**บทที่3**

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การพัฒนาสูตรดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกรสำหรับการปั้นหล่อต้นแบบเพื่องานประติมากรรม1เพื่อพัฒนาสูตรดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

**3.1 ขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล**

ศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่ให้ความรู้เกี่ยวกับดินน้ำมันการทำสีจากเปลือกแก้วมังกร และกระบวนการสร้างสูตรดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกร

**ขั้นตอนที่1** จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำสูตรดินน้ำมัน

1.1 ไม้พายกวนดินน้ำมัน, กระบวยกรองกาก



ภาพประกอบ27 : ไม้พายกวนดินน้ำมัน, กระบวยกรองกาก

1.2 หม้อต้ม 3.8 ลิตร

****

ภาพประกอบ28 : หม้อต้ม

**ขั้นตอนที่2** จัดเตรียมวัสดุสำหรับทำสูตรดินน้ำมัน

2.1 เตรียมดินน้ำมัน

****

ภาพประกอบ29 : ดินน้ำมันสีขาว

2.1 เตรียมพาราฟิน

****

ภาพประกอบ30 : พาราฟิน

2.3 เตรียมเทียนเหนียว



ภาพประกอบ31 : เทียนเหนียว

2.4 เตรียมขี้ผึ้ง

ภาพประกอบ32 : ขี้ผึ้ง

2.5ผงติตาเนียม

****

ภาพประกอบ33 :ผงติตาเนียม

**ขั้นตอนที่3** กระบวนการทำสีจากเปลือกแก้วมังกร

3.1 นำแก้วมังกรมาปลอกเปลือก

ภาพประกอบ34 : เปลือกแก้วมังกร

3.2 ลอกผิวเปลือกแก้วมังกรให้เหลือแต่สีแดง



ภาพประกอบ35 : ลอกเปลือกแก้วมังกร

3.3 นำเปลือกแก้วมังกรไปตากแดดเพื่อให้น้ำคลายออกจากเปลือก



ภาพประกอบ36 : ตากเปลือกแก้วมังกร

3.4นำเปลือกแก้วมังกรมาปั้น

****

ภาพประกอบ37 : ปั่นเปลือกแก้วมังกร 1

****

ภาพประกอบ38 : ปั่นเปลือกแก้วมังกร 2

****

ภาพประกอบ39 : เนื้อเปลือกแก้วมังกร

**ข้นตอนที่4** อัตราส่วนของวัสดุที่ใช้ในการผสม

4.1 ปริมาณของดินน้ำมัน 24 ก้อน น้ำหนัก 3,500 กรัม



ภาพประกอบ40 : น้ำหนักดินน้ำมัน

4.2 ปริมาณของพาราฟิน 1,000 กรัม

****

ภาพประกอบ41 : น้ำหนักพาราฟิน

4.3 ปริมาณของเทียนเหนียว 500 กรัม

****

ภาพประกอบ42 : น้ำหนักเทียนเหนียว

4.4 ปริมาณของขี้ผึ้ง 1,000 กรัม

****

ภาพประกอบ43 : น้ำหนักขี้ผึ้ง

4.5 ปริมาณขอผงติตาเนียม 500 กรัม

****

ภาพประกอบ44 : น้ำหนักผงติตาเนียม

4.6 ปริมาณของเนื้อเปลือกแก้วมังกร 500 กรัม

****

ภาพประกอบ45 : น้ำหนักเปลือกแก้วมังกร

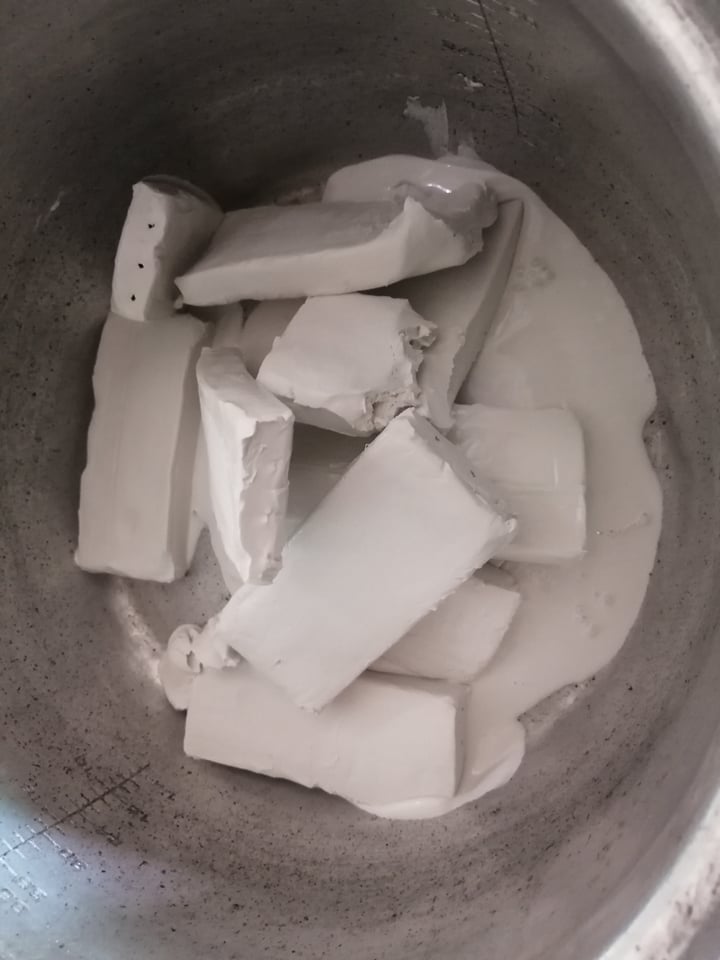
**ข้นตอนที่5** การต้มสูตรดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกร

5.1ตารางสูตรดินน้ำมัน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สูตรต้มดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกรขนาดหม้อต้ม 3.8 ลิตร** | | |
| ลำดับที่ | วัสดุ | ปริมาณ/กรัม |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | ดินนำมัน  พาราฟิน  เทียนเหนียว  ขี้ผึ้ง  ติตาเนียม  เปลือกแก้วมังกร | 3,500  1,000  500  1,000  500  500 |
| รวมทั้งหมด | | 7,000 |

ภาพประกอบ46 : ตารางสูตร

5.2ขั้นตอนการต้มสูตรดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกร

 5..1.1 กรรมวิธีในการต้มสูตรดินน้ำมันให้ตั้งไฟอ่อนตลอดระยะเวลาในการต้ม เนื่องจากวัสดุที่นำมาต้มล้วนแล้วเป็นสารเคมีที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ การดำเนินการ ในการต้มตั้งแต่เริ่มแรก นำส่วนผสมของวัสดุตามปริมาณในตารางข้างต้นที่กำหนดไว้ตามลำดับ1-5 มาผสมกันในหม้อต้มขนาด 3.8 ลิตร ตลอดจนส่วนผสมทุกอย่างละลายเข้าจนเป็นน้ำจึงนำส่วนผสมลำดับที่ 6 มาผสมจนเกิดสีจึงดับไฟ แล้วใช้ไม้พายกวนส่วนผสมให้เข้ากัน ระหว่างกวนก็ทำการกรองเศษตะกอนที่ตกข้างออก แล้วพักให้เย็นจึงนำมาปั้นหล่อเป็นต้นแบบงานประติมากรรมต่อไป

