

บทที่ 4

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากระดาษกกเพื่อใช้ในงานศิลปประดิษฐ์ และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการนำกระดาษกกไปใช้ในงานศิลปประดิษฐ์ของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์และระยะเวลาการต้มเยือก

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะและสมบัติทางกายภาพของกระดาษกก

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ที่มีต่อการประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากกระดาษกก

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์

และระยะเวลาการต้มเยือก

ผู้วิจัยได้ใช้เศษกกแห้งต้มตามสภาวะการต้มเยือกตามปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ และระยะเวลาในการต้มเยือก ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 2)

ตาราง 2

สภาวะการต้มเยือกและปริมาณเยือกกที่ผลิตได้

ตัวแปร	ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ (กรัม)			
	150	150	200	200
ระยะเวลาในการต้มเยือก (ชั่วโมง)	1.30	2	1.30	2
ปริมาณเยือกกที่ได้ (กรัม)	850.00	830	820.00	800

จากตาราง 2 ผลการทดลอง พบว่า สภาวะการต้มเยือกที่ทำให้ได้เยือกมีปริมาณมากที่สุด คือ การใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง จะได้เยือกหนัก 850 กรัม รองลงมา คือ การใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 2 ชั่วโมง จะได้เยือกหนัก 830 กรัม ถัดมาคือ การใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 200 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง จะได้เยือกหนัก 820 กรัม และการใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 200 กรัม ต้มนาน 2 ชั่วโมง จะได้เยือกหนัก 800 กรัม ตามลำดับ

ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่า สภาวะที่เหมาะสมในการต้มเยือกเพื่อนำไปผลิตกระดาษกก คือ การใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง ทั้งนี้ เพราะใช้ปริมาณสารโซเดียมไฮดรอกไซด์และใช้เชื้อเพลิงในการต้มน้อยที่สุด แต่ได้ปริมาณเยือกมากที่สุด

ตาราง 3

ปริมาณแผ่นกระดาษที่ได้จากการผลิต

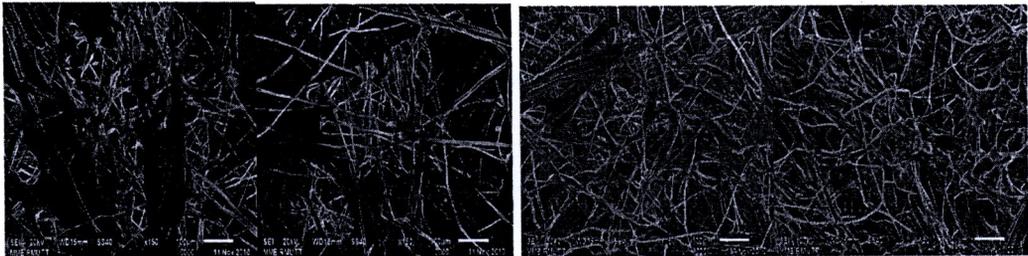
สภาวะของกระดาษ	ค่าเฉลี่ยปริมาณแผ่นกระดาษกก (แผ่น)
กระดาษ 001	21.00
กระดาษ 002	20.00
กระดาษ 003	20.67
กระดาษ 004	20.33

จากตาราง 3 ผลการทดลองพบว่า ปริมาณเยือกในการช้อนเป็นแผ่นกระดาษ พบว่า กระดาษกรหัท 001 (ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) ได้ปริมาณเฉลี่ยของแผ่นกระดาษ 21.00 แผ่น กระดาษกรหัท 002 ได้ปริมาณเฉลี่ยของแผ่นกระดาษ 20.00 แผ่น กระดาษกรหัท 003 ได้ปริมาณเฉลี่ยของแผ่นกระดาษ 20.67 แผ่น และกระดาษกรหัท 004 ได้ปริมาณแผ่นเฉลี่ย 20.33 แผ่น ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ปริมาณเยือก รหัท 001 (ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) 850 กรัม ได้กระดาษ 21 แผ่น เฉลี่ยแผ่นละ 42 กรัม ต่อ 1 แผ่น ถัดมาเป็นกระดาษกรหัท 002 (ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) 830 กรัม ได้กระดาษ 20 แผ่น เฉลี่ยแผ่นละ 41.5 กรัม กระดาษกรหัท 003 (ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม

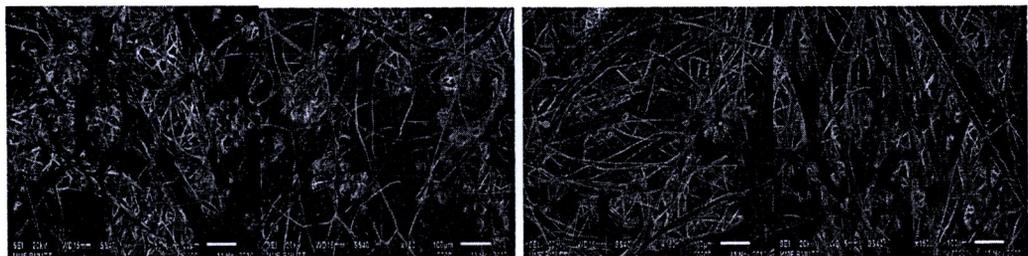
ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) 820 กรัม ได้กระดาษ 20.67 แผ่น เกลี่ยน้ำหนักแผ่นเชื้อแผ่นละ 39.67 กรัม และกระดาษกรหัต 004 (ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) 800 กรัม ได้กระดาษ 20.33 แผ่น เกลี่ยน้ำหนักแผ่นเชื้อแผ่นละ 39.35 กรัม

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะและสมบัติทางกายภาพของกระดาษกก

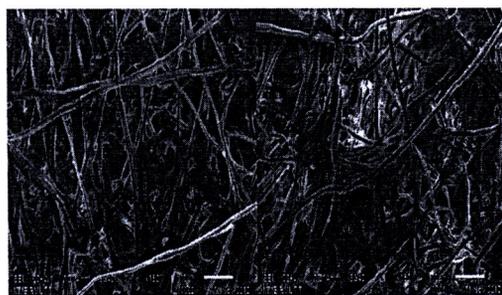
การศึกษาลักษณะของกระดาษกกที่ใช้กล้องจุลทรรศน์ SEM กำลังขยาย 150 เท่า เพื่อเปรียบเทียบการยัดเกาะเส้นใย



กระดาษกรหัต 001 (150กรัม : 1.30 ชั่วโมง) กระดาษกรหัต 002 (150กรัม : 2 ชั่วโมง)



กระดาษกรหัต 003 (200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) กระดาษกรหัต 004 (200 กรัม : 2 ชั่วโมง)



กระดาษสา



ภาพ 11 ลักษณะของกระดาษกกที่ใช้กล้องจุลทรรศน์ SEM กำลังขยาย 150 เท่า เพื่อเปรียบเทียบการยัดเกาะเส้นใย

ภาพ 11 จากการผลิตกระดาษจากเยื่อที่ได้จากสภาวะการต้มเยื่อ 4 สภาวะ ได้แก่ กระดาษกรหัทส 001 (ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) กระดาษกรหัทส 002 (ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 2 ชั่วโมง) กระดาษกรหัทส 003 (ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 200 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) และกระดาษกรหัทส 004 (ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 200 กรัม ต้มนาน 2 ชั่วโมง) เมื่อนำไปส่องกล้องจุลทรรศน์ SEM กำลังขยาย 150 เท่า เพื่อดูการยึดเกาะของเส้นใย เทียบกับการยึดเกาะของเส้นใยกระดาษสา พบว่า ลักษณะการยึดเกาะในกระดาษกที่ทดลองต้มเยื่อในทุกสภาวะนั้นมีความใกล้เคียงกัน และไม่แตกต่างจากของกระดาษสา ดังแสดงในภาพ 1 นอกจากนี้ยังพบว่า สีของกระดาษก เป็นสีน้ำตาลอ่อน ผิวสัมผัสของกระดาษกรหัทส 001 (ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) เรียบแต่เห็นลวดลายเส้นใยและชัดเจนกว่ากระดาษรหัทส 002, 003 และ 004 มีความนุ่มน้อยกว่ากระดาษสา

ตาราง 4

ค่าความหนาของกระดาษกที่ได้จากสภาวะการต้มเยื่อ 4 สภาวะ

ชนิดกระดาษ	ความหนา (มิลลิเมตร)
กระดาษรหัทส 001 (NaOH150 กรัม : 1.30 ชั่วโมง)	1.58
กระดาษรหัทส 002 (NaOH150 กรัม : 2 ชั่วโมง)	1.45
กระดาษรหัทส 003 (NaOH200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง)	1.38
กระดาษรหัทส 004 (NaOH200 กรัม : 2 ชั่วโมง)	1.26

ที่มา. จากการวิเคราะห์ 5 ซ้ำ

จากตาราง 4 จากการผลิตกระดาษจากเยื่อกกที่ได้จากสภาวะการต้มเยื่อ 4 สภาวะ เมื่อนำไปทดสอบความหนาของกระดาษกด้วยเครื่องทดสอบความหนา Thickness Tester จะเห็นว่า กระดาษกที่มีความหนาสูงสุดเป็นกระดาษกรหัท 001 (150 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.58 มิลลิเมตร รองลงมาเป็นกระดาษกรหัท 002 (150 กรัม : 2 ชั่วโมง) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.45 มิลลิเมตร กระดาษกรหัท 003 (200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.38 มิลลิเมตร และกระดาษกรหัท 004 (200 กรัม : 2 ชั่วโมง) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.26 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ตาราง 5

ค่าความต้านทานแรงดึงขาดของกระดาษกทั้ง 4 รหัท

ชนิดกระดาษ	ดัชนีความต้านทานแรงดึงขาด ¹ (kN.m/kg)	
	\bar{X}	SD
กระดาษรหัท 001 (NaOH150 กรัม : 1.30 ชั่วโมง)	68.58	2.37
กระดาษรหัท 002 (NaOH150 กรัม : 2 ชั่วโมง)	63.89	2.35
กระดาษรหัท 003 (NaOH200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง)	57.50	2.14
กระดาษรหัท 004 (NaOH200 กรัม : 2 ชั่วโมง)	51.24	1.93

หมายเหตุ: 1 = ค่าเฉลี่ยจากการวิเคราะห์ 5 ซ้ำ

จากตาราง 5 จากการผลิตกระดาษจากเยื่อกกที่ได้จากสภาวะการต้มเยื่อ 4 สภาวะ เมื่อนำไปทดสอบความต้านทานแรงดึงขาดของกระดาษด้วยเครื่องทดสอบ พบว่า กระดาษกกระดาษรหัท 001 (ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) มีค่าเฉลี่ยความต้านทานต่อแรงดึงขาด (\bar{X} = 68.58) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกระดาษกที่ผลิตจากการต้มเยื่อกกด้วยสภาวะการต้มเยื่ออื่น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยความต้านทานแรงดึงขาดจากมากไปน้อย

ดังนี้ คือ กระดาษกรหัท 002 ($\bar{X} = 63.89$) กระดาษกรหัท 003 ($\bar{X} = 57.50$) และ กระดาษกรหัท 004 ($\bar{X} = 51.24$) ตามลำดับ แสดงว่า กระดาษกกระดาษรหัท 001 (ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) มีความเหนียวมากกว่า กระดาษรหัทอื่น

ตาราง 6

ค่าความต้านแรงฉีกขาดของกระดาษกทั้ง 4 รหัท

ชนิดกระดาษ	ดัชนีความต้านแรงฉีกขาด ¹ (N.m ² /kg)	
	\bar{X}	SD
กระดาษรหัท 001 (NaOH150 กรัม : 1.30 ชั่วโมง)	4.06	0.27
กระดาษรหัท 002 (NaOH150 กรัม : 2 ชั่วโมง)	3.76	0.25
กระดาษรหัท 003 (NaOH200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง)	3.48	0.23
กระดาษรหัท 004 (NaOH200 กรัม : 2 ชั่วโมง)	3.09	0.16

หมายเหตุ: 1 = ค่าเฉลี่ยจากการวิเคราะห์ 5 ซ้ำ

จากตาราง 6 จากการผลิตกระดาษจากเยือกกที่ได้จากสภาวะการต้มเยื่อ 4 สภาวะ เมื่อนำไปทดสอบความต้านแรงฉีกขาดของกระดาษด้วยเครื่องทดสอบ พบว่า กระดาษกรหัท 001 (ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) มีค่าเฉลี่ยความต้านแรงฉีกขาด ($\bar{X} = 4.06$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกระดาษกที่ผลิตจากการต้มเยือกกด้วยสภาวะการต้มเยื่ออื่น ๆ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความต้านทานต่อแรงฉีกขาดจากมากไปน้อย ดังนี้ คือ กระดาษกรหัท 002 ($\bar{X} = 3.76$) กระดาษกรหัท 003 ($\bar{X} = 3.48$) และกระดาษกรหัท 004 ($\bar{X} = 3.09$) ตามลำดับ แสดงว่า กระดาษกรหัท 001 (ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม ต้มนาน 1.30 ชั่วโมง) มีความต้านทานต่อแรงฉีกขาดมากกว่ากระดาษรหัทอื่น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า สมบัติทางกายภาพของกระดาษกกทั้ง 4 สภาวะ ที่มีความเหมาะสมในการประดิษฐ์กล่องกระดาษทึบ พบว่า กระดาษกรห้ส 001, 002, และ 003 มีความเหมาะสมในด้านความหนา ความต้านทานแรงดึงขาด และความต้านแรงฉีกขาด ส่วนกระดาษกรห้ส 004 นั้น พบว่า สมบัติด้านความหนานั้นกระดาษมีเนื้อบางจนเกินไป และมีความต้านแรงดึงขาด และความต้านแรงฉีกขาดน้อยกว่ากระดาษกกทั้ง 3 สภาวะ (รห้ส 001, 002 และ 003) จึงไม่เหมาะสมในการประดิษฐ์กล่องทึบ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกกระดาษกกที่มีสมบัติเหมาะสมในการประดิษฐ์กล่องทึบให้เหลือเพียง 3 สภาวะ คือ กระดาษกรห้ส 001, 002, และ 003 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ ที่มีต่อการประดิษฐ์กล่องกระดาษทึบจากกระดาษกก

ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษกกที่ใช้ทำกล่องกระดาษทึบของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ จำนวน 15 คน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาประสบการณ์ในการทำงานประดิษฐ์ และชนิดของกระดาษที่เคยนำมาใช้ผลิตชิ้นงาน ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 7)

ตาราง 7

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	2	13.30
หญิง	13	86.70
อายุ โดยเฉลี่ย 34.67 ± 7.19 ปี		
ระดับการศึกษา		
ม 3	7	46.70
ม 6	6	40.00
ปริญญาตรี	1	6.70
ปริญญาโท	1	6.70
ประสบการณ์การประดิษฐ์ชิ้นงาน โดยเฉลี่ย 5.4 ± 2.38 ปี		
ชนิดของกระดาษที่นำมาทำงานประดิษฐ์		
กระดาษสา	15	100.00
กระดาษย่น	15	100.00
กระดาษแก้ว	15	100.00
กระดาษห่อของขวัญ	15	100.00

จากตาราง 7 พบว่า ผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 13 คน (ร้อยละ 86.70) มีอายุโดยเฉลี่ย 34 ปี มีการศึกษาระดับชั้น ม. 3 มากที่สุด (ร้อยละ 46.70) รองลงไป คือ ระดับชั้น ม. 6 (ร้อยละ 40) และมีประสบการณ์การประดิษฐ์ชิ้นงาน โดยเฉลี่ย 5 ปี กลุ่มตัวอย่างทุกคนเคยนำกระดาษสา กระดาษย่น กระดาษแก้ว และกระดาษห่อของขวัญ มาทำเป็นชิ้นงานประดิษฐ์ (ร้อยละ 100)

ข้อมูลความพึงพอใจในลักษณะต่าง ๆ ของกระดาศกที่นำมาประดิษฐ์กล่องกระดาศทิชชู

ข้อมูลความพึงพอใจในลักษณะต่าง ๆ ของกระดาศกที่นำมาประดิษฐ์กล่องกระดาศทิชชูของกลุ่มผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ ประกอบด้วย ความสวยงามของสีกระดาศ ผิวสัมผัสสวยงาม ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง ความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสม ง่ายต่อการติดกาวของกระดาศ ง่ายต่อการตัดพับ จับจีบ และความพึงพอใจโดยรวม ดังข้อมูลที่ปรากฏ (ดูตาราง 8)

ตาราง 8

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ต่อลักษณะกระดาศกรหัส 001 (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) ที่ใช้ทำกล่องกระดาศทิชชู (n = 15)

ลักษณะของกระดาศ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ความสวยงามของสีกระดาศ	4.93	0.25	มากที่สุด
ผิวสัมผัสสวยงาม	4.33	0.48	มาก
ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง	4.66	0.48	มากที่สุด
ความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสม	4.53	0.51	มากที่สุด
ง่ายต่อการติดกาวของกระดาศ	4.73	0.45	มากที่สุด
ง่ายต่อการตัด พับ จับจีบ	4.80	0.41	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.80	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 8 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ที่มีต่อลักษณะของกระดาศกรหัส 001 (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) ในเกือบทุกลักษณะของกระดาศอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านผิวสัมผัสสวยงามที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) โดยมีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ คือ ความสวยงามของสีกระดาศ ($\bar{X} = 4.93$) ง่ายต่อการตัด พับ จับจีบ ($\bar{X} = 4.80$) ความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 4.80$) ง่ายต่อการติดกาวของกระดาศ ($\bar{X} = 4.73$) ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง ($\bar{X} = 4.66$) และความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) ตามลำดับ

ตาราง 9

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ต่อลักษณะ
กระดาศกรห้ำส 002 (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม : 2 ชั่วโมง) ที่ใช้ทำกล่องกระดาศ
ทิชชู (n = 15)

ลักษณะของกระดาศ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ความสวยงามของสีกระดาศ	4.80	0.56	มากที่สุด
ผิวสัมผัสสวยงาม	4.26	0.59	มาก
ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง	4.40	0.73	มาก
ความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสม	4.40	0.82	มาก
ง่ายต่อการติดกาวของกระดาศ	4.46	0.74	มาก
ง่ายต่อการตัด พับ จับจีบ	4.66	0.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.60	0.63	มากที่สุด

จากตาราง 9 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ ที่มีต่อลักษณะของ
กระดาศกรห้ำส 002 (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัม : 2 ชั่วโมง) อยู่ในระดับมากที่สุด
3 ลักษณะ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ ด้านความสวยงามของสีกระดาศ ($\bar{X} = 4.80$)
ง่ายต่อการตัดพับ จับจีบ ($\bar{X} = 4.66$) และความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 4.60$) ส่วนลักษณะอื่นมี
ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ ง่ายต่อ
การติดกาวของกระดาศ ($\bar{X} = 4.46$) ความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสม ($\bar{X} =$
4.40) ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง ($\bar{X} = 4.40$) และด้านผิวสัมผัสสวยงาม
($\bar{X} = 4.26$) ตามลำดับ

ตาราง 10

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ต่อกระดาษ
กรรหัทส 003 (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) ที่ใช้ทำกล่องกระดาษทิชชู

(n = 15)

ลักษณะของกระดาษ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ความสวยงามของสีกระดาษ	4.66	0.72	มากที่สุด
ผิวสัมผัสสวยงาม	3.80	0.77	มาก
ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง	4.26	0.88	มาก
ความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสม	4.46	0.83	มาก
ง่ายต่อการติดกาวของกระดาษ	4.40	0.82	มาก
ง่ายต่อการตัด พับ จับจีบ	4.53	0.74	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.40	0.673	มาก

จากตาราง 10 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ผลิตงานศิลปประดิษฐ์ ที่มีต่อลักษณะของ
กระดาษกรรหัทส 003 (โซเดียมไฮดรอกไซด์ 200 กรัม : 1.30 ชั่วโมง) อยู่ในระดับมากที่สุด
2 ลักษณะ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ ด้านความสวยงามของสีกระดาษ ($\bar{X} = 4.66$)
และง่ายต่อการตัด พับ จับจีบ ($\bar{X} = 4.53$) ส่วนลักษณะอื่นมีความพึงพอใจในระดับมาก
โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ ความเหนียวและทนต่อแรงฉีกขาดเหมาะสม
($\bar{X} = 4.46$) ง่ายต่อการติดกาวของกระดาษ ($\bar{X} = 4.40$) ความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 4.40$)
ความหนา มีความเหมาะสมในการใช้ทำกล่อง ($\bar{X} = 4.26$) และด้านผิวสัมผัสสวยงาม
($\bar{X} = 3.80$) ตามลำดับ