



การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง
Development of Reused Oasis Clay for Banana Leaf Products

กฤษณา ชูชนาค
KRITSANA CHUCHONAK

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2560



การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง
Development of Reused Oasis Clay for Banana Leaf Products

กฤษณา ชูโชนาค
KRITSANA CHUCHONAK

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อ นามสกุล กฤษณา ชูโซนาค
ชื่อปริญญา คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์
คณะ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมทรง สีสลายน)



..... กรรมการ

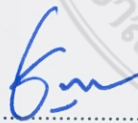
(รองศาสตราจารย์นवलแข ปาลีวินิช)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



..... คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กี่อารีโย)

วันที่ 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2560

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง
ชื่อ นามสกุล	กฤษฎา ชูโซนาค
ชื่อปริญญา	คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา และคณะ	คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ สำนวจความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นต่อดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้และผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้

วิธีการวิจัย คือ ศึกษาและทดลองสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้จำนวน 5 สูตร ประเมินคุณสมบัติของดินและคัดเลือก 1 สูตร และนำไปศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในไมโครเวฟที่เวลา 3, 8, 13 และ 18 วินาที ประเมินคุณสมบัติของดินและเลือกดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับงานใบตอง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น 5 คน ทดลองและประเมินความพึงพอใจต่อดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้ นำดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่พัฒนาขึ้น ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตองและประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้จากกลุ่มลูกค้าของร้านขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นหรืองานใบตองในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 120 คน โดยวิเคราะห์ข้อมูลผลความพึงพอใจด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า สูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้และสภาวะในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในไมโครเวฟที่เหมาะสม คือ สูตรที่ 4 โดยให้ความร้อนแต่ละครั้งเป็นระยะเวลา 8 วินาที ซึ่งสูตรและระยะเวลาดังกล่าวทำให้ได้ดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการประดิษฐ์งานใบตอง ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีความพึงพอใจต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = .169) และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = .182)

คำสำคัญ: ดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้, ดินปั้น, ผลิตภัณฑ์งานใบตอง

Thesis title	Development of Reused Oasis Clay for Banana Leaf Products
Author	Kritsana Chuchonak
Degree	Master of Home Economics
Major program	Home Economics
Academic Year	2017

ABSTRACT

This research was aimed to 1) To development of reused oasis clay formula suitable for banana leaf products, 2) To study the optimum heating time in microwave oven, 3) The reused oasis clay of the best tested was used for creating banana leaf product, and 4) survey the experts' satisfaction of the reused oasis clay and the consumers' satisfaction of the product

In this study, 5 reused oasis clay formulas were developed. From these, one were selected and heat of clay in microwave at time 3, 8, 13 and 18 seconds. The properties of reused oasis clay were tested by 5 experts. The reused oasis clay of the best tested was used for creating banana leaf product. Then the consumers' satisfaction of the reused oasis clay for banana leaf products was collected from 120 customers in clay products shop or banana leaf products of Bangkok and suburban area by means of random sampling, and the data were statistically analyzed in terms of percentage, mean, and standard deviation.

It was found that the reused oasis clay of the best formula and the optimum heating time in microwave oven was formula at 4 and heating time in microwave oven established were 8 seconds. The properties of reused oasis clay suitable for creating banana leaf product. The experts' satisfaction of the best reused oasis clay was at ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = .169). The consumers' satisfaction of the reused oasis clay for banana leaf products was at the high level of ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = .182).

Keywords: Reused oasis clay, Clay, Banana leaf products

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตองสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพรณ บุนยรัตกลิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความช่วยเหลือ พร้อมทั้งเป็นผู้ให้ความรู้และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้อย่างดียิ่ง ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง รวมทั้งให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์สมทรง สีตลายัน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์นवलแข ปาลิวนิช กรรมการสอบ ที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงข้อมูล เพื่อการจัดทำผลงานให้มีความสมบูรณ์และครบถ้วนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยี คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย อบรมสั่งสอน ให้ความเมตตา ความปรารถนาดี และให้ความรักแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาตรวจแบบสอบถาม พร้อมคำแนะนำ ข้อเสนอแนะนำมาปรับข้อคำถามของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC) ได้แก่ ดร.นิตยา สำเร็จผล ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสริยา ชีโนดม อาจารย์อรอนงค์ สรรเสริญ คุณศรีนวล ทรัพย์เลิศสกุล และคุณศศิ วัฒนชาติคุณ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่สละเวลาทดสอบและประเมินคุณภาพดินปั้น พร้อมคำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาสูตรดินปั้นให้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โสริยา ชีโนดม, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนลักษณ์ ปัญจวุฒิพัฒน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์, คุณศรีนวล ทรัพย์เลิศสกุล, คุณศศิ วัฒนชาติคุณ

ท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องและผู้ตอบแบบสอบถามที่อนุเคราะห์ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามด้วยดีจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาทุกท่านที่ให้กำลังใจและสนับสนุนงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประโยชน์หรือคุณความดีที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แต่ บุพการี ผู้มีพระคุณ และครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้มอบความรู้ตั้งแต่เริ่มแรกถึงปัจจุบัน

กฤษณา ชูไชนาค

สารบัญ

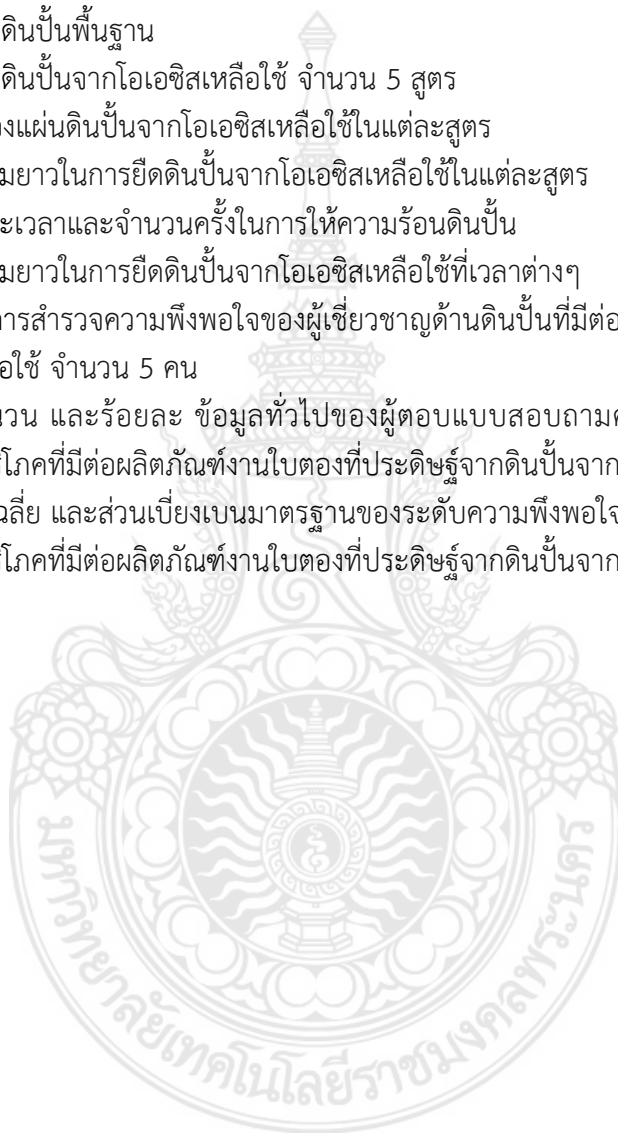
	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
Abstract	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	4
1.4 สมมติฐาน	5
1.5 กรอบแนวความคิด	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.7 นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโอเอซิส	7
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์งานปั่น	11
2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับดินปั่น	19
2.4 ความรู้เกี่ยวกับงานไบตอง	28
2.5 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ	40
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	47
3.1 เครื่องมือที่ใช้	48
3.2 ศึกษาค้นคว้าสูตรดินปั่นพื้นฐาน	48
3.3 ศึกษาสูตรดินปั่นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานไบตอง	49
3.4 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั่นในไมโครเวฟ	54
3.5 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั่นที่มีต่อดินปั่นจากโอเอซิสเหลือใช้	55
3.6 ประดิษฐ์งานไบตองประเภทพานพุ่มจากดินปั่นโอเอซิส	56
3.7 ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั่นจากโอเอซิสเหลือใช้	63
3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผล	66
4.1 ผลการศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง	66
4.2 ผลการศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นโอเอซิส ในไมโครเวฟ	73
4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิส เหลือใช้	77
4.4 ผลงานการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	79
4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์ จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	80
4.6 อภิปรายผล	84
บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการวิจัย	87
5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	89
เอกสารอ้างอิง	90
ภาคผนวก	94
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	95
ภาคผนวก ข หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยและดินปั้น	101
ภาคผนวก ค วิเคราะห์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาของแบบสอบถาม เพื่อการวิจัย (IOC)	108
ภาคผนวก ง วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (Reliability)	112
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าถึงข้อมูล	114
ภาคผนวก ฉ ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น	119
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	125

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ส่วนประกอบของสารเคมีที่ใช้ในการผลิตโอเอซิส	8
3.1	สูตรดินปั้นพื้นฐาน	48
3.2	สูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ จำนวน 5 สูตร	49
4.1	สีของแผ่นดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	67
4.2	ความยาวในการยัดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	69
4.3	ระยะเวลาและจำนวนครั้งในการให้ความร้อนดินปั้น	73
4.4	ความยาวในการยัดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เวลาต่างๆ	75
4.5	ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ จำนวน 5 คน	78
4.6	จำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	80
4.7	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	82



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	ปริมาณและอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของประเทศไทยในปี 2551-2558	1
1.2	การจัดการขยะมูลฝอย	2
1.3	กรอบแนวคิด	5
2.1	โอเอซิส	8
2.2	โอเอซิสรูปทรงต่างๆ	9
2.3	พิมพ์ตัดอะลูมิเนียมแบบต่างๆ	13
2.4	พิมพ์ลายเรซิน	14
2.5	อุปกรณ์โครงสร้าง	15
2.6	อุปกรณ์ปรับแต่งงานปั้น	16
2.7	เครื่องรีดดิน	17
2.8	แผ่นโฟมรองกดดิน	17
2.9	พลาสติกกรี๊ดดิน	18
2.10	สารช่วยหล่อลื่น	18
2.11	วัสดุยึดเกาะ	19
2.12	ตัวอย่างรหัสสีดินตามหลักการ Munsell	26
2.13	ใบตองตานี	29
2.14	งานใบตองประเภทใช้ห่อหรือบรรจุอาหาร	30
2.15	ชุดชั้นหมาก	30
2.16	กระทงลอย	31
2.17	บายศรี	32
2.18	พานพุ่ม	33
2.19	วิธีการพับกลีบเล็บครุฑ	35
2.20	วิธีการพับกลีบกระพุ่มนมสาว	36
2.21	วิธีการพับกลีบเล็บมีอนางซ้อน	37
2.22	วิธีการพับกลีบสุพรรณิการ์	38
2.23	วิธีการพับกลีบศรีสวัสดิ์	39
3.1	ผงโอเอซิส	50
3.2	แป้งข้าวโพดผสมโอเอซิส	50
3.3	การผสมส่วนประกอบของดินปั้นเข้าด้วยกัน	51
3.4	ส่วนผสมดินปั้นหลังจากเข้าไมโครเวฟ	51
3.5	การนวดดินปั้น	52

สารบัญภาพ

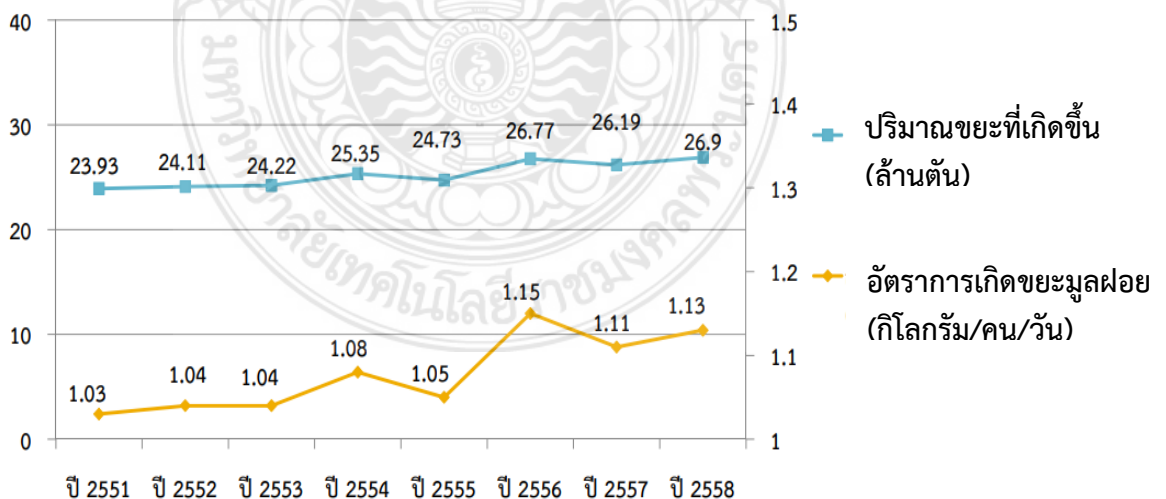
ภาพที่	หน้า	
3.6	ดินปั้นที่ผ่านการนวดห่อด้วยแรพพลาสติกห่ออาหาร	52
3.7	Munsell Book of color ของ HUE:5G	53
3.8	ดินปั้นที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญ	54
3.9	ฟุ่มโพนกลีบกระพุ่มนมสาวยกลาย	58
3.10	กลีบค่อม้าห้วนกลายเปีย	58
3.11	กลีบคอเสื้อสอดไส้กลีบกระพุ่มนมสาว	59
3.12	ร้อยตาข่ายคลุมหลังเต่า	59
3.13	แบบกลีบบัว	60
3.14	การประกอบกระทรงบนหลังเต่า	60
3.15	การประกอบแบบ	61
3.16	การประกอบฟุ่ม	61
3.17	การร้อยมาลัยตุ้มและมาลัยซีก	62
3.18	ผลิตภัณฑ์พานฟุ่มจากโอเอซิสเหลือใช้	62
4.1	สีของดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	67
4.2	การยัดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	69
4.3	แผ่นดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	71
4.4	กลีบกระพุ่มนมสาวจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	72
4.5	สีของดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่ระยะเวลาต่างๆ	74
4.6	การยัดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร	75
4.7	ดินปั้นที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญและดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	77
4.8	ผลิตภัณฑ์งานใบตองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	79

บทที่ 1

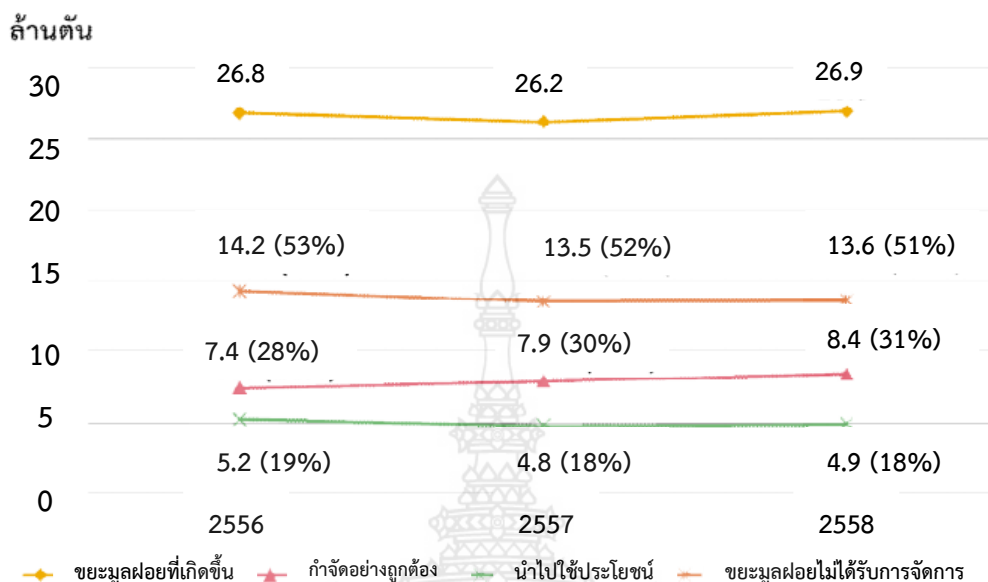
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับจากอดีตมาสู่ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่อยู่คู่สังคมไทยมายาวนานและนับวันยังมีแนวโน้มมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรอุปโภคบริโภคของประชาชน (ปิยชาติ, 2557) ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ ได้รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศไทยในปี 2551-2558 พบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1.1 โดยรายงานล่าสุดในปี 2558 พบว่ามีขยะเกิดขึ้น 26.9 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก ปี 2557 ร้อยละ 3 ซึ่งได้รับการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัด 15.4 ล้านตัน (ร้อยละ 57 ของปริมาณที่เกิดขึ้น) โดยขยะมูลฝอยที่ได้ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง 8.4 ล้านตัน (ร้อยละ 31 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น) ขยะที่ยังไม่ได้รับการจัดการและกำจัดไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการอีกประมาณ 13.6 ล้านตัน (ร้อยละ 51) และมีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ประมาณ 4.9 ล้านตัน (ร้อยละ 18) ดังแสดงในภาพที่ 1.2 (วิจารณ์, 2559)



ภาพที่ 1.1 ปริมาณและอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของประเทศไทยในปี 2551-2558
ที่มา: วิจารณ์ สิมฉายา (2559)



ภาพที่ 1.2 การจัดการขยะมูลฝอย
ที่มา: วิจารย์ สิมานายา (2559)

ขยะที่นับว่าเป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบันคือ ขยะที่มาจากพลาสติก มีทั้งจากภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมที่ถูกทิ้งอยู่เป็นจำนวนมาก โดยขยะเหล่านี้ไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ และนับวันยังมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น โดยมีขยะเป็นจำนวนมากยังคงถูกกำจัดทิ้งอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการด้วยวิธีการเทกองกลางแจ้ง และการเผาในที่โล่ง เป็นต้น ซึ่งขยะดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนเป็นอย่างมาก ทำให้ปัจจุบันได้มีหลายหน่วยงานสนับสนุนให้มีการนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยพบว่าการนำพลาสติกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่หลายชนิด ได้แก่ การนำพลาสติกมาแปรรูปเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง โดยใช้กระบวนการทางความร้อน (ศิริรัตน์, 2553) การแปรรูปวัสดุขยะขวดน้ำดื่มพลาสติกเพื่อใช้ในงานออกแบบที่รองแสงลานจอดรถ (กัลยา, 2553) การนำพลาสติกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สีอุตสาหกรรม (เพลินพิศ, นิตยา และ ศรารัตน์, 2554) นอกจากนี้ยังมีการนำพลาสติกมาออกแบบเป็นของเล่นหรือของใช้ในครัวเรือน ของตกแต่งและเครื่องประดับ ตลอดจนนำไปใช้ในการเกษตร เป็นต้น

โอเอซิส (Oasis®) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ฟลอรัลโฟม (Floral foam) จัดเป็นพลาสติกประเภทหนึ่ง นิยมนำมาใช้เป็นฐานสำหรับจัดดอกไม้สด ซึ่งธุรกิจการจัดดอกไม้แต่ดั้งเดิมใช้ลำต้นกล้วย แต่เนื่องจากข้อเสียในเรื่องการตัดแปลงเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ยากต่อมาจึงได้หันมาใช้ก้านผักตบชวา เนื่องจากมีความอ่อน ยืดหยุ่น และเหนียวกว่าลำต้นกล้วย แต่อย่างไรก็ตามวัสดุจากธรรมชาติไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ดี จึงทำให้โอเอซิสได้ถูกนำมาใช้แทนที่วัสดุธรรมชาติดังกล่าว เนื่องจากมีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำอย่างรวดเร็วและกักเก็บน้ำได้ดีกว่าจึงทำให้สามารถยืดอายุของดอกไม้ให้สดนานยิ่งขึ้น อีกทั้ง

นำมาใช้งานได้ง่าย ตัดแต่งเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ สะดวกและรวดเร็วต่อการนำมาใช้งาน จึงทำให้ปัจจุบันโอเอซิสถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในงานจัดดอกไม้สด

ปัจจุบันงานเทศกาลและพิธีกรรมต่าง ๆ นิยมนำดอกไม้สดมาจัดในงานเพื่อสร้างบรรยากาศในงานให้สดชื่นและมีสีสัน นอกจากนี้การจัดดอกไม้สดยังใช้กันทั่วไปสำหรับในสถานที่ต่าง ๆ เช่น โรงแรม อาคาร สำนักงาน บ้านเรือนหรือสถานที่ที่ต้องการสร้างบรรยากาศของดอกไม้สด เนื่องจากความนิยมใช้ดอกไม้สดในงานต่าง ๆ จึงทำให้ปริมาณขยะจากการจัดดอกไม้สดมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งบุคคลทั่วไปคิดว่าดอกไม้สดเป็นวัสดุจากธรรมชาติเมื่อเป็นขยะก็สามารถกำจัดได้ง่ายเพราะสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ จึงมักมีการทิ้งขยะประเภทนี้รวมกันโดยไม่เกิดการแยกขยะก่อนทิ้ง เนื่องจากเกิดการเข้าใจผิดว่าขยะจากงานจัดดอกไม้เป็นขยะกลุ่มย่อยสลายได้ทั้งหมดจนลืมนำวัสดุที่ช่วยทำให้ดอกไม้สดอย่างเช่นโอเอซิสไม้ไซยะประเภทเดียวกันและไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ โดยส่วนมากโอเอซิสจะถูกนำมาใช้งานเพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง เพราะโอเอซิสที่ผ่านการใช้งานแล้วจะเสียรูปทรง วัสดุเกิดการเสียสภาพไม่สามารถนำไปจัดดอกไม้ซ้ำได้ อีกทั้งการตัดแต่งโอเอซิสยังทำให้เกิดเศษโอเอซิสที่เหลือทิ้งอีกด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณของขยะจากโอเอซิสมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีการนำมาใช้งานเป็นจำนวนมากและไม่นิยมนำไปรีไซเคิลเพื่อกลับมาใช้ใหม่ จนอาจก่อให้เกิดปัญหากับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นจากโฟมฟีนอลจึงเป็นวัสดุที่ย่อยสลายยาก อีกทั้งเป็นสารที่มีความเป็นพิษเนื่องจากมีองค์ประกอบของสารฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) และคาร์บอนแบล็ค (Carbon black) ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งได้ (Koch blog, 2013)

โดยผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจึงได้คิดค้นนำโอเอซิสที่ผ่านการใช้งานหรือโอเอซิสที่เหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งจากการสังเกตพบว่าโอเอซิสสามารถนำมาผ่นให้เป็นผงละเอียดคล้ายแป้งได้ง่าย ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้โอเอซิสดังกล่าวมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตดินปั้นเพื่อเป็นสารเพิ่มปริมาณเนื้อดินปั้น เนื่องจากดินปั้นที่นำมาใช้ในงานประดิษฐ์ส่วนใหญ่เป็นดินปั้นชนิดดินเนื้อแป้ง ดินชนิดนี้ส่วนผสมหลักคือ แป้งผสมกับกาวลาเท็กซ์ มีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีความยืดหยุ่นสูงไม่แตกหักง่าย และมีความชื้นที่เหมาะสมกับงานปั้น สามารถใช้ในงานประดิษฐ์ที่ละเอียด รีดเป็นแผ่นบางได้ สามารถปั้นหรือตัดไปตามรูปทรงที่ต้องการ ผสมสีได้ดี ขึ้นงานเมื่อแห้งแล้วมีความแข็งแรงและเสมือนจริง ซึ่งปัจจุบันดินปั้นคุณภาพดียังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ดินญี่ปุ่น ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุดในหมู่ผู้ผลิตงานประดิษฐ์ แต่มีราคาค่อนข้างสูง (ศุภศร, 2553) ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงตามไปด้วย ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยในปัจจุบันได้มีรายงานการพัฒนาสูตรดินปั้นเพื่อใช้ทดแทนดินญี่ปุ่นไว้หลายสูตร แต่ยังไม่มีความเหมาะสมในการผลิตดินปั้น การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นพัฒนาสูตรดินปั้นโดยนำโอเอซิสที่ไม่ได้ใช้งานแล้วมาใช้เป็นส่วนผสมในเนื้อดิน และเนื่องจากโอเอซิสมีสีเขียวย้ำเมื่อนำมาผสมลงในเนื้อดินปั้น ทำให้เนื้อดินมีสีเขียว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำไปสร้างงานประดิษฐ์เลียนแบบใบตอง โดยที่ดินปั้นไม่จำเป็นต้องผสมสีเข้าไปในสูตร ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนในการประดิษฐ์ชิ้นงานอีกด้วย

งานใบตองเป็นงานหัตถกรรมที่เน้นคุณภาพและความประณีตสูง เป็นงานที่เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของไทยที่มีมาช้านานสำหรับใช้ในงานพิธีต่าง ๆ ในปัจจุบันงานใบตองได้ขยายวงกว้างขึ้นเป็นที่สนใจของประชาชนทั่วไปจนถึงชาวต่างชาติ นิยมนำมาประดิษฐ์เป็นชุดบายศรี กระจง ดอกไม้ กระจงลอย แจกันดอกไม้ ชุดขันโตก พานดอกไม้ พานพุ่ม พานชั้นหมากชั้นหมั้นการประดิษฐ์ ภาตใบตองและพวงมาลัย เป็นต้น แต่เนื่องจากใบตองเป็นวัตถุดิบธรรมชาติจึงไม่มีความคงทน งานประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นจึงมีอายุการใช้งานสั้น ซึ่งผลิตภัณฑ์จากงานใบตองเป็นงานทางด้านหัตถกรรมที่มีความละเอียดอ่อน และทำได้ยากต้องใช้เวลาในการประดิษฐ์นานและอาศัยความชำนาญสูง จึงเป็นที่น่าเสียดายที่งานประดิษฐ์ซึ่งถูกสร้างขึ้นไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน อย่างไรก็ตามได้มีผู้พยายามที่จะยืดอายุใบตองสดให้ยาวนานขึ้น แต่ไม่ประสบความสำเร็จจึงเกิดการพัฒนามาใช้ดินปั้นเพื่อทดแทนและแก้ไขข้อเสียของใบตอง การทดแทนดังกล่าวนี้ว่าเป็นการเลียนแบบธรรมชาติที่เสมือนจริง มีความสวยงาม ทนทาน (ชุตินา และ วิติยา, 2559)

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นพัฒนาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ เพื่อนำโอเอซิสที่เป็นขยะซึ่งย่อยสลายยากและเป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมกลับมารีไซเคิลและแปรรูปเพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการประดิษฐ์ชิ้นงานใบตองที่เน้นคุณภาพ ความสวยงาม มีอายุการใช้งานนานและต้นทุนต่ำได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 ศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง
- 1.2.2 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ
- 1.2.3 ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้
- 1.2.4 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้และ ผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 ทดลองสูตรดินปั้นจากโอเอซิสจำนวน 5 สูตร และผู้วิจัยเลือกสูตรที่ดีที่สุด 1 สูตร
- 1.3.2 นำสูตรดินปั้นที่ดีที่สุดมาศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในไมโครเวฟโดยศึกษาที่เวลา 3, 8, 13 และ 18 วินาที และผู้วิจัยเลือกดินปั้นที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตอง
- 1.3.3 สำนวความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นจำนวน 5 คน โดยกำหนดผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นจำนวน 5 คน เป็นอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น จำนวน 2 คน เป็นผู้ประกอบอาชีพปั้นดิน จำนวน 2 คน และเป็นผู้ผลิตดินปั้น จำนวน 1 คน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้ดินปั้นโอเอซิสที่ผลิตขึ้น
- 1.3.4 ผู้วิจัยประดิษฐ์งานใบตองประเภทพานพุ่มจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

1.3.5 สํารวจความพึงพอใจของผู้บริโภคจํานวน 120 คน ต่อบริษัทพืชมุ่งที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นลูกค้าจากร้านขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นหรือผลิตภัณฑ์งานใบตอง ได้แก่ ร้านลานผกา ตั้งอยู่ที่ตลาดนัดสวนจตุจักร ร้านบ้านมาลัยตั้งอยู่ที่ห้างสรรพสินค้า เจเจ มอล ตลาดนัดสวนจตุจักร ร้านสามหมอ ตั้งอยู่ที่ปากคลองตลาด ร้านนพคุณ ตั้งอยู่ที่เสาชิงช้า ห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง จำกัด สาขาธนบุรี ตั้งอยู่ที่เขตบางพลัด และร้านห้วงเส็ง ตั้งอยู่ที่อำเภอเมืองนนทบุรี โดยศึกษาแหล่งละ 20 คน

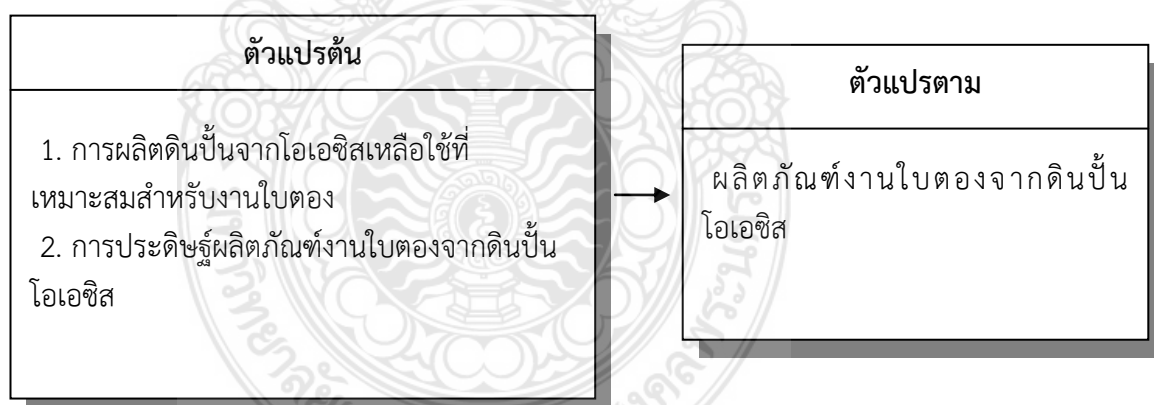
1.4 สมมติฐาน

1.4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นมีความพึงพอใจในการใช้ดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในระดั้มาก

1.4.2 ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อบริษัทพืชมุ่งที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในระดั้มาก

1.5 กรอบแนวความคิด

การศึกษารั้งนี้ ผู้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้กำหนดแนวคิดในการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง ดังนี้



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิด

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้สูตรดินปั้นจากโอเอซิสที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในงานที่ต้องการความประณีตสูงได้

1.6.2 ได้ทราบความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้และความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อชิ้นงานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

1.6.3 ช่วยลดปริมาณขยะที่สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

1.6.4 ช่วยลดต้นทุนการผลิตงานประดิษฐ์ทางคหกรรมศาสตร์

1.6.5 สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้ เพื่อนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สร้างประโยชน์อย่างคุ้มค่า

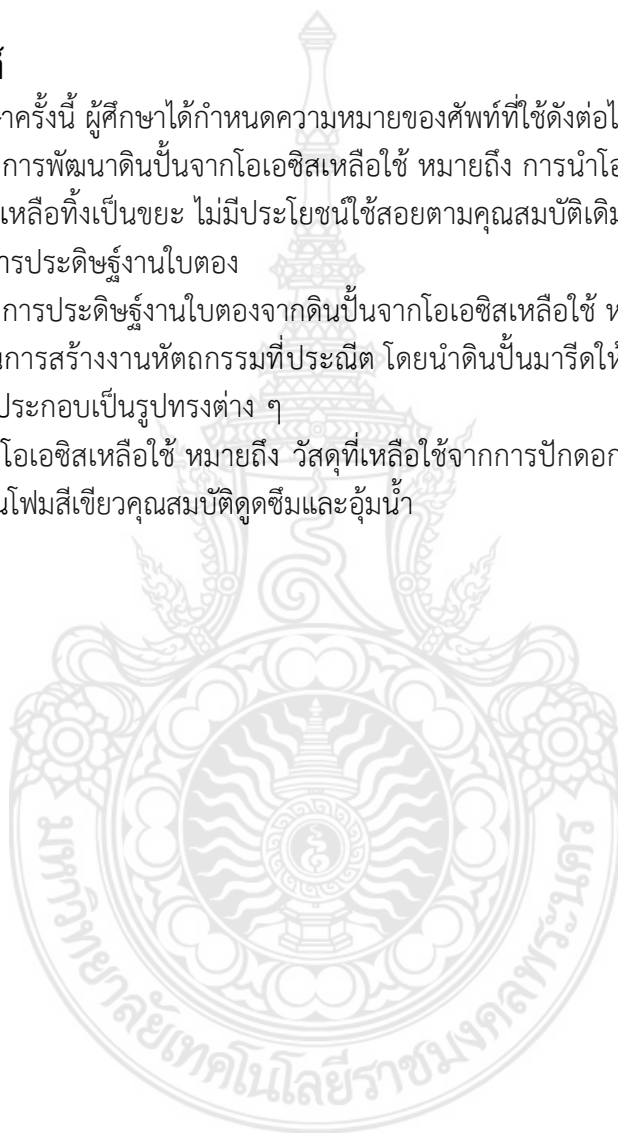
1.7 นิยามศัพท์

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดความหมายของศัพท์ที่ใช้ดังต่อไปนี้

การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ หมายถึง การนำโอเอซิสที่ผ่านการใช้งานตามวัตถุประสงค์แล้วเหลือทิ้งเป็นขยะ ไม่มีประโยชน์ใช้สอยตามคุณสมบัติเดิมมาเป็นส่วนผสมในสูตรดินปั้นสำหรับใช้ในการประดิษฐ์งานใบตอง

การประดิษฐ์งานใบตองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ หมายถึง การนำดินปั้นมาใช้ทดแทนใบตองในการสร้างงานหัตถกรรมที่ประณีต โดยนำดินปั้นมารีดให้เป็นแผ่นแล้วนำไปพับเป็นกลีบเพื่อนำมาใช้ประกอบเป็นรูปทรงต่าง ๆ

โอเอซิสเหลือใช้ หมายถึง วัสดุที่เหลือใช้จากการปักดอกไม้ จัดดอกไม้ที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาลักษณะเป็นโฟมสีเขียวคุณสมบัติดูดซึมน้ำและอุ้มน้ำ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวិทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการ แนวคิดทฤษฎีความสำคัญ วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลจากเอกสารสิ่งพิมพ์และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยนำเสนอตามหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโอเอซิส
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับหัตถกรรมงานปั้น
- 2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับดินปั้น
- 2.4 ความรู้เกี่ยวกับงานใบตอง
- 2.5 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโอเอซิส

2.1.1 โอเอซิส

โอเอซิส (Oasis®) หรือเรียกว่า ฟอรัลโฟม (Floral Foam) ถูกคิดค้นขึ้นในปี 1954 โดยบริษัท Smithers-Oasis ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลิตภัณฑ์เป็นพลาสติกแบบเซลล์เปิด (Open Cell Plastic) ชนิดเทอร์โมเซต (Thermosets) ไม่สามารถคืนสภาพได้หลังจากการขึ้นรูปด้วยความร้อนตลอดจนปฏิกิริยาเคมี นั่นคือ สามารถขึ้นรูปได้เพียงครั้งเดียว อีกทั้งไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ (Not Biodegradable) (Koch & Co, ม.ป.ป.) โดยฟอรัลโฟมนำมาใช้สำหรับปักดอกไม้ ใบไม้ และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ใช้ในการจัดดอกไม้ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งฟอรัลโฟมมีหลายชนิด ชนิดที่ใช้เป็นฐานในการจัดดอกไม้สดจะเรียกว่าโอเอซิส (Oasis®) ส่วนชนิดที่ใช้สำหรับจัดดอกไม้ประดิษฐ์ เรียกว่า ซาฮารา (Sahara) ซึ่งในงานวิจัยจะศึกษาผลิตภัณฑ์ฟอรัลโฟมชนิดโอเอซิส



ภาพที่ 2.1 โอเอซิส

ที่มา : Oasis® FLORAL PRODUCTS (n.d.)

โอเอซิสมีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ แต่ส่วนใหญ่มักจะเห็นในรูปทรงสี่เหลี่ยมหรือวงกลม มีสีเขียวและเป็นพลาสติกที่มีรูพรุน คุณสมบัติพิเศษของโอเอซิส คือ สามารถดูดซึมและอุ้มน้ำได้ดี จึงนิยมนำมาใช้เป็นฐานในการจัดดอกไม้สดเพื่อยืดอายุของดอกไม้ให้สดนานยิ่งขึ้น อีกทั้งนำไปใช้งานง่าย สะดวก และรวดเร็ว ข้อเสียของโอเอซิส คือ ราคาแพง เนื่องจากไม่ได้ผลิตในประเทศไทย และจัดเป็นสารพิษอันตราย เพราะมีส่วนประกอบของสารประเภท Formaldehyde และ Carbon black เมื่อมนุษย์ได้รับสารทั้งสองชนิดนี้เป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของโอเอซิสมี ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ส่วนประกอบของสารเคมีที่ใช้ในการผลิตโอเอซิส

COMPONENTS	CAS No.	Percent
Acid catalysts	Proprietary	8-12 %
Barium sulfate	7727-43-7	2-3 %
Heptane	142-82-5	< 1.5 %
Formaldehyde	50-00-0	< 0.15 %

Other components, if any, are not hazardous or hazardous components are present at less than 1% (0.1% for carcinogens).

ที่มา: SMITHERS-OASIS NORTH AMERICA (2009)

2.1.2 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

2.1.2.1 ลักษณะทางกายภาพ : เป็นโฟมพลาสติก ของแข็ง รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ มีสีเขียว ไม่มีกลิ่น



ภาพที่ 2.2 โอะเอซิสรูปทรงต่าง ๆ

ที่มา: Wenzhou Hairou I/E Co., Ltd. (ม.ป.ป.)

2.1.2.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง : pH 3.0 ใน 5 % ของสารละลาย

2.1.2.3 ความสามารถในการละลายน้ำ : ไม่ละลายในน้ำแต่จะแทรกซึมเข้าไปในช่องว่างของโฟมจนอิมตัว

2.1.2.4 ความเร็วในการดูดซึมน้ำ : 60 วินาที (ขนาด 23*11*8)

2.1.2.5 ความคงตัวทางเคมี : มีความคงตัว

2.1.2.6 ความไวไฟ (Flammability) : เผาไหม้ได้

2.1.2.7 อุณหภูมิที่ผลิตภัณฑ์สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature) : ประมาณ 600°F.

2.1.2.8 สารที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ผลิตภัณฑ์ : คาร์บอน (Smoke), ออกไซด์ของคาร์บอน (Oxides of carbon), ฟอรัมาลดีไฮด์ (Trace amounts of Formaldehyde), ฟีนอล (Phenol), ครีซอล (Cresol), ไซลีนอล (Xylenols) และ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide)

2.1.3 ข้อมูลความอันตราย

โอะเอซิสอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ดวงตาและระบบทางเดินหายใจ โดยสามารถอธิบายความเป็นพิษของสารจากการได้รับสารเข้าสู่ร่างกายในช่องทางต่าง ๆ ได้ดังนี้

2.1.3.1 การสูดดม (Inhalation) เป็นช่องทางที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้มากที่สุด

1) ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน : โดยฝุ่นหรือควันอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อโพรงจมูก มีอาการน้ำตาไหล การรับรู้กลิ่นและระบบการหายใจเปลี่ยนแปลง การสูดดมควัน Heptane อาจทำให้ระคายเคืองทางเดินหายใจมีอาการเวียนหัว มึนงง เกิดภาวะซึมเศร้าและง่วงซึม

2) ความเป็นพิษแบบเรื้อรัง : เมื่อสัมผัส Formaldehyde หรือ Carbon Black เป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดมะเร็งได้

2.1.3.2 การสัมผัสทางผิวหนัง (Skin Contact)

- 1) ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง
- 2) ความเป็นพิษแบบเรื้อรัง : อาจทำให้เกิดโรคผิวหนัง การสัมผัสสาร Formaldehyde บ่อยหรือเป็นเวลานานสามารถก่อให้เกิดโรคมะเร็งที่นำไปสูโรคมะเร็งที่สัมผัสได้

2.1.3.3 การสัมผัสทางตา (Eye Contact)

- 1) ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่ตา
- 2) ความเป็นพิษแบบเรื้อรัง : อาจทำให้เยื่อตาอักเสบ

2.1.3.4 การกิน (Ingestion)

1) ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองปาก เนื่องจากผลกระทบบค่า pH ของสาร การกลืนสาร Formaldehyde อาจก่อให้เกิดการอาเจียนและท้องเสียอย่างรุนแรง การกลืนสาร Heptane เข้าไปในปอดสามารถทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงที่ปอดได้

2) ความเป็นพิษแบบเรื้อรัง : สัมผัสเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอาการคล้ายกับความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน

ดังนั้นเมื่อต้องใช้งานโอเอซิสจึงควรใส่ถุงมือเพื่อไม่ให้สัมผัสผิวหนังโดยตรง ระมัดระวังไม่ให้ผงของโอเอซิสเข้าตาหรือสูดดมเข้าสู่ร่างกาย และต้องใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี นอกจากนี้ น้ำที่ใส่แช่โอเอซิสยังมีสารตกค้างจากก๊าซ Formaldehyde จึงไม่ควรนำมือไปสัมผัสหรือแช่ในน้ำเป็นเวลานานเพราะอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองได้ (SMITHERS-OASIS NORTH AMERICA, 2009)

2.1.4 วิธีการนำโอเอซิสไปใช้งาน

2.1.4.1 ตัดแต่งโอเอซิสตามรูปทรงที่ต้องการ

2.1.4.2 นำโอเอซิสไปแช่ในน้ำให้เกิดการดูดซึมน้ำให้อิ่มตัวเต็มที่ โดยวางโอเอซิสบนเหนือน้ำให้โอเอซิสค่อยๆ จมลงในน้ำซึ่งใช้เวลาเพียงประมาณ 1 นาที ไม่ควรจุ่มลงไปทันทีเพราะจะเกิดช่องว่างของอากาศภายในโอเอซิส ซึ่งวิธีสังเกตก็คือ โอเอซิสดังกล่าวจะต้องไม่เกิดฟองอากาศก่อนนำขึ้นมาจมน้ำ เพราะหากโอเอซิสยังเกิดฟองอากาศอยู่หมายความว่าด้านในโอเอซิสยังมีส่วนที่แห้งอยู่เมื่อโอเอซิสอิ่มตัวไปด้วยน้ำจะได้สีเขียวเข้มขึ้นทั้งก้อน จึงสามารถนำไปใช้งานได้ (Koch blog, 2013)

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับหัตถกรรมงานปั้น

หัตถกรรมงานปั้น คือ งานฝีมือของมนุษย์ที่เกิดจากการปั้น มีความงามด้านศิลปะและความประณีตแฝงอยู่ การปั้นเป็นศาสตร์ที่มีมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์จนถึงปัจจุบัน และสามารถสร้างงานประดิษฐ์ได้หลายประเภท เช่น ประติมากรรมเป็นของใช้ ของเล่น ของชำร่วย ดอกไม้ ผลิตภัณฑ์จิ๋วและงานเลียนแบบเสมือนจริงต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.1 ความหมายของการปั้น

การปั้น หมายถึง การนำเอาวัสดุที่มีเนื้ออ่อน เช่น ขี้ผึ้ง ดินเหนียว ดินน้ำมัน ที่สามารถเปลี่ยนรูปได้มาผ่านกระบวนการในการเพิ่มวัสดุให้เกิดรูปทรงตามต้องการ โดยใช้มือและวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ช่วยในการสร้างงานปั้น นอกจากนี้ งานปั้นยังเป็นงานศิลปะที่สามารถสัมผัสกับส่วนตื้น ลึก หนา บางได้ตามความเป็นจริง (วิฑูรย์, 2554) ได้กล่าวถึงการปั้นพื้นฐานมี 3 วิธี ได้แก่

2.2.1.1 การปั้นแบบวิธีขุด นำดินมาคลึงบนพื้นรองรับด้วยมือให้เป็นเส้นกลม ๆ นำมาขุดให้เป็นรูปทรงตามต้องการหรือตามทีออกแบบไว้

2.2.1.2 การปั้นแบบวิธีตัดเป็นแผ่น นำดินมาคลึงให้เป็นแผ่นเรียบแล้วตัดเป็นแผ่นเล็ก ๆ นำมาประกอบต่อดัดกัน ให้เป็นรูปทรงตามต้องการหรือตามทีออกแบบไว้

2.2.1.3 การปั้นแบบอิสระ นำดินปั้นขึ้นรูปด้วยมือแบบอิสระแล้วใช้เครื่องมือช่วยตัดแต่ง ขูด ขีด ควักให้เป็นรูปตามต้องการ

2.2.2 วัสดุที่ใช้ในการปั้น

วัสดุที่ใช้ในการปั้นต้องมีความเหนียวและนิ่ม สามารถยึดจับกันเป็นก้อน ทรงตัวอยู่ได้ตลอดเวลาที่ปั้น มีความคงทนไม่แตกสลายได้ง่าย ทั้งในขณะกำลังปั้นและปั้นเสร็จแล้ว ซึ่งวัสดุเหล่านี้มีอยู่ในธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น วัสดุที่ใช้ในงานปั้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

2.2.2.1 วัสดุจากธรรมชาติ

ดินเหนียวเป็นวัสดุธรรมชาติที่สามารถเกาะตัวกันได้ดี หาได้ง่ายและประหยัด ซึ่งเมื่อได้ดินเหนียวมาแล้วต้องมีการเตรียมดิน โดยเก็บเศษวัสดุที่ติดมากับดินออกให้หมด และนวดดินให้นุ่มเป็นเนื้อเดียวกันเก็บใส่ถุงพลาสติก

2.2.2.2 วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้น

1) ดินน้ำมัน เป็นวัสดุที่ใช้สำหรับงานปั้นโดยเฉพาะ มีหลากสีให้เลือก ซึ่งดินน้ำมันมีคุณสมบัติที่ดี คือ นิ่ม เหนียว ไม่แข็งตัว ปั้นง่ายไม่ติดมือ สะดวกในการจัดเก็บ จึงเหมาะสมสำหรับงานปั้นชิ้นเล็ก

2) กระจาดผสมกาว เป็นวัสดุที่เกิดจากการนำเอาเศษกระจาดมาแช่น้ำจนเปื่อยยุ่ยและนำมาคลุกเคล้ากับกาวลาเท็กซ์หรือแป้งเปียกจนเข้ากัน แล้วค่อยนำมาปั้นเป็นรูปต่าง ๆ ตามต้องการ เมื่อบนเสร็จแล้วให้เอารูปปั้นไปฝังลมจนแห้ง

3) ขี้เลื่อยผสมกาว เป็นวัสดุที่เกิดจากการนำเอาเศษขี้เลื่อยจากการเผาไม้ต่าง ๆ นำมากรองด้วยตระแกรงให้เหลือเป็นเศษผงเล็กๆผสมกับกาวต่าง ๆ ส่วนมากมักใช้กาวลา

เท็กซ์ ใช้ปั้นขึ้นรูปสำหรับงานทรงใหญ่เก็บรายละเอียดได้ไม่มาก หรือใช้อัดใส่แม่พิมพ์ที่ทำเป็นแบบไว้ ต้องใช้เวลาานพอสมควรเพื่อให้เนื้อดินซีลื้อยแห้ง เมื่อผลงานแห้งจะแข็งเหมือนไม้

4) ดินไทย เป็นดินที่เกิดจากการนำแป้งต่าง ๆ ที่มีสีขาว ได้แก่ แป้งสาลี แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง ดินขาว (ดินสอพอง) ซึ่งเป็วัสดุหลักมาผสมกับกาว ส่วนมากมักใช้กาวลาเท็กซ์และผสมสารกันบูดหรือสารกันเชื้อราคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วจึงนำมาแบ่งใส่ถุงพลาสติก ห่อให้มิดชิด จัดเก็บไว้ที่อุณหภูมิปกติ ซึ่งดินประเภทนี้สามารถผสมน้ำ สีโปสเตอร์ สีน้ำมัน หรือสีฝุ่นได้ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้นำไปใช้ ดินประเภทนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ดินไทย

5) ดินเยื่อกระดาษ เป็นดินที่ผลิตจากการนำเยื่อกระดาษที่บดละเอียดมาผสมแป้งหรือดินสอพอง และวัสดุที่ทำให้เกิดความเหนียว ผ่านกระบวนการนวดจนเป็นเนื้อเดียวกัน นำมาปั้นตุ๊กตาจิ๋ว หรือดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติได้ดี เพราะมีเนื้อละเอียดเนียน เมื่อแกะออกใช้แล้วต้องเก็บในภาชนะที่ปิดสนิทไม่ให้อากาศเข้าจะเก็บไว้ได้นานเป็นเดือน

6) ดินญี่ปุ่น เกิดจากการเอาดินขาว (ดินสอพอง) มาผสมกับกาวอะคริลิกใส ๆ เช่น กาวที่ใช้ในงานก่อสร้างซึ่งมีราคาไม่แพง อาจใช้น้ำมันพืชเพื่อกันดินติดมือและปั้นเป็นก้อนง่าย สามารถเติมสีอะคริลิกหลอดเล็ก ๆ ได้ตามความต้องการ เก็บไว้ในถุงหรือกระปุกได้นาน ไม่น่า แต่พอโดนอากาศจะแห้งแข็งไม่ละลายน้ำอีก

7) ซีเมนต์ เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นจากการนำเทียนร้อยเปอร์เซ็นต์ผสมกับชัน กวนให้เข้ากันจนกระทั่งเหนียวขึ้น ทิ้งไว้ให้เย็นจะแข็งเป็นก้อน เมื่อนำมาใช้ปั้นต้องนำซีเมนต์มาต้มให้ละลาย และเทใส่น้ำเย็นนวดให้นิ่มแล้วจึงนำมาปั้นในขณะที่ซีเมนต์ยังนิ่ม ๆ จะปั้นง่าย หากทิ้งไว้ให้เย็นจะแข็งและปั้นยาก (กริทากร, 2555)

2.2.3 วัสดุ อุปกรณ์การปั้นงานประดิษฐ์

การปั้นงานประดิษฐ์ต่าง ๆ ให้เป็นรูปทรงตามต้องการ จำเป็นต้องมีการเลือกใช้ อุปกรณ์ช่วยในงานปั้นเพื่ออำนวยความสะดวกในงานปั้นให้ได้ผลงานที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประณีตและสวยงามมากขึ้น โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในงานปั้นมีดังนี้

2.2.3.1 แผ่นกระดาษหรือกระดาษรองปั้น มีไว้สำหรับรองเวลาปั้นและเวลานวดดินให้เข้ากัน

2.2.3.2 อุปกรณ์เก็บความชื้น อุปกรณ์ที่ช่วยรักษาสภาพเนื้อดินให้มีสภาพความชื้นที่พอเหมาะ มีไว้ใส่ดินหรือคลุมดินที่นวดแล้วหรือคลุมงานปั้นที่ยังไม่เสร็จเพื่อไม่ให้ดินแห้ง ได้แก่

1) พลาสติกเนื้อบาง ใช้ก่อกับเนื้อดินป้องกันไม่ให้สัมผัสกับอากาศ เพราะจะทำให้เนื้อดินแข็งตัวก่อนใช้งาน ขณะใช้งานและหลังการใช้งานจึงม้วนห่อให้ดินติดแนบสนิทกับแผ่นพลาสติกแล้วพับมุมหรือปิดมุมสองข้างให้แน่น

2) กล่องพลาสติก ช่วยควบคุมความชื้นของชิ้นงานที่ผ่านการฝั่งหมาดให้ ความชื้นเหลือประมาณร้อยละ 20-40 เพื่อรอการประดิษฐ์ในขั้นต่อไป ผลงานที่ได้จะมีคุณภาพมากกว่าดินแห้งหรือมีความชื้นมากเกินไป

3) ผ้าเปียก ใช้ผ้าขนหนู ผ้าสำลี หรือผ้าฝ้ายชุบน้ำบิดหมาด ห่อหรือคลุมเนื้อดิน ที่รอรีด หรือรอการปรับแต่ง นอกจากนี้ยังใช้ผ้าเปียกวางรองสำหรับฝั่งชิ้นงานด้านเดียวได้อีกด้วย

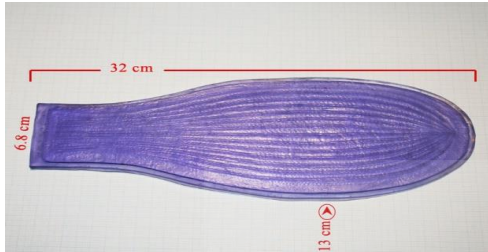
2.2.3.3 พิมพ์ตัด คือแบบตัดกลีบดอกไม้ กลีบเลี้ยง ใบไม้และส่วนประกอบต่าง ๆ พิมพ์ตัดที่ดีควรทำจากแผ่นอะลูมิเนียมที่ตัดเป็นเส้นยาว ลับคมด้านเดียว ตัดขาดเป็นรูปทรงของกลีบดอก กลีบเลี้ยง ใบไม้และส่วนประกอบต่าง ๆ ของต้นไม้ได้



ภาพที่ 2.3 พิมพ์ตัดอะลูมิเนียมแบบต่าง ๆ

ที่มา: Pekko_Dolls (ม.ป.ป.)

2.2.3.4 พิมพ์อัดลาย คือ พิมพ์เรซิน ทองเหลือง เหล็กหล่อที่หล่อลอกเลียนแบบลายของกลีบดอกไม้ ใบไม้ หรือจำลองแบบให้เหมือนธรรมชาติด้วยตนเอง หรือเลือกซื้อจากร้านที่จำหน่ายอุปกรณ์เกี่ยวกับดอกไม้ประดิษฐ์ เพื่อความประหยัดควรเลือกพิมพ์อัดลายที่มีเส้นใยใกล้เคียงกัน เช่น ใบประดับกับใบราชพฤกษ์สามารถใช้ลายเดียวกับใบจำปาและจำปีได้ กลีบดอกชบาใช้พิมพ์ลายเดียวกับกลีบดอกแคทลียา เป็นต้น ก่อนใช้พิมพ์อัดลายควรทาด้วยครีม โลชั่น หรือน้ำมันมะกอกก่อนทุกครั้งเพื่อป้องกันไม่ให้เนื้อดินติดผิวพิมพ์ขณะอัดลาย ส่วนใบไม้บางชนิดที่ไม่สามารถใช้พิมพ์อัดลายร่วมกันได้ สามารถอัดลายเส้นจากใบไม้สดชนิดเดียวกันหรือใกล้เคียงกันหรือขีดเส้นลายใบด้วยปลายเหล็กแหลม เช่น ใบลีลาวดี เป็นต้น



ใบไม้ทั่วไป XXL



ใบกล้วย



ใบจำปี



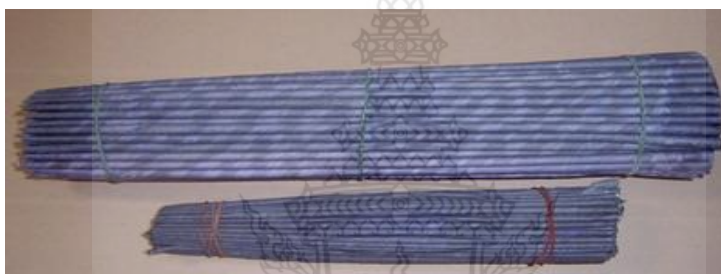
ดอกทิวลิป

ภาพที่ 2.4 พิมพ์ลายเรซิน
ที่มา: Kaoriginal (ม.ป.ป)

2.2.3.5 อุปกรณ์โครงสร้าง การนำมาใช้งานควรพิจารณาจากสี ขนาด น้ำหนัก และ ตำแหน่งส่วนประกอบของดอกไม้และใบไม้แต่ละชนิด เช่น ลวดสำเร็จ เบอร์ 30 28 26 24 22 20 18 16 และ 14 ความยาวตั้งแต่ 12-36 นิ้ว



ลวดไทยพันก้าน



ลวดพันก้านขนาดใหญ่

ภาพที่ 2.5 อุปกรณ์โครงสร้าง
ที่มา: ร้านโอ & ไมค์ ฟลอร่า (2553)

2.2.3.6 อุปกรณ์ปรับแต่ง นำมาใช้เพื่อการประดิษฐ์ดอกไม้จากดิน มีลักษณะโค้งงอ บิดม้วน มีร่องรอยเหมือนจริงตามธรรมชาติ ดังนี้

- 1) เหล็กปลายแหลมเล็ก ใช้คล้องขอบกลีบให้มีลักษณะพลิ้วบาง กดร่องลอยของกลีบดอก ใบ ก้าน และลำต้น อาทิ กลีบดอกชบา ดอกसानชะวา ดอกลีลาวดี และดอกมะลิ
- 2) เหล็กปลายแหลมตุ่มกลม หรือดัมเบล ใช้กดอัดน้ำหนักมือให้กลีบดอกและกลีบเลี้ยงมีลักษณะเป็นกระพุ้งโค้งคล้ายรูปช้อน ได้แก่ กลีบดอกบัว ดอกกล้วยไม้แวนดา มีสโใจควิม ดอกกล้วยไม้ราตรี ดอกลำดวนและดอกมะลิ เป็นต้น
- 3) เหล็กปลายซ้อน เลือกใช้เหล็กปลายซ้อนที่มีร่องการขูด เพื่อให้ปลายซ้อนผิวเรียบ การขูดโคนกลีบดอกसानชะวา เพื่อให้โคนกลีบโค้งงอขึ้น
- 4) มีด ใช้กดผ่าแบ่งก้านดินที่มีทรงกลมให้เกิดร่องรอย เช่น เกสรของดอกกล้วยไม้ราตรี และร่องกลีบดอกตูมของดอกลำดวน
- 5) ปากคีบ ควรเลือกปากคีบที่เป็นเนื้อโลหะบาง ใช้สำหรับหนีบกลีบดอกตูมของดอกชบาให้บางและหนีบเมล็ดข้าวให้มีทรงโค้งงอ
- 6) กรรไกรปลายแหลม ใช้ตัดดินชิ้นงานให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ
- 7) คีมตัดลวด เลือกคีมที่มีปากคม สำหรับตัดแบ่งลวดทำให้รอยตัดไม่คดงอ



ภาพที่ 2.6 อุปกรณ์ปรับแต่งงานปั้น
 ที่มา: ร้านโอ้ และ ไมค์ ฟลอร่า (2553)

2.2.3.7 อุปกรณ์เตรียมกลีบ ได้แก่

1) เครื่องรีดดิน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้รีดแบ่งเป็นแผ่นบางสำหรับทำอาหารในครัวเรือน สามารถนำมาประยุกต์ใช้รีดดินให้เป็นแผ่นหนา แผ่นบาง อย่างสม่ำเสมอได้ดีกว่าการใช้ท่อพีวีซีหรือไม้ค้ำแบ่ง และสามารถปรับความหนาบางได้ตามความเหมาะสม ซึ่งควรเลือกเบอร์ให้เหมาะสมต่อการใช้งาน ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| เบอร์ 1 ใช้รีดดินทำกลีบเลี้ยง | บางสุด |
| เบอร์ 2 | ↓
↓
↓
↓
↓
↓
↓ |
| เบอร์ 3 ใช้รีดดินทำใบ | |
| เบอร์ 4 ใช้รีดดินทำกลีบดอกไม้ | |
| เบอร์ 5 | |
| เบอร์ 6 | |
| เบอร์ 7 | |
| | |



ภาพที่ 2.7 เครื่องรีดดิน

2) แผ่นรองตัด ใช้สำหรับรองตัดกลีบ ซึ่งสามารถใช้แผ่นรองเม้าท์หรือฟองน้ำเนื้อแน่นแต่นุ่มและยืดหยุ่นพอเหมาะกับการรับน้ำหนักของแรงกดของพิมพ์ตัดกลีบ



ภาพที่ 2.8 แผ่นโฟมรองกดดิน
ที่มา: ร้านไอ้ และ ไมค์ ฟลอร่า (2553)

3) พลาสติกรีตดิน ใช้สำหรับรองรีตดินเพื่อป้องกันไม่ให้ดินติดเครื่องรีด โดยเลือกถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารที่มีความหนาและลอกดินออกได้ง่ายกว่าถุงชนิดอื่น ขนาด ประมาณ 8×14 นิ้ว ตัดของด้านนอกออกให้เล็กกว่าช่องเครื่องรีตดินประมาณ 2 เซนติเมตร และก่อน ใช้ควรทาด้วยครีม โลชั่น หรือน้ำมันมะกอกด้านใน



ภาพที่ 2.9 พลาสติกรีตดิน

4) ครีม โลชั่น และน้ำมันมะกอก นำมาใช้ในการช่วยหล่อลื่นไม่ให้เนื้อดิน ติดถุงพลาสติกรีตดิน พิมพ์ตัด พิมพ์อัดสาย และเหล็กค้ำ โดยทาในปริมาณที่พอเหมาะจะนั้น ผิวชิ้นงานจะเป็นมันลื่น ยากแก่การประกอบติดกาว



ครีมทาผิว



น้ำมันมะกอก

ภาพที่ 2.10 สารช่วยหล่อลื่น

5) วัสดุยึดเกาะ เป็นวัสดุสำคัญในการประกอบชิ้นงานเข้าด้วยกันและช่วยประกอบและจัดแต่งผลงานให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ได้แก่ กาวลาเท็กซ์และกาวพลาสติก ปืนยิงกาว และแท่งซิลิโคน และด้าย เป็นต้น (กนกวรรณ, 2557)



กาวลาเท็กซ์



ปืนยิงกาว



กาวแท่งซิลิโคน

ภาพที่ 2.11 วัสดุยึดเกาะ
ที่มา: HomePro (ม.ป.ป)

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับดินปั้น

2.3.1 ประวัติดินปั้น

จุดเริ่มต้นของดินที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ เรียกว่า ดินญี่ปุ่นหรือดินไทย มีที่มาจากต่างประเทศ แต่ไม่ใช่ประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้คิดค้น โดยแท้เริ่มมาจากประเทศในทวีปยุโรป ประมาณ 50-60 ปีที่ผ่านมา (ค.ศ.1940-1950) เกิดจากแป้งที่เหลือใช้เป็นจำนวนมากในแต่ละครั้ง จึงได้มีผู้ทดลองเอามาปั้นเป็นสิ่งของต่าง ๆ เช่น ตุ๊กตา ตัวสัตว์ และดอกไม้ จากนั้นก็ได้มีการคิดพัฒนาสูตรให้ดีขึ้นมาเรื่อย ๆ ตามลำดับ

เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1970 หรือประมาณ 30 ปีที่แล้ว มีชาวญี่ปุ่นเห็นชาวยุโรปปั้นเป็นรูปร่างต่าง ๆ ก็กลับมาคิดพัฒนาเป็นแป้งปั้นของญี่ปุ่น แต่แป้งปั้นมีข้อเสียต่าง ๆ ญี่ปุ่นจึงพัฒนาแป้งปั้นเกิดเป็นดินปั้น เรียกว่า เคลย์ (Clay) ส่วนผสมในตอนแรกก็ทำมาจากแป้งทำอาหาร (แต่ปัจจุบันแป้งทางเคมี) ที่ประเทศญี่ปุ่นในยุคก่อนนำมาปั้นตุ๊กตาแบบเหมือนจริง ก็จะผสมกระดาษป่นเข้าไป เรียกว่า ดินเยื่อกระดาษ ส่วนการทำดอกไม้ก็ใช้ดินแป้ง หลังจากนั้นก็เกิดโรงเรียนเล็ก ๆ เกิดขึ้นมากมายเพื่อสอนการทำงานฝีมือประเภทนี้ขึ้น ในขณะเดียวกันเกิดบริษัทที่ผลิตออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก หลังจากนั้นไม่นานนักดินญี่ปุ่นก็เริ่มเข้ามาแพร่หลายในประเทศไทย ประมาณปี พ.ศ.2530 (ร้านไอ & ไมค์ ฟลอรา, 2553)

คุณสมบัติของดินญี่ปุ่น คือ สามารถผลิตหรือประดิษฐ์ให้งานมีความประณีตสวยงาม สามารถผสมสีได้อย่างหลากหลายชนิด ไม่แห้งง่าย บั่นได้นานตามความต้องการ เมื่อทิ้งไว้ให้แห้งชิ้นงานก็จะมีผิวสัมผัสเหมือนธรรมชาติ พลิ้วไหว ไม่แตกหักง่าย สามารถนำมาประดิษฐ์ได้อย่างหลากหลาย จึงเป็นที่นิยมเป็นอันมากในหมู่ชนชาวไทย ด้วยเนื้อดินมีความละเอียด เก็บไว้ใช้ได้ยาวนาน ไม่อ่อนหรือแข็งจนเกินไป มดหรือแมลงต่าง ๆ ไม่กัดกิน แต่ด้วยต้นทุนของดินญี่ปุ่นที่มีราคาแพง ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ คนไทยจึงคิดค้นวัสดุที่มีความใกล้เคียงหรือทดแทนจากดินนำเข้าจากต่างประเทศ โดยคิดค้นส่วนผสมต่าง ๆ เช่น จากธัญพืช ดินขาว ไยแก้ว สบู่ เยื่อกระดาษซึ่งเป็นวัสดุหลักและผสมด้วยสารที่มีความเหนียวหรือหนืด จึงทำให้ดินไทยเป็นที่แพร่หลายและนิยมไม่แพ้ดินจากต่างประเทศ (กริทากร, 2555)

2.3.2 ลักษณะของดินประเภทต่างๆ

2.3.2.1 ดินญี่ปุ่น

1) ดินญี่ปุ่นเนื้อแป้ง ใช้สำหรับงานประดิษฐ์ที่ละเอียด ริดเป็นแผ่นบางได้ ไม่แตกหักง่ายซึ่งยี่ห้อที่นิยมใช้ คือ Luna Clay ดินชนิดนี้ส่วนผสมหลักคือ แป้งผสมกับกาวยาเท็กซ์ ก่อนลงมือปั้นงานควรล้างมือให้สะอาดก่อน เช็ดให้แห้งและทาครีมพอนด์ที่นิ้วมือ เพื่อป้องกันไม่ให้เนื้อดินติดมือและไม่ให้สีชิ้นงานหมองคล้ำ

2) ดินญี่ปุ่นเนื้อกระดาษ เป็นดินสำเร็จรูปของประเทศญี่ปุ่น ที่มีเยื่อกระดาษผสมอยู่ มีลักษณะนุ่ม เหนียว เนื้อหยาบ ได้แกยี่ห้อ Homespun เหมาะสำหรับงานปั้นโมเดลต่าง ๆ เช่น ปั้นหุ่น ตุ๊กตา ทำกรอบรูป บั่นแจกัน เมื่อแห้งแล้วจะมีคุณสมบัติแข็ง ก่อนจะแห้งสามารถใช้น้ำลูบเพื่อตกแต่งได้นาน ไม่เหมาะสำหรับริดเป็นแผ่นบาง เพราะจะเปราะและแตกหักง่าย

3) ดินญี่ปุ่นน้ำหนักเบา เป็นดินที่ใช้ปั้นเล่นโดยเฉพาะ เพราะเมื่อแห้งแล้วชิ้นงานจะไม่ทนทาน ที่นิยมใช้ในขณะนี้คือยี่ห้อ Fuwa Fuwa แต่ถ้าใช้น้ำยาเคลือบเงาดินทับอีกครั้งจะทำให้ชิ้นงานคงทนได้มากขึ้น

2.3.2.2 ดินเรซิน

ดินเรซิน คือดินผสมเรซินทำให้มีความแข็งแรงทนทานสูง มีคุณสมบัติหลายอย่าง บางยี่ห้อเมื่อแห้งมีความแข็งแรงทนทานเหมือนพลาสติก บางยี่ห้อเมื่อแห้งมีความยืดหยุ่นสามารถจัดให้โค้งได้เหมาะสมสำหรับนำมาเป็นเครื่องประดับหรือโมเดล

2.3.2.3 ดินไทย

ดินไทยเป็นดินธรรมชาตินำมากรองและผ่านกรรมวิธีต่างๆมีขายสำเร็จรูป วิธีการเลือกซื้อดินสำหรับประดิษฐ์อาหารจิ๋วนั้นดินต้องมีความยืดหยุ่นในตัว ควรเลือกดินที่แห้งและมีความใส แต่ส่วนมากถ้าเป็นดินธรรมชาติจะมีความใสมากกว่าแป้ง และปัจจุบันมีผู้ผลิตดินขายมากมาย หากมีส่วนผสมที่เป็นดินจะมีลักษณะแตกต่างจากดินที่มีส่วนผสมเป็นแป้งซึ่งสังเกตได้จากดินไทยธรรมชาติจะมีความใสมากกว่าแป้ง ดมแล้วไม่มีกลิ่นสาบของแป้ง (กนกวรรณ, 2557)

ส่วนดินไทยที่ทำจากแป้ง จะนำเอาแป้งต่าง ๆ ที่มีสีขาว ได้แก่ แป้งสาลี แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง ดินขาว (ดินสอพอง) ซึ่งเป็นวัสดุหลักมาผสม

กับกาว ส่วนมากมักใช้กาวลาเท็กซ์และผสมสารกันบูดหรือสารกันเชื้อราคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วจึงนำมาแบ่งใส่ถุงพลาสติก ท่อให้มีดขีดและจัดเก็บที่อุณหภูมิปกติ ซึ่งดินประเภทนี้สามารถผสมสีน้ำ สีโปสเตอร์ สีน้ำมันหรือสีฝุ่นได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้นำไปใช้ (กริทาการ, 2555)

2.3.3 สูตรและกระบวนการทำเนื้อดินปั้น

การทำเนื้อดินปั้นมีหลายประเภทและหลายสูตรขึ้นอยู่กับส่วนผสม กระบวนการทำ และการนำไปใช้งานว่าจะนำไปทำผลิตภัณฑ์แบบไหน เนื่องจากดินปั้นแต่ละแบบก็มีคุณสมบัติของเนื้อดินแตกต่างกันออกไป ซึ่งสูตรดินปั้นสำหรับใช้ประดิษฐ์งานใบตองต้องการความละเอียดสูงและต้องรีดเป็นแผ่นได้ง่าย จึงต้องใช้ดินปั้นประเภทเนื้อแป้ง ซึ่งสูตรและวิธีการทำดินปั้นที่ได้รับการเผยแพร่มีส่วนผสมดังนี้

2.3.3.1 ดินปั้นจากแป้งข้าวเหนียว (อภิรติ นีอร และรุ่งฤทัย, 2555)

ส่วนผสม

- | | | |
|------------------------------|---|---------|
| 1) แป้งข้าวเหนียว | 2 | ถ้วยตวง |
| 2) กาวลาเท็กซ์ | 1 | ถ้วยตวง |
| 3) สีหลอดหรือสีผง | | |
| 4) ครีมบำรุงผิวหรือน้ำมันพืช | | |

วิธีทำ

- 1) นำกาวลาเท็กซ์ ใส่ในภาชนะและตั้งไฟร้อนปานกลาง กวนจนเดือดแล้วปิดไฟ
- 2) แบ่งแป้งออกเป็น 2 ส่วนตักแบ่งส่วนที่ 1 ค่อยๆ เทลงในกาว ใช้พายกวนให้แป้งและกาวเข้ากัน จากนั้นพักไว้ให้พออุ่น
- 3) ค่อย ๆ เทแป้งส่วนที่ 2 และใช้มือนวดแป้งและกาวให้เข้ากันไม่ติดมือ จากนั้นนำไปผสมสีปั้นงานตามต้องการ
- 4) เวลาปั้นงานล้างมือให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง และครีมหรือน้ำมันพืชไม่ให้แป้งติดมือ

2.3.3.2 ดินเยื่อกระดาษ (ThaiMSO, 2554)

ส่วนผสม

- | | | |
|-------------------|-----|----------|
| 1) แป้งข้าวโพด | 2 | ถ้วยตวง |
| 2) แป้งข้าวเหนียว | 1 | ถ้วยตวง |
| 3) เยื่อกระดาษทึบ | 1/2 | ถ้วยตวง |
| 4) กาวลาเท็กซ์ | 3/4 | ถ้วยตวง |
| 5) ครีมพอนด์มะนาว | 3 | ช้อนโต๊ะ |
| 6) สารกันรา | 1 | ช้อนโต๊ะ |

- วิธีทำ
- 1) ผสมเยื่อกระดาษที่ชงกับกาวลาเท็กซ์ปั่นให้เข้ากัน แล้วนวดจนเป็นเนื้อเดียวกัน
- 2) นำแป้งทั้งสองมาผสม แล้วนวดต่อให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน
- 3) ใส่ครีมทาผิวและสารกันรา แล้วนวดต่อจนเนียน จับแล้วไม่ติดมือ
- 4) แบ่งเป็นส่วน ๆ นำมาผสมกับสีน้ำมัน แล้วปั่นแยกไว้เป็นก้อน ๆ
- 5) เก็บใส่ถุงพลาสติก ปิดปากถุงไม่ให้อากาศเข้า
- 6) ตอนนำมาใช้งาน ให้ทาฝ่ามือด้วยครีมทาผิว แล้วนวดดินให้เนียนก่อนนำไปใช้งาน

2.3.3.3 ดินปั้นจากแป้งขนมปัง (กนกวรรณ, 2557)

ส่วนผสม

1) แป้งขนมปังป่น	250	กรัม
2) แป้งข้าวโพด	250	กรัม
3) กาวลาเท็กซ์	250	กรัม
4) น้ำมันมะกอกหรือครีมถนอมผิว	1	ช้อนชา
5) สารกันบูด	1	ช้อนชา

วิธีทำ

- 1) นำแป้งขนมปังที่ป่นแล้ว 1 ส่วน ผสมกับแป้งข้าวโพด 1 ส่วนใส่ลงในชามกะละมัง หรืออ่างผสม แล้วใช้ไม้พายคลุกแป้งทั้งสองให้เข้ากัน
- 2) ใส่สารกันบูด 1 ช้อนชา ลงในแป้งขนมปังที่ผสมกับแป้งข้าวโพด แล้วคลุกให้สารกันบูดเข้าด้วยกัน
- 3) ใช้มือหรือไม้พายคลุกเคล้าให้แป้งขนมปัง แป้งข้าวโพดและสารกันบูดผสมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน
- 4) ค่อย ๆ เทกาวลาเท็กซ์ผสมลงไปทีละน้อย ๆ ในขณะเดียวกันให้ทำการคลุกแป้งกับกาวจนทำให้แป้งกับกาวเข้ากัน ถ้าหากแป้งยังแข็งหรือร่วนเกินไปให้เติมกาวลงไปอีก แต่ถ้าเหนียวเกินไปให้เติมแป้งขนมปังลงไป
- 5) เเทน้ำมันมะกอกหรือครีมถนอมผิวเล็กน้อยลงไปในแป้งที่ผสมกาวลาเท็กซ์ ขณะเดียวกันต้องใช้น้ำมันมะกอกหรือครีมทาที่มือด้วย เพื่อป้องกันมิให้แป้งที่ผสมกาวติดมือขณะเวลานวด
- 6) ใช้มือทั้งสองทำการคลุกเคล้าแป้งอีกครั้ง เพื่อให้ น้ำมันมะกอกหรือครีมผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับแป้งที่ผสมกาวลาเท็กซ์อยู่แล้ว

2.3.3.4 ดินปั้นจากแป้งเปลือกทุเรียน (อภิรติ นิอร และรุ่งฤทัย, 2555)

ส่วนผสม

1) แป้งเปลือกทุเรียน	260	กรัม
2) แป้งข้าวเหนียว	240	กรัม
3) กาวลาเท็กซ์	250	กรัม
4) น้ำมันมะกอก	4	กรัม
5) สารกันบูด	2	กรัม

วิธีทำ

1) นำแป้งเปลือกทุเรียน 1 ส่วน ผสมกับแป้งข้าวเหนียว 1 ส่วนใส่ลงในชามกะละมัง หรืออ่างผสม แล้วใช้ไม้พายคลุกแป้งทั้งสองให้เข้ากัน

2) ใส่สารกันบูด 1 ช้อนชา ลงในแป้งแล้วคลุกให้สารกันบูดเข้าด้วยกัน

3) ใช้มือหรือไม้พายคลุกเคล้าให้ส่วนผสมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน

4) ค่อย ๆ เทกาวลาเท็กซ์ผสมลงไปทีละน้อย ๆ ในขณะเดียวกันให้ทำการคลุกแป้งกับกาวจนทำให้แป้งกับกาวเข้ากัน ถ้าหากแป้งยังแข็งหรือร้อนเกินไปให้เติมน้ำมันมะกอกลงไปให้เติมน้ำมันมะกอกให้เต็มแป้งจนมันป็นลงไป

5) เติมน้ำมันมะกอกเล็กน้อยลงไปในส่วนที่ผสมกาวลาเท็กซ์ ขณะเดียวกันต้องใช้น้ำมันมะกอก เพื่อป้องกันมิให้แป้งที่ผสมกาวติดมือขณะเวลานวด

6) ใช้มือทั้งสองทำการคลุกเคล้าแป้งอีกครั้ง เพื่อให้ส่วนผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับแป้งที่ผสมกาวลาเท็กซ์อยู่แล้ว

2.3.3.5 ดินปั้นจากเถ้าแกลบ (กนกวรรณ, 2557)

ส่วนผสม

1) ดินขาว	20	กรัม
2) แป้งข้าวเหนียว	10	กรัม
3) เถ้าแกลบ	15	กรัม
4) กาวลาเท็กซ์	25	กรัม
5) กาวน้ำ	25	กรัม
6) น้ำมันมะกอก	1	กรัม
7) ไมโครเวกซ์	3	กรัม
8) วาสลีน	0.6	กรัม
9) สารกันบูด	0.4	กรัม

วิธีทำ

1) ผสมดินขาว แป้งข้าวเหนียว และเถ้าแกลบ ปั้นจนให้เป็นเนื้อเดียวกัน

2) เทกาวลาเท็กซ์ลงในเครื่องปั้นจนส่วนผสมทั้งหมดกลายเป็นเนื้อเดียวกัน

3) ใส่ น้ำมันมะกอก สารกันบูด วาสลิน ในขณะที่เครื่องปั่นกำลังทำงานอยู่จนส่วนผสมกลายเป็นเนื้อเดียวกัน

4) ละลายไมโครเวฟด้วยความร้อนให้เป็นของเหลว

5) เปลี่ยนหัวเครื่องปั่นเป็นแบบหัวเกลียว เทกาวไมโครเวฟ ลงในเครื่องปั่นที่มีส่วนผสมดินปั้นแล้วกลับแล้วจึงปั่นจนเป็นเนื้อเดียวกัน

6) นวดดินแล้วกลับด้วยมือให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยสังเกตจากการคลึงดินปั้นแล้วกลับจะไม่ติดมือ พร้อมทั้งจะนำไปขึ้นรูปหรือประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

2.3.3.6 ดินปั้นจากแป้งข้าวโพด

สูตรที่ 1 (Pond's Craft, 2552)

ส่วนผสม

1) แป้งข้าวโพด	1	ถ้วยตวง
2) กาวลาเท็กซ์	3/4	ถ้วยตวง
3) น้ำมะนาวหรือน้ำส้มสายชู	1	ช้อนชา
4) ครีมทาผิว	1	ช้อนชา

วิธีทำ

1) นำกาวลาเท็กซ์ผสมกับน้ำมะนาวหรือน้ำส้มสายชูและครีมทาผิวคนให้เข้ากัน

2) ยกขึ้นตั้งไฟปานกลาง พอส่วนผสมเข้ากันดีก็เทแป้งข้าวโพดลงไป คนจนเข้ากันและแป้งเริ่มแห้งเป็นก้อน

3) นำมาพักไว้ให้อุ่น ทาครีมทาผิวแล้วลงมือนวดแป้งจนเข้ากันดี เก็บไว้ในถุงพร้อมใช้

สูตรที่ 2 (wikiHow, 2552)

ส่วนผสม

1) แป้งข้าวโพด	1	ถ้วยตวง (240 มล.)
2) กาวลาเท็กซ์	1	ถ้วยตวง (240 มล.)
3) เบบี้ออยล์หรือน้ำมันมะกอก	2	ช้อนโต๊ะ (30 มล.)
4) น้ำส้มสายชูหรือน้ำมะนาว	2	ช้อนโต๊ะ (30 มล.)

วิธีทำ

1) ผสมแป้งข้าวโพด 1 ถ้วยตวงกับกาวลาเท็กซ์ 1 ถ้วยตวงเข้าด้วยกัน ใช้ชามทนความร้อนแบบเข้าไมโครเวฟได้

2) เติมเบบี้ออยล์ 2 ช้อนโต๊ะกับน้ำมะนาว 2 ช้อนโต๊ะเข้าด้วยกัน หรือจะใช้ส่วนผสมอื่นที่บอกไว้ในส่วนประกอบข้างบนก็ได้ กวนไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเนียนเป็นเนื้อเดียวกัน (น้ำมันช่วยไม่ให้ดินขึ้นรา)

3) เอาส่วนผสมไปอุ่นในไมโครเวฟรอบละ 15 วินาที จากนั้นเอาออกมาจนแล้วค่อยเอาไปอุ่นใหม่ ทำซ้ำเรื่อย ๆ จะนานแค่ไหนก็แล้วแต่กำลังไฟของไมโครเวฟ แต่ประมาณ 3-9 รอบ หากเนื้อแป้งสุกส่วนผสมก็จะยิ่งจับตัวเป็นก้อนมากขึ้น พยายามกวนให้มากที่สุด ตอนเอาออกมาพักจากไมโครเวฟ ส่วนผสมจะได้ที่ก่ตอเมื่อเนื้อดินจับตัวกันจนเป็นก้อนเหนียวหนึบ ใช้ความร้อนต่ำ ๆ ไว้ดีกว่า หากส่วนผสมสุกจนเกินไปจะไม่สามารถแก้ไขได้

4) ทาโลชั่นที่มีอยู่กับหน้าโต๊ะที่คุณจะใช้นวดดิน

5) นวดส่วนผสมที่ได้จนกว่าจะเย็นตัว โดยเอาส่วนผสมเหมือนก้อนแป้งที่ยังร้อนอยู่ออกมาจากชามแล้วเริ่มนวดทันที

6) ห่อดินปั้นที่ได้ไว้แน่น ๆ แล้วทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง โดยเอาแรปพลาสติกใสสำหรับห่ออาหารมาห่อดินให้แน่นไม่ให้อากาศเข้าได้ จากนั้นเอาไปเก็บไว้ในที่ที่อากาศเย็น และแห้งเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

7) ทดสอบความอยู่ตัวของดิน พอพักดินไว้ 24 ชั่วโมง ให้ทดสอบความอยู่ตัวของดิน โดยควักดินมาก่อนหนึ่ง แล้วลองฉีกดูเบา ๆ ถ้าดินได้ที่ดีแล้ว พอยืดหรือฉีกขาดจะออกมาเป็นรูปทรงเหมือนหยดน้ำ

2.3.4 คุณสมบัติของเนื้อดินปั้น

2.3.4.1 เนื้อดินปั้น ในการทำงานคุณภาพของเนื้อดินปั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพราะลักษณะของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นจะแตกต่างกันตามคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของเนื้อดิน ดังนี้

1) ความเหนียว (Plasticity) ความเหนียวของเนื้อดินปั้น ซึ่งเมื่อปั้นแล้วให้ทรงตัวอยู่ได้นั้น คือ ความเหมาะสมในการผสมเนื้อดินกับน้ำ ความเหนียวของเนื้อดินเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ถ้าปั้นบนแป้นหมุนที่เร็วมากต้องใช้เนื้อดินที่ผสมให้เหนียวมาก ถ้าปั้นด้วยมือหรือบนแป้นหมุนที่หมุนช้า เนื้อดินปั้นก็ไม่จำเป็นต้องเหนียวมากนัก

2) ความพรุน (Porosity) ความพรุนช่วยให้น้ำที่ผสมกับเนื้อดินปั้นระเหยไปจากสิ่งที่ปั้น มีส่วนช่วยในการทำให้เนื้อดินไม่มีความชื้นมากเกินไป โดยหากต้องการความพรุนมากขึ้น อาจทำได้โดยเติมทรายผสมลงไปเนื้อดินปั้นหรือวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น หินฟินม้าหรือหินควอทซ์ แต่ต้องให้ความละเอียดมากขนาดเดียวกันหรือเท่า ๆ กับเนื้อดิน ซึ่งเมื่อผสมแล้วทำให้ลดความเหนียวของดินลงได้ ความพรุนนี้มีคุณสมบัติตรงกันข้ามกับความเหนียวของเนื้อดินปั้น

3) การหดตัว (Shrinkage) ความหดตัวเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ การเปลี่ยนเนื้อดินปั้นหลังจากตากแห้ง ทำให้เนื้อดินแข็งและมีขนาดเล็กลงไป ลักษณะที่ดีของเนื้อดินปั้นเมื่อนวดเสร็จแล้ว ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ผลิตเนื้อดินปั้น คือ เนื้อดินที่เมื่อบีบจะเหนียวไม่ติดมือและเนียนเป็นเนื้อเดียวกัน เนื้อดินเหลวดีกว่าเนื้อดินแข็ง

2.3.5 การตรวจวัดสีดิน

การบอกสีดินโดยใช้คำพูดมักก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้มาก โดยเฉพาะหากเป็นสีผสมระหว่างแม่สีตั้งแต่ 2 สีขึ้นไป เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนดังกล่าว จึงมีการกำหนดสีดินเป็นรหัส (Color Code) รหัสสีดินของระบบมันเซลล์ (Munsell System) ประกอบด้วยตัวเลข 3 ชุด เขียนเรียงเป็นลำดับที่แน่นอน คือ Hue Value/Chroma

2.3.5.1 สีสัน (Hue) คือ สีดั้งเดิม (Primary Color) ซึ่งเด่นชัดของสีดิน สีเดิม คือ สีของแสงอาทิตย์ในช่วงคลื่นที่ตามนุษย์มองเห็น (Visible Light) เหมือนสีรุ้ง (Rainbow Color) ที่หักเหโดยปริซึม สำหรับดินที่ดั้งเดิมจะมีความผันแปรของค่า Hue ตั้งแต่ 10R ซึ่งหมายถึง สีแดง 100% จนถึง 5Y หมายถึงสีผสมระหว่างเหลืองและแดง โดยมีสัดส่วนของสีเหลือง 75% และสีแดง 25% สัญลักษณ์อักษรแต่ละตัวแทนสีต่างๆ ได้แก่ B – สีน้ำเงิน BG – สีน้ำเงินเขียว

G – สีเขียว GY – สีเขียวเหลือง (สีส้ม)

N – สีเทา ขาว และดำ PB – สีม่วงน้ำเงิน

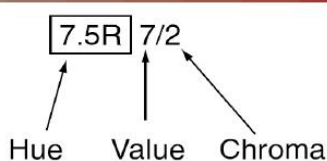
P – สีม่วง RP – สีม่วงแดง

R – สีแดง RY – สีเหลืองปนแดง

Y – สีเหลือง YR – สีแดงปนเหลือง

2.3.5.2 ค่าสี (Value) หมายถึง ความจาง (Lightness) ของสี สีดั้งเดิมเดียวกันอาจปรากฏแก่สายตาเป็นสีต่างกันได้ ขึ้นอยู่กับความเข้ม-จางของสี ค่าของ Value ผันแปรจากความจางต่ำสุดเท่ากับศูนย์ หมายถึงเป็นดำ จนถึงระดับความจางสูงสุดเท่ากับ 10 หมายถึงเป็นสีขาว

2.3.5.3 ค่ารงค์ (Chroma) หมายถึง ความบริสุทธิ์ (Purity) หรือ ความเข้ม (Intensity) หรือความแรง (Strength) ของสีเดิมค่าของ Chroma อาจแปรผันตั้งแต่ 0-20 แต่โดยทั่วไปค่า Chroma ของดินมักไม่เกิน 8 Chroma ต่ำสุดเท่ากับศูนย์จะทำให้สีดั้งเดิมปรากฏเป็นหลายสี นับตั้งแต่สีขาว สีเทาไปจนถึงสีดำ ถ้าค่า Chroma เพิ่มขึ้น ความบริสุทธิ์หรือความชัดเจนของสีดั้งเดิม (Hue) จะเพิ่มขึ้น (จันทร์จิรา, 2551)



ภาพที่ 2.12 : ตัวอย่างรหัสสีดินตามหลักการ Munsell

ที่มา: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (ม.ป.ป)

2.3.6 การปรับปรุงเนื้อดินปั้น

เนื้อดินปั้นที่มีอยู่นั้นบางครั้งอาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานตามการออกแบบที่ต้องการ จึงมีการปรับปรุงโดยเพิ่มเติมวัสดุบางชนิดลงไป เพื่อใช้งานได้ง่ายขึ้นและมีความทนทานมากขึ้น นอกจากนั้นเนื้อดินมีสมบัติที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น มีความเหนียวมากขึ้น เหนียวขึ้น หรือโค้งงอได้มากขึ้น เนื้อดินจะทำงานได้ง่ายขึ้นก่อนและทนทานขึ้น ดังนั้นจึงสามารถปรับปรุงเนื้อดินปั้นให้มีสมบัติที่ดีขึ้นได้ ดังนี้

2.3.6.1 ดินมีความเหนียวเกินไปและหดตัวมากเกินไปต้องเติมวัตถุบดเพิ่ม เพื่อให้ความเหนียวน้อยลงไป

2.3.6.2 หากดินมีความเหนียวน้อย ควรเติมสารที่เพิ่มความเหนียว เช่น กาว หรือวัตถุบดสำหรับการยึดเกาะอื่น ๆ

2.3.6.3 หากต้องการเปลี่ยนสีดินอาจใส่สี หรือวัตถุบดอื่น ๆ ลงไป วัสดุที่เติมลงไป ในเนื้อดินปั้นสามารถใส่ตอนนวดดินหรือระหว่างการผสมก็ได้

2.3.7 การนวดดินสำหรับงานประดิษฐ์

ก่อนที่จะใช้ดินเพื่อปั้นชิ้นงานจะต้องนวดดินก่อนเพื่อให้ดินอยู่ในสภาพดี พร้อมทั้งจะทำงานได้และทำให้การขยายตัวเป็นไปอย่างสม่ำเสมอโดยแผ่หรือบีบกด การนวดดินเป็นการกำจัดฟองอากาศที่อยู่ในดิน ถ้าชิ้นงานมีฟองอากาศเมื่อนำไปตากแห้งอาจแตกร้าว ดินที่แข็งไปสามารถทำให้นุ่มได้ในระหว่างการนวดโดยพรมน้ำที่ละน้อย หรือตัดดินเป็นชิ้นเล็ก ๆ หมักในชามพลาสติกพรมน้ำ คลุมด้วยผ้าชื้นแล้วค่อยนำมานวดภายหลัง ส่วนดินที่นุ่มเกินไปหรือเปียกก็สามารถทำให้ความชื้นน้อยลงได้โดยการนวด ปกติแล้วการปั้นชิ้นงานควรใช้ดินที่นิ่มกำลังดี ไม่เหนียวเหนอะหนะ นวดบนโต๊ะที่ชิงด้วยผ้าใบจะทำให้ผิวดินไม่แห้งเร็วเกินไป เพื่อให้ได้ดินปั้นสำหรับงานประดิษฐ์ที่มีคุณสมบัติดี ทำให้สิ่งประดิษฐ์มีความสวยงาม แข็งแรงและทนทานอยู่ได้นาน จำเป็นต้องมีเทคนิคหรือเคล็ดลับในการนวด คือ นวดด้วยมือทั้งสองประมาณ 20 นาที ใส่ครีมถนอมผิวและนวดต่อไปอีก 5 นาที ขณะที่นวดถ้าแข็งไปให้เติมโลชั่นหรือครีมถนอมผิว ถ้าเหลวไปให้เติมเนื้อดินหรือแบ่งจากนั้นนวดจนแห้งไม่ติดมือ และเนื้อดินจะเนียนเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.3.7.1 นำดินที่ผสมเข้าด้วยกันแล้วมานวดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายดินน้ำมัน เราจะได้ดินที่เนียนมีสีนวล

2.3.7.2 แบ่งดินออกเป็นก้อนเล็ก ๆ เพื่อไว้เตรียมผสมสี และผสมสีที่ละน้อย

2.3.7.3 ใช้มือนวดให้สีกระจายให้ทั่วในเนื้อดินทั้งก้อน

2.3.7.4 นำดินที่ผสมสีเรียบร้อยแล้วเก็บใส่ถุงพลาสติกปิดปากถุงให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันดินแข็งตัว จากนั้นบรรจุรวมในกล่องพลาสติก ปิดฝาแล้วแช่ตู้เย็น เมื่อต้องการใช้งานให้หยิบก้อนดินออกจากถุงที่ละน้อยเพื่อป้องกันการแข็งตัวของดิน

2.3.8 การรักษาความชื้นของดินให้คงสภาพขณะบ่ม

ดินมีส่วนผสมของน้ำ ดังนั้นเมื่อนำดินมาบ่มน้ำจะระเหยตัวออกจากดินอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะการบ่มชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ขึ้นการรักษาความชื้นให้ทั่วถึงเป็นสิ่งที่สำคัญมากหากบางส่วนของชิ้นงานบางเกินไปหรือบางส่วนบ่มเสร็จนานมากทำให้น้ำระเหยออกเร็วกว่าบางส่วนของที่เหลือ ทำให้ดินมีความหดตัวไม่เท่ากัน อาจทำให้ชิ้นงานมีรอยร้าวหรือแตกออกเป็นส่วน ๆ ได้ การรักษาความชื้นของดินที่กำลังบ่มให้มีความชื้นสม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา สามารถทำได้ดังนี้

2.3.8.1 ไม่ควรบ่มชิ้นงานในพื้นที่ที่มีลมพัดโดนดินตรง ๆ หรือบริเวณใกล้เครื่องปรับอากาศเพราะจะทำให้ผิวหน้าของดินแห้งกว่าด้านใน ทำให้ชิ้นงานหดตัวอย่างไม่สม่ำเสมอและอาจแตกร้าวได้

2.3.8.2 ใช้ขวดสเปรย์พ่นน้ำห่าง ๆ เป็นระยะ ๆ เพื่อรักษาความชื้น แต่ไม่ควรพ่นน้ำจนโชก เพราะเมื่อน้ำมากในส่วนใดส่วนหนึ่งของชิ้นงาน ชิ้นงานอาจร้าวได้เมื่อแห้งตัว

2.3.8.3 หากมีการพักระหว่างบ่มหรือต้องการบ่มชิ้นส่วนเพิ่มเติมลงไป ควรใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ จุ่มน้ำให้เปียกแล้วหุ้มหรือแปะบนส่วนที่ต้องการบ่มต่อเติมไว้โดยรอบ จะทำให้ดินมีความชื้นพอเหมาะเมื่อบ่มเพิ่มได้อีก หากทิ้งไว้ซักพักกระดาษเริ่มแห้งก็พ่นน้ำจากขวดสเปรย์ลงไปเป็นระยะ ๆ จะช่วยรักษาความชื้นบริเวณที่ต้องการเชื่อมชิ้นส่วนเข้าด้วยกันได้อย่างดี

2.3.8.4 เมื่อบ่มชิ้นงานไม่เสร็จแต่ต้องรักษาความชื้นของดินไว้ข้ามวัน อาจจะ 1-2 วัน ควรใช้กระดาษหนังสือพิมพ์จุ่มน้ำแล้วหุ้มชิ้นงานเป็นบางส่วนเหมือนในข้อ 2.3.7.3 พ่นน้ำห่าง ๆ ให้ทั่วทั้งใบแต่อย่างให้ชุ่ม จากนั้นใช้ถุงพลาสติกคลุมให้มิดชิด ในกรณีที่อากาศแห้งมากให้ใช้ถุงพลาสติกใบใหญ่คลุม โดยพ่นน้ำใส่ด้านในถุงให้รอบ ทำให้ถุงโปร่งเพื่อรักษาความชื้น หากต้องทิ้งชิ้นงานไว้หลายวัน ควรเผื่อเนื้อที่ในถุงเพื่อใหวางถ้วยน้ำเล็ก ๆ ใส่เข้าไปด้วยหรือใช้ฟองน้ำชื้นเล็ก ๆ จุ่มน้ำจนโชกแล้ววางในถ้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพดินขณะที่ต้องการเก็บรักษาและสภาพอากาศ หากอากาศชื้นมากหรือฝนตกตลอดใช้วิธีพ่นน้ำแล้วครอบด้วยถุงพลาสติกก็เพียงพอแล้ว

2.3.8.5 ในห้องปฏิบัติการบางแห่งจะทำตุ้รักษาความชื้นเพื่อเก็บภาชนะดินปั้นตุ้จะปิดสนิทและรักษาความชื้นของดินได้ดี บางคนอาจใช้ถุงพลาสติกใบใหญ่ครอบภาชนะให้แน่นหนาก็ได้ อย่างไรก็ตาม หากต้องพักการทำงานเป็นเวลาหลายวัน ควรตรวจสอบความชื้นของชิ้นงานเป็นระยะ ๆ (อภิรติ นีอร และรุ่งฤทัย, 2555)

2.4 ความรู้เกี่ยวกับงานใบตอง

2.4.1 ประวัติความเป็นมาของงานใบตอง

ใบตอง คือ ใบของกล้วย ถือว่าเป็นไม้มงคลตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบันนิยมนำมาประดิษฐ์เป็นงานประณีตศิลป์ ศิลปะงานใบตองเริ่มมีมาตั้งแต่สมัยใดนั้นไม่ปรากฏหลักฐานที่แน่ชัดมีเพียงแต่อ้างอิงหลักฐานที่มีปรากฏในพระราชนิพนธ์เรื่อง พระราชพิธี 12 เดือน ตอนที่ว่าด้วยการลอยพระประทีป และบุคคลที่อ้างถึงคือ นางนพมาศ หรือท้าวศรีจุฬาลักษณ์ ซึ่งได้คิดตกแต่งโคมลอยได้สวยงามและแตกต่างจากผู้อื่นโดยประดับด้วยดอกไม้หลากสีต่าง ๆ และยังนำผลไม้มาแกะสลัก

เป็นพวกนกต่าง ๆ เกาะตามกลีบดอกไม้ แต่งด้วยรูปเทียนสวยงาม งานดอกไม้และใบตองได้มีต้นกำเนิดจากภายในพระบรมมหาราชวัง ต่อมาจึงได้ถูกนำมาเผยแพร่ในหมู่ประชาชน เนื่องจากมีการนำลูกหลานเข้าถวายตัวเพื่อขอรับการฝึกในศิลปวัฒนธรรมต่าง ๆ โดยเริ่มต้นได้คือนำใบตองมาห่อขนมและใช้เป็นภาชนะใส่ขนมและอาหารต่างๆในชีวิตประจำวัน และเกิดวิวัฒนาการมาเรื่อย ๆ จนคิดประดิษฐ์ให้มีรูปร่างรูปทรงที่สวยงามเพื่อใช้ในการงานพิธีกรรมทางศาสนาและประเพณีไทยต่าง ๆ (มณีรัตน์, 2540)



ภาพที่ 2.13 ใบตองตานี

2.4.2 องค์ประกอบของงานใบตอง

ในการประดิษฐ์งานใบตองในรูปแบบต่างๆ ส่วนมากชิ้นงานมักประกอบไปด้วยหลาย ๆ ส่วน ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

2.4.2.1 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ใบตองที่พับเป็นกลีบรูปแบบต่างๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบเป็นรูปทรงต่าง ๆ เช่น ใบตองที่พับเป็นรูปกลีบผกาซ้อน รูปกลีบเล็บครุฑ หรือรูปหักคอกม้า เป็นต้น

2.4.2.2 ส่วนประกอบตกแต่ง ได้แก่ ใบตองที่พับเป็นรูปต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ตกแต่งผลงานให้เรียบร้อย ดูประณีตและสวยงามยิ่งขึ้น เช่น ใบตองที่พับเป็นลายนมสาว นำมาถักตะขาบ หรือพับลายดอกลำดวน เป็นต้น (จอมขวัญ, 2547)

2.4.3 ประเภทของงานใบตอง

งานใบตองสามารถแบ่งเป็นประเภทตามลักษณะการนำไปใช้งานได้ ดังนี้

2.4.3.1 ประเภทใช้ห่อหรือบรรจุอาหาร ซึ่งงานใบตองประเภทนี้พบเห็นได้โดยทั่วไปในชีวิตประจำวันในยุคหนึ่งใบตองไม่ได้รับความนิยม เนื่องจากความทันสมัยและความสะดวก ของพลาสติก แต่ปัจจุบันได้มีการรณรงค์ให้ลดใช้พลาสติก จึงมีการนำใบตองกลับมาใช้ในชีวิตประจำวันอีกครั้ง งานใบตองประเภทใช้ห่อหรือบรรจุอาหารได้แก่ การห่อแบบต่าง ๆ กระทั่งถาดใบตองและกระเช้า



ภาพที่ 2.14 งานใบตองประเภทใช้ห่อหรือบรรจุอาหาร
ที่มา: พรยุพรรณ (2547)

2.4.3.2 ประเภทกระทงดอกไม้ มีหลายรูปแบบ ซึ่งในแต่ละแบบพัฒนาและสร้างสรรค์ได้อย่างสวยงาม กระทงทุก ๆ แบบสามารถนำไปใช้ได้หลายโอกาส เช่น ใช้เป็นเครื่องสักการบูชาพระรัตนตรัย ใช้เป็นเครื่องสักการะพระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์, ชุดชั้นหมาก เป็นต้น



ภาพที่ 2.15 ชุดชั้นหมาก

2.4.3.3 ประเภทกระทงลอย กระทงลอย คือ ภาชนะสำหรับใส่ดอกไม้ ธูป เทียน สิ่งของ ที่ลอยน้ำได้ ส่วนใหญ่ประดิษฐ์จากใบตองซึ่งใช้ในเทศกาลวันลอยกระทง



ภาพที่ 2.16 กระทงลอย

2.4.3.4 ประเภทบายศรี บายศรี คือ ภาชนะที่ตกแต่งสวยงามเป็นพิเศษ เพื่อเป็นสำหรับใส่อาหารคาว หวานในพิธีสังเวยบูชาและพิธีทำขวัญต่าง ๆ ทั้งพระราชพิธีและพิธีของราษฎร บายศรีหลวง” คือ บายศรีที่ใช้ในการประกอบราชพิธีต่าง ๆ ส่วน “บายศรีราษฎร” คือ บายศรีที่ใช้สำหรับสามัญชนทั่วไป แต่หากจำแนกตามการนำไปใช้ สามารถจำแนกได้หลายแบบ เช่น บายศรีเทพ, บายศรีพรหม, บายศรีใหญ่, บายศรีบัลลังก์ บายศรีต้น, บายศรีปากชาม เป็นต้น ด้วยบายศรีเป็นสิ่งสำคัญเกี่ยวข้องกับความเป็นความตาย การประดิษฐ์บายศรีจึงต้องระมัดระวัง ประดิษฐ์องค์ประกอบต้องครบถ้วน และความระมัดระวังการนำไปใช้ที่เหมาะสม เพื่อความเป็นมงคลสิริสวัสดิ์ในชีวิต



ภาพที่ 2.17 บายศรี

2.4.4 ประวัติความเป็นมาของพานพุ่ม

งานช่างฝีมือที่ประณีตวิจิตรบรรจงเกี่ยวกับการประดิษฐ์ตกแต่งดอกไม้สดต่าง ๆ ซึ่งมีการเกิดขึ้นจากภายในพระบรมมหาราชวังตั้งแต่สมัยโบราณกาล แต่ไม่มีผู้ใดบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรว่าเริ่มมีตั้งแต่เมื่อปี พ.ศ.ใด ต่อมาเมื่อบันทึกไว้ในหนังสือพระราชนิพนธ์เรื่องพระราชพิธี 12 เดือน ตอนหนึ่งที่กล่าวถึงนางนพมาศหรือท้าวศรีจุฬาลักษณ์ในครั้งนั้น นางนพมาศเป็นผู้ร้อยดอกไม้สี่เหลี่ยมเป็นรูปพานทองสองชั้น มีระย้าระบายอย่างงดงามในชั้นใส่เขียนหมากแล้วร้อยดอกไม้เป็นตาข่ายคลุมชั้นอีกชั้นหนึ่ง ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ งานช่างฝีมือเกี่ยวกับดอกไม้สดต่าง ๆ นั้นก็ยิ่งเจริญรุ่งเรือง โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 5 ต่อมาพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวง ทิพยรัตน์กิริยกุลินี่ เป็นผู้คิดพัฒนาวิธีการทำพุ่มเครื่องทองน้อยจากแบบโบราณ ซึ่งใช้ดอกไม้มัดเป็นช่อทรงดอกบัว แล้วเสียบในถ้วยแก้วเชิงมาเป็นแบบใช้แกนหรือหุ่น จากนั้นนำเอาผลมะละกออ่อนหรือหัวมันเทศกลาให้เป็นรูปทรงดอกบัวตูมเพื่อทำเป็นแกนหรือหุ่นแล้วพับกลีบดอกไม้ใบไม้ติดโดยใช้เข็มหมุดปัก (สันติ และจุฬาลักษณ์, 2558) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการประดิษฐ์พานพุ่ม

โดยใช้วัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะพานพุ่มที่ติดตกแต่งด้วยดอกไม้สด แต่ปัจจุบันวัสดุที่นิยมนำมาใช้ประดิษฐ์ พานพุ่ม คือ ใบตองและประดับด้วยดอกไม้ต่าง ๆ เนื่องจากพานพุ่มที่ประดิษฐ์จากใบตองให้ ความสวยงามและประณีตกว่า

2.4.5 การประดิษฐ์พานพุ่มใบตอง

การประดิษฐ์พานพุ่มใบตอง เป็นการสร้างสรรค์งานใบตองให้มีความหลากหลายเพื่อการอนุรักษ์พานพุ่มอันเป็นเอกลักษณ์ของคนไทย ที่มีความงามอยู่วิวรรังและความคิดในการติดกลีบ

2.4.5.1 ส่วนประกอบของพานพุ่ม

1) ส่วนของกลีบ นำใบตองมาพับเป็นกลีบแบบต่างๆเพื่อนำไปใช้ติดตกแต่งพุ่มโดยใช้ตะปูหมุดมาตรึงกลีบเข้ากับพุ่ม เช่น การพับกลีบเล็บครุฑ กลีบปิดกระพุ่ม กลีบเล็บมือนาง กลีบสุพรรณิการ และกลีบศรีสวัสดิ์ เป็นต้น

2) ส่วนของพุ่ม ลักษณะรูปทรงของพุ่ม ได้แก่ พุ่มทรงดอกบัว พุ่มทรงข้าวบิณฑ์ พุ่มทรงน้ำเต้า เป็นต้น การติดพุ่มด้วยกลีบแบบต่าง ๆ ต้องเข้าใจรูปทรงลักษณะของพุ่มก่อนเริ่มต้นจากยอดที่มีปลายแหลมแล้วป้องพองและคดโค้งลงสู่ฐาน ซึ่งปัจจุบันมีพุ่มหุ่นโพนสำเร็จจำหน่าย สะดวกในการใช้งาน และสามารถเลือกซื้อได้ตามขนาดที่ต้องการ

3) ส่วนตกแต่ง เช่น กลีบบัว มาลัยยอดฉัตรและการตกแต่งขอบปากพาน



ภาพที่ 2.18 พานพุ่ม

2.4.5.2 เทคนิคการจัดพานพุ่ม

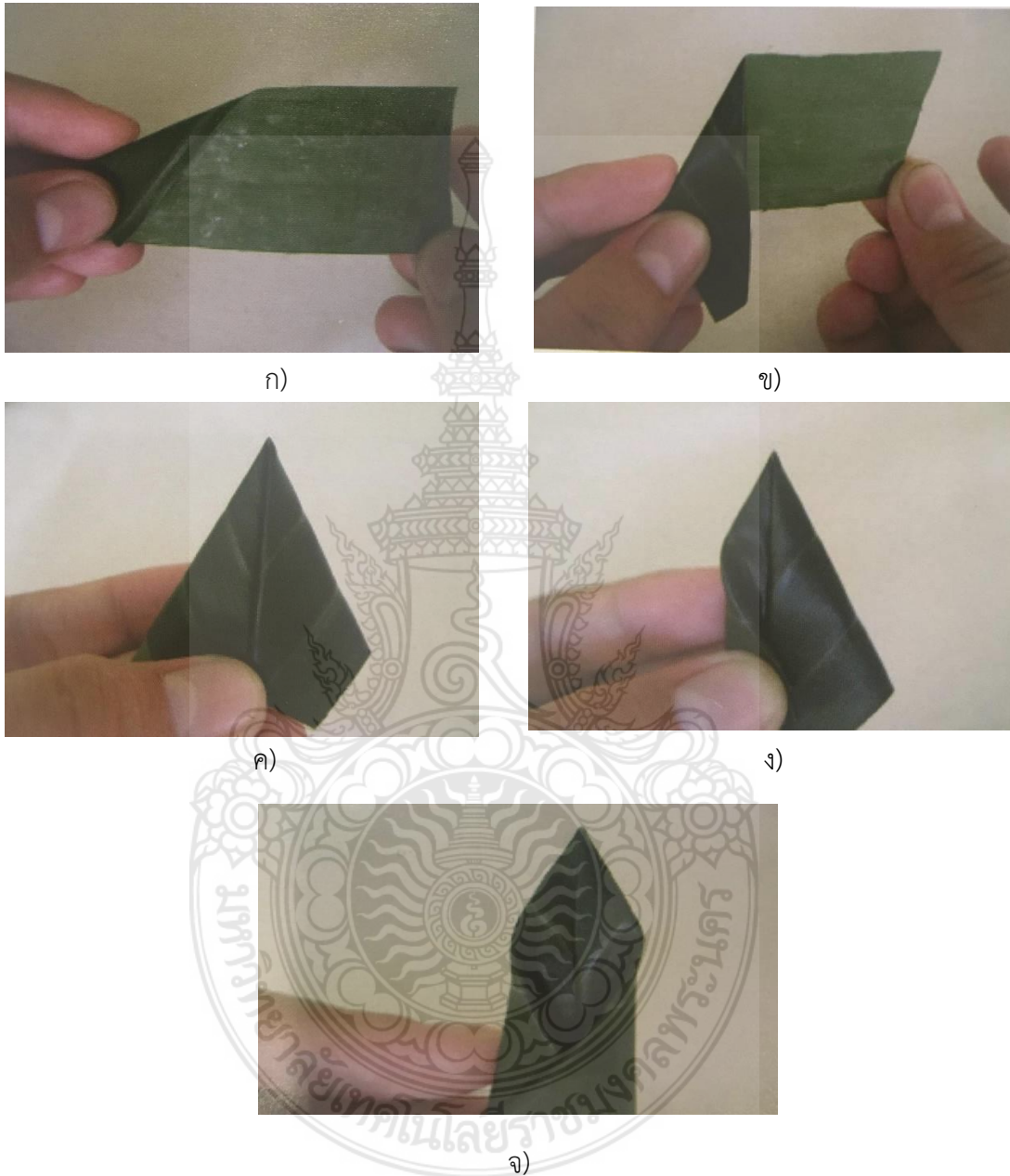
- 1) ต้องมีฝีมือละเอียด ประณีต สุขุมและใจเย็น
- 2) การพับกลีบทุกกลีบต้องเท่ากันสม่ำเสมอ การติดกลีบแต่ละแถวต้องเป็นเส้นตรง ระยะห่างของกลีบเท่ากัน
- 3) ลักษณะของพุ่มจะขยายใหญ่ขึ้น ต้องเพิ่มจำนวนของกลีบในช่องที่กว้าง และรักษาระดับของแถวให้ตรง ถ้าทั้งระยะห่างของกลีบมากเกินไปก็จะเกิดช่องฟ้นหลอ
- 4) ความเรียบเนียน เกิดจากการลดชั้นของแต่ละแถว การลดแถวต้องเท่ากัน เพื่อไม่ให้ลักษณะของพื้นผิวของพุ่มเป็นลูกคลื่น
- 5) การออกแบบส่วนตกแต่ง ต้องให้สีสันทัน กลมกลืนกับตัวพุ่ม เพื่อส่งเสริมให้รูปทรงของพุ่มโดดเด่น
- 6) การเสียบยอดของพุ่มต้องตั้งตรงและส่วนปลายแหลมของยอดพุ่มให้จัดเรียงดอกกรักจากดอกใหญ่ไปหาดอกเล็ก ไล่ระดับสายตาที่มองหายไปสู่อากาศ
- 7) ไม่ควรตกแต่งจนรุงรัง จะทำให้รูปทรงของพุ่มด้อยค่า
- 8) ถ้าใช้ฐานล่างยึดด้วยโฟมต้องปูใบตองให้เรียบร้อย ก่อนนำพุ่มวางบนพาน ขนาดของปากพานควรเลือกให้พอดีกับขนาดของฐานพุ่ม
- 9) การประกอบพานพุ่ม ต้องยึดพุ่มให้แนบสนิทกับปากพานด้วยไม้เสียบลูกชิ้น ควรใช้ความระมัดระวังให้มาก เพื่อไม่ให้พุ่มเอียง (ครูศรีมยุ, 2553)

2.4.6 เทคนิคการพับกลีบงานใบตอง

เทคนิควิธีการพับกลับใบตองแบบต่างๆมีดังนี้

2.4.6.1 วิธีการพับกลีบเล็บครุฑ

- 1) ฉีกใบตองกว้าง $1\frac{1}{4}$ นิ้ว จากริมอ่อนตัดยาว 3 นิ้ว จากเส้นแบ่งครึ่งของใบตองแบ่งระยะข้างละ 3 ส่วน แล้วพับลง 1 ส่วน
- 2) พับลงอีกครั้งขนานกับเส้นแบ่งครึ่งแรก
- 3) อีกด้านพับเหมือนกัน จะได้รูปสามเหลี่ยมให้ระยะของกลีบสองข้างเท่ากัน
- 4) พับกลีบด้านซ้ายโค้งลงเลยเส้นกึ่งกลางเล็กน้อย
- 5) ด้านขวาพับลงมาเหมือนด้านซ้าย จัดระยะกลีบสองข้างให้เท่ากันจะได้กลีบเล็บครุฑที่สวยงาม การพับกลีบโค้งลงต้องไม่เป็นเหลี่ยม



ภาพที่ 2.19 วิธีการพับกลีบเล็บครุฑ
ที่มา: ครูศรีม่วย (2553)

2.4.6.2 วิธีการพับกลีบปิดกระพุ่มนสาว

- 1) ฉีกใบตองกว้าง 1 นิ้ว จากริมอ่อนตัดยาว $1 \frac{1}{2}$ นิ้ว พับครึ่งใบตองลงมาในลักษณะมุมเฉียง
- 2) จากระยะกึ่งกลางพับลงมาครึ่งกลีบ

- 3) จับชายใบตองด้านซ้ายมือบิดไขว้ให้เป็นมุมกระทงขึ้นมาทับด้านขวา
- 4) เก็บชายใบตองเข้าไปให้เล็ก พับแล้วให้เกิดร่องกลีบด้านบน จะเป็นกลีบปิดกระพุ้งที่สวยงามมีมิติ นำไปใช้เย็บแบบกลีบบัวหรือทำพานพุ่ม เป็นต้น



ก)



ข)



ค)



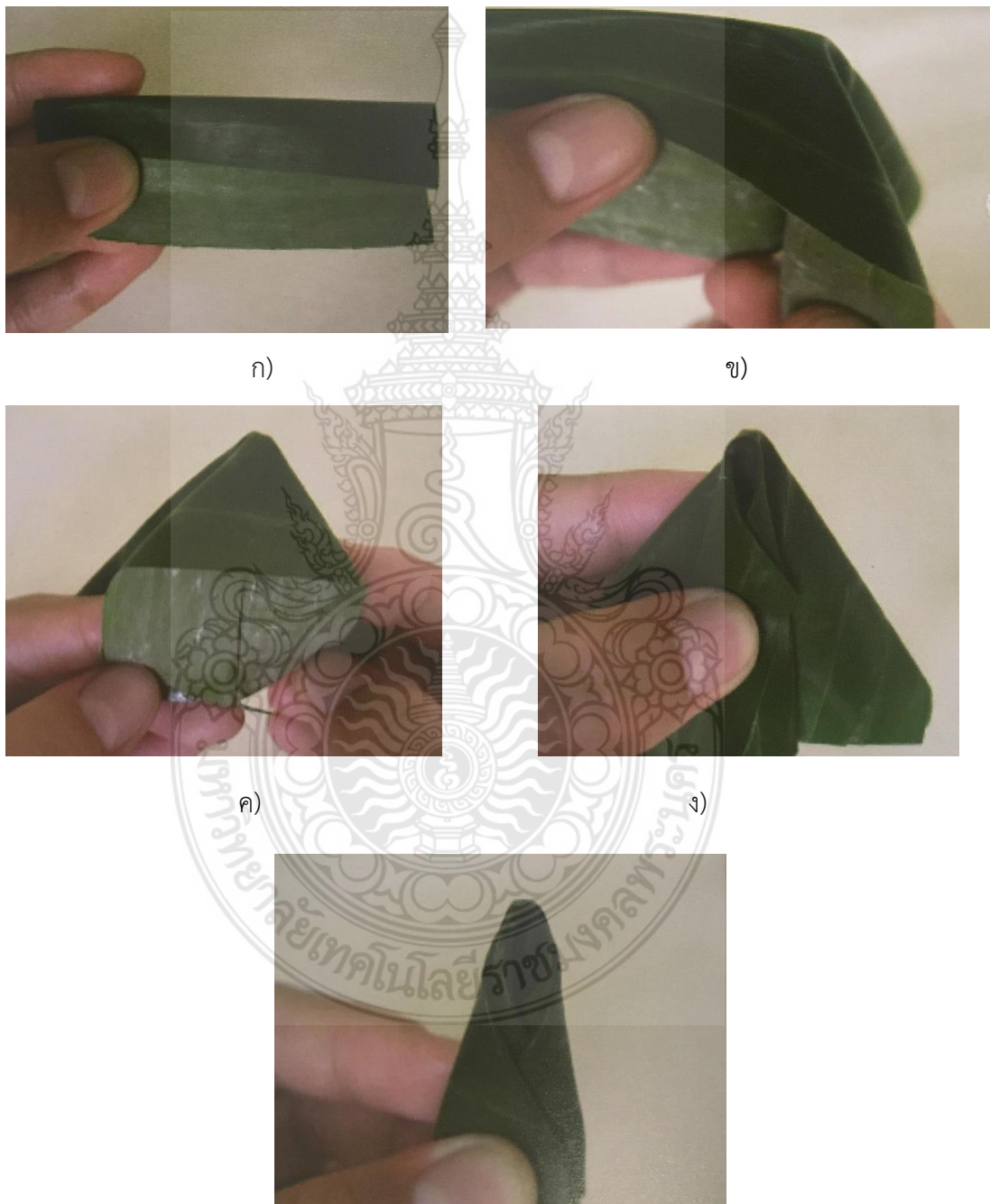
ง)

ภาพที่ 2.20 วิธีการพับกลีบปิดกระพุ้งนมสาว
ที่มา: ครูศรีมยุ (2553)

2.4.6.3 วิธีการพับกลีบเล็บมือนางซ้อน

- 1) ฉีกใบตองกว้าง 1 ¼ นิ้ว ตัดยาว 2 นิ้ว แบ่งใบตองตามยาวออกเป็น 3 ส่วน แล้วพับลง 1 ส่วน
- 2) จากระยะกึ่งกลางของกลีบหักมุมลงระหว่างกลางใบ
- 3) จับมุมอีกข้างลง ได้รูปสามเหลี่ยมซ้อนกันอยู่สองรูป คือ รูปสามเหลี่ยมเล็กและใหญ่

- 4) พับกลีบรูปสามเหลี่ยมเล็กโค้งลงที่ละข้างวางทับกัน
- 5) พับรูปสามเหลี่ยมใหญ่ลงมาทับอีกครั้ง



ภาพที่ 2.21 วิธีการพับกลีบเล็บมือนางซ้อน
ที่มา: ครูศรีมูย (2553)

2.4.6.4 วิธีการพับกลีบสุพรรณนิการ์

1) ฉีกใบตองกว้าง 1 ¼ นิ้ว ตัดยาว 2 นิ้ว แบ่งใบตองตามยาวออกเป็น 3 ส่วน แล้วพับลง 1 ส่วน

2) จากระยะกึ่งกลาง จับจีบพับครั้งที่ 1 ทั้งซ้ายและขวา

3) จับจีบพับครั้งที่ 2 เหมือนครั้งที่ 1

4) จบชายใบตองที่เหลือพับเก็บ ก็จะได้กลีบสุพรรณนิการ์ นำไปตกแต่งกระทงลอย ทำพานพุ่ม กระจเข้าใบตอง เป็นต้น



ก)

ข)



ค)

ง)

ภาพที่ 2.22 วิธีการพับกลีบสุพรรณนิการ์

ที่มา: ครูศรีมู๋ (2553)

2.4.6.5 วิธีการพับกลีบศรีสวัสดิ์

1) ฉีกใบตองกว้าง 1 ¼ นิ้ว ตัดยาว 2 นิ้ว แบ่งใบตองตามยาวออกเป็น 3 ส่วน แล้วพับลง 1 ส่วน

2) จากด้านซ้ายและขวาพับลงมาเหมือนกลีบเล็บครุฑ

3) กลับด้านบนลง

4) พลิกกลีบกลับคืนทั้งสองด้านวางทับกัน บีบปลายกลีบส่วนล่างให้เล็ก ลักษณะกลีบด้านบนโค้งมน คือเส้นหัวของกลีบศรีสวัสดิ์ นำไปแต่งกระทงลอย ทำพานพุ่ม เป็นต้น



ก)

ข)



ค)

ง)

ภาพที่ 2.23 วิธีการพับกลีบศรีสวัสดิ์
ที่มา: ครูศรีมูย (2553)

2.4.7 คุณค่าของงานใบตอง

คุณค่าของงานใบตองนั้นมีมากมายทั้งในชีวิตประจำวัน โอกาสพิเศษและการดำรงศิลปวัฒนธรรมและประเพณีไทย ตลอดจนช่วยให้เกิดความสุขทางใจและเป็นอาชีพได้

2.4.7.1 ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

- 1) ใช้ใส่อาหาร ห่ออาหารหรือขนม ห่อของ ห่อดอกไม้ ช่วยให้สดทนนาน
- 2) ช่วยให้ขนมและอาหารสีสวยและมีกลิ่นหอมชวนรับประทาน

2.4.7.2 ประโยชน์ในโอกาสพิเศษ

1) งานวันสำคัญ ประดิษฐ์ภาชนะใส่ดอกไม้ ขนม ผลไม้ หรือใส่อาหารนำไปให้บุคคลซึ่งเป็นที่เคารพนับถือ ในวันคล้ายวันเกิด ปีใหม่ วันขึ้นบ้านใหม่ เป็นต้น

2) งานประเพณีนิยม ชาวไทยนิยมประดิษฐ์ผลงานดอกไม้ใบตองแบบประณีตศิลป์สำหรับใช้นานประเพณี เช่น พานขันหมาก ขันหมั้น ขันสินสอด พานรับน้ำสังข์ บายศรี กระทงลอย ใช้ในงานแต่งงาน งานลอยกระทง พิธียกเสาเอก ตั้งศาล ไหว้ครู เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นประเพณีที่งดงามของชาวไทยที่ควรจะฟื้นฟูและรักษาไว้

3) งานพิธีทางศาสนา เช่น พานดอกไม้ธูปเทียน กระทงดอกไม้ แต่งเทียนพรรษา กระถางธูป กระทงสังฆทาน กระทงสลากภัต ภาตใบตองสำหรับใส่ขนม ผลไม้ไหว้พระ

2.4.7.3 สร้างสรรค์ศิลปะมรดกของชาติ ผลงานประณีตศิลป์เป็นศิลปะมรดกแขนงหนึ่งที่บ่งบอกถึงความเป็นไทยเพราะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความละเอียด ประณีต อ่อนโยน มีระเบียบ มีความงามแบบวิจิตรพิสดาร ที่ไม่มีชาติใดในโลกมีเหมือน

2.4.7.4 ช่วยให้จิตใจสงบร่มเย็น การนำใบตองมาประดิษฐ์เป็นสิ่งสวยงามย่อมนำมาซึ่งความเพลิดเพลิน ความสงบร่มเย็นแห่งจิตใจ เพราะจิตใจมีสมาธิ ความคิดก็เกิดจินตนาการ ผู้ทำงานใบตองจะเป็นผู้มีอารมณ์ดี คิดแต่สิ่งที่ดีงาม อันนำมาซึ่งความประพฤติชอบ ไม่เป็นภัยแก่ตนเองและสังคม ยิ่งไปกว่านั้นคือช่วยสร้างสรรค์สังคมให้มีแต่ความดีงาม

2.4.7.5 เป็นอาชีพหลักและอาชีพรอง สามารถใช้เป็นอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว

2.5 ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) ตามความหมายของพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (2556) ได้ให้ความหมายว่า พอใจ ชอบใจ ซินชอบ

ศรัณย์ (2555) ได้นิยามความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่งความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้สิ่งที่ต้องการหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือจุดหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง หรืออาจหมายถึง ความรู้สึกดังกล่าวที่ดีของบุคคลได้รับการตอบสนองเมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในสิ่งที่

ต้องการและคาดหวังความพึงพอใจเป็นความชอบของแต่ละบุคคล ซึ่งระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกันอาจจะเนื่องมาจากลักษณะส่วนบุคคลของแต่ละคน

สิริรัตน์ (2557) อธิบายว่าความพึงพอใจ หมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้นและทัศนคติ ด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

ธมกร (2556) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รวมถึงความรู้สึกที่เป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ ขาดหายไป โดยอาจจะเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นได้เน้น เป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

ในปัจจุบัน “ความพึงพอใจ” ถูกนำมาใช้บ่อยในสาขาการตลาดโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประกอบกันเป็นศัพท์ใหม่อย่าง “ความพึงพอใจของลูกค้า” หรือ “Customer Satisfaction” ซึ่งหมายถึง การทำให้ลูกค้าพอใจ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำงานทางการตลาด โดยเฉพาะในสถานะเศรษฐกิจปัจจุบันที่ความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หน้าที่หลักของการตลาดก็คือ ทำให้ลูกค้าที่พอใจอยู่แล้วมีความพอใจมากยิ่งขึ้น หรือพอใจในสินค้าเรามากกว่าคู่แข่ง ซึ่งจะนำไปสู่อัตราการซื้อซ้ำ และยอดขายที่เติบโตในอนาคต ด้วยเหตุนี้ นักการตลาดจึงได้มีความพยายามทำความเข้าใจลักษณะของความพึงพอใจ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ และเครื่องมือและเทคนิควิธีการที่จะนำมาสู่ความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มาเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาคุณภาพสินค้าได้อย่างเต็มที่

2.5.2 การวัดความพึงพอใจ

ภณิดา (2541) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

2.5.2.1 การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตรส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2.5.2.2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

2.5.2.3 การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่ยอมรับใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

2.5.3 แนวคิดด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

2.5.3.1 ความหมายของผู้บริโภค

ทัศนคติของนักเศรษฐศาสตร์ : ผู้บริโภค หมายถึง บุคคลต่าง ๆ ที่มีความสามารถในการซื้อ (Ability to Buy)

ทัศนคติของนักการตลาด : ผู้บริโภค หมายถึง ผู้ที่มีความเต็มใจในการซื้อสินค้าหรือบริการ (Willingness to Buy)

ทัศนคติอื่น ๆ : ผู้บริโภค หมายถึง ผู้ซื้อสินค้าเพื่อไปใช้ประโยชน์ส่วนตัวหรือเพื่อไปขายต่อ

2.5.3.2 ความหมายพฤติกรรมผู้บริโภค

วิลเลียมสัน (2546) อ้างถึงใน คอตเลอร์ (2000) ได้กล่าวว่า ต้นแบบพฤติกรรมซื้อของผู้บริโภคว่ามูลเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อ มีจุดเริ่มต้นที่ผู้ซื้อได้รับการกระตุ้นเข้าสู่ความนึกคิด ทำให้เกิดความต้องการ ผู้ซื้อจะแสวงหาสินค้าใดมาตอบสนองความต้องการขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้ซื้อและกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ ซึ่งลักษณะของผู้ซื้อ (Buyer's Characteristics) ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยด้านส่วนบุคคล และปัจจัยด้านจิตวิทยา โดยปัจจัยด้านส่วนบุคคลมีผลต่อการนำไปใช้ในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงขออธิบายปัจจัยทางด้านส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย

1) เพศ (Gender) เพศหญิงหรือชายจะมีความต้องการและตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ต่างกัน

2) อายุ (Age) อายุที่แตกต่างกันจะมีความต้องการผลิตภัณฑ์ต่างกัน เนื่องจากรายได้ของบุคคลจะกระทบต่อสินค้าที่เขาตัดสินใจซื้อ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายต้องคำนึงถึงแนวโน้มของเศรษฐกิจและรายได้ของบุคคล อันจะนำไปสู่การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจำหน่ายและการส่งเสริมการขาย

4) อาชีพ (Occupation) อาชีพของแต่ละบุคคลจะนำไปสู่ความจำเป็นและความต้องการของสินค้าที่แตกต่างกัน

การศึกษา (Education) ผู้ที่มีการศึกษาสูงมักมีแนวโน้มจะบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีมากกว่าผู้มีการศึกษาต่ำ

5) รูปแบบการดำเนินชีวิต (Life Style) แบบการดำเนินชีวิตขึ้นกับวัฒนธรรม ชั้นของสังคมและกลุ่มอาชีพของแต่ละบุคคล

2.5.4 แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดเพื่อสนองความต้องการของลูกค้า

ศิริวรรณ และคณะ (2541) ได้ให้ความหมายของส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix หรือ 4P's) หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งผู้ผลิตใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

2.5.4.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์

จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์กรหรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

1) ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) และ (หรือ) ความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive differentiation)

2) พิจารณาจากองค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product Component) เช่น ประโยชน์พื้นฐาน รูปร่างลักษณะ คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า ฯลฯ

3) การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น (New and Improved) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

4) กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product mix) และสายผลิตภัณฑ์ (Product Line)

2.5.4.2 ราคา (Price) หมายถึงคุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็น P ตัวที่สองที่เกิดขึ้นมาถัดจาก Product ราคาเป็นต้นทุน (Cost) ของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา เขาก็จะตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึง

1) คุณค่าที่รับรู้ (Perceived Value) ในสายตาของลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาว่าการยอมรับของลูกค้าในคุณค่าของผลิตภัณฑ์ว่าสูงกว่าราคาผลิตภัณฑ์นั้น

2) ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง

3) การแข่งขัน

4) ปัจจัยอื่น ๆ กลยุทธ์ด้านราคา

2.5.4.3 การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อเพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานขายทำการขาย (Personal Selling) และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (Non-Personal Selling) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือ ต้องใช้หลักการเลือกใช้เครื่องมือสื่อสารแบบผสมประสานกัน (Integrated Marketing Communication (IMC)) โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้า ผลิตภัณฑ์ คู่แข่งขัน โดยบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันได้ เครื่องมือส่งเสริมที่สำคัญ มีดังนี้

1) การโฆษณา (Advertising) เป็นกิจกรรมในการเสนอข่าวสารเกี่ยวกับ องค์กรและ(หรือ) ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือความคิด ที่ต้องมีการจ่ายเงินโดยผู้อุปถัมภ์รายการ กลยุทธ์ในการโฆษณาจะเกี่ยวข้องกับ 1. กลยุทธ์การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling Strategy)

2. การจัดการหน่วยงานขาย (Sales Force Management)

2) การขายโดยพนักงานขาย (Personal Selling) เป็นกิจกรรมการแจ้งข่าวสารและจุดตลาดโดยใช้บุคคล งานในข้อนี้จะเกี่ยวข้องกับ 1. กลยุทธ์การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling Strategy) 2. การจัดการหน่วยงานขาย (Sales Force Management)

3) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) หมายถึง กิจกรรมการส่งเสริมที่นอกเหนือจากการโฆษณาการขาย โดยใช้พนักงานขาย และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจทดลองใช้ หรือการซื้อ โดยลูกค้าขั้นสุดท้ายหรือบุคคลอื่นในช่องทางการส่งเสริมการขายมี 3 รูปแบบคือ 1. การกระตุ้นผู้บริโภค เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่ผู้บริโภค (Consumer Promotion) 2. การกระตุ้นคนกลาง เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่คนกลาง (Trade Promotion) 3. การกระตุ้นพนักงานขายเรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่พนักงานขาย (Sales Force Promotion)

4) การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relations) การให้ข่าวเป็นการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่ไม่ต้องมีการจ่ายเงิน ส่วนการประชาสัมพันธ์ หมายถึง ความพยายามที่มีการวางแผนโดยองค์การหนึ่งเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์การให้เกิดกับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การให้ข่าวเป็นกิจกรรมหนึ่งของการประชาสัมพันธ์

5) การตลาดทางตรง (Direct Marketing หรือ Direct Response Marketing) และการตลาดเชื่อมต่อตรง (Online Marketing) เป็นการติดต่อสื่อสารกับเป้าหมายเพื่อให้เกิดการตอบสนอง (Response) โดยตรง หรือ หมายถึงวิธีการต่าง ๆ ที่เน้นการตลาดใช้ส่งเสริมผลิตภัณฑ์โดยตรงกับผู้ซื้อและทำให้เกิดการตอบสนองในทันที ประกอบด้วย 1. การขายทางโทรศัพท์ 2. การขายโดยใช้จดหมายตรง 3. การขายโดยใช้แคตตาล็อก 4. การขายทางโทรทัศน์ วิทยุ หรือหนังสือพิมพ์ ซึ่งจุดใจให้ลูกค้ามีกิจกรรมการตอบสนอง เช่น ใ้คูโปงแลกซื้อ

2.5.4.4 การจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึงโครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์การไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมาย ก็คือ สถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง การจัดจำหน่ายจึงประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้ 1. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution) หมายถึง เส้นทางที่ผลิตภัณฑ์ และ (หรือ) กรรมสิทธิ์ที่ผลิตภัณฑ์ถูกเปลี่ยนมือไปยังตลาด ในระบบช่องทางการจัดจำหน่ายจึงประกอบด้วยผู้ผลิตคนกลาง ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อภิรติ โสพฤ นิธ ดาวเจริญ และรุ่งฤทัย รำพึงจิต (2555) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแป้งปั้นจากเปลือกทุเรียนสำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกโดยทำการศึกษาสูตรแป้งจากทุเรียนที่เหมาะสม โดยเริ่มจากใช้สูตรพื้นฐานเป็นสูตรแป้งขนมปัง แต่จากการสังเกตพบว่าเนื้อแป้งมีความแห้งเร็วก่อนที่จะปั้นขึ้นงานสำเร็จ ดังนั้นจึงปรับปรุงสูตรโดยเปลี่ยนจากแป้งข้างโพดเป็นแป้งข้าวเหนียวซึ่งพบว่าเนื้อแป้งมีความนุ่มเหนียว เนื้อดินบีบมีความยืดหยุ่นไม่ติดมือ เนียนเป็นเนื้อเดียวกันและคงความนิ่ม

ไต่ยาวนาน จึงเลือกสูตรดังกล่าวเป็นสูตรเริ่มต้น จากนั้นทำการประเมินและให้คะแนนความเหมาะสมของสูตรแป้งปั้นจากเปลือกทุเรียน 3 สูตร เปรียบเทียบกันโดยผู้เชี่ยวชาญด้านงานประดิษฐ์ดอกไม้และศิลปะประดิษฐ์ 5 ท่าน จากนั้นจึงนำสูตรแป้งปั้นที่ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญมากที่สุดไปทำการศึกษาลักษณะทางกายภาพด้วยเครื่องวัดลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture Analyser) พบว่ามีค่าความยืดหยุ่น ค่าความแน่นเนื้อ และระยะยืดของแป้งปั้นเท่ากับ 100.98 ± 5.518 g/seconds, 904.344 ± 40.746 gat 50 strain และ 52.836 mm ± 10.509 ตามลำดับ

กนกวรรณ กันทะกัน (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาดินปั้นเถ้าแกลบสำหรับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์โดยทำการศึกษาสูตรดินปั้นเถ้าแกลบที่เหมาะสมสำหรับงานประดิษฐ์ 12 สูตร แล้วคัดเลือกให้เหลือ 3 สูตร โดยใช้เกณฑ์การสังเกตและสัมผัสเมื่อทดลองขนาดและคลึงดินปั้นเถ้าแกลบเป็นเส้นยาวและรูปทรงกลม สังเกตสี ความเนียนของเนื้อดินขณะยังมีความชื้นและทิ้งไว้จนแห้ง จากนั้นศึกษาทดสอบสมบัติทางกายภาพของดินปั้นเถ้าแกลบที่ผู้วิจัยเลือกไว้ 3 สูตรด้านคุณภาพการวัดค่าสีด้วยระบบ Color Reader CR-10 วัดความยืดหยุ่นด้วยเครื่อง Texture Analyser และวัดค่าความชื้นด้วยตู้อบไฟฟ้าควบคุมอุณหภูมิได้ รุ่น FED 240 แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านงานประดิษฐ์ทดลองใช้ดินปั้นเถ้าแกลบทั้ง 3 สูตรและเลือกสูตรที่ดีที่สุด 1 สูตรโดยใช้แบบประเมิน ซึ่งพบว่าสูตรที่ 2 เป็นสูตรที่ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจมากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยปั้นภาวนุนต่ำละตึกตาจากดินปั้นเถ้าแกลบสูตรที่ดีที่สุด จากนั้นสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากดินปั้นเถ้าแกลบที่ได้รับการพัฒนาขึ้น

สุภา จุฬคุปต์ (2555) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเนื้อดินปั้นอ็อกซี่สำหรับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของเนื้อดินปั้นอ็อกซี่และนำอัตราส่วนที่เหมาะสมไปขึ้นรูปผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ โดยวิธีการศึกษาแบบวิจัยเชิงทดลองและวิจัยเชิงสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ตัวอย่างดินปั้นอ็อกซี่ 5 สูตร ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านงานปั้น ดินไทย ดินญี่ปุ่น และดินประดิษฐ์ต่าง ๆ จำนวน 10 คน ทดลองปั้น แล้วตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อดินปั้นอ็อกซี่ทั้ง 5 สูตร ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 90 เป็นเพศหญิง การศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและระดับปริญญาตรีร้อยละ 50 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ด้านการปั้นดิน 1-5 ปี ร้อยละ 50 เป็นเจ้าของกิจการ มีรายได้ต่อเดือน 5,000 และต่ำกว่า ร้อยละ 40 มีรายได้มากกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 30 ส่วนความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมต่อสูตรดินปั้นอ็อกซี่ สูตรที่ 3 ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.60) โดยร้อยละ 80 พึงพอใจในเรื่องของสี ร้อยละ 70 พึงพอใจในเรื่องของเนื้อดินและความยืดหยุ่น ร้อยละ 50 พึงพอใจเรื่องคุณภาพของดินและการนำไปใช้งานได้จริง จากนั้นนำดินปั้นอ็อกซี่สูตรที่ 3 ไปศึกษาโครงสร้างเนื้อดินด้วยกล้องจุลทรรศน์ วัดสีด้วยเครื่องวัดสีระบบ Hunter Lab Scale และหาความชื้นในดินปั้นด้วยเครื่องอินฟราเรด มอยเจอร์ เปรียบเทียบกับดินปั้น 3 ชนิดที่นิยมนำมาปั้นผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์พบว่า ดินปั้นอ็อกซี่ที่ได้จะมีความเหนียว ปั้นง่าย ขึ้นรูปทรงได้ดี เนื้อดินมีความขาวเมื่อผสมสี เนื้อดินจะไม่ทำให้สีแตกต่างไปจาก

สีที่ผสม สามารถนำไปประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ได้ ซึ่งจะมีความคงทนมากกว่าดินปั้นงานประดิษฐ์ชนิดอื่น

ปวีณา บุญปานและ คณะศิลปกรรมศาสตร์ (2553) ได้ทำการศึกษาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ดอกไม้ดินไทยและดินญี่ปุ่นตกแต่งเพื่อสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กลุ่มดอกไม้ประดิษฐ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ดอกไม้ดินไทยและดินญี่ปุ่นตกแต่ง จากนั้นศึกษาความพึงพอใจของผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้สนใจผลิตภัณฑ์การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ดอกไม้ดินไทยและดินญี่ปุ่นตกแต่งเพื่อสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กลุ่มดอกไม้ประดิษฐ์ ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยคือ ผู้ผลิตและจำหน่ายจำนวน 30 คน ผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์จำนวน 100 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ดอกไม้ดินไทยและดินญี่ปุ่นตกแต่งเพื่อสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กลุ่มดอกไม้ประดิษฐ์ จำนวน 2 ขั้นตอน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยในด้านค่านิยมในการตัดสินใจซื้อ ค่านิยมในการใช้สีกับผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบที่นิยมนำมาใช้สร้างและออกแบบ สรุปได้ว่า ผู้หญิงมีค่านิยมในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์มากกว่าผู้ชาย การใช้สีธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ต้นแบบและสีจากการประดิษฐ์เพื่อเพิ่มมูลค่า มีค่าเท่ากัน และวัตถุดิบที่นิยมนำมาใช้สร้างและออกแบบงานประดิษฐ์มากที่สุด คือ ดินไทย ความคิดเห็นของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ในเรื่อง การใช้ดินในการประดิษฐ์รูปทรงผลิตภัณฑ์ การปั้น ความละเอียด การใช้สีและความสวยงามของผลิตภัณฑ์ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.1181) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบ ขนาดหรือรูปทรง ความละเอียด สี ความสวยงามและประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.4122) ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้สนใจผลิตภัณฑ์ในเรื่องการใช้ดินในการผลิต การปั้น ความละเอียด การใช้สีและความสวยงามของผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.1016)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

การศึกษาวិทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ และคัดเลือกสูตรดินปั้นพื้นฐานที่นิยมนำไปใช้ในการประดิษฐ์ชิ้นงานที่มีความประณีต
2. ศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิส จำนวน 5 สูตร จากนั้นให้ผู้วิจัยเลือกสูตรที่ดีที่สุด 1 สูตร ด้วยวิธีการสังเกตและสัมผัสเนื้อดินเทียบกับดินไทยที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีอาชีพผลิตดินปั้นขาย
3. นำสูตรดินปั้นที่ผู้วิจัยเลือก ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อน ส่วนผสมดินปั้นในไมโครเวฟโดยศึกษาที่เวลา 3, 8, 13 และ 18 วินาที และผู้วิจัยเลือกดินปั้นที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตองโดยใช้วิธีการสังเกตและสัมผัสเนื้อดินเทียบกับดินไทยที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีอาชีพผลิตดินปั้นขาย
4. สืบหาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นจำนวน 5 คน โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นเป็นอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น ทดลองใช้ดินปั้นโอเอซิสที่ผลิตขึ้น
5. ผู้วิจัยประดิษฐ์งานใบตองประเภทพานพุ่มจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้
6. สืบหาความพึงพอใจของผู้บริโภคจำนวน 120 คน ต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นลูกค้าจากแหล่งขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นและงานใบตอง ได้แก่ ตลาดนัดจตุจักร ปากคลองตลาด ร้านขายเครื่องสังฆภัณฑ์ที่เสาชิงช้า ห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง ร้านหวงเส็งและร้านเอี่ยมภากร โดยศึกษาแหล่งละ 20 คน
7. วิเคราะห์ อภิปรายและสรุปผลการทดลอง

3.1 เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อดินปั้นจากโอเอซิสเกลือใช้และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเกลือใช้ ซึ่งแต่ละแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลประเมินความพึงพอใจ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3.2 ศึกษาค้นคว้าสูตรดินปั้นพื้นฐาน

ศึกษาค้นคว้าสูตรดินปั้นเนื้อแป้งจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งส่วนผสมดินปั้นประกอบด้วยส่วนผสมหลัก 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนของเนื้อดิน ส่วนที่ช่วยยึดเกาะ ส่วนที่ทำให้ขึ้นเงา และส่วนสารกันบูด โดยผู้วิจัยพิจารณาเลือกสูตรพื้นฐานจากวัตถุดิบที่นิยมใช้มากที่สุดและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ประดิษฐ์งานใบตอง จากผลการศึกษาพบว่าแป้งที่นิยมนำมาใช้ในการทำดินปั้นสำหรับงานประดิษฐ์มากที่สุดคือ แป้งข้าวโพดและแป้งข้าวเหนียว เนื่องจากเนื้อดินมีความนุ่มเหนียว ยืดหยุ่นไม่ติดมือเหนียวเป็น เนื้อเดียวกัน และจากการศึกษางานวิจัยของ (อภิรติ และคณะ, 2555) ได้กล่าวว่าเนื้อดินปั้นที่ได้จากแป้งข้าวโพดแห้งเร็วกว่าเนื้อดินปั้นจากแป้งข้าวเหนียว ซึ่งงานประดิษฐ์ใบตองต้องนำดินปั้นไปรีดเป็นแผ่นและผึ่งให้แห้งก่อนนำไปพับกลีบใบตอง จึงต้องการเนื้อดินปั้นที่แห้งเร็ว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกวัตถุดิบในส่วนหนึ่งของเนื้อดินเป็นแป้งข้าวโพด ส่วนวัตถุดิบอื่น ๆ ได้แก่ กาวลาเท็กซ์ เบบี้อยและน้ำส้มสายชู ซึ่งสามารถแสดงส่วนประกอบได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สูตรดินปั้นพื้นฐาน

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)
แป้งข้าวโพด	30
กาวลาเท็กซ์	70
เบบี้อย	3
น้ำส้มสายชู	4

3.3 ศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง

ทำการทดลองสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ โดยนำโอเอซิสใส่ลงในสูตรพื้นฐาน ซึ่งมีอัตราส่วนและวิธีการทดลองตามรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.2 สูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ จำนวน 5 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)				
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
ผงโอเอซิส	2	3	4	5	6
แป้งข้าวโพด	28	27	26	25	24
กาวลาเท็กซ์	70	70	70	70	70
เบบ์ออย	3	3	3	3	3
น้ำส้มสายชู	4	4	4	4	4

3.3.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

3.3.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้

- 1) ชามทนความร้อน
- 2) ตะแกรงลวดตาถี่
- 3) เครื่องรีดดิน เบอร์ 1
- 4) ช้อน
- 5) แรปพลาสติกใส
- 6) กรรไกร
- 7) พลาสติกสำหรับรีดดิน

3.3.1.2 วัสดุที่ใช้

- 1) ผงโอเอซิส
- 2) แป้งข้าวโพด
- 3) กาวลาเท็กซ์
- 4) เบบ์ออย
- 5) น้ำส้มสายชู
- 6) ครีมพอนด์ส

3.3.2 ขั้นตอนการเตรียมโอเอซิส

3.3.2.1 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE) ได้แก่ ถุงมือ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา ผ้าปิดจมูก เสื้อกาวน์ เป็นต้น เพื่อไม่ให้ผงโอเอซิสเข้าตา สูดดมหรือสัมผัสร่างกายได้

3.3.2.2 นำโอเอซิสที่ผ่านการใช้งานและแห้งสนิทมาผสมกับตะแกรงลวดตาถี่ เพื่อให้ได้ผงโอเอซิสละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3.1 ผงโอเอซิส

3.3.3 วิธีการผสมดินปั้นโอเอซิส

3.3.3.1 ชั่งส่วนผสมแต่ละสูตรตามน้ำหนักที่กำหนดในตาราง 3.2 หน้า 49

3.3.3.2 ผสมแป้งข้าวโพดกับโอเอซิสและคนให้เข้ากันดังภาพที่ 3.2 หน้า 50



ภาพที่ 3.2 แป้งข้าวโพดผสมกับผงโอเอซิส

3.3.3.3 ค่อย ๆ ใส่กาวลาเท็กซ์ ตามด้วยเบป็อยและน้ำส้มสายชูจากนั้นใช้ช้อนคนให้เข้ากัน



ภาพที่ 3.3 การผสมส่วนประกอบของดินปั้นเข้าด้วยกัน

3.3.3.4 นำส่วนผสมไปเข้าไมโครเวฟ ที่ระดับความร้อน M.High และเวฟครั้งละ 10 วินาที แต่ทุกครั้งต้องนำออกมาคนให้เข้ากัน ทำซ้ำจนกว่าเนื้อดินจับตัวกันจนเป็นก้อนเหนียวหนึบ ซึ่งเวฟประมาณ 6-8 ครั้ง



ภาพที่ 3.4 ส่วนผสมดินปั้นหลังจากเข้าไมโครเวฟ

3.3.3.5 นำดินพักไว้จนอุ่น จากนั้นนำมาขนาดให้เนียน โดยใช้ครีมพอนด์สทามือและแผ่นรองปั้นก่อนขนาด



ภาพที่ 3.5 การขนาดดินปั้น

3.3.3.6 ใช้แรปพลาสติกห่ออาหารห่อดินเก็บไว้ไม่ให้โดนอากาศและนำไปแช่ตู้เย็น 0-8 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อให้แป้งในส่วนผสมดินปั้นมีการคืนตัว และมีความเหนียวเพิ่มขึ้น โดยแป้งจะสามารถคืนตัวได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ ดังนั้นหลังการผสมดินเสร็จจึงต้องนำดินปั้นมาเก็บไว้ในตู้เย็นก่อนนำไปใช้งาน



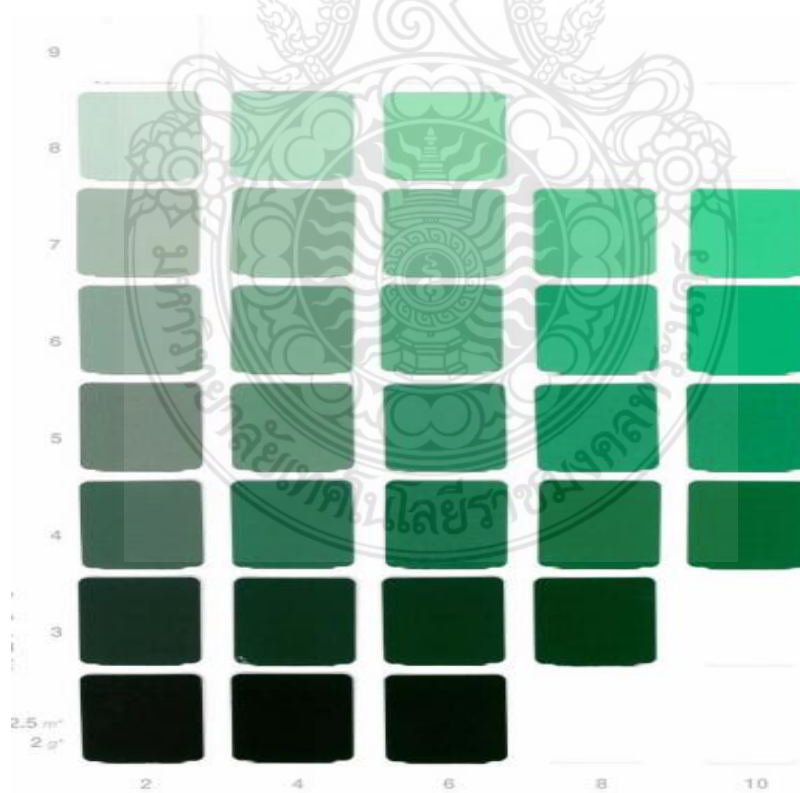
ภาพที่ 3.6 ดินปั้นที่ผ่านการขนาดห่อด้วยแรปพลาสติกห่ออาหาร

3.3.4 เกณฑ์การคัดเลือกสูตรดินปั้นโอเอซิส

เมื่อพักดินไว้ครบ 24 ชั่วโมง ให้ผู้วิจัยนำดินปั้นในแต่ละสูตรมาทดสอบและเลือกดินปั้นโอเอซิสจำนวน 1 สูตร ซึ่งวิธีการทดสอบและเกณฑ์การพิจารณาในการเลือกความเหมาะสมของสูตรดินปั้นโอเอซิส มีรายละเอียดดังนี้

3.3.4.1 เลือกสูตรที่ใช้ปริมาณโอเอซิสมากที่สุด ซึ่งปัจจัยด้านปริมาณของโอเอซิสจะเป็นสิ่งที่ใช้ในการพิจารณาเลือกสูตรดินเป็นอันดับแรก แต่อย่างไรก็ตามดินก็ต้องควรมีคุณสมบัติของสีและเนื้อดินที่ดีตามเกณฑ์ในข้อ 3.3.4.2 - 3.3.4.4

3.3.4.2 เลือกสีที่คล้ายกับสีเขียวของใบตองตานี และมีสีสม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ใช้ในการพิจารณาเลือกสูตรดินเป็นอันดับที่สอง วิธีการตรวจวัดสีดินให้สังเกตสีด้วยตาเทียบกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานของ Munsell Books of Color ซึ่งรหัสมันเชลล์ (Munsell) เป็นรหัสสากลที่ใช้ในการเทียบสีดิน โดยการเลือกสีดินแต่ละสูตรให้นำดินไปผ่านการรีดและผึ่งจนแห้งเสียก่อน จึงนำมาเทียบกับแผ่นสีมาตรฐาน และสังเกตว่าดินสูตรใดให้สีเขียวใกล้เคียงสีใบตองตานี รหัส 5G 3/2 ที่สุด



ภาพที่ 3.7 Munsell Books of Color ของ HUE: 5G
ที่มา: X-Rite. (n.d.)

3.3.4.3 การเลือกลักษณะเนื้อดิน ให้เลือกเนื้อดินคล้ายกับดินปั้นที่ผลิตจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีอาชีพผลิตดินปั้นขาย โดยดินปั้นที่นำมาใช้เป็นต้นแบบในการเลือกสูตรดิน คือ ดินปั้นที่ซื้อจากร้านลานพกา ตลาดจตุจักร ผลิตโดยคุณศรีนวล ทรัพย์เลิศสกุล โดยให้ทดสอบดินตามหัวข้อ ดังนี้

1) ความเนียนและการหดตัวของเนื้อดินปั้น

ทดสอบโดยปั้นดินเป็นก้อนกลม ๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางครึ่งนิ้ว จับก้อนดินระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ แล้วบีบดินโดยกดหัวแม่มือไปข้างหน้า จะทำให้ดินนั้นเป็นแผ่นบางยาว สังเกตความเนียนของเนื้อดินและการหดตัวกลับคืนเทียบกับเนื้อดินปั้นของผู้เชี่ยวชาญที่ทดสอบด้วยวิธีเดียวกัน

2) ความนิ่ม

ทดลองนวดและคลึงดินปั้นโอเอซิสเพื่อสัมผัสความนิ่มและการติดมือของเนื้อดินหากติดมือมากแสดงว่าดินปั้นมีความนิ่มมาก พิจารณาเลือกดินที่ทดลองนวดแล้วดินไม่ติดมือหรือติดมือน้อย และมีความนิ่มใกล้เคียงกับดินปั้นของผู้เชี่ยวชาญ

3) ความเหนียว ปั้นดินเป็นเส้นยาว 5 cm จับยึดเพื่อทดสอบความเหนียว ดินที่มีความเหนียวจะสามารถจับยึดเป็นรูปทรงหยดน้ำ ยึดได้ยาว และไม่ขาดง่าย



ภาพที่ 3.8 ดินปั้นที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.3.4.4 การรีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบ

คลึงดินปั้นโอเอซิสเป็นเส้นยาวแล้ววางบนพลาสติกใส นำเข้าเครื่องรีดดิน แล้วดูความเป็นแผ่นของดินปั้น จากนั้นฝั่งให้แห้งแล้วใช้กรรไกรตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการเพื่อทดลองพับกลีบกระพุ้งนมสาว การเลือกสูตรดินที่เหมาะสม คือ สามารถรีดเป็นแผ่นได้ง่าย ไม่ฉีกขาดและพับเป็นกลีบรูปทรงต่างๆได้โดยไม่มีรอยแตกหัก

3.4 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในไมโครเวฟ

นำสูตรดินปั้นจากโอเอซิสที่ผู้วิจัยเลือก 1 สูตร ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในไมโครเวฟ โดยศึกษาที่เวลา 3, 8, 13 และ 18 วินาที โดยเกณฑ์ในการเลือกเวลาที่เหมาะสมพิจารณาตามข้อ 3.3.4 เกณฑ์การคัดเลือกสูตรดินปั้นโอเอซิส หน้า 53

3.5 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

3.5.1 สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

3.5.1.1 ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามสำหรับประเมินดินปั้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.5.1.2 สร้างแบบสอบถาม จากนั้นนำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5.1.3 นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้ประกอบการด้านดินปั้น นักวิชาการ ด้านการตลาด และด้านการวิจัย มีรายชื่อ ดังนี้

ผู้ประกอบการด้านดินปั้น จำนวน 1 ท่าน

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนลักษณ์ ปัญจภูมิพัฒน์

นักวิชาการ จำนวน 2 ท่าน ได้แก่

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสริยา ชีโนดม

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรายพรรณ พรสุขสวัสดิ์

นักการตลาด จำนวน 1 ท่าน

1) อาจารย์อรอนงค์ สรรเสริญ

นักสถิติ จำนวน 1 ท่าน

1) ดร.นิตยา สำเร็จผล

เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา นำแบบสอบถามวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) โดยกำหนดคะแนนของการประเมิน ดังนี้

+1= สอดคล้องหรือแน่ใจว่าข้อคำถามตรงวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามตรงวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้จริง

-1 = ไม่สอดคล้องหรือแน่ใจว่าข้อคำถามตรงวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้จริง

เกณฑ์การยอมรับข้อคำถาม คือ ให้ผลการวิเคราะห์ค่า IOC เท่ากับหรือมากกว่า 0.5 โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านได้ตรวจสอบแบบสอบถามแล้วเห็นว่าแบบสอบถามทุกข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงของเนื้อหา ครอบคลุมในแต่ละด้านและสอดคล้องวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบให้ค่า IOC มากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้นสามารถนำแบบสอบถามไปใช้งานได้

สูตรในการคำนวณ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
R	คือ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
$\sum R$	คือ	ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นจำนวน 5 ท่าน ทดลองใช้ดินปั้นโอเอซิสที่ผู้วิจัยเลือก และประเมินความพึงพอใจ เพื่อยืนยันคุณภาพของดินปั้นโอเอซิสว่าสามารถนำไปใช้ประดิษฐ์งานใบตองได้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น จำนวน 5 ท่าน มีรายชื่อ ดังนี้

3.5.2.1 อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น จำนวน 2 ท่าน

- 1) ผศ.ดร. พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสริยา ชีโนดม

3.5.2.2 ผู้ประกอบอาชีพปั้นดิน จำนวน 2 ท่าน ได้แก่

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนลักษณ์ ปัญจวุฒิพัฒน์
- 2) คุณศศิ วัฒนชัยกุล

3.5.2.3 ผู้ผลิตดินปั้น จำนวน 1 ท่าน คือ

คุณศรีนวล ทรัพย์เลิศสกุล

3.5.3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญในการใช้ดินปั้นจากโอเอซิสเพื่อใช้ สรุปผลคะแนนการประเมินโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และแปลผลความพึงพอใจ

3.5.4 ถ้าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากหรือมากที่สุด ให้นำดินปั้นโอเอซิสไปใช้ประดิษฐ์งานใบตองประเภทพานพุ่มต่อไป แต่หากความพึงพอใจต่ำกว่าระดับมาก ให้ผู้วิจัยปรับปรุงและพัฒนาสูตรดินปั้นใหม่จนกว่าผลการประเมินความพึงพอใจจะอยู่ในเกณฑ์ระดับมากถึงมากที่สุดตามที่กำหนด

3.6 ประดิษฐ์งานใบตองประเภทพานพุ่มจากดินปั้นโอเอซิส

ผู้วิจัยนำดินปั้นที่ถูกประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้ประดิษฐ์พานพุ่ม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.6.1 อุปกรณ์

- 3.6.1.1 เครื่องรีดดินเบอร์ 1
- 3.6.1.2 เครื่องขึงดijatอลทศนิยม 2 ตำแหน่ง
- 3.6.1.3 ไมโครเวฟกำลังไฟ 800 วัตต์
- 3.6.1.4 พานธรรมณูญ ขนาด 7 นิ้ว

- 3.6.1.5 เข็มมาลัย
- 3.6.1.6 ปืนยิงกาบ
- 3.6.1.7 พิมพ์ดอก กลีบกุหลาบ
- 3.6.1.8 กรรไกร
- 3.6.1.9 ลวดเย็บกระดาษ
- 3.6.1.10 เข็มมือเบอร์ 11

3.6.2 วัสดุ

3.6.2.1 ดินปั้นโอเอซิสที่ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความพึงพอใจในการใช้ดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในระดั้มากหรือมากที่สุด

- 3.6.2.2 ดินไทย
- 3.6.2.3 ฟุ่มโพน ขนาด 7 นิ้ว
- 3.6.2.4 ไม้แหลม
- 3.6.2.5 ฟลอร่าเทปสีเขียว
- 3.6.2.6 กาวลาเท็กซ์
- 3.6.2.7 โพนแผ่น
- 3.6.2.8 ตะปูหมุด
- 3.6.2.9 ด้ายขาว เบอร์ 60
- 3.6.2.10 ไม้ระกำ
- 3.6.2.11 ไม้กาว

3.6.3 วิธีการประดิษฐ์

3.6.3.1 ขั้นตอนการเตรียมแผ่นดินปั้น
1) นำดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้เข้าเครื่องรีด เพื่อรีดเนื้อดินให้เรียบและเป็นแผ่นบาง

2) ผึ่งดินให้แห้ง แล้วนำไปใช้งาน

3.6.3.2 ขั้นตอนการประดิษฐ์ฟุ่ม

1) ตัดแผ่นดินปั้นให้ได้ขนาด 2.5x4 ซม. แล้วพับกลีบกระพุ้งนมสาว

2) นำกลีบกระพุ้งนมสาวที่พับเรียบร้อยแล้วติดที่ฟุ่มโพนโดยใช้ตะปูหมุดติดเป็นแถว และใส่ลวดลายตามแบบ



ภาพที่ 3.9 พุ่มโพนกลีบกระพุ่มนสาวยกลาย

3.6.3.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์กระพุ่ม

- 1) ตัดแผ่นดินปืนให้ได้ขนาด 2.5x15 ซม. แล้วพับกลีบค่อม้าหัวนกลายเปีย เย็บด้วยลวดเย็บกระดาษหรือกาวลาเท็กซ์ยาว 48 ซม.
- 2) ใช้โพนหนา 1.5 นิ้ว ตัดกว้าง 6 นิ้ว เจียนขอบเข้า 0.5 ซม. นำค่อม้าหัวนกลายเปียมารอบโพน



ภาพที่ 3.10 กลีบค่อม้าหัวนกลายเปีย

- 3) ตัดแผ่นดินปืนให้ได้ขนาด 2.5x4 ซม. พับกลีบคอเสื้อสอดใส่กลีบกระพุ่มนสาว นำไปติดรอบค่อม้าหัวนกลายเปีย จำนวน 6 ชั้น



ก)



ข)

ภาพที่ 3.11 กลีบคอเสื้อสอดไส้กลีบกระพุ่มนงสาว

3.6.3.4 ขั้นตอนการประดิษฐ์หลังเต่าและร้อยตาข่าย

- 1) ตัดโฟมหนา 1.5 นิ้ว ขนาดเท่าปากพาน เกลบเหลี่ยมคล้ายหลังเต่า
- 2) ตัดแผ่นดินปั้นกว้าง 3x10 ซม. พับครึ่ง ติดพลีสที่หลังเต่าจนรอบ
- 3) ปักตะปูหมุดตรงกลางหลังเต่าให้เป็นวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. โดยปักตะปูห่างกัน 1.5 ซม.
- 4) ร้อยตาข่ายขอบพานด้วยดอกพุดดินปั้นลายเกล็ด จำนวน 7 ชั้น ร้อยอุบะตุ้งตึ่งและนำมาผูกชายตาข่ายให้ครบทุกช่อง



ภาพที่ 3.12 ร้อยตาข่ายคลุมหลังเต่า

3.6.3.5 ขั้นตอนการประดิษฐ์แบบกลีบบัว

ขอบแบบทั้งซ้ายและขวา

- 1) ตัดแบบกลีบบัวจากกระดาษแข็ง ขนาด 4.5x6 ซม.
- 2) ตัดดิน ขนาด 1.5x3.5 ซม. พับกลีบกุหลาบแฉ้มข้างเดียวติดที่
- 3) ตัดดิน ขนาด 2x4 ซม. พับกลีบกระพุ้งนมสาว ติดที่แบบกลีบบัว



ภาพที่ 3.13 แบบกลีบบัว

3.6.3.6 ขั้นตอนการประกอบพานพุ่ม

- 1) นำกระถางวางบนหลังเต่า ใช้ไม้แหลมทากาวที่ปลายไม้เสียบเพื่อยึดให้กระถางติดกับหลังเต่า โดยมีโฟมหนา 1 ซม. พันรอบด้วยฟลอร่าเทป วางระหว่างกระถางกับหลังเต่า เพื่อสำหรับเสียบแบบ



ภาพที่ 3.14 การประกอบกระถางบนหลังเต่า

2) นำแบบมาเสียบได้กระถางจำนวน 2 ชั้นๆ ละ 10 แบบ



ภาพที่ 3.15 การประกอบแบบ

3) นำพุ่มมาวางบนกระถาง ใช้ไม้แหลมทากาวที่ปลายไม้ เสียบยึดพุ่มให้ติดกับกระถาง



ภาพที่ 3.16 การประกอบพุ่ม

- 4) ร้อยมาลัยตุ้มยกลายเสียบยอดพุ่ม
- 5) ร้อยมาลัยชีกรัดไต้ตุ้ม



ภาพที่ 3.17 การร้อยมาลัยตุ้มและมาลัยชีก



ภาพที่ 3.18 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

3.7 ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

3.7.1 เลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ซึ่งกำหนดให้เป็นลูกค้าจากแหล่งขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นหรืองานใบตองในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ ร้านลานผกา ร้านบ้านมาลัย ร้านสามหมอ ร้านนพคุณ ห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง จำกัด สาขาธนบุรี และร้านหั่วเส็ง โดยเลือกศึกษาแหล่งละ 20 คน

3.7.2 สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

3.7.2.1 ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามสำหรับประเมินผลิตภัณฑ์จากดินปั้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.7.2.2 สร้างแบบสอบถาม จากนั้นนำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.7.2.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC)

3.7.2.4 โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านได้ตรวจสอบแบบสอบถามแล้วเห็นว่าแบบสอบถามทุกข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงของเนื้อหา ครอบคลุมในแต่ละด้านและสอดคล้องวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบให้ค่า IOC มากกว่า 0.5 ทุกข้อ

3.7.2.5 ทดลองใช้แบบสอบถาม (Try-out) กับลูกค้าที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบัก (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งเกณฑ์การยอมรับความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามต้องให้ค่าระดับความเชื่อมั่นของคำถามเท่ากับหรือมากกว่า 0.7 จึงจะถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างจริงได้ สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เมื่อนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นด้วย Cronbach's Alpha ได้ค่าเท่ากับ 0.7 ทุกข้อ ดังนั้นจึงได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์นำไปใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

3.7.3 ผู้บริโภคจำนวน 120 คน ประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยนำผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ผลิตจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ไปตั้งไว้ที่แหล่งขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นหรืองานใบตองในร้านที่กำหนด และขอความร่วมมือจากลูกค้าที่เข้ามาซื้อผลิตภัณฑ์ของร้านในการประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ โดยให้ลูกค้ากรอกข้อมูลและระดับความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ลงในแบบสอบถาม

3.7.4 เก็บรวบรวมข้อมูลผลการสำรวจความพึงพอใจ และสรุปผลคะแนนการประเมินโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และแปลผลความพึงพอใจ

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ผลการสำรวจแล้วครบจำนวนที่กำหนดแล้ว นำผลการประเมินไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัยได้ใช้สถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.8.1 ค่าร้อยละ (Percentage) คือการคำนวณหาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมดโดยให้ข้อมูลรวมทั้งหมดมีค่าเป็นร้อยละ

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.8.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) หรือเรียกว่าค่ากลางเลขคณิต ค่าเฉลี่ย ค่ามัชฌิมเลขคณิต เป็นต้น

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม

n แทน จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

3.8.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายของข้อมูลที่นิยมใช้กันมากเขียนแทนด้วย S.D. หรือ S

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน ค่าคะแนน

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

n แทน จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม

\sum แทน ผลรวม

3.8.4 การแปลผลความพึงพอใจ

3.8.4.1 แบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	ความหมาย
5	หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก
3	หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง
2	หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย
1	หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข

3.8.4.2 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแบ่งเป็น 5 ระดับคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21-5.00	พึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.41-4.20	พึงพอใจในระดับมาก
2.61-3.40	พึงพอใจในระดับปานกลาง
1.81-2.60	พึงพอใจในระดับน้อย
1.00-1.80	ควรปรับปรุงแก้ไข



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผล

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาข้อมูลของงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง ซึ่งได้นำเสนอผลการศึกษาสูตรดินปั้นโอเอซิส ผลการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการให้ความร้อนดินปั้นในไมโครเวฟ เพื่อให้ได้ดินปั้นที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตอง จากนั้นศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นโอเอซิสและนำดินปั้นที่ผ่านการประเมินความพึงพอใจในระดับมากไปใช้ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์พานพุ่มและศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิส โดยจะได้กล่าวในรายละเอียดตามลำดับดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง

ในการผลิตดินปั้นโอเอซิสจำเป็นต้องศึกษาสูตรดินปั้นที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้สำหรับงานใบตอง เนื่องจากปริมาณของโอเอซิสเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อ สี ความเนียน ความเหนียว และความนุ่มของเนื้อดินปั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสูตรดินปั้นโอเอซิสที่เหมาะสม ซึ่งแนวทางในการเลือกความเหมาะสมของดินปั้นโอเอซิส คือ ดินปั้นต้องมีสีเขียวคล้ายสีของใบตอง เป็นดินปั้นสูตรที่ใช้ปริมาณโอเอซิสมากที่สุด โดยที่เนื้อดินยังคงที่มีความเนียน ความเหนียว ความนุ่มคล้ายกับดินปั้นที่ผลิตจากผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น สามารถรีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบได้โดยไม่ฉีกขาด โดยผลการทดสอบแสดงรายละเอียดดังนี้

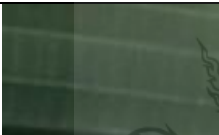



4.1.1 สีของดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

จากผลการสังเกตสีดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ พบว่ามีสีเขียวซึ่งเป็นสีของโอเอซิส แต่มีความเข้มของสีที่แตกต่างกัน โดยความเข้มของสีมีแนวโน้มเข้มขึ้นเรื่อย ๆ ตามปริมาณของโอเอซิสที่ใส่ลงในสูตร โดยสูตรที่มีความเข้มคล้ายสีของใบตอง คือ สูตรที่ 4 และ 5 มีรหัสสีใกล้เคียงกับรหัสสีของใบตองมากที่สุดและสีของดินปั้นโอเอซิสในแต่ละสูตรมีความสม่ำเสมอเนื่องจากในกระบวนการผสมสูตรดินปั้น ได้มีการผสมแป้งและโอเอซิสให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนใส่สารย้อมสีทำให้ผงโอเอซิสกระจายได้ทั่วเนื้อดิน ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 สีของดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร

ตารางที่ 4.1 สีของแผ่นดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร

สูตรที่	รหัสสีของแผ่นดินปั้นที่ได้เมื่อสังเกตด้วยตา เทียบจากสีมาตรฐานของ Munsell Book of Color
 ใบตองตานีสด	5G 3/2
 1	5G 6/2
 2	5G 4/2
 3	5G 3/8

ตารางที่ 4.1 สีของแผ่นดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร (ต่อ)

สูตรที่	รหัสสีของแผ่นดินปั้นที่ได้เมื่อสังเกตด้วยตา เทียบจากสีมาตรฐานของ Munsell Book of Color
 4	5G 3/6
 5	5G 3/4

4.1.2 ความเนียนและการหดตัวของเนื้อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

จากผลการทดลองปั้นดินเป็นก้อนกลม ๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางครึ่งนิ้ว จับก้อนดินไว้ระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ แล้วบีบดินโดยกดหัวแม่มือไปข้างหน้าเป็นแผ่นบางยาว พบว่าสูตรดินปั้นโอเอซิสสูตรที่ 1-4 มีเนื้อดินละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน ผิวไม่ขรุขระ เมื่อแผ่เป็นแผ่น ไม่หดตัวคิ่น และไม่แตกหักง่าย ส่วนสูตรที่ 5 พบว่า เนื้อดินไม่เนียน มีความหยาบ แผ่เป็นแผ่นแล้วแตกหักง่าย เนื่องจากมีอนุภาคของโอเอซิสแทรกตัวอยู่ในเนื้อแป้งมากเกินไป

4.1.3 ความนิ่ม

จากผลการทดลองนวดดิน พบว่าดินปั้นสูตรที่ 1-5 มีความนิ่มใกล้เคียงกันทุกสูตร และเนื้อดินปั้นได้ง่าย ไม่ติดมือ

4.1.4 ความเหนียว

จากผลการทดสอบความเหนียวของดินปั้นโดยการจับยึดเป็นเส้นยาว พบว่าดินปั้นสูตรที่ 1-5 ให้ความยาวในการยึดที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปริมาณโอเอซิสที่ใส่ลงไป โดยจะเห็นได้ว่าความยาวในการยึดของสูตรที่ 1-5 มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ และมีรอยแตกหักเพิ่มขึ้นตามปริมาณของโอเอซิสที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าปริมาณโอเอซิสที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ความเหนียวของดินปั้นลดลง เนื่องจากอนุภาคของโอเอซิสแทรกตัวอยู่ในเนื้อดินปั้นขวางกั้นการยึดเกาะกันระหว่างเนื้อแป้ง ทำให้เนื้อแป้งมีการยึดเกาะกันได้น้อยลง เนื้อดินปั้นจึงมีความเหนียวลดลง ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความยาวในการยึดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร

สูตรที่	ความยาวเฉลี่ย \pm SD (cm) (n =3)
ดินปั้นจากผู้เชี่ยวชาญ	15.2 \pm 0.245
1	12.3 \pm 0.294
2	11.4 \pm 0.377
3	10.3 \pm 0.236
4	8.5 \pm 0.330
5	7.7 \pm 0.340



ดินปั้นจากผู้เชี่ยวชาญ

สูตรที่ 1

ภาพที่ 4.2 การยึดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร



สูตรที่ 2



สูตรที่ 3



สูตรที่ 4



สูตรที่ 5

ภาพที่ 4.2 (ต่อ) การยืดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร

4.1.5 การรีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบ

เนื่องจากผลิตภัณฑ์งานใบตองต้องนำดินมารีดเป็นแผ่นเพื่อให้สามารถพับเป็นกลีบรูปต่าง ๆ ได้ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้ทดสอบการรีดเป็นแผ่นของดินปั้นแต่ละสูตร ซึ่งผลการทดสอบพบว่า ดินปั้นทุกสูตรสามารถนำมารีดเป็นแผ่นได้ และเมื่อนำไปผึ่งให้แห้งแล้วใช้กรรไกรตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการและทดลองพับกลีบกระพุ่มนมสาว พบว่าดินปั้นสูตรที่ 1-4 สามารถพับเป็นกลีบกระพุ่มนมสาวได้โดยไม่มีรอยแตกหักบริเวณที่พับ แต่สูตรที่ 5 พบว่าสามารถเป็นกลีบได้แต่มีรอยแตกหักเล็กน้อย ผลการทดสอบแสดงดังภาพที่ 4.3 และภาพที่ 4.4



สูตรที่ 1

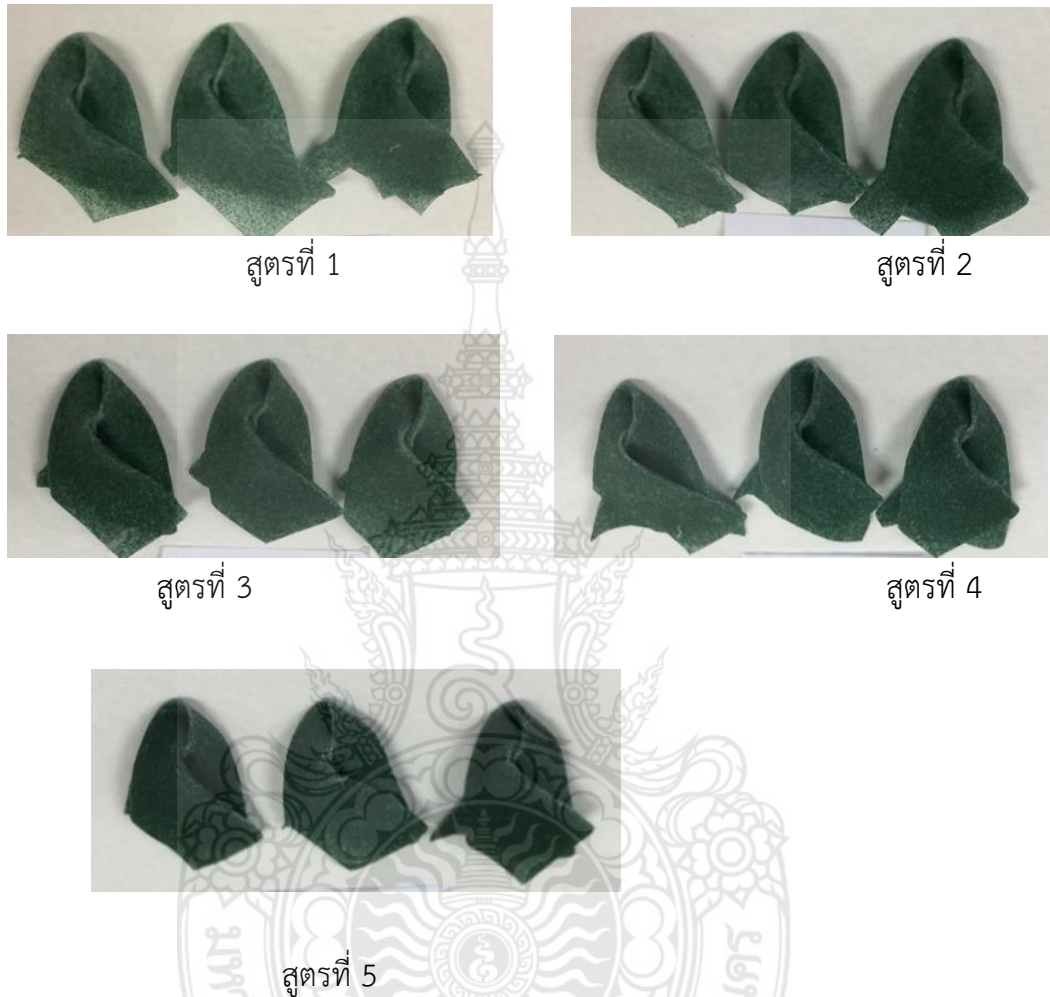
สูตรที่ 2

สูตรที่ 3

สูตรที่ 4

สูตรที่ 5

ภาพที่ 4.3 แผ่นดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร



ภาพที่ 4.4 กลีบกระพุ่มนมสาวจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในแต่ละสูตร

จากผลการศึกษาดูดินปั้นที่เหมาะสม ผู้วิจัยเลือกดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สูตรที่ 4 มาใช้ในการศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟต่อไป เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้ปริมาณโอเอซิสมาก โดยที่เนื้อดินยังคงมีความเหนียว เนื้อสัมผัสไม่ขรุขระ เมื่อแผ่เป็นแผ่นไม่หดรัดตัว และไม่แตกหักง่าย มีความนิ่มปั้นได้ง่าย มีความเหนียวปานกลางสามารถดึงเป็นรูปทรงหยดน้ำได้โดยไม่ขาดทันที สามารถรีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบได้ง่าย สีคล้ายโทนสีใบตอง ส่วนสูตรที่ 5 ใช้ปริมาณโอเอซิสมากที่สุด แต่เนื้อดินมีความเหนียวและเนียนน้อยกว่าสูตรที่ 4 และมีรอยแตกเมื่อพับเป็นกลีบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกดินสูตรที่ 4 ไปใช้ในการทดลองต่อไป

4.2 ผลการศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ

เนื่องจากสูตรที่ 4 มีการใช้ปริมาณโอเอซิสมาก จึงทำให้ความเหนียวของดินปั้นลดลง ผู้วิจัยจึงต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของดินปั้นให้ดียิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าในกระบวนการผลิตดินปั้นโดยใช้ไมโครเวฟ มีความจำเป็นต้องนำส่วนผสมออกมาทาบอยู่เรื่อยๆ เพื่อให้เนื้อแป้งในดินปั้นร้อนได้ทั่วถึงและไม่สุกจนเกินไป เนื่องจากแป้งเป็นส่วนผสมที่สำคัญที่มีผลต่อความเหนียวและนิ่มของดินปั้น หากให้ความร้อนนานในแต่ละครั้งจะทำให้เนื้อแป้งสุกมากเกินไปจนทำให้เนื้อดินปั้นแข็ง แต่หากให้ความร้อนสั้นเกินไปจะทำให้เนื้อแป้งไม่สุกหรือมีความชื้นสูงได้ เนื่องจากน้ำไม่สามารถระเหยออกจากเนื้อดินปั้นได้ ทำให้เนื้อดินนิ่ม ซึ่งการที่เนื้อดินแข็งหรือนิ่มเกินไปจะทำให้ดินนำไปใช้ปั้นและรีดเป็นแผ่นได้ยาก ไม่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในงานปั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในแต่ละครั้ง โดยศึกษาที่เวลา 3, 8, 13 และ 18 วินาที จากนั้นเอาออกมาทาบแล้วค่อยเอาไปให้ความร้อนเป็นระยะเวลาเท่าเดิม ทำซ้ำเรื่อย ๆ จนกว่าส่วนผสมเนื้อดินจับตัวกันเป็นก้อนเหนียวหนึบ โดยผลการทดลองพบว่าเมื่อให้ความร้อนดินปั้นเป็นระยะเวลาสั้นจะทำให้จำนวนครั้งที่นำเข้าไมโครเวฟมีจำนวนครั้งมากขึ้น ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.3 โดยผลการทดสอบสีและเนื้อดินแสดงรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.3 ระยะเวลาระยะและจำนวนครั้งในการให้ความร้อนดินปั้น

เวลาในการให้ความร้อน (วินาที)	จำนวนครั้ง
3	75
8	9
13	4
18	4

4.2.1 สีดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

จากผลการสังเกตสีดินปั้นจากโอเอซิส พบว่าความเข้มของสีดินปั้นที่ให้ความร้อนที่เวลา 8, 13 และ 18 วินาที มีสีดินปั้นใกล้เคียงกัน แต่ดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ 3 วินาที มีสีอ่อนกว่าเล็กน้อยเนื่องจากแป้งสุกไม่เต็มที่จึงทำให้เนื้อแป้งมีสีขาวขุ่น ทำให้สีโอเอซิสมีสีอ่อนลง เนื่องจากหากแป้งสุกเต็มที่จะมีสีใสและทำให้เห็นสีของโอเอซิสชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 4.5



3 วินาที

8 วินาที

13 วินาที

18 วินาที

ภาพที่ 4.5 สีของดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่ระยะเวลาต่างๆ

4.2.2 ความเนียนและการหดตัวของเนื้อดิน

จากผลการทดสอบปั้นดินเป็นก้อนกลมๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางครึ่งนิ้ว จับก้อนดินระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ แล้วปั้นดินโดยกดหัวแม่มือไปข้างหน้าเป็นแผ่นบางยาวพบว่า ดินปั้นที่ให้ความร้อนในระยะเวลาต่าง ๆ มีเนื้อดินละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน โดยดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 3 วินาที แผ่นเป็นแผ่นไม่ได้เนื่องจากดินเหนียวติดมือ ส่วน 8 วินาที เนื้อดินเนียนแผ่เป็นแผ่นได้โดยไม่หดตัว และไม่แตกหักง่าย และดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 13 และ 18 วินาที กัดและแผ่เป็นแผ่นได้ยากเนื่องจากเนื้อดินแข็ง

4.2.3 ความนิ่ม

จากผลการทดลองนวดดิน พบว่าดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 3 วินาที เนื้อดินเหลวเกินไป เวลานวดดินติดมือ เนื่องจากเนื้อแป้งสุกไม่เต็มที่และเนื้อดินยังมีความชื้นอยู่มาก เพราะระยะเวลาในการให้ความร้อนสั้นจนเกินไป ซึ่งโมเลกุลของน้ำในดินปั้นได้รับคลื่นไมโครเวฟไม่มากพอต่อการสั่นของโมเลกุล จึงไม่สามารถถ่ายเทความร้อนให้เนื้อแป้งได้ ทำให้แป้งสุกไม่ทั่วถึง อีกทั้งน้ำเกิดความร้อนน้อยและไม่ระเหยออกจากเนื้อดินปั้น เนื้อดินจึงเหลว ถึงแม้จะใช้จำนวนครั้งในการเข้าไมโครเวฟมากถึง 75 ครั้งก็ตาม ส่วนดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 8 วินาที มีความนิ่มและปั้นง่ายคล้ายกับเนื้อดินปั้นของผู้เชี่ยวชาญ และดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 13 และ 18 วินาที เนื้อดินแข็งเนื่องจากแป้งสุกมากจนเกินไปไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในงานปั้น

4.2.4 ความเหนียว

จากผลการทดสอบความเหนียวของดินปั้นโดยการจับยึดเป็นเส้นยาว พบว่าดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลาต่าง ๆ ให้ความยาวในการยึดที่แตกต่างกัน โดยดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 3 และ 8 วินาทีสามารถยึดได้ยาวใกล้เคียงกัน ส่วนดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 13 และ 15 วินาที ยึดได้น้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระยะเวลาในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นมีผลต่อความเหนียวของดินปั้นโดยหากให้ความร้อนมากเกินไป จะส่งผลให้ความเหนียว

ลดน้อยลง ผลการทดลองพบว่าความร้อนที่ระยะเวลา 8 วินาทีส่งผลให้ดินมีความเหนียวมากที่สุดเมื่อเทียบกับระยะเวลาอื่น โดยระยะเวลาที่ 8 วินาทีมีค่าความยาวในการยืดมากขึ้นกว่าเดิม จากที่ให้ความร้อน 10 วินาที มีความยาวในการยืดเท่ากับ 8.5 ± 0.330 เมื่อเปลี่ยนการให้ความร้อนที่ระยะเวลา 8 วินาทีความยาวในการยืด เท่ากับ 13.3 ± 0.141 สรุปได้ว่าความร้อนที่เหมาะสมมีผลทำให้เนื้อดินมีความเหนียวขึ้นซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของเนื้อดินให้เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในงานไบตอง ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความยาวในการยืดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เวลาต่าง ๆ

เวลาในการให้ความร้อน (วินาที)	ความยาวเฉลี่ย \pm SD (cm) (n = 3)
3	13.2 ± 0.287
8	13.3 ± 0.141
13	8.9 ± 0.294
18	8 ± 0.409



3 วินาที

8 วินาที

ภาพที่ 4.6 การยืดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่ให้ความร้อนที่เวลาต่าง ๆ



13 วินาที

18 วินาที

ภาพที่ 4.6 การยืดดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่ให้ความร้อนที่เวลาต่าง ๆ (ต่อ)

4.2.5 การรีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบ

ผลการทดลองรีดดินเป็นแผ่นด้วยเครื่องรีดดิน พบว่าดินปั้นที่ให้ความร้อนเป็นระยะเวลา 3 วินาที เมื่อนำมารีดดินติดพลาสติกที่ใช้ในการรีด ดึงออกจากแผ่นพลาสติกได้ยาก ส่วนดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 8 วินาที สามารถรีดเป็นแผ่นและเมื่อนำไปฝังให้แห้งพับเป็นกลีบกระพุงได้ง่าย ส่วนดินปั้นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 13 และ 18 วินาที เมื่อนำมาเข้าเครื่องรีด พบว่าดินรีดยาก เนื่องจากเนื้อดินแข็ง ต้องใช้แรงในการหมุนมาก

สรุปผลการศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ ผู้วิจัยเลือกใช้ระยะเวลาในการให้ความร้อนที่ 8 วินาที เนื่องจากเนื้อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้มีความใกล้เคียงกับเนื้อดินที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด



ดินปั้นที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญ



ดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ภาพที่ 4.7 ดินปั้นที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญและดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นเกี่ยวกับความเหมาะสมของลักษณะดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่ผู้วิจัยผลิตขึ้น และแปลผลออกมาเป็นระดับความพึงพอใจดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ จำนวน 5 คน

ลักษณะเนื้อดินปั้นจากโอเอซิส	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ความเหนียว			
1.1 เนื้อดินเหนียวไม่ขาดง่ายเมื่อจับรีดเป็นเส้นยาว	4.80	0.400	มากที่สุด
1.2 ขณะที่บีบนวดและปั้นขึ้นรูปดินไม่ติดมือ	4.40	0.490	มากที่สุด
1.3 เมื่อรีดดินเป็นแผ่นบางแล้วผึ่งให้แห้งสามารถพับกลับได้ไม่แตก หรือฉีกขาดง่าย	5.00	0.000	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.73	0.249	มากที่สุด
2. ความเนียน			
2.1 เนื้อดินผสมกับโอเอซิสมองแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน	4.80	0.400	มากที่สุด
2.2 เนื้อดินละเอียด ผิวสัมผัสเนียน ไม่ขรุขระ	4.60	0.490	มากที่สุด
2.3 เมื่อดินแห้งแล้วผิวสัมผัสเรียบไม่ขรุขระ	4.80	0.400	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.73	0.249	มากที่สุด
3. ความนิ่ม			
3.1 เนื้อดินมีความนิ่มกำลังดี ไม่แข็งเกินไป	4.80	0.400	มากที่สุด
3.2 ขณะปั้นขึ้นรูปได้ง่าย บีบนวดได้ เมื่อขึ้นรูปดินแห้งไม่กรอบแตก	4.80	0.400	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.73	0.094	มากที่สุด
4. ความคงรูป			
4.1 ขณะปั้นเนื้อดินไม่หดตัว	4.80	0.400	มากที่สุด
4.2 ปั้นขึ้นรูปได้ดีเนื้อดินมีความคงตัว	4.60	0.490	มากที่สุด
4.3 เนื้อดินแห้งไม่เกิดรอยแยก แตกร้าว	4.40	0.490	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.60	0.163	มากที่สุด
5. สีของเนื้อดิน			
5.1 มีสีเขียวใกล้เคียงกับสีใบทองธรรมชาติ	4.80	0.490	มากที่สุด
5.2 ความสม่ำเสมอของสี	4.60	0.490	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.70	0.100	มากที่สุด
ภาพรวม	4.71	0.169	มากที่สุด

จากผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มีความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านความเหนียว ไม่ขาดง่าย ปีบนิ้วไม่ติดมือ รีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบได้ไม่แตกหักง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00$, S.D. = .000) มีความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านความเนียนเป็นเนื้อเดียวกัน ละเอียด ผิวสัมผัสไม่ขรุขระ เมื่อดินแห้งผิวสัมผัสเรียบไม่ขรุขระ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = .400) มีความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านความนิ่ม เนื้อดินมีความนิ่มกำลังดี ไม่แข็งเกินไป ปั้นได้ง่าย ปีบนิ้วได้ เมื่อขึ้นรูปดินแห้งไม่กรอบแตก อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = .400) ความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านความคงรูปขณะปั้นเนื้อดินไม่หดตัว ปั้นขึ้นรูปได้ดีเนื้อดินมีความคงตัว เมื่อดินแห้งไม่เกิดรอยแยก แตกร้าว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = .400) และความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านสีของเนื้อดิน มีสีเขียวใกล้เคียงกับสีใบทองธรรมชาติ ความสม่ำเสมอของสีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = .490) โดยภาพรวมความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพดีเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบทองได้

4.4 ผลงานการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบทองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ผู้วิจัยนำดินปั้นที่ผ่านการประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นและให้ผลการประเมินในระดับมากที่สุดไปใช้ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบทองประเภทพานพุ่ม ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.8 ผลิตภัณฑ์งานใบทองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรสระดับการศึกษา รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนและอาชีพ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (n = 120)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	34	28.33
หญิง	86	71.67
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	0	0.00
20-30 ปี	52	43.33
31-40 ปี	37	30.83
41-50 ปี	21	17.50
50 ปีขึ้นไป	10	8.33
3. สถานภาพการสมรส		
โสด	89	74.17
สมรส	31	25.83
4. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น	3	2.50
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	12	10.00
อนุปริญญา/ปวส.	14	11.67
ปริญญาตรี	79	65.83
สูงกว่าปริญญาตรี	12	10.00

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (n = 400)	ร้อยละ
5. รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	26	21.67
10,001-20,000 บาท	43	35.83
20,001-30,000 บาท	38	31.67
30,001-40,000 บาท	8	6.67
สูงกว่า 40,001 บาท	5	4.17
6. อาชีพ		
นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา	22	18.33
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	17	14.17
พนักงานเอกชน	26	21.67
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	50	41.67
อื่นๆ	5	4.17

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นลูกค้าจากแหล่งขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นหรืองานใบตอง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ ร้านลานผกา ร้านบ้านมาลัย ร้านสามหม้อ ร้านนพคุณ ห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง จำกัด สาขาธนบุรี และร้านห้วงเส็ง โดยศึกษาแหล่งละ 20 คน จำนวนรวมทั้งหมด 120 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 71.67 และเพศชาย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 28.33

อายุ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 20-30 ปีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 รองลงมา 31-40 ปี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 30.83 และ 41-50 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50

สถานภาพการสมรส พบว่า ส่วนใหญ่สถานภาพโสด จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 74.17 และสถานภาพการสมรส จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 25.83

ระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 65.83 รองลงมาอยู่ในระดับอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.67 และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาท จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 35.83 รองลงมา 20,001-30,000 บาท จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 31.67 และต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 21.67

อาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่มีอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 รองลงมาเป็นพนักงานเอกชนจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 21.67 และนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 18.33

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านวัสดุ ด้านประโยชน์ใช้สอย และความพึงพอใจ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์พานพุ่ม ที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิส	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ด้านผลิตภัณฑ์			
1.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ แก่ผู้พบเห็น	4.36	0.656	มากที่สุด
1.2 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความประณีต	4.32	0.676	มากที่สุด
1.3 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิส เหน็ดที่ปั้นเหนียวละเอียด	4.00	0.800	มาก
1.4 ผลิตภัณฑ์ที่นำมาประกอบเป็นพานพุ่มซึ่งประดิษฐ์ จากดินโอเอซิสมีความแข็งแรงทนทาน	3.98	0.787	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.17	0.176	มาก
2. ด้านวัสดุ			
2.1 ดินปั้นจากโอเอซิสมีความแปลกใหม่น่าสนใจยังไม่มี ใครนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์	4.36	0.714	มากที่สุด
2.2 ดินปั้นจากโอเอซิสมีความเหมาะสมที่จะนำมา ประยุกต์ใช้แทนใบตองจากธรรมชาติ	4.04	0.720	มาก
2.3 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสมี ความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจ	4.50	0.755	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.30	0.193	มากที่สุด

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์พานพุ่ม ที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิส	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	แปลผล
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย			
3.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิสสามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งและใช้งานพิธีการต่าง ๆ ได้	4.30	0.781	มากที่สุด
3.2 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้	4.48	0.700	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.39	0.090	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจ			
4.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีสีสันทันใกล้เคียงใบตองจริง	4.02	0.787	มาก
4.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิส	4.04	0.774	มาก
4.3 สามารถพับกลีบและลวดลายของผลิตภัณฑ์พานพุ่มได้จริง	4.08	0.744	มาก
4.4 ความพึงพอใจโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้	4.16	0.809	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.08	0.054	มาก
ภาพรวม	4.20	0.182	มาก

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 71.67 มีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 สถานภาพโสด จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 74.17 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 65.83 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาท จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 35.83 และประกอบอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ใน 4 ด้าน ได้แก่

ด้านผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น มีความประณีต ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสมีเนื้อเนียนละเอียด และผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงทนทาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.17)

ด้านวัสดุ ความแปลกใหม่น่าสนใจยังไม่มีใครนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ ความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้แทนใบตองจากธรรมชาติ และความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.30)

ด้านประโยชน์ใช้สอย ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิสสามารถนำไปใช้ประดับ ตกแต่งและใช้งานพิธีการต่าง ๆ ได้ และสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.39)

ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีสีสันทันทีใกล้เคียงใบตองจริงรูปแบบของผลิตภัณฑ์การพับกลีบ และลวดลายของผลิตภัณฑ์พานพุ่มได้จริง และความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.08) โดยภาพรวมทั้งหมด ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.20) ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน

4.6 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง ครั้งนี้ อภิปรายผลได้ดังนี้

4.6.1 ผลการศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง

สีของโอเอซิสมีความเข้มของสีที่แตกต่างกันสีมีแนวโน้มเข้มขึ้นเรื่อย ๆ ตามปริมาณของโอเอซิสที่ใส่ลงในสูตรที่ 4 และ 5 มีรหัสสีใกล้เคียงกับรหัสสีของใบตองมากที่สุด สอดคล้องกับ X-Rite. (n.d.) หลักการมาตรฐานของรหัสสีสากลที่ใช้ในการเทียบสีดิน Munsell Books of Color โดยการกำหนดสีดินเป็นรหัส

ดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้เนื้อดินยังคงมีความเนียน เนื้อสัมผัสไม่ขรุขระ เมื่อแผ่เป็นแผ่นไม่หดตัว และไม่แตกหักง่าย มีความนิ่มปั้นได้ง่าย มีความเหนียวปานกลางสามารถดึงเป็นรูปทรงหยดน้ำได้โดยไม่ขาดทันที สามารถรีดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบได้ง่าย สีคล้ายโทนสีใบตอง ผู้วิจัยจึงเลือกดินสูตรที่ 4 ไปใช้ในการทดลอง สอดคล้องกับแนวคิดของ กรีทากร (2555) วัสดุที่ใช้ในการปั้น ต้องมีความเหนียวและนิ่ม สามารถยึดจับกันเป็นก้อน ทรงตัวอยู่ได้ตลอดเวลาที่ปั้น มีความคงทนไม่แตกสลายได้ง่าย ทั้งในขณะกำลังปั้นและปั้นเสร็จแล้ว

4.6.2 ผลการศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ

กระบวนการผลิตดินปั้นโดยใช้ไมโครเวฟ มีความจำเป็นต้องนำส่วนผสมออกมาทวนอยู่เรื่อย ๆ เพื่อให้เนื้อแป้งในดินปั้นร้อนได้ทั่วถึงและไม่สุกจนเกินไป โดยศึกษาที่เวลา 3, 8, 13 และ 18 วินาที สอดคล้องกับวิธีการผลิตดินปั้น (wikiHow, 2552) พยายามทวนให้มากที่สุดเอาออกมาพักจากไมโครเวฟ ส่วนผสมจะได้ที่ก็ต่อเมื่อเนื้อดินจับตัวกันจนเป็นก้อนเหนียวหนึบ

4.6.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

การสำรวจความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มีความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านความความเหนียว ไม่ขาดง่าย ปั้นบวดไม่ติดมือ ริดเป็นแผ่นและพับเป็นกลีบได้ไม่แตกหักง่าย สอดคล้องกับแนวคิดของ กริทาการ (2555) คุณสมบัติของดินญี่ปุ่น เนื้อดินมีความละเอียด เก็บไว้ใช้ได้นาน ไม่อ่อนหรือแข็งจนเกินไป สามารถผสมสีได้อย่างหลากหลายชนิด ไม่แห้งง่าย ปั้นได้นานตามความต้องการ เมื่อทิ้งไว้ให้แห้งขึ้น จะมีความสวยงามเหมือนธรรมชาติ พลิวไหว ไม่แตกหักง่าย

4.6.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นลูกค้าจากแหล่งขายผลิตภัณฑ์ดินปั้นหรืองานใบตอง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณา และคณะศิลปศาสตร์ (2553) ได้ทำการศึกษาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ดอกไม้ดินไทยและดินญี่ปุ่นตกแต่งเพื่อสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กลุ่มดอกไม้ประดิษฐ์ และงานวิจัยของ สุภา (2555) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเนื้อดินปั้นอ็อกซี่สำหรับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ ผลการวิจัยในด้านค่านิยมในการตัดสินใจซื้อ ค่านิยมในการใช้สีกับผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบที่นิยมนำมาใช้สร้างและออกแบบสรุปได้ว่า ผู้หญิงมีค่านิยมในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีความพึงพอใจมากกว่าผู้ชาย

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จาก ดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ ด้านผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น มีความประณีต ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงทนทาน สอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวรรณ และคณะ (2541) ผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่เสนอขายเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจ องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ (Product Component) ต้องมีประโยชน์พื้นฐาน คุณภาพ รูปร่าง ลักษณะที่ดึงดูดความสนใจผู้บริโภค

ด้านวัสดุ ความแปลกใหม่น่าสนใจยังไม่มีใครนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ ความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้แทนใบตองจากธรรมชาติ และความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวรรณ และคณะ (2541) การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น (New and Improved) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

ด้านประโยชน์ใช้สอย ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิสสามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งและใช้งานพิธีการต่าง ๆ ได้ และสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริวรรณ และคณะ (2541) ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า สร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) เพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขัน (Competitive differentiation) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้



บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ



การศึกษาเรื่องการพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยทดลองและเลือกดินปั้นสูตรที่ดีที่สุดมา 1 สูตร และนำไปศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเนื้อดินปั้นให้เหมาะสมสำหรับการประดิษฐ์งานใบตองยิ่งขึ้น จากนั้นนำดินปั้นที่ผลิตขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นจำนวน 5 คน ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพดินปั้นโอเอซิส โดยผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ผู้วิจัยได้นำดินปั้นที่ถูกยืนยันคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตองประเภทพานพุ่ม จากนั้นสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้จำนวน 120 คน และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภค รวบรวมแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ศึกษาสูตรดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานใบตอง

โดยทดลองผสมสูตรดินปั้นที่มีปริมาณผงโอเอซิสเหลือใช้ที่แตกต่างกัน จำนวน 5 สูตร และประเมินผล ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยทดลองใช้ดินปั้นในแต่ละสูตร ได้เลือกสูตรที่ 4 เป็นสูตรที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ประดิษฐ์งานใบตอง เนื่องจากผู้วิจัยต้องการสูตรดินที่ใช้ปริมาณโอเอซิสมากที่สุด โดยที่เนื้อดินปั้นยังคงมีคุณสมบัติที่ดีในการนำมาใช้ในการปั้น ริดเป็นแผ่นและให้สีที่คล้ายกับสีใบตอง ซึ่งสูตรที่ 5 เป็นสูตรดินที่ใช้โอเอซิสในปริมาณมากที่สุด แต่คุณลักษณะเนื้อดินไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งการใช้ปริมาณโอเอซิสในการผลิตมากกว่าช่วยลดปริมาณขยะที่สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้

5.1.2 ศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นโอเอซิสในไมโครเวฟ

เนื่องจากสูตรที่ 4 มีข้อบกพร่องในเรื่องความเหนียวของเนื้อดินปั้น เพราะใช้ปริมาณโอเอซิสมากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีความต้องการเพิ่มคุณภาพของเนื้อดินปั้นทางด้านความเหนียว ซึ่งส่วนประกอบสำคัญในการเพิ่มความเหนียวให้กับเนื้อดิน คือ ส่วนของเนื้อแป้งและสารยึดเกาะ และการทำให้แป้งมีความเหนียว คือ การทำให้แป้งสุกกำลังดี ดังนั้นการให้ความร้อนจึงเป็นปัจจัยที่ส่งต่อการสุกของแป้ง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในไมโครเวฟที่ระยะเวลาต่าง ๆ ได้แก่ 3, 8, 13 และ 18 วินาที ผลการทดลองพบว่า ระยะเวลาในการให้ความร้อนส่วนผสมดินปั้นในแต่ละครั้งที่เวลา 8 วินาที เหมาะสมที่สุด เนื่องจากเป็นระยะเวลาที่ทำให้เนื้อดินปั้น

ไม่เหลวหรือแข็งจนเกินไป นอกจากนี้ยังทำให้ความเหนียวของเนื้อดินปั้นโอเอซิสสูตรที่ 4 เพิ่มขึ้นอีกด้วย

5.1.3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นที่มีต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

โดยการศึกษาในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยต้องการยืนยันคุณภาพของดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นว่ามีคุณสมบัติที่ดีเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานไปตองที่มีความประณีตได้ จึงให้ผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น จำนวน 5 คน ทดลองใช้ดินปั้นและประเมินความพึงพอใจต่อดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเหนียว ความเนียน ความนิ่ม ความคงรูป และสีของเนื้อดิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มีความพึงพอใจในลักษณะเนื้อดินปั้นด้านต่างๆ ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณสมบัติที่ดี เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานไปตองได้

5.1.4 การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานไปตองจากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

ผู้วิจัยนำดินปั้นที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์พานพุ่ม ดังภาพที่ 4.8 ซึ่งพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมีอายุการใช้งานได้นานเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ประดิษฐ์จากไปตองธรรมชาติ

5.1.5 การศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานไปตองที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 71.67 มีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 สถานภาพโสด จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 74.17 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 65.83 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาท จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 35.83 และประกอบอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = .176) ด้านวัสดุ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = .193) ด้านประโยชน์ใช้สอย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = .090) และความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = .054) โดยภาพรวมทั้งหมด ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = .182) ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจ ด้านวัสดุและด้านประโยชน์ใช้สอย อยู่ในระดับมากที่สุดแสดงให้เห็นว่าดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้เป็นที่สนใจแก่ผู้บริโภคและเป็นการยืนยันว่าดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สามารถนำมาใช้ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานไปตองทดแทนไปตองจากธรรมชาติได้ และมีแนวโน้มที่ดีหากในอนาคตมีการนำดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้ไปประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ไปตองเพื่อประโยชน์ทางการค้า

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปควรจะได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่อไปนี้

5.2.1 ควรศึกษาวิธีการผลิตดินปั้นจากโอเอซิสโดยให้ความร้อนด้วยวิธีอื่น เช่น การตั้งบนเตาให้ความร้อนและกวนส่วนผสมดินปั้นเพื่อให้ได้รับความร้อนอย่างทั่วถึง

5.2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อคุณภาพเนื้อดินปั้นเพิ่มเติม เช่น ศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการผสมดิน

5.2.3 ควรศึกษาการพัฒนาดินปั้นจากพอร์ลโฟมชนิด ซาฮารา (Sahara) เพื่อช่วยลดปริมาณขยะที่สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อม และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้



เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ กันทะกัน. 2557. “การพัฒนาดินปั้นเถ้าแกลบสำหรับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. (ภาควิชาคหกรรมศาสตร์). คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- กัลยา ตันติยาสวัสดิกุล. 2553. การแปลงรูปวัสดุขยะขวดน้ำดื่มพลาสติกเพื่อใช้ในงานออกแบบที่กรองแสงลานจอดรถ. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : http://www.tds.tu.ac.th/jars/download/jars/v7-2/10%20Transformation%20of%20Wast%20Plastic%20Bottles_Kallaya%20040811.pdf, 12 กันยายน 2559.
- จอมขวัญ สุวรรณรักษ์. 2547. การแกะสลักผัก ผลไม้และงานใบตอง. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://teenatee.blogspot.com/2009/09/contemporary-thai-design.html>, สืบค้นเมื่อ 14 สิงหาคม 2559.
- จันทร์จิรา สีทอง. 2551. “การวิเคราะห์เอกลักษณ์ของดินสำหรับเป็นหลักฐานประกอบในทางนิติวิทยาศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ชุตินา ช่างพุ่ม และ วิติยา ปิดตังนาโพธิ์. 2559. “การศึกษาภูมิปัญญางานดอกไม้สดและใบตอง ประณีตศิลป์เพื่อใช้ในการออกแบบลวดลายและเครื่องประกอบ การแต่งกายสตรี.” วารสารวิชาการ. 7, 1 (มกราคม – มิถุนายน) : 120.
- ทศนา และ หนูวาวา. 2553. วิชางานใบตอง เรื่อง คุณค่าของงานใบตอง. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaigoodview.com/node/39935?page=0,0>, 14 สิงหาคม 2559.
- ธมกร ดุลยปรกรณ์ชัย. 2556. “ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนสตรีชัยภูมิ 2 จังหวัดชัยภูมิ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปิยชาติ ศิลปสุวรรณ. 2557. “ขยะมูลฝอยชุมชน ปัญหาใหญ่ที่ประเทศกำลังเผชิญ.” บทความวิชาการ. 4, 7 (เมษายน) : 1.
- ปวีณา บุญปาน และคณะศิลปกรรมศาสตร์. 2553 “การออกแบบและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ดอกไม้ดินไทยและดินญี่ปุ่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย.” การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. หน้า 77-86.
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. 2556. พึงพอใจ. อักษรเจริญทัศน์, กรุงเทพฯ.
- พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์. (2547). ความหมายและความเป็นมาของใบตอง. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://kasineepuipui.wordpress.com/2012/05/22/118/>, 14 สิงหาคม 2559.
- เพลินพิศ บูชาธรรม, นิตยาเกตุแก้ว และ ศรารัตน์ มหาศรานนท์. 2554. “การนำขวดน้ำดื่มพอลิเอธิลีน เทเรพทาเลทกลับมาใช้ใหม่ในรูปของสี.” วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. 24, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 193.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ภณิดา ชัยปัญญา. 2541. “ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อกิจการไร่นาสวนผสมภายใต้โครงการ
ปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรของจังหวัดเชียงราย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มณีนรีรัตน์ จันทนะผะลิน. 2540. งานใบตอง. พิมพ์ครั้งที่ 3. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด,
กรุงเทพฯ.
- ร้านไอ้ และ ไมค์ ฟลอรา. 2553. ประวัติดินญี่ปุ่น – ดินไทย. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :
<http://www.flowerhandmade.com/index.php?lay=show&ac=article&id=350307>
, 12 สิงหาคม 2559.
- _____. 2553. อุปกรณ์ดอกไม้ (flower making tools) [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
: <http://www.flowerhandmade.com/index.php?lay=show&ac=article&id=350291&Ntype=2,20> ตุลาคม 2559.
- วิจารณ์ สิวาณาษา. 2559. สถานการณ์มลพิษประเทศไทย ปี 2558. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :
<http://www.pcd.go.th/Public/News/GetNewsThai.cfm?task=lt2016&id=17412>,
11 กันยายน 2559.
- วิไลลักษณ์ ทองปิ่น. 2546 “ความพึงพอใจและพฤติกรรมในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อ
ความงามของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.” สารนิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชา
การตลาด. คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริรัตน์ ปิติพัฒน์พงศ์ และ ไกรชิต สุตะเมื่อง. 2557. “ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์ที่
ผลิตมาจากประเทศจีนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีศึกษารถยนต์ยี่ห้อแอมอริ.”
วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ. 4, 1 (มกราคม – มีนาคม) :
442.
- สันติ คำดี และ จุฬาลักษณ์ นัดดา. 2558. “การประดิษฐ์พานพุ่มด้วยเทคนิคการปักนี้ดเดิ้ล
พ้อยต์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สาขาวิชาการบริการธุรกิจคหกรรมศาสตร์. คณะ
เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- สุภา จุฬคุปต์. 2555. “การพัฒนาเนื้อดินปั้นอ็อกซี่สำหรับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. (ภาควิชาคหกรรมศาสตร์). คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ศิริรัตน์ จิตการคำ. 2553. “น้ำมันจากขยะพลาสติกและยางรถยนต์เก่า.” เศรษฐกิจพอเพียง.
(19 พฤศจิกายน) : 1-3.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2541. การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีระฟิล์มและไซ
เท็กซ์ จำกัด.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ศรีมู๋ย เมืองยศ. 2553. ศิลปะการประดิษฐ์งานใบตอง. พิมพ์ครั้งที่ 2. จรัสธุรกิจการพิมพ์, เชียงใหม่.
- ศุภศร วณิชเวชารุ่งเรือง. 2553. การพัฒนาดินประดิษฐ์สำหรับกลุ่มอาชีพงานปั้นและสำหรับเด็ก. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : http://www.trf.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=245:2013-12-02-09-09-16&catid=55:2555&Itemid=204,1 สิงหาคม 2559.
- ศรัณย์ วิสเพ็ญ. 2555. “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการบริการของอาสาสมัครแรงงาน ระดับตำบล จังหวัดอุบลราชธานี.” วารสารนเรศวร. 20, 3 (กันยายน-ธันวาคม) : 96-110.
- อภิรติ โสพฤต, นีอร ดาวเจริญ และ รุ่งฤทัย รำพึงจิต. 2555. การพัฒนาแป้งปั้นจากเปลือกทุเรียน สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : https://repository.rmutp.ac.th/bitstream/handle/123456789/1239/HEC_56_18.pdf?sequence=1,12 สิงหาคม 2559.
- Bloggang.com. 2552. อุปกรณ์และวัสดุสำหรับปั้นของจิ๋ว. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=icysoda&month=06-2009&date=15&group=3&gblog=3,15> ตุลาคม 2559.
- HomePro. ม.ป.ป. กาว. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.homepro.co.th/category/11807,15> ตุลาคม 2559.
- Pond's Craft. 2552. Air-Dry-Clay. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://pondscrafts.blogspot.com/2009/10/air-dry-clay.html,15> ตุลาคม 2559.
- ThaiMSOT. 2554. สอนทำดินเยื่อกระดาษ. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : http://www.thaimсот.com/index.php?option=com_kunena&Itemid=2&func=view&catid=19&id=54394,13 สิงหาคม 2559.
- Wenzhou Hairou I/E Co., Ltd. ม.ป.ป. Oasis โฟมดอกไม้สำหรับการจัดดอกไม้ [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://thai.alibaba.com/product-detail/oasis-floral-foam-for-flower-arrangement-60524871765.html,15> ตุลาคม 2559..
- Pekko_Dolls. ม.ป.ป. พิมพ์ตัดดอกไม้. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=koko-porcelain dolls&date=17-08-2010&group=10&gblog=16,15> ตุลาคม 2559.
- Kaoriginal. ม.ป.ป. พิมพ์ลายเรซิน. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.kaoriginal.com/category/resin-clay-flower-veiners/,15> ตุลาคม 2559.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- Koch blog. 2013. **The Benefits of Floral Foam.** [Online] Available: <http://www.koch.com.au/blog/floral-foam-what-it-does-and-how-it-works>, August 12, 2016.
- Oasis® FLORAL PRODUCTS. n.d. **OASIS® IDEAL Floral Foam Maxlife.** [Online] Available : <http://www.oasisfloral.eu/en/products/oasis-ideal-floral-foam-maxlife/38/#.WAm6JP5xmM8>, October 15, 2016.
- SMITHERS-OASIS NORTH AMERICA. 2009. **MATERIAL SAFETY DATA SHEET Oasis® Floral Foam.** [Online] Available : http://www.fdionline.net/fdi/public/files/msds/SO-Oasis_Floral_Foam_2009.pdf, October 15, 2016.
- X-Rite. n.d. **THE MUNSELL BOOK OF COLOR GLOSSY COLLECTION.** [Online] Available:<http://www.farbkartenshop.de/media/products/0944505001412681032.pdf>, August 1, 2017.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถาม

ภาคผนวก ข หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยและดินปั้น

ภาคผนวก ค วิเคราะห์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย(IOC)

ภาคผนวก ง วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย(Reliability)

ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าถึงข้อมูล

ภาคผนวก ฉ ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้น

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม



แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อดินปืนจากโอเอซิส
เรื่อง : การพัฒนาดินปืนจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้มีความประสงค์ เพื่อหาข้อมูลประกอบการศึกษา เรื่อง การพัฒนาดินปืนจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คศ.ม.) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมีคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้วิจัยขอความร่วมมือโปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม และกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อ

2. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ตอบในแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในลักษณะของภาพรวมการพัฒนาดินปืนจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตองเป็นการนำโอเอซิสเหลือใช้ ที่ผ่านการใช้งานตามวัตถุประสงค์แล้วเหลือเป็นขยะไม่มีประโยชน์ โดยนำโอเอซิสมาพัฒนาให้เป็นดินปืน ซึ่งลักษณะของดินปืนนั้นทางผู้วิจัยนำมาประดิษฐ์พานพุ่มเพื่อทดแทนงานใบตอง

3. โปรดอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้เข้าใจก่อนตอบโดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของลักษณะดินปืนจากโอเอซิส

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ-นามสกุลผู้ประเมิน _____ วันที่ _____
 ตำแหน่ง _____ ชุดที่ _____
 หน่วยงาน _____

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของลักษณะดินปืนจากโอเอซิส

คำชี้แจง : โปรดประเมินตัวอย่างของลักษณะดินจากปืนโอเอซิสที่ให้ต่อไปนี้ ตามลำดับแล้วให้คะแนนความคิดเห็นในแต่ละคุณลักษณะของดินปืนจากโอเอซิส โดยกำหนดให้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
พึงพอใจในระดับมากที่สุด	5
พึงพอใจในระดับมาก	4
พึงพอใจในระดับปานกลาง	3
พึงพอใจในระดับน้อย	2
ควรปรับปรุงแก้ไข	1

ลักษณะเนื้อดินปั่นจากโอเอซิส	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. ความเหนียว					
1.1 เนื้อดินเหนียวไม่ขาดง่ายเมื่อจับรีดเป็นเส้นยาว					
1.2 ขณะที่บีบนิ้วและปั้นขึ้นรูปดินไม่ติดมือ					
1.3 เมื่อรีดดินเป็นแผ่นบางแล้วผึ่งให้แห้งสามารถพับกลับได้ไม่แตก หรือฉีกขาดง่าย					
2. ความเนียน					
2.1 เนื้อดินผสมกับโอเอซิสมองแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน					
2.2 เนื้อดินละเอียด ผิวสัมผัสเนียน ไม่ขรุขระ					
2.3 เมื่อดินแห้งแล้วผิวสัมผัสเรียบไม่ขรุขระ					
3. ความนิ่ม					
3.1 เนื้อดินมีความนิ่มกำลังดี ไม่แข็งเกินไป					
3.2 ขณะปั้นดินได้ง่าย บีบนิ้วได้ เมื่อขึ้นรูปดินแห้งไม่กรอบแตก					
4. ความคงรูป					
4.1 ขณะปั้นเนื้อดินไม่หดตัว					
4.2 ปั้นขึ้นรูปได้ดีเนื้อดินมีความคงตัว					
4.3 เนื้อดินแห้งไม่เกิดรอยแยก แตกร้าว					
5. สีของเนื้อดิน					
5.1 มีสีเขียวใกล้เคียงกับสีใบตองธรรมชาติ					
5.2 ความสม่ำเสมอของสี					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์พานุ่ม
เรื่อง : การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้มีความประสงค์ เพื่อหาข้อมูลประกอบการศึกษา เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยตามหลักสูตร คหกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต(คศ.ม.)คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมีคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้วิจัยขอความร่วมมือโปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงหรือตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม และกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อ

2. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ตอบในแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในลักษณะของภาพรวมการพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตองเป็นการนำโอเอซิสเหลือใช้ ที่ผ่านการใช้งานตามวัตถุประสงค์แล้วเหลือเป็นขยะไม่มีประโยชน์ โดยนำโอเอซิสมาพัฒนาให้เป็นดินปั้น ซึ่งลักษณะของดินปั้นนั้นทางผู้วิจัยนำมาประดิษฐ์พานุ่มเพื่อทดแทนงานใบตอง

3. โปรดอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้เข้าใจก่อนตอบโดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องสี่เหลี่ยม ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20-30 ปี

31-40 ปี

41-50 ปี

50 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพการสมรส

โสด

สมรส

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

- อนุปริญญา/ปวส. ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี

5. รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,001-20,000 บาท
 20,001-30,000 บาท 30,001-40,000 บาท
 สูงกว่า 40,001 บาท

6. อาชีพ

- นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
 พนักงานเอกชน ประกอบธุรกิจส่วนตัว
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

คำชี้แจง : ให้ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดพิจารณาชิ้นงานใบตองประเภทพานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจ ดังนี้

- 5 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด
 4 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก
 3 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง
 2 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย
 1 หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข

ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์พานพุ่ม ที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิส	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. ด้านผลิตภัณฑ์					
1.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น					
1.2 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความประณีต					
1.3 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเนื้อดินที่ปั้นเนื้อเนียนละเอียด					
1.4 ผลิตภัณฑ์ที่นำมาประกอบเป็นพานพุ่มซึ่งประดิษฐ์จากดินโอเอซิสมีความแข็งแรงทนทาน					
2. ด้านวัสดุ					
2.1 ดินปั้นจากโอเอซิสมีความแปลกใหม่ น่าสนใจยังไม่มีใครนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์					


2.2 ดินปั้นจากโอเอซิสมีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้แทนใบตองจากธรรมชาติ					
2.3 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสมีความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจ					

ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์พานพุ่ม ที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิส	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย					
3.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิสสามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งและใช้งานพิธีการต่าง ๆ ได้					
3.2 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้					
4. ความพึงพอใจ					
4.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีสีสันใกล้เคียงใบตองจริง					
4.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิส					
4.3 สามารถการพับกลีบและลวดลายของผลิตภัณฑ์พานพุ่มได้จริง					
4.4 ความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....



ภาคผนวก ข

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยและดินปั้น

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

ที่ ศธ ๐๕๘๑.๐๓๗ ๑๓/๖๓



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
เรียน ดร.นิตยา สำเร็จผล

ด้วย นางสาวกฤษณา ชูไขนาค รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๘๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาต้นปั่นจากโอเอสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบคอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยให้กับ นางสาวกฤษณา ชูไขนาค จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กี่อารีโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๓๓๓๓ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๑.๐๓/ ๑๗๔๔



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์อรอนงค์ สรรเสริญ

ด้วย นางสาวกฤษณา ชูไขนาค รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๔๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยให้กับ นางสาวกฤษณา ชูไขนาค จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาภัทร์ กี่อาริโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยและดินปืน

ที่ ศธ ๐๕๘๑.๐๓/๒๕๖๐



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนลักษณ์ ปัญจภูมิพัฒน์

ด้วย นางสาวกฤษณา ชูไชนาค รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๘๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปืนจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยให้กับ นางสาวกฤษณา ชูไชนาค จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กีอาริโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕-๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๑.๐๓/ ๑๙๔๕



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสริยา ชินดม

ด้วย นางสาวกฤษณา ชูไขนาคร รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๕๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยให้กับ นางสาวกฤษณา ชูไขนาคร จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาภัทร์ ก่อารโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๑.๐๓/ ๑๘๕๐



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ด้วย นางสาวกฤษณา ชูโซนาคร รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๕๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสเอสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่า บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยให้กับ นางสาวกฤษณา ชูโซนาคร จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาภัทร์ กี่อารีโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๘๑.๐๓/ ๑๔๕๑



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณศศิ วัฒนชาติคุณ

ด้วย นางสาวกฤษณา ชูไขนาคร รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๘๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัยให้กับ นางสาวกฤษณา ชูไขนาคร จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาภรณ์ ก่ออารีโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘



ภาคผนวก ค

วิเคราะห์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

วิเคราะห์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือความเที่ยงตรงทางเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสริยา ชีโนดม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์
3. ดร.นิตยา สำเร็จผล
4. อาจารย์อรอนงค์ สรรเสริญ
5. คุณศศิ วนิชยาริกุล

คำชี้แจง

แบบสอบถามในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง มีแบบสอบถาม 2 เรื่อง

เรื่องที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อดินปั้นจากโอเอซิส แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของลักษณะดินปั้นจากโอเอซิส

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

เรื่องที่ 2 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์พานพุ่ม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ท่านพิจารณาคำถามในแต่ละข้อคำถามที่ตรงตามวัตถุประสงค์ตามความคิดเห็นของท่าน โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพิจารณา

คะแนน +1 หมายถึงแน่ใจว่าแบบสอบถามนี้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

คะแนน 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามนี้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

คะแนน -1 หมายถึงแน่ใจว่าแบบสอบถามนี้ไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของลักษณะดินปั้นจากโอเอซิส

ลักษณะเนื้อดินปั้นจากโอเอซิส	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. ความเหนียว							
1.1 เนื้อดินเหนียวไม่ขาดง่ายเมื่อจับรีดเป็นเส้นยาว	1	1	1	-1	1	3	0.6
1.2 ขณะที่บีบนวดและปั้นขึ้นรูปดินไม่ติดมือ	1	1	1	1	1	5	1
1.3 เมื่อรีดดินเป็นแผ่นบางแล้วผึ่งให้แห้งสามารถพับกลับได้ไม่แตก หรือฉีกขาดง่าย	1	1	1	1	1	5	1
2. ความเนียน							
2.1 เนื้อดินผสมกับโอเอซิสมองแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน	1	1	1	1	1	5	1
2.2 เนื้อดินละเอียด ผิวสัมผัสเนียน ไม่ขรุขระ	1	1	1	1	1	5	1
2.3 เมื่อดินแห้งแล้วผิวสัมผัสเรียบไม่ขรุขระ	1	1	1	1	1	5	1
3. ความนิ่ม							
3.1 เนื้อดินมีความนิ่มกำลังดี ไม่แข็งเกินไป	1	1	1	1	1	5	1
3.2 ขณะปั้นขึ้นรูปได้ง่าย บีบนวดได้ เมื่อขึ้นรูปดินแห้งไม่กรอบแตก	1	1	1	1	1	5	1
4. ความคงรูป							
4.1 ขณะปั้นเนื้อดินไม่หดตัว	1	1	1	1	1	5	1
4.2 ปั้นขึ้นรูปได้ดีเนื้อดินมีความคงตัว	1	1	1	1	1	5	1
4.3 เมื่อดินแห้งไม่เกิดรอยแยก แตกร้าว	1	1	1	1	1	5	1
5. สีของเนื้อดิน							
5.1 มีสีเขียวใกล้เคียงกับสีใบทองธรรมชาติ	1	1	1	1	1	5	1
5.2 ความสม่ำเสมอของสี	1	1	1	1	1	5	1

ตอนที่ 2 ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์พานพุ่ม ที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิส	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
	1. ด้านผลิตภัณฑ์						
1.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น	1	1	1	1	1	5	1
1.2 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความประณีต	1	1	1	1	1	5	1
1.3 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นจากโอเอซิสเนื้อดินที่ปั้นเนื้อเนียนละเอียด	1	1	1	1	1	5	1
1.4 ผลิตภัณฑ์ที่นำมาประกอบเป็นพานพุ่มซึ่งประดิษฐ์จากดินโอเอซิสมีความแข็งแรงทนทาน	1	-1	1	1	1	3	0.6
2. ด้านวัสดุ							
2.1 ดินปั้นจากโอเอซิสมีความแปลกใหม่ น่าสนใจยังไม่มีใครนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์	1	1	1	1	1	5	1
2.2 ดินปั้นจากโอเอซิสมีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้แทนใบตองจากธรรมชาติ	1	-1	1	1	1	3	0.6
2.3 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสมีความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจ	1	1	1	1	1	5	1
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย							
3.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิสสามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งและใช้งานพิธีการต่าง ๆ ได้	1	-1	1	1	1	3	0.6
3.2 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้	1	-1	1	1	1	3	0.6
4. ความพึงพอใจ							
4.1 ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีสีสันใกล้เคียงใบตองจริง	1	-1	1	1	1	3	0.6
4.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิส	1	-1	1	1	1	3	0.6
4.3 สามารถการพับกลีบและลวดลายของผลิตภัณฑ์พานพุ่มได้จริง	1	1	1	1	1	5	1
4.4 ความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้	1	1	1	1	1	5	1



ภาคผนวก ง

วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (Reliability)

วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (Reliability)

เรื่อง การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับงานใบตอง

ข้อมูลประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

ข้อที่	รายละเอียด	ความเชื่อมั่น
1	ด้านผลิตภัณฑ์	
1.1	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น	.726
1.2	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีความประณีต	.718
	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเนื้อดินที่ปั้นเนื้อเนียนละเอียด	.732
	ผลิตภัณฑ์ที่นำมาประกอบเป็นพานพุ่มซึ่งประดิษฐ์จากดินโอเอซิสมีความแข็งแรงทนทาน	.714
2	ด้านวัสดุ	
2.1	ดินปั้นโอเอซิสมีความแปลกใหม่น่าสนใจยังไม่มีใครนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์	.757
2.2	ดินปั้นโอเอซิสมีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้แทนใบตองจากธรรมชาติ	.759
2.3	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสมีความคิดสร้างสรรค์น่าสนใจ	.750
3	ด้านประโยชน์ใช้สอย	
3.1	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิสสามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งและใช้งานพิธีการต่าง ๆ ได้	.711
3.2	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนได้	.741
4	ความพึงพอใจ	
4.1	ผลิตภัณฑ์พานพุ่มมีสีสันใกล้เคียงใบตองจริง	.713
4.2	รูปแบบของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินโอเอซิส	.690
4.3	สามารถการพับกลีบและลวดลายของผลิตภัณฑ์พานพุ่มได้จริง	.704
4.4	ความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์พานพุ่มที่ประดิษฐ์จากดินปั้นโอเอซิสเหลือใช้	.714

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 16

Alpha = .742



ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าเก็บข้อมูล

ที่ ศธ ๐๕๘๑.๐๓/ ๑๗๔๓



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์
เรียน เจ้าของร้านบ้านมาลัย

ด้วยนางสาวกฤษณา ชูโชขนาด รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๘๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสเสลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาให้ นางสาวกฤษณา ชูโชขนาด เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสเสลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง กับกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการร้านบ้านมาลัย จำนวน ๓๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาภัทร์ กี่อารีโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๘๑.๐๓/ ๑๗/๕๕



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขออนุมัติคราะห์เก็บข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์

เรียน เจ้าของร้านห้วงเส็ง

ด้วยนางสาวกฤษณา ชูไขนาท รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๘๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสซีเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุณยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขออนุมัติคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาให้ นางสาวกฤษณา ชูไขนาท เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสซีเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง กับกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการร้านห้วงเส็ง จำนวน ๓๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาภัทร์ กี่อารีโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๘๑.๐๗/ ๑๗๘๕



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์

เรียน เจ้าของร้านนพคุณ

ด้วยนางสาวกฤษณา ชูไขนาค รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๘๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสซีสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรรณ บุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาให้ นางสาวกฤษณา ชูไขนาค เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอสซีสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง กับกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการร้านนพคุณ จำนวน ๓๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กี่อารีโย)

คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๗๒๒ ๘๕๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๑.๐๓/ ๑๗๔๖



คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๒

มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์
เรียน กรรมการ บริษัท ห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง จำกัด

ด้วยนางสาวกฤษณา ชูไชนาค รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๕๔๗๐๗๐๖๕๑๐-๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพรณบุญยรัตกลิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาให้ นางสาวกฤษณา ชูไชนาค เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาดินปั้นจากโอเอซิสเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์งานใบตอง กับกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง สาขาธนบุรี จำนวน ๓๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร ก่ออารีโย)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๑๓๒๒ ๘๕๓๘

ภาคผนวก ฉ

ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปืน



ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นท่านที่ 1



ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสริยา ชีโนดม
อายุ 61 ปี
วุฒิการศึกษา ปริญญาโท
สถานที่ทำงาน ข้าราชการบำนาญ
ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ เป็นอาจารย์เชี่ยวชาญด้านศิลปประดิษฐ์ ด้านดินปั้นและ
ผลิตดินปั้น

ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นท่านที่ 2



ชื่อ-นามสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนลักษณ์ ปัญจวุฒิพัฒน์
อายุ	60 ปี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาโท
สถานที่ทำงาน	ข้าราชการบำนาญ
ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ	เป็นอาจารย์เชี่ยวชาญด้านศิลปประดิษฐ์ ด้านดินปั้น ด้านดอกไม้ประดิษฐ์ และด้านจัดดอกไม้

ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นท่านที่ 3



ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์
 อายุ 47 ปี
 วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก
 สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
 ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ เป็นอาจารย์เชี่ยวชาญด้านศิลปประดิษฐ์ ดินปั้น ด้านดอกไม้
 ประดิษฐ์ และด้านจัดดอกไม้

ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นท่านที่ 4



ชื่อ-นามสกุล คุณศรีนวล ทรัพย์เลิศสกุล
อายุ 52 ปี
วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี
สถานที่ทำงาน ร้านลานผกา ตลาดนัดสวนจตุจักร
ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ เชี่ยวชาญด้านดินปั้น และผลิตดินไทย



ประวัติผู้เชี่ยวชาญด้านดินปั้นท่านที่ 5



ชื่อ-นามสกุล คุณศศิ วัฒนชัยาริคุณ
อายุ 29 ปี
วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี
สถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า เจเจ มอลล์ ตลาดนัดสวนจตุจักร
ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ เชี่ยวชาญด้านดินปั้น



ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นามสกุล	กฤษณา ชูโซนาค	
วัน เดือน ปีเกิด	21 เมษายน 2518	
ภูมิลำเนา	อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม	
ประวัติการศึกษา		
วุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ครุศาสตร์บัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	2539

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

อาจารย์ประจำสาขา คหกรรมศาสตร์ศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์และออกแบบงานประดิษฐ์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

