	จำนวนตัวอย่างที่ทำจากแม่พิมพ์กดลาย
1	กาวลาเท็ค	1:3	2	2
2	กาวน้ำแบบใส	1:3	2	2
3	แป้งมันสุก	1:3	2	2
4	แป้งขาวเหนียวสุก	1:3	2	2
5	แป้งข้าวโพดสุก	1:3	2	2
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	1:3:0.5%:2%	2	2
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	1:0.2:3	2	2
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	1:0.2:3	2	2

สำนักหอสมุดกลาง

ตารางที่ 2 แสดงอัตราส่วนระหว่างกากกฤษณาบดเป็นผงแล้วกับตัวประสานเพื่อทดสอบความแข็งในการรับน้ำหนักและความคมชัดของลายจากแม่พิมพ์กดลาย

ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	อัตราส่วนผสมคิดเป็นร้อยละของน้ำหนัก กากกฤษณาต่อตัวประสาน(กรัม)	จำนวนแท่งตัวอย่างที่ตากแห้งแล้วขนาด 10x1x1 เซนติเมตร	จำนวนตัวอย่างที่ทำจากแม่พิมพ์กดลาย
1	กาวลาเทค	1:3	2	2
2	กาวน้ำแบบใส	1:3	2	2
3	แป้งมันสุก	1:3	2	2
4	แป้งขาวเหนียวสุก	1:3	2	2
5	แป้งข้าวโพดสุก	1:3	2	2
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	1:3:0.5%:2%	2	2
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษ(จากกระดาษทิชชู)	1:0.2:3	2	2
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	1:0.2:3	2	2

2.4 การเตรียมการทดสอบ

2.4.1 เตรียมกากกฤษณาที่ตากแดดแห้งแล้ว แบบที่ยังไม่ได้บดและบดละเอียดเป็นผงแล้วอย่างละ1กิโล

2.4.2 เตรียมตัวประสาน กาวลาเทคผสมน้ำเล็กน้อยประมาณ10%ของปริมาณกาว แป้งมันสุก,แป้งขาวเหนียวสุกและแป้งข้าวโพดสุก โดยใช้แป้งต่อน้ำในอัตราส่วน1:1.5 โดยปริมาตร ผสมให้เข้ากันและตั้งไฟคนจนกว่าจะสุกจะได้กาวแป้งมันสุก,กาวแป้งข้าวโพดสุกและกาวแป้งข้าวเหนียวสุก ในส่วนของเรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็งและกากกฤษณาจะผสมกันเมื่อจะเทลงพิมพ์ ส่วนเยื่อกระดาษทิชชู เตรียมจากกระดาษทิชชูฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ นำไปแช่น้ำเมื่อใช้ผสมในสูตรบีบให้หมาด

2.4.3 การผสมกากกฤษณาแบบยังไม่บดและบดละเอียดแล้วกับตัวประสาน เพื่อทำชิ้นตัวอย่างขนาด 10x1x1 เซนติเมตร จะทำการเทตัวประสานลงบนกากกฤษณาตามอัตราส่วนผสมในตารางที่3.1และ3.2 แล้วใช้มือผสมให้เข้ากัน โดยนวดให้เป็นเนื้อเดียวกันเป็นเวลา5นาที (ยกเว้นตัวอย่างที่6 สูตรที่ใช้เรซิ่นเบอร์PC600 จะใช้ไม้คนให้เข้ากันและเทอัดลงบนพิมพ์ทันที) จากนั้นใช้ท่อน้ำคลึงเป็นแผ่นหนา1.3เซนติเมตร และตัดให้ได้ขนาด 10.3 x1.3 เซนติเมตร(เผื่อชิ้นตัวอย่างหดตัวเมื่อแห้งแล้ว) ทำตัวอย่างละ 2 ชิ้นต่อสูตร นำไปตากแดดให้แห้งเป็นเวลา 2 วัน ขณะตากระวังอย่างให้ชิ้นตัวอย่างคดงอ จากนั้นนำมาถูด้วยกระดาษทรายให้ได้ขนาด 10x1x1 เซนติเมตรและเลือก 1 ชิ้นต่อสูตร เลือกอันที่มีความตรงมากที่สุด(คดงอน้อยที่สุด)เพื่อนำไปทดสอบ

2.4.3 การผสมกากกฤษณาแบบยังไม่บดและบดละเอียดแล้วกับตัวประสาน เพื่อทำชิ้นตัวอย่างจากแม่พิมพ์กดลาย จะทำการเทตัวประสานลงบนกากกฤษณาตามอัตราส่วนผสมในตารางที่3.1และ3.2 แล้วใช้มือผสมให้เข้ากัน โดยนวดให้เป็นเนื้อเดียวกันเป็นเวลา5นาที (ยกเว้นตัวอย่างที่6 สูตรที่ใช้เรซิ่นเบอร์PC600 จะใช้ไม้คนให้เข้ากันและเทอัดลงบนพิมพ์ทันที) จากนั้นนำไปกดลงในแม่พิมพ์กดลายที่ทารองพื้นด้วยขี้ผึ้งถอดแบบแล้วรอให้เข็งตัวแล้วแกะออก ทำตัวอย่างละ 2 ชิ้นต่อสูตร นำไปตากแดดให้แห้งเป็นเวลา 2 วัน ทำตัวอย่าง ขณะตากระวังอย่างให้ชิ้นตัวอย่างคดงอ

2.5 การทดสอบคุณสมบัติของตัวอย่างในแต่ละสูตร

2.5.1 ความแข็งในการรับน้ำหนัก

นำชิ้นตัวอย่างแต่ละชนิดในตารางที่ 1 และ 2 มายึดกับของโต๊ะด้วยตัวหนีบกับขอบโต๊ะ

ให้ปลายชิ้นตัวอย่างพันขอบโต๊ะ 5 เซนติเมตร จากนั้นนำเครื่องชั่งแบบแขวนมาแขวนไว้ให้ด้านที่พันขอบโต๊ะ โดยห่างจากปลายชิ้นตัวอย่างที่ 2 เซนติเมตร และใช้มือดึงตะขอเครื่องชั่งแบบแขวนเพื่อหาน้ำหนักที่ทำให้ชิ้นตัวอย่างหัก และจดบันทึกและหาค่าเฉลี่ย

2.5.2 ความคมชัดของลายจากจากแม่พิมพ์กดลาย

สังเกตด้วยตาละจดบันทึกให้คะแนนความคมชัดของลายที่ได้หลังจากแห้งแล้ว โดยคะแนน 1 =ลายชัดน้อยสุด, 2=ลายชัดปานกลางและ3=ลายชัดมากที่สุด

2.5.3 การดูดซับน้ำมันหอมของกากกฤษณา

นำเอาชิ้นตัวอย่างในข้อ 2.5.2 ตัวอย่างละ 1 ชิ้น นำมาแช่ในแก้วที่ใส่น้ำมันหอมไว้10ml แช่ไว้10วินาทีแล้วยกขึ้นจากนั้น วัดปริมาณน้ำหอมที่เหลือในแก้วโดนใช้หลอดฉีดยาขนาด10ml ดูดกลับเข้าไปในหลอดเพื่อวัดปริมาณน้ำหอมที่เหลือ ทำครบทั้ง 8 ตัวอย่าง

ภาพที่ 16 ภาพแสดงการความแข็งในการรับน้ำหนัก

ภาพที่ 17 ภาพกากกฤษณาแบบบดละเอียดที่เกิดจากแม่พิมพ์กดลาย

3.การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการออกแบบ

2.1 การคัดเลือกสูตรและนำสูตรที่เหมาะสมไปพัฒนานำไปใช้ผลิตเป็นโคมไฟหอม คัดเลือกจากผลลัพธ์ที่ได้จากการนำวัสดุอื่นไปผสมกับกากกฤษณาแล้วได้คุณสมบัติที่สามารถขึ้นรูปตามที่ต้องการได้ มีความคงคนไม่แตกหักง่าย มีความแข็งแรงเหมาะสำหรับทำโคมไฟโดย

2.2 การสร้างกรอบแนวคิด นำส่วนผสมที่คัดเลือกมาแล้วมาผลิตเป็นโคมไฟหอมโดยการออกแบบคำนึงถึงความร่วมสมัยความเหมาะสมในการใช้งานสามารถกระจายกลิ่นหอมได้ดี โดยใช้ข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จาก แนวโน้มการออกแบบสินค้าตกแต่งบ้าน, เครื่องแขวนไทยและรูปแบบการแต่งบ้านแบบต่างๆเพื่อใช้ในเป็นแนวทางการออกแบบโคมไฟหอมจากกากกฤษณา

2.3 นำข้อมูลที่ได้มาสรุปเป็นแนวทางการออกแบบ

4. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ

3.1 ทำแบบร่างครั้งที่ 1 และแบบจำลองเพื่อศึกษานำมาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเพื่อพัฒนาแบบ

3.2 ทำแบบร่างครั้งที่ 2 โดยพัฒนาและแก้ไขปัญหาจากแบบร่างครั้งที่ 1

3.2 นำแบบร่างครั้งที่ 2 มาทำแบบจำลองเพื่อศึกษาโดยใช้วัสดุจริงผลิตนำมาปรึกษากับอาจารย์เพื่อพัฒนาและแก้ไขแบบ

3.3 แบบร่างครั้งที่ 3 และแบบจำลองโดยแก้ปัญหาและพัฒนาจากแบบร่างครั้งที่ 2 นำมาปรึกษากับอาจารย์เพื่อพัฒนาและแก้ไขแบบเพื่อสรุปเป็นแนวทางการผลิตต้นแบบ

3.4 สรุปแบบเพื่อการผลิตและจัดทำต้นแบบ

5. ทดสอบต้นแบบ

ทดสอบในเรื่องแสงและกลิ่นหอมที่กระจายจากโคมไฟเพื่อสร้างบรรยากาศภายในห้องเมื่อเปิดใช้งานโดยการนำไปทดสอบ ในห้องนั่งเล่นของบ้านพักอาศัยและบันทึกภาพ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและพัฒนาชุดโคมไฟมีกลิ่นหอมสำหรับตกแต่งบ้านจากกากไม้กฤษณา ได้นำเสนอผลการศึกษาและผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ1.การวิเคราะห์ข้อมูลและ 2. การออกแบบ 3 สรุปข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

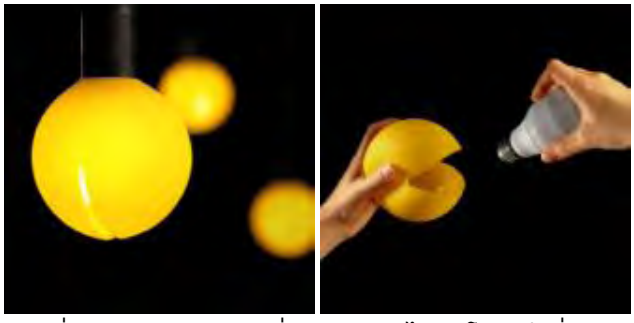
1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1การวิเคราะห์โคมไฟแบบมีกลิ่นหอมในปัจจุบันและสินค้าใกล้เคียง

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างโคมไฟแบบมีกลิ่นหอมในปัจจุบัน

ตัวอย่างที่	วัสดุ	การใช้งาน
1. ที่ครอบหลอดไฟซิลิโคนที่มีกลิ่นหอม	ซิลิโคน	ที่ครอบซิลิโคนเมื่อโดนความร้อนจากหลอดไฟจะปล่อยกลิ่นหอมออกมา
2. เตาอโรม่าไฟฟ้า/โคมไฟอโรม่า	มีทั้งผลิตจากเซรามิค,ดินเผา,โลหะ	โคมไฟไฟฟ้าขนาดเล็กผลิตจากเซรามิก ใช้ความร้อนจากหลอดไฟระเหยกลิ่นหอมที่หยดลงไปให้ระเหยออกมา
3. โคมไฟแบบมีกลิ่นหอม โดยจารย์ศานิต ปันเขื่อนขัติย์ จากวิทยาลัยเทคนิคดุสิต	ที่ครอบโคมไฟทำจากไม้วีเนียร์ ตัวเสาของโคมไฟทำจากไม้ชิ้นเซาะร่อง	ที่ฐานโคมไฟมีช่องใส่ไม้ที่ใส่น้ำมันหอมเข้าไป เมื่อโดนความร้อนจากหลอดไฟจะปล่อยกลิ่นหอมออกมา

ตัวอย่างที่	วัสดุ	การใช้งาน
4. โคมไฟจากกากาแฟ (Lamps from Coffee Grounds)	กากกาแฟนำมาปั้นเป็นโคม ไฟมีการนำลูกปัดหรือลูกแก้วไป ฝังไว้ที่ผิวโคมไฟโดยใส่ไว้ หลังจากแห้งแล้ว เพราะหากฝัง ไปในขณะกากกาแฟเปียก เมื่อ แห้งมีเกิดการหดตัวเล็กน้อย ลูกแก้วจะหลุด	กากกาแฟโดนความร้อนจาก หลอดไฟกลิ่นกาแฟจะออกมา



ภาพที่ 18 ภาพตัวอย่าง ที่ครอบหลอดไฟซิลิโคน มีกลิ่นหอม

คำอธิบายภาพ O!CAP, a scented silicon lampshade which when put over an energy saving light bulb, the heat of the lamp will set the aroma free.

O!CAP by Design lab [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.designyearbook.com/2009/07/ocap-by-designlab.html, 30 พฤศจิกายน 2555)

ภาพที่ 19 ภาพตัวอย่าง เตาอโรม่าไฟฟ้า/โคมไฟอโรม่า

[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.thaisecondhand.com/product/10091410/ขายปลีกส่งโคมไฟเซรามิคใส่น้ำมันหอมอโรม่าราคาถูกจำนวนมากสินค้า)

ภาพที่ 20 ภาพตัวอย่าง โคมไฟแบบมีกลิ่นหอม
โดยจารย์ศานิต ปันเขื่อนขัติย์ จากวิทยาลัยเทคนิคดุสิต

ขั้นตอนการทำโคมไฟแบบมีกลิ่นหอม[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=UuuweqXZkgA)

ภาพที่ 21 ภาพตัวอย่าง โคมไฟจากกากาแฟ(Lamps from Coffee Grounds)
Lamps from Coffee Grounds [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://mediacenter.dw.de/tablet/english/video/item/554045/Adaptable_05_Lamps_from_Coffee_Grounds/)

ซึ่งจากตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างโคมไฟแบบมีกลิ่นหอมในปัจจุบันสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่ากลิ่นหอมเกิดจาก

1. วัสดุที่ใช้ผลิตโคมไฟมีกลิ่นอยู่แล้วเช่นกากกาแฟ

2. การใส่กลิ่นเข้าไปในเนื้อหรือวัสดุที่ใช้ผลิตโคมไฟ

3. การเติมกลิ่นใส่ภายหลังจากการผลิตเสร็จแล้วให้ผู้ใช้เติมกลิ่นเองโดย ให้น้ำมันหอมซึมเข้าไปในเนื้อผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วน หรือเป็นที่ช่องที่ว่างหรือเป็นแอ่งสำหรับหยดน้ำหอม

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างสินค้าใกล้เคียงที่ผลิตจากวัตถุดิบที่เป็นผงเช่น ขี้เลื่อย,ผงไม้ ,แป้ง เป็นต้น

ตัวอย่างที่	วัตถุดิบ	ตัวประสาน	วิธีการขึ้นรูป
1.ผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยปั้นลอยตัว	ขี้เลื่อยจากไม้บดเป็นผง	กาวลาเทค	ปั้นด้วยมือหรือใช้แม่พิมพ์ซิลิโคน โครงภายอาจในใช้หนังสือพิมพ์ห่อลวดทำเป็นแกนเพื่อง่ายในการขึ้นรูปและประหยัดผงขี้เลื่อยทำให้แห้งเร็ว
2.ผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยปั้นนูนต่ำ	ขี้เลื่อยจากไม้บดเป็นผง	กาวลาเทค	แม่พิมพ์ซิลิโคน
3.ผลิตภัณฑ์จากแป้งปั้นชนิดต่างๆ	แป้งข้าวเหนียว,แป้งข้าวโพด,ดินสองเป็นต้น	กาวลาเทค	ปั้นด้วยมือ อาจมีการใช้แม่พิมพ์ช่วยเช่นแม่พิมพ์แบบกด,ปั๊ม,แม่พิมพ์ซิลิโคน
4.ตัวต่อเลโก้พลาสติกผสมผงไม้	ขี้เลื่อยต้นซีดาร์,ใบชา ,ผงเมล็ดกาแฟและพลาสติก	พลาสติก	หล่อหรือฉีดส่วนผสมพลาสติกลงแม่พิมพ์
5.แผ่นลามิเนตจากขี้เลื้อย	ขี้เลื้อยไม้	กาวไอโอไซยาเนต (กาว pMDI)	อัดเป็นแผ่นด้วยเครื่องอัดร้อน
6.เก้าอี้จากเรซิ่นผสมขี้เลื่อย	ขี้เลื่อยไม้	เรซิ่น	อัดด้วยแม่พิมพ์

ภาพที่ 22 ภาพตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยปั้นลอยตัว

รูปปั้นจากขี้เลื่อยเป็นรูปสัตว์ต่าง ๆ[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://province.prd.go.th/phrae/page11.htm)

ภาพที่ 23 ภาพตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยปั้นนูนต่ำ

พระโพธิสัตว์บนใบโพธิ์[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.weloveshopping.com/shop/showproduct.php?pid=17740662&shopid=238365)

ภาพที่ 24 ภาพตัวอย่าง ตัวต่อเลโก้พลาสติกผสมผงไม้
(Neat! Natural LEGO Blocks [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/sawdust-coffee-tea-lego-blocks-colors-tokyo.html)

ภาพที่ 25 ภาพตัวอย่าง เก้าอี้จากเรซิ่นผสมขี้เลื่อย
(Yoav Avinoam - Shavings Process [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.woodindesign.com/2011/08/28/furniture-yoav-avinoam/)

ภาพที่ 26 ภาพตัวอย่าง แผ่นลามิเนตจากขี้เลื้อย

(ภาพแสดงการนำแผ่นลามิเนตที่ทำลวดลาย[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.dip.go.th/Portals/0/cluster/นวัตกรรมการผลิตแผ่นลามิเนตจากเศษไม้เหลือใช้..pdf)

จากตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างสินค้าใกล้เคียงที่ผลิตจากวัตถุดิบที่เป็นผงสามารถแบ่งวิธีการขึ้นรูปได้ดังนี้ การปั้นด้วยมือ,การใช้แม่พิมพ์นูนต่ำหรือลอยตัว,การใช้แม่พิมพ์อัดเป็นแผ่นด้วยเครื่องอัด,การหล่อ

1.2 การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบโดยใช้หลัก 5 W 1 H

Who : กลุ่มเป้าหมายเป็นคนวัยทำงานอายุ 30-45 ปี ที่ชอบของตกแต่งบ้านจากวัสดุธรรมชาติแนวTopical

Where : ใช้สำหรับติดตั้งในห้องนั่งเล่นในบ้านพัก ตกแต่งบ้านแนว Thai Contemporary style, Tropical styleและ Contemporary style

When : ใช้ตกแต่งในห้องนั่งเล่นเพื่อความสวยงามและต้องการสร้างบรรยากาศจากกลิ่นหอมที่ได้จากโคมไฟ

Why : เพื่อเป็นเพิ่มมูลค่าให้วัสดุกากกฤษณาและโคมไฟนอกจากให้แสงสว่างได้แล้วยังให้ความหอมสร้างบรรยากาศได้

How : ทดลองสูตรผสมของกากกฤษณาที่เหมาะสำหรับการทำโคมไฟหอม,เลือกรูปแบบการตกแต่งบ้านที่เหมาะกับงานวัสดุธรรมชาติ,ออกแบบตามเทรนการออกที่ร่วมสมัย,ศึกษาการโคมไฟตกแต่งบ้านและการสร้างกลิ่นหอมภายในบ้าน

1.3 ผลการทดลองวัสดุขึ้นรูปกากกฤษณาด้วยตัวประสาน

คุณสมบัติวัสดุของกากไม้กฤษณา กากกฤษณาที่ถูกเข้าขบวนการกลั่นเอาน้ำมันจะถูกบดย่อยให้เป็นชิ้นเล็กๆคล้ายขี้เลื่อย คุณสมบัติในการให้แสงผ่าน: เป็นวัสดุทึบแสง(Opaque Materials) เมื่อให้ทำเปลือกที่หอหุ้มโคมไฟจะ ทำให้เกิดร่มเงา(Shade)และเงาดำ(Shadow) สีของเนื้อกากกฤษณา น้ำตาลเข้ม

1.3.1 ผลทดสอบความแข็งในการรับน้ำหนัก

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบการรับน้ำหนักได้ของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณายังไม่ได้บดกับตัวประสานชนิดต่างๆ โดยเรียงน้ำหนักจากมากไปน้อย

ชนิดของตัวอย่างที่	ชนิดตัวประสาน	น้ำหนักเฉลี่ยที่รับได้มากที่สุดก่อนหัก		น้ำหนักเฉลี่ยที่รับได้มากที่สุดก่อนหัก (กิโลกรัม)
		ครั้งที่1	ครั้งที่2	
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	6	6	6
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	2.75	2.65	2.7
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	2.7	2.7	2.7
1	กาวลาเทค	2.55	2.65	2.6
3	แป้งมันสุก	2.4	2.6	2.5
5	แป้งข้าวโพดสุก	2.4	2.4	2.4
2	กาวน้ำแบบใส	2.35	2.45	2.4
4	แป้งขาวเหนียวสุก	1.7	1.9	1.8

ตารางที่ที่ 6 แสดงผลการทดสอบการรับน้ำหนักได้ของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณาที่บดเป็นผงแล้วกับตัวประสานชนิดต่างๆ โดยเรียงน้ำหนักจากมากไปน้อย

ชนิดของตัวอย่างที่	ชนิดตัวประสาน	น้ำหนักเฉลี่ยที่รับได้มากที่สุดก่อนหัก		น้ำหนักเฉลี่ยที่รับได้มากที่สุดก่อนหัก (กิโลกรัม)
		ครั้งที่1	ครั้งที่2	
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	6	6	6
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	2.75	2.85	2.8
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษ(ทิชชู)	2.75	2.85	2.8
1	กาวลาเทค	2.55	2.65	2.6
3	แป้งมันสุก	2.6	2.6	2.6
5	แป้งข้าวโพดสุก	2.45	2.65	2.55
2	กาวน้ำแบบใส	2.25	2.35	2.3
4	แป้งขาวเหนียวสุก	1.7	1.9	1.9

1.3.2 ผลทดสอบความคมชัดของลายโดยอัดลงบนแม่พิมพ์กดลาย

ชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณากับตัวประสานชนิดต่างๆเมื่อตากแห้งแล้ว ได้ผลสรุปดังนี้ โดย คะแนน 1 =ลายชัดน้อยสุด, 2=ลายชัดปานกลางและ3=ลายชัดมากที่สุด

ตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบความคมชัดของลายวิธีอัดลงบนแม่พิมพ์กดลายของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณายังไม่ได้บดกับตัวประสานชนิดต่างๆ

ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	คะแนน
1	กาวลาเทค	1
2	กาวน้ำแบบใส	1
3	แป้งมันสุก	1
4	แป้งขาวเหนียวสุก	1
5	แป้งข้าวโพดสุก	1
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	3
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษทิชชู	1
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชู	1

ตารางที่ 8 แสดงผลการทดสอบความคมชัดของลายวิธีอัดลงบนแม่พิมพ์กดลายของชิ้นตัวอย่างของกากกฤษณาที่บดเป็นผงแล้วกับตัวประสานชนิดต่าง ๆ

ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	คะแนน
1	กาวลาเทค	2
2	กาวน้ำแบบใส	2
3	แป้งมันสุก	3
4	แป้งขาวเหนียวสุก	2
5	แป้งข้าวโพดสุก	3
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	3
ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	คะแนน
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษทิชชู	2
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชู	2

สำนักวิทยบริการกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

1.3.2 ผลทดสอบของการดูดซับน้ำมันหอมของชิ้นตัวอย่างกากกฤษณา

ตารางที่ 9 แสดงผลการทดสอบการดูดซับน้ำมันหอมของชิ้นตัวอย่างกากกฤษณาที่ยังไม่บดเป็นผงกับตัวประสานชนิดต่างๆ

ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	ปริมาณน้ำมันหอมที่เหลือในถ้วย ml.
1	กาวลาเทค	9.2
2	กาวน้ำแบบใส	9.2
3	แป้งมันสุก	8
4	แป้งขาวเหนียวสุก	8
5	แป้งข้าวโพดสุก	8
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	9.8
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษทิชชู	9
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชู	8

สำนักวิทยบริการกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

ตารางที่ 10 แสดงผลการทดสอบการดูดซับน้ำมันหอมของชิ้นตัวอย่างกากกฤษณาที่บดเป็นผงแล้วกับตัวประสานชนิดต่างๆ

ชนิดของตัวอย่าง	ชนิดตัวประสาน	ปริมาณน้ำมันหอมที่เหลือในถ้วย ml.
1	กาวลาเทค	8
2	กาวน้ำแบบใส	9
3	แป้งมันสุก	7.8
4	แป้งขาวเหนียวสุก	7.8
5	แป้งข้าวโพดสุก	7.8
6	เรซิ่นเบอร์PC600+ตัวเร่งปฏิกิริยา+ตัวทำแข็ง	9.5
7	กาวลาเทคและเยื่อกระดาษทิชชู	8
8	แป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชู	7.9

ในการทดลองหาสูตรที่เหมาะสมตามการทดสอบเบื้องต้นสรุปได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาจากลักษณะของกากกฤษณา โดยกากกฤษณาที่ยังไม่ได้บดเมื่อผสมกับตัวประสานอื่นในตารางที่ 4.2 รับน้ำหนักได้น้อยกว่ากากกฤษณาที่บดละเอียดในตารางที่ 4.3 เล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกันในตัวประสานชนิดเดียวกัน และกากกฤษณาที่ไม่ได้บดเป็นผงเมื่อถอดจากแม่พิมพ์นูนต่ำแล้วได้ชิ้นงานที่มีความละเอียดน้อยกว่ากากกฤษณาที่บดละเอียดแล้ว

เมื่อพิจารณาจากชนิดตัวประสาน สูตรที่เรซิ่นเป็นตัวประสานรับน้ำหนักได้มากสุด ลองลงมาคือสูตรที่ใช้ กาวลาเทคผสมเยื่อกระดาษทิชชู และสูตรแป้งมันสุกผสมเยื่อกระดาษทิชชู รับน้ำหนักเท่ากันกัน แต่เมื่อนำมาขึ้นรูปจากแม่พิมพ์กดลาย ลายที่ได้คมชัดน้อยกว่าสูตรที่ไม่ผสมเยื่อกระดาษ

ในส่วนของการทดสอบการดูดซับน้ำมันหอม พบว่าสูตรผสมที่ใช้แป้งมันสุก, แป้งขาวเหนียวสุกและแป้งข้าวโพดสุก ดูดซับน้ำหอมได้มากที่สุดและมีปริมาณการดูดซับที่เท่ากันเท่ากัน โดยชิ้นตัวอย่างที่ใช้กากกฤษณาบดระเอียดจะสามารถดูดซับน้ำมันหอมได้ดีกว่ากากกฤษณาที่ยังไม่ได้บด

1.3.3 สูตรผสมที่เลือก

การเลือกสูตรใช้เกณฑ์ความแข็งแรงในการรับน้ำหนักและการคมชัดของลายที่ได้จาก

การขึ้นรูปโดยใช้แม่พิมพ์นูนต่ำและความสามารถในการดูดซับน้ำมันหอม มาใช้ในการเลือกสูตรผสมเพื่อใช้ในการออกแบบโคมไฟ สูตรผสมที่ได้เลือกคือ

กากกฤษณาที่บดเป็นผงแล้วกับแป้งเปียก เลือกสูตรนี้เนื่องจากอัตราส่วนที่มีความเข็งแรงรับน้ำหนักได้เหมือนสูตรที่ผสมกาวลาเทค ในการขั้นตอนการถอดพิมพ์ส่วนผสมที่ได้ไม่เหนียวติดมือ ถอดจากพิมพ์ง่ายกว่าสูตรที่ผสมกาวลาเทค และเมื่อถอดพิมพ์ได้ลายที่ชัดเจนกว่า กากกฤษณาแบบไม่บดและเอียดและได้ลายที่ชัดกว่าสูตรที่ผสมกากกฤษณาบดละเอียดกับแป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชูเล็กน้อย และเมื่อแห้งแล้วนำไปทดสอบการดูดซับน้ำหอมพบว่าสามารถดูดน้ำหอมได้ดี

ภาพที่ 27 โคมไฟทีทดลองทำโดยใช้กากกฤษณาแบบไม่ได้บดกับกาวแป้งมันสุกและเยื่อกระดาษทิชชู ในอัตราส่วน1:0.2:3 (กรัม)

1.3.4 สีที่เหมาะกับการใช้กับผลิตภัณฑ์จากกากกฤษณา

จากการทดลองและค้นคว้าจากข้อมูลต่างๆแบ่งการทำสีได้ดังนี้

1. การผสมไปในเนื้อในขั้นตอนนวดกับตัวประสาน โดนนำสีละลายน้ำแบบของเหลวหรือแบบผงมาละลายน้ำนำ1:1 แล้วผสมลงในส่วนผสมที่ใช้น้ำเป็นตัวช่วยให้ส่วนผสมเข้ากัน สูตรที่ใช้ผสมวิธีนี้ได้ สูตรกาวลาเทค, สูตรกาวน้ำใส, สูตรแป้งมันสุก,แป้งข้าวโพดสุกและสูตรแป้งมันสุก ซึ่งสีจะเข็มมากน้อยขึ้นกับปริมาณสีที่เติมไป แต่สีที่ได้จะออกโทนสีEarth Toneปนน้ำตาล เนื่องจากกากกฤษณา เป็นสีน้ำตาล

2. การย้อมสีแบบย้อมเย็นโดนที่ใช้สีละลายน้ำได้เช่นสีย้อมผ้า สีผสมอาหาร พบว่าย้อมแล้วสีไม่ออกเด่นชัดมาก

3. การทาสี สีที่เหมาะคือสีอะคริลิค สามารถใช้ได้กับสูตรผสมของกากกฤษณาทุกสูตรที่ทำการทดลอง

2. การออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบจะเรียงตามลำดับการตรวจผลงานดังนี้

2.1 **การพัฒนาแบบครั้งที่ 1**

ในการนำเสนอผลงานครั้งนี้ได้นำข้อมูลเทรนด์การออกแบบในปี 2014 จะเน้นโทนสีพาสเทล เช่น สีเทาและขาว การออกแบบจะเน้นความเรียบง่าย รูปทรงเน้นแบบเรขาคณิต ทั้งรูปทรงเหลี่ยม และเส้นโค้ง มน และ วงกลมาใช้ในการออกแบบ โดยนำเอาวิธีการวางเรียงต่อของรูปทรงเรขาคณิตมาทำให้เกิดแสงเงาของโคมไฟ

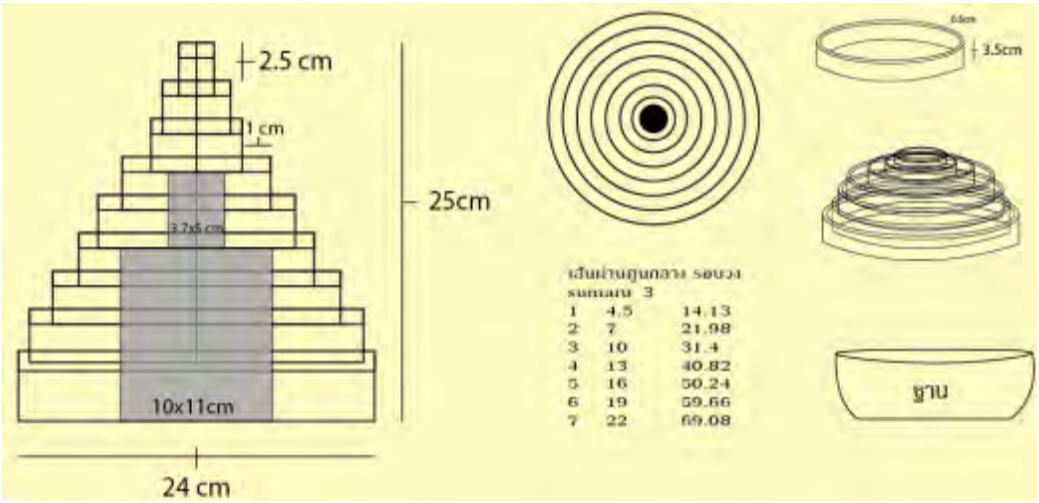
การออกแบบครั้งนี้ได้ข้อเสนอแนะคือ การใช้แผ่นกากฤษณามาประกอบดูเหมือนเป็นงานประดิษฐ์ยังไม่สอดคล้องกับแนวทางออกแบบการตกแต่งบ้านแบบ Topicalและยังไม่ร่วมสมัย ควรปรับปรุงรูปทรงของโคมไฟที่มองเห็นได้รอบด้านและพับหรือต่อได้

ภาพที่ 28 โคมไฟแบบที่ 1 ด้านหน้าและด้านหลัง

ภาพที่ 29 โคมไฟแบบที่ 2 การออกแบบโคมไฟจากรูปทรงเรขาคณิต

2.2 **การพัฒนาแบบครั้งที่ 2**

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ได้ที่สามารถมองได้รอบด้าน นำลักษณะการซ้อนทับของวงแหวนที่มีการไล่ลำดับจากเล็กไปใหญ่ที่ตั้งอยู่บนขาตั้งที่พับเก็บได้ และดอกไม้ปั้นจากกากกฤษณาเพื่อหยดน้ำมันหอม และนำไปวางเรียงในช่องว่างระหว่างวงแหวนเป็นรูปดังแสดงในรูป



ภาพที่ 30 ภาพร่างแบบของการพัฒนาแบบครั้งที่ 2

ภพที่ 31 โมเดลจากกากกฤษณาของการพัฒนาแบบครั้งที่ 2

การออกแบบครั้งนี้ได้ข้อเสนอแนะคือ การใช้งานโคมไฟเคลื่อนย้ายไปตำแหน่งต่างๆ ลำบาก เพราะชั้นที่ถอดประกอบได้ไม่มั่นคงและรูปร่างของโคมไฟยังไม่ร่วมสมัย ควรปรับปรุงรูปทรงการขึ้นรูปจากหน่วยเล็กๆที่สามารถประกอบเป็นรูปทรงโครงสร้างใหญ่ได้ เช่นลูกปัดที่นำมาร้อยเป็นรูปทรงต่างๆและเป็นรูปทรงที่สอดคล้องกลับอารมณ์ของกลิ่นหอมที่ลอยอยู่ในอากาศที่สัมผัสได้ เช่นเครื่องแขวนไทยใช้แขวนประดับตกแต่งและเมื่อมีลมพัดก็พัดกลิ่นดอกไม้ให้หอมทั่วห้องได้

2.3 **การพัฒนาแบบครั้งที่ 3**

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ การพัฒนาแบบในครั้งนี้ได้นำรูปทรงเรขาคณิตและลักษณะของเครื่องแขวนไทยมาใช้ในการออกแบบ

จากการหาข้อมูลลักษณะเครื่องแขวนแบ่งเครื่องแขวนได้ 2 แบบคือแบบ 2 มิติและ 3 มิติ (ดูบทที่ 2 หน้า 77 เพิ่มเติม)

2.3.1 การออกแบบได้แบ่งเป็น 2 แนวทางคือ

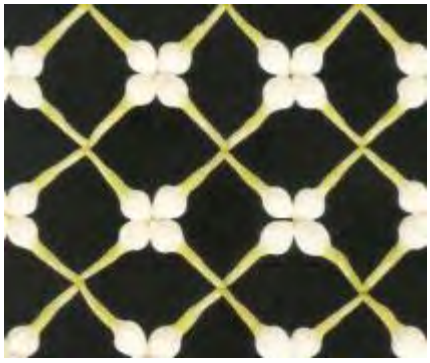
1. การนำกากกฤษณามาทำลูกปัดทรงต่างๆที่จำลองจากการร้อยดอกไม้และนำมาร้อยเป็นโคมไฟในรูปทรงเรขาคณิต

2.การหยิบเอาลวดลายและลักษณะการขยับของเครื่องแขวนไทยเมื่อถูกลมพัดมาใช้ในการออกแบบภายใต้รูปทรงเรขาคณิต

จากแนวทางข้างต้นแนวทางที่ 1.ยังมีข้อบกพร่องตรงคือหากนำกากกฤษณาขึ้นรูปเป็นหน่วยย่อยเช่นลูกปัักแล้วต้องนำมาร้อยให้เป็นรูปทรงงานออกแบบที่ได้ดูจะเป็นงานประดิษฐ์ซึ่งมีข้อจำกัดในการผลิตจำนวนมากๆดังนั้นจึงได้เลือกแนวทางที่สอง ซึ่งจากการวิเคราะห์องประกอบเครื่องแขวนไทยเพื่อหาแนวทางในการออกแบบ พบว่า เครื่องแขวนเกิดจากการร้อยดอกไม้เป็นลักษณะด้วยเส้นด้ายผูกติดไว้กับโครง มีส่วนที่ตรึงไว้กับโครงไม้เมื่อลมพัดจะไม่ขยับไปตามแรงลมเช่นตาข่าย, ทัดหูเป็นต้น และส่วนที่ขยับไปตามแรงลมได้คือส่วนประกอบที่ติดกับโครงด้วยปลายด้านเดียวเช่นอุบะ, ตุ้งติ้งเป็นต้น

2.3.2 โครงสร้างและลายที่เลือกออกแบบ

ตาข่ายลายกระเบื้อง



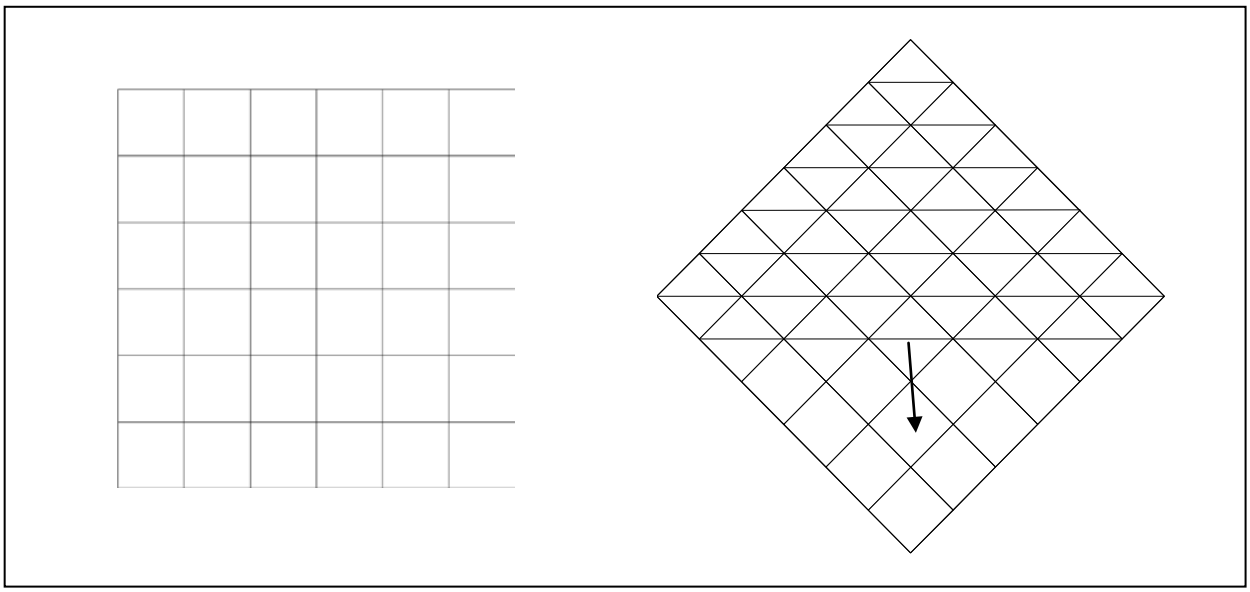
ตาข่ายลายสี่ก้านสี่ดอก

ตาข่ายลายแก้วชิงดวง

ภาพที่ 32 ภาพตัวอย่างตาขายดอกพุด

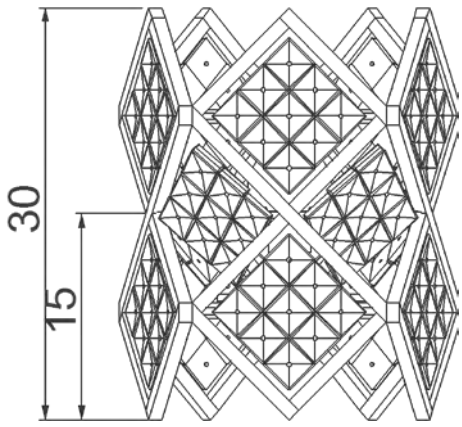
(เครื่องแขวนดอกไม้สด[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก https://www.facebook.com/pages/เครื่องแขวนดอกไม้สด/606219392726127)

จากลักษณะของลายตาข่ายซึ่งร้อยตามแนวของตารางสี่เหลี่ยมคือ



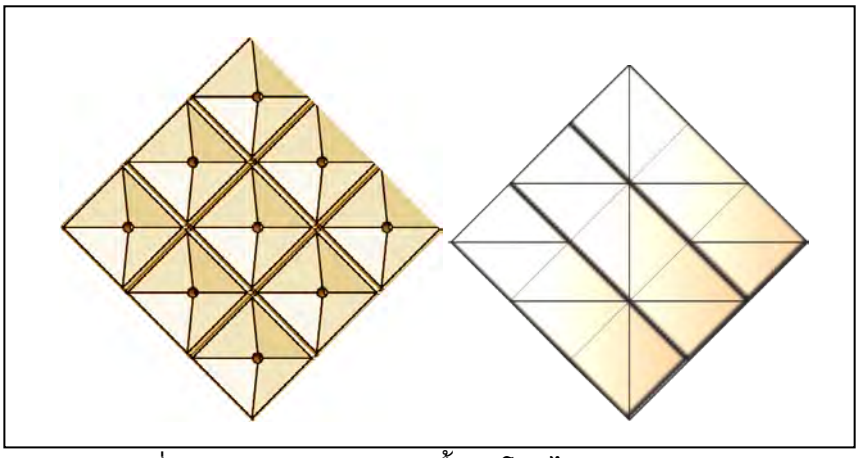
ภาพที่ 33 ภาพแสดงตารางแนวการร้อยตาข่ายดอกพุด

จากตารางแนวการร้อยตาข่ายดอกพุดมีส่วยประกอบย่อยคือรูปสี่เหลี่ยมและสามเหลี่ยมภายใน การออกแบบจึงได้นำรูปทรงเรขาคณิตมาใช้ในเป็นลายของพื้นผิวโคมไฟ ส่วนโครงสร้างจะนำรูปสี่เหลี่ยม 2 ชิ้นมาต่อกันเป็น 1 ด้าน และนำมาประกบกัน 5 ด้านดังรูป



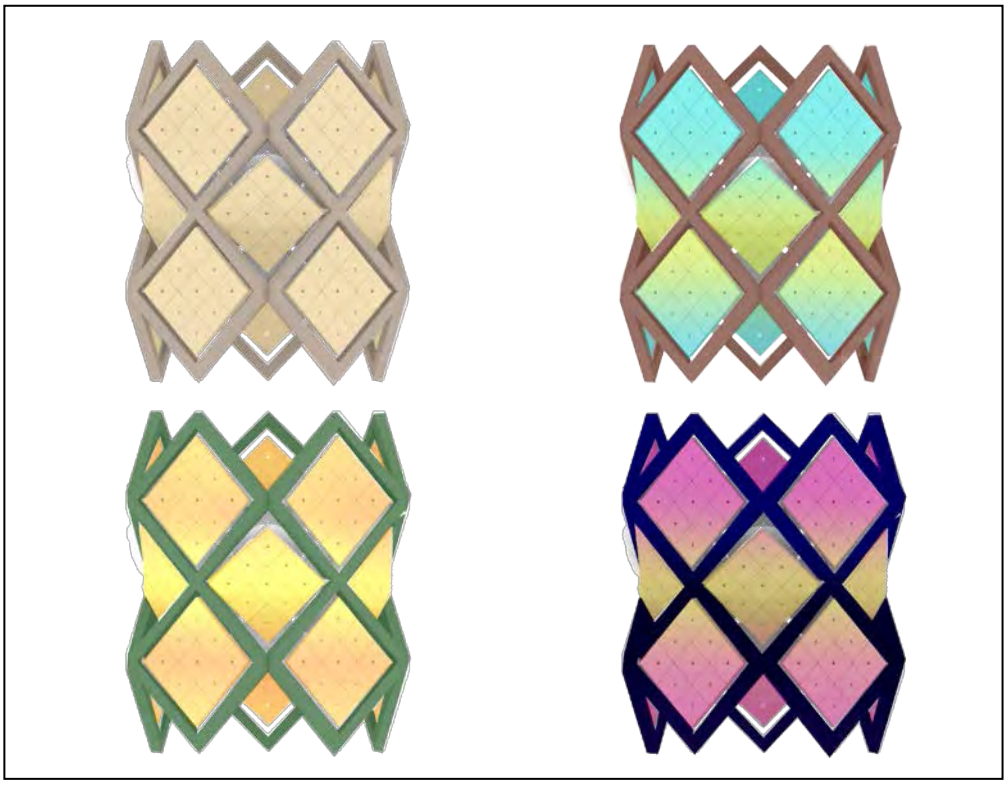
ภาพที่ 34 ภาพแสดงส่วนโครงสร้างโคมไฟที่ออกแบบ

การออกแบบลายของพื้นผิวโคมไฟถอดลายมาจากตาข่ายลายแก้วชิงดวง



ภาพที่ 35 ภาพแสดงลายของพื้นผิวโคมไฟออกแบบ 2 ลาย
ในที่นี้เรียกลายกลีบมะลิ(ซ้ายมือ)และลายสามเหลี่ยมซ้อน(ขาวมือ)

2.3.3 การเลือกโทนสี



ภาพที่ 36 ภาพการใส่คู่ของสีโครงไม้กับพื้นผิวผนังของโคมไฟที่ทำจากกากกฤษณา

การทำต้นแบบเลือกไม่ใส่สีเนื่องจากสีของกากฤษณาเป็นสีน้ำตาลเข้ม เป็นสีโทนอุ่นที่เข้ากับการตกแต่งบ้านแนว Thai Contemporary style, Tropical styleและ Contemporary style

ภาพที่ 37 Tropical Living Room
(Ava's Choice - Tropical Oasis [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.avaliving.com/room.php?rid=956)

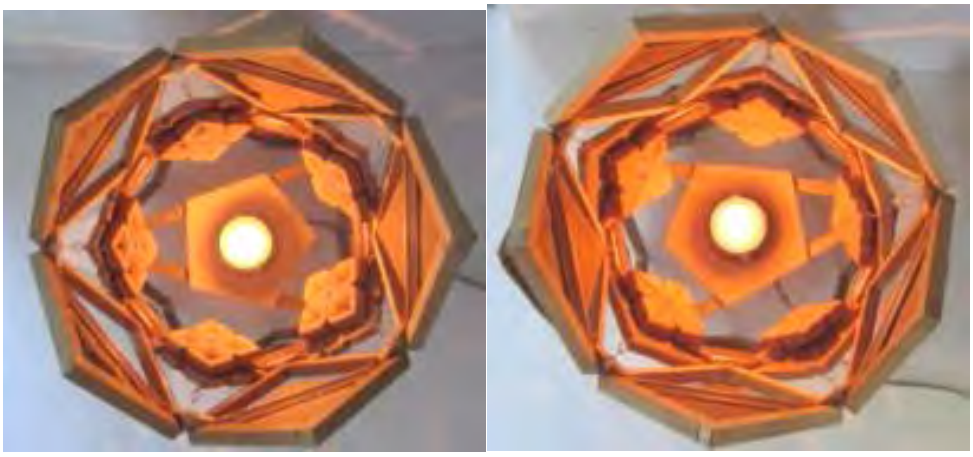
2.3.4 การทำต้นแบบโคมไฟแบบมีกลิ่นหอมจากกากกฤษณา

ได้สรุปรูปแบบผลิตโคมไฟแบบมีกลิ่นหอมจากกากกฤษณา โดยพัฒนาให้ชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอมสามารถถอดแยกออกมาจากโคมไฟได้ง่ายคือมีห่วงคล้องเกี่ยวไว้กับตะขอด้านในโคมไฟและมีการร้อยด้ายตามรูปทรงเพื่อดูดน้ำหอมเร็วขึ้นเมื่อหยดลงบนผิวกากกฤษณา

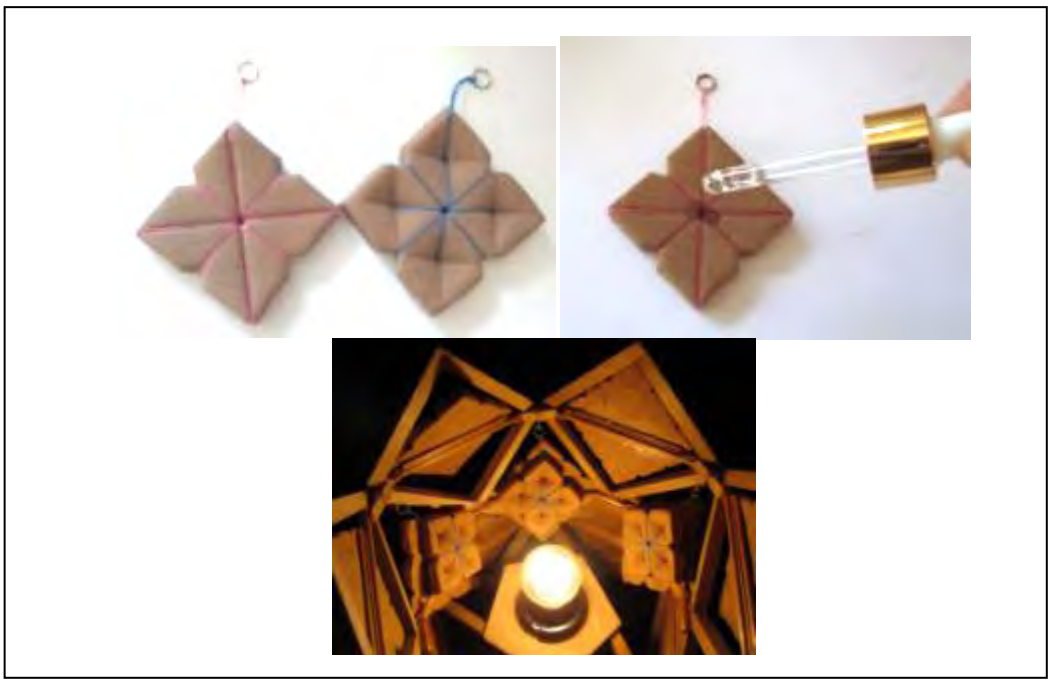
ต้นแบบโคมไฟแบบมีกลิ่นหอมจากกากกฤษณาที่พัฒนาขึ้นมี 2 ลาย

ภาพที่ 38 ภาพแสดงลายที่ออกแบบลายสามเหลี่ยมซ้อน

ภาพที่ 39 ภาพแสดงลายที่ออกแบบลายกลีบมะลิ

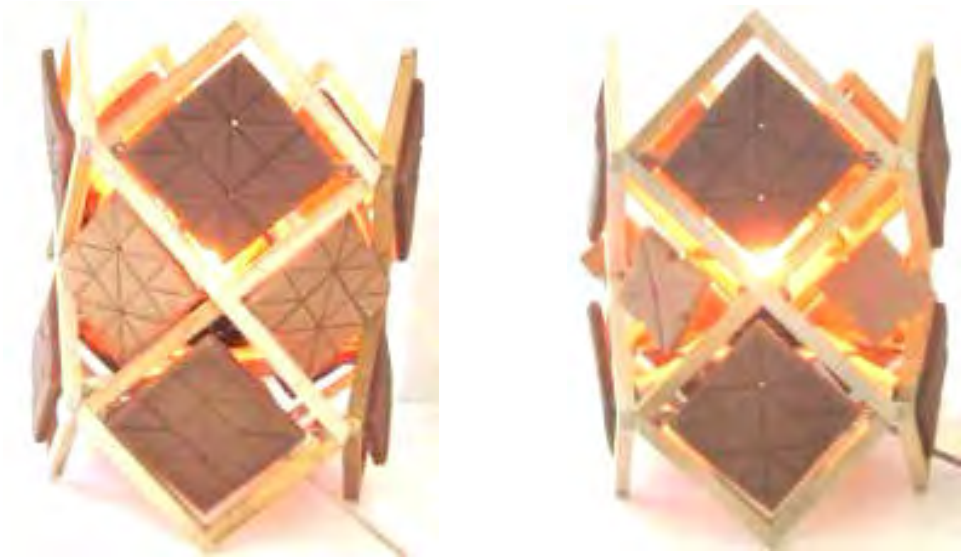


ภาพที่ 40 ภาพแสดง TOP View ภายในโคมไฟ



ภาพที่ 41 ภาพแสดง ชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม สามารถถอดแยกออกมาจากโคมไฟได้ง่ายคือมีห่วงคล้องเกี่ยวไว้กับตะขอด้านในโคมไฟ

ภาพที่ 42 ภาพแสดง หน้ากากที่เปลี่ยนถอดออกได้



ภาพที่ 43 ภาพแสดง ก่อนและหลังการถอดหน้ากากชั้นตรงกลางเพื่อให้เห็นชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม

ภาพที่ 44 ภาพการถอดหน้ากากทั้งหมดเหลือเพียงชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม

ภาพการใช้งานโคมไฟ และบรรยากาศในห้องแสดงให้เห็นการตกกระทบของแสงเวลาเปิดไฟ

ภาพที่ 45 ภาพแสดงโคมไฟแบบตั้งโต๊ะแบบยังไม่เอียงปรับแสงของหน้ากากด้านนอก

ภาพที่ 46 ภาพแสดงโคมไฟที่เอียงหน้ากากด้านนอกแบบคว่ำลง

ภาพที่ 47 ภาพแสดงโคมไฟที่เอียงหน้ากากด้านนอกแบบหงายขึ้น

ภาพที่ 48 ภาพแสดงแสงจากโคมไฟเมื่อถอดหน้ากากชั้นตรงกลางออกเพื่อให้เห็นชิ้นส่วนที่ใช้หยดน้ำมันหอม

