



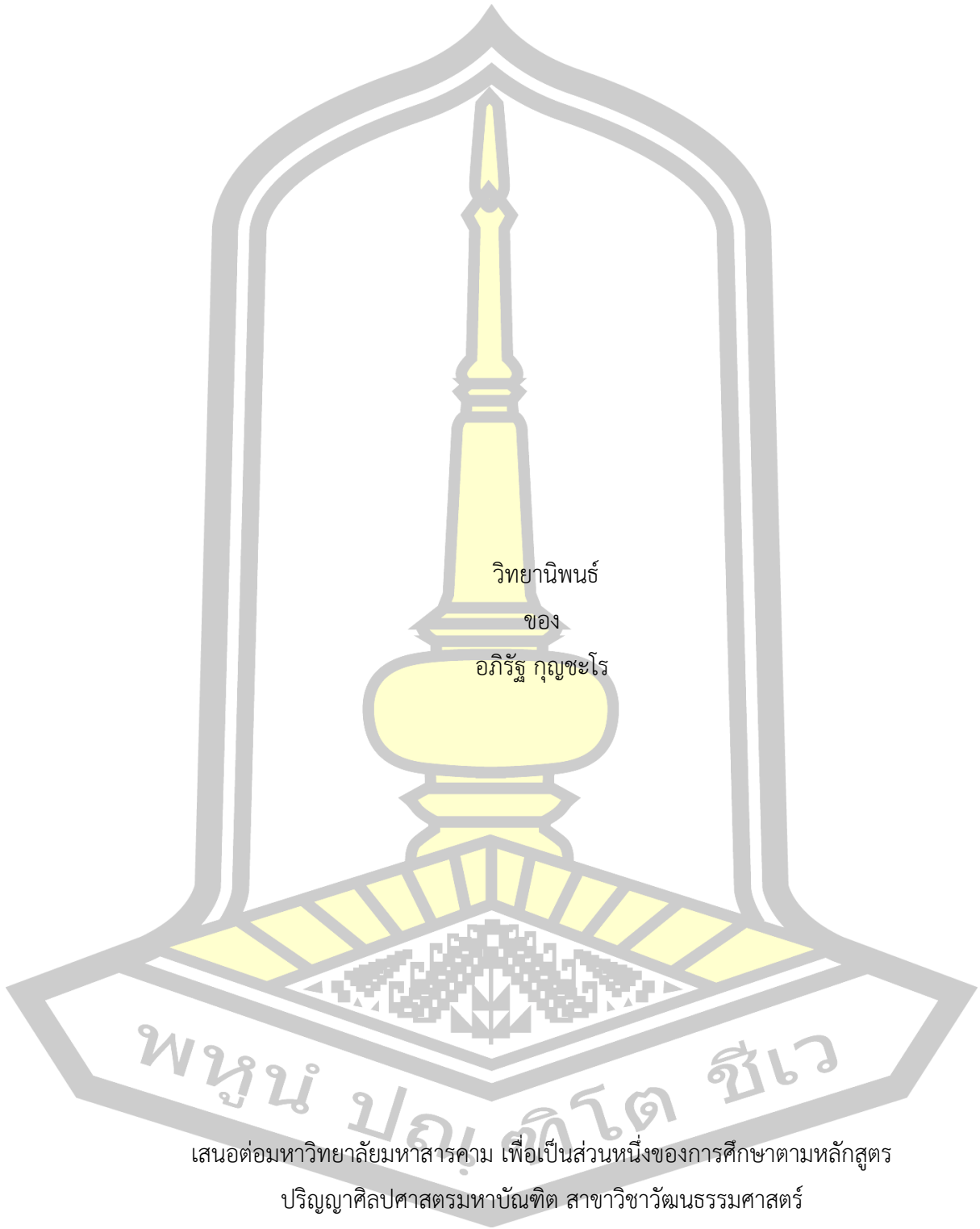
แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

วิทยานิพนธ์
ของ
อภิรัฐ กุญชะโร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวัฒนธรรมศาสตร์
มิถุนายน 2562

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม



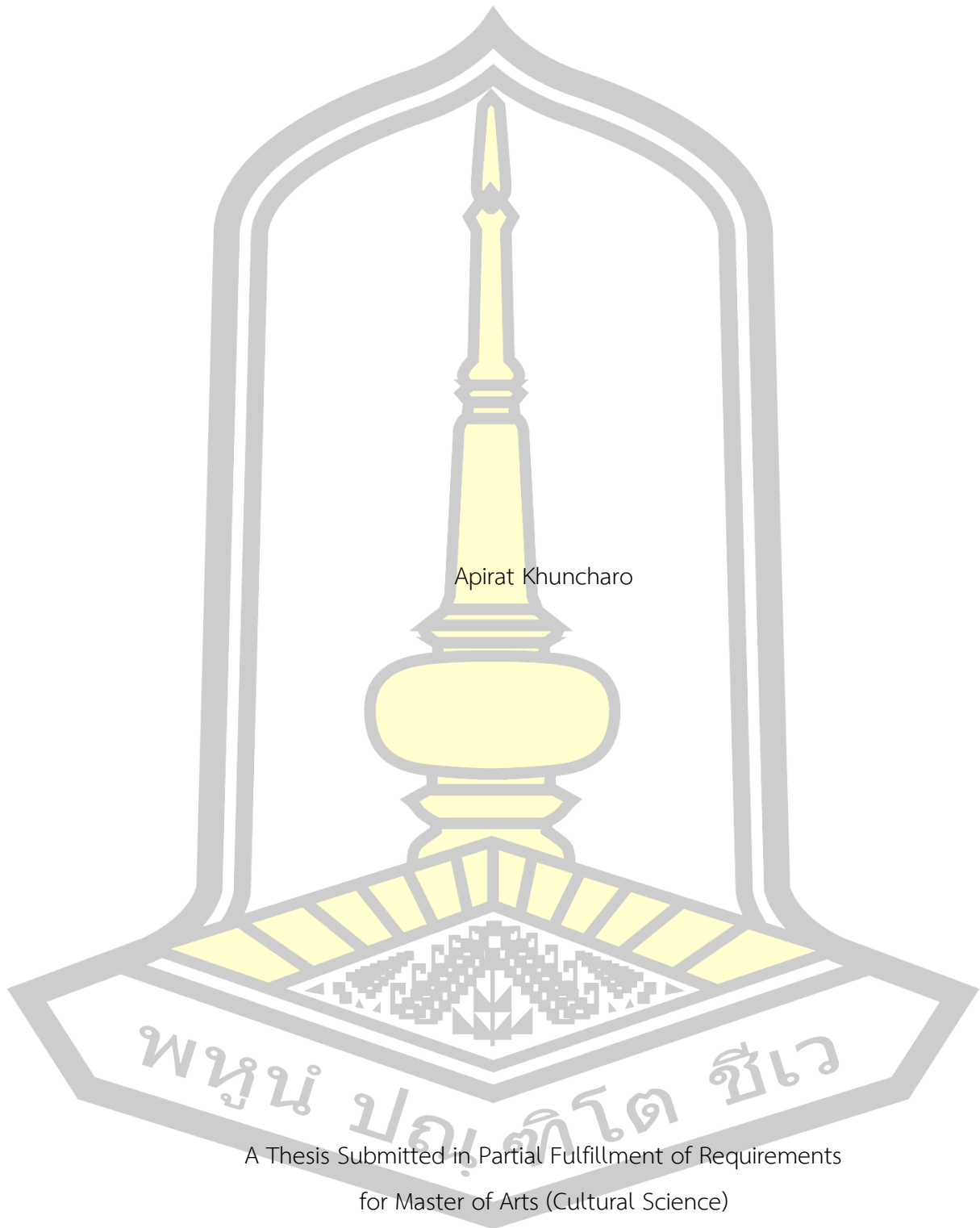
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวัฒนธรรมศาสตร์

มิถุนายน 2562

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The PET bottle processing guidelines for application in handicrafts



Apirat Khuncharo

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Arts (Cultural Science)

June 2019

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายอภิรัฐ กุญชะโร แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วัฒนธรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. สมชาย แก้ววังชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อ. ดร. สมคิด สุขเอิบ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผศ. ดร. มัณฑนา นครเรียบ)

กรรมการ

(ผศ. ดร. ศาสตรา เหล่าอรรคะ)

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(อ. ดร. อำพร แสงไชยา)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวัฒนธรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(ศ. ดร. ปรีชา ประเทพา)

(ผศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

พูน บัณฑิต ชีวะ

ชื่อเรื่อง	แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม		
ผู้วิจัย	อภิรัฐ กฤษะโร		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. สมคิด สุขเอิบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณฑนา นครเรียบ		
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	วัฒนธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก 2) เพื่อศึกษาการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมและ 3) เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ประชาชนในอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 100 คน สอบถามให้ได้มาซึ่งความต้องการของผู้บริโภค จากนั้นประเมินรูปแบบโดยผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการแปรรูปพลาสติก จำนวน 3 ท่านเพื่อประเมินความเหมาะสมของการแปรรูปในการประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม จากนั้นสร้างต้นแบบแล้วประเมินผลวัดระดับความคิดเห็นของผู้บริโภค

ผลการวิจัยพบว่า 1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคที่มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์เดิมที่ทำด้วยเส้นพลาสติก โดยที่ผู้บริโภคมีความคิดเห็นกับผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุดในด้านความปลอดภัยและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.88$) รองลงมาคือความสวยงามของผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.88$) จากนั้นใช้แบบสอบถามให้ผู้บริโภคแสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อการนำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ ผลปรากฏว่าผู้บริโภคมีความต้องการให้พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุด ($\bar{x}=4.88$) รองลงมาคือกระเป๋าสตรี ($\bar{x}=4.73$) 2) การแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเส้นพลาสติกที่แปรรูปมาจากขวด PET พัฒนามาเป็นตะกร้าใส่ของด้านความเหมาะสมกับความสวยงาม ($\bar{x}=4.85$) รองลงมาคือด้านความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ($\bar{x}=4.82$) และ 3) ผลการประเมินหลังการทำผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET ปรากฏว่า ด้านความ

สวยงามของเส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ในระดับมากที่สุดมี ($\bar{x}=4.92$) รองลงมาคือด้านประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ มีความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{x}=4.82$)

สิ่งที่ได้จากการศึกษาวิจัยเป็นแนวทางของการนำขยะที่มีมากในสังคมและไม่มีวันหมดสิ้นไปนำมาแปรรูปโดยต้องคำนึงถึงความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค เพื่อประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมให้ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับและใช้งานได้จริง

คำสำคัญ : การแปรรูป, ขวด PET, การประยุกต์, งานหัตถกรรม



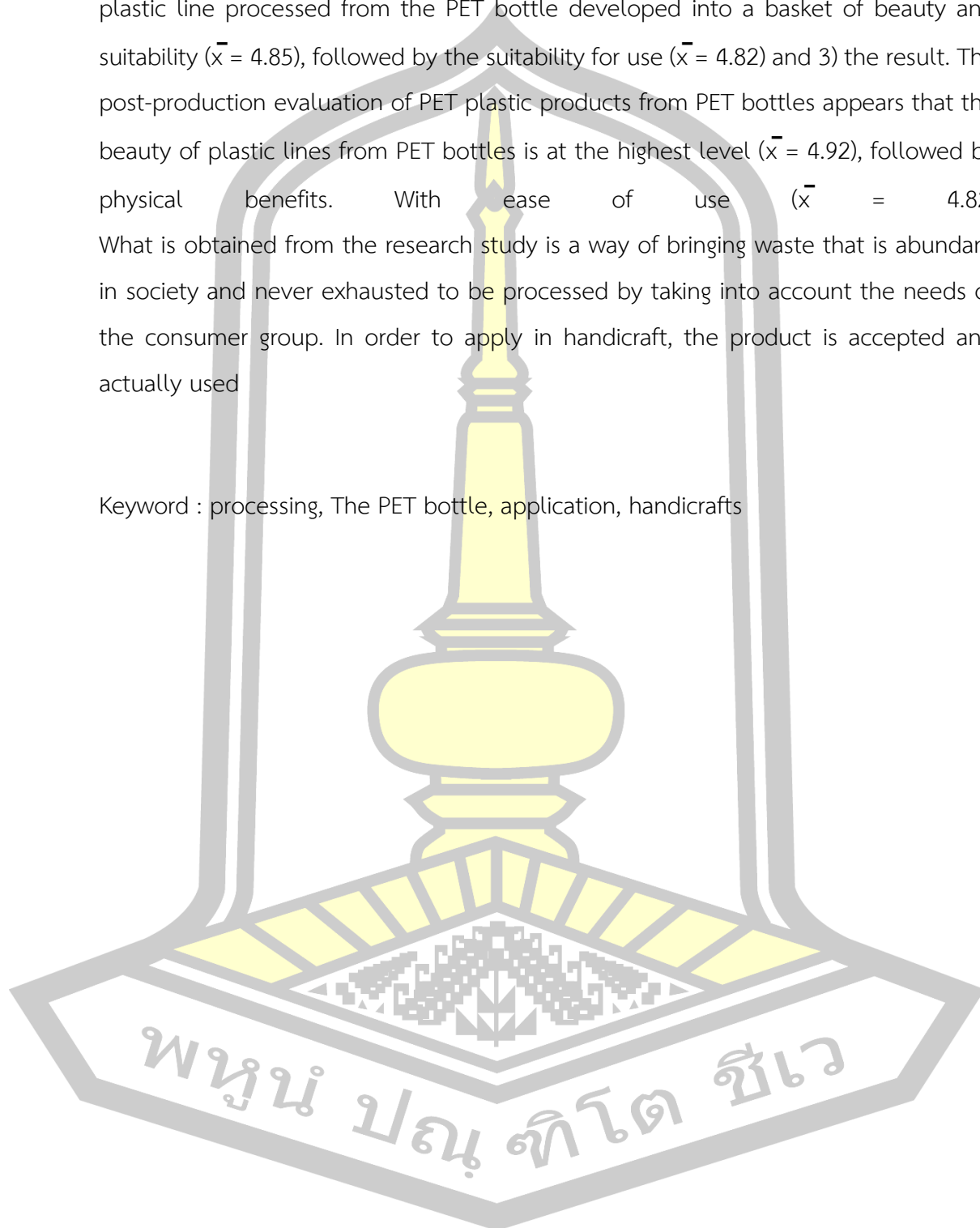
TITLE	The PET bottle processing guidelines for application in handicrafts		
AUTHOR	Apirat Khuncharo		
ADVISORS	Somkhit Suk-erb , Ph.D. Assistant Professor Muntana Nakornriab , Ph.D.		
DEGREE	Master of Arts	MAJOR	Cultural Science
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2019

ABSTRACT

This research aims 1) to study the original product form of handicraft products from plastic lines 2) to study the processing of PET bottles instead of plastic lines applied in handicrafts and 3) to evaluate the opinions of products from bottles PET designed and developed as a substitute for plastic lines This research uses a combination of qualitative research and quantitative research. The sample group for quantitative research is people in Kosum Phisai District. Maharakham Province, 100 people inquiring about the needs of consumers Then evaluate the model by 2 community product manufacturers, 3 plastic processing experts, to evaluate the suitability of processing in the application of handicrafts. Then create a prototype and evaluate the level of consumer feedback. The results of the research were as follows: 1) Data analysis from consumer questionnaires with opinions on the original products made with plastic lines By which consumers have opinions on the basket products, put the most items in the safety and strength of the basket products, put the items at the highest level ($\bar{x} = 4.88$), followed by the beauty of the basket products, put things At the highest level ($\bar{x} = 4.88$). Then, using a questionnaire for consumers to express opinions of consumers towards the introduction of plastic lines from PET bottles developed into products in various forms. The results show that consumers have the desire to develop Is the product in the form of a basket containing the most items ($\bar{x} = 4.88$), followed by women's bags ($\bar{x} = 4.73$) 2) processing of PET bottles instead of plastic lines for use in

handicrafts The results from the experts found that The product obtained from the plastic line processed from the PET bottle developed into a basket of beauty and suitability ($\bar{x} = 4.85$), followed by the suitability for use ($\bar{x} = 4.82$) and 3) the result. The post-production evaluation of PET plastic products from PET bottles appears that the beauty of plastic lines from PET bottles is at the highest level ($\bar{x} = 4.92$), followed by physical benefits. With ease of use ($\bar{x} = 4.82$) What is obtained from the research study is a way of bringing waste that is abundant in society and never exhausted to be processed by taking into account the needs of the consumer group. In order to apply in handicraft, the product is accepted and actually used

Keyword : processing, The PET bottle, application, handicrafts



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยการให้ความช่วยเหลือแนะนำของ ดร.สมคิด สุขเอิบ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาที่ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นตรวจสอบและแก้ไขร่าง วิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอบคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยคณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามทุกท่าน ที่ให้ความสะดวกด้านอำนวยความสะดวกและประสานงาน ในการทำวิทยานิพนธ์ให้ผู้เขียนตลอดมาตลอดจน ค้นคว้าหาข้อมูลในการจัดทำวิทยานิพนธ์ของผู้เขียนครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายนี้ผู้เขียนขอให้เป็นกตเวทิตาแต่บิดา มารดา ครอบครัวของผู้เขียน ตลอดจนผู้เขียนหนังสือ และบทความต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้เขียนจนสามารถให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

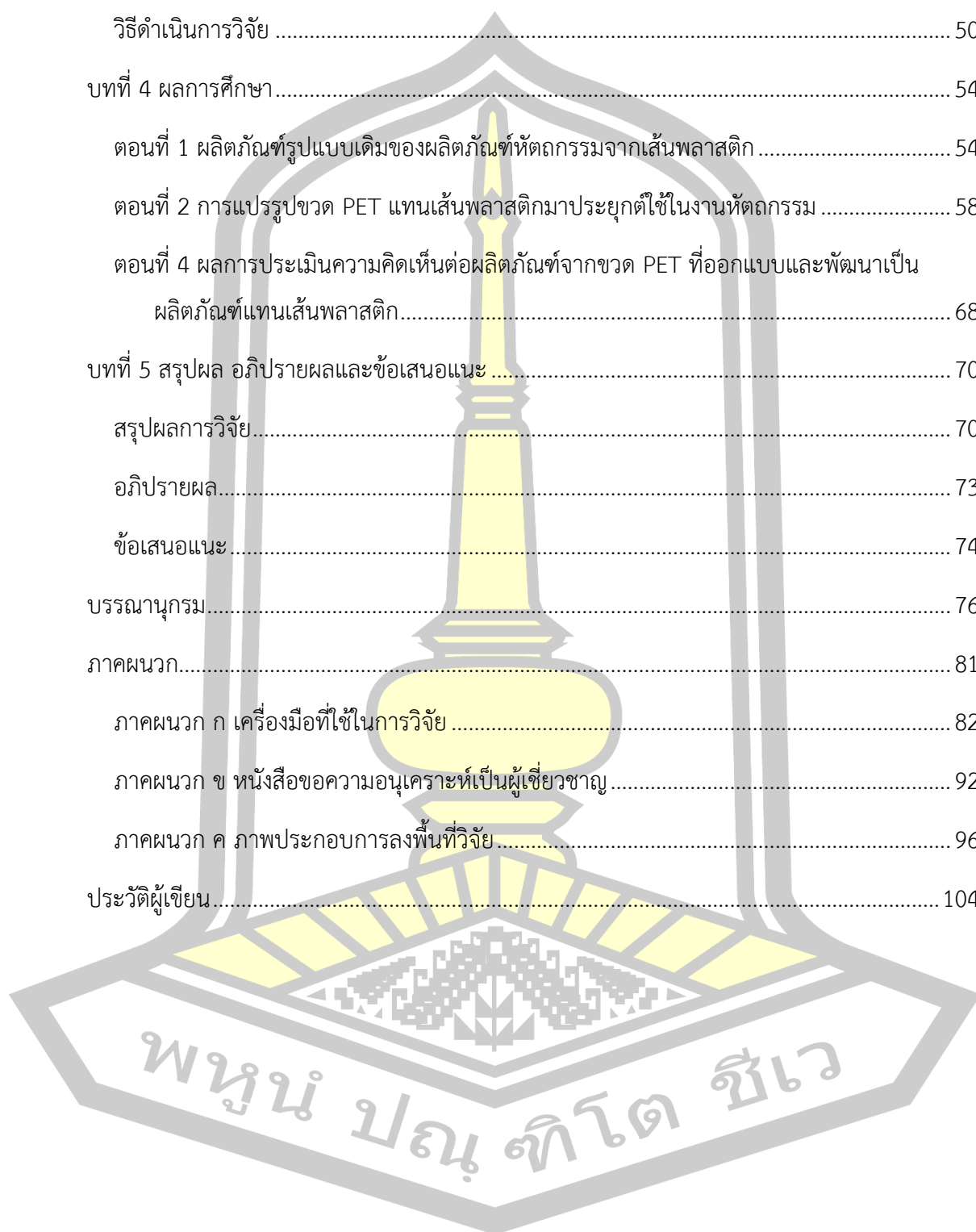
อภิรัฐ กฤษะโร



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
คำถามในการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิด.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขวด PET.....	6
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นพลาสติก.....	12
ความรู้เกี่ยวกับงานหัตถกรรม.....	16
บริบทพื้นที่วิจัย.....	21
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46

ขอบเขตของการวิจัย.....	46
วิธีดำเนินการวิจัย	50
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	54
ตอนที่ 1 ผลลัพธ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก	54
ตอนที่ 2 การแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม	58
ตอนที่ 4 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็น ผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก.....	68
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	70
สรุปผลการวิจัย.....	70
อภิปรายผล.....	73
ข้อเสนอแนะ	74
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	81
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	82
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	92
ภาคผนวก ค ภาพประกอบการลงพื้นที่วิจัย.....	96
ประวัติผู้เขียน.....	104



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 การจำแนกประเภทพลาสติกและการแปรรูปใช้ใหม่.....	10
ตาราง 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	55
ตาราง 3 แสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เดิมของหัตถกรรมจากเส้นพลาสติก	56
ตาราง 4 แสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อการนำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ	57
ตาราง 5 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET	58
ตาราง 6 ผลการประเมินการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	67
ตาราง 7 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	68
ตาราง 8 แสดงความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและ พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก.....	69



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิด	5
ภาพประกอบ 2 ขวด PET สีที่ได้จากการคัดแยก.....	59
ภาพประกอบ 3 ขวด PET สีที่ได้จากการคัดแยก	60
ภาพประกอบ 4 ซี้แจ้งวัตถุประสงค์ให้สมาชิกในกลุ่มได้รับทราบ	61
ภาพประกอบ 5 ทำความสะอาดและแยกรูปแบบของขวด	62
ภาพประกอบ 6 แกะฉลากออกจากขวดพลาสติก.....	62
ภาพประกอบ 7 การลนไฟขวดพลาสติก.....	63
ภาพประกอบ 8 ขวดพลาสติกใสที่ได้จากการลนไฟ.....	63
ภาพประกอบ 9 เครื่องรีดเส้น.....	64
ภาพประกอบ 10 นำขวดพลาสติกเข้าสู่เครื่องรีดเส้น	64
ภาพประกอบ 11 เส้นพลาสติกที่ได้จากขวด PET สี.....	65
ภาพประกอบ 12 เส้นพลาสติกที่ได้จากขวด PET ใส.....	65
ภาพประกอบ 13 แบบร่างผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET	66
ภาพประกอบ 14 ภาพผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของที่พัฒนามาจากเส้นพลาสติกจากขวด PET.....	66



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในทุกวันนี้หลายประเทศทั่วโลกกำลังประสบกับวิกฤตขยะพลาสติกที่มีจำนวนมากมายมหาศาล โดยเฉพาะขยะที่เกิดขึ้นจากขวดพลาสติก สาเหตุอันเนื่องมาจากขวดเหล่านี้ผ่านการใช้งานเพียงครั้งเดียวก็ถูกทิ้งลงถังขยะอย่างไร้ค่า หนึ่งคนต่อหนึ่งขวดทำให้ปริมาณของขวดพลาสติกเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นเท่าทวีคูณกลายเป็นปัญหาใหญ่ทำลายสิ่งแวดล้อม เนื่องจากขวดเหล่านี้ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยพลาสติก ซึ่งเป็นสาเหตุประการหนึ่งของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและมีผลต่อสุขภาพอนามัย เพราะขยะมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี กรมควบคุมมลพิษ (2561 : 23) รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยในประเทศไทย ปี 2560 เกิดขึ้นประมาณ 27 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.15 เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การขยายตัวของเมือง การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ไปเป็นชุมชนเมืองในหลายพื้นที่ พฤติกรรมบริโภคของประชาชนและการเติบโตของการท่องเที่ยว ปัญหาขยะและของเสียอันตรายที่เพิ่มมากขึ้น ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เกินจำเป็น เพราะยังไม่มีกฎระเบียบควบคุมสินค้าและการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายมาเป็นขยะให้น้อยลง ความตระหนักและพฤติกรรมประชาชน รวมถึงกลไกที่ทำให้เกิดการคัดแยกที่ต้นทาง การดำเนินงานสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยยังไม่ถูกต้องรวมถึงระบบการบริหารจัดการของเสียอันตรายจึงมีข้อเสนอในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยหนึ่งในวิธีการจัดการขยะนั้นคือ ลดปริมาณขยะมูลฝอยโดยการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบเบ็ดเสร็จยั่งยืน เช่น การนำมาใช้ประโยชน์ในรูปวัตถุดิบใหม่

สาเหตุหลักที่ทำให้ขยะพลาสติกเพิ่มมากขึ้น อาจเป็นเพราะการมีขวดน้ำพลาสติกไว้ในครอบครองเป็นเรื่องง่ายแสนง่าย ทั้งมีราคาถูก มีจำหน่ายทั่วไป มีรสชาติที่แตกต่างตามยี่ห้อหรือบางคนเลือกเพราะความสวยงามของผลิตภัณฑ์ เลือกเพราะยี่ห้อที่บ่งบอกถึงสถานะบางอย่าง แต่สุดท้ายแล้วปลายทางของขวดเหล่านี้ก็ต้องไปนอนในกองหลุมขยะเดียวกันอยู่ดีหรือบางทีอาจทิ้งให้เกลื่อนทำให้ขยะพลาสติกเหล่านี้เป็นภัยคุกคามธรรมชาติ เนื่องจากขวดพลาสติกเหล่านี้ไม่สามารถนำกลับมาใช้อีกครั้งได้เพราะขวดเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อใช้งานได้เพียงครั้งเดียว ขวดที่ใช้แล้วควรนำไปผ่านกระบวนการรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่มากกว่าการนำกลับมาใช้ซ้ำ แม้ว่าการใช้ซ้ำนั้นไม่มีอันตรายจากสารที่หลุดออกมา แต่ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของสารจุลินทรีย์เนื่องจากการทำความสะอาดที่ไม่ดีพอ

ขยะพลาสติกนั้นมีทั้งชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยชนิดที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้คือ พลาสติกที่คงรูปถาวรหรือพลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting

Plastic) เป็นพลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ได้โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบและเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีกพลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้” ส่วนประเภทที่รีไซเคิลได้คือ เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้” เพื่อให้ง่ายต่อการแยกชนิดบรรจุภัณฑ์พลาสติกเพื่อนำมากลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการนำสัญลักษณ์มาใช้บนบรรจุภัณฑ์อย่างแพร่หลาย (สุนันทา พลทวงษ์, 2551 : 23) หรือที่เรา รู้จักกันในนามขวด PET

ขวด PET เริ่มเข้ามามีบทบาทในวงการน้ำอัดลมของประเทศไทยเมื่อประมาณ 10 ปีที่แล้ว และมีปริมาณการใช้เพิ่มสูงขึ้นทุกปีสาเหตุที่ทำให้ขวด PET ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายนั้น เนื่องจากเป็นขวดที่มีน้ำหนักเบา (Light Weight) , มีความสามารถในการซึมผ่านของก๊าซต่ำ (Low Gas Permeability) และมีความต้านทานแรงกระแทกดี (Good Impact Strength) การที่ขวด PET มีความสามารถในการซึมผ่านของก๊าซ CO₂ และ O₂ ต่ำนั้นเนื่องมาจากการจัดเรียงโมเลกุลแบบ Biaxial Orientation ซึ่งเป็นการจัดเรียงโมเลกุลทั้งแนวตั้งและแนวนอนคล้ายร่างแห และยังส่งผลให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย กระบวนการผลิตขวด PET นั้นเริ่มจากการนำเม็ด PET มาอบให้แห้งที่อุณหภูมิประมาณ 160 ถึง 180 องศาเซลเซียสเป็นเวลาประมาณ 6-8 ชั่วโมงทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเม็ด PET และความชื้นที่มีอยู่ในเม็ด PET หลังการอบแล้วเม็ด PET จะต้องมีความชื้นต่ำกว่า 0.0005% wt. จากนั้นเม็ด PET จะถูกส่งไปยังเครื่องฉีด (Injection Machine) และผลิตหลอดพรีฟอร์ม (Preform) ซึ่งจะถูกส่งเข้าเครื่องเป่า (Blowing Machine) เพื่อทำให้ร้อนและส่งเข้าสู่ Mold เพื่อผ่านขบวนการเป่าแล้วยืด (Stretch Blow) ด้วยลมที่ความดันประมาณ 40 บาร์ขวดที่อยู่ใน Mold จะถูกทำให้เย็นลงด้วยน้ำหล่อเย็นซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 8 องศาเซลเซียสจากนั้นขวด PET จะถูกส่งต่อมายังสายพานลำเลียงและส่งเข้าเครื่องจัดเรียงขวดบนแท่นรองรับบาร์ขวดที่อยู่ใน Mold จะถูกทำให้เย็นลงด้วยน้ำหล่อเย็นซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 8 องศาเซลเซียสจากนั้นขวด PET จะถูกส่งต่อมายังสายพานลำเลียงและส่งเข้าเครื่องจัดเรียงขวดบนแท่นรองรับ ขบวนการเป่าถือเป็นขบวนการที่เป็นปัจจัยสำคัญของปัญหาการแตกกันดังนั้นจึงต้องมีการปรับขบวนการเป่าให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ขวดที่มีการกระจายตัวของเนื้อพลาสติกสม่ำเสมอทั้งบริเวณลำตัวและก้นขวด (ชาญณรงค์ รัตนะ, 2547 : 45) เมื่อได้รูปแบบของผลิตภัณฑ์สำหรับใส่น้ำหรือเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ก็จะทำออกมาจำหน่ายสู่ท้องตลาด เมื่อผู้บริโภคซื้อและใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์เสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะทิ้งขวดพลาสติกนั้นไปและนำเข้ามาสู่กระบวนการผลิตขวด PET อีกครั้งหรือที่เราเรียกกันว่ากรารีไซเคิลนั่นเอง

จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยยังไม่มีผู้สนใจศึกษาการแปรรูปขวด PET มาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมหรือใช้แทนเส้นพลาสติก จะมีเพียงการนำขวด PET มา

แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น กัลยา ตันติยาสวัสดิกุล (2553) แปลงรูปวัสดุขยะขวดน้ำดื่มพลาสติกเพื่อใช้ในงานออกแบบที่กรองแสงลานจอดรถ มณฑนา ขำหาญ และ ชัญญีภรณ์ แซ่เฒ่า (2560) ใช้ขวดน้ำพลาสติกมาออกแบบและพัฒนาชิ้นวางของ ณัฏวรรณ์ ขจัดภัย (2561) ศึกษากระบวนการแปรสภาพเศษวัสดุจากขวดน้ำพลาสติกเพื่อใช้ในการออกแบบดวงโคมและหาค่ามาตรฐานการส่องสว่าง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำขวดพลาสติกหรือขวด PET ที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นเพื่อนำมาแปรรูปเป็นเส้นพลาสติกที่ใช้ในงานหัตถกรรมเพื่อขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น กระเป๋าสตรี ตะกร้า ฉากกั้นห้อง ฯลฯ จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าเส้นพลาสติกและเส้นพลาสติกที่ได้จากขวด PET มีคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์และนำมาแปรรูปใหม่ได้ใกล้เคียงกันตามที่กัลยา ตันติยาสวัสดิกุล (2553 : 163) กล่าวว่าขวด PET หรือโพลิเอททิลีน เทเรฟทาเลท (Polyethylene Terephthalate : PET/PETE) มีคุณสมบัติใส แข็งแรง เหนียว ทนต่อไขมัน น้ำมัน และความร้อน อุณหภูมิระหว่าง 70-100°C สามารถนำมาแปรรูปใหม่ในรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ไม่บรรจุอาหาร เช่น ขวดน้ำยาซักผ้า หรือน้ำยาทำความสะอาด รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ในสวน ส่วนเส้นพลาสติกที่ใช้ในงานหัตถกรรมนั้นคือโพลิโพรพิลีน (Polypropylene: PP) มีคุณสมบัติแข็ง เหนียว ขึ้นรูปง่าย กันความชื้น ทนต่อสารเคมี และอุณหภูมิได้ระหว่าง -30 -130°C สามารถนำมาแปรรูปใหม่ในรูปแบบสัญญาณไฟ แปร่งทำความสะอาด กรวยสำหรับน้ำมัน และเฟอร์นิเจอร์ จากคุณสมบัติและการนำมาแปรรูปใหม่นั้นซึ่งตรงกับแนวความคิดที่ผู้วิจัยได้กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยนำขวด PET มาแปรรูปเป็นเส้นพลาสติกเพื่อประยุกต์ใช้ในหัตถกรรม นอกจากนี้สามารถที่จะพัฒนาต่อยอดสร้างเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้ตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจะส่งผลให้งานหัตถกรรมเส้นพลาสติกได้รับความนิยมและสร้างรายได้ให้แก่ผู้ผลิต อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ เป็นทางเลือกใหม่ในการนำวัสดุเหลือใช้ เพื่อเป็นการไม่ทำลายธรรมชาติมาจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดการจัดการขยะที่ดีและมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก
2. เพื่อศึกษาการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม
3. เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก

คำถามในการวิจัย

1. การแปรรูปขวด PET มาเป็นเส้นพลาสติกสามารถประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมได้อย่างไร

2. ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในงานหัตถกรรมจากเส้นพลาสติกที่ได้จากการแปรรูปขวด PET

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ทราบผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก
2. ได้ทราบวิธีการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม
3. ได้ทราบผลการประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติกจากผู้บริโภค

นิยามศัพท์เฉพาะ

การแปรรูป หมายถึง การเปลี่ยนรูปแบบจากโครงสร้างเดิมให้เป็นรูปแบบที่มีโครงสร้างใหม่โดยการนำมาทำเป็นเส้น ผ่านเครื่องรีดเส้นสำหรับขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์

ขวด PET หมายถึง ขวดพลาสติกใส หรือ ขวดพลาสติกสี ที่ใช้บรรจุของเหลวมีทั้งน้ำเปล่า น้ำอัดลม น้ำผลไม้ น้ำชาหรือน้ำสีต่าง ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายในการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยนำมาแปรรูปให้เกิดประโยชน์ใช้สอยใหม่ขึ้นมา

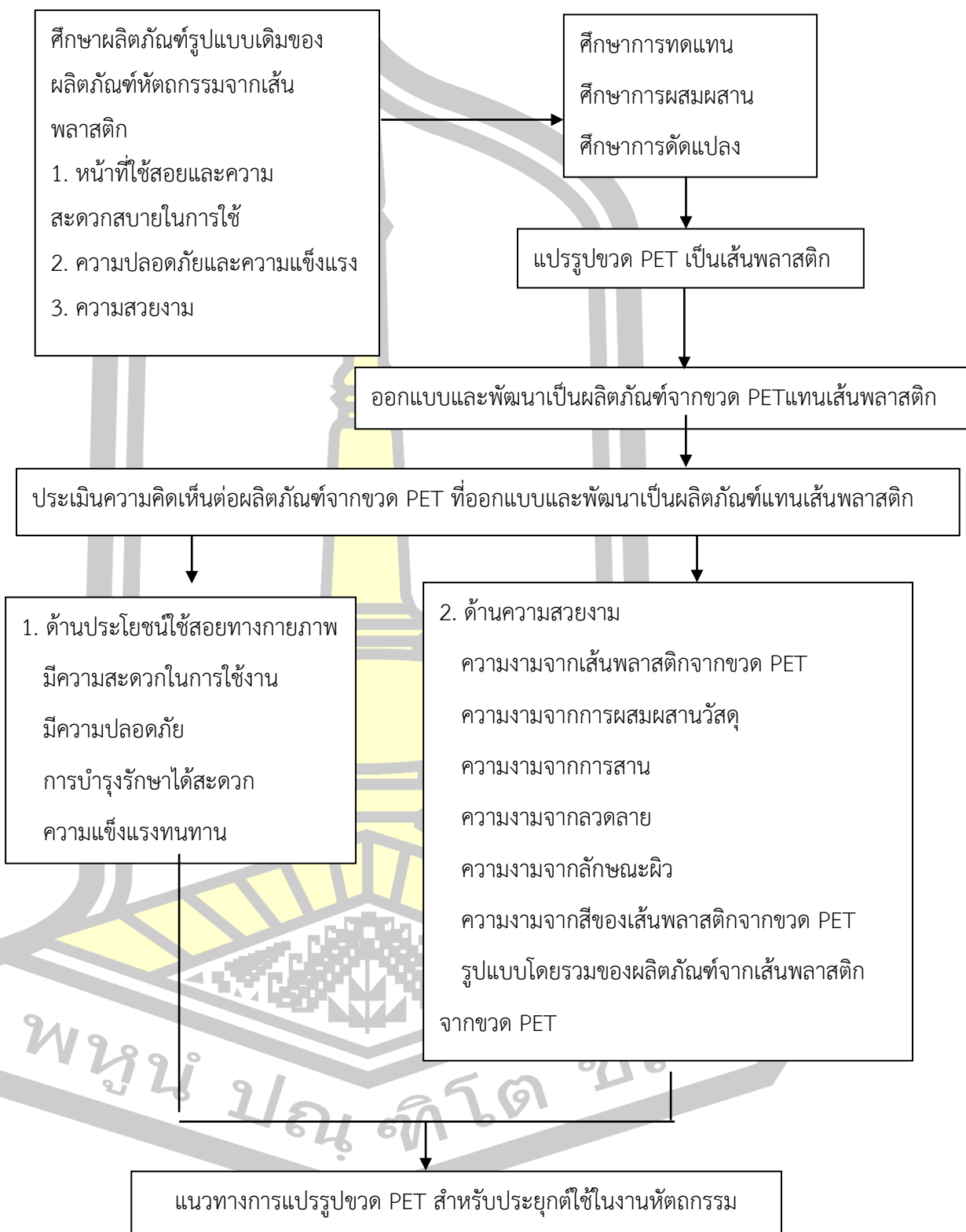
ประยุกต์ใช้ หมายถึง การนำบางสิ่งมาใช้ประโยชน์ บางสิ่งที้นำมานั้น อาจเป็นทฤษฎี หลักการ แนวคิด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ภูมิปัญญานำมาใช้ประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยปรับให้เข้ากับบริบทแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างเหมาะสม นอกจากนี้บางสิ่งนั้นอาจเป็นวัตถุดิบของที้นำมาใช้ นอกเหนือบทบาทหน้าที่เดิมเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทใหม่

งานหัตถกรรม หมายถึง งานที่เกิดจากฝีมือของที่ประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ไม้สอยภายในบ้าน ตามความเหมาะสม เช่น กระเป๋าสตรี ตะกร้าผ้า ฉากกั้นห้อง ใช้เพื่อความสวยงาม คงทนสนองความสุขทางจิตใจ

กรอบแนวคิด

ในการวิจัยเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้

พจนานุกรมศัพท์โต ชีว



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะแบ่งข้อมูลเอกสารดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขวด PET
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นพลาสติก
3. ความรู้เกี่ยวกับงานหัตถกรรมจักสาน
4. บริบทพื้นที่วิจัย
5. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขวด PET

พลาสติกผลิตมาจากปิโตรเลียม ซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติใต้ผิวดิน กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกเริ่มจากการนำสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีขนาดเล็กที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนของน้ำมันดิบมาทำปฏิกิริยากัน ทำให้ได้เป็นสายโซ่ยาว ที่เรียกว่าโพลิเมอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และธาตุอื่น ๆ ซึ่งโพลิเมอร์นี้จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับวัตถุดิบเริ่มต้นโพลิเมอร์ที่สังเคราะห์ได้นี้ จะถูกนำไปขึ้นรูปเป็นเม็ดพลาสติกและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ต่อไป

พลาสติกถูกออกแบบให้มีคุณสมบัติตามการใช้งานที่หลากหลาย โดยสามารถแบ่งประเภทของพลาสติกที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้ดังนี้

1. โพลีเอทิลีน (Polyethylene : PE) มีลักษณะขาวขุ่น โปร่งแสง ยืดตัวได้ไม่มีกลิ่น ไม่ติดแม่พิมพ์ มีความเหนียว ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้าผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโพลีเอทิลีน ได้แก่ ขวดใส่สารเคมี ขวดใส่น้ำ ของเล่นเด็ก ถังเย็น ชิ้นส่วนแบตเตอรี่ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

2. โพลีโพรพิลีน (Polypropylene : PP) มีลักษณะขาวขุ่น ทึบแสงกว่าโพลีเอทิลีน มีความหนาแน่นในช่วง 0.89 – 0.90 สามารถลอยน้ำได้ลักษณะอื่น ๆ คล้ายกับโพลีเอทิลีน ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโพลีโพรพิลีน ได้แก่ ปกแฟ้มเอกสาร กล่องและตลับเครื่องสำอาง อุปกรณ์ทางการแพทย์ กระสอบข้าว และถุงบรรจุปุ๋ย

3. โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride : PVC) มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า ไม่ติดไฟ มีลักษณะเหนียว เป็นทั้งของแข็งคงรูปและอ่อนนุ่มสามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย เช่น ผนังเทียม สำหรับหุ้มเบาะเก้าอี้ท่อน้ำ อ่างน้ำ ประตูหน้าต่าง

4. โพลีไวนิลแอซีเตต (Polyvinylacetate : PVA) เป็นพอลิเมอร์ที่มีแขนงหนาแน่น มีลักษณะโมเลกุลแบบอะแทกติก ไม่เป็นผลึก มีลักษณะเป็นของเหลวข้นหนืด ไม่สามารถหล่อขึ้นรูป ด้วยวิธีแม่พิมพ์ได้ ใช้ทาภายในรูปของอีมีลชันสำหรับติดไม้กระดาน ฝาและผนังเทียมมักเรียกกาวชนิดนี้ว่า “กาวลาเท็กซ์”

5. โพลิสไตรีน (Polystyrene: PS) มีความแข็ง เปราะแตกง่าย แต่สามารถทำให้เหนียวขึ้นได้โดยการผสมสารบิวทาไดอิน เรียกว่า สไตรีนทนแรงอัดสูง (High impact styrene) สามารถใช้เป็นโคพอลิเมอร์เพื่อปรับปรุงคุณภาพและสมบัติของพอลิเมอร์อื่น เช่น เพิ่มความเหนียวและความแข็งแรง เพิ่มการทนความร้อน เป็นต้น

6. โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) เป็นพลาสติกที่มีความโปร่งใส และแข็งแรงมาก ด้านทานการขีดข่วนได้ดีจึงมักใช้ทำผลิตภัณฑ์แทนแก้วหรือกระจก

7. ไนลอน (Nylon) มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า มีสีขาวขุ่นโปร่งแสง ไนลอนใช้ทำเสื้อผ้า เชือก เฟืองเกียร์ ลูกปืนในเครื่องจักรกลที่ไม่ต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น

8. โพลีเทตระฟลูออโรเอทิลีน (Polytetrafluoroethylene : PTFE) หรือ เทฟลอน มีคุณสมบัติทนความร้อนได้สูง 300 องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

9. เมลามีนฟอรัมาลดีไฮด์ (Melamine Formaldehyde) เป็นพอลิเมอร์ที่ได้จากปฏิกิริยาคอนเดนเซชันของเมลามีนกับฟอรัมาลดีไฮด์มีโครงสร้างเป็นโครงข่ายร่างแหหนาแน่นทั้งสามมิติที่แข็งแรงคล้ายฟีนอลฟอรัมาลดีไฮด์ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเมลามีนฟอรัมาลดีไฮด์ได้แก่ จาน ชาม ถ้วยกาแฟ เครื่องใช้ในครัว

สารประกอบในพลาสติกที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพสารพิษในพลาสติกแม้จะยังไม่ถูกพิจารณาให้เป็นปัญหาหลักของระบบสาธารณสุข แต่การใช้งานผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ไม่ถูกต้อง และไม่ปลอดภัย โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการอาหารและเครื่องดื่ม อาจนำมาซึ่งการสะสมสารพิษและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคร้ายต่าง ๆ ของผู้บริโภคสารประกอบบางชนิดที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคได้แก่

1. สาร Phthalate เป็น plasticizer ที่เติมลงไปในการผลิตพลาสติกชนิด polyvinylchloride เพื่อให้พลาสติกมีคุณสมบัติที่อ่อนนุ่มและสามารถยืดหยุ่นได้ดีสารนี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากเป็นสารที่มีกลไกคล้ายฮอร์โมน จึงไปรบกวนการทำงานของฮอร์โมนตามธรรมชาติ (Endocrine disruption) จากการศึกษาในสัตว์ทดลองทำให้ทราบผลที่แน่ชัดว่า Phthalate ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมน และการคลอดลูกในหนูทดลองผิดปกติ แต่

การศึกษาในคนยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน IARC จึงจัดให้ Phthalate เป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 2B (Possible carcinogen) คือ สารที่อาจทำให้เกิดมะเร็งในคนได้ สาร Phthalate เป็นสารที่หลุดออกจากพลาสติกได้ง่ายเนื่องจากการจับตัวของสารนี้กับพีวีซีไม่ได้เป็นแบบ Covalent bond โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลาสติกที่สัมผัสความร้อนและผ่านการใช้งานมานาน สหภาพยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกาจึงมีการออกกฎหมายห้ามใช้ของเล่นเด็กที่มีส่วนผสม Phthalate โดยเฉพาะชนิดที่เอาเข้าปากได้นอกจากนี้หากใช้ฟิล์มถนอมอาหารปิดอาหารเพื่อใส่ไมโครเวฟ อาจทำให้สาร Phthalate ละลายและปนเปื้อนสู่อาหารได้อีกด้วย

2. สาร Vinyl chloride เป็นวัตถุดิบในการผลิตเม็ด Polyvinylchloride Resin หรือ PVC Resin) ที่ความดันบรรยากาศปกติ จะเป็นแก๊สไม่มีสี แต่ส่วนใหญ่ จะบรรจุอยู่ในรูปของแก๊สที่อัดอยู่ในรูปของเหลว (compressed liquefied gas) นิยมใช้ทำท่อน้ำ สายไฟฟ้า ของเด็กเล่นชนิดเป่าลม และเฟอร์นิเจอร์ จากรายงานของ IARC พบว่า สาร Vinyl chloride เป็นสาเหตุให้เกิดมะเร็งตับชนิด angiosarcoma จึงจัดให้ Vinyl chloride เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 1

3. สาร Styrene เป็นสารตั้งต้นของการผลิตพลาสติกชนิดพอลิสไตรีนที่เรารู้จักกันดี คือ ก่อร่างโฟม สาร Styrene ซึ่งเป็นสารอันตรายส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลางและระบบเม็ดเลือด อีกทั้งยังมีผลต่อ DNA และโครโมโซม จากรายงานการวิจัยพบว่าสารนี้ทำให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อสรุปที่ยืนยันว่าสารนี้ทำให้เกิดโรคมะเร็งในมนุษย์ ดังนั้น IARC จึงจัดให้ Styrene เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 1 2B

เนื่องด้วยสาร Styrene เป็นสารที่ละลายในน้ำมันและแอลกอฮอล์ อีกทั้งทำปฏิกิริยากับความร้อน ดังนั้นการใช้กล่องโฟมบรรจุอาหารโดยเฉพาะอาหารประเภททอดร้อน ๆ เช่น ข้าวกระเพรา ไข่ดาว หอยทอด หรือแม้แต่แก้วโฟมที่บรรจุเครื่องดื่มร้อนเป็นต้น จึงควรเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น เพื่อป้องกันสาร Styrene ละลายออกมาจากภาชนะและปนเปื้อนสู่อาหาร ปัจจุบันนี้ทั่วโลกตื่นตัวและมีการรณรงค์ใช้สิ่งของที่มาจากโฟม รวมถึงการใช้พลาสติกโฟมรูปถ้วยเพื่อกันของแตกหักในการขนส่งสินค้าซึ่งหลายมลรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ห้ามไม่ให้ใช้โฟมในการขนส่งสินค้ารวมไปถึงร้านแอมเบอร์เกอร์ชื่อดัง ได้ประกาศเลิกใช้กล่องโฟมในการบรรจุอาหารและเปลี่ยนไปใช้กระดาษแทน

4. สาร Bisphenol A ใช้ในการผลิตพลาสติกชนิด Polycarbonate ซึ่งใช้ทำขวดนมเด็ก ขวดน้ำดื่มแบบใส สาร Bisphenol A เป็นสารที่ทำหน้าที่คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน สามารถรบกวนการทำงานของฮอร์โมนธรรมชาติ (Endocrine disruption) จากรายงานของ Li Detal (2010) พบว่าคนงานเพศชายซึ่งทำงานอยู่ในโรงงานที่ผลิตสาร Bisphenol A ในประเทศจีน มีความเสี่ยงต่อการมีฮอร์โมนเพศที่ผิดปกติ นอกจากนั้นการศึกษาอันตรายของ Bisphenol A ในระดับเซลล์และสัตว์ทดลองพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งเต้านมและมะเร็งต่อมลูกหมาก อย่างไรก็ตามยังไม่

มีข้อยืนยันที่ชัดเจนว่าสารนี้ก่อให้เกิดโรคมะเร็งในคน IARC จึงจัดให้Bisphenol A เป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 2B จากคุณสมบัติของพลาสติกที่มีลักษณะใสและคงทนทำให้มีผู้นิยมนำไปทำขวดน้ำชนิดแบบใช้ซ้ำ (Reuse) และยังมีนิยมนำไปเคลือบบนผิวในของกระป๋องที่ใช้บรรจุอาหารหรือเครื่องดื่ม เพื่อให้ไม่ให้อาหารหรือเครื่องดื่มนั้นติดกระป๋อง อย่างไรก็ตามสาร Bisphenol A สามารถละลายออกมามากเมื่อสัมผัสกับความร้อนหรือน้ำยาล้างจานที่เป็นกรดในกรณี การนำขวดน้ำดื่มมาใช้ซ้ำไม่ควรวางไว้ในรถ เนื่องจากอาจทำให้น้ำในขวดร้อนขึ้นและสาร Bisphenol A ละลายออกมาได้นอกจากนี้ควรต้องให้ความใส่ใจเป็นพิเศษหากจำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้กับเด็ก เนื่องจากเด็กมีความไวต่อสารพิษ ดังนั้นการใช้ขวดนมที่ทำด้วยพลาสติกชนิดนี้จึงไม่ควรทำความสะอาดด้วยวิธีใช้ความร้อนในการต้มหรือล้างหรือใช้สารดีเทอร์เจนแบบรุนแรง แต่ควรทำความสะอาดด้วยน้ำเย็นและผึ่งให้แห้งแทนจากรายงานของ J. Maiaetal. (2009) พบว่าสาร detergents 5 ชนิด ทำให้สาร Bisphenol A ถูกชะออกมา จากขวดนมเด็กที่ทำจากพลาสติก polycarbonate

5. สาร Formaldehyde อาจปนเปื้อนสู่อาหารจากการใช้ภาชนะที่ทำจาก Melamine ไม่ถูกวิธี เช่น นำไปใช้กับไมโครเวฟหรือเตาอบอุณหภูมิสูงโดยสารฟอร์มัลดีไฮด์ที่ถูกปลดปล่อยออกมาจะอยู่ทั้งในรูปของสารละลายและในรูปของแก๊สฟอร์มัลดีไฮด์ ซึ่งอุณหภูมิที่ปลอดภัยในการใช้เมลามีนจะอยู่ที่ระดับ 70-80 องศาเซลเซียส จากรายงานของ Luoping Z. etal. (2009) พบว่าสาร Formaldehyde อาจเป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้ และจากรายงานของ IARC Formaldehyde จัดเป็นสารก่อมะเร็งในกลุ่ม 1

พลาสติกรีไซเคิล

พลาสติกรีไซเคิลเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกและยังเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าอีกด้วย สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกแห่งอเมริกา (The Society of the Plastics Industry, Inc) จึงได้กำหนดสัญลักษณ์มาตรฐานของพลาสติกยอदनียมกลุ่มต่าง ๆ ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล (Recycle) ได้ 7 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่

1) พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลท (Polyethylene Terephthalate, PET หรือ PETE) เป็นพลาสติกใสที่ใช้ทำขวดบรรจุน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นเส้นใยสำหรับทำเสื้อกันหนาว พรม และใยสังเคราะห์สำหรับยัดหมอน เป็นต้น

2) พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene, HDPE) เป็นพลาสติกที่เหนียวและแตกยาก ค่อนข้างแข็งแต่ยืดได้มากทนทานต่อสารเคมีและสามารถขึ้นรูปทรงต่าง ๆ ได้ง่ายสามารถนำมารีไซเคิลเป็น ขวดน้ำมันเครื่องท้อลิ่งพลาสติก ไม้เทียม เป็นต้น

3) พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride, PVC) ใช้ทำท่อน้ำประปา สายยางใส แผ่นฟิล์มสำหรับห่ออาหาร สามารถนำมารีไซเคิลเป็นท่อน้ำประปาหรือรางน้ำสำหรับการเกษตรกรวย

จรรยาเฟอร์นิเจอร์ม้านั่งพลาสติก ตลับเทป เคเบิล แผ่นไม้เทียม เป็นต้น


4) พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene, LDPE) เป็นพลาสติกที่มีความเหนียว ยืดตัวได้มาก ใช้ทำฟิล์มห่ออาหารและห่อของ ถุงใส่ขนมปัง ถุงเย็นสำหรับบรรจุอาหารสามารถนำมารีไซเคิลเป็นถุงดำสำหรับใส่ขยะ ถุงหิ้ว ถังขยะ กระเบื้องปูพื้น เป็นต้น

5) พอลิโพรพิลีน (Polypropylene, PP) เป็นพลาสติกที่มีความใส ทนทานต่อความร้อน ทนต่อสารเคมีและน้ำมัน ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหาร เช่น กล่อง ชาม จาน ถัง ตะกร้า กระบอกใส่น้ำแช่เย็น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นกล่องแบตเตอรี่ ในรถยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์เช่น กันชนและกรวยสำหรับน้ำมัน ไฟท้าย ไม้กวาดพลาสติก แปรง เป็นต้น




6). พอลิสไตรีน (Polystyrene, PS) เป็นพลาสติกที่มีความใส แต่เปราะและแตกง่ายใช้ทำภาชนะบรรจุของใช้ต่าง ๆ หรือโฟมใส่อาหารสามารถนำมารีไซเคิลเป็นไม้แขวนเสื้อ กล่องวิดีโอ ไม้บรรทัด กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่

7) พลาสติกชนิดอื่น ๆ ไม่ได้มีการระบุชื่อจำเพาะ แต่ไม่ใช่พลาสติกชนิดใดชนิดหนึ่งใน 6 ชนิดที่ได้กล่าวข้างต้น แต่เป็นพลาสติกที่นำมาหลอมใหม่ได้


ตาราง 1 การจำแนกประเภทพลาสติกและการแปรรูปใช้ใหม่

สัญลักษณ์	ชนิดพลาสติก	คุณสมบัติ	การใช้งาน	การแปรรูปใช้ใหม่
	โพลีเอททิลีน เทเรฟธาเลท (Polyethylene Terephthalate: PET/PETE)	ใส แข็งแรง เหนียว ทนต่อไขมัน น้ำมัน และความร้อนอุณหภูมิระหว่าง 70-100°C	นิยมผลิตเป็นขวดบรรจุน้ำอัดลม น้ำดื่ม น้ำยาล้างปาก และภาชนะบรรจุอาหาร	บรรจุภัณฑ์ที่ไม่บรรจุอาหาร เช่น ขวด น้ำยาซักผ้า หรือน้ำยาทำความสะอาด รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ในสวน

ตาราง 1 การจำแนกประเภทพลาสติกและการแปรรูปใช้ใหม่ (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชนิดพลาสติก	คุณสมบัติ	การใช้งาน	การแปรรูปใช้ใหม่
 HDPE	โพลีเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene: HDPE)	มีสีขุ่น แข็งแรง และเหนียว ราคาถูก ง่ายต่อการขึ้นรูป กั้นน้ำและความชื้น ได้ดี ทนการกัดกร่อนของสารเคมีทน อุณหภูมิได้ถึง 105°C	ผลิตเป็นขวดสำหรับนม น้ำ น้ำผลไม้ น้ำยาซักผ้า ถูใส่อาหาร ของเล่น	ภาชนะใส่อาหารสัตว์ ม้านั่ง กระเบื้องปูพื้น ขวดใส่น้ำยาซักผ้า
 V	ไวนิล หรือโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride: PVC)	ใส กั้นอากาศและน้ำ เข้าได้ดี น้ำหนักเบา ราคาถูก ทนต่อสารเคมี และอุณหภูมิ ได้ระหว่าง -20 -80°C	PVC มี 2 ประเภท คือ ชนิดแข็ง ใช้ในอุตสาหกรรม ก่อสร้างและชนิดอ่อน ใช้ทำฟิล์มหุ้มอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร ชนิดใสอุปกรณ์การแพทย์ ตลอดจนฉนวนหุ้มสายไฟ	เฟอร์นิเจอร์ฟิล์ม ภาชนะบรรจุ เครื่องเล่นในสนาม
 LDPE	โพลีเอททีลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene: LDPE)	เหนียว ขึ้นรูปง่าย กั้นอากาศและความชื้นได้ดี ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ดี	ใช้ทำฟิล์มหุ้มบรรจุภัณฑ์ ถูใส่อาหารแช่เย็น ซองบะหมี่สำเร็จรูป ขวดน้ำเกลือ	ถังขยะ เฟอร์นิเจอร์ฟิล์ม

ตาราง 1 การจำแนกประเภทพลาสติกและการแปรรูปใช้ใหม่ (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชนิดพลาสติก	คุณสมบัติ	การใช้งาน	การแปรรูปใช้ใหม่
 PP	โพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP)	แข็ง เหนียว ขึ้นรูปง่าย กันความชื้น ทนต่อ สารเคมี และอุณหภูมิ ได้ ระหว่าง -30 -130°C	ใช้ผลิตภาชนะ บรรจุอาหารที่เข้า ไมโครเวฟได้ บรรจุภัณฑ์นม เปรี้ยว ขวดใส่ เครื่องปรุงอาหาร	สัญญาณไฟแปร่งทำ ความสะอาด กรวย สำหรับน้ำมัน เพอร์นิเจอร์
 PS	โพลีสไตรีน (Polystyrene: PS)	ใส แข็ง แต่เปราะ และ แตกหักง่าย ยอมให้น้ำ และไอรุเหยผ่านได้ ง่าย ทนต่ออุณหภูมิได้ ระหว่าง -20 -80°C	ใช้ผลิตแผ่นซีดี รวมถึงภาชนะที่ใช้ ครั้งเดียวทิ้ง เช่น กล่อง ถาดโฟม ถ้วย ซ้อน	เทอร์โมมิเตอร์ ฉนวน ภาชนะบรรจุไข่ ถาดใส่เครื่องเขียน โครงป้ายทะเบียน รถยนต์และไม้ บรรทัด
 OTHER	พลาสติกที่ไม่ใช่ 6 ประเภทข้างต้น หรือไม่ทราบว่าเป็น พลาสติกชนิดใด	เกิดจากการผสมของ พลาสติกชนิดต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ การใช้งาน	ขึ้นอยู่กับ ส่วนประกอบ โพลิเมอร์ของ พลาสติก ชนิดนั้น ๆ	ขึ้นอยู่กับ ส่วนประกอบ โพลิเมอร์ของ พลาสติก ชนิดนั้น ๆ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นพลาสติก

สาธารณกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 28. (2549 : 239) กล่าวถึงอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทยเริ่มมีมาตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 2500 ในระยะแรกมีการนำเข้าพลาสติกเรซินจากต่างประเทศเข้ามาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกกันประปราย ต่อมาใน พ.ศ. 2506 ได้มีการก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมผลิตพลาสติกขนาดใหญ่ขึ้น แต่ยังคงต้องนำเข้าเรซินจากต่างประเทศเช่นกัน จนกระทั่ง ใน พ.ศ.2514 ประเทศไทยจึงสามารถผลิตพลาสติกเรซิน คือ พีวีซี ได้เองเป็นชนิดแรก จนกระทั่งในปัจจุบันสามารถ ผลิตได้อีกหลายชนิด เช่น พอลิเอทิลีน พอลิโพรพิลีน พอลิสไตรีนและพอลิเอสเทอร์

ลักษณะทางกายภาพของเส้นพลาสติก มีคุณสมบัติทั่วไป คือ ผิวแข็งทนทานต่อการขีดข่วน คงตัวไม่เสียรูปง่ายสามารถทำเป็นบานพับในตัว มีความทนทานมาก เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดีมาก แม้อุณหภูมิสูงทนทานต่อสารเคมีส่วนมาก แต่สารเคมีบางชนิดทำให้อ่อนนุ่มได้มีความเหนียวที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ 40°C ถึง -10°C มีความต้านทานการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซได้ดีสามารถทนอุณหภูมิสูงที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ (sterilization : 100°C) ผสมสีได้ง่ายทั้งลักษณะ โปร่งแสงและทึบแสง

ลักษณะด้านความงาม เส้นพลาสติกโดยกระบวนการผลิตแล้วในแต่ละม้วนจะมีขนาดความกว้างเท่ากัน ลักษณะความงามของเส้นพลาสติกที่ปรากฏเห็นได้จากรูปทรง สี สัน สดส่วนที่มีความงามอยู่ในตัว (นิตยา เวียสุวรรณ. 2547 : 14) กล่าวคือ เส้นพลาสติกมีมีลักษณะเส้นที่ได้สัดส่วนไม่ว่าจะวางเป็นเส้นยืนหรือเส้นนอน ให้ความรู้สึกที่ราบเรียบ หากวางเป็นเส้นโค้งก็จะทำให้รู้สึกอ่อนช้อยสวยงาม ลักษณะสีของเส้นมีทั้งสีที่ดูฉูดฉาดและรายเรียบสีของเส้นมีความงามอยู่ในตัวสามารถทำให้เกิดคุณค่าของสีได้โดยการนำเส้นสีต่าง ๆ มาเรียงกันเป็นน้ำหนักของสี มีทั้งสีลักษณะทึบแสงและโปร่งแสง เส้นพลาสติกเมื่อผ่านแสงในความเข้มต่างกันจะทำให้เห็นความงามขณะที่มองเห็น เกิดความเข้มอ่อนภายในเส้นพลาสติกความงามของพื้นผิวของเส้นพลาสติกมีทั้งแบบราบเรียบแบบผิวหูนูนเป็นเส้นกันสั่น และแบบที่มีการพิมพ์สีให้เกิดรูปร่างบนเส้นซึ่งมีความงามที่แตกต่างกันไป

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (2559) ได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน THAI COMMUNITY PRODUCT STANDARD มผช.20/2559 ว่าด้วยเรื่องของผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกหลายด้านดังนี้

1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ทอ ถักสาน หรือประดิษฐ์จากเส้นพลาสติกเป็นวัสดุหลักและทำด้วยมือ สำหรับใช้งานทั่วไปที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง เป็นของใช้ ของประดับตกแต่ง และของที่ระลึกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ไม่ครอบคลุมดอกไม้ประดิษฐ์จากวัสดุแปรรูปและเครื่องเรือนเส้นพลาสติกที่ได้ประกาศเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแล้ว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติก หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเส้นพลาสติกมาทอ ถักสาน หรือประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป อาจแต่งสี เคลือบด้วยสารเคลือบผิว ประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรงหรือความสวยงาม เช่น โลหะ ไม้ ไม้ไผ่ หวาย กระดาษแข็ง เชือก ผ้า หนัง เอ็น ดิน ลูกบิดทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เสื้อ กระเป๋า ตะกร้า

2.2 เส้นพลาสติก หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเม็ดพลาสติก เช่น โพลีโพรพิลีน (PP) หรือโพลีไวนิล

คลอไรด์ (PVC) มาผ่านกระบวนการอัดรีดด้วยความร้อนแล้วขึ้นรูปเป็นเส้น มีลักษณะเป็นเส้นแบน หรือเส้นกลม มีสีต่าง ๆ มีความเหนียว และคงทน

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน ไม่มีรอยแตก ขาด หรือตำหนิในชิ้นงานให้เห็นเด่นชัด ยกเว้นรอยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงานซึ่งไม่มีผลเสียต่อการใช้งานการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.2 การประกอบ (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย ประณีต สวยงาม ติดแน่น เหมาะสมกับชิ้นงาน ไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอยเปื้อนของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน

3.3 การเย็บ (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย ประณีต ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์ ริมต้องเรียบแน่น ไม่ย้วยหรือหลุดลุ่ย การบุด้วยแผ่นฟองน้ำ (ถ้ามี) ต้องมีผ้าหุ้มหรือปิดทับและเย็บให้เรียบร้อย แน่น ไม่ย้วยหรือหลุดลุ่ยฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์ การเย็บหุ้มริมผ้าหรือก้น (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย ประณีต ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์ การติดกระดุมหรือซิป (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย แน่น และไม่ย่น กรณีเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม ขอบคมและปลายแหลม กรณีที่มีการซัสน (ถ้ามี) ต้องเย็บเรียบร้อย แน่น ไม่หลุดลุ่ยง่าย สีผ้าซัสนต้องสีเดียวกันหรือใกล้เคียงกับสีของผลิตภัณฑ์ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงานการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.4 ลวดลาย (ถ้ามี) ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่ำเสมอ การต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลายการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.5 สี (ถ้ามี) ต้องมีสีสม่ำเสมอ ติดแน่น ไม่ต่าง หลุด ลอก หรือเปื้อน ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน เมื่อจับหรือสัมผัสแล้วสีต้องไม่ติดมือการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.6 การเก็บริม ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่ำเสมอตลอดชิ้นงาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.7 การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต ติดแน่น สวยงาม กลมกลืน และเหมาะสมกับชิ้นงาน รอยต่อต้องไม่แยกออกจากกัน ไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอยเปื้อนของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน กรณีใช้วัสดุประกอบหรือตกแต่งเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม กรณีใช้วัสดุจากธรรมชาติต้องไม่มีราหรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของแมลง กรณีใช้พลาสติกต้องไม่มีเส้นหรือครีบก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.8 การเคลือบผิว (ถ้ามี) ต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก และไม่ทำให้ชิ้นงานขาดความสวยงามการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.9 การใช้งาน ต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4. การบรรจุ

4.1 ให้หุ้มท่อหรือบรรจุผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สะอาดแห้ง เรียบร้อย และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกได้ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5. เครื่องหมายและฉลาก

5.1 ที่ฉลากหรือบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลขอักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ (ตามชื่อ มผช.) หรือชื่อที่สื่อความหมายตาม มผช. เช่น กระเป๋าจกสานเส้นพลาสติกตะกร้าพลาสติก หมอนเสื่อพลาสติก เบาะรองนั่งเสื่อพลาสติก รองเท้าเสื่อพลาสติก
- (2) ขนาดหรือมิติ(ถ้ามี) เป็นเซนติเมตรหรือนิ้ว
- (3) ข้อแนะนำในการใช้และการดูแลรักษา (ถ้ามี)
- (4) ประวัติผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)
- (5) เดือน ปีที่ทำ
- (6) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

6.1 รุ่น ในที่นี้หมายถึง ผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

6.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

- (1) การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบการใช้งาน การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ชักตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.9 ข้อ 4. และข้อ 5. ทุกรายการ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- (2) การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การประกอบ (ถ้ามี) ลวดลาย (ถ้ามี) สี (ถ้ามี) การเก็บริ้ว การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) และการเคลือบผิว (ถ้ามี) ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 6.2.1 แล้ว จำนวน 5 ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.8 ทุกรายการ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.3 เกณฑ์ตัดสิน ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกต้องเป็นไปตามข้อ 6.2.1 และข้อ 6.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกชิ้นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

ความรู้เกี่ยวกับงานหัตถกรรม

1. กระบวนการทำงานหัตถกรรม

คือ กระบวนการที่นำเอาวัสดุและวัตถุดิบมาผลิตเป็นหัตถกรรม โดยมีขั้นตอนวิธีการทำ เพื่อให้ได้รูปแบบตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งวิบูลย์ลีสุวรรณ (2539 : 20) ได้กล่าวถึงขั้นตอนและกระบวนการสร้างงานหัตถกรรม ว่าประกอบด้วยความจำเป็น ดังนี้

1. ความจำเป็นและความต้องการ เป็นวัตถุประสงค์ของการสร้างงานหัตถกรรมซึ่งสร้างตามความจำเป็นและความต้องการ เช่น เพื่อการใช้สอยในด้านต่าง ๆ เพื่อการซื้อขายแลกเปลี่ยนเพื่อสนองความต้องการทางด้านจิตใจและความเชื่อ

2. การเลือกสรรวัสดุและวัตถุดิบ มนุษย์เรียนรู้คุณสมบัติของวัสดุและวัตถุดิบที่มีในสภาพแวดล้อมที่จะนำมาสร้างงาน เช่น ไม้ไผ่ หวาย ดิน โลหะ เป็นต้น ตามวัตถุประสงค์ของการผลิตที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิตและความต้องการทางด้านจิตใจและความเชื่อ

3. การสร้างรูปแบบ และรูปร่างจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการผลิตที่สร้างจากความจำเป็นในการดำรงชีวิต และความต้องการทางด้านต่าง ๆ โดยสอดคล้องกับสภาพภูมิศาสตร์ วัฒนธรรมของท้องถิ่น ขนบธรรมเนียม ประเพณี ความเชื่อ และศาสนา โดยมีคุณสมบัติของวัสดุและวัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นตัวกำหนดรูปแบบ

4. กรรมวิธีในการทำ หรือเทคนิคในการสร้างงานหัตถกรรมมีกรอบของคุณสมบัติของวัสดุและวัตถุดิบจึงมีกรรมวิธีการผลิต เช่น การปั่น การจักสาน การแกะสลัก การเขียนก่อสร้าง และอื่น ๆ กรรมวิธีการผลิตนั้นได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ โดยมีการพัฒนาจากกระบวนการทำงานหัตถกรรม ตามแนวคิดของ วิบูลย์ ลีสุวรรณ ที่ประกอบด้วยความจำเป็นและความต้องการ การเลือกสรรวัสดุและวัตถุดิบ การสร้างรูปแบบ กรรมวิธีในการสร้างงานนอกจากนั้นในการผลิตงานหัตถกรรม

รัตน์ะ อุทัยผล (2529 : 88) ได้ให้แนวคิดที่สอดคล้องกันว่าต้องคำนึงถึงความต้องการของประชาชนซึ่งเป็นผู้บริโภค คำนึงถึงวัสดุและวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นและความสามารถในการสร้างงานด้วยความชำนาญส่วนมากเป็นช่างท้องถิ่น ที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ ดังนั้น จึงสามารถกล่าวถึงกระบวนการทำงานด้านหัตถกรรม โดยทั่วไปในปัจจุบันได้ดังนี้ วัตถุประสงค์ของการผลิตงานหัตถกรรม หลักของการทำงานด้านหัตถกรรม คือ ความจำเป็นและความต้องการใช้สอย ดังนั้น ช่างหัตถกรรมจึงต้องสร้างผลงานให้สนองประโยชน์ใช้สอยให้ได้รับประโยชน์มากที่สุด

วิบูลย์ ลีสุวรรณ (2539 : 45) ได้กล่าวถึงมูลเหตุในการสร้างงานหัตถกรรมพื้นบ้านไว้ดังนี้

1. ความจำเป็นในการดำรงชีพ ทำให้มนุษย์ประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือประกอบอาชีพ และทำเป็นอาชีพ เช่น ทำเครื่องปั้นดินเผาเพื่อใช้เป็นภาชนะหุงต้ม การสานข้องเพื่อจับสัตว์น้ำ การทอผ้าเพื่อใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม

2. สภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม มีส่วนในการทำงานหัตถกรรมเพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมได้โดยมีวัสดุในท้องถิ่นเป็นตัวกำหนดที่สอดคล้องกับวิโรจน์ ศรีสุโร (2528 : 15) ได้กล่าวไว้ว่า การทำหมอน้ำดินเผาของชาวอีสาน เป็นผลมาจากสภาพภูมิศาสตร์ที่แห้งแล้งต้องการเก็บน้ำไว้ใช้ หรือการทำงานหัตถกรรมเนื่องจากทรัพยากรในท้องถิ่น เช่น การทำไม้แกะสลักของอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ การทำเครื่องปั้นดินเผาของชุมชนด่านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา

3. ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศาสนาเป็นสาเหตุสำคัญที่จะสร้างงานหัตถกรรมเพื่อใช้สนองความเชื่อนั้น ๆ เช่น การทำตุ๊ก ของภาคเหนือ การหล่อรูปเคารพเนื่องจากความเชื่อและความศรัทธา การทอผ้าห่อศพของบ้านนาหมื่นศรี จังหวัดตรัง หรือการทำหมอนดินเผาที่ใช้ในพิธีศพในการพัฒนางานหัตถกรรมทั่วไปเป็นการผลิตเพื่อสนองความต้องการภายในท้องถิ่นเป็นหลักแต่เนื่องจากมีเอกลักษณ์ของท้องถิ่น จึงเป็นที่สนใจของตลาดภายนอกทำให้มีการพัฒนาในรูปแบบประกอบการค้า เกิดการประกอบอาชีพงานหัตถกรรมในท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลง

วัตถุดิบในการใช้งานของผู้บริโภค ทำให้มีอิทธิพลต่อวัตถุประสงค์ของการผลิตงานหัตถกรรม มีการใช้งานจากเดิมที่เป็นเครื่องใช้มาเป็น เครื่องตกแต่ง เช่น การตกแต่งอาคารตกแต่งภายในบ้าน ตกแต่งสวน หรือการตกแต่งสิ่งของใช้งาน จึงมีการรับรูปแบบใหม่ก็จะทำให้งานในท้องถิ่นหมดไปแต่เมื่อมีการปรับปรุงรูปแบบ วัสดุ และวิธีการก็จะทำให้เสียเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

วัสดุและวัตถุดิบ มนุษย์อาศัยอยู่ในธรรมชาติ เครื่องมือเครื่องใช้ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมา ย่อมเป็นสิ่งที่ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้จากธรรมชาติวัตถุดิบในการสร้างงานหัตถกรรมเพื่อการใช้สอย การคัดสรรวัตถุดิบเพื่อนำไปใช้สร้างงานว่ามีจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ในการสร้างว่านำไปใช้ทำอะไร แล้วจึงเลือกวัตถุดิบในท้องถิ่น โดยคำนึงถึงคุณสมบัติของวัตถุดิบซึ่งได้เรียนรู้ จากการสังเกตจากธรรมชาติ แล้วสร้างรูปแบบตามวัตถุประสงค์นั้น เช่น การประดิษฐ์เสื่อโดยมีวัตถุดิบเพื่อใช้ในการปูนอน รูปแบบหรือรูปทรงของงานนั้นจะต้องสามารถสนองวัตถุประสงค์ในการใช้งาน วัสดุที่เลือกใช้อาจเป็นไม้ไผ่ กก กระจูด หวาย แล้วแต่ที่มีในท้องถิ่น เมื่อเลือกวัสดุนำมาประดิษฐ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น สาน ถัก ทอ แล้วแต่คุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ หรือการทำหมอน้ำจากดินเผาเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ ดังนั้น การเลือกสรรวัสดุและวัตถุดิบมาใช้ในการทำหัตถกรรมถึงแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาที่ต้องใช้ความรู้ที่เข้าใจในคุณสมบัติของวัตถุดิบและนำวัตถุดิบนั้นมาผลิตตามขั้นตอน และวิธีการที่ได้เรียนรู้ กระบวนการผลิตหัตถกรรมในรูปแบบของสินค้านั้น ส่วนประกอบสำคัญในการทำหัตถกรรมได้แก่ วัตถุดิบ ในการทำหัตถกรรมแต่ละชนิด จะต่างกันตามลักษณะของงานและ วัตถุประสงค์ในการผลิต วัตถุดิบในงานหัตถกรรมบางชนิดสามารถจัดหาหรือจัดเตรียม ได้แก่ ไม้ไผ่

มีการปลูกไม้ไผ่ไว้ใช้เองและได้จากที่มีอยู่ตามธรรมชาติงานหัตถกรรมบางชนิดต้องใช้
ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถจัดเตรียมขึ้นมาทดแทนได้ทำให้เกิดผลทางธรรมชาติ เช่น ใช้ดินใน
การทำเครื่องปั้นดินเผาและใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิงในการเผา ทำให้เกิดการขาดแคลนทำให้ต้องมีการ
สำรวจศึกษาคุณภาพของดินเพื่อหาแหล่งดินและวัสดุอื่น ๆ มาทดแทน และต้องมีการสั่งซื้อวัตถุดิบมา
จากต่างประเทศ เพื่อช่วยลดการทำลายทรัพยากรของท้องถิ่น เช่น การทำหัตถกรรมแกะสลักไม้สัก

2. การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสาน

งานหัตถกรรมจักสานเป็นงานสร้างสรรค์ที่มีพัฒนาการเช่นเดียวกับงานหัตถกรรมอื่น ๆ
แต่การพัฒนารูปแบบของงานหัตถกรรมจักสานนั้นเป็นไปอย่างช้า ๆ จนดูเหมือนว่างานหัตถกรรมจัก
สานมิได้พัฒนาเปลี่ยนแปลง แต่จริง ๆ แล้วนั้นงานหัตถกรรมจักสานได้พัฒนาตนเองมาตลอด แต่ด้วย
ความเคยชินที่งานหัตถกรรมจักสานเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีความใกล้ชิดกับชีวิตของชาวชนบทเสีย
จนไม่รู้สึกรถึงความเปลี่ยนแปลง และสาเหตุที่รูปแบบของงานหัตถกรรมจักสาน มีพัฒนาการไปอย่าง
ช้า ๆ เพราะกระบวนการสร้างสรรค์งานหัตถกรรมจักสานตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบันมีความจำกัดใน
หลายๆ ด้าน ตั้งแต่ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านวัสดุ ซึ่งข้อจำกัดด้านวัสดุได้ส่งผลเชื่อมโยงไปถึงการ
กำหนดรูปร่าง โครงสร้าง ลวดลาย และขั้นตอนการทำงาน นอกจากนี้ ขนบประเพณี ความเชื่อและ
สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนคตินิยมของท้องถิ่นก็ยังเป็นตัวกำหนดพัฒนาการงาน
หัตถกรรมจักสานให้เป็นไปอย่างเชื่องช้าอีกประการหนึ่ง ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาถึงการพัฒนารูป
แบบงานหัตถกรรมโดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนี้

วิบูลย์ ลิ้มสุวรรณ (2532: 132) กล่าวว่าการพัฒนางานหัตถกรรมจักสานตามอิทธิพลทาง
สังคมจะเป็นผลดีทางด้านเศรษฐกิจของชาวชนบทที่ผลิตงานหัตถกรรมจักสาน มิรายได้เพิ่มขึ้น มีงาน
ทำเป็นอาชีพรอง หรือทำเป็นอาชีพหลักตลอดปี ในขณะเดียวกัน ถ้าการพัฒนาไม่ถูกวิธี ก็จะทำให้เกิด
ผลเสียทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และคุณค่าของงานหัตถกรรมจักสาน คือ เมื่อมีการผลิตงานหัตถกรรมจัก
สานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จะทำให้งานหัตถกรรมจักสานล้นตลาดเกินความต้องการได้ง่าย เพราะ
ปริมาณความต้องการในการใช้งานหัตถกรรมจักสานอยู่ในวงจำกัด เพียงใช้เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ใน
ชีวิตของชาวชนบทเป็นส่วนใหญ่ เมื่อมีการผลิตจนล้นตลาด จะทำให้ราคาถูกลง ไม่คุ้มกับต้นทุนซึ่งอาจ
นำไปสู่การสูญสลายได้ นอกจากนี้ การส่งเสริมในการพัฒนาและผลิตอย่างไม่ระมัดระวัง เช่น การใช้
วัสดุอย่างฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า ทำให้เกิดการขาดแคลนวัสดุ ดังปรากฏอยู่แล้วในบางท้องถิ่นทำให้วัสดุ
ราคาสูงหรือหาไม่ได้จนต้องเลิกผลิตไปในที่สุด

ดังนั้นการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมให้ถูกวิธี เพื่อการหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะ
เกิดขึ้นต่องานหัตถกรรม ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1) ด้านวัสดุ ควรใช้วัสดุธรรมชาติอย่างคุ้มค่าที่สุด และการนำวัสดุสมัยใหม่ เช่น พลาสติก
เอ็น โนลอน เข้ามาประกอบการทำงานหัตถกรรมที่ใช้วัสดุพื้นบ้านอาจจะช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว

ในการผลิต แต่จะเกิดความขัดตา ความไม่เข้ากันของวัสดุ อาจจะทำให้งานหัตถกรรมขาดคุณค่าทาง ความงาม เมื่อคุณค่าลดต่ำลง ราคาของจะถูกลงด้วย เมื่อราคาและคุณค่าด้อยลง ก็เกิดการผลิต อย่างฟุ่มเฟือย อันเป็นการทำลายวัสดุและการใช้วัสดุอย่างไม่คุ้มค่า สุดท้ายก็จะเกิดการขาดแคลน วัสดุ

2) ด้านหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรม ควรระมัดระวังในการที่ จะเปลี่ยนหน้าที่ของงานหัตถกรรมไปตามความต้องการของตลาด เพราะการประยุกต์ประโยชน์ใช้ สอยให้เป็นไปตามความต้องการของตลาดนั้น อาจมีผลกระทบต่อการสร้างรูปแบบ ลวดลายเมื่อมีการ ส่งเสริมให้ผู้ผลิตได้มีการพัฒนารูปแบบตามความต้องการของตลาด แต่ขาดการศึกษาในเรื่องรูปทรง ลวดลาย โครงสร้างพื้นบ้านดั้งเดิมก็จะเป็นการทำลายคุณค่าด้วยการเปลี่ยนหน้าที่ใช้สอยอันเป็นผล จากการพัฒนาที่ไร้คุณภาพได้

3) ด้านเอกลักษณ์และลักษณะเฉพาะถิ่น (Local Characteristics) เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีมักจะ ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาอย่างไม่ถูกวิธีมีการนำรูปแบบของงานหัตถกรรมภาคหนึ่ง ไปพัฒนาอีก ภาคหนึ่งโดยไม่คำนึงถึงคุณค่าเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่น เท่ากับเป็นการทำลายเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์ ทั้งด้านวัสดุ ประโยชน์ใช้สอย และความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น เพื่อหาแนวทางที่เป็นผลดีและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงในการ พัฒนา

2.1 กลยุทธ์สู่ความสำเร็จในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

การพัฒนาและส่งเสริมงานผลิตภัณฑ์ชุมชน มีกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่สามารถที่จะนำมา ประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรม สรุปได้ดังนี้

2.1.1 การเดินเข้างานแฟร์หรืองานแสดงสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน ทำให้ได้เห็นอะไรที่แปลก ใหม่ สามารถนำมาเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานการพัฒนารูปแบบงานของตนเองได้

2.1.2 การนำสินค้าของตัวเองให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ทำให้การแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด สามารถมาขอคำแนะนำได้ที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งหน่วยงานเสริม เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชหรือภาคเอกชนอื่น ๆ

2.1.3 การเปลี่ยนสินค้าให้ฉีกตลาดออกไป โดยมีพื้นฐานการแก้ปัญหาไปที่วัตถุดิบที่มีอยู่ เทคโนโลยีที่มีอยู่ เอาสามอย่างนี้มารวมกันเพื่อให้เป็นสินค้าใหม่ เช่น ถ้าเป็นผ้า ก็เป็นเสื้อผ้า ปลอก หมอน ผ้าปูโต๊ะ ไม่มีอะไรฉีกตลาดออกไป ไม่ใช่เอาผ้าไปแปรรูปอย่างเดียว แต่จะต้องเอาไปผสมกับ อย่างอื่นด้วย อย่างยัดผ้าเป็นหลักเท่านั้นหรือถ้าจะเป็นปลอกหมอน ก็อย่าเป็นปลอกหมอนเรียบ ๆ แต่ จะต้องประยุกต์เพิ่มเติม แนวคิดหลักๆ ในการปรับเปลี่ยนสินค้าให้ฉีกตลาดออกไปอาจทำได้ดังนี้

1) การตัดหรือขจัดออกให้เกิดเป็นสินค้าใหม่ แต่สินค้านั้นยังทำหน้าที่ได้เหมือนเดิม

- 2) การรวมโดยเอาสินค้าของตนเองไปรวมกับสินค้าอื่น
- 3) การย่อ การทำสินค้าให้มีขนาดเล็กลง
- 4) การขยาย ทำให้ใหญ่ขึ้น แล้วปรับเปลี่ยนรูปทรงด้วย
- 5) หลักการของจิกซอว์ ตัดต่อเติม หรือแยกออกก็ยังสามารถทำงานได้

2.1.4 การปรับปรุงด้านบรรจุภัณฑ์ สินค้าบริษัทใหญ่ ๆ เกือบทุกบริษัทให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์อย่างมาก สินค้าบางตัวแทบจะเรียกได้ว่าขายได้ เพราะบรรจุภัณฑ์เลยทีเดียว และก็ต้องคำนึงถึงการลงทุนที่คุ้มค่าด้วย ดังนั้นควรเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สามารถคุ้มครองตัวผลิตภัณฑ์ได้

2.1.5 การสร้างเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ของตนเอง สินค้าขาดเอกลักษณ์ก็ทำให้ความน่าสนใจลดลง ทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาได้คือภาครัฐต้องแก้ไขให้ตรงจุด เทคโนโลยีที่มีอยู่ต้องสอดคล้องกับความต้องการด้วย โดยอาจจะขอความร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ในการวิจัย เช่น ทำอย่างไรไม่ให้สื่อกระจุดมีเชื้อราอาจจะต้องใช้สารที่ดีหรือเทคโนโลยีอื่น ที่ทางมหาวิทยาลัยควรจะเป็นผู้ทำการวิจัยออกมา หรือจะเป็นการรวมตัวกันเพื่อวางแผนการวิจัย เพราะงานวิจัยเพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยีที่ต้องการอาจจะต้องใช้เงินสูงมหาศาลและการรวมตัวกันอย่างนี้ยังเป็นผลดีต่อระดับเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมด้วย

2.1.6 การมีตราสินค้าเพื่อให้เกิดการยอมรับสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อันจะส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคและจะนำไปสู่ความภักดีต่อตราผลิตภัณฑ์ นั่นคือความสำเร็จสุดท้าย นอกจากนี้ตราสินค้ายังทำให้เพิ่มยอดขาย เป็นตัวแบ่งตลาดผู้บริโภคด้วย เพราะสินค้าหลายชนิดผลิตจากบริษัทเดียวกัน แต่เจาะตลาดต่างกันเช่น ตลาดวัยรุ่น เด็ก ผู้ใหญ่เมื่อตลาดหนึ่งเสียไปก็ไม่ส่งผลเสียไปทั้งระบบสำหรับตราสินค้าที่ดี ควรง่ายต่อการออกเสียง จดจำ สามารถถ่ายทอดได้ง่าย และควรมีลักษณะเด่นเฉพาะซึ่งอาจจะเด่นด้วยสีสันทันที ควรมีความหมายที่ดีหากเป็นภาษาไทยต้องดูว่ามีความหมายแฝงหรือไม่หรือเมื่อออกเสียงอาจจะทำให้ความหมายหรือถ้อยคำผิดแผกไปหรืออาจจะแปลความหมายออกมาไม่ดี นอกจากนี้การใช้สำหรับผู้ที่ต้องการส่งสินค้าไปต่างประเทศ ต้องเทียบการออกเสียงของภาษาด้วยว่าเมื่อแปลความหมายออกมาแล้วสอดคล้องเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ หรือต้องระวังเรื่องการออกเสียง เพราะชาวต่างชาติไม่ถนัดกับการออกเสียงภาษาไทย

2.1.7 การเก็บข้อมูล ผู้ประกอบการต้องเก็บข้อมูลด้านความต้องการของลูกค้า ลูกค้าคือใคร จากนั้นดูตลาดช่องทางการจัดจำหน่าย จะทำอย่างไรให้สินค้าถึงมือลูกค้าอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังต้องเก็บข้อมูลของคู่แข่ง และแหล่งจำหน่ายสินค้าด้วย สำหรับผู้ประกอบการที่มีสินค้าอยู่แล้วแต่ไม่เคยเก็บข้อมูลเลย ต้องเริ่มจากการเก็บข้อมูลในเรื่องวัตถุดิบ ราคาต้นทุน ซัพพลายเออร์ มีกี่ราย แต่ละรายขายสินค้าแตกต่างกันไปอย่างไร เปรียบเทียบคุณภาพของสินค้า รวมทั้งประวัติสถานที่ติดต่อ นอกจากนี้ข้อมูลของลูกค้าว่าลูกค้าเป็นใครมีคำสั่งซื้อในแต่ละครั้งเท่าใด เพื่อกระตุ้น

การให้บริการ รวมทั้งข้อมูลทั้งที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์เพื่อว่ามีสินค้าใหม่ ๆ จะได้แจ้งให้ลูกค้าได้ทราบ ด้วยการส่งแผ่นพับ โบปลิว แคล็ทตาล็อก เป็นการกระตุ้นความสนใจให้เกิดขึ้น หรือในช่วงเทศกาลสำคัญ วันสำคัญ การส่งบัตรอวยพร เพื่อให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ และเป็นลูกค้าประจำกันอย่างต่อเนื่อง

ในปัจจุบันภาครัฐได้เข้ามามีส่วนในการส่งเสริมการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน นั่นคือการเสริมสร้างความรู้และทักษะ รวมทั้งความช่วยเหลือในด้านการตลาด ควบคู่ไปกับการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ ที่ผ่านมามีปัญหาที่สำคัญของการผลิตในระดับชาวบ้านก็คือด้านการตลาด กล่าวคือ ชาวบ้านทำแล้วไม่รู้จะไปขายที่ไหน ขายให้ใคร จึงเป็นที่มาของปัญหาแต่เริ่มแรก คือการผลิตโดยขาดทิศทางการตลาด กลุ่มเป้าหมายไม่ชัดเจน การตั้งราคา รูปแบบผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย ไปจนถึงการบรรจุหีบห่อ เพราะสิ่งเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันอย่างเหนียวแน่น ข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์ต่าง ๆ จึงสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมได้อย่างเหมาะสม

บริบทพื้นที่วิจัย

ประวัติอำเภอโกสุมพิสัย

ตามบันทึกพงศาวดาร หัวเมืองมณฑลอีสานในส่วนที่เกี่ยวกับเมืองโกสุมพิสัย ซึ่งคณะกรรมการเมืองโกสุมพิสัย ทำส่งไปถวายกรมหมื่นสรรเพชญ์ธิประสงค์ ข้าหลวงต่างพระองค์สำเร็จราชการมณฑลลาวท้าว เมื่อวันที่ 28 มกราคม 2439 มีความว่าเมืองโกสุมพิสัยนี้ แต่ก่อนชื่อบ้านวังท่า ยังไม่มีคำว่า " หัวขวาง " เดิมทำย ต่อมาจึงได้นำมาว่า บ้านวังท่าหอขวาง สันนิษฐานว่าเคยเป็นบ้าน ๆ หนึ่งนานมาแล้ว โดยสันนิษฐานจากลักษณะศิลปะของพระพุทธรูปที่พบ คาดว่าจะมีผู้คนมาตั้งถิ่นฐานอยู่ในราว พ.ศ. 1300- 1700 ในสมัยขอมเรืองอำนาจ สมัยเดียวกับปราสาทหินพิมาย เขาพระวิหาร และคูต่าง ๆ ที่อยู่ทั่วภาคอีสาน ต่อมาถูกปล่อยให้ร้างร้างไปประมาณ 200 ปี จนเกิดเป็นป่าดงพงทิบบมีช้าง เสือ หมี กวาง ละมั่ง ลิง และสัตว์ ต่าง ๆ อาศัยอยู่เป็นจำนวนมากส่วนที่มาของคำว่า " หอขวาง " นั้น มีที่มาดังนี้ ในปี พ.ศ. 2413 มีนายพราน 2 คน คนหนึ่งชื่อพรานหมา อีกคนหนึ่งชื่อพรานบัวกับพวกอีก 10 คน เป็นคนบ้านโนนเมือง (บ้านโนนเมืองเป็นบ้านเก่าแก่อีกบ้านหนึ่งอยู่ตำบลแพ่งอำเภอโกสุมพิสัย ซึ่งเคยเป็นที่ตั้งของเมืองขอนแก่นมาก่อน พวกกันไปล่าสัตว์ป่า แต่ก็หาได้พบสัตว์ป่าไม่ จนล่องเข้ามาในเขตพัทธสีมาด้านตะวันตก (อยู่ข้างวัดกลางโกสุมในปัจจุบัน) ต่างก็รู้สึกอ่อนเพลีย ไปตาม ๆ กัน จึงพากันหยุดพักนอนในที่นั้นในคืนนั้นพรานคนหนึ่งฝันว่า มีบุรุษหนึ่งร่างกายกำยำสูงใหญ่ ท่าทางดูร้ายน่ากลัวถือตะบองมาขู่ว่า " พวกสุมาทำไม ไม่รู้ว่ากูเป็นใหญ่อยู่ที่นี้หรือ " สูลวงล้ำมาในเขตแดนของกูทำไม? กูจะตีเสียให้ตายเดี๋ยวนี้ ! " พรานเกิดความหวาดกลัวจนตัวสั่น ได้แต่วิ่งวอนร้องขอชีวิตไว้บุรุษนั้นจึงสั่งว่า " ถ้าพวกสู้อยากได้เนื้อ จงพากันมากกราบไหว้ทำ

สักการบูชา กับปลูกหอเพียงตาขวางตะวันให้กู ถ้าไม่ทำเช่นนั้น กูจะตามไปฆ่าเสียให้ตาย และพวกสูจะไม่ได้เนื้อไปแม่สักตัวเดียว"พรานคนนั้นตกใจตื่นขึ้น ก็ได้เล่าความฝันให้พรรคพวกฟัง จึงตกลงกันว่า จะปลูกหอให้ตามที่ได้นิมิตนั้นครั้นรุ่งเช้า จึงช่วยกันปลูกหอมเทศก์ดี (ศาลเจ้า) ซึ่งมีลักษณะทอดยาวจากทิศเหนือมาทิศใต้ ซึ่งเรียกว่า " ขวางตะวัน" (หอขวาง) แล้วพากันหาดอกไม้ต่าง ๆ มาบูชาและกราบไหว้อริษฐานขอให้ล้าเนื้อได้สมความประสงค์ แล้วก็ออกหาเนื้อตามป่าแถบนั้น ก็ไปพบหมูป่ากำลังขุดคุ้ยอาหารอยู่ริมฝั่งน้ำห่างจากที่พักประมาณ 1 เส้น พรานก็เลยยิงถูกกลางลำตัวพอดี แต่หมูป่าไม่ตายคาที่พวกพรานจึงไล่ตามหมูป่าไปพบโบสถ์หลังหนึ่ง (คือสถานที่ประดิษฐานองค์หลวงพ่อมิ่งเมืองเดี๋ยวนี้) เห็นมีรอยเลือดติดอยู่ฝาผนัง จึงตามรอยเลือดไปจนพบหมูป่าอนตายพิงผนังโบสถ์ร้างอีกแห่งหนึ่งอยู่ (คือโบสถ์ร้างวัดใต้โกสุม) พวกพรานจึงพากันหามหมูป่ากลับถิ่นฐานของตนต่อไปส่วนความเป็นมาของบรรพบุรุษชาวโกสุมพิสัยนั้น พงศาวดารกล่าวไว้ว่า บรรพบุรุษเป็นชาวกรุงศรีสัตนาคนหุต (ลานช้าง) ซึ่งได้อพยพกระจัดกระจาย ลงมาอยู่ในดินแดนอีสานทุกวันนี้โดยมาแสวงหาที่ทำกินอันเป็นชัยภูมิที่เหมาะสมแก่จริตนิสัยของตน พวกไหนเห็นว่าสถานที่ใดเป็นที่เหมาะสม คือมีที่ทำกิน มีน้ำ มีปลา และมีพืชพันธุ์ธัญญาหารอุดมสมบูรณ์ ก็รวมกลุ่มกันตั้งบ้านตั้งเมืองขึ้นในสถานที่นั้น ๆ เช่น เมืองหนองบัวลำภู (ลุ่มภู) นครจำปาศักดิ์ ดอนมดแดง และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งไม่สามารถจะจาระไน ให้ครบถ้วนได้ ในสมัยนั้น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อีสาน) แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 มณฑล คือ 1. มณฑลอีสาน (ลาวลาว) 2. มณฑลอุดร (ลาวพวน) 3. มณฑลนครราชสีมา (ลาวกลาง) เฉพาะมณฑลอีสานนั้น ตั้งที่ทำการมณฑลอยู่ที่เมืองอุบลราชธานี สมัยนั้นบ้านเมืองต่าง ๆ อยู่ห่างกันมาก เพราะพลเมืองมีน้อย ไม่เหมือนทุกวันนี้ในพงศาวดารหัวเมืองมณฑลอีสานซึ่งหม่อมอมรวงศ์วิจิตร (ม.ร.ว. ปฐม เคนจร) กล่าวว่ามีประมาณ พ.ศ. 2231 ชาวกรุงศรีสัตนาคนหุต (ลานช้าง) ได้พากันอพยพไปตั้งบ้านกระต๊อบเมืองกลางริมแม่น้ำโขง ฝั่งตะวันตกขนานนามเมืองว่า พระนครกาละจำ บากนาคนบุรีศรี มีพระเจ้าสุทนต์ราชาเป็นกษัตริย์ปกครองบ้านเมือง ต่อมาเมื่อ ญาควัดโพนสะเม็ก (ญาควัดหอม) พาบริวารมาตั้งอยู่นครจำปาศักดิ์ ได้อัญเชิญเจ้าหน่อกษัตริย์ ซึ่งเป็นพระราชนัดดา ขอพระเจ้าสุริยวงศา แห่งเวียงจันทร์ขึ้นปกครองเมือง ทรงพระนามว่า เจ้าสร้อยศรีสมุทรพุทธางกูร ในปี พ.ศ. 2256 เปลี่ยนชื่อเมืองเป็น นครจำปาศักดีนาคนบุรีศรี เมื่อพลเมืองมากขึ้น ที่อยู่อาศัยและที่ทำกินคับแคบ ท้าวแก้วมงคล (จารย์แก้ว) แห่งนครจำปาศักดิ์ได้นำสมัครพรรคพวกแยกพลเมืองจากนครจำปาศักดิ์ ไปตั้งเมืองใหม่ขึ้นอีกเมื่อ พ.ศ. 2246 ชื่อว่า " เมืองสุวรรณภูมิ" (คืออำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ทุกวันนี้) จำเนียรกาลต่อมา เมืองสุวรรณภูมิมีพลเมืองมากขึ้น บุตรชายท้าวแก้วมงคล ชื่อท้าวสุหนต์ ได้นำพรรคพวกจากเมืองสุวรรณภูมิ ไปตั้งเมืองใหม่อีกชื่อว่า เมืองร้อยเอ็ด เมืองนี้ตั้งขึ้นเมื่อปีมะแม พุทธศักราช 2318 ตรงกับจุลศักราช 1137 เมืองร้อยเอ็ดเจริญรุ่งเรืองมาตามลำดับ ถูกรังแก พุทธศักราช 2408 จุลศักราช 1227 รัตนโกสินทร์ศก 72 ได้มีการแยกพลเมืองจากเมืองร้อยเอ็ดมาตั้งขึ้นอีกชื่อว่า เมืองมหาสารคาม โดยมีพระเจริญราชเดชวรเชษฐขัติย วงษา (ท้าวมหาชัย กวด) เป็น

เจ้าเมืองและท้าวบัวทอง(หลาน) ทั้งสองท่านนี้เป็นหัวหน้าบัญชาการ สร้างเมือง พระเจริญราชเดช เป็นเจ้าเมืองมหาสารคามตั้งแต่ปี 2408 ถึงปี 2420 ตอนนั้นพระอรรชชัยรัชเจ้าเมืองธวัชบุรี (นามเดิมท้าวโพธิราช เป็นบุตรของพระพิไสยสุริยวงศ์ เจ้าเมืองโพนพิสัย) มีบุตรชายคนหนึ่งชื่อ "ท้าวเสือ" ซึ่งขณะนั้นรับราชการอยู่ด้วยกันกับพระเจริญราชเดช เจ้าเมืองมหาสารคาม พระเจริญราชเดชเห็นว่า ท้าวเสือเป็นผู้ที่รับราชการเมืองมาด้วยความอุตสาหะวิริยะ กอปรด้วยเป็นผู้มีสติปัญญารอบรู้ จึงส่งให้ไปเรียนการเมือง(การรัฐศาสตร์)ในสมัยพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ที่กรุงเทพฯ พร้อมด้วยท้าวอุ่น (พระเจริญราชเดช เจ้าเมืองมหาสารคามคนที่ 3) เมื่อเรียนสำเร็จแล้วก็กลับมารับราชการยังที่เดิม เจ้าเมืองมหาสารคามจึงเลื่อนตำแหน่งท้าวเสือให้เป็น " ท้าวสุริโย"ในปี พ.ศ. 2413 (ปีที่พราหมณาพราหมณบัวมาสร้างหอขวางตะวัน) ได้มีครอบครัวอพยพมาจากบ้านหนองคู แขวงเมืองสุวรรณภูมิ 7 ครอบครัว มาจากบ้านส่องแขวงเมืองมหาสารคามอีก 5 ครอบครัว รวมเป็น 12 ครอบครัว มีคนประมาณ 31 คน ได้มาพบที่นี้เข้าเห็นว่าเป็นชัยภูมิที่ดีใกล้น้ำ สมควรที่จะตั้งเป็นบ้านได้ จึงพากันถากถางขุดโค่นปรับพื้นที่ใกล้เคียงกับศาลเจ้า (หอขวาง)นี้ แล้วตั้งเป็นบ้านขึ้นให้ชื่อตามฉายาของหอที่พราหมณสร้างไว้ชื่อว่า " บ้านหอขวาง" แต่เป็นต้นมาครั้งเมื่อปี พ.ศ. 2414 อุปฮาดเมืองมหาสารคาม พาสัครพรรคพวก มาอีก 16 ครอบครัว รวมชายหญิงทั้งสิ้นประมาณ 62 คน มาตั้งบ้านเรือนอยู่ที่บ้านหอขวาง จนถึงปี พ.ศ. 2421 พระเจริญราชเดช (กวต) เจ้าเมืองมหาสารคาม ได้ถึงแก่กรรมลง อุปฮาด จึงต้องกลับไปดำรงตำแหน่งแทนพระเจริญราชเดชเจ้าเมืองมหาสารคามต่อไป ตั้งแต่นั้นมาชาวเล่าลือความอุดมสมบูรณ์ของบ้านดงวังท่าหอขวางก็กระจายออกไป จึงมีคนอพยพมาจากถิ่นต่าง ๆ เช่น มาจากเขตเมืองกันทรวิชัย และเมืองท่าสวนยา ซึ่งแตกบ้านอพยพมาอยู่เป็นจำนวนมาก กลายเป็น 3 หมู่บ้าน คือบ้านคุ้มใต้ บ้านคุ้มกลาง และบ้านคุ้มสังข์ ค่อย ๆ เจริญและเพิ่มปริมาณครอบครัวขึ้นเป็นลำดับ ต่อมาเมื่อปีมะเส็ง พุทธศักราช 2425 จุลศักราช 1244 รัตนโกสินทร์ศก 100 พระเจริญราชเดช(อึ้ง) เจ้าเมืองมหาสารคาม เห็นว่าควรจะต้องตั้งเมืองขึ้น 2 เมือง คือ

1. ขอดตั้งบ้านหนองบัวโพธิธานาเสลา โดยขอท้าวสุริยวงศ์ (บุญมี) เป็นเจ้าเมืองวาปีปทุม ต่อมาเห็นว่าไม่เหมาะสมจึงย้ายมาตั้งที่บ้านหนองแสงเป็นเมืองวาปีปทุมจนทุกวันนี้
2. ขอดตั้งบ้านดงวังท่าหอขวาง โดยขอท้าวสุริโย (เสือ) บุตรท้าวโพธิราช หลานของพระขัติยวงษา (เสือ) เป็นเจ้าเมือง ขอท้าวเซียง (จันโท) น้องชายพระเจริญราชเดชเป็นอุปฮาดขอท้าวราชา มาตย์ บุตรเวียงแก หลานพระเจริญราชเดช(อึ้ง) เป็นอัครวงษ์ ขอท้าวสายทองบุตรท้าวสุทิสสารเมืองร้อยเอ็ดเป็นวรบุตร พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ยกบ้านดงวังท่าหอขวางเป็นเมืองโกสุมพิสัยให้ท้าวสุริโย (เสือ) เป็นพระสุนทรพิพิธเจ้าเมืองขึ้นกับเมืองมหาสารคาม ส่วนตำแหน่งอุปฮาด อัครวงษ์และวรบุตร ก็ได้โปรดให้มีตราพระราชสีห์แต่งตั้งตามที่พระราชาขอไปในการขอดตั้งเมืองวาปีปทุมและเมืองโกสุมพิสัยทั้ง 2 เมืองนี้ ตามพงศาวดารหัวเมืองมณฑลอีสาน กล่าวไว้ว่า พระเจริญราชเดช (อึ้ง) เจ้าเมืองมหาสารคาม ได้แต่งตั้งให้ท้าวสุริยวงษานำ

ใบบอกพร้อมทั้งเครื่องราชบรรณาการลงไปเฝ้าทูลละอองธุรีพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เครื่องราชบรรณาการบ้านหนองแสง ใช้เงินทำเป็นรูปดอกบัว เพราะหนองแสงสมัยนั้นมีบัวมาก จึงพระราชทานนามเมืองตามเครื่องราชบรรณาการว่า " วาปีปทุม " เพราะวาปีแปลว่า บึงหรือหนองน้ำ ปทุม แปลว่า ดอกบัวส่วนบรรณาการของบ้านดงวังท่าหอขวางนั้น ใช้เงินทำเป็นรูปดอกมะค่าป่า เพราะถิ่นนี้แต่ก่อนมีแต่ต้นมะค่าป่าเป็นส่วนมาก จึงพระราชทานนามเมืองว่า "โกสุมพิสัย" ซึ่งแปลว่า แคนหรือที่อยู่แห่งต้นมะค่าป่าพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ตั้งท้าวสุริยวงษาเป็น " พระพิทักษ์นรากร เป็นเจ้าเมืองวาปีปทุม และตั้งท้าวสุริโย (เสื่อ) เป็น " พระสุนทรพิพิธ เป็นเจ้าเมืองโกสุมพิสัย " ชื่อเมืองและชื่อเจ้าเมืองทั้งสองนี้ เป็นราชทินนามคล้องจองกันมากคือ ชื่อเมืองก็ว่า วาปีปทุม โกสุมพิสัย ชื่อเจ้าเมือง ก็ว่า พระพิทักษ์นรากร พระสุนทรพิพิธเมื่อ พ.ศ. 2444 การปกครองได้แบ่งเขตการปกครองประเทศตามพระราชบัญญัติการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2450 ออกเป็นมณฑล จังหวัด และอำเภอ เมืองโกสุมพิสัยจึงถูกยุบลงเป็นอำเภอโกสุมพิสัย โดยพระสุนทรพิพิธได้ดำรงตำแหน่งเป็นนายอำเภอคนแรก

เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2499 กระทรวงมหาดไทยได้ประกาศยกฐานะ 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านคุ่มกลาง บ้านคุ่มสัวซ์ และบ้านคุ่มไต้ ขึ้นเป็นสุขาภิบาลหัวขวาง มีประชากร 4857 คน

ต่อมาเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2523 ได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทยเปลี่ยนแปลงแนวเขตสุขาภิบาลขวางใหม่ ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 97 ตอน 114 ทำให้สุขาภิบาลหัวขวาง ประกอบด้วยหมู่บ้านต่าง ๆ ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านคุ่มกลาง หมู่ที่ 2 บ้านคุ่มไต้ หมู่ที่ 3 บ้านคุ่มสังข์ หมู่ที่ 10 บ้านคุ่มสังข์ หมู่ที่ 11 บ้านคุ่มไต้ หมู่ที่ 12 บ้านคุ่มสังข์ และหมู่ที่ 13 บ้านคุ่มกลาง มีเขตพื้นที่ 5.55 ตารางกิโลเมตร ประชากร 10,456 คน จำนวน 2,064 หลังคาเรือน

ต่อมาเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2542 สุขาภิบาลได้เปลี่ยนแปลง ฐานะเป็นเทศบาลตำบลหัวขวาง ตามพระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาล พศ 2542 ซึ่งประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 116 ตอนที่ 9 กงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2542 มีผลบังคับใช้เมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

พื้นที่

เขตเทศบาลตำบลหัวขวาง มีพื้นที่ทั้งหมด 5.55 ตารางกิโลเมตร

อาณาเขต

ด้านเหนือ ตั้งแต่หลักเขตที่ 1 ซึ่งตั้งอยู่ที่ท่าเขางัว เลียบริมกุดชี ฝั่งทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และเลียบแม่น้ำชีถึงหลักเขตที่ 2 ซึ่งตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำชีฝั่งใต้ห่างจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือได้ของสะพานข้ามแม่น้ำชีตามแนวแม่น้ำ ระยะ 1,000 เมตร

ด้านตะวันออก จากหลักเขตที่ 2 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ถึงหลักเขตที่ 3 ซึ่งตั้งอยู่ริมทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 208 ตอนโกสุมพิสัย – มหาสารคาม พากตะวันออกตรง กม. 2,400

ด้านใต้ จากหลักเขตที่ 3 เป็นเส้นตรงไปทิศตะวันตกเฉียงเหนือถึงหลักเขตที่ 4 ซึ่งอยู่ริมสายโกสุมพิสัย – โสภขุ่น ตรง กม. 1,500 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 1,000 เมตร เป็นหลักเขตที่ 5

ด้านตะวันตก จากหลักเขตที่ 5 เป็นเส้นตรง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือบรรจบหลักที่ 1 (ปัจจุบันเทศบาลอยู่ในระหว่างปรับปรุงหลังเขตที่ 1)

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบสูง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย การคมนาคมสะดวกสบาย การคมนาคมสะดวกสบาย โดยมีถนนที่เชื่อมโยงกันอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม และกิ่งอำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม เป็นทางคมนาคมสายหลัก

จำนวนประชากร

จำนวนหลังคาเรือนทั้งหมดในเขตพื้นที่รับผิดชอบ 3,196 ครัวเรือน มีประชากรทั้งหมด 9,973 คน แบ่งเป็นชาย 4,813 คน หญิง 5,160 คน

เขตการปกครอง

เขตเทศบาลตำบลหัวขวาง ตั้งอยู่ในตัวอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีหมู่บ้านทั้งหมด 10 หมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านคุ้มกลาง หมู่ที่ 2 บ้านคุ้มใต้ หมู่ที่ 3 บ้านคุ้มสังข์ หมู่ที่ 10 บ้านคุ้มสังข์

หมู่ที่ 11 บ้านคุ้มใต้หมู่ที่ 12 บ้านคุ้มสังข์ หมู่ที่ 13 บ้านคุ้มกลาง หมู่ที่ 22 บ้านคุ้มกลาง หมู่ที่ 23 บ้านคุ้มสังข์ หมู่ที่ 24 บ้านคุ้มใต้ (เทศบาลตำบลโกสุมพิสัย : ออนไลน์)

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการจัดการขยะพลาสติกและกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่

การจัดการกับขยะพลาสติกมี 4 กระบวนการ ได้แก่ 1) การถมทิ้งหรือฝังกลบ 2) การเผา โดยให้มีการนำเอาพลังงานกลับมาใช้ใหม่ 3) การนำกลับมาใช้ใหม่ 4) การลดปริมาณการใช้ ประเด็นการลดปริมาณการใช้เป็นเรื่องสำคัญมากในการรณรงค์ให้เกิดสำนึกดังกล่าว เพราะเป็นการแก้ปัญหาที่ตรงจุดและมีประสิทธิภาพ ส่วนการจัดการกับขยะพลาสติก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการถมทิ้งหรือฝังกลบการเผาเพื่อนำเอาพลังงานกลับมาใช้ใหม่ และการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้ง 3 กระบวนการนี้ การนำกลับมาใช้ใหม่เป็นวิธีการจัดการที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (Evans & Ross, 2003)

โดยการนำกลับมาใช้ใหม่สามารถแยกได้เป็น 2 กรณีคือ การแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และการนำมาใช้ซ้ำ โดยขยะพลาสติกก่อนเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่นั้น ต้องผ่านขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การจัดเก็บ การจัดเก็บในการนำกลับมาใช้ใหม่นั้นจำเป็นต้องมีปริมาณพลาสติกที่เพียงพอที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการ ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชนหรือสังคมและอาจต้องมีการรณรงค์ มีนโยบายที่ชัดเจนในแต่ละพื้นที่ในประเทศที่มีระบบรีไซเคิล (recycling) ที่ดี เช่น ในสหรัฐอเมริกา การรีไซเคิลของพลาสติกหลังการบริโภคมี 2 ลักษณะคือ การคืนภาชนะเพื่อแลกกับค่านัดจำและโปรแกรมการจัดเก็บวัสดุบนถนน (Curbside Pick-up Program) โดยโปรแกรมนี้อาศัยประสิทธิภาพและบริการให้กับประชากรเป็นสัดส่วนสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด โดยครัวเรือนจะรับผิดชอบการคัดแยกขั้นต้นระหว่างพลาสติกที่รีไซเคิลได้และชนิดที่รีไซเคิลไม่ได้ และรวบรวมไว้หน้าบ้าน หรือในที่จัดเก็บของแต่ละชุมชน โดยผู้รับผิดชอบโครงการอาจเป็นบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานที่ได้รับการว่าจ้างหรือมอบหมายจากรัฐ (Chinsirikul, 2001) สำหรับในประเทศไทยการจัดเก็บปรากฏชัดเจนผ่านผู้ประกอบการธุรกิจขายของเก่า และธุรกิจสถานีรีไซเคิลทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยพลาสติกที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่กันมาก ได้แก่ พลาสติกจำพวก PE หรือโพลิเอทิลีน (Polyethylene) PP หรือโพลิโพรพิลีน (Polypropylene) และ PVC หรือโพลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride) ในส่วนภาครัฐบาล สถานศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการรณรงค์ผ่านโครงการที่ใช้ชื่อว่า ธนาคารขยะรีไซเคิล ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งซึ่งช่วยในการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยหนึ่งตัวอย่างที่มีการบริหารจัดการที่ชัดเจน ได้แก่ โครงการบริหารจัดการขยะรีไซเคิลภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตซึ่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวและมีการจัดตั้งโครงการนี้ขึ้น โดยได้รับความร่วมมือจากสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เข้ามาจัดทำระบบบริหารจัดการขยะรีไซเคิลภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ซึ่งเป็นต้นแบบให้หน่วยงานอื่น ๆ ได้เข้ามาศึกษาและนำไปพัฒนาปรับปรุงในการบริหารจัดการขยะต่อไป

2. การแยก การแยกพลาสติกต่างชนิดออกจากกันอาจทำได้หลายวิธีตั้งแต่แยกโดยความหนาแน่น สี อุณหภูมิ ที่ทำให้พลาสติกหลอมเหลว ขนาด รูปร่าง ความแข็ง ความนิ่มตลอดจนคุณสมบัติทางไฟฟ้า หรือแม่เหล็ก ในประเทศไทยการแยกพลาสติกได้มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้เช่นกันแต่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมพลาสติกขนาดใหญ่เท่านั้น ในระดับท้องที่ และธุรกิจสถานีรีไซเคิลยังคงเป็นการคัดแยกด้วยมือ

3. การแปรรูป ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาอย่าง กว้างขวางเกี่ยวกับประเด็นการนำพลาสติกที่ใช้แล้วมาแปรรูป ในกรณีนี้จะกล่าวถึงการแปรรูปเพื่อนำมาใช้ใหม่ของพลาสติก โดยแยกตามชนิดของโพลิเมอร์ หรือองค์ประกอบของพลาสติกชนิดนั้น ๆ โดยกระบวนการของการแปร

รูปใช้ใหม่นั้นเริ่มต้นจากการคัดแยกพลาสติกตามประเภทและคุณสมบัติที่ต่างกัน ได้แก่ จุดหลอมเหลว ความหนาแน่น ความแข็งความนิ่ม ความใส จากนั้นพลาสติกจะถูกบีบให้แบนแล้วมัดรวมกันเป็นก้อน แล้วส่งไปยังโรงงาน ผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล โดยพลาสติกแต่ละชนิดจะถูกบดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วล้างทำความสะอาดและตากแห้งหรือเป่าด้วยลมร้อน เพื่อให้ป้ายกระดาษหรือฟิล์มที่ติดมากับชิ้นพลาสติกหลุดออก จากนั้นเข้าสู่ขั้นตอนการหลอมพลาสติกผ่านเครื่องอัดรีด (extruder) ออกมาเป็นเส้นก่อนตัดให้เป็นเม็ดเล็ก ๆ บรรจุลงกล่อง เพื่อส่งไปยังโรงงานขึ้นรูปพลาสติกให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยหากการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ใหม่ใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลทั้งหมด ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ได้จะมีสมบัติทางกายภาพลดลง ดังนั้นบางครั้งโรงงานจะนำเม็ดพลาสติกใหม่มาผสม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติดีขึ้น (Leejarkpai, 2006) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และการใช้ซ้ำ แนวทางการใช้ซ้ำเป็นทางเลือกที่ประหยัดพลังงาน และต้นทุนในแง่กระบวนการเตรียมวัตถุดิบ จึงมีความน่าสนใจและเป็นประเด็นสำคัญในการทำวิจัยเรื่องนี้ โดยขอบเขตของการวิจัยจะศึกษาวัสดุขยะจำพวกบรรจุภัณฑ์พลาสติกเฉพาะขวดน้ำดื่มพลาสติกซึ่งเป็นพลาสติกชนิดโพลิเอททาลีน เทเรฟทาเลท (Polyethylene Terephthalate: PET/PETE) เนื่องจากเป็นขยะพลาสติกที่มีปริมาณมาก เพราะสัดส่วนการบริโภคต่อวันในชีวิตประจำวันมีสูง และเป็นเศษบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ง่ายต่อการทำความสะอาดเพื่อเตรียมเป็นวัสดุในการทำการศึกษาวิจัย

2. แนวคิดการนำมาใช้ซ้ำกับงานออกแบบ

องค์ความรู้ทางการออกแบบ สามารถมีส่วนช่วยในการทำให้เกิดหน้าที่ใช้สอยใหม่ที่ น่าสนใจให้กับวัสดุขยะได้ ซึ่งการใช้อย่างคุ้มค่านี้สอดคล้องกับเรื่องการพัฒนาและการออกแบบที่ยั่งยืน อีกทั้งประเด็นดังกล่าวได้เป็นข้อพิจารณาที่ถูกคำนึงถึงในการทำงานของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบันด้วย โดยเริ่มต้นจากแนวทางการออกแบบ และการคัดเลือกวัสดุที่มีส่วนช่วยลดปัญหาดังกล่าว (Ljungberg, 2007) นอกจากนี้การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัสดุในงานออกแบบ สถาปัตยกรรม ยังนำไปสู่การพัฒนาในทฤษฎีการผลิตและการก่อสร้าง (Fabrication Method) ที่เปิดโอกาสให้เกิดความหลากหลายในการเลือกใช้วัสดุในงานออกแบบ และเมื่อวัสดุได้ถูกศึกษาลงในรายละเอียดหรือถูกทำการวิจัย ความเป็นไปได้ใหม่ ๆ สำหรับสถาปัตยกรรมในอนาคตก็ถูกนำเสนอ ด้วยการให้ความสำคัญกับสภาพการณ์ดังกล่าวภายในประเทศก็มีการตื่นตัวไม่น้อย โดยหลายหน่วยงานได้มีการศึกษาวิจัยค้นคว้า และกำหนดโครงการที่สนับสนุนแนวคิดการนำกลับมาใช้ใหม่และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรณรงค์และสร้างจิตสำนึกดังกล่าวผ่านงานออกแบบของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติได้มีการกระจายความร่วมมือไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสังคมแห่งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เข้มแข็งขึ้นด้วย โดยโครงการความร่วมมือโครงการหนึ่งที่สำคัญ และเป็นความร่วมมือโดย

ตรงกับภาคการศึกษา คือความร่วมมือกับคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ชื่อโครงการ ศูนย์เครือข่ายเพื่อการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นศูนย์ออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแห่งแรกในประเทศไทยโดยความร่วมมือดังกล่าวนี้ เป็นการบูรณาการความรู้ และความเชี่ยวชาญเข้าด้วยกันเพื่อส่งเสริมให้เกิดผลงานออกแบบที่ดีขึ้นสู่สังคม นอกจากนี้ ยังมีผลงานของนักวิจัยและนักออกแบบไทยจำนวนมากไม่น้อยที่ให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหานี้โดยการเพิ่มมูลค่าของขยะโดยใช้หลักการของการออกแบบสร้างคุณค่าใหม่ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้ ตัวอย่างหนึ่งได้แก่การนำเศษวัสดุมาพัฒนาเป็นวัสดุใหม่ หรือออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์ ประกอบอาคาร ซึ่งเป็นผลงานวิจัยของผศ.ดร. สิงห์ อินทรชูโต หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยได้นำวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้างหรือโรงงานมาออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ ที่ได้รับการยอมรับในแวดวงงานออกแบบทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ

3. ทฤษฎีการยอมรับสิ่งใหม่

ทฤษฎีการยอมรับสิ่งใหม่ มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในด้านที่เป็นตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น การที่บุคคลหรือกลุ่มยอมรับสิ่งใหม่ ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงนั้น เป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์ในบุคลิกภาพ ความรู้ ความเข้าใจทัศนคติ และค่านิยมของปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มบุคคลใน Rogers (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. 2544 : 135-136 ; อ้างอิงมาจาก Rogers. 1968 : 81) กล่าวถึง กระบวนการยอมรับสิ่งใหม่ 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นของการทราบข่าว (Awareness) เป็นขั้นที่สมาชิกได้ทราบว่าสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นแหล่งที่ได้ข่าวจะมาจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง พ่อแม่ ญาติพี่น้อง เพื่อน พ่อค้า และสื่อมวลชนต่าง ๆ
2. ขั้นของความสนใจในรายละเอียด (Interest) เป็นขั้นที่ผู้ที่จะรับสิ่งใหม่ได้สนใจในรายละเอียดอย่างมาก และคิดว่าสิ่งใหม่นี้คงจะเป็นประโยชน์จึงได้เข้าไปศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเกษตรกรอำเภอ นายอำเภอ ผู้นำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่นั้น
3. ขั้นของการประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นของการตัดสินใจหรือช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อในการคิดว่าสิ่งใหม่นั้นดีแค่ไหน เพียงใด มีอะไรเป็นผลดีและผลเสียบ้าง
4. ขั้นของการทดลอง (Trial) เป็นขั้นที่สำคัญที่ได้ตัดสินใจลงไปว่าจะพิจารณาทดลองถ้าได้ผลดีก็จะนำไปปฏิบัติจริง ๆ ต่อไป
5. ขั้นของการยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นที่ตัดสินใจว่าจะยอมรับสิ่งใหม่ หรือมีการประเมินผลมาก่อนแล้วตกลงใจว่าจะยอมรับหรือไม่ ระยะนี้อาจจะต้องใช้เวลาบ้างในการจะรับสิ่งใหม่ อัตราของการยอมรับสิ่งใหม่ หมายถึง การที่สมาชิกในสังคมจะยอมรับสิ่งใหม่ช้าหรือเร็วตามกระบวนการข้างต้น โดยมีประเด็นที่จะพิจารณาอยู่ 2 ประการใหญ่ ๆ คือ

1) ลักษณะของสิ่งใหม่ การที่สิ่งใหม่จะเข้าไปสู่สังคมได้เร็วขึ้น ขึ้นอยู่กับสิ่งใหม่ว่าจะมีลักษณะอย่างไร

1.1) ต้นทุน (Cost) หมายถึง ราคาสิ่งใหม่ ๆ มีราคาถูกหรือแพงเพียงใดเหมาะสมกับฐานะความเป็นอยู่อย่างไรบ้าง เพราะฉะนั้นสิ่งใหม่ที่ราคาไม่สูงนักมักได้รับการยอมรับมากกว่าสิ่งใหม่ที่ราคาสูงกว่า

1.2) ความยุ่งยากในการใช้ หมายถึง สิ่งใหม่นั้นมีกรรมวิธีในการใช้ยุ่งยากซับซ้อนเพียงใด สมาชิกในสังคมมักจะเลือกสิ่งใหม่ที่ไม่ยุ่งยากในการใช้นัก ถ้าหากมีความยุ่งยากในการใช้มากจะต้องอาศัยคนที่มีความรู้มาช่วยอธิบาย

1.3) ความเข้ากันได้ (Compatibility) หมายถึง สิ่งใหม่นั้นเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศอย่างไรบ้าง

1.4) การมองเห็นประโยชน์ (Relative Advantage or Utility) หมายถึง สิ่งใหม่นั้นประชาชนในสังคมได้เล็งเห็นผลประโยชน์ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาชนบท เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีมากขึ้นเนื่องจากชาวบ้านเห็นประโยชน์ที่ทำให้ผลผลิตมากขึ้น

1.5) การติดต่อ (Communicability) หมายถึง สิ่งใหม่นั้นมีลักษณะของการที่สามารถติดต่อไปสู่บุคคลอื่นให้รับทราบได้มากน้อยเพียงใด ในที่นี้คาดว่าราคาไม่แพงโอกาสที่จะติดต่อและยอมรับย่อมจะรวดเร็วได้

2) ลักษณะของประชากรในสังคม เป็นลักษณะทางด้านประชากรเป็นบุคลิกภาพ และค่านิยมของกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน สิ่งใหม่ชนิดเดียวกันอาจจะมีผลทำให้บุคคลบางกลุ่มรับได้อย่างรวดเร็วในขณะที่กลุ่มอื่นต้องใช้ระยะเวลานาน

2.1) ผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่ (Innovators) บุคลิกภาพของกลุ่มนี้เป็นผู้ชอบเสี่ยงชอบทดลอง ชอบเดินทางท่องเที่ยว ทำให้รู้จักบุคคลทั่ว ๆ ไป เป็นผู้กว้างขวางรู้จักคนทั่วไป เป็นผู้ที่ยอมรับก่อนบุคคลอื่น ๆ ซึ่งเรียกว่าเป็นคนแรกในการรับของใหม่ของสังคม

2.2) ผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่เร็ว (Early Adopters) เป็นบุคคลหรือกลุ่มคนที่เป็นที่ยอมรับและรู้จักกันในชุมชน และเป็นที่เคารพนับถือในชุมชน เป็นผู้ที่รู้จักแหล่งข่าวจากสิ่งใหม่ ๆ เช่น เจ้าหน้าที่ราชการจากหน่วยราชการต่าง ๆ

2.3) ผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่ปานกลาง เป็นผู้ที่ใช้เวลาในการติดตามอย่างมากยอมรับสิ่งใหม่ด้วยความรอบคอบ

2.4) ผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่ช้า เป็นบุคคลหรือกลุ่มที่ยอมรับสิ่งใหม่ช้ากว่ากลุ่มอื่นเป็นผู้ที่ไม่มีความเป็นผู้นำหรือสร้างสรรค์นอกจากบุคคลแต่ละประเภทที่กล่าวมานั้น ยังมีความแตกต่างของสภาพเศรษฐกิจและวัฒนธรรมของปัจเจกบุคคลอื่นๆ อีก ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้ 1) อายุ ถ้าหากกลุ่มบุคคลมีอายุระหว่าง 20-50 ปี การยอมรับสิ่งใหม่จะเร็ว แต่ถ้าอายุเกิน 50 ปี การยอมรับสิ่งใหม่จะช้า

2) สถานภาพทางสังคม กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่มักจะมีสถานภาพทางสังคมสูงกว่ากลุ่มบุคคลที่มีสถานภาพทางสังคมต่ำ เช่น เป็นประธานกลุ่มคณะกรรมการหมู่บ้าน ฯลฯ 3) สถานภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่มักจะมีสถานภาพทางเศรษฐกิจที่ดีกว่ากลุ่มที่ยอมรับสิ่งใหม่ช้า เช่น บุคคลที่มีรายได้สูงกว่ามีที่ดินมากกว่า เป็นต้น 4) ระดับความรู้และความชำนาญงาน (Specialization) ได้แก่ กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่ มักจะเป็นผู้ที่มีความรู้และความชำนาญงานเหนือกว่ากลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่ช้ากว่า 5) ความเป็นผู้กว้างขวาง (Cosmo Politeness) กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่เร็วขึ้นมักจะเป็นผู้ที่มีความกว้างขวางมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลทั่วไป 6) ความคิดสร้างสรรค์ หรือภาวะความเป็นผู้นำ (Leadership) บุคคลที่มีลักษณะเป็นผู้นำในชุมชน มักจะเป็นผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่เร็วกว่าบุคคลอื่นในชุมชน

สรุปทฤษฎีการยอมรับสิ่งใหม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้คือทำให้รู้ขั้นตอนของบุคคลในยอมรับในสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นในสังคมว่าต้องผ่านขั้นตอนใดบ้าง รวมถึงอัตรา การยอมรับสิ่งใหม่มีปัจจัยอะไรบ้าง ซึ่งจะสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากไบโอดีป้าหนั้นเข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ต้องผ่านกระบวนการให้ข่าวสาร การตัดสินใจ การนำไปลองใช้ และถึงจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าผู้บริโภคจะยอมรับหรือไม่

4. ทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

ทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความรู้ไว้ในหนังสือหลักการและแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนี้

การออกแบบ คือกิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ ๆ มีทั้งที่ออกแบบสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้น ที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย งานออกแบบ คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้างและสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนี้ เนื่องจากความต้องการมีมากกว่าปัจจัยการดำรงชีวิตพื้นฐาน 4 ประการ จนเป็นแรงผลักดันให้มนุษย์พยายามหาการออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเพื่อสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจที่มีอยู่ไม่สิ้นสุด จากลักษณะงานที่เรียบง่าย ค่อยๆ เพิ่มความซับซ้อนเกี่ยวพันกันยิ่งขึ้นระหว่างสิ่งของต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และระหว่างสิ่งของกับสภาพรอบตัว โดยมีผลมาจากการดำรงชีวิตและวิทยาการทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548: 15)

ส่วนของขอบเขตของงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นวัชรินทร์ จรุงจิตสุนทรได้แบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรม (Handicrafts) และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Products) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเฉพาะในส่วน of ผลิตภัณฑ์หัตถกรรม โดยมีเนื้อหาข้อมูลดังนี้

ผลิตภัณฑ์หัตถกรรม (Handy crafts) ผู้ออกแบบและผู้ผลิตมักเป็นคนเดียวกัน และได้สัมผัสกับผลิตภัณฑ์นั้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ มักสอดคล้องอารมณ์ความรู้สึกนึกคิดส่วนตัวเข้าไปในผลงานที่ทำด้วย จุดประสงค์ดั้งเดิมทำขึ้นเพื่อความจำเป็นในการดำรงชีวิต เสน่ห์ของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้อยู่ที่ความไม่เหมือนกันในรายละเอียดของผลงานแต่ละชิ้น เป็นงานประดิษฐ์ที่ละเอียดอ่อนที่เครื่องจักรทำได้ยาก

1.1 องค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

ท้องถิ่น

1.1.1 คุณค่าของธรรมชาติหรืองานหัตถกรรมมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของ

ท้องถิ่น

1.1.2 วัสดุและกรรมวิธีการผลิตของท้องถิ่น ผลิตได้จริง ใช้สอยดีเหมาะสมกับวัสดุ

รุดเสียหาย

1.1.3 ความสวยงามและความน่าสนใจ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา

1.1.4 สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ บรรจุหีบห่อยากต่อการชำ

1.1.5 ราคาที่ซื้อได้ โดยการตัดสินใจน้อย ราคาไม่แพง มีหลายราคาให้เลือก

1.2 คุณประโยชน์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์

ง่ายต่อการจดจำ

1.2.1 ปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร ให้เกิดความแตกต่างจากคู่แข่ง สะดุดตา และ

ผลิตภัณฑ์

1.2.2 สร้างเอกลักษณ์สินค้า ให้เกิดสัมผัสและการรับรู้ที่ดีต่อองค์กรผ่านการใช้

สื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และส่วนอื่นที่เกี่ยวกับการออกแบบ สามารถ

จิตใจ

1.2.4 พัฒนาผลิตภัณฑ์เดิม ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีขึ้นทั้งทางกายภาพและทาง

1.2.5 เพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้นเพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้าได้

ภายในประเทศ

1.2.6 ลดต้นทุน เพิ่มผลกำไร เช่น ออกแบบให้ผลิตง่าย ลดขั้นตอน เลือกใช้วัสดุ

ต้องการใหม่ สร้างตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่

1.2.7 ขยายตลาดสินค้า เช่น สร้างผลิตภัณฑ์ที่สนองประโยชน์ใช้สอยใหม่ สร้างความ

1.3 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ดี

1.3.1 ความแปลกใหม่ (Innovative) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำซากมีการนำเสนอความแปลกใหม่ ในด้านต่าง ๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอยที่ต่างจากเดิม รูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้บริโภคในตลาดนั้น

1.3.2 มีที่มา (Story) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประวัติ มีที่มาหรือเล่าเรื่องได้ไม่ว่าจะเป็นต้นกำเนิด ความคิดรวบยอดของการออกแบบให้ผู้บริโภคทราบเรื่องราวเหล่านั้นได้ เช่น นาฬิกาของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ กล่าวถึงต้นกำเนิดมาจากการงานช่างฝีมือในหมู่บ้านที่เก่าแก่หมู่บ้านหนึ่งที่มีการสืบทอดกันต่อ ๆ จนถึงปัจจุบัน เป็นต้น

1.3.3 ระยะเวลาเหมาะสม (Timing) การนำเสนอผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดนั้นเหมาะสมตามฤดูกาล หรือตามความจำเป็น หรือเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้น ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อกันฝนหรือร่ม ก็ควรจะออกสู่ตลาดช่วงฤดูฝน ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าชุดนักเรียนก็ควรออกสู่ตลาดช่วงฤดูกาลก่อนเปิดภาคเรียน เป็นต้น

1.3.4 ราคาพอสมควร (Price) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาขายเหมาะสมกับกำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาดนั้น โดยอาศัยการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้บริโภคให้ได้ข้อมูลก่อนทำการออกแบบและผลิต

1.3.5 มีข้อมูลข่าวสาร (Information) ข้อมูลข่าวสารของตัวผลิตภัณฑ์ควรจะสื่อให้ผู้บริโภคได้ทราบและเข้าใจอย่างถูกต้องในด้านประโยชน์และวิธีการใช้งาน เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรและผลิตภัณฑ์

1.3.6 เป็นที่ยอมรับ (Regional Acceptance) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องเป็นที่ยอมรับของสังคมหรือกลุ่มสังคมเป้าหมาย ไม่เป็นสิ่งที่ทำให้เสื่อมเสียหรือขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม หรือศาสนา

1.3.7 มีอายุการใช้งาน (Life Cycle) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพ ของการใช้งาน หรือมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาที่จำหน่าย (วีชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548: 16)

พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง (2545 : 17-18) ได้อธิบายลักษณะของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไว้ว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ และกลุ่มลักษณะจำเพาะทางเทคนิคในขั้นแรก เพื่อบรรยายลักษณะของต้นแบบพร้อมประวัติการทดสอบที่ดำเนินไปในแบบแต่ละตัว ของการพัฒนาต้นแบบ ลักษณะจำเพาะทางเทคนิคในขั้นแรก ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะจำเพาะทางเทคนิค ที่วิกฤต จาก 2 มุม คือ วิกฤตเมื่อผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์และวิกฤตในการผลิตผลิตภัณฑ์ ความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ถูกพัฒนาไปเป็นตัวอย่างที่ใช้การได้ ที่เรียกว่าต้นแบบ ซึ่งนักวิจัยการตลาด อาจนำไปทดลองเพื่อดูว่า ผู้บริโภคจะรับหรือไม่รับ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นการดำเนินงานแบบลองผิดลองถูกแต่มีแบบเป็นแนวทาง จากแบบหนึ่งไปสู่อีกแบบหนึ่ง จนกระทั่งแบบ

ผลิตภัณฑ์ที่ทำตามแบบที่ออกไว้ เป็นไปตามลักษณะจำเพาะทั่ว ๆ ไปอย่างใกล้เคียงที่สุดและประหยัดที่สุด

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 21 (2548 : 213) ได้กล่าวถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการขายสินค้าผลิตภัณฑ์หัตถกรรม เพราะผู้ซื้อไม่ชอบ ความจำเจ การพัฒนาคุณภาพสินค้าหัตถกรรมแต่ละชนิดย่อมมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะตัวของสินค้า เช่น สินค้าที่มีประโยชน์ทางการใช้สอย นอกจากจะต้องมีรูปแบบที่ใหม่และสวยงามแล้ว จะต้องมีความคงทนด้วย ส่วนสินค้าที่เป็นของที่ระลึก จะต้องเน้นวัสดุใช้สอยในท้องถิ่นนั้น ๆ ให้เห็นถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัว สิ่งที่ขาดไม่ได้คือความประณีตพิถีพิถันในการผลิตส่วนสินค้าที่ใช้ในการตกแต่ง และเครื่องประดับ ต้องเน้นในเรื่องของความงามของศิลปะและรูปแบบจะต้องเปลี่ยนแปลงไปตามสมัยนิยมนอกจากการพัฒนาารูปแบบแล้วสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง คือการเอาเทคนิคการผลิตสมัยใหม่ รวมทั้งเครื่องมือสมัยใหม่เข้ามาช่วย เพื่อการผลิตคุณภาพดีและต้นทุนการผลิตไม่สูงเกินไป

สนไชย ฤทธิโชติ (2551 : 23-25) ได้อธิบายถึง การออกแบบผลิตภัณฑ์ว่า การออกแบบคือการใช้ความคิดในการเลือกใช้วัสดุ เพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะให้มีหน้าที่ใช้สอยตามความต้องการทั้งในด้านประโยชน์ส่วนตัวและความงามในรูปร่างลักษณะตลอดทั้งรูปทรง การถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็นผลงานที่ผู้อื่นสามารถมองเห็นรับรู้หรือสัมผัสได้ การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นการออกแบบเพื่อการผลิต ผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและความงาม เช่น งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ งานออกแบบครุภัณฑ์ งานออกแบบสุขภัณฑ์ งานออกแบบเครื่องใช้สอย งานออกแบบเครื่องประดับอัญมณี งานออกแบบเครื่องแต่งกาย งานออกแบบภาชนะบรรจุภัณฑ์ งานออกแบบผลิตเครื่องมือต่าง ๆ เป็นต้น

นวลน้อย บุญวงษ์ (2539 : 117-119) ได้สรุปหลักเกณฑ์การพิจารณางานออกแบบไว้ ดังนี้

- 1) ประโยชน์ใช้สอย นักออกแบบต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการนำไปใช้ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบรูปทรง วัสดุและวิธีการผลิตที่สอดคล้องกับการใช้งาน
- 2) ความงาม ความงามจะเกิดขึ้นจากลักษณะโดยรวมของรูปทรงโดยจะพิจารณาจากประเภทหรือธรรมชาติเฉพาะงานออกแบบนั้น ๆ ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีหน้าที่ใช้สอยเฉพาะอย่างและทำขึ้นให้เหมาะกับผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม ดังนั้นลักษณะของผลิตภัณฑ์จึงควรสามารถสื่อกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมงานออกแบบที่ดีจะต้องมีลักษณะเฉพาะซึ่งสามารถสร้างความสนใจต่อผู้พบเห็นมีความใหม่และมีเอกลักษณ์แตกต่างจากงานออกแบบที่มีอยู่ทั่วไป
- 3) การเลือกใช้วัสดุและคุณภาพการผลิต ควรมีการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน ผลิตง่ายไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียระหว่างการผลิต

4) ความเหมาะสมทางการตลาด ความถูกต้องตามกฎระเบียบ ระบบและการคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ลักษณะงานออกแบบที่ดี ควรมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดมีราคาที่เหมาะสม สามารถแข่งขันได้ดี มีการออกแบบอย่างรอบคอบ ไม่ขัดกับกฎระเบียบข้อบังคับที่ใช้กันเป็นมาตรฐานสากลในขณะนั้นและมีส่วนรับผิดชอบต่อปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น

5) ความก้าวหน้าทางการประดิษฐ์คิดค้น การพิจารณาผลิตภัณฑ์สมัยใหม่ อาจทำได้ 2 ลักษณะคือ การนำงานออกแบบเก่ามาปรับปรุงทางด้านการใช้สอยให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นและลักษณะการใช้งานอย่างใหม่สอดคล้องตามวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์ผู้ออกแบบควรคำนึงถึง ประโยชน์ หน้าที่ใช้สอยความงาม ความสะดวกสบายในการใช้ มีความปลอดภัย มั่นคงแข็งแรง ราคาเหมาะสมกับตลาดเลือกใช้วัสดุที่ดี มีกรรมวิธีผลิต บำรุงรักษา ซ่อมแซมได้ง่าย การขนส่งสะดวก มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่ขัดต่อกฎระเบียบที่เป็นมาตรฐานสากล

การพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมในประเทศไทยจะมีแนวโน้มในการพัฒนาสูงขึ้น และการประยุกต์หน้าที่ใช้สอย ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในปัจจุบันมักจะคำนึงถึงความต้องการทางด้านของการตลาดเป็นหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจะนำทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิรัช สุตสังข์ (2547: 53) ได้กล่าวว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องมีเทคนิคในการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่โดยมีกระบวนการคิดและใช้วิธีการวิเคราะห์ คือ เทคนิคการวิเคราะห์ SCAMPER เป็นชื่อย่อที่ผสมขึ้นของตัวอักษรของชื่อเต็มที่ใช้ในการพัฒนาแนวความคิด ให้เกิดรูปลักษณะใหม่ของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย เทคนิคของการทดแทน (substitute) ใช้วัสดุอื่นแทน ใช้กรรมวิธีการผลิตอื่นแทน ใช้พลังงานอื่นแทน ใช้ส่วนประกอบอื่นแทน ใช้วิธีการอื่นแทน เช่น การใช้กระสอบน้ำแทนกระสอบทรายในการป้องกันน้ำท่วมในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผลการทำงานประสิทธิภาพเหมือนกันแต่ข้อดีของน้ำคือหาได้ง่าย เมื่อเลิกใช้งานก็ทำความสะอาดง่ายกว่ากระสอบทราย การผสมผสาน (combine) ผสมสิ่งที่คล้ายหรือใกล้เคียงเข้าด้วยกันรวมการใช้งานหลายอย่างเข้าด้วยกัน ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น ผสมผสานหลายแนวความคิดเข้าด้วยกันการดัดแปลง(adapt) เปลี่ยนความหมาย เปลี่ยนจุดประสงค์ เปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะและรูปแบบการใช้งานจะแตกต่างไปจากเดิม การขยาย/เพิ่ม (magnify) เพิ่มความถี่ให้มากขึ้น ทำให้ยึดได้มากขึ้น ทำให้สูงขึ้น ทำให้หนาขึ้น ทำให้แข็งแรงขึ้น ทำให้เหนียวขึ้น ขยายส่วนให้ใหญ่ขึ้น เพิ่มส่วนประกอบมากขึ้น การย่อ/ลด (minify) ทำให้ขนาดเล็กลง ทำให้เพรียวขึ้น ทำให้เบาลง ทำให้แน่นขึ้น ลดชิ้นส่วนให้น้อยลง แยกชิ้นส่วนหรือการทำงานบางส่วนออกต่างหาก ใช้วัสดุที่มีราคา

ถูกลง การใช้วิธีอื่น (Put to other uses) การนำวิธีการผลิตที่ง่ายและไม่ซับซ้อนเพื่อลดต้นทุน การตัด (eliminate) ตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก หรือตัดพื้นที่บางส่วน เฉพาะส่วน การต่อเติมให้ รายละเอียด (elaborate) เพิ่มเติมประโยชน์ใช้สอย เพิ่มเติมขนาด ต่อเติมเนื้อที่ในการจัดเก็บต่อเติม เนื้อที่ในการทำงาน ต่อเติมพื้นที่ในการวาง การจัดใหม่ (rearrange) จัดส่วนประกอบใหม่ให้แปลก ออกไปจากเดิม จัดเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ เปลี่ยนสถานที่ใหม่ ใช้ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนถ่ายกัน ได้ การกลับข้าง (reverse) ทำให้เกิดผลตรงข้ามกับที่เคยมีหรือเคยเป็น เช่น สลับที่ กลับด้าน กลับหัว กลับหาง ย้อนกลับ เปลี่ยนขั้ว

นิภาภัทร วิชัย (2548 : 38-48) ได้ศึกษาการอนุรักษ์และการพัฒนางานหัตถกรรมพื้นบ้าน กระจูดในภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า เกือบครึ่งหนึ่งมีความถนัดในการจักสาน เป็นอาชีพที่สืบทอดมา จากบรรพบุรุษ และเป็นอาชีพที่เพิ่มรายได้ ส่วนใหญ่เรียนรู้วิธีการผลิตจากพ่อแม่และญาติมีการ ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ลูกหลาน ผลิตภัณฑ์ที่มีการถ่ายทอดและผลิตมากที่สุด ได้แก่ เสื่อปูนึ่ง กระจ่าเป่า ทรงสี่เหลี่ยม เสื่อปูโต๊ะ กระจ่าเป่าทรงกลมและสอบนึ่ง ตามลำดับ การอนุรักษ์พบว่า มีด้านรูปแบบคือ การผลิตเสื่อปูนึ่งหรือรองนอนเป็นผืนเดียวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ ด้านลวดลายคือสานด้วยลาย สอง ด้านสีสันคือ การนากระจูดที่ย้อมสีสังเคราะห์มาสาน และด้านประโยชน์ใช้สอยคือการใช้เสื่อ กระจูดมาปูนึ่งหรือรองนอนบนพื้นบ้าน

ฉวีวรรณ ไช้กระโทก (2551) ศึกษาการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาไม้ไผ่เชิง พาณิชย จังหวัดนครราชสีมา มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาภูมิปัญญาพื้นบ้านในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ และเพื่อศึกษาแนวทางประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาไม้ไผ่เชิงพาณิชย จังหวัด นครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมี 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มจักสานไม้ไผ่ตำบลบ้านโพธิ์ 2) กลุ่มจัก สานไม้ไผ่ตำบลทองหลาง 3) กลุ่มจักสานไม้ไผ่ตำบลพลับพลา ผู้ให้ข้อมูลแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้รู้ 19 คน กลุ่มผู้ปฏิบัติ 84 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั่วไป 60 คน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ การสอบถาม การ สังเกต การสนทนา ข้อมูลภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัยและเสนอ ผลการวิจัยโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ ของชุมชนจังหวัดนครราชสีมา จำแนกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านภาชนะเครื่องใช้ภายในบ้าน ประกอบด้วย กระจาดข้าว ไซใส่ข้าวเหนียวที่นึ่งสุกแล้ว ไม่ทำให้ข้าวเหนียวแฉะหรือบูด หวด ใช้นึ่งข้าว เหนียว นึ่งปลา กระจ่าเบียน ไซวางสำหรับตาก ผึ่ง วางผลผลิตทางการเกษตร ตะกร้า ไซใส่สิ่งของผัก ผลไม้ ครุ ใช้ตักน้ำหรือใส่น้ำสามารถเก็บกักน้ำได้ดีไม่รั่วไม่ซึม ลอยบนผิวน้ำได้โดยไม่จม ตะแกรง ไซร่อนรำหรือปลายข้าวเพื่อแยกส่วนละเอียดและส่วนหยาบ กระจ่า ไซใส่ปูน ฝ้าย เกลือ ไม้มือเสื่อ ใช้เป็นเครื่องมือใช้คู่ยตะกุกยสิ่งต่าง ๆ เพลนอน เป็นที่นอนสำหรับทารก บุงก็ ไซตักดิน หิน ทราย เคลื่อนย้ายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ไม้ตีแมลงวัน เป็นเครื่องมือที่ใช้ตีแมลงวันที่บินมาตอมภายใน บริเวณบ้าน หมวกใช้สวมศีรษะเพื่อป้องกันบังแสงแดดที่แผดร้อนจากดวงอาทิตย์ พัด ใช้พัดหรือ

กระป๋องลมด้านภาชนะเครื่องมือกักขังสัตว์ ประกอบด้วย กรงใช้ขังนก ข้อง ข้องลอย กระชัง ไซ อีจู้ ลอบ สุ่ม เผือกใช้กักขังปลา ปู เขียด หอย กุ้ง สุ่ม ใช้ครอบขังไก่ ตุ่ม ใช้ดักกบ ด้านเครื่องดนตรี ประกอบด้วย ขลุ่ย แคน อังกะลุง โหวด ใช้สำหรับเป่าต้องใช้การฝึกฝนจึงจะเกิดเสียง อังกะลุง เป็นเครื่องดนตรีที่เล่นด้วยการเขย่า การแกว่ง ทำให้เกิดเสียง ส่วนมากจะเล่นเป็นวงมีเสียงครบทุกระดับ เสียงการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาไม้ไผ่เชิงพาณิชย์ ด้านภาชนะเครื่องใช้ภายในบ้าน กระติบข้าว ทำเป็นออมสิน ทำแจกัน ทำที่แขวนดอกไม้ประดับ ทำกล่องเก็บของเล่นเด็ก ทำกล่องใส่ดินสอ ทำกล่องใส่ผ้าเช็ดหน้า ทำพวงกุญแจ ทำของที่ระลึก หรือของฝาก หวดนำมาทำเป็นหน้ากากผีตาโชน ทำเป็นที่เก็บอุปกรณ์ในครัว ทำเป็นวัสดุตกแต่งภายในห้องรับแขก ทำเป็นที่ใส่ผ้า ทำเป็นแจกันดอกไม้ ทำเป็นกระถางปลูกต้นไม้ ทำเป็นที่ตั้งชยะ กระจาด นำมาใส่ผักผลไม้ ทำเป็นที่เก็บผ้าเช็ดหน้า ทำแจกันดอกไม้ ทำที่เก็บวัสดุในครัวทำที่เก็บถ้วยกาแฟด้านเครื่องมือกักขังสัตว์ ไซ ขนาดเล็กทำเป็นของขลัง ตกแต่งห้องรับแขก ของชำร่วยงานแต่งงานปลูกสร้างบ้าน ใช้จับสัตว์ ด้านเครื่องดนตรี ขลุ่ย แคน อังกะลุง โหวด ขนาดเล็กใช้ทำพวงกุญแจทำของชำร่วย ใช้ตกแต่งห้องรับแขก ห้องประชุมภูมิปัญญาพื้นบ้านในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ของชุมชน จังหวัดนครราชสีมา ได้รับการส่งเสริมให้นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น เช่น ด้านภาชนะเครื่องใช้ภายในบ้านกระติบข้าว ทำเป็นออมสิน ทำแจกัน ทำที่แขวนดอกไม้ประดับ ทำกล่องใส่ดินสอกระจาด นำมาใส่ผักผลไม้ ทำเป็นที่เก็บผ้าเช็ดหน้า ทำแจกันดอกไม้ ทำที่เก็บวัสดุในครัวด้านเครื่องมือกักขังสัตว์ ไซ ขนาดเล็กทำเป็นของขลัง ตกแต่งห้องรับแขก ของชำร่วยแต่งงานปลูกสร้างบ้าน ใช้จับสัตว์ ด้านเครื่องดนตรี ขลุ่ย แคน อังกะลุง โหวด ขนาดเล็กใช้ทำพวงกุญแจทำของชำร่วย ใช้ตกแต่งห้องรับแขก ห้องประชุม

โดยสรุป จากการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาไม้ไผ่เชิงพาณิชย์ของจังหวัดนครราชสีมา พบว่าเป็นการส่งเสริมภูมิปัญญาดั้งเดิมของชาวบ้านให้คงอยู่ต่อไป และประยุกต์ใช้ให้ทันสมัยเพื่อให้ชุมชนสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ และสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ทำให้ชุมชนมีอาชีพมั่นคง เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สนใจในอาชีพผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ สามารถนำไปผลิตเป็นสินค้าได้

วีระ ขาดวง (2551 : 157-166) ได้ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปหัตถกรรมการแทงหยวกเพื่อสร้างรายได้ในครัวเรือนของชุมชนในภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า ศิลปหัตถกรรมการแทงหยวกสันนิษฐานว่า เกิดที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และได้แผ่ขยายไปยังจังหวัดใกล้เคียงปัจจุบัน บางชุมชนยังคงสืบสานและสืบทอดอยู่แต่ไม่มากนัก วิธีการสืบทอดมีการสืบทอดทั้งในและนอกระบบโรงเรียน มีการสร้างเป็นหลักสูตรท้องถิ่น มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัย มีการจัดฝึกอบรมให้แก่ผู้สนใจรูปแบบและวิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญายังไม่กว้างขวางนัก ส่วนการพัฒนาเชิงชาติวิธีการพัฒนา การประยุกต์ใช้ การสร้างค่านิยม การส่งเสริมการค้าเนินการทางธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดรายได้ในครัวเรือน จึงทำให้คนทั่วไปขาดความสนใจในศิลปะแขนงนี้ และไม่มีใครยึดเป็นอาชีพหลักแนวทางการอนุรักษ์

ศิลปหัตถกรรมการแพทยวกรกระทำได้โดยการประชาสัมพันธ์ การโฆษณาเผยแพร่ตามสื่อต่าง ๆ เช่น จัดทำเป็นซีดี ดีวีดีลงเว็บไซต์เพื่อเป็นการอนุรักษ์ให้คนทั่วไปได้รับทราบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด โรงเรียน มหาวิทยาลัย องค์กรท้องถิ่น อบต. ต้องให้การสนับสนุนส่งเสริมทุกด้านจึงจะทำให้ศิลปหัตถกรรมแขนงนี้ไม่สูญหาย แนวทางการพัฒนาเพื่อ ก่อให้เกิดรายได้ในครัวเรือน ช่างแพทยวกรจะต้องพัฒนารูปแบบประยุกต์ลดทอนวัสดุที่ใช้ คิดประดิษฐ์ตกแต่งเครื่องสดเข้ามาประดับ หรือหากมีวิธีการใช้วัสดุอื่นที่เหมาะสมกว่าเป็นการลด ต้นทุนการผลิต แนวทางการอนุรักษ์ศิลปหัตถกรรมการแพทยวกรควรจัดทำคู่กับธุรกิจอื่น ๆ ซึ่งเป็น งานที่เกี่ยวข้องกัน เช่น รับผิดชอบไม้ตามงานต่าง ๆ ทั้งงานมงคลและอวมงคลการทวงปีพาทย์ การทำบายศรี บัดพลี จะเป็นการเสริมรายได้ หากมีการพัฒนามากจะก่อให้เกิดผลพลอยได้คือ ทำให้ เกษตรกรหันมาปลูกกล้วยตานีมากขึ้น ก่อให้เกิดรายได้แก่เกษตรกรทางหนึ่งด้วย

สุภาพร ชาววัง (2552) ศึกษาการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาเครื่องจักสาน เจริญพาณิชย์จังหวัดนครราชสีมา. ได้สรุปแนวทางการพัฒนาเครื่องจักสานว่า ปัจจัยที่ส่งผลให้กลุ่ม อาชีพประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานของกลุ่มอาชีพ ได้แก่ การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความ หลากหลายตามความต้องการของตลาด การหาช่องทางจำหน่ายได้ด้วยตนเองรวมทั้งการได้รับความ ร่วมมือส่งเสริมสนับสนุนจากหน่วยงานราชการและพ่อค้า เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และ การบริหารจัดการ

กัลยา ตันติยาสวัสดิกุล. (2553). ศึกษาการแปรรูปวัสดุขยะขวดน้ำดื่มพลาสติกเพื่อใช้ใน งานออกแบบที่กรองแสงลานจอดรถ ซึ่งมองเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ส่วนหนึ่งเป็น ผลมาจากปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้นจากการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน โดยในแต่ละปี ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 13.9 ล้านตัน ในจำนวนนี้มีขยะจากบรรจุภัณฑ์ และวัสดุ เหลือใช้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพลาสติกและโฟม ที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่เกิดขึ้นประมาณ 6 ล้านตัน หรือร้อยละ 43 ของปริมาณขยะทั้งหมด แต่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์เพียง 2 ล้านตัน หรือร้อยละ 14.4 ของขยะทั้งหมดเท่านั้น โดยแท้จริงแล้ววัสดุที่มีสภาพเป็นขยะมีอายุการใช้งานที่ ยาวนานกว่านั้น แนวคิดเรื่องการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (recycling) และการใช้ซ้ำ (reuse) จึงเป็นแนวทาง ตลอดจนถึงมาตรการในการจัดการกับวัสดุขยะที่ยังมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ เหล่านี้จากแนวคิดดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาเชิงทดลอง เพื่อนำขยะจากบรรจุภัณฑ์ พลาสติกประเภทขวดน้ำดื่ม ซึ่งเป็นขยะที่มีปริมาณมาก มาออกแบบเป็นชิ้นส่วนทางสถาปัตยกรรม ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เป็นที่ยกรองแสงบริเวณที่จอดรถกลางแจ้ง (covered parking) โดยอาศัย หลักการทางทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ว่าด้วย การสร้างรูปทรงและโครงสร้าง (Morphology) ซึ่งเป็นแนวทางในการออกแบบวัสดุต้นแบบ และพัฒนาระบบเชื่อมต่อกันขึ้นส่วนเพื่อ นำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อประโยชน์ใช้สอยดังกล่าว และผลของการวิจัยได้นำเสนอผ่าน

แบบจำลองที่ขึ้นรูปและประมวลผลโดยโปรแกรม 3D Studio Max ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างงาน 3 มิติและสามารถจำลองสภาวะแวดล้อมประกอบการทำงานได้ โดยมีการตั้งค่าความสว่างของแสงตามสภาพความเป็นจริงเพื่อคำนวณปริมาณของแสงสว่างที่ส่องผ่านวัสดุต้นแบบ ผลการศึกษาพบว่า วัสดุต้นแบบสามารถลดปริมาณแสงที่ส่องผ่านได้ใกล้เคียงกับตาข่ายกรองแสง แต่วัสดุต้นแบบมีข้อควรคำนึงถึงในเรื่องของการทำความสะอาดและราคาต่อตารางเมตรที่สูงกว่า โดยสรุปผลจากการศึกษาวิจัยสามารถเป็นตัวอย่างในการเข้าไปมีส่วนร่วมกับแนวคิดการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อสร้างทางเลือกที่สร้างสรรค์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปได้

โพยมรัตน์ เรืองฤทธิ์. (2558) ศึกษาการพัฒนาการออกแบบหัตถกรรมจักสานใบเตย ปาหนันเพื่ออุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์บนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มีความมุ่งหมายเพื่อ (1) ศึกษาประวัติความเป็นมาและสภาพปัจจุบันของกลุ่มหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนัน (2) ศึกษาสภาพปัญหาของการพัฒนาการออกแบบหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันเพื่ออุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์บนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (3) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการออกแบบและรูปแบบงานหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันเพื่ออุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์บนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มีพื้นที่วิจัยในจังหวัดตรัง กระบี่และสตูล ผลการวิจัยพบว่า ประวัติความเป็นมาและสภาพปัจจุบันของหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันคือ แต่ละกลุ่มมีจุดเริ่มต้นใกล้เคียงกันคือส่วนใหญ่จะเกิดจากการสืบทอดจากบรรพบุรุษมาทั้งสิ้น และได้รับการถ่ายทอดเรียนรู้โดยการสั่งสอนแบบปากต่อปาก ไม่มีตำราเป็นลายลักษณ์อักษร การก่อตั้งกลุ่มส่วนใหญ่จะเกิดจากการรวมตัวเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ก่อน แล้วจึงค่อยมีการขยายตัวขึ้น แต่ละกลุ่มก่อตั้งมาไม่น้อยกว่า 15 ปี ที่ตั้งของกลุ่มจะเป็นลักษณะเดียวกันคือเป็นอาคารปูนชั้นเดียวที่ตั้งก็มักจะใช้พื้นที่ที่บ้านของประธานกลุ่มหรือไม่ก็บริเวณใกล้เคียงกับบ้านประธานกลุ่มเพื่อสะดวกในการจ้างงานให้กับสมาชิกกลุ่ม จำนวนสมาชิกก็จะใกล้เคียงกันคือประมาณ 20-30 คน อายุของสมาชิกโดยส่วนใหญ่เป็นวัยกลางคนถึงผู้สูงอายุ โดยมีอายุประมาณ 40 ปีขึ้นไป การศึกษาของสมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่จะเป็นระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาชีพของสมาชิกไม่แตกต่างกันมาก คือโดยส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพ ทาสวนยางพารา ทานา ทาไร่ บางส่วนก็รับจ้างและค้าขายบ้างเล็กน้อย สินค้าก็จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือเสื่อ สมุก กระจง การตลาด/การขาย จะเน้นตลาดภายในประเทศเป็นหลัก โดยอาศัยการออกงานแสดงสินค้าโอท็อปทั้งที่กรุงเทพฯ และต่างจังหวัด รายได้ต่อคนต่อเดือนก็จะอยู่ที่ 2,500 บาทขึ้นไป จนถึง 6,000 บาท สภาพปัญหาของหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนัน พบว่ามีปัญหาดังนี้คือ ปัญหาหลักของกลุ่มหัตถกรรมจักสานใบเตยทุกกลุ่มคือการออกแบบ ทุกกลุ่มไม่มีนักออกแบบผลิตภัณฑ์มืออาชีพเป็นของตนเอง โดยส่วนใหญ่จะคิดแบบเองหรือดูแบบจากหนังสือบ้าง โดยที่ไม่มีหลักในการออกแบบ การสนับสนุนจากภาครัฐก็มีน้อยมาก หรือมีเข้ามาก็ไม่ตรงจุด การจะให้ทางกลุ่มจ้างนักออกแบบมาเองทางกลุ่มก็กังวลเรื่องค่าใช้จ่ายว่าจะสูงเกินไป

สมาชิกกลุ่มเองก็ขาดความกระตือรือร้นในการผลิตชิ้นงานใหม่ๆ เพราะไม่อยากทำอะไรที่ยุ่งยากกว่าที่เคยทำมา และปัญหาที่ทุกกลุ่มเจอเหมือนกันคือ การไม่สามารถรองรับการผลิตชิ้นงานจำนวนมาก ๆ ได้ เนื่องจากเป็นงานทำมือที่ต้องใช้เวลา และขั้นตอนกระบวนการทำต้องอาศัยสภาพดินฟ้าอากาศด้วย บางครั้งจึงมีปัญหาในการผลิตไม่ทันแนวทางของการพัฒนาการออกแบบหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันเพื่ออุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์บนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ พบว่าแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ

1. ด้านการออกแบบ จะมีแนวทางทั้งการพัฒนาแบบระยะสั้นและระยะยาว ระยะสั้นคือจ้างนักออกแบบหรือไม่ก็ให้นักออกแบบของโรงงานเฟอร์นิเจอร์ออกแบบมาให้เลย ส่วนระยะยาว คือการฝึกอบรมให้สมาชิกกลุ่มสามารถเป็นนักออกแบบเองได้ ส่งเสริมให้บุตรหลานของกลุ่มสมาชิกเรียนทางด้าน การออกแบบหรือด้านศิลปะและควรส่งเสริมให้มีการประกวดนักออกแบบหน้าใหม่ ซึ่งควรจัดให้มีประกวดในทุกพื้นที่ไม่เฉพาะแต่ในส่วนกลางเท่านั้น
2. ด้านการตลาดพบว่า ต้องสร้างความไว้วางใจและเชื่อใจโดยการจ่ายค่าจ้างตรงเวลาและต้องปลูกฝังให้กลุ่มหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันคำนึงเรื่องการสร้างแบรนด์เป็นสิ่งสำคัญ
3. ด้านการบริหารจัดการ ควรจัดตั้งเครือข่ายหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนัน(Cluster) กระจายออร์เดอร์เพื่อความรวดเร็วในการผลิตและเพื่อมอบหมายงานให้แก่กลุ่มทำตามความถนัดเพื่อทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ควรวางแผนการผลิตระยะยาว ใช้บุคลากรคนเดียวและอุปกรณ์ชิ้นเดียวกันในการย้อมสี เพื่อควบคุมคุณภาพไม่ให้สีผิดเพี้ยน
4. ด้านข้อจำกัดในการใช้งานใบเตยปาหนันเพื่อนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ พบว่า การนำใบเตยปาหนันมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม่ควรใช้ใบเตยปาหนันล้วน ๆ เพราะมีความอ่อนนิ่มเกินไป ควรหาวัสดุอื่นมาผสมผสานด้วย เช่น ไม้ เหล็ก อลูมิเนียม ผ้า เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับตัวเฟอร์นิเจอร์มา 5 ชิ้นคือ โต๊ะ เก้าอี้ ฉากกันห้อง หัวเตียง โคมไฟ โดยสรุป หัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันเป็นงานหัตถกรรมที่สวยงามและยังทรงคุณค่าต่อทางด้านศิลปะ และยังสามารถนำภูมิปัญญาดั้งเดิมเข้ามาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์สมัยใหม่ได้อย่างลงตัว ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปต่อยอดเพื่อนำใบเตยปาหนันไปทำเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่น่าสนใจและยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าได้อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มรายได้เพื่อเป็นเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้กับคนในชุมชนได้อย่างดีอีกด้วย

อำไพ แสงจันทร์ไทยและจิรวัดน์ พิระสันต์ (2558 : 165) ศึกษาการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวา ของกลุ่มจักสานผักตบชวาบ้านวงษ์ อําเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวาบ้านวงษ์ และประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อการพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวาที่ออกแบบขึ้นใหม่ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ กลุ่มผู้บริโภคที่มีความพึงพอใจต่อการพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวาบ้านวงษ์ ในตำบลลานกระบือ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยการพัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวาที่ออกแบบขึ้นใหม่ จากกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้บริโภคที่มีความสนใจในงานเฟอร์นิเจอร์ ในอำเภอมืองกำแพงเพชร จำนวน 4,830 คน การกำหนดขนาด กลุ่มตัวอย่างโดยวิธี

สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ตามทฤษฎีของ Glenn จึงได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 98 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนารูปแบบ เฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวารูปแบบบ้านวงซ้องและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่าแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ต้นแบบเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวาออกแบบรูปแบบภายใต้แนวคิด รูปทรงเรขาคณิต กำหนดขนาด ตามขนาดสัดส่วนของมนุษย์เน้นเพื่อประโยชน์ใช้สอย ซึ่งผลการประเมินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบจากผู้เชี่ยวชาญ และผลการประเมินความพึงพอใจการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เฟอร์นิเจอร์ จากผักตบชวารูปแบบใหม่อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.52$, S.D.=0.01)

วุฒิชัย วิลาทานัง (2558) ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานเพื่อการส่งออก การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานเพื่อการส่งออก 2. เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานกรณีศึกษากลุ่มจักสานจังหวัด ชลบุรีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลจากการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารตำรา กรมส่งเสริม อุตสาหกรรมและกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ นักออกแบบและผู้ประกอบการ นำมาวิเคราะห์และพัฒนาได้ลักษณะรูปแบบของเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานเพื่อการ ส่งออกทั้งหมด 8 เกณฑ์คือ 1. อัตลักษณ์ไทย 2. รูปแบบ 3. กระบวนการผลิต 4. วัสดุ 5. การใช้งาน 6. ความสวยงาม 7. คุณค่า 8. การออกแบบและตกแต่งจากการประเมินประสิทธิภาพของเกณฑ์โดย นักวิชาการมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ย 4.41 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 นารูปแบบเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้น สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม จำนวน 15 รูปแบบ ผลการประเมินคุณภาพต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่ลดกรรมเครื่องจักสานเพื่อส่งออกของ นักวิชาการพบว่า กลุ่มที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.49 และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.85 กลุ่มที่ 2 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.14 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานจากทั้ง 2 กลุ่ม ที่มีคะแนนมากที่สุดคือ รูปแบบที่ 13 กระเป๋าสตรี มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.95 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04 นำรูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณภาพมากที่สุดมาประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ผลการประเมินความพึงพอใจของ นักศึกษาอยู่ระดับความพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ย 4.02 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ผลการประเมิน ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ อยู่ระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย 3.78 และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.67 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่สนใจอยู่ระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย 4.29 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 แบบจำลองการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน เพื่อการส่งออกมีองค์ประกอบหลักคือ รูปแบบผลิตภัณฑ์และเกณฑ์การออกแบบ รูปลักษณะเครื่องจัก สาน ทฤษฎีการวิจัย แนวคิดในการออกแบบประกอบด้วย การประเมินผลเกณฑ์การออกแบบ

วุฒิชัย วิภาทานัง (2559) ศึกษาและพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสานประเภทผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของตกแต่งและเครื่องเรือน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสานประเภท ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งและเครื่องเรือน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสานแบบใหม่และในขั้นตอนสุดท้ายที่ได้หลังจากการพัฒนาและออกแบบคือศึกษาหาความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสาน ที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยพื้นที่หลักในการวิจัยและเก็บข้อมูลคือกลุ่มสร้างงานเครื่องจักสานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ผู้จำหน่าย ช่างผู้ผลิต นักท่องเที่ยว ที่อยู่ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แนวความคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์คือ ต้องการประยุกต์รูปแบบเครื่องจักสานที่มีอยู่แล้วในชุมชน มาประยุกต์เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ที่มีการใช้งานในแบบใหม่ โดยผู้วิจัยได้มองเห็นข้อจำกัดในการสร้างงานของช่างผู้ผลิต ที่มีความถนัดเฉพาะด้านคือไม่สามารถที่จะสร้างงานในแบบที่ยากและแปลกใหม่ได้ ก็เลยเน้นในเรื่องผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วที่ทำการเป็นประจำอยู่มาประยุกต์และใช้รูปทรงเลขาคณิตเป็นหลักในการออกแบบ เพื่อให้เกิดการใช้งานแบบใหม่ รูปแบบใหม่ เน้นการผลิตที่ง่ายเพื่อเอื้อต่อเครื่องมือ และความสามารถของช่างผู้ผลิต เพื่อเพิ่มแนวทางในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลที่ได้จากการออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสาน นั้นจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้สนใจผลิตภัณฑ์สรุปได้ว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสาน ด้านรูปแบบ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความสวยงาม ด้านความคงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ มาก เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ด้านประโยชน์ใช้สอย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ มากที่สุด รองลงมาคือด้านรูปแบบ ด้านความคงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม ด้านความสวยงาม เรียงตามลำดับ

ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศาและธงชัย ยีรัมย์ (2559) ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่จากภูมิปัญญาด้านการจักสาน อำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์ การวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ของกลุ่มจักสานไม้ไผ่ อ.แคนดง จ.บุรีรัมย์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 วัตถุประสงค์ ดังนี้ วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่จากภูมิปัญญาพื้นถิ่น ใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญการจักสานงานไม้ไผ่ อ.แคนดง จ.บุรีรัมย์ จำนวน 6 คน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมีเครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญภูมิปัญญาพื้นถิ่น ผลการวิจัยพบว่า งานจักสาน ไม้ไผ่ เป็นงานจักสานไม้ไผ่ของแต่ละชุมชนเป็นเวลาว่างจากทำนาโดยมีลวดลายจักสานที่พบ จำนวน 7 ลาย และลายสองมีความเหมาะสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ ที่ระดับมากที่สุด ($X = 4.76, S.D.=0.52$) วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ ใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงวุฒิด้านการออกแบบที่มีประสบการณ์ใน

การออกแบบผลิตภัณฑ์พื้นถิ่นไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสอบถามด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาแบบร่างทั้งหมด 20 รูปแบบ โดยรูปแบบที่ 13 มีค่าความสำคัญ 13 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 1, รูปแบบที่ 17 มีค่าความสำคัญ 13 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 1, รูปแบบที่ 3 มีค่าความสำคัญ 12 คะแนน อยู่ในลำดับที่ 2 และเมื่อนำมาสอบถามความเหมาะสมในการผลิตภัณฑ์ต้นแบบพบว่า รูปแบบที่ 3 มีความคิดเห็นเหมาะสมมากที่สุด ($X = 4.52$, $S.D. = 0.47$) วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจผู้จำหน่ายและผู้บริโภค ใช้ประชากร ได้แก่ ผู้จำหน่ายและผู้บริโภคสินค้าหัตถกรรมไม้ไผ่ในพื้นที่ จ.บุรีรัมย์ จำนวน 63 คน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้จำหน่ายและผู้บริโภคสินค้าหัตถกรรมไม้ไผ่ในพื้นที่ จ.บุรีรัมย์ จำนวน 50 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ระดับความเชื่อมั่น 95% เครื่องมือการวิจัย คือ แบบประเมินค่าความพึงพอใจผู้จำหน่ายสินค้าหัตถกรรมและผู้บริโภค โดยเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) ประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่ามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($X = 4.52$, $S.D. = 0.65$) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าความพึงพอใจด้านหน้าที่ใช้สอย มีความพึงพอใจมากที่สุด ($X = 4.53$, $S.D. = 0.69$)

อมรรัตน์ อนันต์วราพงษ์และคณะ. (2559) ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยทะเลลายต้นจากในกระบวนการทอ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของเส้นใยทะเลลายต้นจาก พัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยทะเลลายต้นจากในกระบวนการทอ และประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เส้นใยทะเลลายต้นจาก นำเส้นใยทะเลลายต้นจากที่ไม่ผ่านการย้อมสีจำนวน 20 เส้นมาทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่ามีค่าแรงดึงสูงสุด และความเค้นสูงสุดเฉลี่ย+ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ $11.78+2.07$ และ $20.45+4.95$ นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร ตามลำดับ ผลจากการทดสอบชี้ให้เห็นว่าเส้นใยทะเลลายต้นจากมีความแข็งแรงและเหนียวสามารถที่จะนำมาทอเป็นผืนผ้าได้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยทะเลลายต้นจากในกระบวนการทอ นำเส้นใยทะเลลายต้นจากมาทำการทอเป็นผืนผ้ามีลวดลาย 3 รูปแบบ ได้แก่ ลายพื้นหรือลายขีดธรรมดา ลายลูกฟูก และลายตาราง ประเมินเพื่อหาลวดลายที่เหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตและการออกแบบ จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญได้เลือกลายลูกฟูกเนื่องจากมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้สร้างเป็นผลิตภัณฑ์ และควรมีกระบวนการยืดอายุการใช้งานเส้นใยต้นจากเพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่วัสดุเส้นใยทะเลลายต้นจากที่ทอเป็นลายลูกฟูกมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์โคมไฟต้นแบบ 3 รูปแบบ ได้แก่ โคมไฟตั้งพื้น โคมไฟตั้งโต๊ะตกแต่ง และโคมไฟตั้งโต๊ะทำงาน ประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคที่มีความสนใจในผลิตภัณฑ์เส้นใยทะเลลายต้นจาก จำนวน 50 คน ในพื้นที่สวนจตุจักร กรุงเทพมหานคร พบว่า ด้านรูปแบบ ผู้บริโภคต้องการโคมไฟชนิดตั้งพื้นมากที่สุด ($X=4.18$) ด้านการให้แสงสว่าง ต้องการเน้นแสงที่ส่องออกได้หลายทางมากที่สุด ($X=4.48$) ด้านการใช้ประโยชน์ ต้องการความปลอดภัย ในการใช้งานมากที่สุด ($X=4.62$) ด้านการใช้งาน ต้องการใช้ในบ้านมากที่สุด ($X=4.56$) ด้านราคา ต้องการ

ราคา 800-1,000 บาท มากที่สุด ($X=4.25$) ด้านลักษณะรูปทรง ต้องการรูปทรงที่ไม่สูงเกิน 30 ซม. มากที่สุด ($X=4.44$) ด้านการใช้สี ต้องการเคลือบสีธรรมชาติมากที่สุด ($X=4.18$) และ ด้านวัสดุ โครงสร้าง ต้องการวัสดุสแตนเลสมากที่สุด ($X=4.40$)

นัฐพิธีรณนซ์ รอดชื่น (2560) ศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มหัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน บ้านดงชะพลู ตำบลบางมะฝ่อ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ ดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มหัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน บ้านดงชะพลู ตำบลบางมะฝ่อ อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ 2) เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่โดยใช้ภูมิปัญญางานหัตถกรรมจักสานไม้ไผ่ 3) เพื่อประเมินผลผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่ต้นแบบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่ มผช.เลขที่ 40/2546 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบรายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุมชนผลิตภัณฑ์ จักสานไม้ไผ่ มผช. เลขที่ 40/2546 ผลการศึกษาพบว่า ผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่วิสาหกิจชุมชนกลุ่มหัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน บ้านดงชะพลู ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้ในครัวเรือน เช่น ตะกร้า ตะแกรง กระด้ง พัด เสื้อลำแพน กระจาด กระบุง เป็นต้น ส่วนลายที่ใช้ในงานหัตถกรรมจักสานไม้ไผ่ ได้แก่ ลายขัด ลายเฉลว ลายทแยง ลายพิกุล ผู้วิจัยได้ศึกษาและออกแบบโดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญางาน จักสานมาทำต้นแบบเพื่อการผลิตงานหัตถกรรมจักสานไม้ไผ่ จำนวน 15 แบบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คนประเมิน ผลการประเมินต้นแบบพบว่า ต้นแบบมีความเหมาะสมมาก จำนวน 5 แบบ เหมาะสมปานกลาง จำนวน 10 แบบ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.51 โดยต้นแบบที่ 12 ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.30 นำต้นแบบที่คัดเลือกให้คณะกรรมการ 5 คน ตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. เลขที่ 40/2546 ผลการตรวจสอบ มีค่าเฉลี่ยด้านลักษณะทั่วไป เส้นตอก ลวดลาย การประกอบด้วยวัสดุอื่นและการเคลือบเงา เท่ากับ 3.72, 3.68, 3.80, 3.80 และ 3.60 ตามลำดับและมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 ผลการประเมินเฉลี่ยทุก

ด้าน อยู่ในระดับ ดีมาก

มณฑนา ขำหาญและชัยริภรณ์ แซ่เต๋มา (2560) ศึกษาการออกแบบและพัฒนาชิ้นวางของจากขวดน้ำพลาสติกที่ปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอย โดยการนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบจากขวดน้ำพลาสติกที่ใช้แล้วนำมาทำเป็นเครื่องเรือนด้วยการผ่านกรรมวิธีขึ้นรูปด้วยมือที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ภายในบ้านพักอาศัย มุ่งหวังศึกษาวัสดุและคุณสมบัติของขวดน้ำพลาสติกที่ใช้แล้วมาวิเคราะห์ทดลองผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นเครื่องเรือนโดยทำเป็นชิ้นวางของอเนกประสงค์เพื่อสร้างสรรค์การออกแบบและพัฒนาวัสดุที่เหลือใช้เพื่อลดมลภาวะโลกร้อน ผลจากการศึกษาทดลองหลากหลายวิธีโดยขึ้นรูปด้วยมือพลาสติกไม่สามารถเชื่อมติดกันได้เป็น

รูปทรงอีกทั้งยังไม่สวยงามเมื่อน้ำขวดมาต่อเชื่อมกันจนถึงวิธีสุดท้าย วิธีที่ขึ้นรูปได้ดีคือการย่อยพลาสติกออกเสียก่อนทำการขึ้นรูป เชื่อมติดกันเป็นแผ่นด้วยวัสดุเรซินเป็นตัวประสานทำให้มีสีสนที่คล้ายคลึงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยสีของขวดที่แตกต่างกัน แผ่นพลาสติกจากเมื่อนำมาใช้ทำเครื่องเรือนยังต้องอาศัยวัสดุไม้ประกอบเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง ชั้นวางของจะเป็นการทดลองในการทำเครื่องเรือนเพื่อการรับน้ำหนักได้ดี การออกแบบชั้นวางของต้องการแนวคิดในการนำเสนอเอกลักษณ์แบบท้องถิ่นจากความศรัทธาในศาสนา แนวทางเดินขึ้นเนิน “บันไดหน้าวัด” แสดงถึงการลดหลั่นเป็นขั้น ๆ เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา นำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการออกแบบและตกแต่งให้สวยงาม ผลการศึกษาชั้นวางของจากขวดน้ำพลาสติกที่ปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยตอบสนองกับพฤติกรรมความต้องการด้วยวิธีการใช้งานได้แบบอเนกประสงค์ ของกลุ่มคนทั่วไปในพื้นที่ใช้สอยของห้องต่าง ๆ ภายในบ้าน

ณัฐธิดา ปิ่นจูไรและทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา (2560) ศึกษาการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากเส้นโพลิโพรพิลีน อย่างมีส่วนร่วม ตามวิธีการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านโพธิ์พัฒนา ตำบลคณสี อำเภอมือง จังหวัดกำแพงเพชร นำเสนอผล การออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากเส้นโพลิโพรพิลีน อย่างมีส่วนร่วม ตามวิธีการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านโพธิ์พัฒนา ต.คณสี อ.เมือง จ.กำแพงเพชร โดยผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนารูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์พนักนอนจากเส้นโพลิโพรพิลีนจำนวน 1 ชุด และกลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจพบว่า ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ได้ ออกแบบนั้น สามารถใช้งานได้จริง และได้รับความพึงพอใจในกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสานตะกร้าบ้านโพธิ์พัฒนา มีความพึงพอใจ 4.04 และกลุ่มประชากรที่เื้อื่อต่อการส่งเสริมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสานตะกร้าบ้านโพธิ์พัฒนา มีความพึงพอใจ 4.09 พบว่าด้านรูปแบบลวดลายผลิตภัณฑ์มีรูปแบบแสดงถึงความเอกลักษณ์ท้องถิ่น โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัย และตัวผลิตภัณฑ์มีสวยงามและมีความปราณีต

พวงทอง วรณิเวชศิลป์และคณะ (2561) ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารธุรกิจกลุ่มอาชีพกระเป๋าสานเส้นพลาสติกตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อำเภอนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารธุรกิจของกลุ่มอาชีพกระเป๋าสานเส้นพลาสติก อำเภอนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 2) พัฒนารูปแบบการบริหารธุรกิจที่มีพื้นฐานอยู่บนกรอบความคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และ 3) ประเมินรูปแบบการบริหารธุรกิจที่มีพื้นฐานอยู่บนกรอบความคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ สมาชิกกลุ่มอาชีพกระเป๋าสานเส้นพลาสติก อำเภอนมสารคาม จำนวน 133 คน เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ส่วนเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน และการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารธุรกิจกลุ่มอาชีพกระเป๋าสานเส้นพลาสติก อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา มี ดังนี้ :

(1.1) การออกแบบที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัว (1.2) เทคโนโลยี (1.3) กระบวนการผลิต (1.4) ความคิดสร้างสรรค์ของผลิตภัณฑ์ และ (1.5) การท่องเที่ยว 2) รูปแบบการบริหารธุรกิจที่มีกรอบความคิดอยู่บนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ด้าน (2.1) การบริหารจัดการ (2.2) การผลิต และ (2.3) การตลาด รูปแบบดังกล่าวมีจุดเน้น คือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ เอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การใช้วัสดุท้องถิ่นการผสมผสานภูมิปัญญา/วัฒนธรรมท้องถิ่นลงในผลิตภัณฑ์ การคำนึงถึงความต้องการของตลาด เทคโนโลยี การกำหนดราคา และการประชาสัมพันธ์ 3) รูปแบบได้รับการประเมินโดยคณะผู้เชี่ยวชาญซึ่งเห็นพ้องกันว่ารูปแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ซึ่งมีบริบทคล้ายกันได้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยและวิธีดำเนินการวิจัย โดยจะเริ่มต้นด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือเป็นการค้นหาการแปรรูปขวด PET ที่มีอยู่ โดยมีวิธีการรวบรวมข้อมูลสรุปเป็นภาคเอกสารเพื่อหา ข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเส้นพลาสติกขวด PET อนึ่ง ดังที่กล่าวไว้ในความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ยังประสงค์ที่จะศึกษาค้นคว้าการประเมินผล ผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติก ดังนั้นจะต้องใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณด้วย ผู้วิจัยได้ลำดับหัวข้อดังนี้ ดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย
 - 1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.2 ระยะเวลาการวิจัย
 - 1.3 วิธีวิจัย
 - 1.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. วิธีดำเนินการวิจัย
 - 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.3 การจัดกระทำข้อมูล
 - 2.4 การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาในการศึกษาเรื่อง แนวทาง การแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม มีประเด็นศึกษาดังต่อไปนี้

- 1.1 เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก
- 1.2 เพื่อศึกษาการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม
- 1.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็น ผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก

2. ระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยเริ่มตั้งแต่ เดือนเมษายน พ.ศ. 2559 - เดือนเมษายน พ.ศ. 2562

3. วิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขวด PET ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเส้นพลาสติกและความรู้เกี่ยวกับงานหัตถกรรมจักสาน ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวม ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ การสังเกต การสนทนากลุ่ม การบันทึกและการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็นดังนี้

3.1 เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

การศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายและรูปแบบที่ผลิตในปัจจุบัน จากนั้นผู้วิจัยได้นำรูปแบบเดิมที่ได้เป็นในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ไปสอบถามประชาชนในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามและผู้สนใจผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติก ใช้สถานที่ 2 แห่ง จำนวน 100 คน ใช้แบบสอบถามแบบปลายปิด เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความคิดเห็นทางการนำขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ ทั้งยังได้ข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ต่อไป

3.2 เพื่อศึกษาการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูปขวด PET นำมาประยุกต์ร่วมกับผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่เหมาะสม สวยงามผู้วิจัยใช้แบบประเมินกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ แบ่งเป็น 2 ชุด ประเมิน ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินความสวยงามที่มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์จากขวด PET เกณฑ์ในการคำนึง ดังนี้

- 1) ด้านความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์
- 2) ด้านความสวยงาม

ชุดที่ 2 แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขวด PET โดยมีคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต และราคากับความสวยงาม

ทั้ง 2 ชุดแบบประเมินมีระดับและเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (ธีรยุทธ พึ่งเพียร. 2543: 39)

- 5 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับที่ดีที่สุด
- 4 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก

หลังจากจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์จากขวด PET จัดทำแบบประเมินผลวัดระดับความคิดเห็นของผู้บริโภค หลักเกณฑ์ในการวัดความคิดเห็น ดังนี้

1) ประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ (Practical Function) พิจารณาจาก

1.1) ความสะดวกง่ายตายในการใช้งาน

1.2) ความเหมาะสมถูกต้องตามสรีระของผู้ใช้

1.3) ความปลอดภัย

1.4) การบำรุงรักษา

1.5 ความแข็งแรงทนทาน

2) ความงาม (Aesthetic Function) พิจารณาจาก

2.1) ความงามในการจัดองค์ประกอบ

2.2) ความมีคุณค่า-ราคา

2.3) ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์

แบบประเมินมีระดับและเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (ธีรยุทธ พึ่งเที่ยร. 2543: 39)

5 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับดีที่สุด

4 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับดี

3 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์จากขวด PET ในอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 2 แห่ง จำนวน 100 คน ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 2 กลุ่มเป็นผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน -3 ท่าน ผู้สนใจผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ จำนวน 100 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบประเมินผลที่ได้จากการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม 3 ท่าน

4.1 ประชาชน

ประชาชนในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 100 คน เพื่อสอบถามให้ได้มาซึ่งความต้องการของผู้บริโภค โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับฉลาก โดยเขียนชื่อสถานที่จำหน่ายของที่ระลึกและของตกแต่งบ้านในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามทั้งหมดเพื่อทำการจับฉลาก จากนั้นใช้วิธีการสังเกตการณ์ เลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกของผู้บริโภคที่เข้ามาเลือกซื้อของจากสถานที่จัดจำหน่าย 2 แห่ง ได้แก่

1) ร้านดีจัง ทุกอย่าง 20 บาท

2) ร้านพอใจทุกอย่าง 20 บาท

4.2 ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 2 กลุ่ม แหล่งผลิตผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกที่มีชื่อเสียงโดยเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจากนั้นทำการสังเกตการณ์และทดลองปฏิบัติการกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้ผลิต : คุณเจียม ศรีจุนลา กลุ่มสานเส้นพลาสติก 128 หมู่ที่ 6 บ้านโนนหินแห่ ตำบลหนองบัว อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โทร 094 -2980789

2. ผู้ผลิต : คุณสุวรรณี ปะมา กลุ่มเส้นสวดยรวดี สานเส้นพลาสติก 44 หมู่ 4 บ้านวังทอง ตำบลบ้านหวาย อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม โทร 061-1019862

4.3 ผู้สนใจผลิตภัณฑ์เครื่องใช้จากเส้นพลาสติก จำนวน 100 คน โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับฉลาก โดยเขียนชื่อสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกของผู้บริโภคในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามทั้งหมด แล้วทำการจับฉลากโดยได้สถานที่คือ ร้านพอใจทุกอย่าง 20 บาทโดยใช้วิธีแจกแบบประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลถึงความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค โดยผู้วิจัยนำตัวต้นแบบผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภคทำการประเมิน

4.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการแปรรูปและจัดการขยะ

1. คุณกาญจนา หงษ์หยก ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ “YIP IN TSOI LESS WASTE” ซึ่งเป็นโครงการของบริษัท ยิบอินซอย จำกัด ที่เน้นส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานบริษัทและบุคคลทั่วไปในเรื่องการแก้ไขปัญหาขยะเมือง

2. คุณอัมพท แสงสมุทร ตำแหน่งวิศวกรชำนาญ บริษัท ไทยเทคโนกลาส พัฒนาเชิงเทคนิคกับผลิตภัณฑ์ ออกแบบ, สร้าง และทดสอบ

3. คุณปิณฑิศา ไวรวิริยะ ผู้ก่อตั้งธุรกิจเพื่อสังคม "ขอขวด" (KHORKUAD) ระบบรีไซเคิลส่วนบุคคล รับฝากขายใกล้บ้าน เปลี่ยนร้านโชห่วยเป็นร้านร่วมรับฝากขายขวดพลาสติกใส (เพ็ท) ที่ผ่านการบริโภคแล้ว สำหรับเพิ่มรายได้ในกลุ่มผู้สูงอายุ ในรูปแบบของการสะสมคะแนนแลกกับเงินสด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็นดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

การศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติกเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายและรูปแบบที่ผลิตในปัจจุบัน จากนั้นผู้วิจัยได้นำรูปแบบเดิมจากเส้นพลาสติกไปสอบถามประชาชนในเขตอำเภอโกสุมพิสัยจังหวัดมหาสารคามและผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก จำนวน 100 คน ใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความคิดเห็นทางด้านการนำขวด PET มาแปรรูปเป็นเส้นพลาสติกเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ ทั้งยังได้ข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์เครื่องใช้เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ต่อไป

1.2 เพื่อศึกษาการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูปขวด PET นำมาประยุกต์ร่วมกับผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่เหมาะสม สวยงามผู้วิจัยใช้แบบประเมินกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ แบ่งเป็น 2 ชุด ประเมิน ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินความสวยงามที่มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปขวด PET เกณฑ์ในการคำนึง ดังนี้

- 1) ด้านความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์
- 2) ด้านความสวยงาม

ชุดที่ 2 แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปขวด PET

- 1) ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
- 2) ความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 3) ราคากับความสวยงาม

ทั้ง 2 ชุดแบบประเมินมีระดับและเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (ธีรยุทธ พึ่งเทียร. 2543: 39)

- 5 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับที่ดีที่สุด
- 4 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็น
หลังจากจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์จากขวด PET จัดทำแบบประเมินผลวัดระดับความ
คิดเห็นของผู้บริโภค หลักเกณฑ์ในการวัดความคิดเห็น ดังนี้

1) ประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ (Practical Function) พิจารณาจาก

- 1.1) ความสะดวกง่ายดายในการใช้งาน
- 1.2) ความเหมาะสมถูกต้องตามสรีระของผู้ใช้
- 1.3) ความปลอดภัย
- 1.4) การบำรุงรักษา
- 1.5) ความแข็งแรงทนทาน

2) ความงาม (Aesthetic Function) พิจารณาจาก

- 2.1) ความงามในการจัดองค์ประกอบ
- 2.2) ความมีคุณค่า-ราคา
- 2.3) ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์

แบบประเมินมีระดับและเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม แบ่ง
ออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (ธีรยุทธ พึ่งเพียร. 2543: 39)

- 5 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับที่ดีที่สุด
- 4 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การสัมภาษณ์ (Interview) ใช้วิธี

2.1.1 การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์
กลุ่มเป้าหมายตามแนวทางแบบสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
โดยใช้แบบสอบถามถามประชาชนในอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามเพื่อตอบแบบสอบถาม
จำนวน 100 คน ใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิดเพื่อให้ได้มา ซึ่งข้อมูลความคิดเห็น ทั้งยังได้ข้อมูล
ความต้องการเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อได้มาซึ่ง
ข้อเสนอแนะของข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขวด PET

2.1.2 ได้ข้อมูลผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกแต่ละรูปแบบ นำมาประยุกต์ให้เป็น
ผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่เหมาะสม สวยงามผู้วิจัยใช้แบบประเมินกับ
ผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ จำนวน 3 ท่านและผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน 3 ท่าน

2.1.3 หลังจากจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ของใช้เส้นพลาสติกจากขวด PET จึงจัดทำแบบประเมินวัดระดับความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายเพื่อทดสอบตลาดก่อนที่จะวางจำหน่ายต่อไป เมื่อได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์แยกแยะและเขียนรายงานสรุปผล

2.1.4 การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Non-Structured Interview) ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ด้วยคำถามปลายเปิด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ภูมิปัญญาในการผลิตเครื่องใช้จากเส้นพลาสติกและนำองค์ความรู้ที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนาให้เป็นสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

2.2 การสังเกต (Observation) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบในการสังเกต 2 รูปแบบ ดังนี้

2.2.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผู้วิจัยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรม พร้อมกับสังเกต ซักถามข้อมูลที่ยังสงสัยและจดบันทึก โดยเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ การสาน การจัดทำจำหน่าย

2.2.2 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant) ผู้วิจัยจะทำการสังเกตสภาพเหตุการณ์โดยทั่วไปของกิจกรรมในหมู่บ้านหรือกลุ่มหัตถกรรมสานเส้นพลาสติก

3 การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลจากการบันทึกรวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม โดยจำแนกข้อมูลแยกออกประเด็นตามความมุ่งหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้ และตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งว่าข้อมูลที่ได้นั้นมีความครบถ้วนเพียงพอเหมาะสมพร้อมแก่การนำไปวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเอกสารและงานวิจัย โดยเป็นการวิเคราะห์ที่ใช้หลักทฤษฎีเหตุผลมานำเสนอในรูปแบบการบรรยายเพื่อหาความจริงและความคิดเห็นใน การศึกษาและพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์จากขวด PET

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ใช้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET โดยวิเคราะห์ตรวจสอบแบบประเมินที่ผ่านการกรอกครบถ้วน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติดังต่อไปนี้

3.3.1 ค่าความถี่และค่าร้อยละ

3.3.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

3.3.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

แล้วหาค่าเฉลี่ยของคำตอบแบบสอบถาม โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2556 : 99-100)

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4 การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ในการศึกษาแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ นำมาดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ประเด็นที่กำหนดไว้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล และอธิบายผลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้มาสรุปอภิปรายผลในเชิงพรรณนาวิเคราะห์



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมในครั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการศึกษาผู้วิจัยได้แบ่งข้อของการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาการแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงาน

หัตถกรรม

ตอนที่ 3 เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก

ตอนที่ 1 ผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

1 จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร

จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารผู้วิจัยได้ข้อสรุปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก ดังนี้

1) ลักษณะทั่วไป ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน ไม่มีรอยแตก ขาด หรือตำหนิในชิ้นงานให้เห็นเด่นชัด ยกเว้นรอยที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติหรือเป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงานซึ่งไม่มีผลเสียต่อการใช้งาน

2) การประกอบ เมื่อประกอบขึ้นเป็นชิ้นงานต้องเรียบร้อย ประณีต สวยงาม ทัดแนบเหมาะสมกับชิ้นงาน ไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอยเปื้อนของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน

3) การเย็บ (ถ้ามี) ต้องเรียบร้อย ประณีต ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัวผลิตภัณฑ์ ริมต้องเรียบเนียน ไม่ย้วยหรือหลุดลุ่ย

4) ลวดลาย (ถ้ามี) ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่ำเสมอ การต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลาย

5) สี (ถ้ามี) ต้องมีสีสม่ำเสมอ ทัดแนบ ไม่ต่าง หลุด ลอก หรือเปื้อน ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน เมื่อจับหรือสัมผัสแล้วสีต้องไม่ติดมือ

6) การเก็บริม ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่ำเสมอตลอดชิ้นงาน

7) การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต ทัดแน่น สวยงาม กลมกลืน และเหมาะสมกับชิ้นงาน รอยต่อต้องไม่แยกออกจากกัน ไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอยเปื้อนของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน กรณีใช้วัสดุประกอบหรือตกแต่งเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม กรณีใช้วัสดุจากธรรมชาติต้องไม่มีราหรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของแมลง กรณีใช้พลาสติกต้องไม่มีเส้นหรือครีบ

8) การเคลือบผิว (ถ้ามี) ต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก และไม่ทำให้ชิ้นงานขาดความสวยงาม

9) การใช้งาน ต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคก่อนการขึ้นชิ้นงานด้วยเส้นพลาสติก จากขวด PET

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ที่มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์เดิมที่ทำด้วยเส้นพลาสติกว่ามีความคิดเห็นอย่างไรบ้างต่อผลิตภัณฑ์

ตาราง 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	34	34
หญิง	66	66
อายุ		
18-25 ปี	12	12
26-35 ปี	33	33
36-45 ปี	39	39
45 ปีขึ้นไป	16	16
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	10	10
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	31	31
พนักงานบริษัทเอกชน	29	29
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	25	25
อื่น ๆ	5	5

ตาราง 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติก		
ท้องถิ่นนั้น ๆ ที่ผลิต	25	25
งาน OTOP	51	51
สั่งซื้อออนไลน์	5	5
ร้านทุกอย่าง 20 บาท	19	19

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มผู้บริโภคเป็นเพศหญิงร้อยละ 66 เพศชาย ร้อยละ 34 กลุ่มอายุมากที่สุดคือ ช่วงอายุ 36-45 ปี ร้อยละ 39 มีอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 31 และสถานที่ที่ซื้อผลิตภัณฑ์ นิยมซื้อจากงาน OTOP

ตาราง 3 แสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เดิมของหัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
กระเป๋าสตรี			
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.83	1.30	มาก
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง	4.21	0.84	มากที่สุด
3.ความสวยงาม	4.64	0.64	มากที่สุด
พัตวี			
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.66	0.62	มากที่สุด
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง	4.73	0.59	มากที่สุด
3.ความสวยงาม	4.72	0.64	มากที่สุด
ตระกร้าผ้า			
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.51	0.98	มากที่สุด
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง	3.89	1.18	มาก
3.ความสวยงาม	4.69	0.68	มากที่สุด

ตาราง 3 แสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เดิมของหัตถกรรมจากเส้นพลาสติก (ต่อ)

รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
ตะกร้าใส่สิ่งของ			
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.75	0.55	มากที่สุด
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง	4.88	0.39	มากที่สุด
3.ความสวยงาม	4.87	0.44	มากที่สุด
ฉลากกันห้อง			
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.55	0.74	มากที่สุด
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง	4.65	0.61	มากที่สุด
3.ความสวยงาม	4.68	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้บริโภคมีความคิดเห็นกับผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุดในด้านความปลอดภัยและความแข็งแรง ความสวยงามของผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD.0.39) รองลงมาคือความสวยงามของผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของ อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 (SD.0.44)

ตาราง 4 แสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อการนำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ

การพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
พัตวี	4.20	0.84	มาก
กระเป๋าสตรี	4.73	0.59	มากที่สุด
ตะกร้าใส่สิ่งของ	4.88	0.39	มากที่สุด
ฉลากกันห้อง	4.65	0.61	มากที่สุด
ตระกร้าผ้า	4.68	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้บริโภคมีความต้องให้นำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD.0.39) รองลงมาคือกระเป๋าสตรี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 (SD.0.59) ตะกร้าผ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (SD.0.60) และน้อยที่สุดในระดับมากคือรูปแบบของพัควี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (SD.0.84)

ตาราง 5 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
1. ท่านรู้จักขวด PET อยู่ในระดับใด	4.85	0.46	มากที่สุด
2. ท่านรู้สึกเห็นด้วยกับการนำขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับใด	4.69	0.50	มากที่สุด
3. ท่านคิดว่าเส้นพลาสติกจากขวด PET มีความแข็งแรงทนทานอยู่ในระดับใด	4.20	0.98	มาก
4. ท่านต้องการประยุกต์ใช้วัสดุอื่น ๆ ในท้องถิ่นร่วมประกอบกับตัวผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ในระดับใด	4.64	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้บริโภครู้จักขวด PET อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 4.85 (SD.0.46) ผู้บริโภคเห็นด้วยกับการนำขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ มีค่าเท่ากับ 4.69 (SD.0.50) และต้องการต้องการประยุกต์ใช้วัสดุอื่น ๆ ในท้องถิ่นร่วมประกอบกับตัวผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 (SD.0.64)

ตอนที่ 2 การแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

การแปรรูปขวด PET คือกระบวนการนำขวดพลาสติกให้สามารถนำกลับมาใช้งานต่อได้ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของการสลายตัวด้วยความร้อน ซึ่งสามารถนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากพลาสติกได้เกือบทุกชนิด แต่ก็มีค่าใช้จ่ายในกระบวนการที่ค่อนข้างสูง หรือจะเป็นกระบวนการแปรรูปขยะให้กลับสู่สภาพเดิม โดยผ่านหลายกระบวนการหลายขั้นตอน ประสิทธิ์ ขามกุล (2560 : สัมภาษณ์) กล่าวว่าในกระบวนการแปรรูปขยะจำพวกขวดพลาสติกให้กลับสู่สถานะวัตถุดิบตั้งต้นนั้นมีขั้นตอนการทำหลายขั้นตอนโดยเริ่มจากการคัดแยกประเภทของขวดพลาสติก จากนั้นจะมาทำ

ความสะอาด อบแห้ง บดและหลอมจนกลับสู่รูปแบบของเม็ดพลาสติก ซึ่งวิธีการดังกล่าวก็มีต้นทุนในการผลิตที่สูงเช่นกัน

จากการลงพื้นที่สำรวจร้านรับซื้อของเก่าในพื้นที่วิจัยพบว่าการรับซื้อขวดพลาสติกมีราคาอยู่ที่กิโลกรัมละ 3-9 บาท โดยจะแยกเป็นขวด PET สีราคารับซื้อกิโลกรัมละ 9 บาทและขวด PET สีราคารับซื้อกิโลกรัมละ 3 บาท ในจำนวนนี้ร้านรับซื้อของเก่าบางแห่งปฏิเสธการรับซื้อขวดขวด PET สีโดยให้เหตุผลว่าไม่มีราคาและทางโรงงานไม่รับซื้อ จึงเป็นปัญหาของที่บริโภคที่ต้องเก็บขวด PET สีไว้ในครัวเรือนและเกิดเป็นปัญหาขยะที่ไม่สามารถกำจัดได้หรือต้องเปลี่ยนร้านรับซื้อที่ทางร้านรับซื้อขวดประเภทดังกล่าว



ภาพประกอบ 2 ขวด PET สีที่ได้จากการคัดแยก

พูน ปณ ทิโต ชีเว



ภาพประกอบ 3 ขวด PET สีที่ได้จากการคัดแยก

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาหาวิธีการแปรรูปขวด PET สีที่กำลังเป็นปัญหาในขณะนี้เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับของเก่าและเป็นการลดปริมาณขยะในครอบครัวได้อีกทาง ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำขวด PET สี มาแปรรูปให้ออกมาในรูปแบบของเส้นพลาสติกที่ใช้สานขึ้นรูปเป็นสิ่งของไว้ใช้สอยต่าง ๆ เช่น กระเป๋า ตะกร้าที่ใส่ของ ซึ่งในจังหวัดมหาสารคามมีกลุ่มชุมชนที่รวมตัวกันเพื่อสานเส้นพลาสติกให้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ดังที่กล่าวมาคือ กลุ่มสานเส้นพลาสติกบ้านวังทอง ตำบลบ้านหวาย อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดมหาสารคามและกลุ่มสานเส้นพลาสติก บ้านโนนหินแห่ ตำบลหนองบัว อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดมหาสารคาม หลังจากได้พื้นที่ในการทำวิจัยแล้วผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เป็นระยะ ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้วิจัยกับชุมชนและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัยให้สมาชิกในชุมชนได้ทราบ โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนได้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกและปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ตกกรรมจากเส้นพลาสติกของชุมชนที่ผ่านมา จากการแสดงความคิดเห็นของชุมชนทำให้ทราบว่าปัญหาหลักของชุมชนคือ เส้นพลาสติกมีราคาสูงเมื่อซื้อทีละน้อยต้องซื้อเป็นม้วนใหญ่ราคาจึงจะถูกลง จึงได้ข้อสรุปจากการพูดคุยกับกลุ่มสมาชิกในชุมชนได้รับการยืนยันความต้องการที่จะใช้เส้นพลาสติกจากขวด PET แทนเส้นพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน

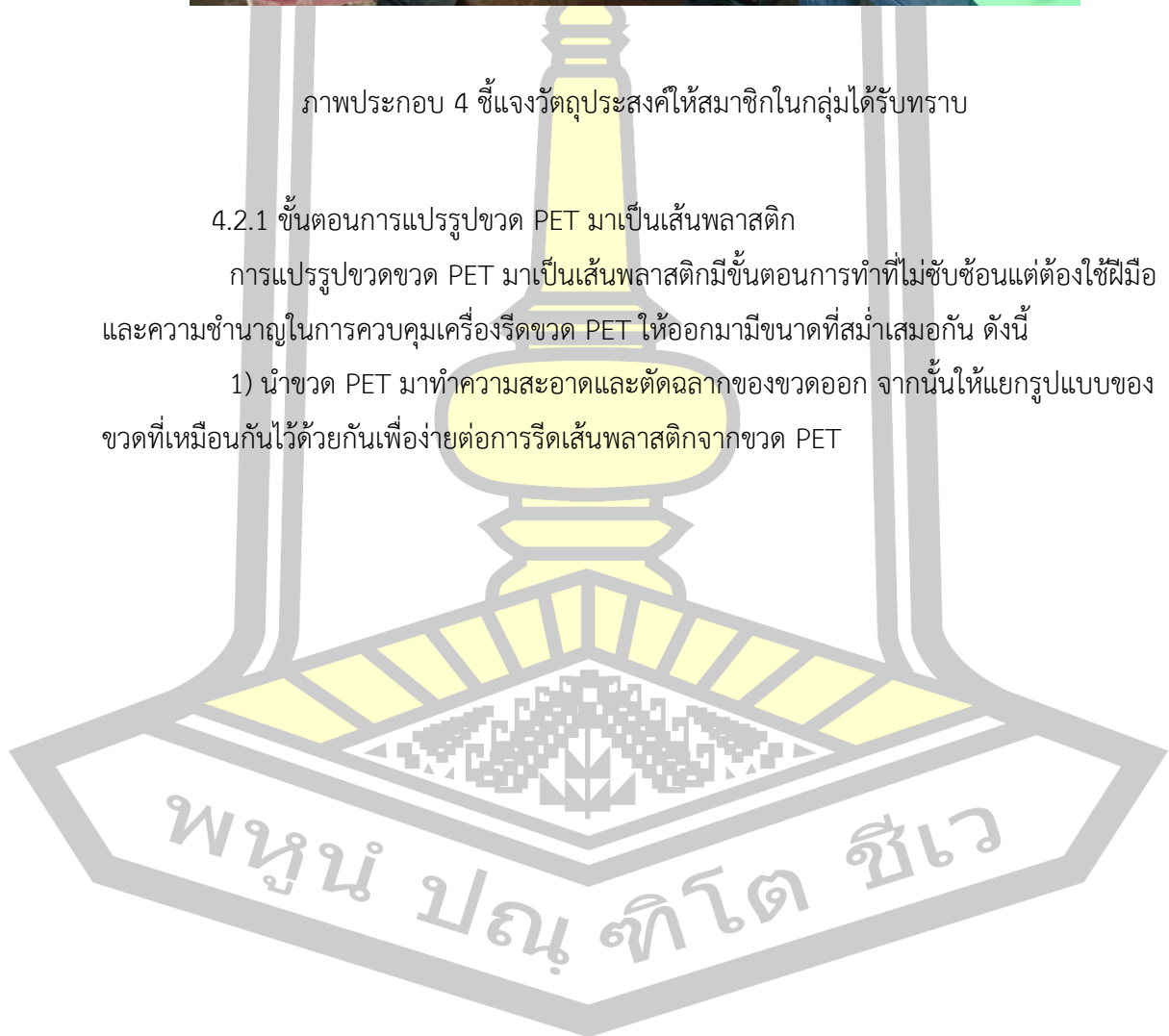


ภาพประกอบ 4 ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้สมาชิกในกลุ่มได้รับทราบ

4.2.1 ขั้นตอนการแปรรูปขวด PET มาเป็นเส้นพลาสติก

การแปรรูปขวดขวด PET มาเป็นเส้นพลาสติกมีขั้นตอนการทำที่ไม่ซับซ้อนแต่ต้องใช้ฝีมือและความชำนาญในการควบคุมเครื่องรีดขวด PET ให้ออกมามีขนาดที่สม่ำเสมอ ดังนี้

1) นำขวด PET มาทำความสะอาดและตัดฉลากของขวดออก จากนั้นให้แยกรูปแบบของขวดที่เหมือนกันไว้ด้วยกันเพื่อง่ายต่อการรีดเส้นพลาสติกจากขวด PET





ภาพประกอบ 5 ทำความสะอาดและแยกรูปแบบของขวด



ภาพประกอบ 6 แกะฉลากออกจากขวดพลาสติก

2) นำขวดที่ทำความสะอาดแล้วมาลนไฟเพื่อให้พื้นผิวของขวดที่มีลักษณะเป็นหลุมหรือรูปทรงของขวดให้มีพื้นผิวที่เรียบเพื่อง่ายและสวยงามต่อการแปรรูปเป็นเส้นพลาสติก

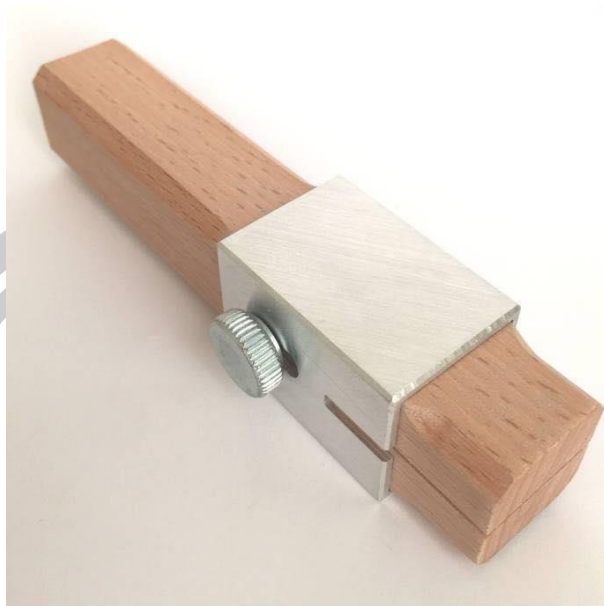


ภาพประกอบ 7 การลนไฟขวดพลาสติก



ภาพประกอบ 8 ขวดพลาสติกใสที่ได้จากการลนไฟ

3) นำขวดพลาสติกเข้าสู่การรีดเส้นด้วยเครื่องรีดเส้น



ภาพประกอบ 9 เครื่องรีดเส้น



ภาพประกอบ 10 นำขวดพลาสติกเข้าสู่เครื่องรีดเส้น



ภาพประกอบ 11 เส้นพลาสติกที่ได้จากขวด PET สี

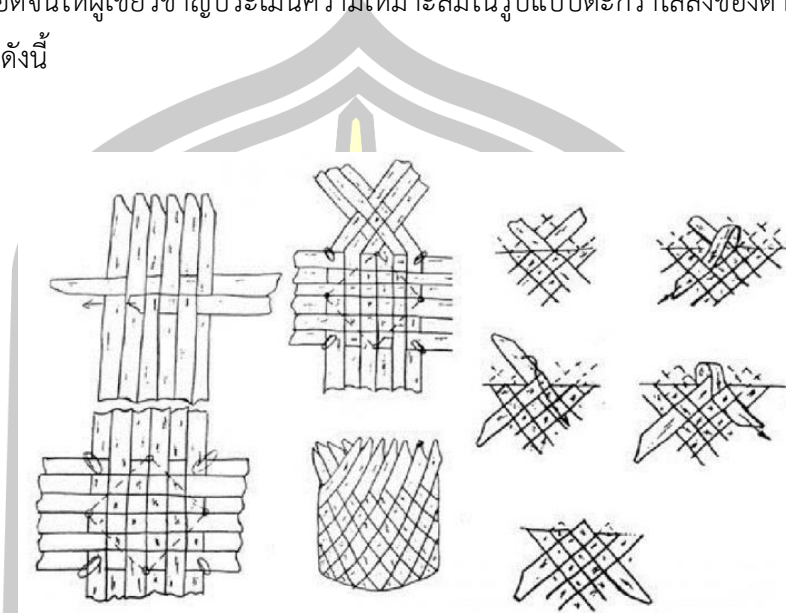


ภาพประกอบ 12 เส้นพลาสติกที่ได้จากขวด PET สี

4.2.2 ผลิตรภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET

จากผลการศึกษาในจุดประสงค์ข้อที่ 1 ผู้บริโภคมีความต้องการให้นำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD.0.39) จึงเกิดการพัฒนารูปแบบที่ผู้วิจัยได้นำเส้นพลาสติกจากขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ได้ 3

รูปแบบ ได้แก่ ตะกร้าใส่สิ่งของ ตะกร้าผ้าและกระเป๋าสตริ นำไปพัฒนาให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติก ตลอดจนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของตามความต้องการของผู้บริโภค ดังนี้



ภาพประกอบ 13 แบบร่างผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET



ภาพประกอบ 14 ภาพผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของที่พัฒนามาจากเส้นพลาสติกจากขวด PET

เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนามาเป็นเส้นพลาสติกจากขวด PET ผู้วิจัยจึงนำผลิตภัณฑ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบได้ประเมินดังตาราง ดังนี้

ตาราง 6 ผลการประเมินการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
1. ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	4.82	0.42	มากที่สุด
ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้งาน	4.84	0.52	มากที่สุด
ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัย	4.69	0.56	มากที่สุด
ผลิตภัณฑ์ตอบสนองการใช้งานได้ดี	4.81	0.39	มากที่สุด
รูปทรงเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	4.95	0.21	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมกับความสวยงาม	4.85	0.50	มากที่สุด
ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม	4.88	0.23	มากที่สุด
วัสดุมีความสวยงาม	4.87	0.40	มากที่สุด
รูปทรงมีความสวยงาม	3.81	0.88	มาก
3. ความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	4.20	0.75	มาก
วัสดุมีความเหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต	4.06	0.55	มาก
วัสดุมีความแข็งแรงทนทาน	4.92	0.30	มากที่สุด
กรรมวิธีการผลิตเหมาะสม	4.42	1.03	มากที่สุด
สู่ต่อการทำความสะอาด	3.42	1.15	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเส้นพลาสติกที่แปรรูปมาจากขวด PET พัฒนามาเป็นตระกร้าใส่ของด้านความเหมาะสมกับความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 (SD.0.50) รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 (SD. 0.42) และ ด้านความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (SD. 0.75) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า รูปทรงเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 (SD. 0.21) วัสดุมีความแข็งแรงทนทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 (SD. 0.30) ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD. 0.23)

**ตอนที่ 4 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็น
ผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินโดยผู้บริโภคหลังการทำผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจาก
ขวด PET ดังตารางที่ 7

ตาราง 7 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	22	22
หญิง	78	78
อายุ		
18-25 ปี	13	13
26-35 ปี	42	42
36-45 ปี	31	31
45 ปีขึ้นไป	14	14
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	46	46
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	27	27
พนักงานบริษัทเอกชน	12	12
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	13	13
อื่น ๆ	2	2
สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติก		
ท้องถิ่นนั้น ๆ ที่ผลิต	19	19
งาน OTOP	44	44
สั่งซื้อออนไลน์	6	6
ร้านทุกอย่าง 20 บาท	31	31

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มผู้บริโภคร่วมเป็นเพศหญิง ร้อยละ 78 เพศชายร้อยละ 22 อายุ ช่วง 26 - 45 ปีขึ้นไป มากที่สุด ร้อยละ 42 อาชีพ นักเรียนนักศึกษา มากที่สุด มีจำนวนร้อยละ 46 และสถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติกนิยมซื้อจากงาน OTOP ถึงร้อยละ 44

ตาราง 8 แสดงความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและ พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติก

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
1. ด้านประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ			
มีความสะดวกในการใช้งาน	4.82	0.58	มากที่สุด
มีความปลอดภัย	4.73	0.61	มากที่สุด
การบำรุงรักษาได้สะดวก	4.22	0.73	มากที่สุด
ความแข็งแรงทนทาน	4.31	0.74	มากที่สุด
2. ด้านความสวยงาม			
ความงามจากเส้นพลาสติกจากขวด PET	4.92	0.49	มากที่สุด
ความงามจากการผสมผสานวัสดุ	4.69	0.56	มากที่สุด
ความงามจากการสาน	3.80	0.87	มาก
ความงามจากลวดลาย	4.35	0.54	มากที่สุด
ความงามจากลักษณะผิว	4.60	0.53	มากที่สุด
ความงามจากสีของเส้นพลาสติกจากขวด PET	4.72	0.85	มากที่สุด
รูปแบบโดยรวมของผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติกจากขวด PET	4.52	0.82	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่า ด้านความสวยงาม คือความงามจากเส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ใน ระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 (SD.0.49) รองลงมา คือด้านประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ มี ความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 (SD.0.58) มีความปลอดภัย อยู่ในระดับมากที่สุด มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 (SD.0.61)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรมครั้งนี้ ได้มาซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา ผู้วิจัยได้นำมาสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและมี ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้งานและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
- 3 ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ผู้วิจัย ได้สรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ผลิตรูปแบบรูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก
 - 1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร

จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารผู้วิจัยได้ข้อสรุปเกี่ยวกับผลิตรูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติกคือลักษณะทั่วไป ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่มี ขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน ไม่มีรอยแตก ขาด หรือตำหนิใน ชิ้นงานให้เห็นเด่นชัด ยกเว้นรอยที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติหรือเป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงานซึ่งไม่มี ผลเสียต่อการใช้งาน จากนั้นก็ดูในขั้นตอนของการประกอบ เมื่อประกอบขึ้นเป็นชิ้นงานต้องเรียบร้อย ประณีต สวยงาม ทัดแน่น เหมาะสมกับชิ้นงาน ไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอยเปื้อนของสารที่ใช้ ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ถ้ามีการเย็บต้องเรียบร้อย ประณีต ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งนอกและในตัว ผลิตภัณฑ์ ริมต้องเรียบแน่น ไม่ย้วยหรือหลุดลุ่ย ต่อมาถ้ามีลวดลาย ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่ำเสมอ การต่อลวดลายต้องตรงตามลักษณะของลวดลายหรือถ้ามีการทาสี ต้องมีสีสม่ำเสมอ ทัด แน่น ไม่ต่าง หลุด ลอก หรือเปื้อน ยกเว้นกรณีที่เป็นลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน เมื่อจับหรือ สัมผัสแล้วสีต้องไม่ติดมือ ในเรื่องของการเก็บริม ต้องประณีต เรียบร้อย สวยงาม สม่ำเสมอตลอด ชิ้นงาน นอกจากนั้นถ้ามีการประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น ต้องประณีต ทัดแน่น สวยงาม กลมกลืน และเหมาะสมกับชิ้นงาน รอยต่อต้องไม่แยกออกจากกัน ไม่มีกลิ่นของสารเคมีและรอย เปื้อนของสารที่ใช้ยึดติดชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ไม่มีขอบคมและปลายแหลม ยกเว้นกรณีที่เป็น ลักษณะเฉพาะของชิ้นงาน กรณีใช้วัสดุประกอบหรือตกแต่งเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม กรณีใช้วัสดุจาก

ธรรมชาติต้องไม่มีราหรือตำหนิที่เกิดจากการทำลายของแมลง กรณีใช้พลาสติกต้องไม่มีเส้นหรือครีบก ในกรณีที่มีการเคลือบผิว ผิวต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด เป็นคราบ แตก หลุด หรือลอก และไม่ทำให้ชิ้นงานขาดความสวยงามและที่สำคัญที่สุดของผลิตภัณฑ์ในเรื่องของการใช้งาน ต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคก่อนการขึ้นชิ้นงานด้วยเส้นพลาสติกจากขวด PET โดยที่ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ที่มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์เดิมที่ทำด้วยเส้นพลาสติกว่ามีความคิดเห็นอย่างไรบ้างต่อผลิตภัณฑ์ พบว่ากลุ่มผู้บริโภคเป็นเพศหญิงร้อยละ 66 เพศชาย ร้อยละ 34 กลุ่มอายุมากที่สุดคือ ช่วงอายุ 36-45 ปี ร้อยละ 39 มีอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 31 และสถานที่ที่ซื้อผลิตภัณฑ์ นิยมซื้อจากงาน OTOP โดยที่ผู้บริโภคมีความคิดเห็นกับผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุดในด้านความปลอดภัยและความแข็งแรง ความสวยงามของผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD.0.39) รองลงมาคือความสวยงามของผลิตภัณฑ์ตะกร้าใส่สิ่งของ อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 (SD.0.44) จากนั้นใช้แบบสอบถามให้ผู้บริโภคแสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อการนำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ ผลปรากฏว่า ผู้บริโภคมีความต้องการให้นำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD.0.39) รองลงมาคือกระเป๋าสตรี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 (SD.0.59) ตรีกร้าผ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (SD.0.60) และน้อยที่สุดในระดับมากที่สุดคือรูปแบบของพัดวี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (SD.0.84)

ผลการศึกษาขั้นสุดท้ายของการศึกษาผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติกคือการให้ประชาชนกลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET พบว่า ผู้บริโภครู้จักขวด PET อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 4.85 (SD.0.46) ผู้บริโภคเห็นด้วยกับการนำขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ มีค่าเท่ากับ 4.69 (SD.0.50) และต้องการต้องการประยุกต์ใช้วัสดุอื่น ๆ ในท้องถิ่นร่วมกับตัวผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 (SD.0.64)

2. การแปรรูปขวด PET แทนเส้นพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

การแปรรูปขวด PET คือกระบวนการนำขวดพลาสติกให้สามารถนำกลับมาใช้งานได้ ไม่ว่าจะ เป็นในรูปแบบของการสลายตัวด้วยความร้อน ซึ่งสามารถนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากพลาสติกได้เกือบทุกชนิด แต่ก็มีค่าใช้จ่ายในกระบวนการที่ค่อนข้างสูง หรือจะเป็นกระบวนการแปรรูปขยะให้กลับสู่สภาพเดิม โดยผ่านหลายกระบวนการหลายขั้นตอน จากการลงพื้นที่สำรวจร้านรับซื้อของเก่าในพื้นที่วิจัยพบว่าการรับซื้อขวดพลาสติกและบางแห่งปฏิเสธการรับซื้อขวดขวด PET สี โดยให้เหตุผลว่าไม่มีราคาและทางโรงงานไม่รับซื้อ จึงเป็นปัญหาของที่บริโภคที่ต้องเก็บขวด PET สีไว้

ในครัวเรือนและเกิดเป็นปัญหาขยะที่ไม่สามารถกำจัดได้หรือต้องเปลี่ยนร้านรับซื้อที่ทางร้านรับซื้อขวดประเภทดังกล่าว

ผู้วิจัยจึงศึกษาหาวิธีการแปรรูปขวด PET สีที่กำลังเป็นปัญหาในขณะนี้เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับของเก่าและเป็นการลดปริมาณขยะในครอบครัวได้อีกทาง ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำขวด PET สีมาแปรรูปให้ออกมาในรูปแบบของเส้นพลาสติกที่ใช้สานขึ้นรูปเป็นสิ่งของไว้ใช้สอยต่าง ๆ เช่น กระเป๋า ตะกร้าที่ใส่ของ ซึ่งในจังหวัดมหาสารคามมีกลุ่มชุมชนที่รวมตัวกันเพื่อสานเส้นพลาสติกให้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ดังที่กล่าวมาคือ กลุ่มสานเส้นพลาสติกบ้านวังทอง ตำบลบ้านหวาย อำเภอลือชัย จังหวัดมหาสารคามและกลุ่มสานเส้นพลาสติก บ้านโนนหินแห่ ตำบลหนองบัว อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม หลังจากได้พื้นที่ในการทำวิจัยแล้วผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เป็นระยะ ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้วิจัยกับชุมชนและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัยให้สมาชิกในชุมชนได้ทราบ โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนได้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกและปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ดัดแปลงจากเส้นพลาสติกของชุมชนที่ผ่านมา จากการแสดงความคิดเห็นของชุมชนทำให้ทราบว่าปัญหาหลักของชุมชนคือ เส้นพลาสติกมีราคาสูงเมื่อซื้อทีละน้อย ต้องซื้อเป็นม้วนใหญ่ราคาจึงจะถูกกลง จึงได้ข้อสรุปจากการพูดคุยกับกลุ่มสมาชิกในชุมชนได้รับการยืนยันความต้องการที่จะใช้เส้นพลาสติกจากขวด PET แทนเส้นพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน

การแปรรูปขวด PET เริ่มจากการนำขวด PET มาทำความสะอาดและตัดฉลากของขวดออก จากนั้นให้แยกรูปแบบของขวดที่เหมือนกันไว้ด้วยกันเพื่อง่ายต่อการรีดเส้นพลาสติกจากขวด PET นำขวดที่ทำความสะอาดแล้วมาลนไฟเพื่อให้พื้นผิวของขวดที่มีลักษณะเป็นหลุมหรือรูปทรงของขวดให้มีพื้นผิวที่เรียบเพื่อง่ายและสวยงามต่อการแปรรูปเป็นเส้นพลาสติก จากนั้นนำขวดพลาสติกเข้าสู่การรีดเส้นด้วยเครื่องรีดเส้นให้มาเส้นพลาสติกออกมาเพื่อเตรียมการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ จากผลการศึกษาในจุดประสงค์ข้อที่ 1 ผู้บริโภคมีความต้องการให้นำเส้นพลาสติกจากขวด PET พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD.0.39) จึงเกิดการพัฒนารูปแบบที่ผู้วิจัยได้นำเส้นพลาสติกจากขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ตะกร้าใส่สิ่งของ ตะกร้าผ้าและกระเป๋าสตรี นำไปพัฒนาให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์จากเส้นพลาสติก ตลอดจนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในรูปแบบตะกร้าใส่สิ่งของตามความต้องการของผู้บริโภค

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเส้นพลาสติกที่แปรรูปมาจากขวด PET พัฒนามาเป็นตะกร้าใส่ของด้านความเหมาะสมกับความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 (SD.0.50) รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 (SD. 0.42) และด้านความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (SD. 0.75) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า รูปทรงเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 (SD.

0.21) วัสดุมีความแข็งแรงทนทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 (SD. 0.30) ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (SD. 0.23)

3. ประเมินความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้น

เมื่อได้รับผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วผู้วิจัยจึงได้นำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเส้นพลาสติกขวด PET ไปให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภครวม 100 คนประเมินผลหลังการทำผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET ผลปรากฏว่า กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 78 เพศชายร้อยละ 22 อายุ ช่วง 26 - 45 ปีขึ้นไป มากที่สุด ร้อยละ 42 อาชีพ นักเรียนนักศึกษา มากที่สุด มีจำนวนร้อยละ 46 และสถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติกนิยมซื้อจากงาน OTOP ถึงร้อยละ 44 เมื่อผู้บริโภคมอบคำถามแบบสอบถามพบว่า ด้านความสวยงาม คือความงามจากเส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 (SD.0.49) รองลงมา คือด้านประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ มีความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 (SD.0.58) มีความปลอดภัย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 (SD.0.61)

สิ่งที่ได้จากการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาได้เป็นแนวทางของการนำขยะที่มีมากในสังคมและไม่มีวันหมดสิ้นไปนำมาแปรรูปเป็นเส้นพลาสติกขวด PET โดยต้องคำนึงถึงความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคเป็นอันดับแรกจากนั้นควรศึกษาด้านประโยชน์ใช้สอย การออกแบบที่สอดคล้องการใช้งานและความต้องการของผู้บริโภค มีความสวยงามของรูปทรงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับและใช้งานได้จริง

อภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามาอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

จากการติดตามผลของกลุ่มผู้ผลิตพบว่าผู้ผลิตมีความต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบและการใช้งานที่หลากหลายมากขึ้นให้ทัดเทียมกับเส้นพลาสติก แต่ติดปัญหาที่เกิดจากเส้นพลาสติกที่ได้จากขวด PET นั้นไม่สามารถขึ้นรูปทรงได้ง่ายเนื่องจากมีความอ่อนไหวและมีพื้นผิวที่มันวาว สอดคล้องกับตระกูลพันธ์ พัทธเมธา (2552 : 79) กล่าวว่ากรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นงานเครื่องเงินนั้น จำเป็นที่จะต้องมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะรูปทรงของวัสดุที่ใช้ผลิตโครงสร้างเครื่องเงิน โดยแนวความคิดในการออกแบบจะต้องคำนึงถึง 2 ด้านคือ (1) ปัจจัยภายใน ได้แก่ วัสดุและกรรมวิธีการผลิต, ประโยชน์ใช้สอยและรูปทรง (2) ปัจจัยจากภายนอก ได้แก่ การแข่งขันทางการตลาด, ความสามารถเข้ากันได้กับระบบสากล, การควบคุมต้นความปลอดภัย และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

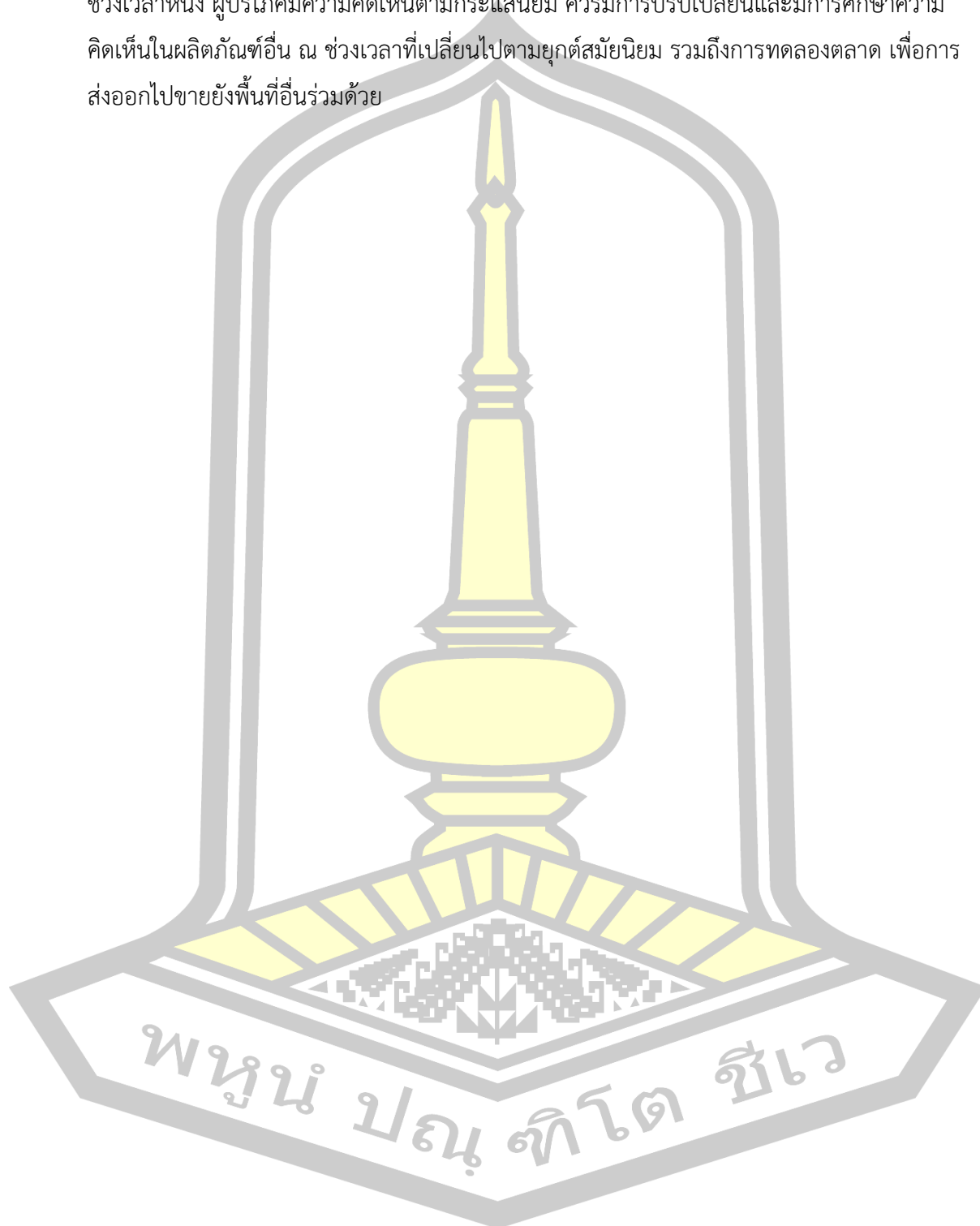
ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปขวด PET ให้ได้มาซึ่งเส้นพลาสติกและนำมาขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ การศึกษาในครั้งนี้ต้องอาศัยผู้ผลิตที่สะท้อนปัญหาให้ทราบเป็นแรงผลักดันในการแปรรูปและยังได้ความคิดเห็นของผู้บริโภคที่ตอบสนองสอบถามชี้ให้เห็นความต้องการและสิ่งที่ผู้บริโภคพบเจอ จากนั้นก็นำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ตลอดจนได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินผลงานให้เพื่อให้ผู้บริโภคได้ประเมินความพึงพอใจอีกครั้งสอดคล้องกับศักดิ์ชาย สิกขาและคณะ (2558 : 119) กล่าวว่าผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา 3 ส่วน คือ 1) ผู้บริโภค 2) ผู้ผลิต และ 3) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในชุมชนโดยทั้งสามส่วนมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ผู้บริโภคถือเป็นเป้าหมายที่ผู้ผลิตจะต้องเรียนรู้ และเลือกผลิตสินค้าในรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการ ทั้งนี้อาจเป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เคยใช้อยู่เดิม หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่ก็ได้ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เคยใช้อยู่เดิม เช่น เฟอร์นิเจอร์ โคมไฟ ถาด ตะกร้า ที่รองแก้ว กรอบรูป จากไม้ไผ่ อาจนำสินค้าเข้าสู่ตลาดได้ง่าย แต่หากคิดค้นสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องประดับจากไม้ไผ่ ของที่ระลึกจากไม้ ของใช้ในสำนักงานต่าง ๆ ซึ่งยังไม่มีผู้ผลิตมาก ทั้งนี้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ในแต่ละครั้ง มีความจำเป็นต้องทำการตลาดก่อนทุกครั้ง ซึ่งความต้องการของลูกค้าจะมีความเปลี่ยนแปลงตามปัจจัย ความเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมและกระแสโลก ดังนั้นในแง่ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตมีความจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน ในการวิจัยนี้ จึงเป็นการเน้นที่ความเข้าใจของคนสองกลุ่ม คือ ผู้ผลิต และผู้บริโภค ซึ่งบทบาทในการขับเคลื่อนของคนสองกลุ่มจะเกิดขึ้นได้ดีและประสบผลสำเร็จได้ก็ต้องอาศัยกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทในการสนับสนุนทั้งที่เป็นบุคคลจากภาครัฐ เอกชน หรือมูลนิธิต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะ

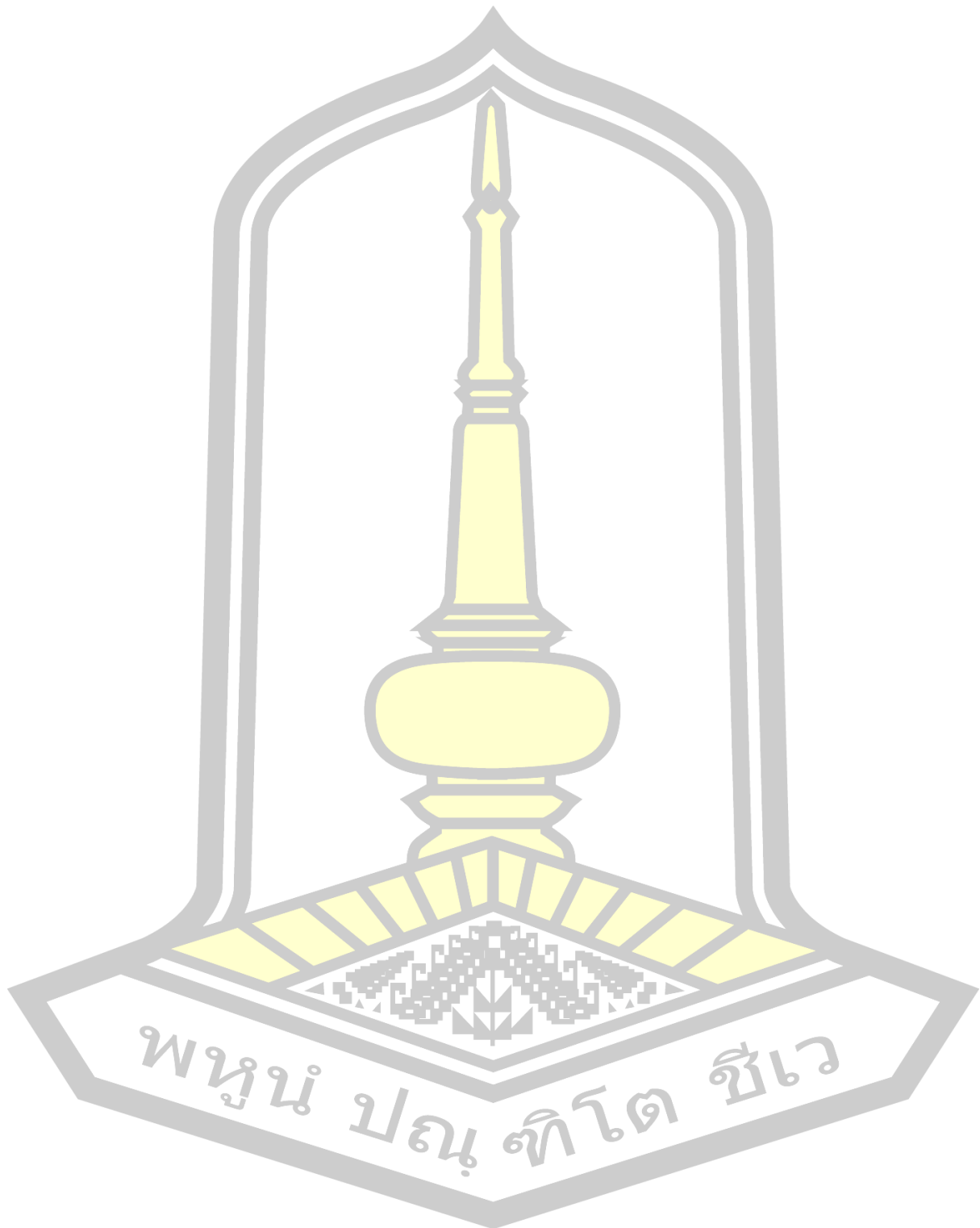
จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เรียนรู้และมีข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้และเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ เพื่อให้การนำผลใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะว่า ควรพิจารณา คือ
 - 1.1 การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ควรเลือกและจัดวางองค์ประกอบให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่มีความทันสมัยตรงความต้องการที่เป็นที่นิยมมาที่จะนำไปใช้สอยเป็นอันดับแรก
 - 1.2 ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมได้เป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการนำความคิดเห็นไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่น ๆ
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อการพัฒนาที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นควรมีการศึกษาวิจัยต่อยอด

ในด้านการศึกษาความคิดเห็นและความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคร่วมกันสำรวจ ณ
ช่วงเวลาหนึ่ง ผู้บริโภคมีความคิดเห็นตามกระแสนิยม ควรมีการปรับเปลี่ยนและมีการศึกษาความ
คิดเห็นในผลิตภัณฑ์อื่น ณ ช่วงเวลาที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยนิยม รวมถึงการทดลองตลาด เพื่อการ
ส่งออกไปขายยังพื้นที่อื่นร่วมด้วย



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2561). *รายการสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560*. กรุงเทพฯ: วงศ์สว่างพับลิชชิ่งแอนด์พริ้นติ้ง จำกัด.
- กัลยา ตันตยาสวัสดิกุล. (2553). การแปลงรูปวัสดุขยะขวดน้ำดื่มพลาสติกเพื่อใช้ในงานออกแบบที่กรองแสงลานจอดรถ. *วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง*, 7(2), 78.
- ฉวีวรรณ ไช้กระโทก. (2551). การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาไม้ไผ่เชิงพาณิชย์ จังหวัดนครราชสีมา. *มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ชาญณรงค์ รัตนะ. (2547). จรวดขวดน้ำ. *วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี*, 32(129), 45.
- ณัฐวัฒน์ ขจัดภัย. (2561). การศึกษากระบวนการแปรสภาพเศษวัสดุจากขวดน้ำพลาสติกเพื่อใช้ในการออกแบบดวงโคมและหาค่ามาตรฐานการส่องสว่าง. *วารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 9(1), 108.
- ณัฐธิดา ปิ่นจุไรและ ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา. (2560). การออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากเส้นโพลี โพรพิลีน อย่างมีส่วนร่วม ตามวิถีการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านโพธิ์พัฒนา ตำบลคณสี อำเภอมือง จังหวัดกำแพงเพชร. In *การประชุมวิชาการระดับชาติ “โฮมภูมิ ครั้งที่ 3 : Wisdom to the Future : ภูมิปัญญาสู่อนาคต* (p. 145). ขอนแก่น: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ตระกูลพันธ์ พิชรเมธา. (2552). การพัฒนางานออกแบบหัตถกรรมจากกรรมวิธีการทำเครื่องเงิน. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 1(2), 79.
- ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศาและธงชัย ยีรัมย์. (2559). การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่จากภูมิปัญญา ด้านการจักสาน อำเภอดงบัง จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการวิจัยและงานสร้างสรรค์*, 3(1), 149.
- เทศบาลตำบลโกสุมพิสัย. (2561). ประวัติอำเภอกอสุมพิสัย. Retrieved October 11, 2561, from <http://www.kosumphisai.go.th/%0Apage11.html%0A>
- นวนน้อย บุญวงศ์. (2539). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัฐธีรนนท์ รอดชื่น. (2560). การออกแบบผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มหัตถกรรมจักสานพื้นบ้าน บ้านดงชะพลู ตำบลบางมะฝ่อ อำเภอกองกระ จังหวัดนครสวรรค์. *วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 8(1), 119.
- นิตยา เวียสุวรรณ. (2547). *หนังสือกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ง 015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. กรุงเทพฯ: ไทยร่มเกล้า.

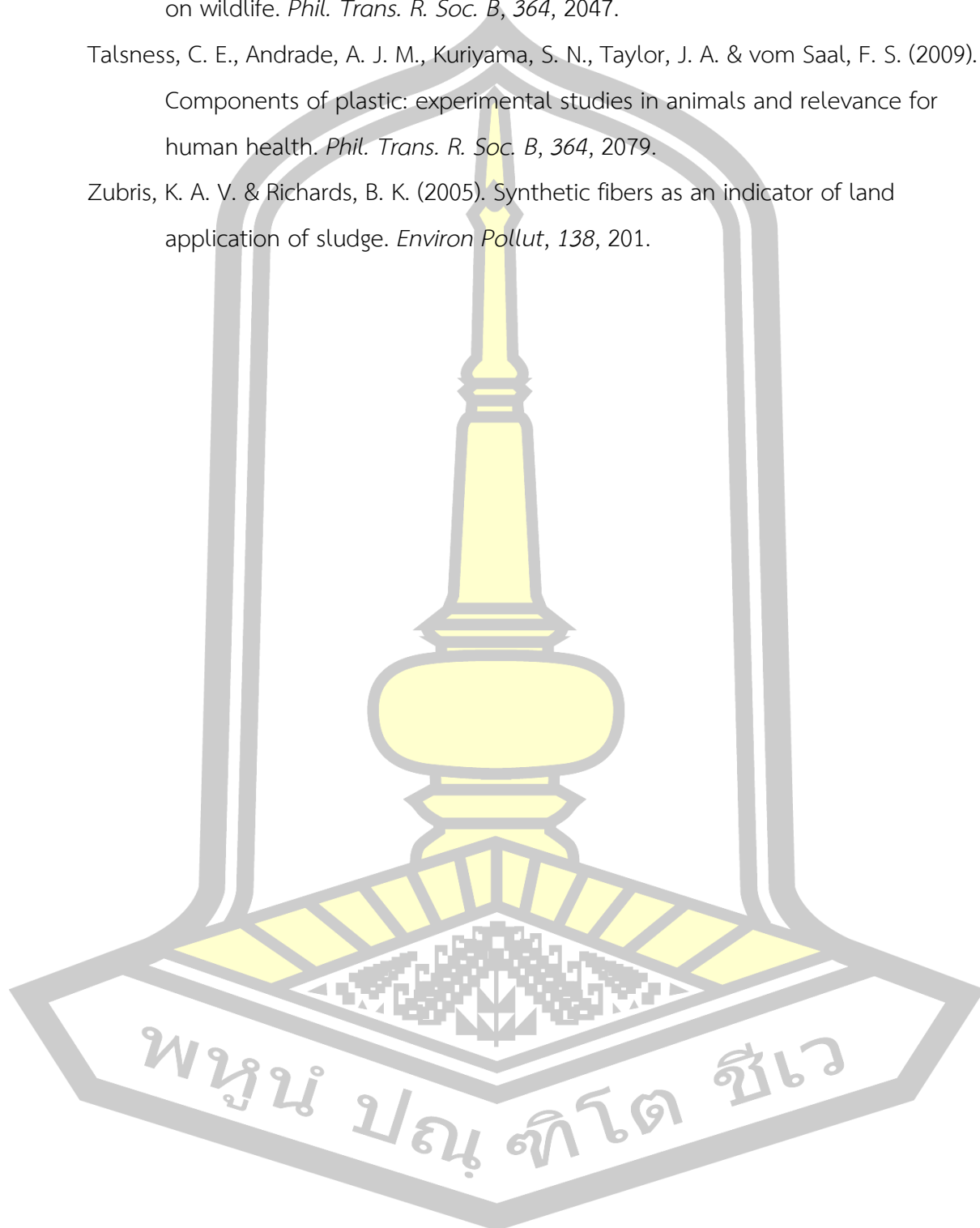
- นิภาภัทร วิชัย. (2548). การอนุรักษ์และการพัฒนางานหัตถกรรมพื้นบ้านกระจูดในภาคใต้. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิรัช สุดสังข์. (2547). การออกแบบอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. (2545). วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- พลาสติกกับชีวิตในปัจจุบัน. (2549). In *สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 2* (p. 34). โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.
- พวงทอง วรณวิเวศศิลป์และคณะ. (2561). การพัฒนารูปแบบการบริหารธุรกิจกลุ่มอาชีพกระเป่าสานเส้นพลาสติกตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเก่า, 5(2), 89.
- โพยมรัตน์ เรืองฤทธิ์. (2558). การพัฒนาการออกแบบหัตถกรรมจักสานใบเตยปาหนันเพื่ออุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์บนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มณฑนา ขำหาญ และ ชัญญิภรณ์ แซ่เต๋อ. (2560). การออกแบบและพัฒนาชิ้นวางของจากขวดน้ำพลาสติกที่ปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอย. In *นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13: วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม* (p. 60). พิษณุโลก: ม.ป.ท.
- รัตนะ อุทัยผล. (2529). หัตถกรรมประจำถิ่น. กรุงเทพฯ: ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ กรมการฝึกหัดครู.
- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. (2548). หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: แอ๊ปป์พรีนติ้งกรุ๊ป จำกัด.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2539). ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ แกรมมี.
- วิโรจน์ ศรีสุโร. (2528). เยียรพระเกียรติกษัตริราช แห่งบรมราชจักรีวงศ์. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยา.
- วีระ ขาดวง. (2551). การศึกษาแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปหัตถกรรมการแทงหยวกเพื่อสร้างรายได้ ในครัวเรือนของชุมชนในภาคกลาง. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วุฒิชัย วิภาทานัง. (2558). การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานเพื่อการส่งออก. วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 10(2), 81.
- วุฒิชัย วิภาทานัง. (2559). การศึกษาและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสานประเภทผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกของตกแต่งและเครื่องเรือน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 11(3), 117.
- ศุภิพร แสงกระจ่างและคณะ. (2556). ผลกระทบของพลาสติกต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม. วารสารพิชวิทยาไทย, 28(1), 56.
- สนไชย ฤทธิ์โชติ. (2551). งานของที่ระลึกเครื่องไม้ไผ่. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

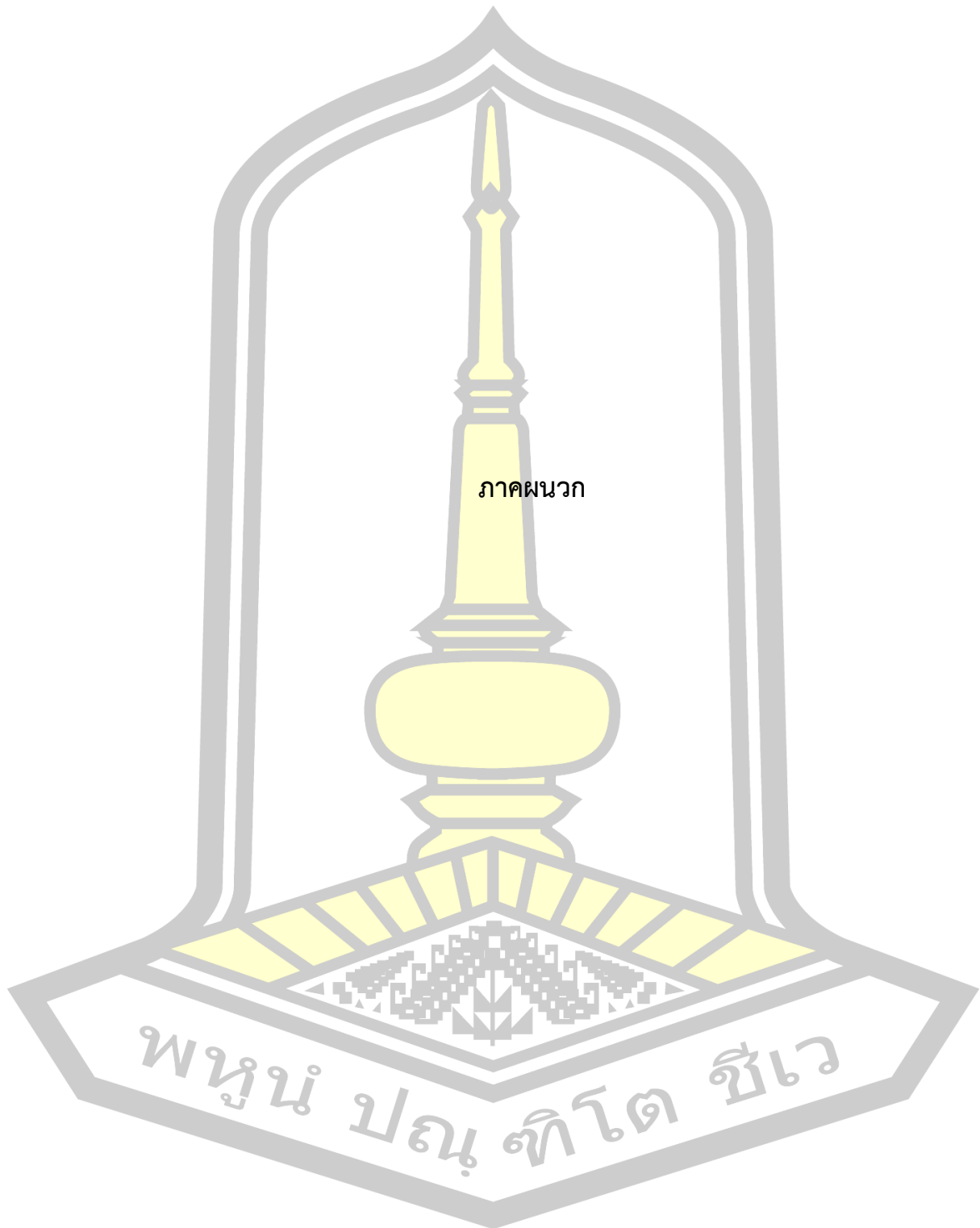
- สมชาย สิกขาและคณะ. (2558). การพัฒนางานหัตถกรรมไม้ไผ่ในภาคอีสาน. วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 6(1), 119.
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. (2544). การศึกษาสังคมและวัฒนธรรม แนวคิด วิถีวิทยาและทฤษฎี. ขอนแก่น: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุนันทา พลทวงษ์. (2551). คู่มือแนวทางการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยสำหรับอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977).
- สุภาพร ชาววัง. (2552). การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการพัฒนาเครื่องจักสานเชิงพาณิชย์ จังหวัดนครราชสีมา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อมรรัตน์ อนันต์วราพงษ์และคณะ. (2559). การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยทะเลลายต้นจากในกระบวนการทอ. วารสารวิจัยราชชมงคลกรุงเทพ, 10(2), 115.
- อำไพ แสงจันทร์ไทยและจิรวัดน์ พิระสันต์. (2558). การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวาของกลุ่มจักสานผักตบชวาบ้านวงษ์ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 6(2), 122.
- D. Li Z. Zhou, D. Qing, Y. He, T. Wu, M. Miao, J. Wang, X. Weng, J.R. Ferber, L.J. Herrinton, Q. Zhu, E. Gao, H. Checkoway, and W. Y. (2010). Occupational exposure to bisphenol-A (BPA) and the risk of Self-Reported Male Sexual Dysfunction. *Human Reproduction*, 25(2), 519.
- Evans, D., & Ross, S. (2003). The environmental effect of reusing and recycling a plastic-based packagingsystem. *Journal of Cleaner Production*, 11(5), 561.
- J. Maia a, J.M. Cruz b, R. Sendón a, J. Bustos c, J.J. Sanchez c, P. P. (2009). Effect of detergents in the release of bisphenol A from polycarbonate baby bottles. *Food Research International*, 42, 1410.
- Ljungberg, L. Y. (2007). Materials selection and design for development of sustainable products. *Materials & Design*, 28(466).
- Luoping Zhang, Craig Steinmaus, David A. Eastmond, Xianjun K. Xin, M. T. S. (2009). Formaldehyde exposure and leukemia. *A New Meta-Analysis and Potential Mechanisms Mutation Research*, 681, 150.
- Maqbool Ahmad and Ahmad S. Bajahlan. (2007). Leaching of styrene and other aromatic compounds in drinking water from PS bottles. *Journal of Environmental Sciences*, 364, 2079.

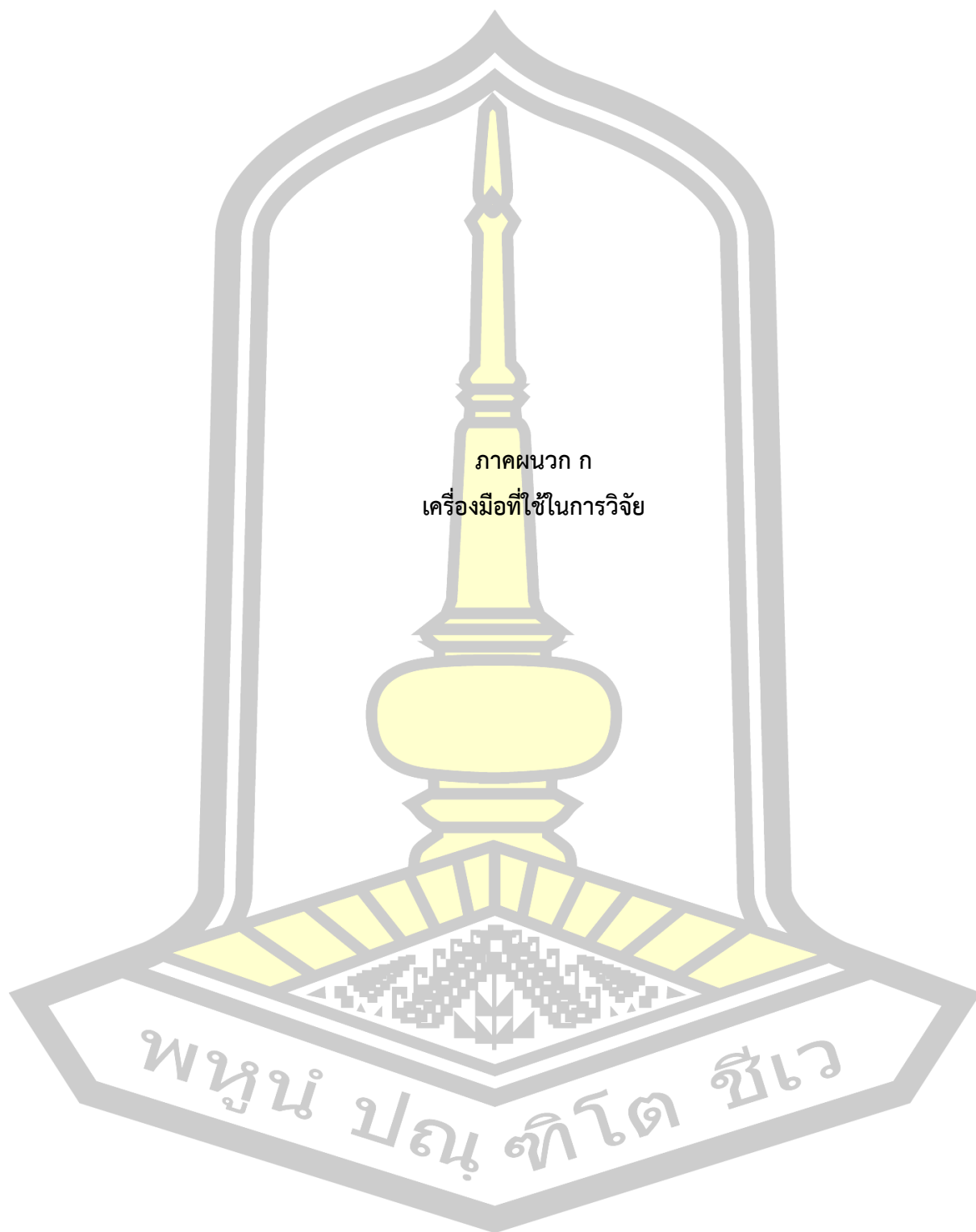
Oehlmann, J. et al. (2009). A critical analysis of the biological impacts of plasticizers on wildlife. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 364, 2047.

Talsness, C. E., Andrade, A. J. M., Kuriyama, S. N., Taylor, J. A. & vom Saal, F. S. (2009). Components of plastic: experimental studies in animals and relevance for human health. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 364, 2079.

Zubris, K. A. V. & Richards, B. K. (2005). Synthetic fibers as an indicator of land application of sludge. *Environ Pollut*, 138, 201.







ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุ ประถมศึกษา ชีวะ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้จัดทำเพื่อรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิจัยแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

2. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 1. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางการแปรรูปขวด PET

2. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์ในด้านต่าง ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

หญิง ชาย

2. อายุ

18-25ปี 26-35ปี 36-45ปี 45 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ

นักเรียน/นักศึกษา ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัทเอกชน

ประกอบธุรกิจส่วนตัว เกษียณ / ไม่ประกอบอาชีพ อื่น ๆ

4. รายได้ต่อเดือน

น้อยกว่า 15,000 บาท 15,001 -25,000 บาท

25,001 – 35,000 บาท มากกว่า 35,000 บาท

5. สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

ที่ท้องถิ่นนั้น ๆ ที่ผลิต งาน OTOP

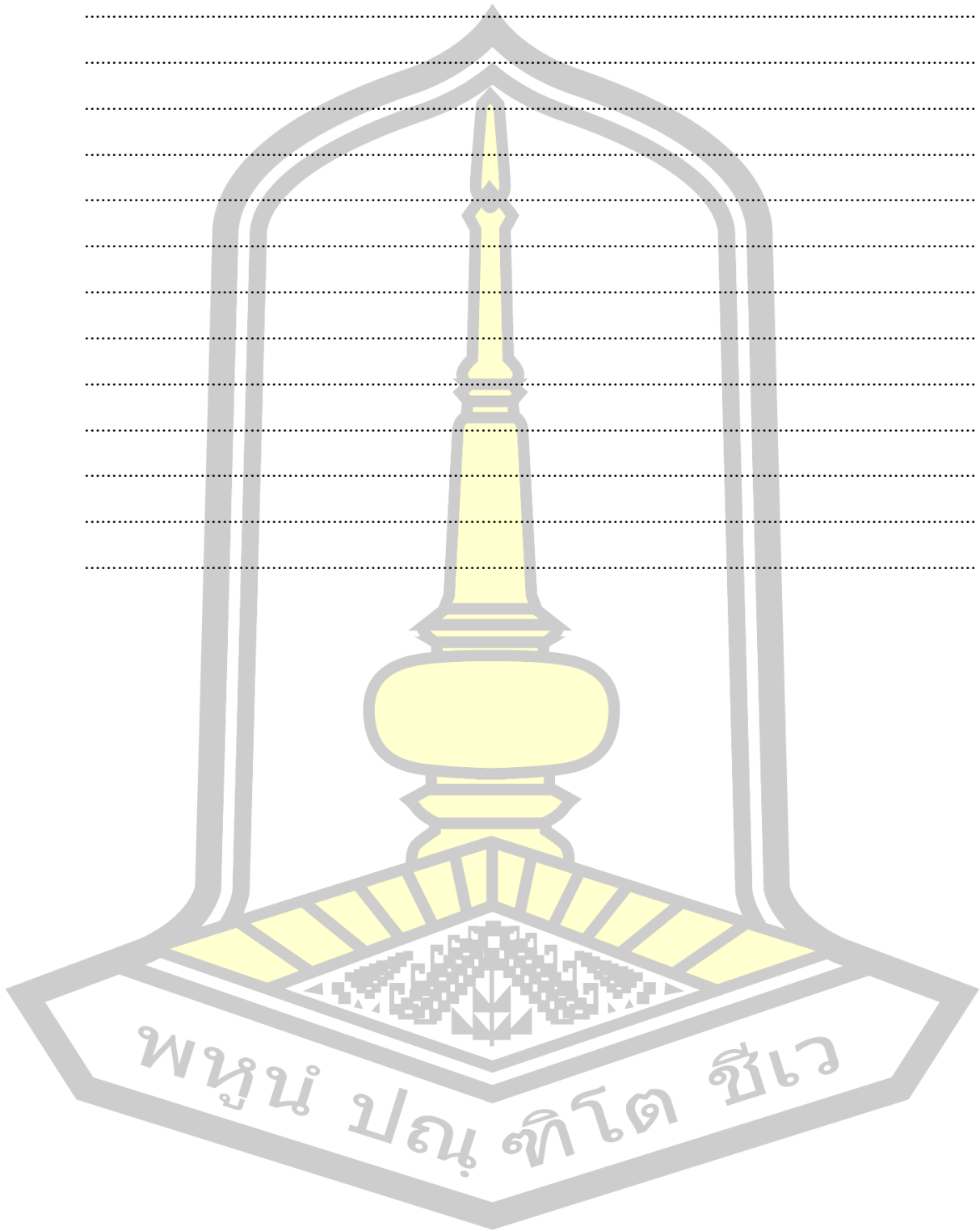
สั่งซื้อออนไลน์ ร้านทุกอย่าง 20 บาท

6. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับผลิตภัณฑ์เดิมของหัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
กระเป๋าสตรี					
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน					

รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
กระเป๋าสตรี					
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง					
3.ความสวยงาม					
พัควี					
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน					
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง					
3.ความสวยงาม					
ตระกร้าผ้า					
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน					
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง					
3.ความสวยงาม					
ตะกร้าใส่สิ่งของ					
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน					
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง					
3.ความสวยงาม					
ฉลากกันห้อง					
1.หน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน					
2.ความปลอดภัยและความแข็งแรง					
3.ความสวยงาม					

7. ข้อเสนอแนะ



2. ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านรู้จักขวด PET อยู่ในระดับใด					
2. ท่านรู้สึกเห็นด้วยกับการนำขวด PET มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับใด					
3. ท่านคิดว่าเส้นพลาสติกจากขวด PET มีความแข็งแรงทนทานอยู่ในระดับใด					
4. ท่านต้องการประยุกต์ใช้วัสดุอื่น ๆ ในท้องถิ่นร่วมประกอบกับตัวผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET อยู่ในระดับใด					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*****ขอความกรุณาท่านได้พิจารณาตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริง เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ท่านตอบแบบสอบถามไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในโอกาสต่อไป และและข้อมูลของท่านจะถือเป็นความลับในทุก ๆ กรณี สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้*****

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

คำชี้แจง 1.แบบสอบถามนี้จัดทำเพื่อรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิจัยแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

2. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อประโยชน์ใช้สอย
2. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อความสวยงาม
3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ ใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เท่านั้น

1. ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด

PET

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเหมาะสมของท่านต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้งาน ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัย ผลิตภัณฑ์ตอบสนองการใช้งานได้ดี รูปทรงเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย					
2. ความเหมาะสมกับความสวยงาม ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม วัสดุมีความสวยงาม รูปทรงมีความสวยงาม					
3. ความเหมาะสมกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต วัสดุมีความเหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต วัสดุมีความแข็งแรงทนทาน กรรมวิธีการผลิตเหมาะสม สู่การทำความสะอาด					

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้จัดทำเพื่อรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิจัยแนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม

2. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แทนเส้นพลาสติกในด้านต่าง ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

หญิง ชาย

2. อายุ

18-25ปี 26-35ปี 36-45ปี 45 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ

นักเรียน/นักศึกษา ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัทเอกชน

ประกอบธุรกิจส่วนตัว เกษียณ / ไม่ประกอบอาชีพ อื่น ๆ

4. รายได้ต่อเดือน

น้อยกว่า 15,000 บาท 15,001 -25,000 บาท

25,001 – 35,000 บาท มากกว่า 35,000 บาท

5. สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากเส้นพลาสติก

ท้องถิ่นนั้น ๆ ที่ผลิต งาน OTOP

สั่งซื้อออนไลน์ ร้านทุกอย่าง 20 บาท

พหุ ประ โท ชี เว

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากขวด PET ที่ออกแบบและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์
แพนเส้นพลาสติกในด้านต่าง ๆ

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านต่อการ
พัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นพลาสติกจากขวด PET

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ มีความสะดวกในการใช้งาน มีความปลอดภัย การบำรุงรักษาได้สะดวก ความแข็งแรงทนทาน					
2. ด้านความสวยงาม ความงามจากเส้นพลาสติกจากขวด PET ความงามจากการผสมผสานวัสดุ ความงามจากการสาน ความงามจากลวดลาย ความงามจากลักษณะผิว ความงามจากสีของเส้นพลาสติกจาก ขวด PET รูปแบบโดยรวมของผลิตภัณฑ์จาก เส้นพลาสติกจากขวด PET					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*****ขอความกรุณาท่านได้พิจารณาตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริง เพื่อที่จะได้นำ
ข้อมูลที่ท่านตอบแบบสอบถามไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในโอกาสต่อไป และและข้อมูลของท่านจะถือเป็น
ความลับในทุก ๆกรณี สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้*****





ภาคผนวก ข
หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

พูนันท์ ปณฺฑิต ชัยเว



ที่

คณะวัฒนธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม
44000

19 พฤษภาคม 2561

เรื่อง หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณกาญจนา หงษ์หยก

ด้วยนายอภิรัฐ กุญชะโร รหัสนิต 57012150002 นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชา
วัฒนธรรมศาสตร์ คณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยซึ่งเป็นส่วน
หนึ่งของหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ในหัวข้อวิจัยเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับ
ประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม โดยมีอาจารย์ ดร.สมคิด สุขเอิบ เป็นที่ปรึกษาการวิจัย

นิตินี้มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ คุณกาญจนา หงษ์หยก เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน
รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วเห็นว่า คุณกาญจนา หงษ์หยก เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ
และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญและให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยได้อย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบ
ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งนี้ด้วย
จักขอบพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ จำปาแดง)

รองคณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์ ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาราชการแทนผู้รักษาราชการคณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ที่

คณะวัฒนธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม
44000

19 พฤษภาคม 2561

เรื่อง หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณอัมพท แสงสมุทร

ด้วยนายอภิรัฐ กุญชะโร รหัสนิสิต 57012150002 นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชา
วัฒนธรรมศาสตร์ คณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยซึ่งเป็นส่วน
หนึ่งของหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ในหัวข้อวิจัยเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับ
ประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม โดยมีอาจารย์ ดร.สมคิด สุขเอิบ เป็นที่ปรึกษาการวิจัย

นิสิตมีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ คุณอัมพท แสงสมุทร เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน
รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วเห็นว่า คุณอัมพท แสงสมุทร เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ
และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญและให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยได้อย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบ
ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งนี้ด้วย
จักขอบพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ จำปาแดง)

รองคณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์ ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาราชการแทนผู้รักษาราชการคณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ที่

คณะวัฒนธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม
44000

19 พฤษภาคม 2561

เรื่อง หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณปิติทัศน์ ไวรวิริยะ

ด้วยนายอภิรัฐ กฤษณะโร รหัสนิสิต 57012150002 นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชา
วัฒนธรรมศาสตร์ คณะวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยซึ่งเป็นส่วน
หนึ่งของหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ในหัวข้อวิจัยเรื่อง แนวทางการแปรรูปขวด PET สำหรับ
ประยุกต์ใช้ในงานหัตถกรรม โดยมีอาจารย์ ดร.สมคิด สุขเอิบ เป็นที่ปรึกษาการวิจัย

นิสิตมีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ คุณปิติทัศน์ ไวรวิริยะ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน
รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

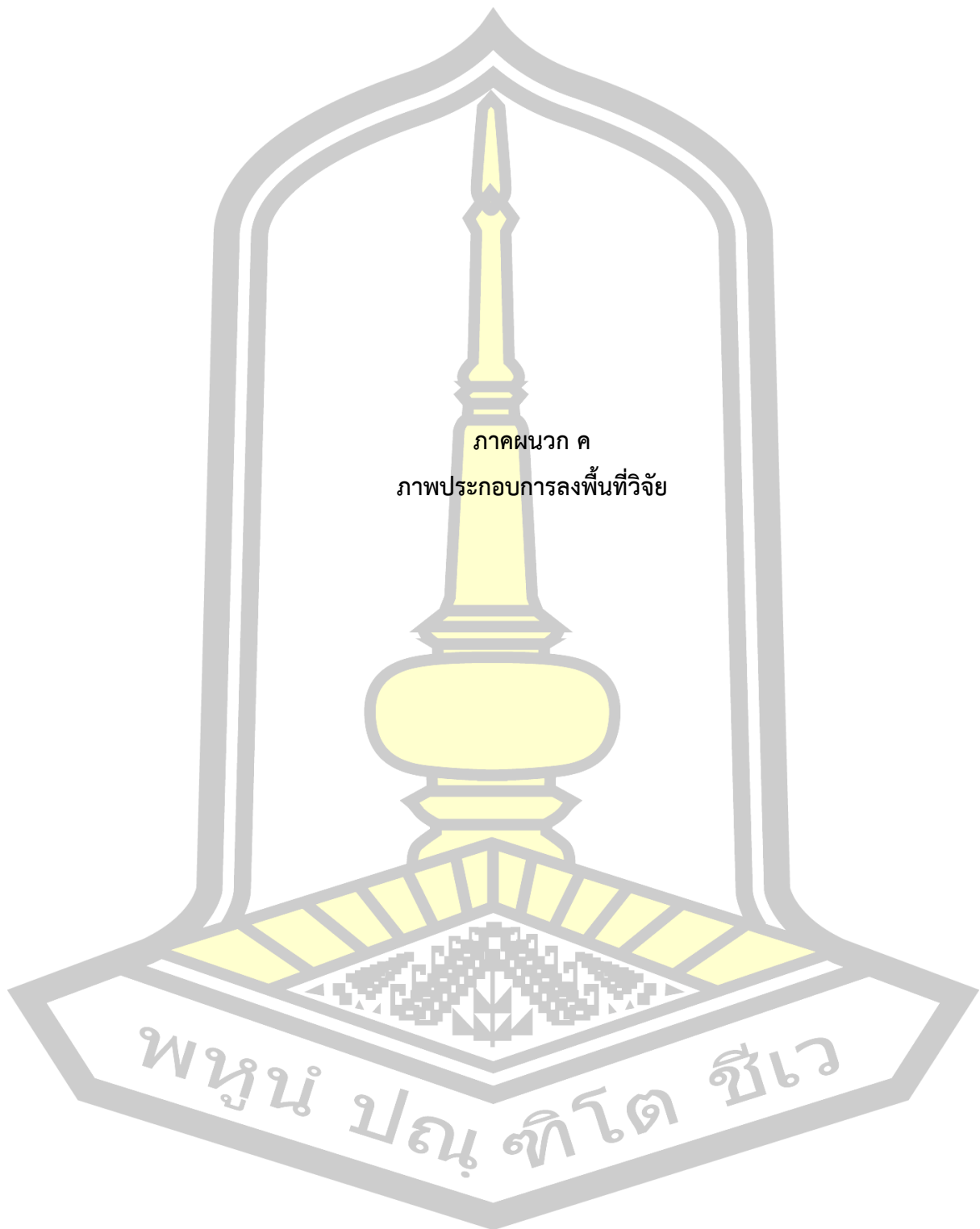
อาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาแล้วเห็นว่า คุณปิติทัศน์ ไวรวิริยะ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ
และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญและให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยได้อย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบ
ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเส้นพลาสติกจากขวด PET และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งนี้ด้วย
จักขอบพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ จำปาแดง)

รองคณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์ ฝ่ายวิชาการและวิจัย
รักษาราชการแทนผู้รักษาราชการคณบดีคณะวัฒนธรรมศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

















พหุชน ปรณ ทิโต ชีเว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายอภิรัฐ กุญชะโร
วันเกิด	วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2532
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	4 ซอยจุฑาหาร 17/2 ถนนจุฑาหาร ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2556 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การ กีฬา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2562 ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม.) สาขาวิชาวัฒนธรรม ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูนัน ปณุกิตโต ชีวะ