โคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัย: ความบันดาลใจจากกุหลาบ

โดย
นางสาวขนิษฐา เป็นซอ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา
ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัย: ความบันดาลใจจากกุหลาบ

โดย
นางสาวขนิษฐา เป็นซอ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา
ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ROSES LAMP DESIGN FOR INTERIOR DECORATION

By

Kanittha Pensor

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF FINE ARTS

Department of Ceramics

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2011

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ โคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัย: ความบันดาลใจจากกุหลาบ ” เสนอโดย นางสาวขนิษฐา เป็นซอ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา

…….....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณณา ธิธรรมมา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกา ปาลเปรม

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สืบพงศ์ เผ่าไทย)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ เสริมศักดิ์ นาคบัว)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณณา ธิธรรมมา)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกา ปาลเปรม)

...../...../.....

51153304 : สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา

คำสำคัญ : การออกแบบโคมไฟเซรามิก

ขนิษฐา เป็นซอ : โคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยความบันดาลใจจากกุหลาบ. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.วรรณณา ธิธรรมมา และ ผศ.ศุภกา ปาลเปรม.62 หน้า

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและผลิตโคมไฟเซรามิกส์สำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยแบบร่วมสมัยโดยมีแรงบันดาลใจจากกุหลาบ กุหลาบเป็นราชินีแห่งดอกไม้ทั้งมวลมีกลีบที่ดูบอบบาง อ่อนโยน ใบทรงรีปลายแหลมมีขอบหยักทั่วทั้งใบ ลำต้นมีหนามที่แหลมคม เป็นไม้ยืนต้นและไม้เลื้อย มีลักษณะดอกจะเป็นดอกเดี่ยวและดอกช่อ ทั้งดอกชั้นเดียวและดอกหลายชั้นมีความหลากหลายทางด้านพันธุกรรมและสีสันที่สดใส เพื่อให้เข้ากับบ้านร่วมสมัย จึงออกแบบรูปทรงให้เรียบง่าย ใช้เนื้อดินพอร์ซเลนในการขึ้นรูปเพื่อให้แสงไฟสามารถส่องผ่านเนื้อดิน ในเวลากลางคืนที่เปิดไฟและในเวลากลางวันนั้นสามารถใช้ประดับตกแต่งห้องพักเพื่อเพิ่มความงามด้วยสีสันที่สดใส มันวาว จากเคลือบสีที่ใช้ตกแต่งพื้นผิวของผลิตภัณฑ์จะสะท้อนแสงเป็นประกายเมื่อกระทบกับแสงธรรมชาติ ดังนั้นจึงมีความงามทั้งยามที่ใช้แสงไฟและไม่ใช้แสงไฟ

การออกแบบและผลิตโคมไฟเซรามิก มีจำนวน 3 ประเภท คือ โคมไฟตั้งโต๊ะ 3 รูปแบบ โคมไฟติดผนัง 4 รูปแบบ โคมไฟแขวนเพดาน 3 รูปแบบ ขึ้นรูปโดยการหล่อน้ำดินใช้เนื้อดินพอร์ซเลนตกแต่งสีต่างๆด้วยเทคนิคคลอยซอนเน่ โดยการบีบดินสีให้เป็นเส้นนูนแล้วระบายเคลือบใสผสมสีออกไซด์และสีสำเร็จรูปลงในช่องลวดลาย เผาเคลือบในอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศสันดาปสมบูรณ์

ผลของการวิจัยพบว่าสามารถทำได้ตามกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมเซรามิกส์ สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ได้รูปทรงและสีสันที่งดงาม สามารถนำไปใช้งานได้จริงส่งเสริมให้ที่พักอาศัยมีความสมบูรณ์งดงามยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. ..... 2. .....

51153304 : MAJOR : CERAMICS
KEY WORD : CERAMIC LAMP DESIGN
KANITTHA PENSOR : ROSES LAMP DESIGN OF INTERIOR DECORATION THESIS ADVISORS : ASST.PROF.WANNA THITHUMMA, AND ASST.PROF.SUPHAKA PALPRAME. 62 PP

The purpose of this research was to design and manufacture of ceramic lamps for the interior decoration in a residential area with a contemporary and inspired by roses. The rose is the queen of flowers with delicate petals that gently , the oval leaves with jagged edges around. The stem with sharp spines is a standing timber and a creeper , characteristic of bloom is a single bloom and inflorescence. Both of single class and multi classes have variegation of heredity and colorful for the contemporary house that design is simple . The porcelain in forming the light can shine through the soil . Turn on the lights at night and decorated during the day that can make aesthetic room with colorful , shiny coat of paint that used to decorate the surface of the products will be shining when hit the nature light . Thus , it is pretty well when lighting off.

Design and manufacture of the ceramic lamps have 3 types are desk lamp 3 types, wall lamps 4 type, hanging lamps 3 types that built by slip casting to used decorative color porcelain by Cloisonne' technique float . By squeezing slip color lines is convex then painted glaze is clear with oxide coated and stain color into patterns, gloze firing at 1250 ^{o}C in an oxidizing atmosphere.

The research result found that it can be done by the process of industrial ceramic products have beautiful shapes and colorful can be used for more beautiful place integrity.

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

Department of Ceramics Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2011
Student's signature .....
Thesis Advisors' signature 1. ..... 2. .....

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยแนวความคิดจากกุหลาบ สำเร็จได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายๆท่านที่ได้กรุณาสละเวลาให้ความรู้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณณา ธิธรรมมา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกา ปาลเปรม ที่ให้คำปรึกษาในการทำงานตลอดมาและอาจารย์ทุกๆท่านที่ให้ความรู้มากมาย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์เด่น รักซ้อน และอาจารย์ทุกท่าน ในสาขาวิชาออกแบบเซรามิก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่พร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ในการวิจัย ทำให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณครอบครัวที่ให้การสนับสนุนเรื่องงบประมาณและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวชื่อในที่นี้ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำงานทุกๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ลิขสิทธิ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย……..……ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ……..จ
กิตติกรรมประกาศ……ฉ
สารบัญตาราง……..……ญ
สารบัญภาพ……..……ฎ
บทที่
1 บทนำ……1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา……1
ความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการออกแบบ……..……2
สมมติฐานของการศึกษา……..……2
ขอบเขตของการออกแบบ……2
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย……..……3
ขั้นตอนของการศึกษา……..3
วิธีการดำเนินงาน……....3
แหล่งข้อมูล……...4
อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา……4
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการวิจัย……4
การนำเสนอผลงาน……..5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง……...6
ข้อมูลในการออกแบบ……..……7
กุหลาบ……..……7
การออกแบบลวดลาย……8
โคมไฟ……9
สมรรถนะในการมองเห็น……..……10
กระจกสี……...……13
ข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ……14
ปูนปลาสเตอร์……..14

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ หน้า

เนื้อดิน.....15

สีเซรามิกส์.....15

เคลือบ.....17

ข้อมูลทางด้านกระบวนการการผลิต.....17

การสร้างต้นแบบ.....17

การสร้างแม่พิมพ์.....17

การหล่อน้ำดิน.....17

เทคนิคคลอยซอนเน่.....18

การเผา.....18

3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....20

วิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล.....20

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย.....21

แหล่งที่มาของข้อมูล.....21

รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ.....22

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ.....23

ขั้นตอนการออกแบบ.....23

4 ผลการดำเนินงาน.....35

แนวทางการออกแบบ.....35

การสร้างต้นแบบ.....36

การสร้างแม่พิมพ์.....37

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการหล่อน้ำดิน.....41

น้ำดินสีและเคลือบ.....43

ตกแต่งก่อนเผาดิบ.....47

การเผาดิบ.....49

การเคลือบ.....51

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ หน้า

การเผาเคลือบ.....54
ผลงานสำเร็จ.....55
การติดตั้ง.....57
5 สรุปผลการวิจัย.....59
ขั้นตอนการออกแบบ.....59
ขั้นตอนกระบวนการผลิต.....59
ข้อเสนอแนะ.....60

บรรณานุกรม.....61

ประวัติผู้วิจัย.....62

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การทดลองน้ำดินสี ดินพอร์ซเลน อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส.....	42
2	การทดลองน้ำดินสี ดินพอร์ซเลน อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส.....	43
3	การทดลองน้ำดินสี ดินพอร์ซเลน อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส.....	44
4	การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีออกไซด์.....	44
5	การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีออกไซด์.....	45
6	การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีออกไซด์.....	45
7	การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีสำเร็จรูป.....	45
8	การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีสำเร็จรูป.....	46

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ดอกกุหลาบ.....	7
2	ดอกกุหลาบ.....	7
3	มุมมองในแนวนอน.....	10
4	มุมมองในแนวตั้ง.....	10
5	ระดับการมองและการจัดพื้นที่ทำงาน.....	11
6	ระดับการมองและการจัดพื้นที่ทำงาน.....	12
7	กระจกสี.....	13
8	โคมไฟติดผนังแนวความคิดจากหม้อข้าวหม้อแกงลิง.....	25
9	โคมไฟติดผนังแนวความคิดจากหม้อข้าวหม้อแกงลิง.....	25
10	โคมไฟติดผนังแนวความคิดจากหม้อข้าวหม้อแกงลิง.....	26
11	แบบร่าง 2 มิติ.....	26
12	แบบร่าง 2 มิติ.....	27
13	แบบร่าง 2 มิติ.....	27
14	แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1.....	28
15	แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1.....	28
16	แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1.....	28
17	แบบร่าง 3 มิต ระยะที่ 1.....	29
18	แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2.....	29
19	แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2.....	29
20	แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2.....	30

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ หน้า

21 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2..... 30

22 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2..... 30

23 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2..... 31

24 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 31

25 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 31

26 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 32

27 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 32

28 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 32

29 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 33

30 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 33

31 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 33

32 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 34

33 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3..... 34

34 ต้นแบบโคมไฟติดผนัง..... 36

35 ต้นแบบโคมไฟติดผนัง..... 36

36 ต้นแบบโคมไฟติดผนัง..... 36

37 ต้นแบบโคมไฟตั้งโต๊ะ..... 37

38 ต้นแบบโคมไฟแขวนเพดาน..... 37

39 แม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง..... 37

40 แม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง..... 38

41 แม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง..... 38

42 แม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ..... 38

43 แม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ..... 39

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่		หน้า
44	แม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ…….……..	39
45	แม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน……..……..	39
46	แม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน……..……..	40
47	แม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน……..……..	40
48	ผลิตภัณฑ์โคมไฟติดผนัง……...……..…….……	40
49	ผลิตภัณฑ์โคมไฟติดผนัง……..……..……	41
50	ผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งโต๊ะ……..…..…….	41
51	ผลิตภัณฑ์โคมไฟแขวนเพดาน……..……..…….…….	41
52	ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟติดผนัง……..……	46
53	ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟติดผนัง……..……..……	46
54	ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ……..…..……	47
55	ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ……	47
56	ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟแขวนเพดาน……..	47
57	ผลิตภัณฑ์เผาดิบโคมไฟติดผนัง……..…….……..	48
58	ผลิตภัณฑ์เผาดิบโคมไฟติดผนัง……..…….……..	48
59	ผลิตภัณฑ์เผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ……..…….……...	49
60	ผลิตภัณฑ์เผาดิบโคมไฟแขวนเพดาน……..…….	49
61	การเผาดิบ…….……..	49
62	การพ่นเคลือบ…….……..	50
63	การเช็ดเคลือบ…….……...……..	50
64	การระบายเคลือบ……..……..	51
65	การระบายเคลือบ……..……..	51
66	การระบายเคลือบ……...……..	51

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ หน้า

67 การระบายเคลือบ…….…….. 52

68 ระบายเคลือบเสร็จ..……..…… ……..…… 52

69 เช็ดเคลือบบนเส้นลวดลาย……..……..…… 52

70 รอการเผาเคลือบ…….…… 53

71 หลังจากเผาเคลือบเสร็จ…….…… 53

72 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟติดผนัง…….…… 54

73 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟติดผนัง……..… 54

74 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟตั้งโต๊ะ……..… 54

75 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟตั้งโต๊ะ……..… 55

76 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน…….…... 55

77 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน…….…… 55

78 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน……..…… 56

79 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง…….…….. 56

80 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง…….…….. 56

81 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง…….…….. 57

82 การติดตั้งโคมไฟตั้งโต๊ะ…….…….…….. 57

83 การติดตั้งโคมไฟตั้งโต๊ะ……..…….. 57

84 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน…… 58

85 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน…… 58

86 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน…… 58

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 1
บทนำ

1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โคมไฟได้มีบทบาทในการใช้งานโดยการให้แสงสว่างในการทำกิจกรรมต่างๆ ในยามค่ำคืนในชีวิตประจำวันของมนุษย์มาแต่อดีตกาล แต่ต่อมาศิลปะได้มีบทบาทในการใช้ชีวิตของมนุษย์มากขึ้น นอกจากการให้แสงสว่างแล้วโคมไฟสามารถบอกสไตล์และรสนิยมของผู้เป็นเจ้าของบ้านได้อย่างดียิ่งสามารถสะท้อนถึงสังคมที่เราอาศัยอยู่ได้ ผู้คนและวัฒนธรรมก็มีอิทธิพลการถ่ายทอดลักษณะเฉพาะตัวของวัฒนธรรมนั้นลงในการออกแบบด้วย โคมไฟในปัจจุบันก็มีให้เลือกอย่างหลากหลาย เช่น ผลงานโคมไฟ ของทิฟฟานี่ที่พัฒนามาจากเทคนิคกระจกสี(Stained glass) มีลักษณะความงามที่โดดเด่นด้านสีสันที่สดใสลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ ข้าพเจ้ามีความสนใจในเทคนิคกระจกสีเช่นกัน จึงศึกษาทางด้านสีสันของงานกระจกสีมาใช้ในการออกแบบโคมไฟโดยนำแนวคิดมาจากกุหลาบ เนื่องจากกุหลาบมีความงดงามสมกับสมญานามว่าเป็นราชินีแห่งดอกไม้ทั้งมวล ด้วยกลีบที่ดูอ่อนโยน บอบบางเมื่อมองผ่านแสงจะสามารถมองเห็นเส้นใยโครงสร้างชีวิตได้อย่างง่ายดาย ใบทรงรีปลายแหลม ขอบหยัก ทั่วทั้งขอบใบ ผลที่มีสีสดแปลกตาอีกทั้งผสมผสานกับกิ่งก้านที่ดูแข็งแรงบ้างมีหนามแหลมคม บ้างก็เลื้อย บ้างก็ออกดอกเดี่ยวและดอกช่อ ทั้งดอกชั้นเดียวและหลายชั้น มีความหลากหลายทางด้านสายพันธุ์และสีสันที่สดใส เป็นดอกไม้ที่เป็นสื่อแทนความรู้สึกแทนความรัก มิตรภาพ ความสง่างาม ความสุข ไม่ว่าจะเป็นสายพันธุ์ใดความงดงามและความหมายของกุหลาบก็ไม่ได้น้อยลง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

จึงนำมาออกแบบโคมไฟเซรามิกส์ความบันดาลใจจากกุหลาบ โดยการออกแบบนั้นจะผ่านการตัดทอนและผสมผสานความงามของกุหลาบในส่วนต่างๆ ร่วมกับเทคนิคคลอยซอนเน่(Cloisonne) ซึ่งเป็นเทคนิคในงานโลหะเคลือบที่มีชื่อเสียงของกรีก แต่ในทางเซรามิกมีการนำเทคนิคนี้มาประยุกต์ใช้ตั้งแต่สมัยราชวงศ์เหม็ง โดยลักษณะจะใช้ดินสีขาวบีบเป็นเส้นนูนเป็นลวดลายและระบายเคลือบลงในช่องลวดลาย จึงนำเทคนิคนี้มาพัฒนาเพื่อใช้ในการออกแบบโคมไฟ โดยการให้แสงของโคมไฟนั้นมีอิทธิพลต่ออารมณ์และความรู้สึก เนื่องจากโคมไฟนั้นช่วยสร้างบรรยากาศได้ เมื่อยามเปิดไฟจะเผยให้เห็น แสงสว่างและสีสันผ่านลวดลายที่ถูกออกแบบไว้อย่างลงตัว

ผ่านเนื้อดินพอร์ซเลนที่โปร่งแสง จะให้ความรู้สึกคล้ายๆงานกระจกสี หากยามกลางวันไม่ได้เปิดไฟนั้น ด้วยสีที่ใช้เป็นสีเคลือบที่เป็นสีสันผิวมันวาวเมื่อถูกแสงธรรมชาติจึงส่องสะท้อนสลับกับเส้นลวดลายดินสีที่ไม่ผ่านการเคลือบ ดังนั้นจึงมีความงดงามทั้งยามที่ใช้แสงไฟและไม่ใช้แสงไฟ โดยรูปทรงนั้นจะเน้นที่รูปทรงที่ไม่สลับซับซ้อน เพื่อให้เหมาะกับบ้านร่วมสมัย

2 ความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการออกแบบ (Goal and objective)

2.1 เพื่อศึกษาและออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยแบบร่วมสมัย ซึ่งประกอบไปด้วย โคมไฟตั้งโต๊ะ โคมไฟผนัง และโคมไฟแขวนเพดาน

2.2 เพื่อศึกษาและออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งที่แสดงออกถึงแนวความคิดในการใช้ส่วนต่างๆของกุหลาบ นำมาตัดทอนและผสมผสาน จัดองค์ประกอบร่วมกับเทคนิคคลอยซอนเน่ (Cloisonne) มาใช้ในการออกแบบให้เหมาะกับบ้านร่วมสมัย

3 สมมติฐานของการศึกษา (Hypothesis to be tested)

สามารถออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยที่นำกุหลาบมาออกแบบ ผสมผสานร่วมกับเทคนิคการตกแต่งด้วยการบีบน้ำดินสีเป็นลวดลายนูน สามารถตอบสนองได้ทั้งด้านการใช้สอยและด้านความสวยงาม มีรูปแบบแตกต่างจากโคมไฟที่มีวางจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด สามารถนำไปใช้สร้างบรรยากาศภายในที่พักอาศัยที่มีรูปแบบสมัยใหม่ ได้ทราบถึงกระบวนการผลิตผลงาน ปัญหา แนวทางแก้ไข

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

4 ขอบเขตของการออกแบบ (Scope or delimitation of the study)

4.1 การออกแบบโคมไฟมีแนวความคิดมาจากกุหลาบ ตกแต่งด้วยเทคนิคคลอยซอนเน่ (Cloisonne) ที่ใช้ลักษณะการบีบน้ำดินข้นเป็นเส้นนูน และระบายเคลือบลงในช่องลวดลายบนรูปทรงที่ไม่สลับซับซ้อนแต่เน้นที่ลวดลายเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศของบ้านแบบร่วมสมัย

4.2 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะออกแบบโคมไฟสำหรับตกแต่งภายในที่พักอาศัย โคมไฟที่จะออกแบบประกอบด้วย

โคมไฟตั้งโต๊ะจำนวน 3 รูปแบบ

โคมไฟติดผนังจำนวน 4 รูปแบบ

โคมไฟแขวนเพดานจำนวน 3 รูปแบบ

4.3 การวิจัยครั้งนี้มีกระบวนการผลิตดังต่อไปนี้

ใช้เนื้อดินพอร์ซเลน ขึ้นรูปโดยวิธีการหล่อ

บีบน้ำดินสีให้เกิดลวดลายเป็นเส้นนูน

ตกแต่งด้วยเคลือบ เผาที่อุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส

บรรยากาศ Oxidation

5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

คลอยซอนเน่ (Cloisonne) หมายถึง เทคนิคการตกแต่งในงานโลหะเคลือบ ต่อมาได้พัฒนาไปหลายแขนง เช่น งานแก้ว งานเซรามิก เป็นต้น มีลักษณะเป็นลวด ลายเป็นช่องขนาดต่างๆ ในช่องเหล่านี้จะถูกใส่ผงเคลือบหรือสีลงไป ทำให้เกิดเป็นลวดลายสีสันตามต้องการ

6 ขั้นตอนของการศึกษา (Process of study)

6.1 ศึกษาข้อมูลของที่มาแรงบันดาลใจและแนวความคิด

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

6.2 ศึกษาข้อมูลของการให้แสงสว่างและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบผลงาน

6.3 รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบ 2 มิติและพัฒนา

6.4 สร้างสรรค์และพัฒนาแบบและออกแบบ 3 มิติ

6.5 ปฏิบัติงานตามกระบวนการเครื่องเคลือบดินเผา สร้างต้นแบบ แม่พิมพ์ การหล่อชิ้นงาน การเผาและประกอบวัสดุอื่นๆ

6.6 สรุปผลการสร้างสรรค์ ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน พร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหา

6.7 จัดรวบรวมเอกสารและนำเสนอผลงาน

7 วิธีการดำเนินงาน

7.1 กำหนดขอบเขตของการศึกษา

7.2 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบ

7.3 วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด

7.4 สร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบของแบบร่าง 2 มิติ และ 3 มิติ

7.5 ปรับปรุงพัฒนารูปแบบเป็นระยะๆ

7.6 ทดลองดินสีและเทคนิคที่จะนำมาใช้ตกแต่งผลงาน

7.7 ปฏิบัติการสร้างสรรค์ผลงานจริง

7.8 สรุปผลงานการสร้างสรรค์ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการ

7.9 นำเสนอผลงานสำเร็จ และเอกสาร

8 แหล่งข้อมูล

8.1 หนังสือ นิตยสารเกี่ยวกับโคมไฟ

8.2 ข้อมูลตัวอย่างและประเภทของโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งชนิดต่างๆ จากแหล่งข้อมูลสาระสนเทศ (INTERNET)

8.3 หนังสือ เอกสารเกี่ยวกับกุหลาบ

8.4 ข้อมูลจากสถานที่จริง เช่น ห้างสรรพสินค้า และร้านค้าทั่วไป

9 อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

9.1 เนื้อดินพอร์ซเลน จากบริษัท คอมพาวด์เคลย์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

9.2 เคลือบใส รหัส DG465 จากบริษัทอัมรินทร์

9.3 สารเคมีทดสอบดินสี

9.4 ปูนปลาสเตอร์

9.5 เตาเผา

9.6 เครื่องชั่งสารเคมี

9.7 เครื่องคอมพิวเตอร์

9.8 กล้องบันทึกภาพ

9.9 สมุด ดินสอ ปากกา

10 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการวิจัย (โดยประมาณ)

ค่าใช้จ่ายในการรวบรวมข้อมูล	7,000 บาท
ค่าอุปกรณ์ในการทำงานและเสนอโครงการ	15,000 บาท
ค่าวัสดุในการทำงาน	20,000 บาท
ค่าเอกสารประกอบโครงการ	8,000 บาท
รวม	60,000 บาท

11 การนำเสนอผลงาน

11.1 โคมไฟความบันดาลใจจากกุหลาบ

11.2 เอกสารประกอบการสร้างสรรค์ผลงาน

11.3 แบบร่าง 2 มิติและแบบจำลอง 3 มิติ

11.4 ผลการทดลองดินสี

11.5 จัดแสดงเผยแพร่ผลงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบโคมไฟผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่างๆที่นำมาใช้ในการออกแบบและกระบวนการผลิตจากแหล่งข้อมูลและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วยหัวข้อและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1 ข้อมูลในการออกแบบ

1.1 กุหลาบ

1.2 การออกแบบลวดลาย

1.3 โคมไฟ

1.4 สมรรถนะในการมองเห็น

1.5 กระจกสี

2 ข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

2.1 ปูนปลาสเตอร์

2.2 เนื้อดิน

2.3 เซรามิกส์

2.4 เคลือบ

3 ข้อมูลทางด้านกระบวนการการผลิต

3.1 การสร้างต้นแบบ

3.2 การสร้างแม่พิมพ์

3.3 การหล่อน้ำดิน

3.4 เทคนิคคลอยซอนเน่ (Cloisonne)

3.5 การเผา

1 ข้อมูลในการออกแบบ

ภาพที่ 1 ภาพดอกกุหลาบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 2 ภาพดอกกุหลาบ

1.1 กุหลาบ

กุหลาบเป็นพรรณไม้ยืนต้น เป็นพุ่มขนาดเล็ก ลำต้นมีความยาวประมาณ 30-200 เซนติเมตร ลำต้นเตี้ยและสูง มีหนามหรือไม่มีแล้วแต่ชนิดพันธุ์ลำต้นสีเขียวเมื่อแก่จะเป็นสีน้ำตาล แตกกิ่งก้านมารอบต้นใบเป็นใบรวมแตกออกจากกิ่งก้านก้านใบจะมีหูใบติดอยู่ด้วยลักษณะใบโคน

