

### บทที่ 3

## วิธีการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาแนวทางงานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลของคุณภาพเยื่อกระดาษเส้นใยพืชที่มีผลต่อระบบการพิมพ์พื้นทะเล เพื่องานบรรจุภัณฑ์ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของเยื่อกระดาษเส้นใยพืชที่มีผลต่อระบบการพิมพ์พื้นทะเล และนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม และเพื่อให้การศึกษابรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานไว้ ดังนี้

- 3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 วัสดุ-อุปกรณ์ ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยและทดลอง
- 3.4 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองประสิทธิภาพของกระดาษ
- 3.5 ดำเนินการออกแบบและขึ้นรูปตัวอย่างบรรจุภัณฑ์
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ทางวิชาการของคุณภาพเยื่อกระดาษเส้นใยพืชที่มีผลต่อระบบการพิมพ์พื้นทะเล เพื่องานบรรจุภัณฑ์นี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปเป็นข้อมูลเสริมสำหรับการงานวิจัยในด้านต่าง ๆ เช่น กรรมวิธีการทำเยื่อกระดาษเส้นใยพืช , คุณภาพของกระดาษ , กรรมวิธีการพิมพ์พื้นทะเล , มาตรฐานการพิมพ์ , บรรจุภัณฑ์ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลทั้งภาคเอกสาร ภาคสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

### 3.2 วัสดุ-อุปกรณ์ในการวิจัย

- 3.2.1 วัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษเส้นใยพืช
- 3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเยื่อกระดาษเส้นใยพืช
- 3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพิมพ์พื้นทะเล
- 3.2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์

3.2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

3.2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษ

3.2.7 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์

### 3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยและทดลอง การวิจัยนี้แบ่งการปฏิบัติงานออกเป็นดังนี้

#### 3.3.1 การทดลองที่ 1 การศึกษาเบื้องต้น

1. การศึกษาการผลิตเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

2. การศึกษาคุณสมบัติทั่วไปเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

3. การศึกษาการพิมพ์พื้นทะเล

4. การศึกษามาตรฐานการพิมพ์

5. การศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์

#### 3.3.2 การทดลองที่ 2 ขั้นตอนการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

#### 3.2.3 การทดลองที่ 3 เปรียบเทียบคุณภาพการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

3.2.4 การทดลองที่ 4 เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อระบบการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

#### 3.2.5 การทดลองที่ 5 ผลิตบรรจุภัณฑ์จากบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

3.2.6 การทดลองที่ 6 เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์จากบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

3.2.7 การทดลองที่ 7 วิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูลจากการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระบบการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

### 3.4 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองประสิทธิภาพของกระดาษ

วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ (analysis of variance : anova) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี Duncan's multiple range test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.5 ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณภาพเยื่อกระดาษเส้นใยพืช โดยการแบบสอบถามผู้ผลิตหรือผู้ที่มีความรู้ด้านการพิมพ์

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบคุณภาพการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช โดยกำหนดและทำการทดสอบความเรียบสม่ำเสมอ ความคมชัดและความครบถ้วนของภาพพิมพ์ ด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความพึงพอใจงานพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช โดยแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ประกอบการด้านสิ่งพิมพ์

3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์จากบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.4.4 การวิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูลจากการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระบบการพิมพ์พื้นทะเลบนเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

### 3.5 ดำเนินการออกแบบและขึ้นรูปตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ โดยมีขั้นตอนการออกแบบดังนี้

3.5.1 การวางแผนรายละเอียดต่างๆก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

3.5.2 การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

3.5.3 พัฒนาความคิดริเริ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการร่างต้นแบบและทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์ ประมาณ 3-5 แบบ

3.5.4 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของต้นแบบบรรจุภัณฑ์ พร้อมเลือกแบบ

3.5.5 ขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์จากเยื่อกระดาษเส้นใยพืช

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิจัยโดยใช้รูปแบบในการจัดลำดับคุณภาพค่าคะแนน โดยมีเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ดังนี้

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 | หมายถึง ระดับความเห็นสอดคล้องมากที่สุด  |
| ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 | หมายถึง ระดับความเห็นสอดคล้องมาก        |
| ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 | หมายถึง ระดับความเห็นสอดคล้องปานกลาง    |
| ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 | หมายถึง ระดับความเห็นสอดคล้องน้อย       |
| ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 | หมายถึง ระดับความเห็นสอดคล้องน้อยที่สุด |

1. ค่าร้อยละ

2. ค่าเฉลี่ย ( Mean )