

## บทที่ 2

### วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

#### 2.1 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาอัตราส่วนและสภาวะที่เหมาะสมในการนำขวดแก้วที่ใช้แล้วมาใช้แทนวัตถุดิบในกระบวนการผลิตกระเบื้องเซรามิก
2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมี ทางกายภาพและโครงสร้างทางจุลภาคของผลิตภัณฑ์เมื่อนำขวดแก้วที่ใช้แล้วมาใช้ในกระบวนการผลิตกระเบื้องเซรามิก
3. ประเมินการใช้จ่ายเบื้องต้นในกระบวนการผลิตและประเมินความคุ้มค่าในการผลิต

#### 2.2 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการนำขวดแก้วสีขาที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในการทำกระเบื้องเซรามิก โดยนำมาใช้แทนในส่วนของเฟลด์สปาร์ (ตัวหลอมละลาย) สำหรับในการศึกษานี้ได้เลือกใช้วัตถุดิบดังนี้

- ส่วนของเนื้อดิน ใช้ดินดำ (Ball Clay)
- ส่วนของตัวหลอมละลาย นำขวดแก้วสีขาที่ใช้แล้วมาทำการบดละเอียดและร่อนผ่านตะแกรงขนาด 200 เมช เพื่อทดแทนแร่เฟลด์สปาร์ โดยทดลองแปรอัตราส่วนในการทดแทนเป็น 0% 25% 50% 75% และ 100%

โดยทั้งสองส่วนผสมกันในอัตราส่วน เนื้อดิน:ตัวหลอมละลาย เท่ากับ 8:5 และคิดเป็น 60% ของส่วนผสมทั้งหมด

- ส่วนของตัวทวนไฟ ใช้ทรายอบแห้งซึ่งผ่านการร่อนผ่านตะแกรงขนาด 200 เมช จำนวน 40% ของส่วนผสมทั้งหมด

ใช้น้ำ 10% ของส่วนผสมทั้งหมด ในการผสมทุกส่วนเข้าด้วยกัน

โดยทดลองแปรค่าอุณหภูมิที่ใช้ในการเผาเป็น 1000 1100 และ 1200 องศาเซลเซียส

ทำการทดสอบคุณภาพเปรียบเทียบกับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มาตรฐานกระเบื้องดินเผาบุผนังและมาตรฐานกระเบื้องดินเผาปูพื้น) นอกจากนี้ยังศึกษาถึงการประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นและประเมินความคุ้มค่าในการผลิตอีกประการหนึ่งด้วย

### 2.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการลดต้นทุนในการผลิต และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า
2. เป็นอีกแนวทางหนึ่งสำหรับการจัดการของเสียประเภทแก้วเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม