

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
สภาพทั่วไปของจังหวัดสุโขทัย	10
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดินและ เนื้อดินบั้น	16
ประเภทของ เนื้อดินบั้น	22
วิธีการขึ้นรูปทรง	28
เตาเผาและการเผาผลิตภัณฑ์	32
น้ำเคลือบและการเคลือบผลิตภัณฑ์	36
การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดิน	54
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	57
3 วิธีดำเนินการทดลอง	67
วัตถุดิบและกลุ่มตัวอย่าง	67
ตัวแปร	78
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง	79

บทที่	หน้า
สถานที่และระยะเวลาในการทดลอง .....	80
การดำเนินการทดลอง .....	81
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	86
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>89</b>
ผลการทดลอง .....	90
<b>5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>117</b>
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	117
วิธีดำเนินการทดลอง .....	117
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง .....	118
ลำดับขั้นตอนการทดลอง .....	119
สรุปผลการทดลอง .....	120
อภิปรายผล .....	125
ข้อเสนอแนะ .....	128
ข้อเสนอแนะในการนำผลของการวิจัยไปใช้ .....	128
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป .....	128
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>130</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>135</b>
<b>ประวัติย่อของผู้วิจัย .....</b>	<b>144</b>

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อดินบนสโตนแวร์ .....	24
2 แสดงกลุ่มของวัตถุที่ใช้น้ำเคลือบ .....	45
3 แสดงอัตราส่วนของเนื้อดินที่เผาได้ผลในอุณหภูมิ 1,225 - 1,250 องศาเซลเซียส .....	58
4 แสดงส่วนผสมของเนื้อดินที่เผาถึงอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส .....	58
5 แสดงส่วนผสมของเนื้อดินที่เผาในโค่น 8 - 12 (1,250 - 1,350 องศาเซลเซียส) .....	59
6 แสดงส่วนผสมของเนื้อดินแทลคัม .....	60
7 แสดงส่วนผสมของเนื้อดินเฟลด์สปาร์ .....	61
8 แสดงส่วนผสมของเนื้อดินโดโลไมท์ .....	62
9 แสดงอัตราส่วนผสมของเนื้อดินที่ใช้ได้ผล .....	63
10 แสดงอัตราส่วนผสมของเนื้อดินบนสโตนแวร์ อุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส ....	64
11 แสดงอัตราส่วนของเนื้อดินที่เผาในอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส .....	65
12 แสดงอัตราส่วนผสมของเนื้อดินบนสโตนแวร์ อุณหภูมิ 1,200 - 1,300 องศาเซลเซียส .....	66
13 แสดงอัตราส่วนผสมเนื้อดินบนของดินเหนียวทุ่งหลวง .....	70
14 แสดงอัตราส่วนผสมเนื้อดินบนของดินเหนียวบ้านสวน .....	73
15 แสดงอัตราส่วนผสมเนื้อดินบนของดินเหนียวเขาสีลำน .....	76
16 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินบนจากอัตราส่วนผสมของดินเหนียว บ้านทุ่งหลวง หินฟูลานหอยและหินเขียวหมูนาน ก่อนทำการเผา .....	91
17 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมในการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน ของดินเหนียวบ้านทุ่งหลวง .....	93

ตาราง

หน้า

18 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดินปั้นจากอัตราส่วนผสมของดินเหนียวบ้านสวน  
 หินมูลานหอยและหินเขียวทนมาน ก่อนทำการเผา ..... 96

19 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมในการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์  
 ของดินเหนียวบ้านสวน ..... 98

20 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดินปั้นจากอัตราส่วนผสมของดินเหนียว เขาสีล้าน  
 หินมูลานหอยและหินเขียวทนมาน ก่อนทำการเผา ..... 101

21 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมในการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์  
 ของดินเหนียว เขาสีล้าน ..... 103

22 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดินปั้นจากอัตราส่วนผสมของดินเหนียว  
 บ้านทุ่งหลวง หินมูลานหอยและหินเขียวทนมาน ภายหลังการเผา ..... 106

23 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดินปั้นจากอัตราส่วนผสมของดินเหนียวบ้านสวน  
 หินมูลานหอยและหินเขียวทนมาน ภายหลังการเผา ..... 109

24 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดินปั้นจากอัตราส่วนผสมของดินเหนียว เขาสีล้าน  
 หินมูลานหอยและหินเขียวทนมาน ภายหลังการเผา ..... 112

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนที่จังหวัดสุโขทัย .....	11
2 ตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสที่ใช้คำนวณเนื้อดินบน .....	21
3 ตารางสามเหลี่ยมแสดงสัดส่วนของเนื้อดินบน .....	21
4 แผนภูมิแสดงกระบวนการเตรียมน้ำ เคลือบ .....	51
5 การเคลือบด้วยวิธีการจุ่ม .....	53
6 การเคลือบด้วยวิธีการเทราด .....	53
7 การเคลือบด้วยวิธีการพ่น .....	53
8 การเคลือบด้วยวิธีการทา .....	53
9 แสดงการทำ เครื่องหมายไว้ที่แท่งทดลอง .....	55
10 แสดงการกดน้ำหนักลงบนแท่งทดลองด้วย เครื่องมือทดสอบความแข็ง .....	56
11 ตารางสามเหลี่ยมด้านเท่าแสดงอัตราส่วนผสม เนื้อดินบนของดินเหนียวทุ่งหลวง ...	69
12 ตารางสามเหลี่ยมด้านเท่าแสดงอัตราส่วนผสม เนื้อดินบนของดินเหนียวบ้านสวน ...	72
13 ตารางสามเหลี่ยมด้านเท่าแสดงอัตราส่วนผสม เนื้อดินบนของดินเหนียว เขาสีลำน ..	75
14 แผนภูมิแสดงกระบวนการทดลองทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของ เนื้อดิน .....	82
15 ตัวอย่างชิ้นงานทดสอบและผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยดินเหนียวทุ่งหลวง .....	141
16 ตัวอย่างชิ้นงานทดสอบและผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยดินเหนียวบ้านสวน .....	142
17 ตัวอย่างชิ้นงานทดสอบและผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยดินเหนียว เขาสีลำน .....	143