5.3ภาพถ่ายประกอบกระบวนขั้นตอนการต้มสูตรดินน้ำมันผสมเปลือกแก้วมังกร

ภาพประกอบ47 : การต้มสูตรดินน้ำมัน 1

****

ภาพประกอบ48 : การต้มสูตรดินน้ำมัน 2

****

ภาพประกอบ49 : การต้มสูตรดินน้ำมัน 3

****

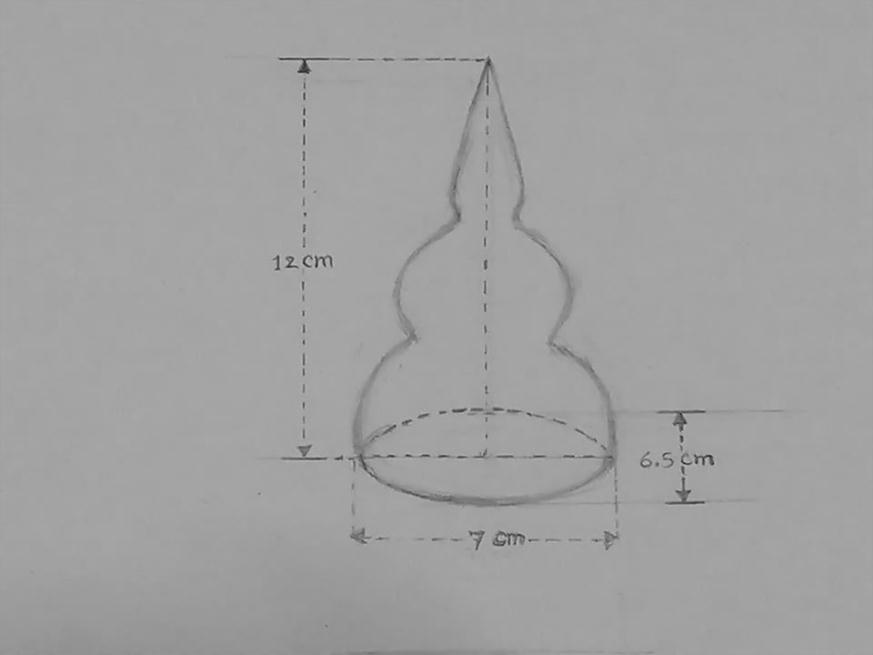
ภาพประกอบ50 : การต้มสูตรดินน้ำมัน 4

****

ภาพประกอบ51 : การต้มสูตรดินน้ำมัน 5

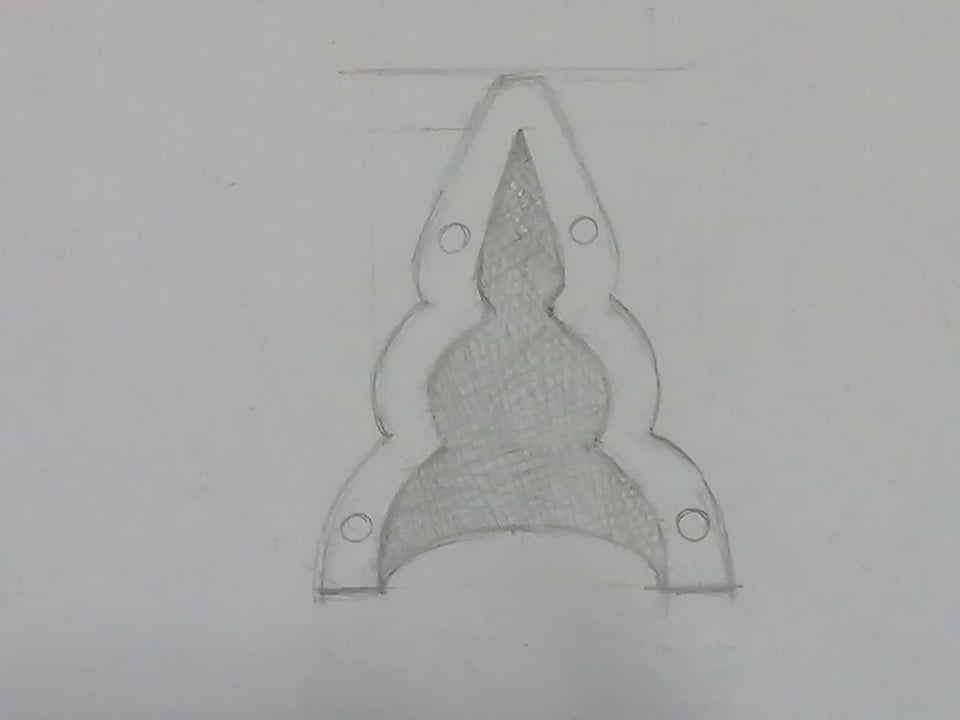
**3.2 ขั้นตอนในการสร้างสรรค์ผลงาน**

3.2.1 ทำภาพร่างภาพด้วยดินสอจากการวิเคราะห์ภาพข้อมูลได้มาสร้างสรรค์ออกมาในรูปแบบเฉพาะตัวของผู้วิจัย

****

ภาพประกอบ52 : ภาพร่างและขนาดชิ้นงาน

3.2.2ทำภาพร่างแม่พิมพ์ทุบเพื่อครอบชิ้นงานต้นแบบ

****

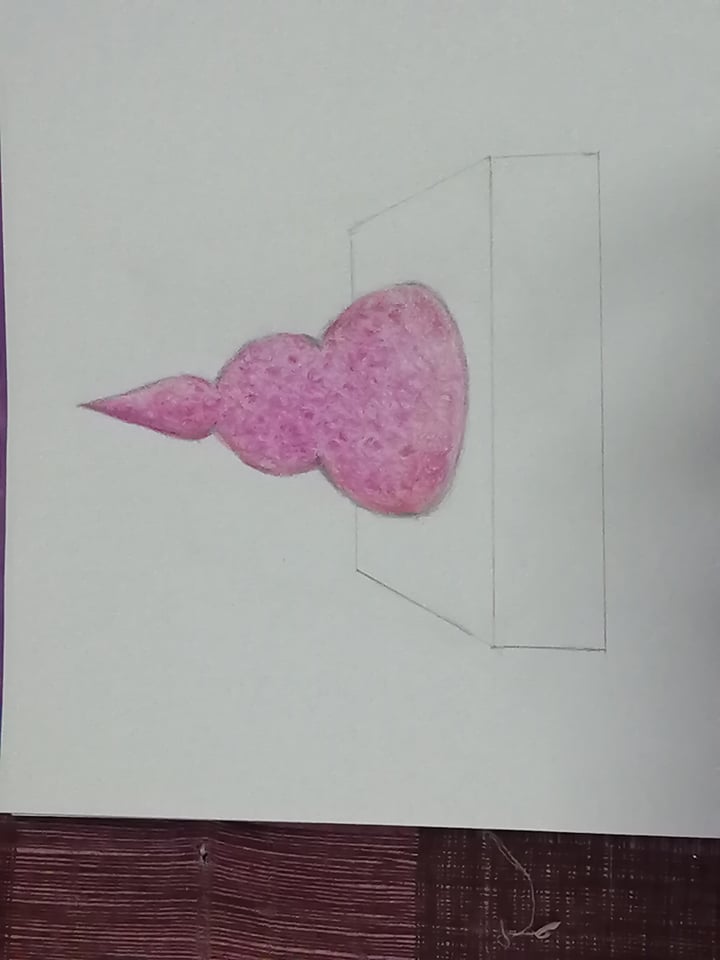
ภาพประกอบ53 : ภาพร่างแม่พิมพ์ทุบ

3.2.3ภาพร่างแม่พิมพ์ทุบเพื่อประกบ 2 ด้านของชิ้นงานต้นแบบ



ภาพประกอบ54 : ภาพร่างแม่พิมพ์ทุบประกบ2ด้าน

3.2.4ทำภาพร่างภาพด้วยดินสอสี



ภาพประกอบ55 : ภาพร่างดินสอสี

3.2.5ขั้นตอนการทำต้นแบบประติมากรรม

****

ภาพประกอบ56 : ภาพปั้นต้นแบบประติมากรรม

3.2.6ขั้นตอนการทำตะเข็บแม่พิมพ์ทุบ

****

ภาพประกอบ57 : ภาพแบ่งตะเข็บแม่พิมพ์ทุบ

3.2.7ขั้นตอนการถอดแม่พิมพ์

****

ภาพประกอบ58 : ภาพการถอดแม่พิมพ์

3.2.8ขั้นตอนการหล่อต้นแบบปูนปลาสเตอร์

****

****

ภาพประกอบ59 : ภาพการหล่อต้นแบบปูนปลาสเตอร์

3.2.9ต้นแบบงานประติมากรรม

****

ภาพประกอบ60 : ภาพต้นแบบเสร็จสมบูรณ์