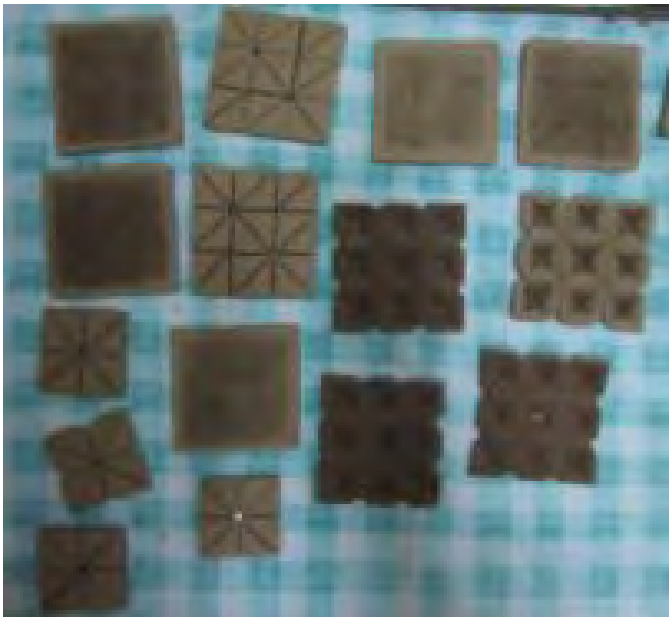
ภาพที่ 49 ภาพแสดงแสงจากโคมไฟแบบแขวนผนังโดยนำหน้ากากด้านนอกออก 1 ด้านแล้วนำไปแขวนเกี่ยวไว้กับตะปูหรือตะขอที่ติดผนัง

2.3.5 ขั้นตอนการผลิตต้นแบบ

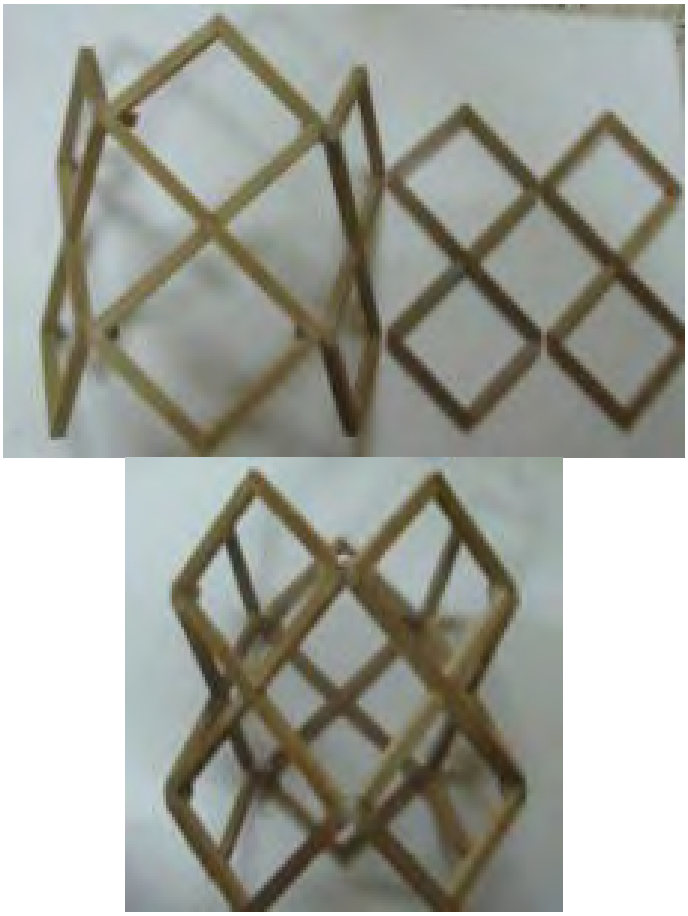
1. ขั้นตอนผสมกากกฤษณาบดละเอียดและกาวแป้งมันสุก1:3 ในอัตราส่วนผสมคิดเป็นร้อยละของน้ำหนัก กากกฤษณาต่อตัวประสาน(กรัม) ซึ่งควรผสมขณะที่กาวแป้งมันยังร้อนอยู่ เพราะจะผสมเข้ากันได้ง่ายกว่าปล่อยให้เย็นแล้วจึงผสม โดยโคมไฟหอม 1 อันจะใช้กากกฤษราบดละเอียดประมาณ 1.5 กิโลกรัม ใช้แป้งมันประมาณ 1.5 กิโลกรัม (โดยคำนวนการใช้เผื่อการขึ้นรูปแผ่นเบียวหรือเสีย)

2. นำกากกฤษณามาอัดลงบนแผ่นแม่พิมพ์ แล้วนำไปตากแดดจัดเป็นเวลา 2 วันโดยต้องใช้ผ้าปูกับไม้กระดาษหรือที่วางก่อนนำเอากากกฤษณาไปตาก และผลิกกลับหน้าแผ่นที่ตากแดดทุกๆ 3 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้แผ่นเรียบไม่งอ หากไม่ตากแดดใช้วิธีผึ่งลมให้แห้งเป็นเวลา 5 วันโดยต้องกลับหน้าแผ่นที่ตากด้วย

3. ตัดและต่อโครงไม้ จากนั้นนำแผ่นกากกฤษณามาประกอบเป็นโคมไฟ



ใช้ผ้าปูกับไม้กระดาษหรือที่วาง



ภาพที่ 50 : แสดงการตากแผ่นหน้ากากกากกฤษณาและการทำโครงไม้

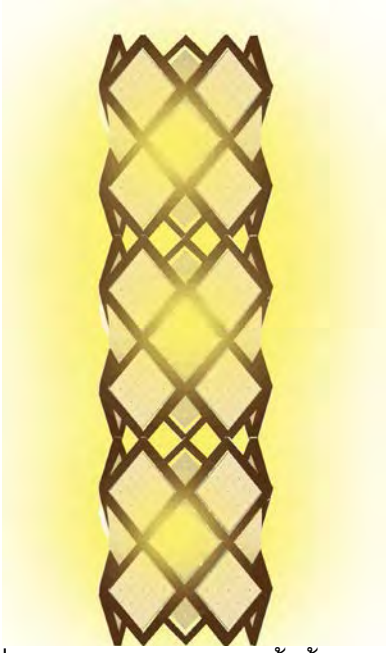
3 สรุปข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงแบบหากเพื่อผลิตจริง ดังนี้

1. โครงของโคมไฟควรทำสีให้เข็มกว่าสีของกากกฤษณาเพื่อแผ่นของกากกฤษณาจะได้ดูเด่นและมีความสวยงามกว่าโชว์สีของโครงไม้เปลือย ๆ

2. ส่วนของหน้ากากโคมไฟอาจประดับด้วนเม็ดลูกปัดใสเพื่อเพิ่มความสวยงาม

3. แบบของโคมไฟที่พัฒนาควรเพิ่มโคมไฟแบบตั้งพื้นและ โครงของโคมไฟควรถอดประกอบได้เพื่อสะดวกในการขนส่ง



ภาพที่ 51 แสดงโคมไฟแบบตั้งพื้นต่อกัน 3 ชั้น

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบชุดโคมไฟหอมจากกากกฤษณา

สามารถสรุปผลได้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการออกแบบ

5.2 ปัญหาที่พบในการออกแบบและแนวทางแก้ไข

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการออกแบบ

จากการศึกษาการออกแบบชุดโคมไฟครั้งนี้ได้ผลงานสำเร็จความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์การศึกษาคือ

5.1.1 ได้ทราบถึงคุณสมบัติของวัสดุจากกากกฤษณาจากสูตรที่พัฒนาได้ยังมีความเปราะไม่เหมาะกับการทำส่วนที่รับน้ำหนักของโคมไฟแต่ข้อดีของสูตรแป้งเปียกคือไม่มีความเป็นพิษ เนื้อกากกฤษณาที่ได้สามารถดูซับน้ำหอมได้

5.1.2 สามารถผลิตโคมไฟหอมโดยการนำเอารูปทรงเรขาคณิตและลักษณะเครื่องแขวนไทยมาออกแบบให้เข้ากันและใช้งานได้จริง

5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางแก้ไข

5.2.1 ข้อจำกัดในเรื่องสูตรที่พัฒนาผสมที่ใช้วัสดุตัวประสานธรรมชาติได้ยังมีความเปราะไม่เหมาะกับการทำส่วนที่รับน้ำหนักของโคมไฟ จึงต้องออกแบบให้เป็นส่วนที่ไม่รองรับน้ำหนัก

5.2.การแห้งข้องกากกฤษณาต้องตากในที่แห้งมีลมพัด ดังนั้นหากอากาศชื้นฝนตกจะทำให้เกิดราได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 สูตรกากกฤษณาที่พัฒนาได้สามารถดูซับน้ำหอมโดยใช้กาวแป้งมันนั้นหากไม่สะดวกในการกวนแป้งมันมีส่วนผสมที่ทดแทนคือแป้งอัลฟาซึ่งเป็นแป้งมันสุกแปรรูปเป็นบดเป็นผงละเอียดสามารถผสมน้ำเปล่าในอุณหภูมิมิปกติได้โดยไม่ต้องผ่านความร้อน

5.3.2 เรื่องสูตรส่วนผสมที่เป็นธรรมชาติ หากพัฒนาควรหาตัวประสานที่โดนความร้อนแล้วไม่มีสารพิษ มาช่วยปรับปรุงสูตรให้เกิดความเข็งแรง

5.3.3 ในการทดลองหาส่วนผสมในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีทดสอบย่างง่าน หากต้องการความแม่นยำควรใช้เครื่องทดสอบยูนิเวอร์แซลในการวัดเช่น ค่าแรงอัด แรงดัน แรงเฉือนและแรงดึงเป็นต้น

สำนักหอสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย ศิลปากร

รายการอ้างอิง

ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล. โคมไฟ : *ศิลปะแห่งแสงและเงา.* กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์หาวิทยาลัย, 2547

สมศักดิ์ ประเสริฐสุข และสุวิมล พุ่มประทีป.**ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมศิลป์.** กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์ศรีสยาม,2529

สวนพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนสำนักจัดการป่าชุมชนกรมป่าไม้.ชนิดพันธ์ไม้,2547

เสริมสกุล พจนการุณ.**ข้อมูลวิชาการเรื่องกฤษณา**.กรุงเทพฯ .พิมพ์ครั้งที่1กรุงเทพฯ:ร้านจุฑาเจริญทรัพย์.. 2551.

เครื่องแขวนไทย[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2555. เข้าได้ถึงจาก http://www.manager.co.th/MetroLife/ViewNews.aspx?NewsID=9520000041612)

โคมไฟเซรามิคใส่น้ำมันหอม [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.thaisecondhand.com/product/10091410/ขายปลีกส่งโคมไฟเซรามิคใส่น้ำมันหอมอโรม่าราคาถูกจำนวนมากสินค้า

จารย์ศานิต ปันเขื่อนขัติย์.ขั้นตอนการทำโคมไฟแบบมีกลิ่นหอม[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=UuuweqXZkgA

ดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียวเข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2555. เข้าถึงได้จาก http://www.ismed.or.th/SME2/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.KnowledgesDetail&sid=70&id=573&left=86&right=87&level=3&lv1=3

เทรนด์ออกแบบโลก [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงได้จาก http://news.voicetv.co.th/business/53000.html

ธนาวดี ลี้จากภัย.ชนิดของกาว[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2555. เข้าได้ถึงจาก http://www.vcharkarn.com/varticle/38229)

พระโพธิสัตว์บนใบโพธิ์[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.weloveshopping.com/shop/showproduct.php?pid=17740662&shopid=238365

ไม้กฤษณาและการใช้ประโยชน์[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 8 ตุลาคม 2555. เข้าได้ถึงจาก. http://www.thethan.com/samonpai/sa_29.html

รูปปั้นจากขี้เลื่อยเป็นรูปสัตว์ต่าง ๆ[ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://province.prd.go.th/phrae/page11.htm)

เรซินคืออะไร มีคุณสมบัติอย่างไรและนำไปใช้งานด้านใดได้บ้าง[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2555. เข้าได้ถึงจากhttp://www.tpia.org/faq/answer.asp?no=192

ลักษณะของแสงภายในบ้าน[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2555. เข้าได้ถึงจาก http://www.bareo-isyss.com/62/62_light2.html, 2 ธันวาคม 2555)

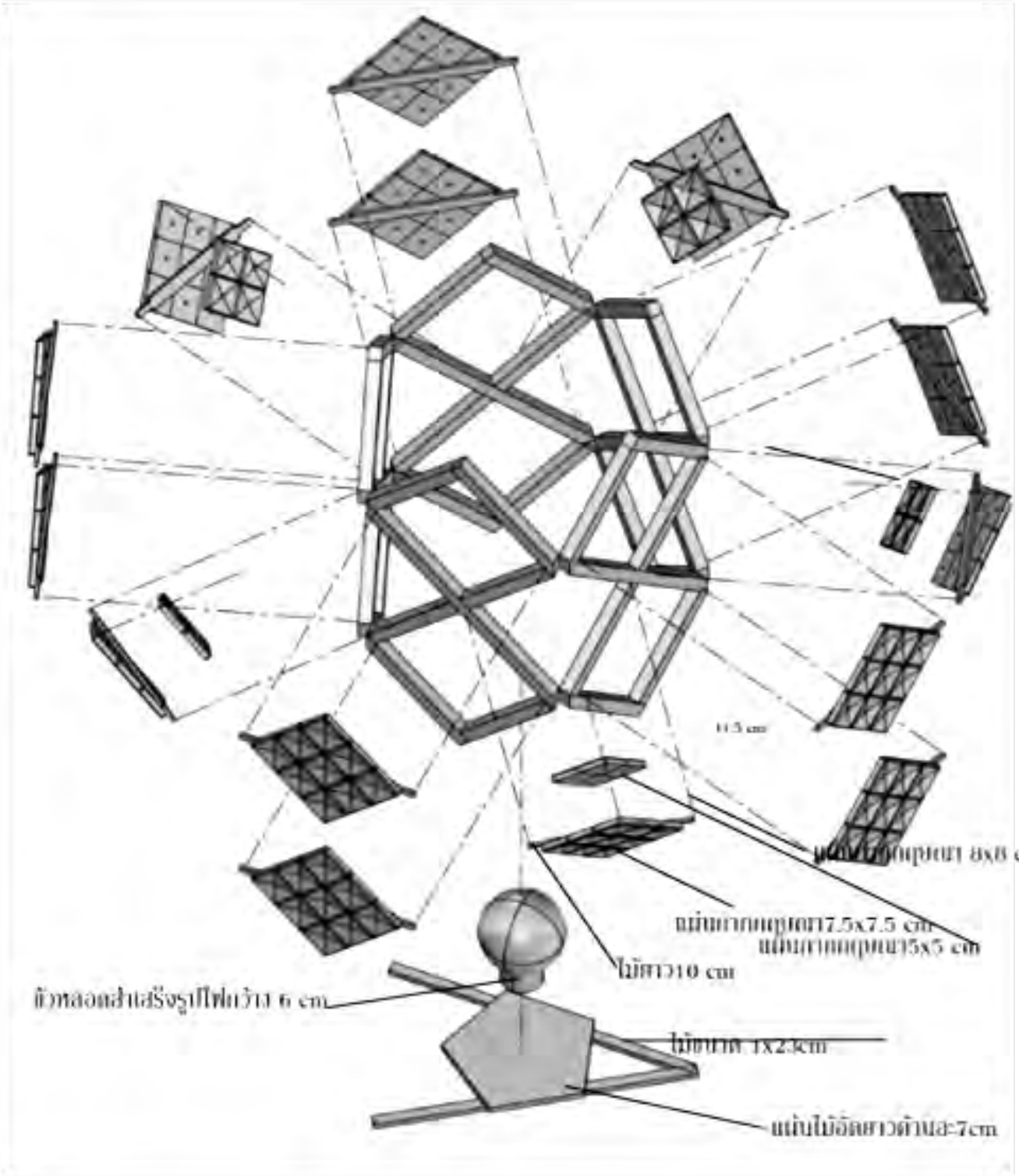
แสงไฟเพื่อบรรยากาศของบ้านสวย[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2555. เข้าได้ถึงจากhttp://www.gmassetplus.com/article2.html

เอกพงษ์ ตรีตรง.เทรนด์.การออกแบบและสีนิยมในมิลานแฟร์[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าได้ถึงจากhttp://www.komchadluek.net/detail/20120505/เทรนด์การออกแบบและสีนิยมในมิลานแฟร์ 2012.html#.ULu4wOTZb_8

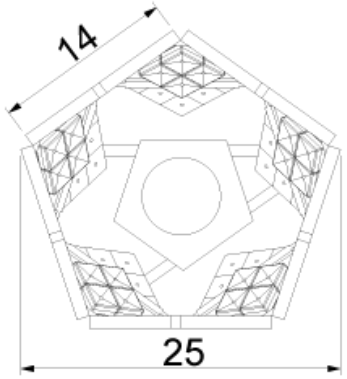
Neat! Natural LEGO Blocks [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/sawdust-coffee-tea-lego-blocks-colors-tokyo.html)

Shavings Process [ออนไลน์]เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2555. เข้าถึงจาก http://www.woodindesign.com/2011/08/28/furniture-yoav-avinoam/

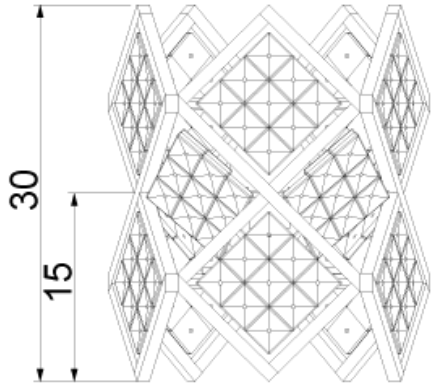
ภาคผนวก



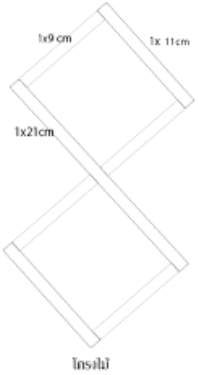
ภาพเขียนแบบการประกอบโคมไฟ

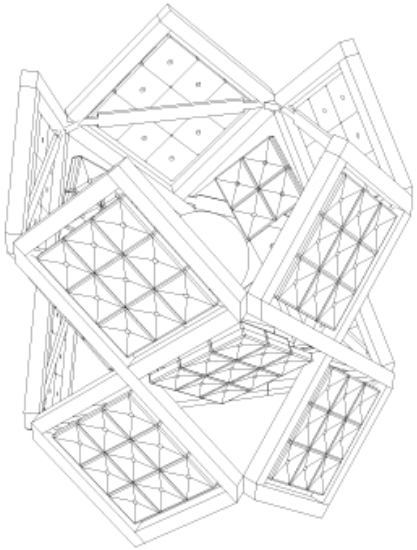


Top



Front





Drawing	Date
Checked	

Silpakorn University Decorative Arts Department of Product Design

Title

แสดงแบบร่างโคมไฟ

Size		DWG No.	
Scale		Sheet 1 of 5	

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล นางสาวไอยวริญ เจริญมัญชุศรี

ที่อยู่ 13/12 ม.8 ถ.กาญจนาภิเษก ต.บางม่วง จ.นนทบุรี

avarin1234@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

พ.ศ. 2554 ศึกษาต่อระดับปริญญาศิลปะมหาบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร