

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์สำหรับชุมชนแม่ต๋ืน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. การทดลองผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์
2. การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมการผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์

การทดลองผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์

เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่ดี และเหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมผู้วิจัยได้กำหนดการทดลองผลิตกระดาษไมยราบยักษ์ ดังนี้

1. ความเข้มข้นของน้ำที่ใช้ต้ม ซึ่งมีอัตราส่วนของเปลือกไมยราบยักษ์ 1 กิโลกรัม ค่อน้ำ 10 ลิตร ทุกการทดลอง

2. ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการต้มเยื่อ คือ 10, 20, 30 เปอร์เซ็นต์ ทุกชนิด

3. เวลาในการต้มใช้เวลา 120 นาที ทุกการทดลอง

4. ชนิดของสารเคมี ปริมาณ ความเข้มข้น และวิธีการใช้

4.1 นำเปลือกไมยราบยักษ์หนัก 1 กิโลกรัม แช่น้ำปริมาณ 10 ลิตร ใช้สารเคมี โซดาไฟ 100, 200, 300 กรัม ต้มใช้เวลา 120 นาที หลังจากการต้มแล้วนำไปล้างน้ำให้สะอาด แล้วนำไปทุบให้เยื่อแยก นำไปทำเป็นกระดาษต่อไป

4.2 นำเปลือกไมยราบยักษ์หนัก 1 กิโลกรัม แช่น้ำปริมาณ 10 ลิตร ใช้สารเคมี คลอรีน 100, 200, 300 กรัม ต้มใช้เวลา 120 นาที หลังจากการต้มแล้วนำไปล้างให้สะอาด แล้วนำไปทุบให้เยื่อแยก นำไปทำเป็นกระดาษต่อไป

4.3 นำเปลือกไมยราบยักษ์หนัก 1 กิโลกรัม แช่น้ำปริมาณ 10 ลิตร ใช้สารเคมี โซดาไฟ 100, 200, 300 กรัม ต้มใช้เวลา 120 นาที หลังจากการต้มแล้วนำไปล้างให้สะอาด แล้วนำไปทุบให้เยื่อแยก นำไปทำเป็นกระดาษต่อไป

แผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้มีปัจจัยในการทดลอง 2 ปัจจัย คือ

1. สารเคมีที่ใช้ คือ โซดาไฟ คลอรีน จีเถ้า
2. ปริมาณของสารเคมีที่ใช้ ความเข้มข้น 10 , 20 , 30 , เปอร์เซ็นต์ ต่อ น้ำหนัก เปลือก

ไมยราบยักษ์ 1 กิโลกรัม

ทำการทดลองต่อสารเคมีแต่ละชนิดตามแผนการทดลอง ดังแสดงในตารางรายการการทดลอง

การทดสอบคุณภาพของกระดาศที่ผลิตได้

1. แผ่นกระดาศที่ได้จากการทดลองทุกแผ่นจะทดสอบด้วย
 - 1.1 หยคน้ำ เพื่อทดสอบ เปอร์เซ็นต์การดูดน้ำ
 - 1.2 เปรียบเทียบสี กับกระดาศที่ผลิตได้ เพื่อเปรียบเทียบความขาวของกระดาศ
2. บันทึกการเปลี่ยนแปลงทุกขั้นตอนของการทดลองทั้งหมด 9 การทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1. แผนการทดลอง ผลิตกระดาศไมยราบยักษ์
2. แบบปฏิบัติการการทดลองผลิตกระดาศไมยราบยักษ์

การสร้างเครื่องมือ

แผนการทดลอง

1. ศึกษาคู่มือ และเอกสารงานวิจัย
2. สร้างแผนการทดลองการดัมเยื่อกระดาศด้วยสารเคมี 3 ชนิด
 - 2.1 ศึกษาคู่มือการวิจัย
 - 2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแผนการทดลอง
 - 2.3 นำแผนการทดลองไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจ

สอบแก้ไข

- 2.4 แก้ไขปรับปรุง

2.5 ปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง

2.6 เก็บรวบรวมข้อมูล

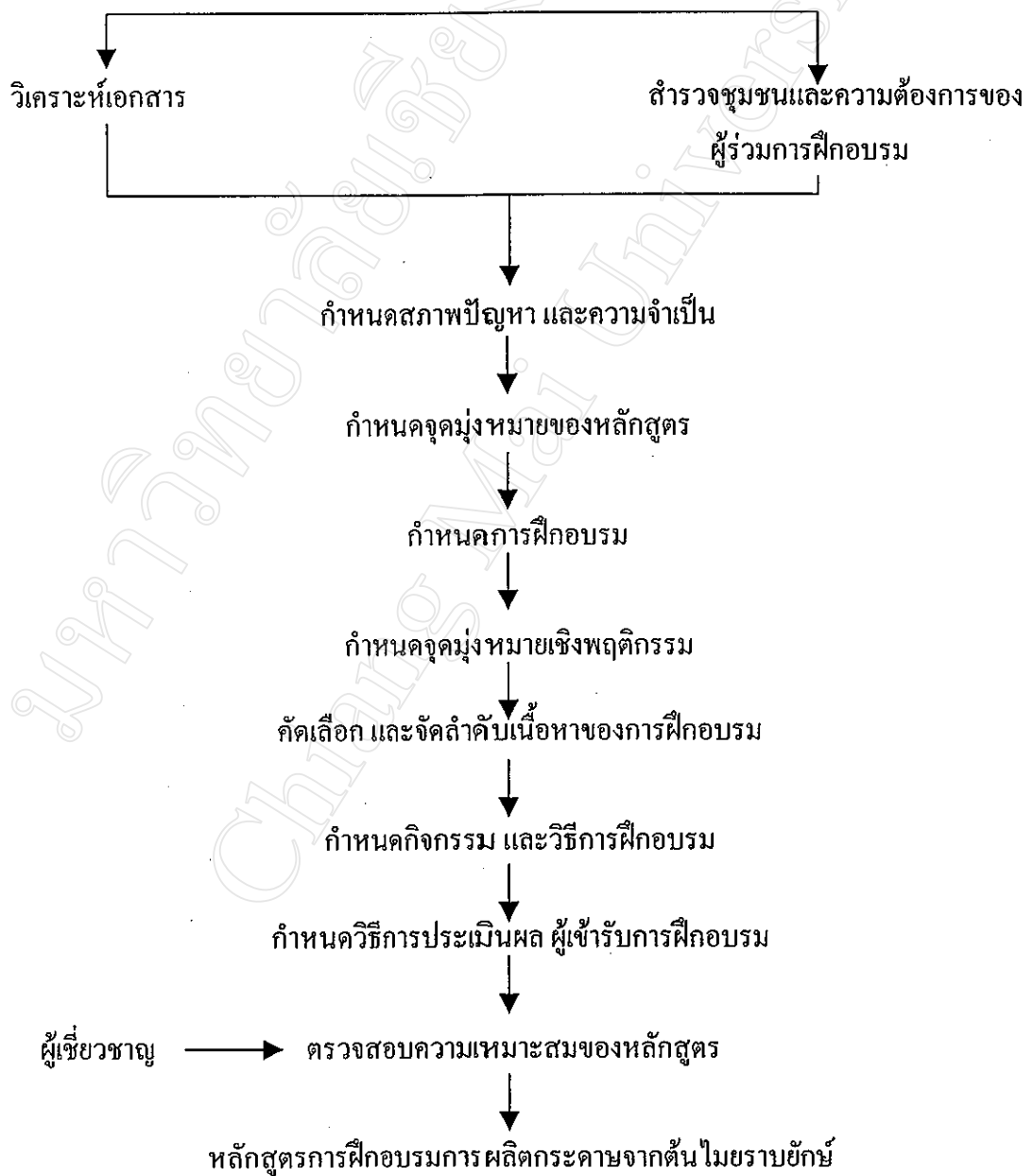
แบบปฏิบัติการทดลองผลิตกระดาษไมยราบยักษ์

1. ศึกษาการออกแบบการปฏิบัติการทดลอง
2. สร้างแผนการปฏิบัติการทดลอง
3. สร้างแบบรายงานผลการทดลอง
4. นำแบบปฏิบัติการทดลอง และแบบรายงานผลการทดลองให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
5. แก้ไขปรับปรุง
6. นำไปใช้กับการทดลอง
7. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง ทุกการทดลอง
8. รายงานผล
9. สรุปผลการทดลอง

การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมการผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์

การดำเนินการเพื่อให้ได้หลักสูตรการฝึกอบรมการผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์

แนวนโยบายของชาติ



แผนภาพที่ 2 ลำดับขั้นของหลักสูตรการฝึกอบรม การผลิตกระดาษจากต้นไมยราบยักษ์