ใบมนปลายใบแหลมขอบใบมีหยักเล็กน้อยตัวใบนิ่มมีสีเขียวใบจะออกจากก้านใบเป็นคู่ขนาดความกว้างของใบประมาณ 2-4 เซนติเมตรยาวประมาณ35เซนติเมตรดอกเป็นดอกเดี่ยวมีก้านดอกยาวแตกออกจากปลายกิ่งหรือง่ามใบที่กิ่งลักษณะดอกเป็นกลีบเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆประมาณ 4-6 ชั้นดอกมีกลีบ 5-15 กลีบขอบดอกเรียบตรงกลางดอกมีเกสรตัวผู้และตัวเมียอยู่รวมกันดอกมีกลิ่นหอมอ่อนๆดอกบานมีความกว้างประมาณ 2-6 เซนติเมตรลักษณะของลำต้นใบดอกแตกต่างกันไปตามชนิดพันธุ์(วุฒิชัย เสียมไธสง 2555)

1.2 การออกแบบลวดลาย

การออกแบบมีหลักการพื้นฐานโดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ คือ

จุด (Point, Dot) คือ ส่วนประกอบที่เล็กที่สุด เป็นส่วนเริ่มต้นไปสู่ส่วนอื่นๆเช่น การนำจุดมาเรียงต่อกันตามตำแหน่งที่เหมาะสม และซ้ำๆ กัน จะทำให้เรามองเห็นเป็น เส้น รูปร่าง รูปทรง ลักษณะผิว และการออกแบบที่น่าตื่นเต้นได้ จากจุดหนึ่ง ถึงจุดหนึ่งมีเส้นที่มองไม่เห็นด้วยตา

เส้น (Line) เกิดจากจุดที่เรียงต่อกันในทางยาว หรือเกิดจากการลากเส้นไปยังทิศทางต่างๆ มีหลายลักษณะ เช่น ตั้ง นอน เฉียง โค้ง ฯลฯ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) รูปร่าง คือ พื้นที่ ๆ ล้อมรอบด้วยเส้นที่แสดงความกว้าง และความยาว รูปร่างจึงมีสองมิติ รูปทรง คือ ภาพสามมิติที่ต่อเนื่องจากรูปร่างโดยมีความหนา หรือความลึก ทำให้ภาพที่เห็นมีความชัดเจน และสมบูรณ์

น้ำหนัก (Value) หมายถึง ความอ่อนแก่ของสี หรือแสงเงาที่นำมาใช้ในการเขียนภาพ น้ำหนัก ทำให้รูปทรงมีปริมาตร และให้ระยะแก่ภาพ

สี (Color) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการทำงานศิลปะ สีจะช่วยให้เกิดความน่าสนใจ และมีชีวิตชีวาแก่ผู้ที่ได้พบเห็น อีกทั้งยังให้ความรู้สึกต่าง ๆ ได้ด้วย สีจึงมีอิทธิพลต่อจิตใจของมนุษย์เราเป็นอันมาก

พื้นผิว (Texture)หมายถึง ส่วนที่เป็นพื้นผิวของวัตถุที่มีลักษณะต่าง ๆกัน เช่น เรียบ ขรุขระ หยาบ มัน นุ่ม ฯลฯ ซึ่งเราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ การนำพื้นผิวมาใช้ในงานศิลปะ จะช่วยให้เกิดความเด่นในส่วนที่สำคัญ และยังทำให้เกิดความงามสมบูรณ์ (ชนัญชิดา ยุกติรัตน์ 2555)

1.3 โคมไฟ

โคมไฟ คือ ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญสิ่งหนึ่งแก่มนุษย์ในการใช้ชีวิตประจำวัน ช่วยทำให้มุมทึบของบ้านเกิดความสว่างในแต่ละสถานที่เพื่อสร้างความสะดวกปลอดภัย นอกจากช่วยให้แสงสว่างแล้วโคมไฟยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยประดับตกแต่งสไตล์บ้านให้เกิดความสวยงดงามยิ่งขึ้น โคมไฟแบ่งตามลักษณะการใช้งานดังนี้ โคมไฟผนัง โคมไฟติดเพดาน ไฟแขวนจากเพดาน โคมไฟตั้งโต๊ะ โคมไฟตั้งพื้น เป็นต้น

ประเภทของหลอดไฟ

หลอดไฟที่ใช้กันในบ้านมีอยู่ 3 ประเภทหลัก ๆ คือ ทังสเตน (tungsten) ทังสเตนฮาโลเจน (Tungsten Halogen) และ ฟลูออเรสเซ้นต์ (Fluorescent) ความแตกต่างระหว่างมันขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของมันอายุการใช้งานโดยเฉลี่ยและที่สำคัญที่สุดก็คือทางด้านสุนทรียภาพ อันเกิดจากสีสันของบรรยากาศโดยรวมที่ต่างกันไป

1.3.1 ทังสเตน จะเป็นแสงที่อบอุ่น ออกโทนสีเหลือง และเหมาะสำหรับการใช้ในงานตกแต่ง เพราะไม่ทำให้สีสันของสิ่งของเปลี่ยนไป และให้ความแตกต่างในด้านโทนที่ดี อย่างไรก็ตาม ทังสเตนมีข้อเสียกว่า หลอดไฟ ชนิดอื่นก็คือ หลอดไฟมีอายุการใช้งานสั้น และทำให้เกิดความร้อน แต่ก็มีข้อดีตรงที่ราคาไม่แพงและสามารถใช้งานร่วมกับดิมเมอร์

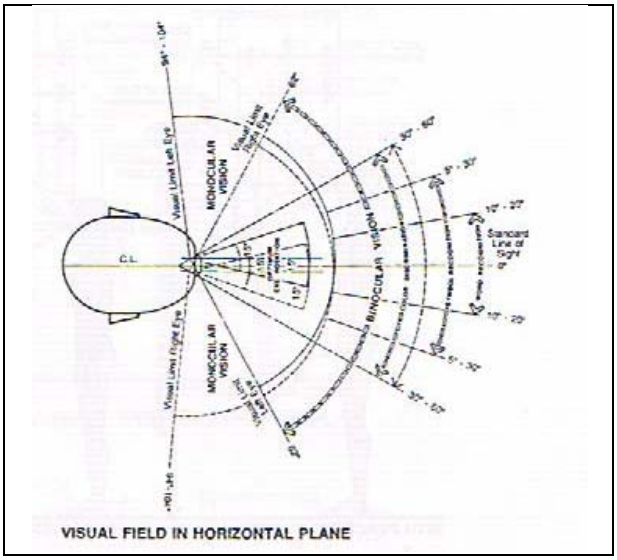
มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

1.3.2 ฮาโลเจน หลอดไฟชนิดนี้จะให้แสงที่ดูเย็นขาวกว่าและสว่างกว่า ทังสเตน โดยในหลอดไฟจะใส่ก๊าซฮาโลเจน ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางเคมีอย่างหนึ่งซึ่งจะทำปฏิกิริยากับไอร้อนจากไส้แบบทังสเตน ทังสเตนฮาโลเจนใช้ได้ผลดีมากในการแสดงรายละเอียดของสีสัน ทำให้ดูมีคอนทราสต์ และด้วยความที่ให้ความรู้สึกสดใสและสว่างมาก ทำให้เหมาะจะใช้กับแสงที่ส่องขึ้นข้างบน ไฟสปอตไลท์ และไฟที่เน้นจุดสำคัญ หลอดไฟชนิดนี้สามารถใช้กับดิมเมอร์ได้เช่นกัน

1.3.3 ฟลูออเรสเซนต์แสงไฟชนิดนี้จะมีผลต่อสีและโทนเป็นพิเศษหลอดฟลูออเรสเซนต์ สมัยใหม่ที่เลียนแบบแสงธรรมชาติ และมีการใช้ชนิดของแก้วที่ใช้ทำตัวหลอดต่างๆกันไป ทำให้แสงไฟดูนุ่มนวล โครงการออกแบบนี้ผลิตโคมไฟ 3 ประเภท ได้แก่ โคมไฟติดผนัง ไฟแขวนจากเพดาน โคมไฟตั้งโต๊ะ เนื่องจากเป็นที่นิยมในท้องตลาดเพราะเมื่อตกแต่งบ้านแล้วทำให้บ้านเพิ่มความงดงามและน่าอยู่อาศัยมากยิ่งขึ้น

1.4 สมรรถนะในการมองเห็น

1.4.1 มุมมองในแนวนอน



ภาพที่ 3 มุมมองในแนวนอน

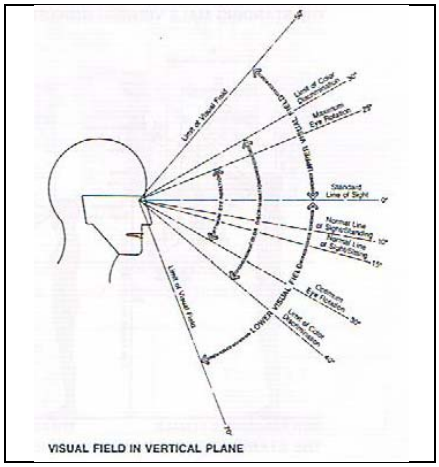
ที่มา: Panero and Zelnik , อ้างถึงใน ธวัชชานนท์ สิปปภากุล,

การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล (กรุงเทพฯ:วาดศิลป์,2548),161

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

มุมมองของการมองเห็นในแนวนอนขณะมองตรง มีระยะของมุมในการมองเห็นภาพประมาณ 62 องศา โดยมีระยะมองเห็นของตาซ้ายและตาขวาประมาณ 94-104 องศา

1.4.2 มุมมองในแนวตั้ง



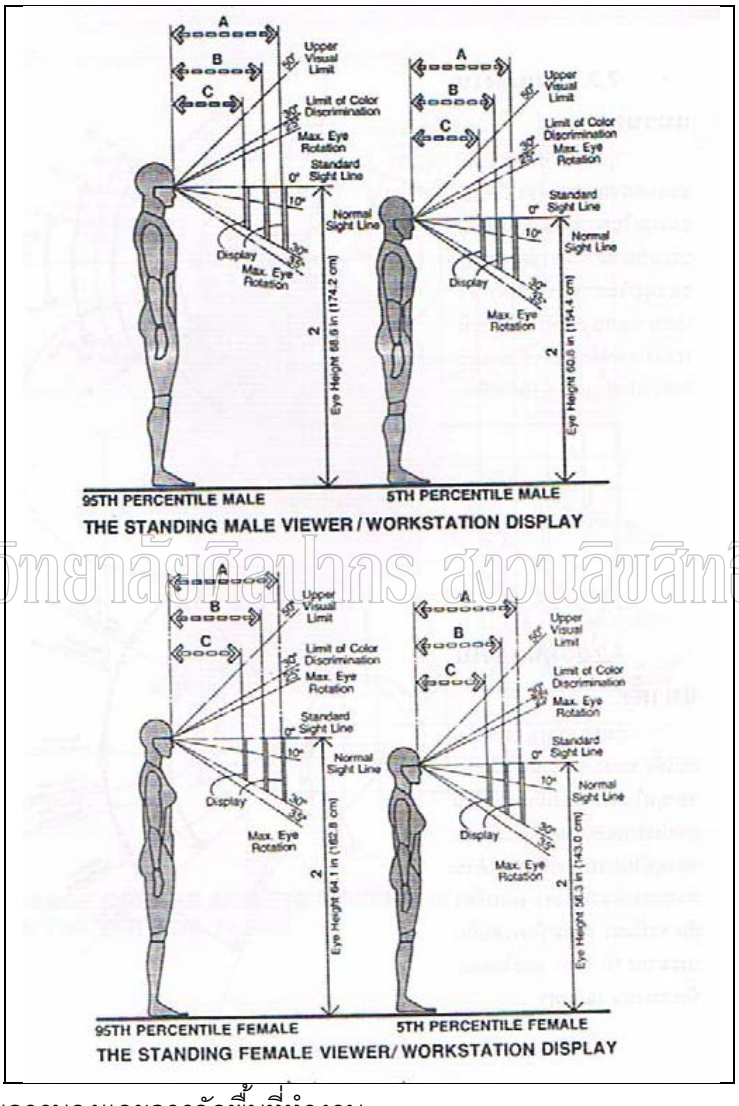
ภาพที่ 4 มุมมองในแนวตั้ง

ที่มา: Panero and Zelnik , อ้างถึงใน ธวัชชานนท์ สิปปภากุล,

การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล (กรุงเทพฯ:วาดศิลป์,2548),161.

มุมมองของการมองเห็นในแนวตั้งขณะมองตรงนั้น มีระยะมุมในการมองเห็นภาพด้านบนประมาณ 50 องศา และมีระยะของมุมในการมองเห็นภาพด้านล่างประมาณ70 องศา ในขณะเดียวกันจะมีแนวสายตาในระดับยืนประมาณ 10 องศา ในขณะนั่งประมาณ 15 องศา

1.4.3 การประยุกต์สัดส่วนในการมองเห็น

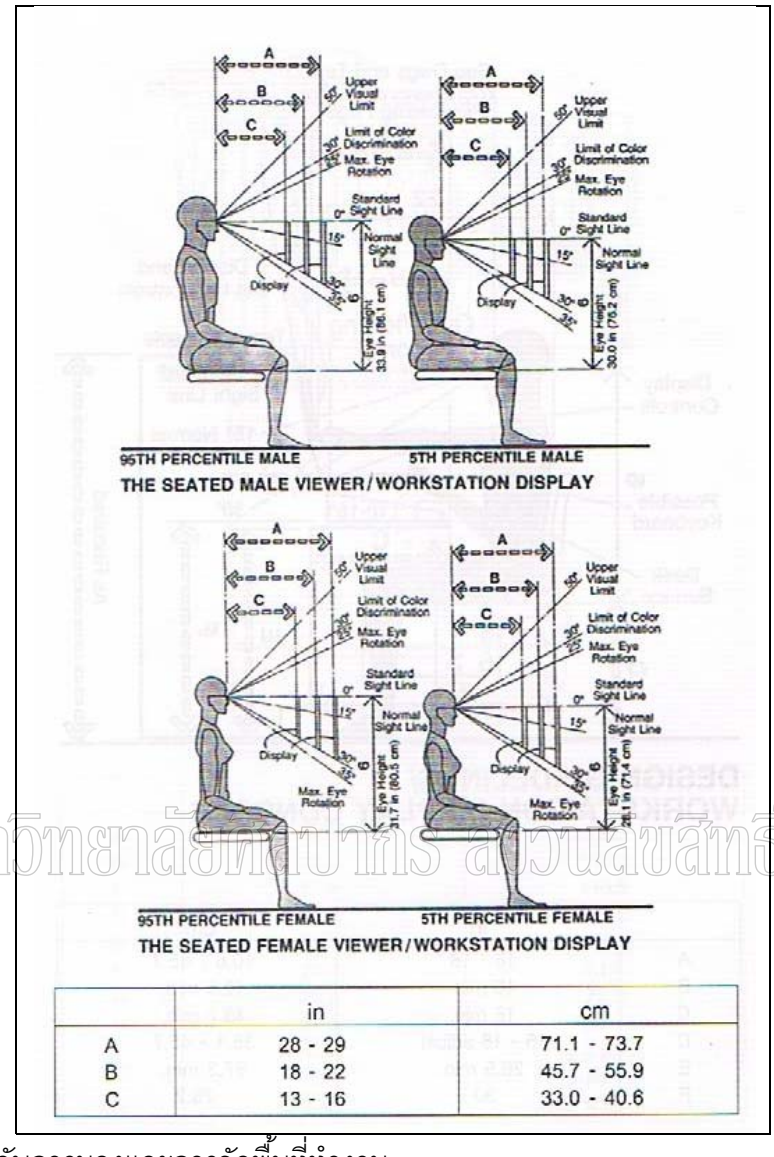


มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 5 ระดับการมองและการจัดพื้นที่ทำงาน

ที่มา: Panero and Zelnik , อ้างถึงใน ธวัชชานนท์ สิปปภากุล,

การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล (กรุงเทพฯ:วาดศิลป์,2548),161



	in	cm
A	28 - 29	71.1 - 73.7
B	18 - 22	45.7 - 55.9
C	13 - 16	33.0 - 40.6

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 6 ระดับการมองและการจัดพื้นที่ทำงาน

ที่มา: Panero and Zelnik , อ้างถึงใน ธวัชชานนท์ สิปปภากุล,

การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล (กรุงเทพฯ:วาดศิลป์,2548),160

1.5 กระจกสี

ภาพที่ 7 กระจกสี

ที่มา: พิทยะ ศรีวัฒนสาร,**ศิลปะกระจกสี** [ออนไลน์],เข้าถึงเมื่อ 8 มีนาคม 2555. เข้าถึงได้จาก http://siamportuguesestudy.blogspot.com/2011/05/blog-post_29.html

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

งานกระจกสี หรือ สเตนกลาส (STAINED GLASS) เป็นงานศิลปกรรมสมัยโกธิคที่เจริญรุ่งเรืองมากในช่วงศตวรรษที่ 11-13 โดยเฉพาะประเทศฝรั่งเศสได้การยอมรับว่างานกระจกสีมีความเฟื่องฟูที่สุด ซึ่งในยุคสมัยแรกนั้นภาพกระจกสีประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ประดับตกแต่งกรอบหน้าต่างและช่องว่าง บนผนังอาคาร โบสถ์ วิหาร ในคริตศาสนา ด้วยรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่มีความสูงใหญ่และผนังอาคารทึบ ส่งผลให้ภายในอาคารมีความมืดทึบแสงสว่างไม่สามารถส่องเข้ามาได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นเพื่อให้แสงสว่างส่องเข้ามาภายในอาคารอย่างเพียงพอจึงจัดทำหน้าต่างและช่องว่างบนผนังอาคารไว้เป็นจำนวนมาก แล้วประดับตกแต่งด้วยกระจกสีต่างๆที่นำมาตัดต่อตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อประกอบกันเป็นชิ้นงานตามขนาดของกรอบหน้าต่างและช่องว่างบนผนังอาคาร โบสถ์ วิหาร เหล่านั้นเปล่งประกายแสงสีสว่างสุกใสเป็นประกายแวววาวระยิบระยับ สร้างความงดงามตระการตาและความหรูหราโอ่อ่าสง่างามเป็นอย่างมาก ลักษณะของแสงสีที่ทอแสงเป็นประกายเจิดจ้าเหล่านี้บ่งบอกถึงเอกลักษณ์อันแสดงถึงคุณค่าแห่งความงดงามอันโดดเด่นของงานภาพกระจกสีอย่างแท้จริง ในปัจจุบันงานภาพกระจกสีได้ถูกสร้าง

ให้มีความหลากหลายขึ้น และสามารถแทรกตัวเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ด้วยผู้ชื่นในงานภาพกระจกสีปรารถณาที่จะนำความงดงามแห่งศิลปะแสงสีของกระจกที่ปรากฏในพระศาสนาเข้ามาใกล้ตัว งานภาพกระจกสีจึงถูกพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่สามารถใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง สำหรับการประดับตกแต่งอาคารสถานที่ บ้านพักอาศัยโดยจัดทำประตู หน้าต่าง ฝ้าเพดาน ผนังกั้นห้อง ภาพประดับ โคมไฟ นาฬิกา เครื่องประดับ เป็นต้น โดยมีการพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับประโยชน์การใช้สอยและยุคสมัยในปัจจุบัน ตลอดจนการคิดค้นเพื่อการพัฒนาเทคนิควิธีการที่แปลกใหม่เพื่อสร้างสรรค์งานภาพกระจกสีรูปแบบใหม่อยู่เสมอ

2 ข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบโคมไฟ จึงจำเป็นต้องทราบประเภทและชนิดของปูนปลาสเตอร์ เนื้อดิน เคลือบ ตลอดจนคุณสมบัติต่าง ๆ

2.1 ปูนปลาสเตอร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ปูนปาสเตอร์คือ วัสดุที่มีลักษณะเป็นผงสีขาวละเอียด ได้จากการเผาแร่ยิปซัมหรือเกลือจืด เมื่อผสมกับน้ำจะมีสภาพเป็นของเหลวแล้วจะกลายเป็นก้อนแข็งที่มีความพรุนตัวสูงปูนปาสเตอร์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

2.1.1 ปูนปลาสเตอร์แบบอัลฟ่า เป็นปูนที่มีความทนทานสูง มีสีเขียว สีฟ้า ราคาแพง แข็งต้วช้า

2.1.2 ปูนปลาสเตอร์แบบเบต้า มีสีขาว ราคาถูก ใช้ทำแม่พิมพ์โดยทั่วไป

ปูนปลาสเตอร์เป็นวัตถุสำคัญตัวหนึ่งในกระบวนการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา เช่น สามารถนำมาใช้ทำ Model, Prototype และ Working Mold

ปูนปลาสเตอร์ได้มาจากยิปซัม (Gypsum) และเกลือจืด (Calcium Sulphate)

1. สูตรทางเคมีของ Gypsum คือ $CaSO_4 . 2 H_2O$
2. ชื่อทางเคมี Calcium Sulphate Dehydrate
3. สารประกอบ Calcium Sulphate
4. น้ำหนักโมเลกุล Molecular Weight 172.8

ส่วนประกอบแยกส่วน $CaSO_4$ = 79 %

H_2O = 20 %

ยิปซัมเมื่ออุณภูมิ Calcine 120-180 °c จะเหลือ $CaSO_4 . 2 H_2O$

น้ำเมื่อถูก Calcine จะเหลือ 3 ใน 4 สภาพนี้เรียกปูนปลาสเตอร์

2.2 เนื้อดิน

เนื้อดินพอร์ซเลน คำว่า " พอร์ซเลน" เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภทตามอุณหภูมิในการเผา คือ

2.2.1 พอร์ซเลนอุณหภูมิต่ำ (Soft Porcelain) เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาวโปร่งแสงที่เผาในอุณหภูมิระหว่าง 1,200 – 1,280°c

2.2.2 พอร์ซเลนอุณหภูมิสูง (Hard Porcelain) เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อขาวโปร่งแสงเผาในอุณหภูมิสูง 1,300 – 1,460°c

เนื้อดินพอร์ซเลนเป็นเนื้อดินที่เตรียมขึ้นเป็นพิเศษ มีวัตถุดิบที่สำคัญได้แก่ ดินขาว หินเขี้ยวหนุมาน หินฟันม้า และดินขาวเหนียว เนื้อดินพอร์ซเลนที่เตรียมได้มักจะมีความเหนียวน้อยจึงต้องนำไปขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดิน และขึ้นรูปด้วยใบมีด เพราะเนื้อดินพอร์ซเลนต้องมีความขาว วัตถุดิบที่ใช้ต้องมีความบริสุทธิ์สูง ดังนั้นดินเหนียวขาวจึงต้องใช้น้อยที่สุดในสูตรส่วนผสม

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

2.3 เซรามิกส์

สีที่ใช้ในการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.3.1 สีออกไซด์ (oxide) คือสีที่เกิดจากออกไซด์ของโลหะ จะมีตัวออกไซด์คือตัวให้สีต่างๆใช้ผสมในนำเคลือบด้วยเปอเซ็นต์ที่แตกต่างกัน จะให้สีแตกต่างกัน อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา เช่นการเผาแบบอกซิเดชัน หรือการเผาแบบรีดักชัน ซึ่งจะให้สีที่แตกต่างกันด้วย ออกไซด์ให้สีที่สำคัญมีดังนี้

เหล็กออกไซด์ (Iron oxide) ให้สีน้ำตาล นิยมใช้คือ เหล็กออกไซด์มีแดง (Red iron oxide) และมีแบบเหล็กออกไซด์สีดำ (Black iron oxide) หากเผาในบรรยากาศรีดักชันจะได้สีเขียวเซลาดอน

คอปเปอร์ออกไซด์ (Copper oxide) ให้สีเขียว ที่นิยมใช้คือชนิดผงสีดำ (Black copper oxide) และสีแดง (Red copper oxide) และอีกชนิดคือผงสีเขียวคอปเปอร์คาร์บอเนต (copper carbonate) หากเผาในบรรยากาศรีดักชันจะได้สีแดง

โคบอลล์ออกไซด์ (Cobalt oxide) ให้สีน้ำเงินคราม เป็นสารให้สีรุนแรง ไม่ควรใช้เกิน 3 เปอเซ็นต์หากเกินนั้นจะทำหน้าที่ทนไฟ

นิกเกิลออกไซด์ (Nickel oxide) นิยมใช้ในรูปนิกเกิลสีเขียวและสีดำ

ไททาเนียมไดออกไซด์ (Titanium dioxide)

แมงกานีส (Manganese oxide) ให้สีน้ำตาล นิยมใช้ในรูปแมงกานีสไดออกไซด์และแมงกานีสคาร์บอเนต

โครมิกออกไซด์ (Chromic oxide) นิยมใช้ในรูปของโครเมียมคาร์บอเนต เป็นต้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

2.3.2 สีสำเร็จรูป (Ceramic stain) เป็นสีที่สามารถนำไปผสมในน้ำเคลือบ แล้วเผาเพื่อให้เกิดสีตามต้องการเตรียมขึ้นจากออกไซด์ที่ใช้สีต่างๆมาผสมกัน สามารถผสมในน้ำเคลือบได้เลย เรียกว่าสีในเคลือบ (In glazes) หรือเตรียมไว้เพื่อเป็นสีใต้เคลือบ (Under glazes) สีบนเคลือบ (Over glazes) หรือใช้สำหรับตกแต่งสลิป (Engobes) สีสำเร็จรูปนี้จะให้ค่าสีมาตรฐาน คงที่ สีเรียบ ดีกว่าสีที่เกิดจากออกไซค์ที่ให้สี ซึ่งบางครั้งได้สีไม่เรียบเปลี่ยนแปลงง่าย อีกทั้งออกไซด์บางประเภทละลายน้ำได้ หรือสลายตัวได้การใช้งานในลักษณะการผลิตจำนวนมากที่ต้องการค่าสีคงที่สม่ำเสมอ จึงนิยมใช้สีสำเร็จรูปมากว่าสีที่เกิดจากออกไซด์

ที่มา : ศักดิ์ชัย เกีตรตินาคินทร์.การออกแบบเครื่องปั้นดินเผา.วิทยาลัยครูอุบลราชธานี.2533:311

จึงเลือกสีสำเร็จรูปของบริษัท อัมรินทร์เซรามิกส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด นำมาใช้ในการตกแต่งคือ

สีชมพู AP-927(N)

สีเหลือง 6445

สีเขียว 6 Tropical Green

สีฟ้า 6393

2.4 น้ำเคลือบ (Glaze)

น้ำเคลือบ คือสารประกอบอะลูมินาซิลิเกต (Alumina silicate) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อนที่ถูกความร้อนแล้วหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว ฉาบบนผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง สามารถทนต่อกรดและด่างได้เป็นอย่างดี การนำชิ้นงานไปเคลือบทำให้ผลงานมีคุณค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น มีสมบัติทนต่อกรดและด่าง

เคลือบที่นำมาใช้ในการออกแบบ การใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรมนิยมใช้เคลือบสำเร็จรูปเพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานเคลือบ จึงเลือกเคลือบสำเร็จรูปของ บริษัท อัมรินทร์เซรามิกส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด นำมาใช้ในการออกแบบ คือ เคลือบใส (รหัส DG 465)

3 ข้อมูลทางด้านกระบวนการการผลิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

3.1 วิธีการสร้างต้นแบบ

การสร้างต้นแบบทางกระบวนการอุตสาหกรรมทางเครื่องเคลือบดินเผานั้นจะต้องสร้างต้นแบบให้มีขนาดที่ใหญ่กว่าขนาดผลิตภัณฑ์ที่ต้องการโดยต้องอาศัยการคำนวนจากอัตราการหดตัวของเนื้อดินที่ใช้ผลิต สร้างต้นแบบจากปูนปลาสเตอร์โดยการหล่อปูนปลาสเตอร์ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการแล้วใช้เครื่องมือตกแต่งให้เกิดเป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ

3.2 การสร้างแม่พิมพ์

เมื่อได้ชิ้นงานต้นแบบมาจึงนำมาสร้างแบบพิมพ์ปูนปาสเตอร์ โดยเริ่มจากการแบ่งพิมพ์ให้เหมาะสมกับชิ้นงาน จากนั้นวางตำแหน่งสำหรับช่องเทน้ำดินโดยต้องคำนึงถึงระยะของพิมพ์และการไหลตัวของน้ำดินด้วย เนื่องจากถ้าน้ำดินไหลไปไม่ทั่วจะทำให้ชิ้นงานไม่เต็ม หรือถ้ารูสำหรับเทน้ำดินมีขนาดเล็กเกินไปจะทำให้ดินไหลไปไม่เต็มที่ส่งผลให้งานมีตำหนิชิ้นงานที่หล่อออกมามีผิวไม่เรียบสม่ำเสมอนั้นเอง

3.3 การหล่อน้ำดินและการตกแต่งชิ้นงาน

การขึ้นรูปโดยการหล่อน้ำสลิป มี 2 แบบ คือ การหล่อตัน (Solid Casting) หรือการหลอกลวง (Drain Casting) นั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการผลิต สามารถหล่อได้

หลายครั้งในหนึ่งวันขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นงาน และคุณภาพของน้ำดิน หากใช้น้ำดินที่มีคุณภาพสามารถหล่อได้มากถึง 10 ครั้งหรือมากกว่าต่อวัน แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับความหนาของชิ้นงานด้วย

โครงการออกแบบครั้งนี้ใช้วิธีขึ้นรูปด้วยการหล่อกลวงโดยการนำน้ำดิน (Slip) ที่เตรียมไว้เทลงในแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์ทิ้งไว้จนกระทั่งปูนปลาสเตอร์ดูดน้ำดินให้เนื้อดินมีความหนาที่ต้องการแล้วจึงเทออก ทิ้งไว้สักครู่ให้เนื้อดินหมาดและทรงตัวได้รูปแล้วจึงนำชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์ แล้วขูดตกแต่งเช็ดน้ำชิ้นงานให้เรียบร้อย แล้วบีบน้ำดินสีตามลวดลายและเทคนิคที่ออกแบบไว้

3.4 เทคนิคคลอยซอนเน่

คลอยซอนเน่ (Cloisonne) คือ เทคนิคในการตกแต่งในงานแขนงต่างๆมากมาย เช่น ในงานเซรามิกหรืองานโลหะเคลือบ เป็นต้น ในงานเซรามิกนั้น เรียกว่า ภาชนะฟาหวย โดยใช้เครื่องมือบีบดินขาวลากเป็นเส้นนูนเป็นลวดลายบนเนื้อดินปั้นที่ยังไม่ได้เผา แล้วระบายสีเคลือบลงในระหว่างช่องลวดลาย มีมาตั้งแต่คริสตศตวรรษที่15 ในรัชสมัยของ เซ็งไท ฮ่องเต้ จักรพรรดิองค์ที่ 7 และเทียน-สุง ฮ่องเต้ จักรพรรดิองค์ที่ 8 แห่งราชวงค์เหม็ง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

3.5 การเผา

การเผา (Firing) คือ การเพิ่มอุณหภูมิให้แก่ผลิตภัณฑ์เซรามิกในเตา ภายใต้บรรยากาศที่เหมาะสม เพื่อเปลี่ยนสภาพดิน ให้เป็นถาวรวัตถุ มีความแข็งแกร่งเหมือนหิน ช่วยให้ผลิตภัณฑ์เกิดความคงทนถาวร และสวยงาม

3.5.1 บรรยากาศในการเผา

1) บรรยากาศออกซิเดชัน (Oxidation Firing) เป็นการเผาที่มีการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ และใช้ออกซิเจนมากเกินพอ ซึ่งเมื่อเกิดการเผาไหม้แล้ว จะมีออกซิเจนเหลืออยู่

2) บรรยากาศรีดักชัน (Reduction Firing) เป็นการเผาที่มีการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ในเตาเผา มีออกซิเจนไม่เพียงพอ ซึ่งเมื่อเกิดการเผาไหม้แล้ว จะมีคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เหลืออยู่

3) บรรยากาศนิวทรัล (Neutral Firing) เป็นการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ และไม่มีออกซิเจนเหลืออยู่เลย การเผาไหม้ มีออกซิเจนที่พอดี

3.5.2 การเผาดิบ คือการเผาครั้งที่หนึ่ง โดยยังไม่ได้ชุบน้ำเคลือบ สามารถที่จะเผาในอุณหภูมิต่ำ หรืออุณหภูมิสูงก็ได้ ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบแล้ว จะมีความพรุนตัวสูง เนื่องจากการเผาดิบ เผาในอุณหภูมิต่ำ 800 องศาเซลเซียส ทำให้ผลิตภัณฑ์ สามารถดูดซึมน้ำเคลือบได้ดี เหมาะสำหรับผู้ไม่ชำนาญในการชุบเคลือบ ผลิตภัณฑีที่ไม่ผ่านการเผายังคงมีความชื้นและสารอินทรีย์อยู่ในชิ้นงาน การเผาไล่ความชื้น และสารอินทรีย์ ก่อนนำไปชุบเคลือบเป็นสิ่งที่จำเป็น เนื่องจากช่วยลดปริมาณน้ำ ในชิ้นงาน ซึ่งเป็นตัวการ ทำให้เกิดแรงดัน จนชิ้นงานอาจระเบิด

3.5.3 การเผาเคลือบ ผลิตภัณฑ์ที่เผาดิบถูกนำมาชุบเคลือบแล้วเผา เพื่อให้เคลือบหลอมเป็นแก้ว ติดแน่นอยู่บนผิวชิ้นงาน ภาชนะที่ชุบเคลือบแล้วทุกชิ้น ต้องเช็ดก้นผลิตภัณฑ์ให้หมดเคลือบ เพื่อป้องกันการหลอมละลายของเคลือบ ติดบนแผ่นรองเตาเผา ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นจะต้องวางห่างกันเล็กน้อย ไม่ให้น้ำเคลือบสัมผัสกัน เพราะเคลือบจะหลอมติดกัน เมื่อเผาที่อุณหภูมิสูงในการเผาเคลือบ ถ้าชิ้นงานถูกเผาดิบมาก่อน การเผาในช่วงแรก เร่งไฟเร็วขึ้นได้ การเผาผลิตภัณฑ์ปอร์ซเลนนั้น อุณหภูมิ 1250องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศออกซิเดชันและรีดักชันจะให้สีที่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยความบันดาลใจจากกุหลาบ มีวิธีดำเนินงานดังนี้

1 วิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

3 แหล่งที่มาของข้อมูล

4 รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

5 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

6 ขั้นตอนการออกแบบ

1 วิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการโดยสำรวจหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างแนวทางการออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยความบันดาลใจจากกุหลาบ โดยมีรายละเอียดของแหล่งข้อมูลที่ทำการสำรวจ ดังนี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (ปฐมภูมิ) เป็นข้อมูลที่ได้จากความรู้และการเก็บข้อมูลจากแหล่งโดยตรงที่ไม่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือรวบรวมข้อมูลจากผู้ใดผู้หนึ่งมาก่อน ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อเท็จจริงอย่างตรงไปตรงมาและใช้เป็นข้อมูลหลักในการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ ได้แก่ การสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลจากร้านขายโคมไฟ

ขนาด รูปร่างของโคมไฟที่มีขายทั่วไปในท้องตลาด

การติดตั้งโคมไฟ

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสาร (ทุติยภูมิ) เป็นข้อมูลที่ได้จาการศึกษาและการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารหรือข้อมูลที่ผ่านการเก็บรวบรวม จัดเรียง วิเคราะห์ หรือสังเคราะห์ ให้เป็นข้อเท็จจริงตามเอกสารหรือการนำเสนอและใช้เป็นข้อมูลรองในการวิเคราะห์ประกอบการออกแบบ ได้แก่

1.2.1 เอกสารและสิ่งพิมพ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการหรือแนวความคิดในการออกแบบ

1.2.2 เอกสารข้อมูล ตำรา และหนังสือเครื่องเคลือบดินเผา

1) หนังสือเกี่ยวกับการออกแบบลวดลาย

1.2.1 เอกสารและสิ่งพิมพ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการหรือแนวความคิดในการออกแบบ

1.2.2 เอกสารข้อมูล ตำรา และหนังสือเครื่องเคลือบดินเผา

1) หนังสือเกี่ยวกับการออกแบบลวดลาย

2) หนังสือเกี่ยวกับโคมไฟ

1.2.3 ภาพประกอบ หรือข้อมูลภาพต่างๆ

1.2.4 ข้อมูลสื่ออิเลคทรอนิกส์ หรือ อินเตอร์เน็ต (INTERNET) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

2.1 สมุดบันทึก

2.2 กล้องถ่ายภาพ

2.3 คอมพิวเตอร์

2.4 เครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

3 แหล่งที่มาของข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากสถานที่ต่างๆ ซึ่งได้สรุปแหล่งที่ของข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 แหล่งที่มาจากบุคคล

3.1.1 เจ้าหน้าที่ในร้านโคมไฟ

3.1.2 บุคคลที่ใช้ผลิตภัณฑ์โคมไฟ

3.2 แหล่งข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง

3.2.1 หนังสือ กุหลาบ

3.2.2 หนังสือโคมไฟ

3.2.3 หนังสือการออกแบบลวดลาย

3.3 แหล่งข้อมูลด้านสถานที่

3.3.1 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

3.3.2 หจก.นครธรรมการไฟฟ้า นครราชสีมา

3.3.3 บริษัท ดูโฮมในเครืออุบลวัสดุ จำกัด

3.3.4 บริษัท โฮม โปรดักซ์ เซ็นเตอร์ จำกัด

4 รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

รวบรวมข้อมูลที่สำคัญที่มีผลต่อการออกแบบโดยดำเนินงานดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลในการออกแบบ

4.1.1 กุหลาบ

4.1.2 การออกแบบลวดลาย

4.1.3 โคมไฟ

4.1.4 สมรรถนะในการมองเห็น

4.2 ข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ

4.2.1 ปูนปลาสเตอร์

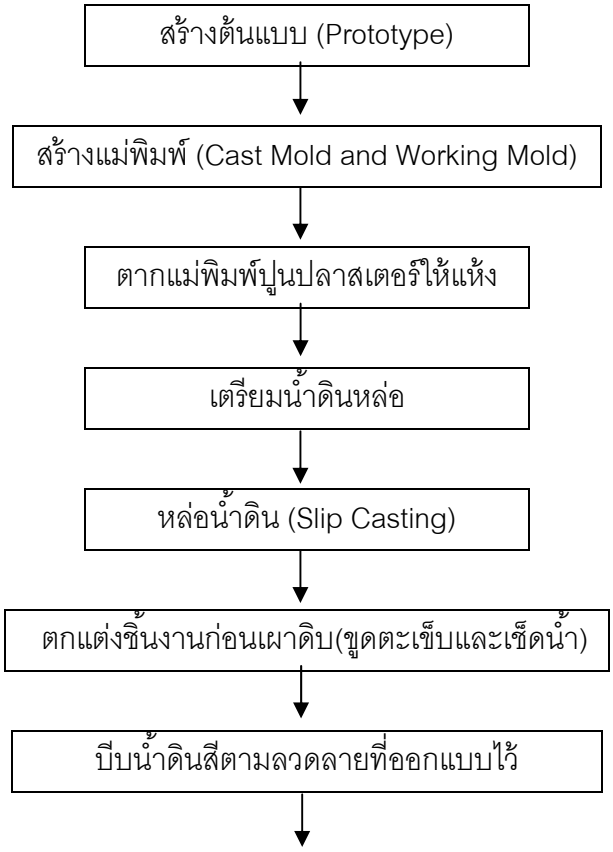
4.2.2 พอร์ซเลน

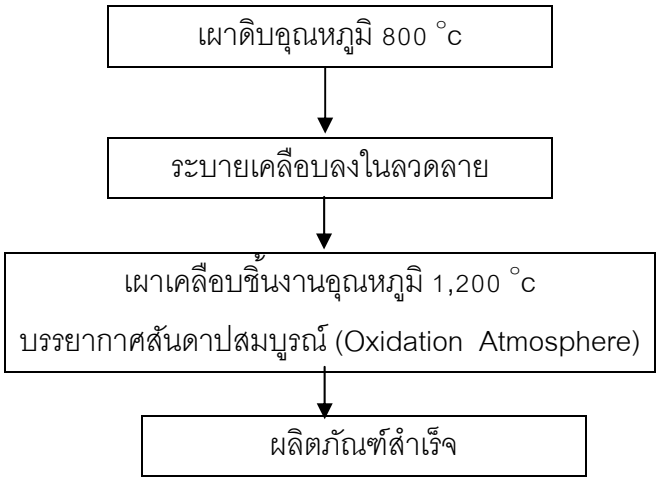
4.2.3 สีเซรามิก

4.2.4 เคลือบ

4.3 ข้อมูลทางด้านกระบวนการการผลิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์





5 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแยกข้อมูลที่สำคัญและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อนำมาประเมินค่าและวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์ในเรื่องต่างๆ และทำการเลือกทำตามความเป็นไปได้ ซึ่งสามารถแบ่งส่วนของการวิเคราะห์ได้ดังนี้

5.1 วิเคราะห์จากข้อมูลปฐมภูมิเป็นหลักและทุติยภูมิเป็นรอง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

5.2 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการสร้างสรรค์งานและการผลิตในกระบวนการเครื่องเคลือบดินเผา

5.3 วิเคราะห์จากความเหมาะสม คือ

5.3.1 ความเหมาะสมในการใช้งาน และมาตรฐานขนาดผลิตภัณฑ์

5.3.2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบ แนวความคิด และเอกลักษณ์เฉพาะตัว

5.4 วิเคราะห์ความงาม สัดส่วน และความเหมาะสมระหว่างประโยชน์ใช้สอยกับความสวยงามของผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ

5.5 วิเคราะห์ปัญหาและการแก้ปัญหาในขั้นตอนการออกแบบ การสร้างแบบ การผลิต และการนำเสนอ

5.6 วิเคราะห์และประเมินผลที่คาดว่าจะได้รับในการออกแบบและพัฒนารูปแบบ

6 ขั้นตอนการออกแบบ

6.1 กำหนดความบันดาลใจจากกุหลาบเป็นแนวทางในการออกแบบทั้งรูปทรงที่ผ่านการตัดทอนและลวดลายที่ผ่านการออกแบบตัดทอนผสมผสานความงามของกุหลาบในส่วนต่างๆ

นำเสนอผ่านเทคนิคคลอยซอนเน่ที่เน้นสีสีนที่สดใส ในโครงการออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยความบันดาลใจจากกุหลาบ

6.2 การออกแบบผลงานจากแนวความคิดสู่การพัฒนารูปแบบด้วยความคิดริเริ่มและเรื่องราว เป็นผลงานที่ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดขั้นตอนดังต่อไปนี้

6.2.1 ศึกษารูปร่าง รูปทรงและลวดลายของกุหลาบและการติดตั้ง

6.2.2 การออกแบบภาพร่าง 2 มิติเพื่อหารูปแบบงานที่โดดเด่น ความสมดุลของรูปทรงและความเป็นไปได้ในกระบวนการผลิต

6.2.3 การทำแบบจำลอง 3 มิติ เพื่อหาสัดส่วนความลงตัวในการแสดงออกทางด้านความคิดสู่รูปทรง ลวดลาย การให้แสง และการติดตั้ง

6.2.4 การวิเคราะห์รูปแบบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต

6.2.5 สรุปผลเพื่อคัดเลือกรูปแบบงานที่มีความสมบูรณ์ สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการเสนอ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

6.3 ศึกษาแนวทางจากผลงานที่ผ่านมา

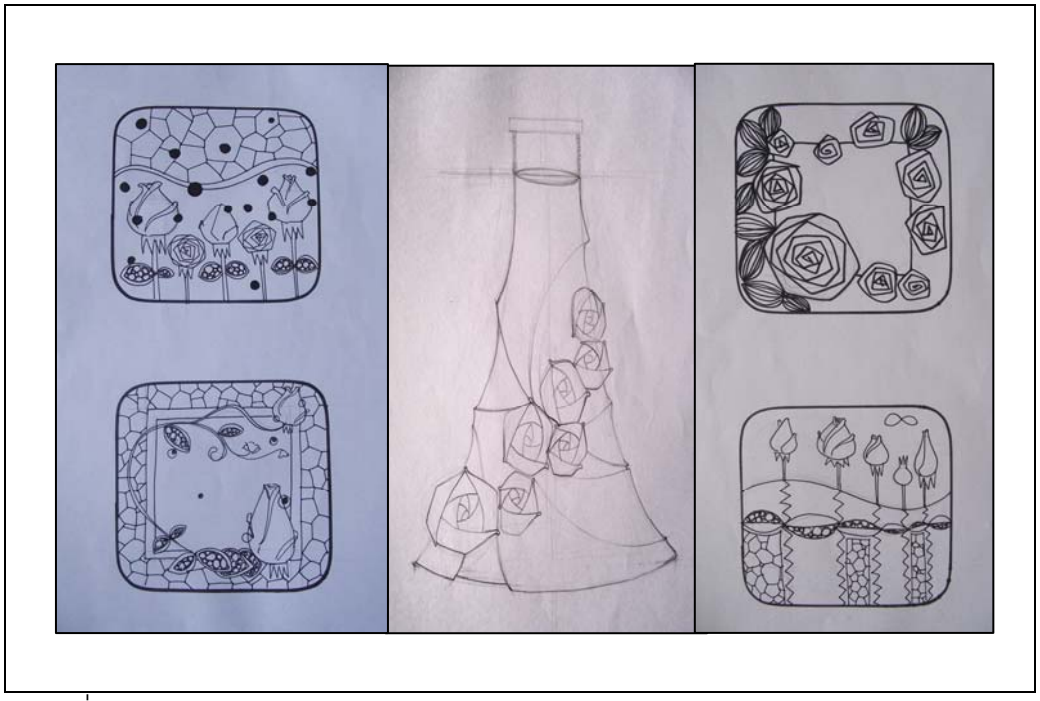
ภาพที่ 8 โคมไฟติดผนังแนวความคิดจากหม้อข้าวหม้อแกงลิง

ภาพที่ 9 โคมไฟติดผนังแนวความคิดจากหม้อข้าวหม้อแกงลิง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

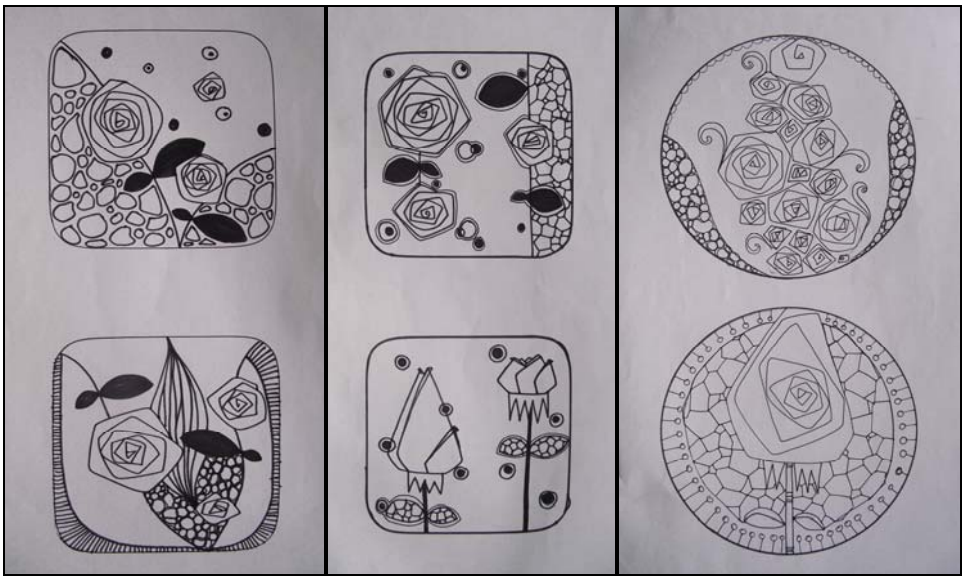
ภาพที่ 10 โคมไฟติดผนังแนวความคิดจากหม้อข้าวหม้อแกงลิง

6.4 ศึกษาแนวทางการออกแบบร่าง2มิติและ3มิติ

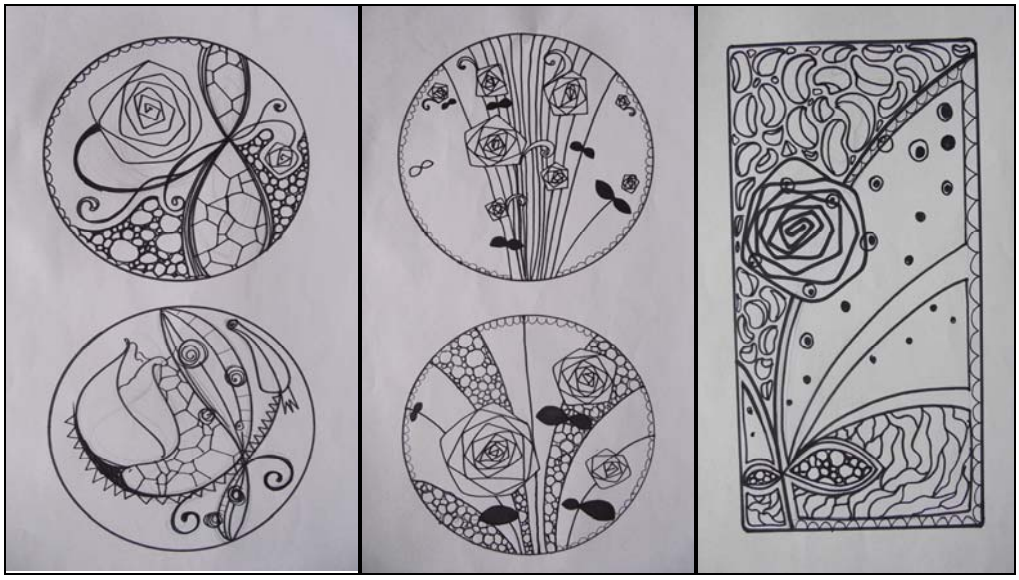


ภาพที่ 11 แบบร่าง 2 มิติ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาพที่ 12 แบบร่าง 2 มิติ



ภาพที่ 13 แบบร่าง 2 มิติ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 14 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1

ภาพที่ 15 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 16 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1

ภาพที่ 17 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 1

ภาพที่ 18 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 19 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2

ภาพที่ 20 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 21 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2

ภาพที่ 22 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2

ภาพที่ 23 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 2

ภาพที่ 24 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

ภาพที่ 25 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

ภาพที่ 26 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 27 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

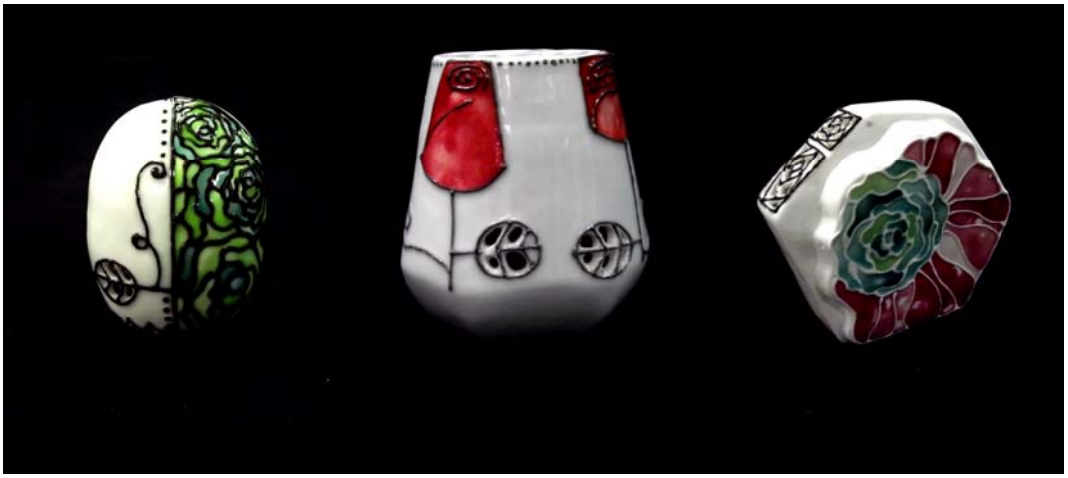
ภาพที่ 28 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

ภาพที่ 29 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 30 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

ภาพที่ 31 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3



ภาพที่ 32 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 33 แบบร่าง 3 มิติ ระยะที่ 3

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

โครงการออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในที่พักอาศัยความบันดาลใจจากกุหลาบ ผู้วิจัยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการดำเนินงานตามขั้นตอนทางการออกแบบและขั้นตอนทางอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา ดั้งนี้

1 การออกแบบ 2 มิติ 3 มิติ

2 การสร้างต้นแบบ

3 การสร้างแม่พิมพ์

4 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการหล่อน้ำดิน

5 น้ำดินสีและเคลือบ

6 ตกแต่งก่อนเผาดิบ

7 การเผาดิบ

8 การเคลือบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

9 การเผาเคลือบ

10 ผลงานสำเร็จ

11 การติดตั้ง

1 แนวทางการออกแบบ

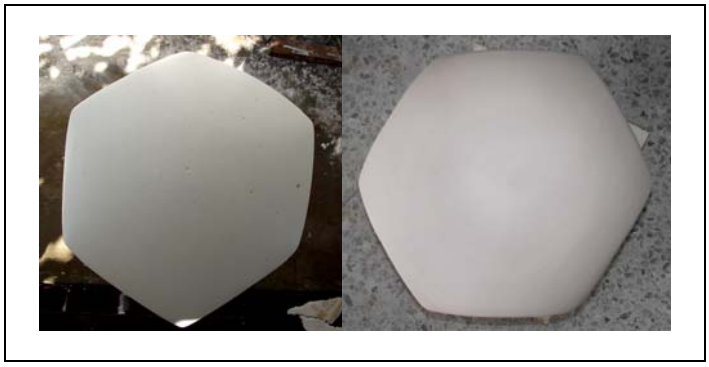
ในขั้นตอนของการออกแบบผู้วิจัยได้เริ่มจากการนำแรงบันดาลใจมาคิดวิเคราะห์จนนำไปสู่การผลิตโคมไฟโดยมีความบันดาลใจมาจากกุหลาบ โดยรูปทรงนั้นใช้หลักการออกแบบด้านการคลี่คลาย ตัดทอนกุหลาบให้รูปทรงเรียบง่ายที่สุด เพื่อเน้นลวดลายกุหลาบที่ออกแบบผสมผสาน ผ่านเทคนิคคลอยซอนเน่ เน้นลวดลายและสีสันที่สดใส เมื่อยามเปิดไฟจะเผยให้เห็นถึงแสงสว่างและสีสันบนเนื้อดินพอร์ซเลนที่โปร่งแสง จะให้ความรู้สึกคล้ายๆงานกระจกสี หากยามกลางวันไม่ได้เปิดไฟนั้น ด้วยสีที่ใช้เป็นสีเคลือบเป็นสีสันผิวมันวาวเมื่อถูกแสงธรรมชาติจึงส่องสะท้อนสลับกับเส้นลวดลายดินสีที่ไม่ผ่านการเคลือบ ดังนั้นจึงมีความงดงามทั้งยามที่ใช้แสงไฟและไม่ใช้แสงไฟ จึงเหมาะสำหรับตกแต่งบ้านร่วมสมัย

2 การสร้างต้นแบบ

การสร้างต้นแบบ ต้องขยายต้นแบบให้ใหญ่กว่าขนาดจริง เนื่องจากเนื้อดินพอร์ซเลนที่มาใช้ขึ้นรูปนั้นมีการหดตัว 20 เปอร์เซ็นต์

2.1 โคมไฟติดผนัง

โคมไฟติดผนังมี 4 รูปแบบ ซึ่งมีขนาดที่แตกต่างกัน โดยด้านหลังของต้นแบบ ต้องมีส่วนที่ต้องยื่นออกมาเพื่อการติดตั้งให้สวมเข้ากับโครงยึดผนัง



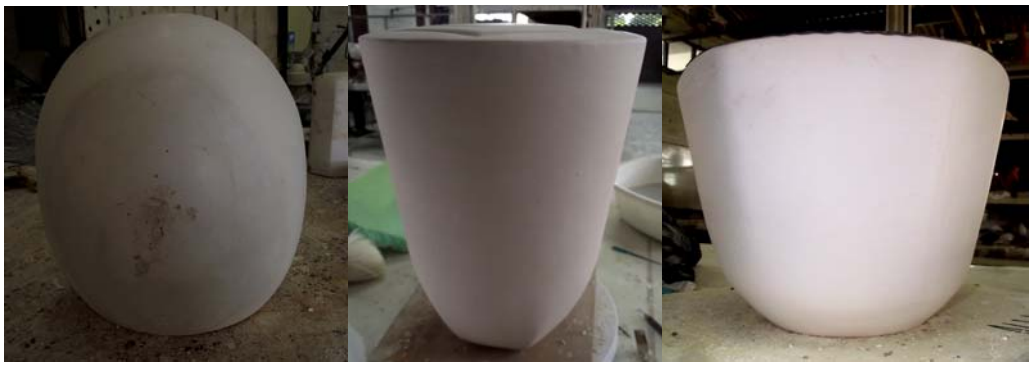
ภาพที่ 34 ต้นแบบโคมไฟติดผนัง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 35 ต้นแบบโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 36 ด้านหลังต้นแบบโคมไฟติดผนัง

2.2 โคมไฟตั้งโต๊ะ



ภาพที่ 37 ต้นแบบโคมไฟตั้งโต๊ะ

2.3 โคมไฟแขวนเพดาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 38 ต้นแบบโคมไฟแขวนเพดาน

3 การสร้างแม่พิมพ์

3.1 การสร้างแม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 39 แม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 40 แม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 41 แม่พิมพ์โคมไฟติดผนัง

3.2 การสร้างแม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 42 แม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 43 แม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 44 แม่พิมพ์โคมไฟตั้งโต๊ะ

3.3 การสร้างแม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 45 แม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 46 แม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 47 แม่พิมพ์โคมไฟแขวนเพดาน

4 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการหล่อน้ำดิน

4.1 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 48 รูปผลิตภัณฑ์โคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 49 รูปผลิตภัณฑ์โคมไฟติดผนัง

4.2 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งโต๊ะ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 50 รูปผลิตภัณฑ์โคมไฟตั้งโต๊ะ

4.3 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 51 รูปผลิตภัณฑ์โคมไฟแขวนเพดาน

5 น้ำดินสีและเคลือบ

ตารางที่ 1 การทดลองน้ำดินสี ดินพอร์ซเลน อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส

ลำดับที่	สารให้สี (เปอร์เซ็นต์)	รูปแผ่นทดลอง
1	Cobalt oxide 0.25	
2	Cobalt oxide 0.50	
3	Cobalt oxide 0.75	
4	Cobalt oxide 1.00	
5	Cobalt oxide 1.25	
6	Black stain 1	
7	Black stain 2	

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 2 การทดลองน้ำดินสี ดินพอร์ซเลน อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส

ลำดับที่	สารให้สี (เปอร์เซ็นต์)	รูปแผ่นทดลอง
8	Black stain 4	
9	Black stain 6	
10	Black stain 8	
11	Ferric oxide 1	
12	Ferric oxide 2	
13	Ferric oxide 4	
14	Ferric oxide 6	
15	Ferric oxide 8	

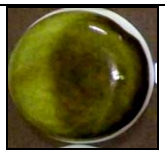
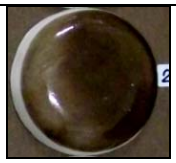
มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 3 การทดลองน้ำดินสี ดินพอร์ซเลน อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส

ลำดับที่	สารให้สี (เปอร์เซ็นต์)	รูปแผ่นทดลอง
16	Copper carbonate 1	
17	Copper carbonate 2	
18	Copper carbonate 4	
19	Copper carbonate 6	
20	Copper carbonate 8	

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 4 การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีออกไซด์

ชื่อสาร %	ปริมาณการให้สีออกไซด์(Oxide) (%)			
	1	2	4	6
เฟอร์ริกออกไซด์				
แมงกานีสไดออกไซด์				

ตารางที่ 5 การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีออกไซด์

ชื่อสาร %	ปริมาณการให้สี ออกไซด์(Oxide) (%)			
	1	2	4	6
คอปเปอร์ คาร์บอเนต				
คอปเปอร์ ออกไซด์				

ตารางที่ 6 การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีออกไซด์

ชื่อสาร %	ปริมาณการให้สี ออกไซด์(Oxide) (%)			
	0.2	0.5	0.75	1
โคบอลต์ ออกไซด์				

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 7 การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีสำเร็จรูป

ชื่อสาร %	ปริมาณการให้สี ของสีสำเร็จรูป (Stain) (%)			
	2	4	6	8
สีแดง				
สีชมพู				
สีเหลือง				

ตารางที่ 8 การทดลองเคลือบใสสำเร็จรูปผสมสีสำเร็จรูป

ชื่อสาร	ปริมาณการให้สี ของสีสำเร็จรูป (Stain) (%)			
%	2	4	6	8
สีฟ้า				

6 การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งก่อนเผาดิบนั้น ตกแต่งเมื่อถอดดินหล่อออกจากแม่พิมพ์ให้เนื้อดินทรงตัวแล้วจึงใช้ลูกยางดูดน้ำดินสีที่ทดลองไว้บีบเป็นเส้นลวดลายลงบนผลิตภัณฑ์แล้วจึงฉลุลาย

6.1 การตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 52 ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 53 ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟติดผนัง

6.2 การตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 54 ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 55 ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ

6.3 การตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 56 ตกแต่งก่อนเผาดิบโคมไฟแขวนเพดาน

7 การเผาดิบ

การเผาดิบ เผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์

7.1 การเผาดิบโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 57 งานเผาดิบโคมไฟติดผนัง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 58 งานเผาดิบโคมไฟติดผนัง

7.2 การเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 59 งานเผาดิบโคมไฟตั้งโต๊ะ

7.3 การเผาดิบโคมไฟแขวนเพดาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 60 งานเผาดิบโคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 61 การเผาดิบ

8 การเคลือบ

การเคลือบใช้เคลือบใสสำเร็จรูป DG 465 เคลือบโดยวิธีการพ่นเคลือบเนื่องจากผลิตภัณฑ์มีขนาดค่อนข้างใหญ่อีกทั้งยังต้องการ การเคลือบแค่บางแห่ง จากนั้นจึงเช็ดเคลือบที่ติดอยู่ในลวดลายออก แล้วจึงระบายสีเคลือบในลวดลาย สีเคลือบที่ทดลองไว้ในเฉดต่างๆนั้นใช้เคลือบใสสำเร็จรูปไฟสูง DG 465 ผสมกับสีออกไซด์และสีสำเร็จรูป

8.1 การพ่นเคลือบ

ภาพที่ 62 การพ่นเคลือบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 63 เช็ดเคลือบในลวดลาย

8.2 การระบายเคลือบ

ภาพที่ 64 การระบายเคลือบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 65 การระบายเคลือบ

ภาพที่ 66 การระบายเคลือบ

ภาพที่ 67 การระบายเคลือบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 68 ระบายเคลือบเสร็จ

ภาพที่ 69 เช็ดเคลือบติดบนเส้นลวดลาย

4.9 การเผาเคลือบ

การเผาเคลือบ เผาที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส บรรยากาศสันดาปสมบูรณ์

ภาพที่ 70 รอการเผาเคลือบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 71 หลังจากเผาเคลือบ

10 ผลิตภัณฑ์สำเร็จ

10.1 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 72 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 73 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟติดผนัง

10.2 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 74 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 75 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟตั้งโต๊ะ

10.3 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 76 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน

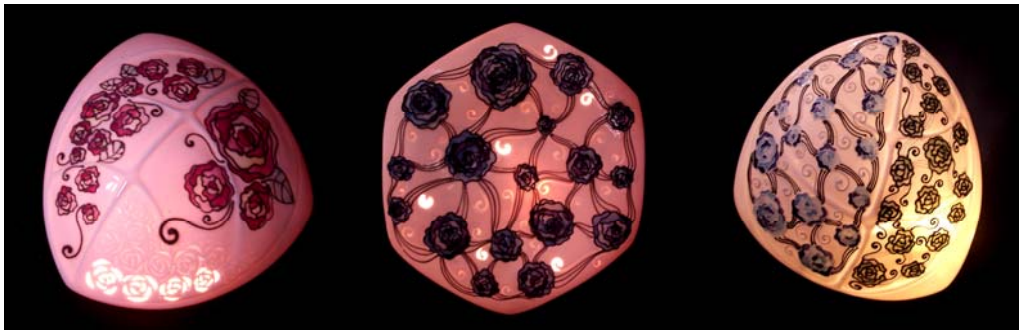
ภาพที่ 77 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 78 ผลิตภัณฑ์สำเร็จโคมไฟแขวนเพดาน

11 การติดตั้ง

11.1 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 79 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง



ภาพที่ 80 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง

ภาพที่ 81 การติดตั้งโคมไฟติดผนัง

11.2 การติดตั้งโคมไฟตั้งโต๊ะ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 82 การติดตั้งโคมไฟตั้งโต๊ะ

ภาพที่ 83 การติดตั้งโคมไฟตั้งโต๊ะ

11.3 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 84 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาพที่ 85 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน

ภาพที่ 86 การติดตั้งโคมไฟแขวนเพดาน

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย

โครงการออกแบบโคมไฟตกแต่งบ้านร่วมสมัย ความบันดาลใจจากกุหลาบได้แสดงลวดลายเรื่องราวเกี่ยวกับกุหลาบ ซึ่งในการดำเนินการวิจัยได้มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องและมีกระบวนการผลิต การทดลองต่างๆเพื่อนนำมาใช้อีกทั้งปัญหาและการแก้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไปโดยผู้วิจัยสรุปการวิจัยดังนี้

1 ขั้นตอนการออกแบบ

2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต

3 ข้อเสนอแนะ

1 ขั้นตอนการออกแบบ

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าสืบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย เมื่อได้ข้อมูลจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบโคมไฟโดยสร้างเป็นภาพร่าง 2 มิติ เป็นแนวทางแล้วจึงพัฒนาต่อเป็นภาพร่าง 3 มิติ ด้วยความที่เป็นโคมไฟจึงมีความจำเป็นในการทำภาพร่าง3 มิติ เพื่อดูสีของเนื้อดินและเคลือบในยามที่โคมไฟเจอกับแสงไฟ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต

2.1 การสร้างต้นแบบ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตามที่กำหนดไว้จึงได้ตามที่ต้องการ

2.2 การสร้างแม่พิมพ์ ผู้วิจัยได้ทำแม่พิมพ์แบบหล่อกรวง ซึ่งในการถอดพิมพ์นั้นรูปทรงเป็นรูปทรงที่เรียบง่ายจึงเป็นไปตามต้องการ ปัญหาคือเกิดฟองอากาศที่แม่พิมพ์เล็กน้อยซึ่งควรคนปูนให้สม่ำเสมอเพื่อลดการเกิดฟองอากาศ

2.3 การหล่อน้ำดิน เนื่องจากชิ้นงานนั้นต้องการความบาง จึงเกิดปัญหาในการหล่อทำให้ชิ้นงานแตกง่ายในขณะตกแต่ง ถ้าน้ำดินข้นเกินไปจะทำให้ผิวด้านในของชิ้นงานไม่สม่ำเสมอ

2.4 การตกแต่งก่อนเผาดิบ ในการตกแต่งดินดิบนั้นควรใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากผลิตภัณฑ์ดินดิบมีความบางจึงแตกหักได้ง่าย ตกแต่งตะเข็บให้เรียบร้อยซึ่งหากมีรอยตะเข็บจะทำให้เกิดตำหนิกับชิ้นงานเมื่อเผาเคลือบ ในการบีบน้ำดินสีต้องระวังเรื่องความชื้นของผลิตภัณฑ์ดินดิบไม่ให้แห้งมากจนเกินไป เพราะทำให้บีบน้ำดินสีไม่ติดและหลุดร่อนออก ถ้าน้ำดินสีมีความหนืดที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลกับความหนาบางของเส้น

มีรอยตะเข็บจะทำให้เกิดตำหนิกับชิ้นงานเมื่อเผาเคลือบ ในการบีบน้ำดินสีต้องระวังเรื่องความชื้นของผลิตภัณฑ์ดินดิบไม่ให้แห้งมากจนเกินไป เพราะทำให้บีบน้ำดินสีไม่ติดและหลุดร่อนออก ถ้าน้ำดินสีมีความหนืดที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลกับความหนาบางของเส้น

2.5 การเผาดิบ ในการเผาดิบที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ได้เป็นไปตามที่ผู้วิจัยต้องการชิ้นงานไม่เกิดการแตกร้าว

2.6 การเคลือบ เริ่มจากการพ่นเคลือบใสลงบนผลิตภัณฑ์ และเช็ดเคลือบใสที่ติดบนเส้นลวดลายออกแล้วจึงนำไประบายเคลือบลงในลวดลายที่บีบน้ำดินสี ปัญหาคือเคลือบออกไซด์จะเลอะออกมานอกลวดลาย เมื่อระบายเคลือบเสร็จจะต้องเช็ดเคลือบที่เลอะบนเส้นลวดลายออกเพื่อแสดงให้เห็นถึงความด้านของเส้นดินสี แต่ควรระวังเคลือบที่ระบายลงไปจะหลุดร่อนออก

2.7 การเผาเคลือบ ผลิตภัณฑ์ออกมาสวยงามเป็นไปตามความต้องการ

3 ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ได้เกิดปัญหาต่างๆเริ่มจากการออกแบบจนถึงกระบวนการผลิตซึ่งได้มีแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป ในส่วนเทคนิคของการบีบน้ำดินสีสามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากโคมไฟได้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ในการทำงานควรมีสมาธิในการทำงานเนื่องจากชิ้นงานมีลายระเอียดพอสมควร

การถอดชิ้นงานออกจากพิมพ์ควรมีความระมัดระวังและอย่ารีบเพราะจะทำให้ชิ้นงานยุบ ทรุดตัว บิดเบี้ยวได้

บรรณานุกรม

ฉัตรชัย วิริยะไกรกุล.โคมไฟ : **ศิลปะแห่งแสงและเงา.กรุงเทพ** : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2547.

ทวี พรหมพฤกษ์. **วิชาเครื่องเคลือบดินเผาเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2523.

_____.**เตาและการเผา**. กรุงเทพมหานคร : จงเจริญการพิมพ์, 2535.

ธวัชชานนท์ สิปปภากุล. **การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล**:ERGONOMICS. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วาดศิลป์, 2548.

สุขุมาล เล็กสวัสดิ์. **เครื่องปั้นดินเผา พื้นฐานการออกแบบและปฏิบัติงาน** . กรุงเทพมหานคร :สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

ศักดิ์ชัย เกียรตินาคินทร์ . **การออกแบบเครื่องปั้นดินเผา**.อุบลราชธานี: วิทยาลัยครูอุบลราชธานี . 2537

ชนัญชิดา ยุกติรัตน์.**ศูนย์ศิลปะและการออกแบบพิฆเนศรี**[ออนไลน์].เข้าถึงเมื่อ 7 มีนาคม2555.เข้าถึงได้จาก http://pikanesri.com/class-basic-artA.php

พิทยะ ศรีวัฒนสาร.**ศิลปะกระจกสี**[ออนไลน์].เข้าถึงเมื่อ 8 มีนาคม 2555. เข้าถึงได้จาก http://siamportuguesestudy.blogspot.com/2011/05/blog-post_29.html

วุฒิชัย เสียมไธสง.**กุหลาบ**[ออนไลน์].เข้าถึงเมื่อ มีนาคม 2555.เข้าถึงได้จาก http://www.maipradabonline.com/maimongkol/kulab.htm

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นางสาวขนิษฐา เป็นซอ

เกิด 13 มกราคม 2528 นครราชสีมา

ที่อยู่ 242 หมู่ 11 หมู่บ้าน บัวคำ ตำบลเสิงสาง
อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา 30330
โทรศัพท์ 084-4557297,nittha_13@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2550 สำเร็จการศึกษาปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต(ทล.บ)
สาขาออกแบบเซรามิก คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม
จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

พ.ศ. 2551 ศึกษาต่อระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา คณะมัณฑนศิลป์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

เกียรติประวัติ

พ.ศ. 2554 รางวัลชมเชย Thai Ceramic Awards 2011
ชื่อผลงาน “Roses lamp”
การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภทภายในอาคาร