

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย	2
บทที่ 2 ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 สันหว่า	3
2.2 องค์ประกอบของกระดาษ	4
2.3 สมบัติพื้นฐานของกระดาษ	17
2.4 การผลิตกระดาษเชิงหัตถกรรม	24
2.5 ระบบการพิมพ์	26

## สารบัญ (ต่อ)

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	32
บทที่ 4 ผลการศึกษาวิจัย	39
บทที่ 5 อภิปรายผลและสรุปผล	43
เอกสารอ้างอิง	44

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ต้นหว้าซี่แพะ	3
2.2 แสดงภาพเขียนแบบแผ่น ที่ทำจากต้นป้าปรัส	4
2.3 เยื่อใยยาว (Long Fiber)	11
2.4 เยื่อใยสั้น (Short Fiber)	11
2.5 เครื่องมือใช้วัดน้ำหนักมาตรฐาน	13
2.6 รอยตะแกรงของผิวกระดาษ	15
2.7 การฉีกกระดาษเพื่อตรวจสอบด้านของกระดาษ	15
2.8 ความแตกต่างของผิวกระดาษทั้ง 2 ด้าน	16
2.9 ลักษณะการเกิดการถอนผิวแบบต่างๆ	21
2.10 หลักการพิมพ์ผลละลายสี	26
2.11 นุ่มของอุปกรณ์ปาดพิมพ์	29
3.1 .ใบหว้าที่ผ่านกระบวนการอบแห้ง	32
3.2 แสดงลักษณะการแช่ใบหว้า	33
3.3 แสดงการต้มเยื่อ	33
3.4 การล้างทำความสะอาดเยื่อที่ผ่านการต้มด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์	34
3.5 ขั้นตอนการเติมน้ำแป้ง	36
3.6 การไต่เตรต	37
3.7 การไต่เตรตเมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยา	37
3.8 เยื่อที่ได้จากใบหว้า	38

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.1 กระจายจากใบหว่า	41
4.2 ภาพด้านหน้า ทดสอบการพิมพ์ระบบพ่นหมึก	42
4.3 ภาพด้านหลัง ทดสอบการพิมพ์ระบบพ่นหมึก	42

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางแสดงสมบัติของสี่เหลี่ยม	10
2.2	องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยจากไม้เนื้ออ่อนและแข็ง	12
2.3	เปรียบเทียบสมบัติกระดาษ	20
2.4	ลักษณะของรูปทรงยางปาดแบบต่างๆ	28
2.5	การเลือกใช้ยางปาด	29
4.1	ผลการทดลองแสดงน้ำหนักหลังจากการต้มละลายลิกนิน	39
4.2	ผลการทดลอง ค่าปริมาณลิกนินที่หลงเหลืออยู่	40
4.3	แสดงผลการทดสอบสมบัติกระดาษทางกายภาพ และทัศนศาสตร์	40