



การสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร



โดย
นางสาวอาภาพร สดก่าปัง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

THE PROTOTYPES OF LOCAL HANDICRAFTS CREATING FORM AGRICULTURAL
WASTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Fine Arts DESIGN ARTS
Silpakorn University
Academic Year 2022
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากวัสดุเหลือใช้ทาง การเกษตร
โดย	นางสาวอาภาพร สดก่าปัง
สาขาวิชา	ศิลปะการออกแบบ แพน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ปรีชา ปั่นเกล้า

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะมัณฑนศิลป์
(อาจารย์ ดร. ธนาทร เจียรกุล)	
พิจารณาเห็นชอบโดย	
.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประดิพัทธ์ เลิศจรุฑาณรงค์กุล)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ปรีชา ปั่นเกล้า)	
.....	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ สิ้นธุภาค)	



61156320 : ศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : งานหัตถกรรม, เศรษฐศาสตร์, การเกษตร

นางสาว อาภาพร สดก่าปัง: การสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ปรีชา ปั่นกล้า

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรภายในชุมชนกรณีศึกษา ชุมชนปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา และเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่หลากหลายมาใช้ในงานทดลองเพื่อค้นหาคุณสมบัติพิเศษเฉพาะ คัดเลือกไขมันสำปะหลังที่มีปริมาณมากที่สุดในพื้นที่มาผสมผสานสร้างเป็นรูปแบบงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา เป็นการนำอัตลักษณ์งานหัตถกรรมที่โดดเด่นในจังหวัดนครราชสีมามาใช้ในการสร้างสรรค์ต้นแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น ซึ่งอาศัยกระบวนการและวิธีการจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ทดลองหาคุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไขมันสำปะหลังในรูปแบบวิธีการต่างๆ ที่หลากหลาย

ผลการวิจัย อันเกิดเป็นองค์ความรู้และการสร้างสรรค์งานหัตถกรรมพื้นถิ่น จากคุณสมบัติพิเศษเฉพาะในการศึกษาทดลองครั้งนี้ ซึ่งเกิดเป็นวัสดุทางเลือกใหม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้แบบเฉพาะเจาะจง นอกจากจะเพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไขมันสำปะหลังแล้ว ยังช่วยลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาพื้นถิ่น ได้อีกด้วย ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้วิจัยที่ใช้กระบวนการผสมน้ำตามในแต่ละสัดส่วน คือในขั้นตอนการแปรรูปวัสดุยังคงมีวิธีการที่ซับซ้อน เช่น การหมักไขมันแล้วนำไปผสมกับดินเหนียวควรผสมในอัตราส่วนที่เหมาะสม และนำเข้าเตาเผาจะต้องให้ชิ้นงานแห้งสนิทเท่านั้น ซึ่งช่วยลดความโง่งง และคงอัตลักษณ์ของดินด้านเกวียนไว้ในชิ้นงานหัตถกรรมได้

61156320 : Major DESIGN ARTS

Keyword : handicrafts, leftover material, agriculture

MISS Arporn SODKAMPANG : The Prototypes of local Handicrafts Creating form Agricultural Wasts Thesis advisor : Preecha Pun-Klum

This Research The objective is to manage agricultural residues within the community. A case study of Prang Nakhon community. Nakhon Ratchasima Province and to add value to agricultural waste after the harvest season. By bringing a variety of agricultural waste materials to use in the experiment to fin specific properties. Select the cassava leaves that have the highest amount in the area. Combined to create a form of pottery handicrafts. It is a unique handicraft identity in Nakhon Ratchasima used to create aa prototypes of local handicrafts. Which relies on processes and methods from local wisdom Experiment to find the properties of cassava leaf agricultural waste in a variety of ways.

The results of the research resulted in a body of knowledge and the creation of local handicrafts form the special features in this experimental study. This is a new alternative material that can responds to the needs of consumers in a specific way. In addition to adding value to agricultural waste from cassava leaves. It also helps reduce the cost of producing local pottery handicrafts as well. Additional recommendations from the researcher using the water-based mixing process for each proportion. That is, in the material processing process, there are still complicated methods, such as fermenting cassava leaves and then mixing them with clay should be mixed in the right ratio. And imported into the kiln must allow the workpiece to dry completely only which reduces buckling. And maintain the identity of Dan Kwian soil in handicraft.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยการสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ปรีชา ปั่นกล้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ คณะกรรมการ คณาจารย์บุคลากร หลักสูตรศิลปการออกแบบทุกท่านที่ให้โอกาสแนะนำแนวทางให้ คำปรึกษาสร้างแรงบันดาลใจในการทำวิจัยครั้งนี้ตลอดจนพัฒนาแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในผลงานวิจัย

ขอขอบคุณนายสุเทพ วัตมิ่งพะเนาว์ เกษตรกรชาวไร่ และเกษตรกรในชุมชนปรางค์นครท่านอื่น ๆ ที่สนับสนุนเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อนำมาใช้ทำการทดลองงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณนายเมี้ยน สิงห์ทะเล ผู้ทำงานหัตถศิลป์เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน ขอขอบคุณร้านตุ๊กกมล ผู้สนับสนุนในการหาเตาฟืน เพื่อทดสอบเผาชิ้นงานทดลอง ขอขอบพระคุณ นายสุรสิทธิ์ บรรเลงเสนาะ เจ้าของร้าน Coffee Peak และผู้ทำงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา ผู้สนับสนุนเตาแก๊สในการเผาทดลองและชิ้นงานจริงตลอดจนคำแนะนำในการเผาชิ้นงานเพื่อให้เกิดอัตลักษณ์และเอกลักษณ์เฉพาะของดินด่านเกวียน ขอขอบพระคุณครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่เป็นงานเบื้องหลังเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความสนับสนุนช่วยเหลือเป็นกำลังใจและร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยครั้งนี้ ให้สำเร็จดังปรารถนา



นางสาว อาภาพร สดกำปัง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
3. สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
4. ขอบเขตการศึกษา.....	2
5. ขั้นตอนของการศึกษา.....	3
6. เวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	3
7. วิธีการศึกษา.....	4
8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
9 งบประมาณ.....	5
10. การนำเสนอผลงาน.....	6
11. คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	7
2.1 ข้อมูลบริบทในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร.....	7
2.2 ศึกษาข้อมูลการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร.....	15

2.3	ศึกษาข้อมูลความองค์ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการสร้างงานหัตถกรรมพื้นบ้าน	20
2.4	ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	31
2.5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
2.6	ศึกษาทฤษฎีการออกแบบรูปทรง 3 มิติ นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ	39
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย	42
1.	การค้นหาข้อมูล.....	42
1.1	ตัวแปรต้น.....	42
1.2	ตัวแปรตาม	42
1.3	ตัวแปรควบคุม.....	42
2.	กระบวนการศึกษาค้นหารูปแบบงานหัตถกรรม.....	43
2.1	การทดลองหารูปแบบงานหัตถกรรม.....	43
	วิธีการทดลอง	44
	สรุปผลการทดลอง.....	59
	ข้อเสนอแนะ	59
	วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง	59
	วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง	61
บทที่ 4	ผลการดำเนินงานวิจัย	62
1.	ระยะที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่และสำรวจ.....	63
1.1	การออกแบบเบื้องต้น	66
1.1.1	วิเคราะห์วิธีการจัดวางลายเบื้องต้น เพื่อนำมาออกแบบโครงสร้างผลงาน	66
1.1.2	การแบ่งกลุ่มตามรูปแบบการใช้งานของพื้นที่.....	66
1.2	การออกแบบ 2 มิติระยะแรก.....	67
1.2.1	การสร้างรูปทรง.....	68
	การเริ่มต้นออกแบบลวดลายจากรูปทรง	69

1.3 การออกแบบ 3 มิติในระยะที่ 1	72
1.3.1 แสดงการสร้างรูปแบบด้วยต้นแบบ 3 มิติ	73
1.3.2 การทำพิมพ์ 3 มิติ.....	74
1.3.3 เลือกรูปทรงที่มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมเพื่อสร้างผลงานระยะแรก	75
1.4 การผลิตผลงานชุดแรก ระยะที่ 1.....	76
1.4.1 ขึ้นรูปชิ้นงานด้วยวิธีการอัดพิมพ์ปูนปลาสเตอร์.....	76
1.4.2 ขึ้นชิ้นงานอัดด้วยพิมพ์ปูนปลาสเตอร์	76
1.4.3 พึ่งชิ้นงานให้แห้งสนิท และวางทับด้วยไม้กระดานเพื่อป้องกันการงอของชิ้นงาน	77
1.4.4 นำชิ้นงานออกจากเตาเผา ทดสอบจัดเรียงชิ้นงานตามลายที่ได้ทำการออกแบบ	77
1.4.5 วิเคราะห์ผลงานออกแบบระยะที่ 1.....	78
ระยะที่ 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากระยะที่ 1.....	79
2.1 พัฒนาผลงานจากระยะที่ 1.....	79
ระยะที่ 3 สรุปผลและนำชิ้นงานไปใช้จริง	80
3.1 ผลงานสำเร็จ	80
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	82
1. ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	82
2. สรุปข้อค้นพบ.....	83
3.ตอบข้อสมมุติฐานของการศึกษา.....	83
สรุปข้อมูลอื่นๆ	84
4.ข้อเสนอแนะ.....	84
5.การนำผลงานวิจัยไปต่อยอด	87
6.ปัญหาและอุปสรรค	87
6.1 ปัจจัยภายใน.....	87

6.2 ปัจจัยภายนอก.....	88
รายการอ้างอิง	89
ภาคผนวก.....	92
ภาคผนวก ก.....	93
ภาคผนวก ข.....	95
ประวัติผู้เขียน.....	107



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 ภาพด้านหน้าโบราณสถาน ปรารงค์กู๋ ชุมชนบ้านปรารงค์ โดย : อาภาพร สดก่าปัง (10 มีนาคม พ.ศ. 2564).....	8
ภาพที่ 2 แสดงพื้นที่เขตชุมชนปรารงค์นคร จังหวัดนครราชสีมา ที่มา : https://www.google.com/maps (2564).....	10
ภาพที่ 3 สะพานบาราย บ้านปรารงค์ ที่มา : https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng (2564).....	11
ภาพที่ 4 ภาพพิธีทำบุญนั่งสมาธิ วันทิวาราตรี ที่มา : https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng (2564).....	12
ภาพที่ 5 งานประเพณีแห่องค์พระ บ้านปรารงค์ ที่มา : https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng (2564).....	12
ภาพที่ 6 เรือนไทยโคราช 100 ปี โดย : อาภาพร สดก่าปัง (26 มีนาคม 2566).....	13
ภาพที่ 7 ชั้นโตกสำหรับอาหาร สำหรับนักท่องเที่ยวโฮมสเตย์ปรารงค์นคร ที่มา : ประวิตร ชุ่มสุข (19 พฤศจิกายน พ.ศ.2565).....	13
ภาพที่ 8 ภาพการแสดงรำโทน โคราช ที่มา : นิตยสารดนตรีกาล ปีที่1 ฉบับที่2 กันยายน 2526... 14	
ภาพที่ 9 พื้นที่ห้องนาตัวอย่าง ในชุมชนปรารงค์นคร จังหวัดนครราชสีมา โดย : อาภาพร สดก่าปัง (8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566).....	15
ภาพที่ 10 แผนภาพแสดง เศรษฐศาสตร์ทางการเกษตรในพื้นที่ ชุมชนปรารงค์นคร โดย : อาภาพร สดก่าปัง (20 ธันวาคม พ.ศ. 2565).....	18
ภาพที่ 11 ภาพการทำนาแบบโบราณ ของชาวสยาม ที่มา : https://www.silpa-mag.com/history/article (2544).....	20
ภาพที่ 12 ภาพสำหรับอาหาร มื้อกลางวัน ที่มา : Chef book เชฟบุ๊ก (26 กุมภาพันธ์ 2564)	21
ภาพที่ 13 ทอดมันบ้านปรารงค์ ที่มา: Chef book เชฟบุ๊ก (26 กุมภาพันธ์ 2564)	21
ภาพที่ 14 ภาพสีภาชนะ เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน โดย : อาภาพร สดก่าปัง (2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566)	28

ภาพที่ 15 การขึ้นรูปด้วยมือ ที่มา: ภูมิปัญญา ดินด่านเกวียน เข้าถึงได้ที่ Facebook (7 สิงหาคม 2563).....	29
ภาพที่ 16 เต่าพื้นด่านเกวียน ที่มา: ภูมิปัญญา ดินด่านเกวียน เข้าถึงได้ที่ Facebook (7 สิงหาคม 2563).....	30
ภาพที่ 17 Johana Navarro การสร้างอิฐระบายความร้อน ที่มา: เข้าถึงได้จาก (6 กุมภาพันธ์ 2565) https://dsignsomething.com/	37
ภาพที่ 18 Johana Navarro การสร้างอิฐระบายความร้อน ที่มา: เข้าถึงได้จาก (6 กุมภาพันธ์ 2565) https://dsignsomething.com/	38
ภาพที่ 19 ประมุข บุญศิลป์ การทำอิฐดินดิบ ที่มา: NRRU Community Research Journal (October – December 2020).....	38
ภาพที่ 20 กระเบื้องหลังคาลดความร้อน จากดินเผา ที่มา: เข้าถึงได้จาก (6 กุมภาพันธ์ 2565) www.technologychaoban.com/thai-local	39
ภาพที่ 21 การร่างแบบรูปทรงพื้นฐาน ที่มา: เข้าถึงได้จาก https://media.prc.ac.th/ICTwebart/element04.html	40
ภาพที่ 22 การร่างแบบรูปทรงพื้นฐาน ที่มา: เข้าถึงได้จาก https://media.prc.ac.th/ICTwebart/element04.html	40
ภาพที่ 23 ดินด่านเกวียน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (8 ธันวาคม 2565).....	43
ภาพที่ 24 การวิเคราะห์ข้อมูล SOWT โดย: อาภาพร สดก่าปัง (18 มกราคม 2566)	63
ภาพที่ 25 การวิเคราะห์ S จุดแข็งและ W จุดอ่อน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565)..	64
ภาพที่ 26 การวิเคราะห์ O โอกาสและ T จุดอ่อน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565)...	64
ภาพที่ 27 การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยใช้โอกาสภายนอก โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565).....	65
ภาพที่ 28 การลดอุปสรรคภายนอกโดยจุดแข็งภายใน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565)	65
ภาพที่ 29 การแก้ไขและลดความเสี่ยงทั้งหมด โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565).....	65

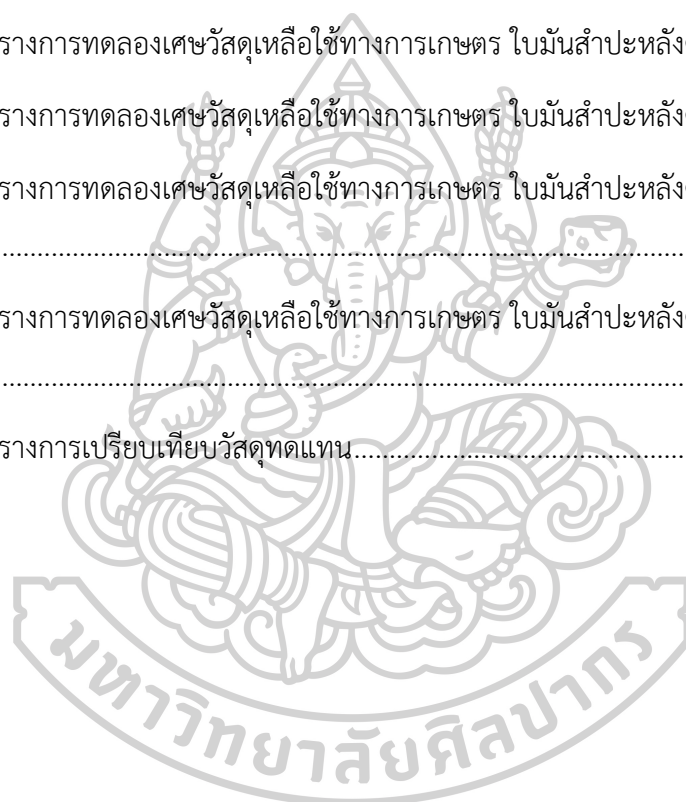
ภาพที่ 30 Pattern การจัดวางลวดลายจากกระเบื้องดินเผา โดย: อาภาพร สดก่าปัง (10 กุมภาพันธ์ 2565).....	66
ภาพที่ 31 รูปแบบการจัดวางผนังกระเบื้องดินเผา ในวัดศาลาลอย จ.นครราชสีมา โดย: อาภาพร สด ก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2565).....	67
ภาพที่ 32 รูปแบบการจัดวางตกแต่งกระเบื้องดินเผา ในวัดศาลาลอย จ.นครราชสีมา.....	68
ภาพที่ 33 แบบร่าง 2 มิติ แรงบันดาลใจจากอัตลักษณ์ปราสาทปรางค์นคร โดย: อาภาพร สดก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2565).....	69
ภาพที่ 34 แบบร่าง 2 มิติ การจัดวางลายแรงบันดาลใจจากลายบัวบาน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2566).....	69
ภาพที่ 35 แบบร่าง 2 มิติ การจัดวางลายแรงบันดาลใจจากลายบัวบาน รูปแบบที่ 1 โดย: อาภาพร สดก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2566).....	70
ภาพที่ 36 แรงบันดาลใจจากลายดอกบัวบาน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2566).....	70
ภาพที่ 37 แบบร่าง 2 มิติ การจัดวางลายแรงบันดาลใจจาก ลายดอกพิกุล โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	71
ภาพที่ 38 แบบจำลองการติดตั้ง Render 3 มิติ โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	72
ภาพที่ 39 การสร้างแบบพิมพ์ 3 มิติระยะที่ 1 โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	73
ภาพที่ 40 ต้นแบบพิมพ์โมลปูนปลาสเตอร์ 3 มิติ โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	74
ภาพที่ 41 การจัดวาง ชิ้นงานออกแบบ 3 มิติ ระยะที่ 1 โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566)	74
ภาพที่ 42 คลี่ลวดลายลวดลายและรูปทรง แรงบันดาลใจจากลายดอกพิกุล โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	75
ภาพที่ 43 ต้นแบบพิมพ์ชิ้นงาน โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	76
ภาพที่ 44 ชิ้นงานดินดิบเมื่อถอดออกจากพิมพ์ก่อนนำเข้าเตาเผา โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566).....	76
ภาพที่ 45 จัดเรียงนำชิ้นงานเข้าเตาเผา โดย: อาภาพร สดก่าปัง (4 มีนาคม 2566).....	77

ภาพที่ 46 การจัดวาง ชิ้นงานออกแบบ 3 มิติ ระยะที่ 1 โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)	77
.....	
ภาพที่ 47 เทียบสัดส่วนการจัดวางชิ้นงานในพื้นที่จริง โดย: อาภาพร สดก่าปัง (2 มีนาคม 2566)	78
ภาพที่ 48 ภาพ 3 D Randers พัฒนาชิ้นงานในระยะที่ 2 โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)	79
.....	
ภาพที่ 49 ประกอบผลงานสำเร็จ โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)	80
ภาพที่ 50 ภาพจำลองการใช้งานในพื้นที่ Outdoor โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)	80
ภาพที่ 51 ภาพจำลองการใช้งานในพื้นที่ Outdoor โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)	81
ภาพที่ 52 คำนิยามชิ้นงานออกแบบ โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)	87
ภาพที่ 53 ภาพแปลงเกษตรในพื้นที่ชุมชน ตำบลบ้านปรางค์	96
ภาพที่ 54 ลงพื้นที่เก็บเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สถานที่: ชุมชนปรางค์นคร ตำบลบ้านปรางค์	97
.....	
ภาพที่ 55 การทดลองสร้างต้นแบบงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	98
ภาพที่ 56 การทดลองสร้างต้นแบบงานหัตถกรรม ดินเหนียวผสมกับไขมันสำปะหลัง	99
ภาพที่ 57 หัวข้อที่มาและความสำคัญของปัญหา	100
ภาพที่ 58 กระบวนการศึกษาทดลองวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	101
ภาพที่ 59 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย / วิธีการศึกษา	102
ภาพที่ 60 ผลการศึกษาหาคุณสมบัติพิเศษเฉพาะของดินพื้นบ้าน ผสมเศษวัสดุเหลือใช้การเกษตรไขมันสำปะหลัง	103
.....	
ภาพที่ 61 กระบวนการออกแบบงานหัตถกรรม / วิเคราะห์ SWOT	104
ภาพที่ 62 กระบวนการสร้างสรรค์ต้นแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น	105

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ ฟางข้าวด้วยตนเอง 1	45
ตารางที่ 2 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบอ้อยด้วยตนเอง 1.....	46
ตารางที่ 3 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ข้าวโพดด้วยตนเอง 1	49
ตารางที่ 4 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลังด้วยตนเอง 1	52
ตารางที่ 5 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลังด้วยตนเอง 2.....	54
ตารางที่ 6 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลังด้วยตนเอง 3.....	55
ตารางที่ 7 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลังตามคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญ 1.....	57
ตารางที่ 8 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลังตามคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญ 2.....	58
ตารางที่ 9 ตารางการเปรียบเทียบวัสดุทดแทน.....	60



บทที่ 1

บทนำ

1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ชุมชนปรางค์นคร ตำบลบ้านปรางค์ อำเภอลำปาง จังหวัดนครราชสีมา ชุมชนเก่าแก่ที่ตั้งชื่อตามโบราณสถาน “บ้านปรางค์” เดิมมีความเชื่อว่าเป็นสถานที่ตั้งของสถานที่พักผู้ป่วย ในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอลำปาง สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ลุ่มสลับดอน ทางทิศตะวันออกของตำบลเป็นที่ราบดอนคลื่นตำบลบ้านปรางค์เป็นตำบลขนาดเล็กอยู่ห่างจากตัวจังหวัด 76 กิโลเมตร และตัวอำเภอลำปาง 32 กิโลเมตร ใช้ระบบการพึ่งพาตนเองดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง และจุดเด่นของตำบลบ้านปรางค์ คือการทำเกษตรกรรมตลอดทั้งปีทั้งการทำนาปี ทำไร่ ตามฤดูกาล ประเทศไทย ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มกราคม ทำนาข้าว ซึ่งจะปลูกข้าวได้แค่ 1 ครั้ง (เรียกว่าการปลูกข้าวนาปี) ในทุกคร้วเรือนจะมีทำเกษตรกรรมปลูกข้าว และช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน เป็นฤดูของการปลูกพืชไร่ตามความฤดูกาล ตามความต้องการของท้องตลาดในขณะนั้น แต่บางคร้วเรือนก็ไม่ได้ปลูกพืชไร่เพราะไม่มีพื้นที่สำหรับการทำไร่ก็จะรับจ้างทำไร่ทั่วไปแทน

เขตพื้นที่ชุมชนพัฒนาเกษตรกรรม ปรางค์นครเป็นหนึ่งในชุมชนนำร่องพัฒนาพื้นที่การเกษตรสร้างสรรค์ของจังหวัดนครราชสีมา ประเด็นปัญหาของชุมชน ณ ปัจจุบันคือการจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทั้งก่อนและหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งมีการจัดการที่ไม่ถูกวิธี ในบางส่วนทำให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อม หน้าที่ดินเสื่อม แม้จะมีการรณรงค์อย่างสม่ำเสมอแต่ปัญหาเหล่านี้ก็ยังคงเกิดขึ้นเรื่อย ๆ เพราะขาดความเข้าใจการจัดการให้ถูกต้องและเหมาะสม เพียงแต่เป็นการจัดการด้วยวิธีการเบื้องต้นแบบง่าย ๆ ตามความเคยชินของเกษตรกรเท่านั้น

ในช่วงฤดูหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเกิดขึ้นมากมาย เช่น เกษตรข้าวนาปี มีฟางข้าว เกิดขึ้นหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าว ตอซังข้าวเหลือทิ้งบางส่วนหลังจากการนำไปแปรรูปเป็นฟางอัดแข็ง เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ไร่มันสำปะหลังเกษตรกรไร่มัน มักจะหักใบมันสำปะหลังออกก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตหัวมัน แล้วปล่อยให้ปล่อยทิ้งปล่อยแห้งก่อนจะเก็บหัวมันสำปะหลังให้กลายเป็นเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เกิดขึ้นหรือแม้แต่เหง้ามันสำปะหลังก็จะมี การนำไปแปรรูปใช้ประโยชน์ในส่วนน้อย ไร่ข้าวโพด เปลือกข้าวโพด ตอซังข้าวโพด เหลือจากการแปรรูป แบ่งเป็นอาหารให้สัตว์เลี้ยงแล้วพืชไร่ย่อยก็จะเหลือจำพวกใบย่อย ตอซังย่อย บางส่วนก็จะมี การเผาทำลายก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต ฯลฯ เศษวัสดุทางการเกษตรเหล่านี้คือสิ่งที่ค้นพบได้ทั่วไปตามพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาต่อยอด ร่วมกับกระบวนการออกแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น โดยนำองค์ความรู้ดั้งเดิมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับองค์ความรู้ในการออกแบบที่ผู้วิจัยมีสู่

กระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบให้เกิดการรับรู้คุณค่าและเกิดสุนทรียศาสตร์ใหม่ ในความงามรูปแบบใหม่ โดยการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อลดปัญหาการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและใช้ทรัพยากรเดิมที่ตนมีในพื้นที่ได้อย่างมีคุณค่า เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นองค์ในการสร้างงานหัตถกรรม ลำดับต่อไป

2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้านจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และหาคำตอบจากภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม ร่วมกับงานออกแบบเพื่อสร้างการรับรู้ถึงคุณค่าของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยการศึกษาประเด็นต่อไปนี้

- 2.1 ศึกษาการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรภายในชุมชน เพื่อคิดหาแนวทางในการส่งเสริมเพิ่มคุณค่าและมูลค่าผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2.2 ศึกษาและทดลองใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างสรรค์แนวทางการออกแบบงานหัตถกรรมร่วมสมัย
- 2.3 ออกแบบสร้างสรรค์ผลงานหัตถกรรมที่แสดงถึงงานหัตถกรรมร่วมสมัย โดยมีการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นถิ่น ตามคุณสมบัติเฉพาะที่ได้จากการทดลอง

3. สมมติฐานของการวิจัย

ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ มีการจัดการเศษวัสดุทางการเกษตรให้เกิดคุณค่าต่อชุมชน โดยการนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร นำมาทดลองด้วยเทคนิคงานหัตถกรรม จากภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการบูรณาการร่วมกันระหว่างชุมชน เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและลดต้นทุนการผลิตงานหัตถกรรม

4. ขอบเขตการศึกษา

- 4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ ชุมชนปรางค์นคร อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา
- 4.2 ศึกษาข้อมูลการทำเกษตรกรรม ในพื้นที่ชุมปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา
- 4.3 ศึกษาปริมาณเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- 4.4 ศึกษาทดลองหาคุณสมบัติเฉพาะของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- 4.5 ศึกษากระบวนการแปรรูปจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

4.6 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี การสร้างสรรค์งานหัตถกรรม จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

5. ขั้นตอนของการศึกษา

5.1 ศึกษาและสำรวจข้อมูล

5.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

- รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพื้นที่กรณีศึกษา
- เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- ประเภทต่างๆ ในพื้นที่/ ทำการเกษตรกรรม
- เก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากการสอบถามเกษตรกร / ผู้เชี่ยวชาญ
- ดำเนินงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา

5.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

- ข้อมูลวิธีการสร้างงานหัตถกรรมในรูปแบบต่างๆ
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ/ หัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา
- ข้อมูลทฤษฎีการทำเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้าน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแผ่นปูนพื้น

5.2 ทดลองหาคุณสมบัติพิเศษเฉพาะ จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ

5.3 สร้างสรรค์การออกแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น

5.4 ประเมินผลการออกแบบ

6. เวลาที่ใช้ในการวิจัย

เริ่มทำงานวิจัยตั้งแต่ปีการศึกษา 2563- 2566 และเสนอนิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ ภายใน เดือนพฤษภาคม 2566

ขั้นตอนการศึกษา / เดือน	พ.ศ. 2563					พ.ศ. 2566				
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
ศึกษาและรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล ครั้งที่ 1	●	●								
วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ		●	●							
ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล ครั้งที่ 2		●	●	●						
ขั้นตอนการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาแนว ทางการออกแบบสร้างสรรค์				●	●					
ทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ได้จากได้ชุมชนพื้นที่กรณีศึกษา					●	●				
พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากการทดลอง หาคุณสมบัติเฉพาะและสร้างสรรค์เป็นชิ้นงานจริง				●					●	
วิเคราะห์และอภิปรายผลการดำเนินงาน							●	●		
สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ								●	●	

7. วิธีการศึกษา

7.1 ประเภทงานวิจัย แบ่งตามลักษณะการเก็บข้อมูล

7.1.1 การรวบรวมเอกสารข้อมูล ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ และสรุปถึงประเด็นปัญหาเพื่อมาวิเคราะห์ข้อมูล

7.1.2 การวิจัยเชิงทดลองคือ เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการทดลองหาคุณสมบัติของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรแต่ละชนิด เพื่อหาความเหมาะสมในการทำวิจัยมากที่สุด และนำเอาหัตถกรรมที่โดดเด่นในพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา มาใช้ร่วมกับการสร้างสรรค์ต้นแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น

7.1.3 การสุ่มตัวอย่างการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้การสุ่มตัวแทนกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง โดยการเลือกจากเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมในชุมชน แล้วนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่แต่ละชนิด ที่จะต้องเกิดขึ้นจากการทำเกษตรกรรมในพื้นที่กรณีศึกษาชุมชนปรางค์นคร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นนำไปสู่สร้างงานหัตถกรรมต้นแบบ

1.7.4 เครื่องมือที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ด้วยวิธีการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เป็นการค้นหาคุณสมบัติเฉพาะ เพื่อนำไปสู่งานออกแบบ

8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษานี้หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง “การสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่นจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร” ผู้วิจัยมีความคาดหวัง ดังนี้

- 1.8.1 ค้นพบแนวทางการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ในพื้นที่ชุมชน
- 1.8.2 สร้างคุณค่าให้ทรัพยากรในพื้นที่และสร้างวัสดุใหม่ เพื่อลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรม เพื่อเป็นวัสดุทางเลือกใหม่
- 1.8.3 สร้างประโยชน์และองค์ความรู้ใหม่ ออกแบบผลงานด้วยงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และพัฒนาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน เข้าถึงวิธีการเรียนรู้การผลิตและแนวการทำงานหัตถกรรมในครัวเรือนไปสู่อุตสาหกรรมชุมชน

9 งบประมาณ

งบประมาณในการทำวิจัยครั้งนี้ โดยประมาณ 40,000 บาท แจกแจงดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าเดินทางในการเก็บข้อมูล จำนวน 3 เดือน เฉลี่ยเดือนละ 3,000 บาท	3,000 × 3 = 9,000
2	ค่าวัสดุดิบและอุปกรณ์ในการทำผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ดินพื้นบ้าน เตาเผา เชื้อเพลิง และเครื่องมือตกแต่งผลงาน	10,000
3	ค่าวัสดุอื่น ๆ ทางด้านงานช่าง งานฝีมือ ได้แก่ ไม้ ลวด พลาสติก กระดาษ กรรไกร เข็มเย็บผ้า จักร ผ้าชนิดต่าง ๆ หรือวัสดุพร้อมใช้งาน (Ready Made)	10,000
4	ค่าจ้างขนส่งผลงานและติดตั้งผลงาน	8,000
5	ค่าอุปกรณ์อื่น ๆ และค่าความเสียหายของอุปกรณ์	3,000

10. การนำเสนอผลงาน

10.1 เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร เรื่อง “รูปแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้านจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร A Form of Folk Handicrafts from Agricultural Waste” ฉบับปีที่ 6 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2566) โดยตีพิมพ์เผยแพร่ข้อมูลวิชาการผ่านทางช่องทางสื่อสารมวลชน จัดตีพิมพ์บทความวิชาการปี 2566

11. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

11.1 เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หมายถึง ชิ้นส่วนต่างๆ ที่เหลือจากการทำเกษตรกรรม

11.2 รูปแบบงานหัตถกรรม หมายถึง งานที่ทำด้วยมือหรืออุปกรณ์ง่าย ๆ ซึ่งอาศัยทักษะเดิมที่มีอยู่ และเน้นประโยชน์ใช้สอย

11.3 เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง ผลิตภัณฑ์ทำจากดินเหนียวแล้วนำมาขึ้นรูปต่างๆ แล้วผ่านกระบวนการเผาด้วยความร้อนจนเนื้อดินมีความแกร่งขึ้นกลายเป็นเครื่องปั้นดินเผา



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การสร้างสรรค์ต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กรณีศึกษา: เขตพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร ตำบลบ้านปรางค์ อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางและสร้างกรอบแนวความคิดในการทำวิจัยโดยแบ่งประเด็นเนื้อหาเกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ข้อมูลบริบทในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร
- 2.2 ศึกษาข้อมูลการทำเกษตรกรรมในพื้นที่และเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- 2.3 ศึกษาข้อมูลความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการสร้างงานหัตถกรรมพื้นถิ่น
- 2.4 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 ศึกษาทฤษฎีการออกแบบรูปทรง 3 มิติ นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

2.1 ข้อมูลบริบทในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร

บ้านปรางค์หรือชุมชนปรางค์นครเป็นชุมชนเกษตรกรรมตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านปรางค์อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา ในหมู่บ้านมีโบราณสถานที่สร้างจากสถาปัตยกรรมแบบขอมโบราณ เมื่อสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ช่วงพุทธศตวรรษที่ 18 ซึ่งโบราณสถานแห่งนี้ซึ่งชื่อตำบลเรียกตามโบราณสถานว่า “บ้านปรางค์” เป็นปรางค์กู่ ทางประวัติศาสตร์ซึ่งมีประเพณีและวัฒนธรรมผสมผสานระหว่างไทยเบ็ญกับขอมโบราณอันเป็นเอกลักษณ์ “พระปรางค์ หรือปรางค์กู่” แห่งนี้สร้างด้วยหินทรายแดงองค์เดียวโดด ๆ มีแผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสย่อมุมส่วนบนขำรดหักพังคงเหลือแค่ตัวเรือนธาตุกับส่วนบนอีกหนึ่งชั้นในด้านทิศตะวันออกนั้นมีซุ้มที่เจาะหน้าต่างทั้งสองด้านกรอบประตูหินทรายเหมือนกับปราสาทหินพิมายและโครงสร้างที่เหลืออยู่ มีลักษณะใกล้เคียงกับปราสาทหินพิมายล้อมรอบด้วยกำแพงแก้วรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งไม่ใช่ของเดิมที่มีมา แต่เดิมการสร้างปราสาท เกิดขึ้นเพิ่มเติมภายหลังที่มีการบูรณะโดยกรมศิลปากรในปี พ.ศ. 2547 หินที่พังลงมาจากตัวปราสาทนำมาทำก่อเป็นแนวกำแพงแทนแล้วนำหิน

ที่หักงอมาก่อเป็นกำแพงแก้วอีกหนึ่งชั้น “ปราสาทบ้านปราสาท” ในสมัยก่อนมีความเชื่อว่าที่แห่งนี้เป็นโรงพยาบาล หรือ อโรคยาศาล

ตามคติความเชื่อในพระพุทธศาสนาลัทธิมหายานในสมัยนั้น ภายในปราสาทประกอบด้วยปราสาทพระประธานทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมก่อมุก ยื่นด้านหน้าหรือทิศตะวันออก มีวิหารตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของปราสาทประธานมีโคปุระอยู่ทางทิศตะวันออกและมีกำแพงแก้วที่สร้างเชื่อมต่อจากโคปุระล้อมรอบโดยโบราณวัตถุสำคัญ ได้แก่ ประติมากรรมหินทรายรูปพระโกสัฬยคุรุ และบริวาร 2 องค์ คือ พระสุรยโวโรจนะและพระจันทรโวโรจนะเป็นรูปเคารพในศาสนาพุทธลัทธิมหายานซึ่งเป็นศิลปะแบบขอมบายน (ราว พ.ศ. 1720-1780)



ภาพที่ 1 ภาพด้านหน้าโบราณสถาน ปราสาทกู๋ ชุมชนบ้านปราสาท

โดย : อาภาพร สดก่าปัง (10 มีนาคม พ.ศ. 2564)

คำเล่าโบราณ ก่อนสร้างชุมชนบ้านปราสาท เป็นชุมชนเก่าแก่จากผู้อาวุโสหลายท่านมีความรู้ ความคิด และประสบการณ์เป็นหลักของหมู่บ้าน ได้เล่าว่า เดิมบ้านปราสาทเป็นป่ารกทึบ มีสัตว์ป่าอาศัยอยู่ หลังจากที่มีคนเข้ามาอยู่หลายช่วงอายุคนสันนิษฐานจากการตั้งรกรากของคนสมัยขอมโบราณ กำหนดที่ในการสร้างเมืองขอมในสมัยโบราณ เป็นสถานที่เหมาะสมได้แก่ มีบึงเป็นแหล่งน้ำสำคัญ มีแหล่งเกลือที่ให้ผลิตเกลืออยู่ทางทิศตะวันออกของหมู่บ้าน ด้านทิศตะวันตกมีป่าไม้ที่สมบูรณ์ โบราณสถานบ้านปราสาท มีการค้นพบพระพุทธรูปเก่า เมื่อ 50 ปีก่อนบริเวณภายในชุมชนบ้านปราสาท

พบโครงกระดูกมนุษย์โบราณ และเทวรูปเป็นทองคำสำคัญ มีเม็ดพลอยขนาดใหญ่ที่หน้าผาก และบริเวณพระอุระที่ประเมินค่าไม่ได้ มีการขุดพบภาชนะดินเผาแตกอยู่โดยทั่วไป มีใบเสมาธรรมจักรเก่า แต่ปัจจุบันไม่เหลือไว้ให้ดูเพราะขาดการอนุรักษ์ และขาดความรู้ของคนในชุมชน เกี่ยวกับการเก็บรักษาของเก่า

ลักษณะภูมิประเทศ ตำบลบ้านปรางค์ อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา ลักษณะเป็นพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 250 เมตร ทางด้านทิศตะวันตกเป็นที่ราบสูงลาดลงสู่ทิศตะวันออกของตำบล ด้านทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มดอนคลื่นเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านปรางค์ มีพื้นที่ 106.44 ตารางกิโลเมตร หรือ 66,525 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดเขตตำบลช่อระกา และตำบลวังโพธิ์ อำเภอบ้านเหลื่อม

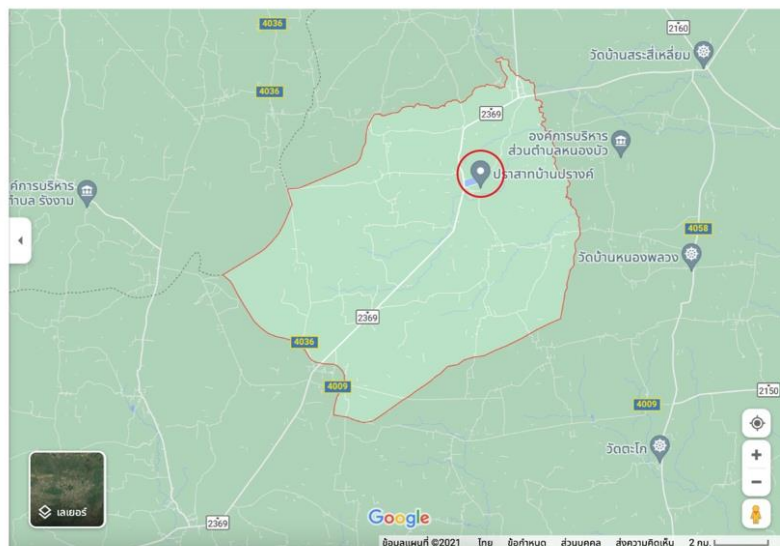
ทิศใต้ ติดเขตตำบลโนนเมือง อำเภอขามสะแกแสง และตำบลหนองหอย

กึ่งอำเภอพระทองคำ

ทิศตะวันออก ติดเขตตำบลหนองบัว อำเภอคง

ทิศตะวันตก ติดเขตตำบลเนินสง่า อำเภอเนินสง่า จังหวัดชัยภูมิ

การเดินทาง ตำบลบ้านปรางค์ อยู่ห่างจากตัวจังหวัดนครราชสีมา ระยะทาง 76 กิโลเมตร และห่างจากตัวอำเภอคง ระยะทาง 32 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมในชุมชน ยังมีความเป็นระบบเกษตรกรรมดั้งเดิมอยู่สังเกตเห็นได้จากสภาพแวดล้อมโดยรอบยังคงเป็นท้องไร่ท้องนา มีการทำเกษตรกรรมรายล้อม ถึงแม้ว่าบางส่วนจะถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่ใช้สอยอื่นแล้วก็ตาม



ภาพที่ 2 แสดงพื้นที่เขตชุมชนปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : <https://www.google.com/maps> (2564)

การท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การจัดการเส้นทางท่องเที่ยว มีเชื่อมโยงกับชุมชนวิถีชีวิตร่วมกัน การดูแลรักษามรดกดั้งเดิม เชื่อมโยงวัฒนธรรมและงานหัตถกรรมพื้นถิ่น และบารายบ้านปรางค์ ชมตลาดโจงหาง ดูปรางค์เก่า ชมศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ตามกลุ่มต่าง ๆ มีโฮมสเตย์สำหรับนักท่องเที่ยว แต่ละโฮมสเตย์จะมีกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวทำร่วมกัน และมีการแสดงการรำยรำเพื่อต้อนรับนักท่องเที่ยว ศูนย์การเรียนรู้บ้านมิตรภาพ คือการนำเรือนเก่าโบราณ เรือนโคราชอายุกว่า 100 ปี เป็นพิพิธภัณฑ์ชุมชน ถูกปรับปรุงเพื่อให้เป็นศูนย์การเรียนรู้และแสดงถึงเสน่ห์ที่ความเป็นโคราชแท้ ๆ มีเครื่องมือและเทคนิคในการก่อสร้างเรือนโคราชในอดีตรวบรวมอยู่ภายในนั้น

แลนด์มาร์ค คือ บารายณ์สะพานข้ามบึงบัวขนาดใหญ่สร้างขึ้นตามโครงการท่องเที่ยวชุมชนวิถีชีวิตเมื่อปี พ.ศ. 2560 โดยมีคติความเชื่อเชื่อมโยงกับบารายณ์น้ำไปยังพระปรางค์ เป็นพื้นที่หนึ่งในเขตของการท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมาตลาดนัดขายของพื้นบ้านเป็นประจำทุกอาทิตย์และร้านค้าชุมชนจำหน่ายสินค้าอาหาร และของที่ระลึกจากชุมชน

วิถีชีวิต ชาวบ้านชุมชนปรางค์นครมีวิถีชีวิตที่ผูกพันเกี่ยวข้องกับเกษตรมาตั้งแต่อดีต และใช้ประโยชน์จากพืชผลทางการเกษตรในทุก ๆ ฤดูกาล การเกษตรจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อชุมชนอย่างมากไม่ว่าจะเป็นเรื่องของวิถีชีวิต อาชีพ วัฒนธรรม ล้วนเกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมเป็นหลัก

ความเชื่อและประเพณี ในสมัยก่อนนั้น สถานที่แห่งนี้จะเป็น อโรคยาศาล เอาไว้รักษาผู้คนที่เจ็บป่วย แต่เมื่อเวลาผ่านไปความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์เข้ามาถึงทำให้สถานที่แห่งนี้เปลี่ยนมาเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ประจำหมู่บ้านที่ชาวบ้านใช้ในการสักการบูชาในทุก ๆ วันแรม 15 ค่ำ เดือน 4 จะ

มีการทำบุญตักบาตร เป็นประจำของทุกปี เพื่อเป็นการสักการบูชา โดยใช้กล้วยน้ำว้าสุก และขนมหวานต่าง ๆ การไว้บูชา ในความเชื่อที่ว่า “ทุกบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณบ้านปรางค์จะต้องปลูกกล้วยไว้หน้าบ้านเพราะเชื่อกันว่าการปลูกกล้วยไว้หน้าบ้านจะเหมือนกับการให้ความเคารพสิ่งศักดิ์สิทธิ์ปกป้องคุ้มครองคนภายในบ้านไม่ให้ได้รับอันตราย”

บารายกับคติความเชื่อ บารายในวัฒนธรรมขอม มีความสัมพันธ์กับคติความเชื่อ โดยสันนิษฐานว่าถูกสร้างขึ้นเพื่อจำลองจักรวาล คือเป็นตัวแทนแห่งมหาสมุทรหรือทะเลที่ล้อมรอบแกนกลางจักรวาลคือเขาพระสุเมรุ ซึ่งน่าจะเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยพระนครตอนต้นภายหลังจากที่พระเจ้าชัยวรมันที่ 2 กลับมาจากชวาและนำเอาคติความเชื่อแบบเทวราชาเข้ามาในรูปแบบขอมมาใช้ด้วย อีกทั้งการจำลองจักรวาลนี้ยังรวมถึงฝั่งของปราสาท



ภาพที่ 3 สะพานบาราย บ้านปรางค์

ที่มา : <https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng> (2564)

วันทิวาราตรี กลางวันเท่ากับกลางคืน หรือเรียกว่า “วันวสันตวิษุวัต” ตรงกับช่วงวันที่ 20 หรือ 21 มีนาคม สามารถเห็นด้วยตาเปล่าว่าดวงอาทิตย์ขึ้นตรงกลางประตูห้องวิมานซึ่งเป็นวันแรกที่ชาวบ้านปรางค์นครได้มาร่วมกิจกรรมกันในวันนี้เพื่อเสริมพลังแห่งตนในวันสมดุลงแห่งจักรวาลสมดุลงโลกหรือสมดุลงชีวิตด้วยการเดินปราณลมหายใจที่บริสุทธิ์ได้รู้จักตัวเองช่วงเช้าหลังพระอาทิตย์ขึ้นจะมีพิธีบรวงสรวง เรียกว่า “แรกของการเปิดปรางค์นคร



ภาพที่ 4 ภาพพิธีทำบุญนั่งสมาธิ วันทิวาราตรี

ที่มา : <https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng> (2564)

งานประเพณีแห่งองค์พระปรารักษ์ จัดขึ้นเป็นงานประจำปี ในทุกวันที่ 13 เมษายน หรืองานวันขึ้นปีใหม่ไทย มีความเชื่อกันว่า เป็นการบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่อยู่ในองค์พระปรารักษ์ โดยมีการจัดขบวนแห่ รอบองค์พระปรารักษ์ และทำพิธีบวงสรวง โดยใช้เครื่องแต่งกายตามแบบขอมโบราณ เพื่อเชื่อมโยงเรื่องราวความเชื่อเรื่องการขอฝน สำหรับการทำการเกษตรกรรมในทุกปี รวมถึงกันทำกิจกรรมร่วมกันในงานวันแห่งองค์พระปรารักษ์ ไม่ว่าจะเป็นการทำบุญตักบาตร หรือกิจกรรมนันทนาการ



ภาพที่ 5 งานประเพณีแห่งองค์พระ บ้านปรารักษ์

ที่มา : <https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng> (2564)

สถาปัตยกรรม การปลูกเรือนทำจากไม้ มีลักษณะแตกต่างจากเรือนทั่วไปคือ มี 2 จั่ว แต่มีพื้นที่ใช้สอยเทียบเท่าเรือน 3 จั่ว ใช้ไม้กระดานและเสาไม้เป็นเสาเอก มีการสอดประสานชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันเป็นตัวโครงสร้างอาคารที่มีความแข็งแรงส่วนมากจะนิยม ยกแบบใต้ถุนสูงจากหลักฐานที่ยังคงมีให้เห็นอยู่ เป็นเรือนไม้เก่าแก่ ที่มีอายุมากกว่า 100ปี เรือนโคราช จำเป็นต้องมี 2 เรือ เรื่องหนึ่งเอาไว้นอน อีกเรือนเอาไว้รับแขกหรือจะนอนส่วนใหญ่จะไม่มีฝาปิดรอบขอบชิดได้รับอิทธิพลการผสมผสานระหว่างเรือนภาคกลางและภาคอีสานจนกลายเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ยิ่งข้าวเรียกว่า “เล้าข้าว” เป็นทรงจั่วเรือนเดี่ยวขนาดเล็กแยกออกมาจากตัวบ้านใช้สำหรับเก็บข้าวเปลือก

และผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ มีอุ่มนั่งที่ด้านหน้าจะพบในยั้งทั่วไปของชุมชน ชนบทของภาค อีสาน



ภาพที่ 6 เรือนไทยโคราช 100 ปี
โดย : อาภาพร สดคำปัง (26 มีนาคม 2566)

วัฒนธรรมอาหาร อาหารพื้นบ้านที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวปราจีนนคร คือต้มยำไก่บ้าน ต้มใบมะขาม ทอดมันข้าวบ้านปราจีน ปลาร้าสะเออะ ผัดหมี่โคราช ผัดผักน้ำใจใคร่ วัตถุดิบในการทำก็มาจากครัวเรือนที่ชาวบ้านมักจะปลูกไว้



ภาพที่ 7 ชั้นโตกสำหรับอาหาร สำหรับนักท่องเที่ยวโฮมสเตย์ปราจีนนคร
ที่มา : ประวิตร ชุ่มสุข (19 พฤศจิกายน พ.ศ.2565)

สมุนไพรและยารักษาโรค พบการทำลูกประคบสมุนไพร เป็นภูมิปัญญาจากบรรพบุรุษที่ใช้สมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่น นำมาใช้ในการรักษาหรือบรรเทาอาการเจ็บปวด ส่วนผสมประกอบด้วย การบูร เกลือ ผิวนะครูด ขมิ้นชัน ไพร ใบมะขาม ใบส้มป่อย เป็นต้น

ศิลปะการแสดง รำโทน ตีโทน ใช้สำหรับการแสดงต้อนรับเมื่อมีแขกมาเยือน ใช้โทนเป็นเครื่องดนตรีเพียงอย่างเดียว ตีประกอบตั้งแต่ 2 ลูกขึ้นไปเพื่อให้จังหวะ บางหมู่บ้านอาจจะมีเครื่องดนตรีประกอบ เช่น ปี่ระนาด ฉิ่งฉาบ เพื่อแสดงอรรถรสความครื้นเครงสนุกสนาน โทนโคราชเป็นเครื่องดนตรีถ้าตีตอนกลางคืนจะต้องอังไฟเพื่อให้เกิดเสียงดัง แกร่ง ไพเราะ และดังก้องไกล ๆ “ในอดีต ทุกบ้านที่มีลูกสาวจะนิยมทำหรือซื้อโทนไว้ เวลาวางจากการทำงานทุกคนก็มักจะมาล้อมวงกันแล้วตีโทนขึ้นเป็นจังหวะ

ที่มา : ของตีโคราช เล่ม ๔ สาขาการกีฬาและนันทนาการ, ๑๗๒-๑๗๓



ภาพที่ 8 ภาพการแสดงรำโทน โคราช

ที่มา : นิตยสารดนตรีกาล ปีที่1 ฉบับที่2 กันยายน 2526

ภาษาและการสื่อสาร ราษฎรที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน พูดภาษาโคราช (ไทยเบ็ง) เป็นภาษาที่ใช้สื่อสารกันโดยทั่วไปในจังหวัดนครราชสีมา มีคำเฉพาะตัวเป็นเอกลักษณ์สังเกตได้ง่ายเพราะจะแตกต่างจากภาษากลางโคราช

2.2 ศึกษาข้อมูลการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร

1. เกษตรกรชาวนา

ชุมชนปรางค์นคร จะทำนาได้เพียงปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม – ธันวาคม เพราะเป็นช่วงที่มีฝนและน้ำมากที่สุด เกือบทุกครัวเรือนจะประกอบอาชีพทำนา ตามฤดูกาลซึ่งการทำนา 1 ครั้ง ก็จะเก็บผลผลิตไว้อุปโภคบริโภคตลอดทั้งปี สายพันธ์ข้าวที่ปลูก ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ โดยพื้นที่เพาะปลูกข้าวในชุมชนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่



ภาพที่ 9 พื้นที่ท้องนาตัวอย่าง ในชุมชนปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา

โดย : อาภาพร สดกำปัง (8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566)

2. เกษตรกรชาวไร่

ชุมชนปรางค์นครจะทำเกษตรแบบไร่หมุนเวียนโดยจะปลูกพืชไร่ตามฤดูกาลมีปริมาณการเพาะปลูกในพื้นที่ร้อยละ 40 ของพื้นที่ หลังจากที่ว่างเว้นจากการทำนาก็มาทำไร่ต่อ โดยจะเลือกปลูกตามลักษณะความเหมาะสมของสภาพหน้าดินในแต่ละพื้นที่ และความต้องการของท้องตลาดในช่วงนั้นๆ ของปี ไร่นิยมทำในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร ได้แก่

1. ไร่มันสำปะหลัง

พืชเศรษฐกิจลำดับต้นๆ ของจังหวัดนครราชสีมาซึ่งเป็นแหล่งผลิตมันสำปะหลังที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ฤดูกาลเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังจะอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม ช่วงต้นฝนและกลางฝน จะมีการเก็บเกี่ยวน้อยมาก

2.ไร้อ้อย

พืชเศรษฐกิจอันดับสองของจังหวัดนครราชสีมา ในช่วงฤดูตัดอ้อย คือเดือนพฤศจิกายน-เดือนเมษายน ฤดูกาลปลูกอ้อยปัจจุบันแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

แบบที่ 1 ปลูกอ้อยต้นฝน ส่วนใหญ่จะปลูกช่วงเดือนมิถุนายน โดยอาศัยน้ำฝนช่วยในการเพาะปลูก

แบบที่ 2 การปลูกอ้อยปลายฝน (ปลูกแบบข้ามแล้ง) เป็นที่นิยมอย่างมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในเขตพื้นที่ที่มีฝนกระจายได้ดีและดินเป็นดินทรายหรือดินร่วนปนทรายจะทำการเพาะปลูกในช่วงเดือนตุลาคม - เดือนธันวาคม

3.ไร้ข้าวโพด

พืชเศรษฐกิจลำดับที่ 3 ของจังหวัดนครราชสีมา ฤดูกาลของไร้ข้าวโพดจะเริ่มทำเป็นช่วง ๆ ดังนี้

ช่วงที่ 1 การเตรียมหน้าดิน เดือนพฤษภาคม - เดือนกรกฎาคม

ช่วงที่ 2 ฤดูกาลเพาะปลูกพืช เดือนกรกฎาคม - เดือนสิงหาคม

ช่วงที่ 3 การบำรุงปุ๋ยพืช เดือนกันยายน - เดือนพฤศจิกายน

ช่วงที่ 4 ฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต ในเดือนธันวาคม

4.ไร้พริก

สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีแต่ในช่วงที่นิยมปลูกมากที่สุดในเขตตำบลบ้านปรางค์ คือช่วงเดือนพฤศจิกายน - เดือนธันวาคม เมื่อมีการทำเกษตรกรรมที่หลากหลายหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตก็จะเกิดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเกิดขึ้นมากมายซึ่งมีการนำไปแปรรูปเพื่อให้มีคุณค่ามากกว่าเดิม

ประเภทของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สามารถแยกได้เป็นดังนี้

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากนาข้าว เป็นเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่เกิดขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตในท้องนาแล้ว ได้แก่ ฟางข้าวเป็นส่วนที่ตัดจากลำต้น และตอซังข้าว ส่วนที่เป็นลำต้นติดอยู่กับดิน

คุณสมบัติของวัสดุเหลือใช้จากนาข้าว

- ใช้ในการเลี้ยงสัตว์
- มีคุณภาพต่ำ แต่เยื่อใยสูง มีอัตราการย่อยสลายได้ช้า จึงตกค้างและอยู่ในการหมัก

เพาะนาน

- ใช้ฟางข้าวเป็นวัสดุในการเพาะเห็ด

- ใช้สำหรับทำปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยผสมกับมูลสัตว์

เศษวัสดุเหลือทางการเกษตรไร่อ้อย คือ ใบอ้อยและชานอ้อย เป็นวัสดุที่ได้จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตในไร่อ้อย คือส่วนยอดรวมทั้งบริเวณยอดหรือปลายลำต้น ยอดอ้อยมักจะอยู่ในไร่แบบกระจัดกระจาย ในบางพื้นที่อาจจะมีปัญหาในการเก็บรวบรวมมาใช้

คุณสมบัติของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไร่อ้อย คือสามารถนำมาเลี้ยงสัตว์ได้และประโยชน์อื่นๆ

- ใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบ ได้ทั้งใบสด และใบหมัก หรืออบแห้ง โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และควรใช้ร่วมกับอาหารข้น หรือวัตถุดิบอาหารสัตว์อื่น
- สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก โดยหมักร่วมกับปุ๋ยคอกได้

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไร่มันสำปะหลัง ได้แก่ เหง้ามัน และใบมันสำปะหลัง โดยเกษตรกรจะเก็บรวบรวมและนำไปเป็นปุ๋ยหมัก

คุณสมบัติของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากไร่มันสำปะหลัง

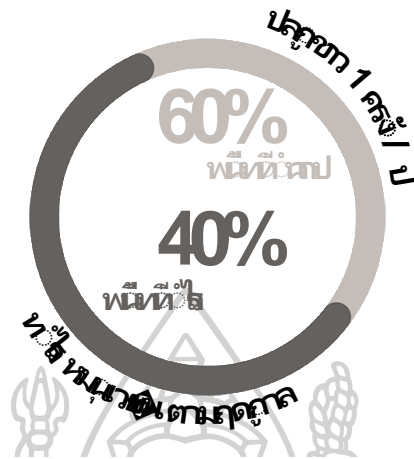
- เหง้ามัน มีความแข็งเหมือนท่อนไม้ จึงนิยมนำไปเผาถ่านอัดแท่ง และนำมาเป็นเชื้อเพลิง
- ใบมันสด มีความเหนียวของเส้นใย แต่มีคุณภาพต่ำ นำไปทำปุ๋ยหมักแล้วใช้วิธีการหมักร่วมกับวัตถุดิบอื่นๆ หรือบางคน ก็จะนำไปเป็นอาหารสัตว์เลี้ยง เช่น โคขุน โคนม และกระบือ

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไร่ข้าวโพด ลำต้นและเปลือกข้าวโพด เป็นเศษที่เหลือหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามฤดูกาลแล้ว เศษวัสดุที่มักพบบ่อย ๆ คือ ส่วนของลำต้นที่ถูกถอนก่อนจะเก็บฝักข้าวโพด ใบที่ถูกหักออกหลักจากการลอกเอาฝักข้าวโพด

คุณสมบัติของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากข้าวโพด ลำต้นและเปลือกข้าวโพด สามารถนำมาแปรรูปได้หลายแบบ ตามความต้องการ

- ใช้ในการแปรรูปอาหารหยาบ ใช้แทนหญ้าหรือสลับกับหญ้าให้กับโคนม โคขุน และกระบือ
- แปรรูปทำเป็นฟืชหมัก ก็จะเก็บไว้ใช้ได้นาน

ผังภาพแสดงเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เกิดขึ้นหลากหลายในปริมาณมากโดยแบ่งประเภทตามเกษตรกรรม ได้ดังนี้



ภาพที่ 10 แผนผังแสดง เศษวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่ ชุมชนปรังค์นคร

โดย : อาภาพร สดกำปัง (20 ธันวาคม พ.ศ. 2565)

สถานการณ์ การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

ในอดีตที่ผ่านมาเกษตรกร มีการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างไม่ถูกวิธีและมีการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไม่มากพอ จึงทำให้คุณค่าของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรลดลง โดยมีการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ไม่ถูกวิธี

- เผาเพื่อจัดการหน้าดิน คือการเผาเศษซากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่เหลือจากการย่อยสลายยาก เพราะมีต้นทุนในการจัดการต่ำ ขั้นตอนไม่ซับซ้อนการเผาทำลายก่อน-หลัง การเก็บผลผลิตเพื่อการเตรียมพื้นที่ซึ่งเป็นปัญหาทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ หรือฝุ่น PM 2.5 สะสม ก่อให้เกิดสภาพอากาศแย่
- การไถกลบนิยมใช้กับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่มีการย่อยสลายง่ายเพราะสามารถจัดการได้พร้อมกับการไถกลบหน้าดินก่อนการเพาะปลูก ในครั้งเดียวช่วยลดต้นทุนในการจัดการได้มาก
- การนำมาเพิ่มคุณค่าโดยผ่านกระบวนการแปรรูป เป็นทางเลือกที่มีประโยชน์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่การนำมาแปรรูปมักจะมีต้นทุนสูง มีกระบวนการซับซ้อนยุ่งยาก และมีค่าใช้จ่ายในการจัดการ ทั้งนี้ต้องมีต้นทุนสำหรับการนำมาแปรรูป

สรุปผลการศึกษา

จากการลงพื้นที่ศึกษาการทำเกษตรกรรมในชุมชนปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา พบว่าหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต พบปัญหาการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ไม่ถูกวิธีและมีการนำไปใช้ประโยชน์ในปริมาณที่น้อยมาก นอกจากนี้ยังเกิดการเผาทำลายเรือกสวนไร่นากลายเป็นมลพิษต่อหน้าดิน ทำให้หน้าดินเสื่อมสภาพ และปัจจุบันกระแสการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกลับมาใช้ประโยชน์หรือแปรรูป กำลังได้รับความนิยมในกลุ่มคนรักสิ่งแวดล้อมอย่างมาก นอกจากจะช่วยลดการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากเกษตรกรแล้ว ยังช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับวัสดุเหล่านั้นอย่างคุ้มค่า เป็นการสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าและแก้ปัญหาการจัดการที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกร

2.3 ศึกษาข้อมูลความองค์รู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการสร้างงานหัตถกรรมพื้นบ้าน

1. ภูมิปัญญาด้านการทำเกษตรกรรม

ชุมชนปราจีนนครได้รับอิทธิพลต่างๆ จากวัฒนธรรมโคราชดั้งเดิมร่วมกับวิถีชีวิตและประเพณีแบบขอมโบราณที่มีความร่วมสมัย ทั้งด้านการทำเกษตรกรรมและงานหัตถกรรมมีการประยุกต์ใช้ให้เข้ากับยุคสมัย ภูมิปัญญาการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม มี 2 แบบ คือเกษตรชานาและชาวไร่ โดยจะทำการเกษตรตามฤดูกาลแต่จะเป็นการทำตลอดทั้งปีสลับเปลี่ยนหมุนเวียนพืชเกษตร สามารถปลูกได้ตามฤดูกาลนั้นๆ ปลูกข้าวทำนา เกษตรทำนาเพียงปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน คือเริ่มไถเตรียมหน้าดินตั้งแต่เดือนพฤษภาคม และทำการปลูกในกล้า หว่านกล้า แล้วแต่สภาพพื้นที่ของนาแต่ละแปลง มีฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงปลายๆ เดือนพฤษภาคม - ต้นเดือนมกราคม

ทำไร่ ตามฤดูกาล ภูมิปัญญาการทำไร่หมุนเวียนตามฤดูกาลมีดังนี้ ไร่มันสำปะหลัง ไร่อ้อย ไร่ข้าวโพด สวนพริก เริ่มทำการเพาะปลูกหลังจากฤดูทำนาปี โดยเลือกปลูกพืชตามฤดูกาลในแต่ละเดือน



ภาพที่ 11 ภาพการทำนาแบบโบราณ ของชาวสยาม

ที่มา : <https://www.silpa-mag.com/history/article> (2544)

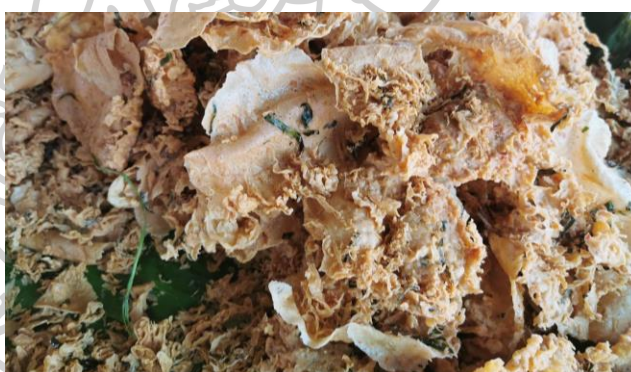
2. ภูมิปัญญาด้านอาหาร

สำหรับอาหารพื้นบ้านเมนูพื้นถิ่นคนบ้านปราจีน ได้แก่ เมนูหมูต้มถั่วดำ ทอดมันบ้านปราจีน ข้าวผัด สะเอะ ข้าวหมีโคราช น้ำพริกหมู และข้าวปาดขนมหวาน เมนูอาหารคาวหวานของชาวชุมชนปราจีนนคร เป็นการใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิมและทรัพยากรในพื้นที่นำมาจัดสรรให้เกิดประโยชน์มาก

ที่สุด โดยอาหารแปรรูปประเภท อาหารหมักดอง เพื่อเก็บไว้กินได้ในระยะเวลานาน อาหารแปรรูปที่ขึ้นชื่อได้แก่ เส้นหมี่ ปลาράบอง ทอดมันบ้านปรางค์ (ข้าวทอดทรงเครื่อง)



ภาพที่ 12 ภาพสารรับอาหาร มือกกลางวัน
ที่มา : Chef book เชฟบูค (26 กุมภาพันธ์ 2564)



ภาพที่ 13 ทอดมันบ้านปรางค์
ที่มา: Chef book เชฟบูค (26 กุมภาพันธ์ 2564)

3. ภูมิปัญญาด้านงานหัตถกรรมพื้นถิ่น

3.1 งานหัตถกรรมเพื่อประโยชน์ใช้สอย

ชาวบ้านชุมชนปรางค์นคร ใช้เวลาว่างเว้นจากการทำเรือกสวนไร่นา มักจะรวมกลุ่มคนในพื้นที่ชุมชนลงขันทำงานหัตถกรรม หลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อสร้างเป็นรายได้เสริมจุนเจือครอบครัว โดยแบ่งตามความถนัดของแต่ละกลุ่ม แต่ละครัวเรือนย่อยและมีการทำผลิตภัณฑ์พื้นถิ่น

เพื่อจำหน่ายในกลุ่มหมู่บ้านเป็นผลิตภัณฑ์ของฝากสำหรับแหล่งท่องเที่ยววันวิถีอีก หรืองานอื่น ๆ ตามเทศกาล

งานทอเสื่อ จะนิยมทำกันมากในกลุ่มแม่บ้าน ซึ่งใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น การทอเสื่อ คือนำต้นกกหาจากแหล่งธรรมชาติตามริมคลองหรือริมบึง โดยจะแบ่งหน้าที่ตามความถนัดของแต่ละบุคคล คนทอ คนหาวัตถุดิบ คนย้อมสีและช่วยกันลงชั้นทอเสื่ออก กลุ่มผู้ทำงานหัตถกรรมชุมชนปรางค์นคร นิยมใช้สีสันทันไสและลวดลายที่ประดิษฐ์ประดอยขึ้นเอง ซึ่งมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มเป็นงานหัตถกรรมที่ส่งเสริมรายได้

งานจักสาน ส่วนใหญ่ชาวบ้านชุมชนปรางค์นคร จะนิยมทำผลิตภัณฑ์งานจักสานในประเภทเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีการพัฒนารูปแบบให้เข้ากับวิถีชีวิตแต่ละยุค เช่น จักสานเครื่องมือหาปลา จักสานเครื่องมือทำครัว จักสานเครื่องเรือน และของใช้ต่างๆ

งานถัก จะพบในอุปกรณ์ดักสัตว์น้ำ เช่น การถักไทร การถักแหหาปลา งานประเภทนี้จะนิยมทำกันในกลุ่มพ่อบ้าน ถือเป็นงานหลักในการหาอาหาร

งานเครื่องปั้นดินเผา เตาอั้งโล่ ดินเผาจากท้องถิ่น ผสมขี้เถ้า ผสมแกลบดำ ใช้แม่พิมพ์ในการขึ้นรูปแล้วเอามือตบจนขึ้นทรงเป็นรูปเตา ทำเฉพาะบางครั้งเรือนเท่านั้น โดยเตามีรูปทรงคล้ายถังปากกลมผายออกเล็กน้อย ด้านหน้าเตาจะเป็นช่องสี่เหลี่ยม ข้างในเป็นแผ่นดินเผาเคลือบสีด้วยเทคนิคเผาพื้นบ้าน ที่ให้ความแกร่งและอัตลักษณ์เฉพาะตัว

3.2 งานหัตถกรรม ตามวัฒนธรรมความเชื่อและศาสนา

การทำธุงหรือธง เพื่อถวายเป็นพุทธบูชาเป็นการนำเส้นไหมพรมสีสันทันไส ทั้งแบบสี่ด้านและหกด้าน มัดกับไม้ไผ่เหลาแล้วมัดและม้วนจนเป็นวงกลมคล้ายใยแมงมุมที่โยงไปโยงมา นิยมใช้สำหรับงานพิธีที่สำคัญต่างๆ ของชุมชน และปัจจุบันใช้ในการประดับตกแต่งสถานที่ท่องเที่ยว

3.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญา (Wisdom) คือความรู้ความสามารถที่มีการปฏิบัติโดยการถ่ายทอดองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาของมนุษย์หรือภูมิปัญญา คือ องค์ความรู้พื้นฐานของแต่ละพื้นที่ เป็นที่รับรู้เชื่อถือมีความเข้าใจตรงต่อกัน ภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือภูมิปัญญาพื้นถิ่นหมายถึง ความรู้ที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ในชีวิต หลังผ่านวิธีการศึกษาสังเกต คิดวิเคราะห์ จนเกิดเป็นองค์ความรู้

และมีการถ่ายทอดทำให้เกิดการแก้ปัญหาจัดการ และปรับตัวในการดำเนินชีวิตประจำวัน นำมา สืบทอดเป็นความรู้ของชุมชนมีการปรับตนและเรียนรู้เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ได้ จากที่กล่าวมาข้างต้น

สรุปได้ว่า “ภูมิปัญญา คือ องค์ความรู้อย่างหนึ่งและเป็นความสามารถในการดำเนินชีวิตใน พื้นที่นั้น ๆ โดยใช้สติปัญญาที่สั่งสม ผสมผสานความกลมกลืนระหว่างวัฒนธรรมและความเชื่อมาเป็น ระยะเวลายาวนาน โดยใช้ภูมิปัญญาเดิมที่มีอยู่ในการดำเนินชีวิต และมีการถ่ายทอดจากคนรุ่นก่อนสู่ คนรุ่นหลัง เกิดเป็นพื้นฐานทางสังคม ภูมิปัญญาพื้นบ้าน คือประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ และ การดำรงชีวิตรู้จักนำวัสดุที่มีอยู่มาใช้ในการทำเครื่องใช้ไม่สอยในชีวิตประจำวัน สั่งสมเป็นองค์ความรู้ (จรัสพิมพ์ วังเย็น และคณะ: 2556)

ลักษณะของภูมิปัญญา (เอี่ยม ทองดี 2542: 5-6) ได้กล่าวว่า ภูมิปัญญามีลักษณะเป็น นามธรรมอย่างน้อยต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ความคิดเป็นสิ่งที่ติดตัวมาตั้งเมื่อกำเนิด เรียกว่า Cognitive System ซึ่งประกอบด้วยระบบประสาท ระบบสมองและต่อมต่าง ๆ ทำหน้าที่ คิดให้แก่ร่างกายและนักมานุษยวิทยา เชื่อว่าทำงานอยู่นอกเหนือกฎหมายถึง ทั้งส่วนที่เป็น จินตนาการและผลของการวิเคราะห์และสังเคราะห์ จากสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคม วัฒนธรรม ความรู้ มีการนำมาใช้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น องค์ความรู้ ภูมิความรู้ ปรากฏอยู่ในแนวคิด ทฤษฎีญาณวิทยาที่ว่าด้วยทฤษฎีแห่งความรู้ การสืบค้นกำเนิดแห่งความรู้ และธรรมชาติของความรู้ เป็นการหาคำตอบว่าตรงกับความเป็นจริงหรือไม่ หรือว่าความรู้เป็นเพียงการพิจารณาเทียบเคียง ซึ่ง ไม่ตรงกับข้อเท็จจริงและยังสืบค้นความรู้เรื่องเวลา (Time) , อวกาศ (Space), เนื้อสาร (Substance), สัมพันธภาพ (Relation), และความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) องค์ความรู้เป็นหมวด ๆ (Category) ความรู้ หรือองค์ความรู้เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของภูมิปัญญาที่กล่าวมาข้างต้น

ความสามารถ หมายถึง ศักยภาพและประสิทธิภาพที่มีอยู่ภายในบุคคล เช่น ชุมชนในการที่ จะจัดการเรื่องใดเรื่องหนึ่งในลักษณะเดียวกันกับสิ่งที่เรียกว่า “พรสวรรค์” ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะ ทางกายและจิตใจร่วมกัน โดยและบุคคล หรือชุมชนย่อมต้องมีข้อแตกต่างกัน เช่น การที่บางคน สามารถ ปราบกฏาได้ดี ลำดับเนื้อหาและการแสดงทุกอย่างเป็นที่ชื่นชม ซึ่งถือว่าเป็นผลมาจาก ความสามารถที่มีอยู่ในบุคคลนั้น ๆ ฉะนั้น ความสามารถจึงเป็นภูมิปัญญาอีกประการหนึ่ง

ความฉลาดไหวพริบ หมายถึง ทักษะที่ปรากฏอยู่ภายในจิตใจ หรือจิตวิญญาณ เป็นสิ่งที่สามารถ นำมาใช้แก้ไขป้องกันควบคุมเหตุการณ์ต่าง ๆ ไม่ให้เกิดเป็นปัญหาขึ้นหรือให้เป็นไปตามที่ตนเองหรือชุมชนต้องการ

ความสำคัญของภูมิปัญญา นิธิ เอียวศรีวงศ์ (2536 :3) ได้แบ่งความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ 4 ประการ คือ

1. ความรู้และระบบความรู้ ภูมิปัญญา ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นมาในหัว แต่เป็นระบบความรู้ที่ชาวบ้านมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เป็นระบบความรู้ที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ ฉะนั้นในการศึกษาเข้าไปดูว่าชาวบ้าน “รู้อะไร” อย่างเดียวไม่พอต้องศึกษาด้วยความสัมพันธ์ต่อสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นอย่างไร
2. การสั่งสมและการกระจายความรู้ ภูมิปัญญาเกิดจากการสั่งสมและกระจายความรู้ ความรู้นั้นไม่ได้ลอยอยู่ได้เฉยๆ แต่ถูกนำมาบริการคนอื่นเช่น หมอพื้นบ้าน ชุมชน มีการสั่งสมความรู้ทางการแพทย์ไว้ในตัวคน ๆ หนึ่ง โดยมีกระบวนการที่ทำให้ เขาสั่งสมองค์ความรู้เราควรศึกษาด้วยว่า กระบวนการนี้เป็นอย่างไร หมอคนหนึ่งสามารถสร้างหมอคนอื่นต่อมาได้อย่างไร
3. การถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญาชาวบ้าน ไม่ได้มีสถาบันถ่ายทอดความรู้ แต่มีกระบวนการถ่ายทอดที่ซับซ้อน ถ้าเราต้องการเข้าใจภูมิปัญญาท้องถิ่น เราต้องเข้าใจกระบวนการถ่ายทอดความรู้จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่งด้วย
4. การสร้างสรรค์และปรับปรุง ระบบความรู้ของชาวบ้าน ไม่ได้หยุดนิ่งกับที่ แต่ถูกปรับเปลี่ยนตลอดมา โดยอาศัยประสบการณ์ของชาวบ้านเอง เรายังขาดการศึกษาว่าชาวบ้านปรับเปลี่ยนความรู้ และระบบองค์ความรู้เพื่อเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงอย่างไร

งานหัตถกรรมพื้นถิ่น

หัตถกรรม (Handicraft) คืองานช่างที่ทำด้วยมือหรืออุปกรณ์ง่าย ๆ อาศัยทักษะและเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก โดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมและศาสนา สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเป็นจำนวนมากหรือด้วยเครื่องจักร ไม่เรียกว่า

หัตถกรรม “หัตถกรรมพื้นถิ่น” เป็นศาสตร์อย่างหนึ่งแห่งการประยุกต์ศิลป์เข้าด้วยกัน ซึ่งมีทั้งประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม เป็นสิ่งที่ชาวบ้านธรรมดาเป็นผู้สร้างขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง หรืออีกนัยหนึ่งคือเป็นผู้สร้างเครื่องมือ ภาชนะ สำหรับใช้เองในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังมีหัตถกรรมพื้นถิ่นอยู่อีก 2 ลักษณะ ได้แก่

- งานหัตถกรรมที่ชาวบ้านสร้างขึ้น เพื่อสนองความต้องการของคนในอีกระดับหนึ่ง หรืออีกสังคมหนึ่ง คือ ขุนนาง ข้าราชการ และพระมหากษัตริย์
- งานหัตถกรรมเพื่อสนองความเชื่อของตนเอง ในพิธีกรรมต่าง ๆ ทางศาสนาและความเชื่อ

ประเภทของงานหัตถกรรม งานหัตถกรรม มีหลากหลายรูปแบบด้วยกันซึ่งแยกประเภทได้ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ และเทคนิคการทำมีอยู่ 9 ชนิดด้วยกัน คือ

1. เครื่องไม้
2. เครื่องจักสาน
3. เครื่องปั้นดินเผา
4. เครื่องทอ (ทอผ้า) (ทอเสื่อ)
5. เครื่องรัก
6. เครื่องโลหะ
7. เครื่องหนัง
8. เครื่องกระดาษ
9. เครื่องหิน

หัตถกรรมชนิดต่าง ๆ ดังที่กล่าวมา เป็นสิ่งที่ชาวบ้านสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ เพื่อการใช้งาน โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเองเป็นส่วนประกอบ และไม่ได้นำไปผสมกับวัสดุเทียมอื่นใดเลย แต่พอมาถึงยุคปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนทำให้รูปแบบหัตถกรรมพื้นถิ่นเปลี่ยนแปลงไป คือ มีการนำเอาวัสดุเทียมมาใช้ประกอบในการทำงานหัตถกรรมอย่างที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ นับว่าเป็นการลดคุณค่าทางสุนทรียภาพของงานหัตถกรรมถิ่นโดยสิ้นเชิง

การพัฒนาและสร้างสรรค์รูปแบบงานหัตถกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

แนวคิดการรูปแบบงานหัตถกรรม

การพัฒนางานหัตถกรรม คือการเปลี่ยนแปลงบางอย่างในผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่มีอยู่แล้วให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจะต้องมีผลกับผู้บริโภคหรือลูกค้า ทำให้เกิดความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์นั้นมากที่สุดอาจจะเป็นนำผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้วนำมาเสนอในตลาดใหม่ ๆ ปัจจุบันมีการแข่งขันทางการตลาดที่สูงขึ้นจึงทำให้การทำผลิตภัณฑ์ที่จะออกสู่ตลาดจะต้องมี “ความใหม่” มีอัตลักษณ์ที่

แตกต่างและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือปรับปรุงให้ดีกว่าเดิม เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และมีความแตกต่างจากคู่แข่ง

1. ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงใหม่โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาเปลี่ยนแปลงมาจากผลิตภัณฑ์เดิมที่ขายอยู่แล้วในตลาด ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการ และสร้างความพึงพอใจต่อผู้บริโภคได้
2. ผลิตภัณฑ์เหมือนหรือลอกเลียนแบบ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับกิจการ แต่ไม่ใหม่ในท้องตลาดเดิมเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดอยู่แล้ว ได้รับการยอมรับและเป็นสิ่งของที่นิยมสำหรับผู้บริโภค
3. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีผู้ใดนำเสนอสู่ตลาดมาก่อน หรือเป็นแนวความคิดใหม่ ๆ ที่ผู้บริโภคยังไม่เคยเห็นมาก่อน

ขั้นตอนการพัฒนางานหัตถกรรม

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development) หมายถึง กระบวนการค้นคว้าคิด ออกแบบแก้ไขและปรับปรุง เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ดีและอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความใหม่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่นการเกิดเป็นนวัตกรรม (Really Innovation) การเลียนแบบ (Emulation) การปรับปรุง (Adaption) และการเข้าสู่ตลาดใหม่ (New Market)

หลักการดำเนินงานหัตถกรรม

ก. กระบวนการสร้างสรรค์ (การผลิต)

- A. เลือกใช้วัตถุดิบทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- B. สะดวกต่อการใช้งานในชีวิตประจำวัน
- C. ลดหรือทุนแรง
- D. ปรับปรุงพัฒนาตามภูมิปัญญา หรือความรู้ที่มี

ข. คำนี้ถึงผู้ใช้งาน

- A. ออกแบบให้ทนทาน
- B. ใช้งานได้สะดวก
- C. เหมาะสมตามวิถีชีวิตและบริบท

หลักการสร้างงานหัตถกรรมพื้นถิ่น เกิดจากภูมิปัญญาที่มีการสืบทอดและพัฒนาต่อยอดให้เหมาะสมแก่การใช้งานในชีวิตประจำวัน เช่น ลดการใช้วัสดุดิบ ลดการใช้เครื่องทุ่นแรง งานหัตถกรรมพื้นถิ่น ช่วยเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังสามารถนำเรื่องราวของบริษัทและวิถีชีวิตมาประยุกต์ใช้กับการเพิ่มคุณค่าให้กับงานหัตถกรรมได้อีกด้วย

หลักการออกแบบงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาจากดินพื้นถิ่น

ดินพื้นถิ่นหรือเอิร์ทเทนแวร์ คือ ดินเหนียวจากพื้นถิ่นที่หาได้ทั่วไปตามท้องถิ่นเป็นดินที่มีแร่ธาตุต่างๆผสมรวมอยู่ มีลักษณะเป็นสีน้ำตาลเข้มหรืออิฐเมื่อถูกเผาด้วยความร้อนในกระบวนการผลิตแล้วสีจะเข้มขึ้นและมีความแกร่ง มีคุณสมบัติพิเศษคือมีความพรุนสูง แดกหักง่ายเมื่อใส่ของเหลวแล้วจะดูดซึมน้ำลงไปเนื้อภาชนะ ปัจจุบันเพื่อให้การขึ้นรูปที่คงทนก็จะมีการนำดินเหนียวไปผสมกับทรายในอัตราส่วน 1:1 อย่างเท่า ๆ กัน

ดินพื้นถิ่น กลุ่มเป้าหมายในการเก็บวัตถุดิบตัวอย่างในการวิจัยเชิงทดลอง เป็นวัตถุดิบที่นำมาผสมผสานกับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไบโอมันสำปะหลัง เพื่อใช้ในการขึ้นต้นแบบงานหัตถกรรมดินเหนียวด้านเกวียน เกิดจากตะกอนที่พัดมาทับถมกันเป็นดินเหนียวเนื้อละเอียดคุณภาพดี มีสีแดงและน้ำตาลดำโดยมักจะขุดมาจากบริเวณที่เรียกว่า “กูด” ซึ่งเป็นแนวเขาของริมฝั่งแม่น้ำมูลมีแร่ธาตุต่างๆ โดยเฉพาะแร่เหล็กสะสมอยู่ในเนื้อดินค่อนข้างมาก และด้วยความละเอียดของเนื้อดินจึงทำให้ง่ายต่อการขึ้นรูป ไม่บิดเบี้ยวและทนทานต่อการเผาในอุณหภูมิที่สูง เมื่อนำดินด้านเกวียนมาเผาในอุณหภูมิที่สูงพบว่าแร่เหล็กที่สะสมอยู่ในเนื้อดินจะเกิดการหลอมละลายแล้วมาเคลือบชั้นผิวจนทำให้เครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนมีลักษณะพิเศษเป็นสีต่างๆ ทั้งสีดำ สีน้ำตาลแดง สีสัมฤทธิ์ ที่มีความมันวาวและคงทนต่อการใช้งาน โดยหากเผาที่อุณหภูมิ 900-1,100 องศาเซลเซียส เนื้อดินจะให้สีน้ำตาลอ่อนจนถึงสีน้ำตาลเข้ม และถ้าใช้อุณหภูมิมากกว่า 1,200 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้สี

น้ำตาลแดงเข้มข้นคล้ายกับเลือดปลาไหล ซึ่งการเผาด้วยอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีเข้ม มีความมันวาวและเนื้อผิวเรียบมากกว่าการเผาด้วยอุณหภูมิต่ำ



ภาพที่ 14 ภาพสีภาชนะ เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน
โดย : อาภาพร สดก่าปัง (2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566)

กระบวนการผลิตงานเครื่องปั้นดินเผา

การเตรียมวัตถุดิบ

วัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ได้แก่ดินเหนียวท้องถิ่น และดินทรายลำน้ำมูล โดยใช้วิธีการคิดอัตราส่วน ส่วนผสม 3:2 หรือ 5:3 และ 2:1 แล้วแต่แหล่งดินที่นำมาเป็นวิธีการคิดอัตราส่วนของบุงกีหรืออุปกรณ์ในการตักดินแล้วผสมดินแช่น้ำทิ้งไว้จนดินแห้งเหนียว ก่อนนำเข้าเครื่องอัดดินให้เป็นก้อน

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ดินปั้น

มีกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์หลากหลายวิธี เช่น การเทแบบ การใช้แป้นหมุน การใช้เครื่องขึ้นรูป การอัดเนื้อดินผ่านหัวแบบและการอัดผงเนื้อดินลงในแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิด รูปร่าง คุณภาพ และสมบัติของผลิตภัณฑ์

- การขึ้นรูปด้วยมือ (Hand forming) เป็นวิธีการขึ้นรูปแบบดั้งเดิมสามารถปั้นผลิตภัณฑ์ได้ทุกรูปร่างแต่มีขนาดไม่แน่นอน ต้องอาศัยใช้ความชำนาญเป็นพิเศษจึงจะปั้นให้เกิดเป็นรูปทรงตาม

ต้องการได้ เพราะเป็นวิธีขึ้นรูปที่อิสระที่สุดจึงมักใช้กับงานศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านที่ไม่ต้องการกำลังผลิตสูงรวมถึงภาชนะที่มีลักษณะกลม ทรงกลมหรือทรงกระบอก



ภาพที่ 15 การขึ้นรูปด้วยมือ

ที่มา: ภูมิปัญญา ดินด่านเกวียน เข้าถึงได้ที่ Facebook (7 สิงหาคม 2563)

- การอัด (Pressing) วิธีนี้จะเตรียมเนื้อดินปั้นให้อยู่ในรูปของผงกลม ๆ ที่ไหลตัวได้ดี จากนั้นจึงนำไปอัดด้วยเครื่องอัดแรงดันสูงเพื่อให้เกาะติดกันเป็นแผ่น วิธีนี้จะใช้น้ำในการขึ้นรูปน้อยที่สุดทำให้ผลิตภัณฑ์หลังอบแห้ง มีการหดตัวน้อยกว่าวิธีอื่น ๆ แต่รูปทรงผลิตภัณฑ์ที่สามารถขึ้นรูปได้มีจำกัด

- จิกเกอร์ริง (jiggering) เป็นวิธีที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมโดยนำแผ่นเนื้อดินมาวางบนแบบปูนพลาสติก แล้วใช้ใบมีดกรีดให้เนื้อดินได้รูปร่างตามต้องการ ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีรูปกลมและแบน เช่น จาน ชาม

- การขึ้นรูปแบบหล่อ การขึ้นรูปด้วยกระบวนการหล่อ คือ การเทแบบ (casting) โดยเริ่มจากการผสมดินกับน้ำจนให้อยู่ในรูปน้ำดินชั้นๆ (slip) เป็นเนื้อเดียวกันและไหลได้ดี จากนั้นจึงเทลงในแบบตามรูปร่างต่าง ๆ ที่ต้องการ การเทแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความหนาจะปล่อยเนื้อดินไว้ในแบบพิมพ์จนแข็งตัวจากนั้นจึงค่อยแกะแบบ และตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อย



ภาพที่ 16 เตาฟืนดินเผาโบราณ

ที่มา: ภูมิปัญญา ดินเผาโบราณ เข้าถึงได้ที่ Facebook (7 สิงหาคม 2563)

การเผาเครื่องปั้นดินเผาพื้นถิ่น

การเผาเครื่องปั้นดินเผาโบราณให้ความงามตามอัตลักษณ์นั้น จะเผาอุณหภูมิสูงสุดถึง 1,250 องศาขึ้นไป ขั้นที่ 1 การอุ่นเตา ใช้เวลา 48 ชั่วโมง หรือจะเลือกใช้ 72 ชั่วโมง

ขั้นที่ 2 การลุ่มเตา คือการค่อยๆ ใส่อุณหภูมิ ใช้เวลา 12 ชั่วโมง วิธีการเช็ควาระดับความร้อนนั้น พร้อมไปขั้นต่อไปคือการใช้ถ่านหุงต้มใส่ลงโยนเข้าไปในเตาในที่ ๆ ไม่มีไฟลุก ถ้าถ่านแดงขึ้นมาแสดงว่าใช้ได้แล้ว ขั้นตอนนี้ถ้าถ่านแดงขึ้นให้เลี้ยงอุณหภูมิเตาไว้อีก 3 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 อุดปาก ใช้เวลา 7-8 ชั่วโมง ขั้นตอนที่ 4 คือแห้งไฟ หรือ ทิ้งไฟ 4.1 คัดคอก จะเป็นวิธีการเตรียมเพื่อที่จะแห้งไฟ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 4.2 ทิ้งไฟหรือแห้งไฟ ใช้เวลา 3-4 ชั่วโมงจะให้สีของเนื้อดินตามธรรมชาติ คือสีน้ำตาลไปจนถึงสีน้ำตาลดำ คล้ายเปลือกมังคุด เพราะมีแร่เหล็กหลอมละลายอยู่ในผลิตภัณฑ์

การเผาด้วยเตาแก๊ส สามารถเผาได้ในอุณหภูมิที่สูง และสามารถควบคุมบรรยากาศให้เป็นแบบสันดาปไม่สมบูรณ์ได้ซึ่งมีลักษณะเลียนแบบการเผาด้วยเตาฟืนทำให้เนื้อดินที่ออกมาสีน้ำตาลเข้มไปจนถึงดำ ในอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียสขึ้นไป ซึ่งเหมาะต่อการนำไปผลิตในกระบวนการเพื่อให้คงอัตลักษณ์ของเนื้อดินปั้นดินเผาโบราณ

สรุปผลการศึกษา

การออกแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น เป็นการออกแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อการใช้สอยเป็นหน้าที่หลักและเหมาะสมกับการใช้ชีวิตและบริบทในท้องถิ่น ๆ เริ่มตั้งแต่การหาวัตถุดิบ ทรัพยากรใกล้ตัว นำมาผลิตและแปรรูปให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่นำมาทำให้เกิดคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์และสร้างการรับรู้การจดจำรวมถึงการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้ใช้

งานหัตถกรรมแบ่งออกเป็น 2 แนวทางคือ เพื่อการใช้สอยในชีวิตประจำวัน ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องใช้ ภาชนะ ฯลฯ

2.4 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร คือ เศษวัสดุที่เกิดขึ้นหลังจากฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร ซึ่งจะถูกทิ้งไว้ในเรือสวนไร่ นา เช่น ฟางข้าว เถ้ามันสำปะหลัง ใบมันสำปะหลัง กากอ้อย ใบอ้อย เปลือกและลำต้นข้าวโพด โดยวัสดุเหล่านี้ยังไม่มีหรือนำไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และเหลือใช้อีกเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาการจัดการพื้นที่ตามมา อ้างอิงจากทั่วประเทศ เนื่องจากประชาชนชาวไทย

มีการประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่และมีวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเกิดขึ้นมากมายเป็นวัสดุที่ยังคงตกค้างไม่ได้นำมาจัดสรรปัญหาส่วนเพื่อใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควรโดยเฉพาะเศษวัสดุเหลือใช้ที่ทางการเกษตรที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากการทำไร่ ทำนา ซึ่งวัสดุเหล่านี้หากนำกลับมาใช้อีกครั้งก็คงจะมีประโยชน์และช่วยส่งเสริมคุณค่าในการทำการเกษตรกรรมแบบครบวงจรมากขึ้นและยังเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง ท่ามกลางกระแส ธรณรังค์ดเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งมีจำนวนมากขึ้นทุกวันตามความต้องการของผู้บริโภค เกษตรผู้ประกอบอาชีพยังไม่มีแนวทางที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมดจึงมีการจัดการให้พ้นจากพื้นที่เกษตรกรรมของตนเพื่อเตรียมการเพาะปลูกใหม่ในครั้งถัดไป (หรือเรียกกว่าการเคลียร์หน้าดิน) วิธีการกำจัดที่พบส่วนมากคือ การเผาทำลายวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเหล่านี้ จนส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและเกิดมลภาวะทางอากาศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งนี้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรส่วนมากเมื่อนำมาคัดแยกดี ๆ แล้ว ยังพบว่า มีประโยชน์และแนวทางหลากหลายในการนำไปใช้

ผลกระทบของการกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางเกษตรที่ผิดวิธี

1. ทำให้โครงสร้างดินเปลี่ยนแปลง เนื้อดินจับตัวเป็นก้อนแน่นแข็ง ส่งผลให้รากพืช แคระแกรนและความสามารถในการดูดซึมสารอาหารของพืชลดลง
2. สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน
3. ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อพื้นดิน
4. สูญเสียน้ำในดิน หน้าที่ดินเสื่อมสภาพ เช่น การเผาตอซังข้าวทำให้ผิวดินมีอุณหภูมิสูง และเกิดการเสียน้ำในดิน ความชื้นลดลง ดินไม่อุ้มน้ำ
5. ทำให้เกิดฝุ่นละอองในอากาศ เขม่าควัน และแก๊สหลายชนิด ที่ก่อให้เกิดมลพิษ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะระบบหายใจ

นโยบายของรัฐ ในการรณรงค์การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์

จากนโยบายของรัฐบาลที่ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาการเผาทำลายวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยประกาศขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์ทำให้เป็นวาระแห่งชาติ มีเกษตรกรเป็นหัวใจหลักในการขับเคลื่อนนโยบายปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตจากการเกษตรที่พึ่งพาปุ๋ยเคมีและสารเคมีมาโดยตลอด ให้หันมาทำการเกษตรแบบอินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติและชีวภาพ “การรณรงค์เผาตอซังอ้อย ใบอ้อย รวมถึงพืชไร่ทุกชนิด” เพื่อสร้างสรรค์ดินที่ยั่งยืนสู่การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยส่งเสริมให้นำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่การเกษตรกรรมและชุมชน

แนวคิดในการส่งเสริมการใช้เศษวัสดุทางการเกษตร

มีการคาดการณ์ว่า ปี พ.ศ. 2579 มีการใช้เชื้อเพลิงทางชีวภาพในอัตราที่สูงขึ้นถึงร้อยละ 25.30 ล้านลิตร: วัน แต่การปลูกพืชเพื่อนำมาใช้ผลิตเป็นพลังงาน ซึ่งเป็นพืชชนิดเดียวกับอาหารหลัก เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ปาล์มน้ำมัน อาจจะทำให้กลไกของตลาดเกิดผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารในอนาคตได้ หนึ่งในทางแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนคือ “การนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาแปรรูปเพื่อทดแทนการผลิต” ซึ่งหากสามารถจัดเก็บระบบได้ ก็จะสร้างคุณค่าและมูลค่าให้กับระบบเศรษฐกิจอีกรูปแบบหนึ่ง ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม และมีศักยภาพสูงสามารถปลูกพืชพันธุ์ได้หลากหลาย การค้นหาวัตถุดิบทางเลือกที่ได้มาจากพืชยังสามารถทำได้อรวมถึงเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรก็มีจำนวนมาก อาทิ เช่น เศษไม้ยางพารา กะลาปาล์ม

น้ำมัน กาบมะพร้าว กะลามะพร้าว แกลบ ฟางข้าว ใบอ้อย กากอ้อย ชานอ้อย เปลือกข้าวโพด ลำต้นข้าวโพด ใบมันสำปะหลัง เหง้ามันสำปะหลัง ฯลฯ ปัญหาการจัดการพื้นที่เป็นปัจจัยหลักๆ ในการแก้ปัญหาเศษวัสดุทางการเกษตร เช่นกัน ด้วยความสามารถทำให้เกิดขึ้นได้ เพราะปัจจุบันเศษเหลือใช้จากการเกษตรนั้นกระจายอยู่ในหลายแห่งทั่วประเทศและยังขาดระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ จึงกลายเป็นอุปสรรคสำคัญที่น่าจะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงคุณค่าของเศษวัสดุเหล่านั้นมากขึ้นรวมถึงช่วยออกแบบระบบการจัดเก็บที่ทำให้อยู่ในคุณภาพดี สามารถใช้งานได้ (ศุภชัยวิชัยสิทธิ์ไทย, 2552) แนวทางการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปสู่ผลลัพธ์ที่มีคุณค่าการทดลองขั้นสูงและความคุ้มค่าต่อการพัฒนางานผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหลายรูปแบบ

1. แนวทางการเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรสามารถหาได้ในพื้นที่เกษตรกรรมทั่วไปตลอดทุกฤดูกาลทำให้ปริมาณเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีปริมาณมากและมีความหลากหลาย ในส่วนของครัวเรือนเกษตรกรก็มักจะนำไปเป็นอาหารสัตว์
2. แนวทางเกี่ยวกับกระบวนการผลิตในพื้นที่เกษตรกรรมมีเศษวัสดุอินทรีย์ที่หลากหลาย ทั้งยังผลิตน้ำหมักชีวภาพการทำปุ๋ยหมักจากเศษใบ

เกษตรกรใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในระดับปานกลางโดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ ด้านการเพาะปลูกพืชเพื่อสะท้อนคุณค่าและประโยชน์ของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้ เป็นปัจจัยการผลิตในระบบการเพาะปลูกพืชรวมถึงพื้นที่การเกษตรในชุมชนมีการใช้ปรับคุณภาพดินให้มีความสมบูรณ์ที่จะมีผลต่อผลผลิตการเกษตรที่เพิ่มขึ้น ซึ่งทางเลือกในการปรับปรุงดินโดยใช้ เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีต้นทุนต่ำและแสวงหาวัตถุดิบได้ง่ายโดยเฉพาะวัสดุเหลือใช้จากการผลิตพืชไร่ เช่น ฟางข้าว และตอซังข้าวโพด สอดคล้องกับการศึกษาของเศษเหลือใช้และผลพลอยได้จากการเกษตรเป็นสารอินทรีย์ซึ่งส่วนใหญ่ยังอุดมไปด้วยแร่ธาตุที่จำเป็นสำหรับดิน

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในปัจจุบัน ซึ่งอ้างอิงข้อมูลต่าง ๆ จากนโยบายทางภาครัฐที่ดีและข้อมูลการนำเศษวัสดุมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ตามกระแสนิยมแล้วทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดไปสู่การทดลองพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมจากเศษ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ในรูปแบบใหม่ ดังนี้

1. จุดเริ่มต้นของแนวความคิดในการแปรรูปเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เกิดจากปัญหา การสนใจในการจัดการสิ่งเหล่านั้นให้เกิดคุณค่า
2. เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เมื่อนำไปแปรรูปแล้วจะมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัว
3. เป้าหมายของการแปรรูปเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อลดปัญหาการจัดการพื้นที่ เกษตรกรรมอย่างถูกต้องและรักษาสภาพแวดล้อมระบบนิเวศให้ยั่งยืน
4. ลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรม โดยใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
5. คุณสมบัติของเศษวัสดุทางการเกษตรที่ได้จากการทดลองแปรรูปแล้วมีเอกลักษณ์ เฉพาะตัว สามารถนำไปเป็นวัสดุทางเลือกได้

ข้อเสนอแนะสำหรับขั้นตอนต่อไป

1. การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดคุณค่ามากที่สุด
2. ปรับปรุงระบบการจัดการและกระบวนการทำลายเศษวัสดุทางการเกษตรแบบเดิม อย่างมี ประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดการทำลายระบบนิเวศในการทำเกษตรกรรม
3. ออกแบบพัฒนารูปแบบงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ให้เกิดคุณค่า คำนึงรูปแบบของคุณสมบัติวัสดุใหม่

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทาง การเกษตรไปแปรรูปออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมาย ผู้วิจัยได้ค้นคว้างานวิจัยต่าง ๆ ที่นำ ประโยชน์มาสนับสนุนแนวคิดงานวิจัย โดยแยกเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผู้วิจัยศึกษา มีดังนี้

1.การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

ศึกษาแนวทางการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปใช้ประโยชน์ เกษตรกรใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ด้านการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับน้อยซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพียง 1.62 ต่อปี ในพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ที่หลากหลายชนิด ทำให้ในรอบการผลิตมีปริมาณเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเกิดขึ้นจำนวนมากทางเกษตรกรไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ เกษตรกรบางรายก็มีการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร แนวทางการแสวงหาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่าในชุมชนยังคงมีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีความหลากหลายหลังจากการแปรรูปนำไปเป็นหาอาหารให้สัตว์เลี้ยงแล้ว

เกษตรกรบางส่วนยังเผาฟางข้าวและเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรชนิดอื่น ๆ เพราะมีความเชื่อว่าถ้าผ่านการเผาจะเป็นอาหารให้กับจุลินทรีย์ในพื้นดิน การค้นหาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อนำมาแปรรูปยังคงหาได้ง่ายและมีปริมาณมากเพียงพอ (สามารถ ใจเตี้ย,วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 38(2): 79-88)

ข้อเสนอแนะสำหรับขั้นตอนต่อไป

- เก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณ ของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรภายในชุมชน และแหล่งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
- ศึกษาทดลองการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรแต่ละชนิด ในพื้นที่ชุมชนกรณีศึกษานำมาใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรม
- สร้างต้นแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่นจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ให้เกิดคุณค่า

สรุปผลการศึกษา

เกษตรกรยังคงใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในระดับปานกลาง โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ทางด้านการเพาะปลูก เป็นไปได้ว่าเกษตรกรยังคงเล็งถึงประโยชน์ของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรน้อย แม้แต่ในระบบการเพาะปลูกเอง โดยเฉพาะการปลูกพืชไร่ที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ทำให้เกษตรกรต้องมีการปรับปรุงหน้าดินในทุก ๆ ฤดูกาล ทำให้ส่งผลต่อการผลิตและการทำ

เกษตร ซึ่งการเลือกนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาแปรรูป เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิต และยังคงค้ำหาวัสดุได้ง่าย โดยเฉพาะเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากพืชไร่

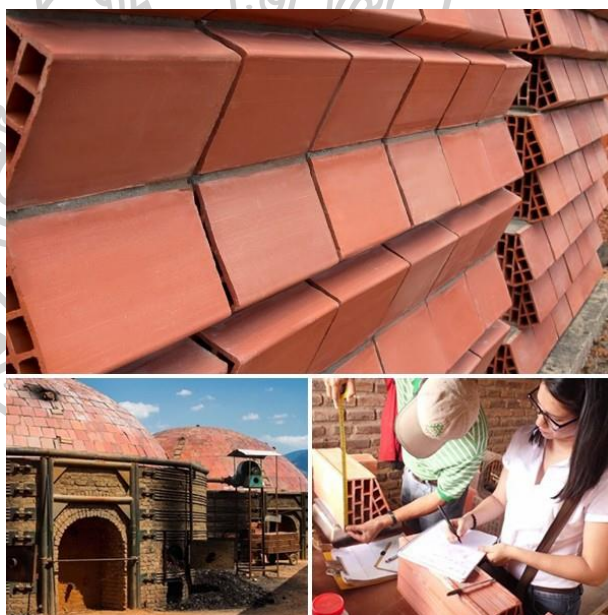
2. วิชาการและการพัฒนาของเนื้อดินปั้นด้านเกวียนด้านเกวียน

เครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนเป็นผลิตเครื่องปั้นดินเผาพื้นถิ่น ตั้งอยู่ที่อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ชาวบ้านผู้ทำงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาในชุมชนด้านเกวียนยังคงสามารถรักษาความงามอันเป็นอัตลักษณ์ดั้งเดิมในกระบวนการและวิธีการทำงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนไว้ได้ ด้วยลักษณะเนื้อดินที่มีคุณสมบัติทางกายภาพจึงทำให้เนื้อของดินเหนียวด้านเกวียนมีความแตกต่างจากแหล่งดินอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติเฉพาะ คือเนื้อดินมีสีน้ำตาลมีจุดดำคล้ายโลหะปะปนอยู่ มีความเหนียวและเหนียว สามารถนำมาขึ้นรูปบางหรือหนาได้ ทรงตัวได้รวดเร็ว

การพัฒนาเนื้อดินด้านเกวียนในคงความงามตามอัตลักษณ์ โดยใช้วัสดุดินเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้มากที่สุด ด้วยการทดสอบแบบสัดส่วนร้อยละ ทำให้เข้าใจง่ายมีการทดสอบเนื้อดินปั้นตั้งแต่ อุณหภูมิ 800-1,250 องศาเซลเซียส โดยมีส่วนผสมที่หาได้ในท้องถิ่น เป็นเศษวัสดุเหลือใช้เหมาะต่อการใช้เป็นตัวช่วยทำให้เนื้อดินเกิดลักษณะพิเศษขึ้น คือการนำขุยมะพร้าว ที่มีคุณสมบัติเบาอุ้งน้ำได้ดี ใช้ผสมดินด้านเกวียน 90% ทรายน้ำมูล 6% และขุยมะพร้าว 4% โดยผลการทดสอบพบว่าเนื้อดินปั้นมีความเหนียวดีมากทรงตัวได้ดี แต่แห้งตัวช้า สามารถขึ้นรูปได้หลากหลายวิธี เมื่อแห้งไม่พบร่องรอยแตกร้าว มีน้ำหนักเบาพอใช้ เมื่อเผาในอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส มีการหดตัวของเนื้อดินถึง 16% และดูดซึมน้ำถึง 13.94% มีความพรุนตัวสูง เนื้อดินมีความแกร่งและน้ำหนักเบา สีที่เผาในอุณหภูมิสูงจะมีสีน้ำตาลเข้ม มีจุดเคลือบจากแร่เหล็กออกไซด์ไหลออกมาบริเวณผิวผลิตภัณฑ์ (เด่น รักซ้อน (2559),วารสารพื้นถิ่นโขง ชี มูล ปีที่2 ฉบับที่2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) 2559, หน้า 130-132)

3. อิฐดินเผา Bloque Termodisipador (BT)

อิฐแนวคิดใหม่ระบายความร้อน ลดอุณหภูมิ สร้างความยั่งยืน Miguel Nino และ Johanna Novorro สถาปนิกโคลอมเบีย ผู้คิดค้นอิฐ Bloque Termodisipador (BT) จากแนวคิดที่ต้องการพัฒนาวัสดุบ้านๆ อย่างอิฐดินเผาให้สอดคล้องกับโรคปัจจุบัน ที่กล่าวถึงเรื่องราวของความยั่งยืน จากเดิมการใช้อิฐมวลเบา ถูกมองว่าทำให้สถาปัตยกรรมมีความสิ้นเปลืองพลังงาน เพราะกักเก็บความร้อน โดยเฉพาะประเทศเขตร้อน แต่อิฐ BT นี้ได้ถูกคิดค้นออกแบบให้ลดอุณหภูมิภายในด้วยการพัฒนาออกแบบรูปตัดของอิฐก่อน การเอียงผิวอิฐด้านนอก 114 องศาทำให้เกิดฉนวนจากช่องอากาศในอิฐและยังเป็นส่วนที่บังแดดให้กับผิวอิฐก่อนล่างได้ นอกจากนี้ยังปรับในเรื่องการจัดวางให้สามารถจัดวางได้หลากหลายรูปแบบจนเกิดลวดลายที่หลากหลาย และอิฐนี้ยังตอบโจทย์เรื่องความยั่งยืน จากการลดต้นทุนการผลิต และการใช้วัสดุปิดผิว



ภาพที่ 17 Johana Navarro การสร้างอิฐระบายความร้อน

ที่มา: เข้าถึงได้จาก (6 กุมภาพันธ์ 2565) <https://dsignsomething.com/>



FIGURA 5

ภาพที่ 18 Johana Navarro การสร้างอิฐระบายความร้อน

ที่มา: เข้าถึงได้จาก (6 กุมภาพันธ์ 2565) <https://dsignsomething.com/>

4. สถาปัตยกรรมบ้านดิน ประยุกต์ภูมิปัญญาการสร้างเพื่อให้อยู่อาศัยในภาคอีสาน

ศึกษากรรมวิธีการทำอิฐดินดิบ การแปรรูปวัสดุจากดินผสมผสานกับวัสดุอื่น แนวทางการประยุกต์ใช้ดินพื้นบ้านเป็นการนำเอาคุณสมบัติที่ดีของดินมาใช้เป็นส่วนสำคัญในการออกแบบขั้นตอนการก่ออิฐดินดิบ ใช้ดินผสมแกลบ ในการเชื่อมประสาน

การทำอิฐดินดิบ เตรียมขุดบ่อเพื่อแช่ดินกับน้ำและใช้ย่าผสมดินเข้ากับแกลบ เพื่อให้ดินเกิดการอมน้ำทำให้เกิดความเหนียวข้นมีลักษณะคล้ายโคลน เมื่อดินได้ที่แล้ว นำแกลบมาผสมลงในปริมาณที่ผสมดินในอัตราส่วน 1:1 แล้วเหยียบดินกับแกลบให้เข้ากัน ให้ดินเกิดความพอดี เตรียมแม่พิมพ์หรือบล็อกอิฐดินดิบ ที่จะให้มีขนาดตามที่ต้องการ ตักดินใส่ลงในแม่พิมพ์แล้วปาดหน้าดินให้เรียบ รอนให้ก้อนดินแข็งตัวประมาณหนึ่ง แล้วยกก้อนอิฐออกไปตากกลม (ประมุข บุญศิลป์ (2563), วารสารวิจัยชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีที่ 14 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม – ธันวาคม)



ภาพที่ 19 ประมุข บุญศิลป์ การทำอิฐดินดิบ

ที่มา: NRRU Community Research Journal (October – December 2020)

5. หลังคากระเบื้องดินเผาลดความร้อน

ศึกษาแนวทางการออกแบบกระเบื้องดินเผาหลังคาลดความร้อน การออกแบบผลิตภัณฑ์ หลังคาดินเผาขนาดต่ำ-สูง เป็นการพัฒนารูปแบบของผิวหน้ากระเบื้องหลังคาดินเผา ที่สามารถเก็บกักน้ำค้างได้ดีในตอนกลางคืน และสามารถระเหยเมื่อถูกแสงอาทิตย์ในตอนกลางวัน ทำให้ภายใต้หลังคามีความเย็น ส่งผลให้ภายนอกอาคารที่พักอาศัยไม่ร้อน โดยการออกแบบทำให้พื้นผิวหน้ามีลักษณะเป็นหลุมลงไป หรือเป็นปุ่มนูนขึ้นมา โดยมีความห่างของแต่ละจุดตามความเหมาะสม

หลังคาดินเผาขนาดต่ำ - สูง ที่มีการออกแบบสามารถลดการใช้พลังงานภายในห้องพักอาศัยได้ และลดอุณหภูมิความร้อนลงได้มากถึง 3-5 องศาเซลเซียส ช่วยประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ยังสามารถนำไปพัฒนาไปในทางอื่นได้ เช่นการทำแบบขนาดต่ำ-สูง นำไปสร้างเป็นพื้นผิวผนังอาคารที่สัมผัสกับแสงแดด หรือจะนำไปเป็นแผ่นปูพื้น เพื่อช่วยลดอุณหภูมิในสวนยามอากาศร้อน (สมพิศ ตันตวรรณาท (2559)



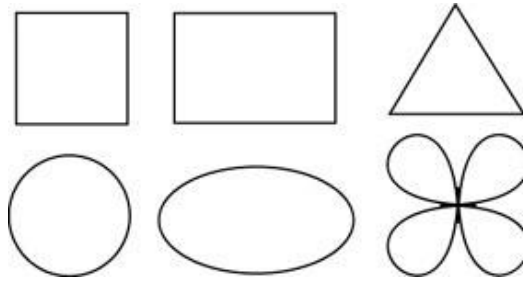
ภาพที่ 20 กระเบื้องหลังคาลดความร้อน จากดินเผา

ที่มา: เข้าถึงได้จาก (6 กุมภาพันธ์ 2565) www.technologychaoban.com/thai-local

2.6 ศึกษาทฤษฎีการออกแบบรูปทรง 3 มิติ นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

การศึกษารูปทรง 3 มิติ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเกิดจากการร่างแบบภาพ 2 มิติแล้วนำไปทำเป็นรูปทรง 3 มิติในลำดับถัดไปเป็นการศึกษาลักษณะรูปร่างของชิ้นงาน เพื่อต้องการทราบความสัมพันธ์ของวัสดุตลอดจนการคำนวณราคาสำหรับงานออกแบบพื้นที่ การถ่ายทอดแนวความคิดออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้หรือสัมผัสได้ เพื่อให้มีความเข้าใจในงานออกแบบร่วมกันนำไปสู่ความเป็นจริง หรือรูปแบบนามธรรมที่จับต้องได้

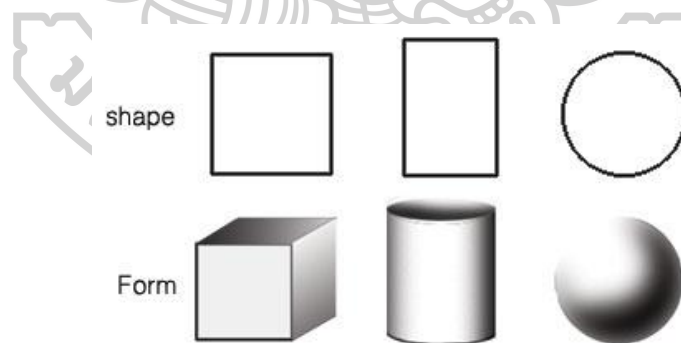
1. หลักการทั่วไปก่อนการออกแบบ จะต้องคำนึงถึงรูปร่างต่อไปนี้



ภาพที่ 21 การร่างแบบรูปทรงพื้นฐาน

ที่มา: เข้าถึงได้จาก <https://media.prc.ac.th/ICTwebart/element04.html>

2. รูปร่าง มี 2 มิติ มีความกว้าง ความยาว ไม่มีความหนาจากเส้นรอบนอกที่แสดง ได้แก่ วงกลม สามเหลี่ยม หรือรูปอิสระที่แสดงเนื้อของผิวที่เป็นระนาบ
3. รูปทรง (Form) คือลักษณะ 3 มิติ แสดงความกว้าง ความยาว มีความลึก และหนานูนด้วย เช่น รูปทรงกลม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกระบอก ซึ่งจะให้ความรู้สึกถึงปริมาตรความหนาแน่น มีมวลค่าน้ำหนัก หรือการจัดองค์ประกอบรูปทรงที่ทับซ้อนกัน



ภาพที่ 22 การร่างแบบรูปทรงพื้นฐาน

ที่มา: เข้าถึงได้จาก <https://media.prc.ac.th/ICTwebart/element04.html>

4. สัดส่วน (Proportion) คือการจัดรูปภาพ หรือการเขียนภาพให้ได้ขนาดและแสงจนเกิดความสมส่วน ซึ่งในงานออกแบบมีความสำคัญมากซึ่งจะต้องมีความสำคัญกับลักษณะของรูปทรงด้วย เมื่อนำรูปร่าง รูปทรง มาจัดองค์ประกอบแล้วจะต้องเกิดความรู้สึกดังนี้
- ความกลมกลืน ขนาดใกล้เคียงกัน
 - ความขัดแย้ง ขนาดที่แตกต่างกัน
5. สวยงาม (Beautiful) การออกแบบต้องมีเรื่องความสวยงามเป็นส่วนประกอบเกี่ยวข้องด้วยเพราะความสวยงามจะให้ความรู้สึกถึงสุนทรียในงานออกแบบ
1. ประโยชน์การใช้งาน (Use) การออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้งานเป็นองค์ประกอบสำคัญเช่นกัน เมื่อทำผลิตภัณฑ์แล้วจะต้องใช้งานได้จริง และมีความสอดคล้องกับการงานที่เหมาะสม
 2. มีคุณค่า (Worthy) การออกแบบต้องเน้นที่การเพิ่มคุณค่า ต้องมีความประณีตสวยงาม มีคุณค่าที่ไม่ต้องใช้ในการประเมินราคา
 3. วัสดุหรือวัตถุดิบ (Material) ต้องมีความเหมาะสมกับงานออกแบบ ควรเป็นวัสดุที่หาได้ง่าย หรือวัสดุพื้นบ้านใกล้ตัวที่มีมากพอ และราคาสมเหตุสมผล เป็นวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
6. กระบวนการ (Process) การออกแบบต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการผลิต ความซับซ้อนหากยากเกินไปก็จะทำให้เกิดอุปสรรคในการผลิตได้ และต้องลดขั้นตอนและกระบวนการอย่างง่ายที่สุด



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในเรื่อง “การสร้างสรรคต้นแบบหัตถกรรมพื้นถิ่น จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร” กรณีศึกษา: เขตพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร ตำบลบ้านปรางค์ จังหวัดนครราชสีมา ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาทดลอง (Experimental Research) เป็นงานวิจัยที่มุ่งพิสูจน์ การแก้ปัญหาการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบงานหัตถกรรมจากคุณสมบัติพิเศษเฉพาะที่ได้จากการศึกษาทดลองวัสดุโดยผู้วิจัยได้วางแผนการศึกษาข้อมูลด้วย Timeline การศึกษาไว้ดังนี้

1. การค้นหาข้อมูล

1.1 ตัวแปรต้น

การแปรรูปเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร

1.2 ตัวแปรตาม

รูปแบบงานหัตถกรรมที่เกิดจากองค์ความรู้ในกระบวนการแปรรูปเศษวัสดุทางการเกษตร

1.3 ตัวแปรควบคุม

คุณสมบัติเฉพาะที่ได้จากการทดลอง เพื่อสร้างรูปแบบงานหัตถกรรม จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และจัดการปัญหาของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างถูกต้อง ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุนของการผลิตหัตถกรรม และเพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุทางการเกษตร จึงเริ่มทำการทดลองด้วยประสบการณ์จากองค์ความรู้เดิมที่มี และขอคำแนะนำความรู้เพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ

การใช้ประสบการณ์เดิม (Experience) ผู้วิจัย ใช้ความรู้จากประสบการณ์เดิมในการทำงานหัตถกรรมของผู้วิจัยประสบการณ์ด้านการทำงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา และมีอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์งานหัตถกรรมเดิมของผู้วิจัยและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียน ศึกษาข้อมูลจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ และคำแนะนำในการออกแบบรูปแบบงานหัตถกรรมแบบผสมผสานในครั้งนี้

การศึกษาแนวทางการออกแบบและสร้างงานหัตถกรรม จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อสร้างสรรค์งานออกแบบตามคุณสมบัติเฉพาะที่ได้ จากงานวิจัยทดลอง (Experimental Research) ผสมผสานกับการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการศึกษาที่นำไปใช้ประโยชน์ เพื่อแก้ปัญหา หรือปรับปรุงงานหัตถกรรมและเพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

2. กระบวนการศึกษาค้นหารูปแบบงานหัตถกรรม

2.1 การทดลองหารูปแบบงานหัตถกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เริ่มต้นการทดลองนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้โดยแยกตามประเภทเศษที่ได้จากในพื้นที่ชุมชนปรางค์นคร มาคิดค้นหาวิธีในการแปรรูปเป็นงานหัตถกรรมด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ ที่หลากหลาย

อุปกรณ์

1. จุลินทรีย์สำหรับหมัก เพื่อการคิดเส้นใย
2. ต้นแบบที่จะต้องนำมาเป็นแม่พิมพ์
3. ดินเหนียว (ดินด่านเกวียน)
4. ปูนปลาสเตอร์



ภาพที่ 23 ดินด่านเกวียน






โดย: อาภาพร สดกำปัง (8 ธันวาคม 2565)

วิธีการทดลอง

1. คัดเอาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ค้นพบในพื้นที่ ได้แก่ ชังขาว ฟางข้าว ใบอ้อย เปลือกข้าวโพด ใบมันสำปะหลัง เหง้ามันสำปะหลัง แล้วนำเศษวัสดุเหล่านี้ไปทดลองหาคุณสมบัติตามรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้วิธีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน จากรูปแบบงานหัตถกรรม พื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็นการ ถัก ทอ สาน หรือแม้แต่กระบวนการหมัก เพื่อค้นหาเส้นใย จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่หาได้ในพื้นที่
2. เลือกเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด มาทดลองเพิ่มเติมคือ ใบมันสำปะหลัง ซึ่งมีปริมาณมากที่สุดในพื้นที่
3. นำใบมันสำปะหลังไปผสมนวดกับดินเหนียวให้เข้ากันเพื่อทดลองขึ้นรูปทรงตามความถนัดของผู้วิจัยโดยแบ่งตามลักษณะของใบมันสำปะหลัง ได้แก่ ใบสด ใบหมักคัตเส้นใย แล้วอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงานทดลอง แบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์
4. แล้วนำไปเผาในอุณหภูมิต่าง ๆ ตามเตาฟืนของด้านเกวียน
5. จากนั้นนำงานชิ้นงานทดลองมา ทดสอบค้นหาคุณสมบัติเฉพาะด้วยวิธีการต่าง ๆ






ขั้นตอนการทดลองหาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทางเลือกในแต่ละชนิด

การทดลองเศษวัสดุทางการเกษตร ฟางข้าว

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1	คัดเส้นใย หมัก ด้วยจุลินทรีย์ ธรรมชาติ (เพื่อการย่อย สลาย)	ฟางข้าว + จุลินทรีย์หมัก 	-สามารถขึ้นเป็นแผ่นกระดาษ 	-เปื่อยยุ่ยเมื่อโดน น้ำ -เปราะฉีกขาด ง่าย -ผิวขรุขระ
2	คัดเส้นใย หมัก ด้วยจุลินทรีย์ ธรรมชาติ (เพื่อการย่อย สลาย) แล้วนำเส้นใยมา ขึ้นรูปทรง 3 มิติ	ฟางข้าว + จุลินทรีย์หมัก 	-ขึ้นเป็นรูปทรงได้ แต่ต้องมีตัวประสานถึงจะทำให้ สร้างรูปทรงตามต้องการได้ 	-มีความยืดหยุ่น ย่อยสลายได้ดี เมื่อโดนน้ำ -รูปทรงไม่ค่อย แข็งแรง เปราะฉีกขาด ง่าย
<p>ภาพแสดงผลการทดลอง จากเศษวัสดุฟางข้าว</p> 				

ตารางที่ 1 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ ฟางข้าวด้วยตนเอง 1



การทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบอ้อย



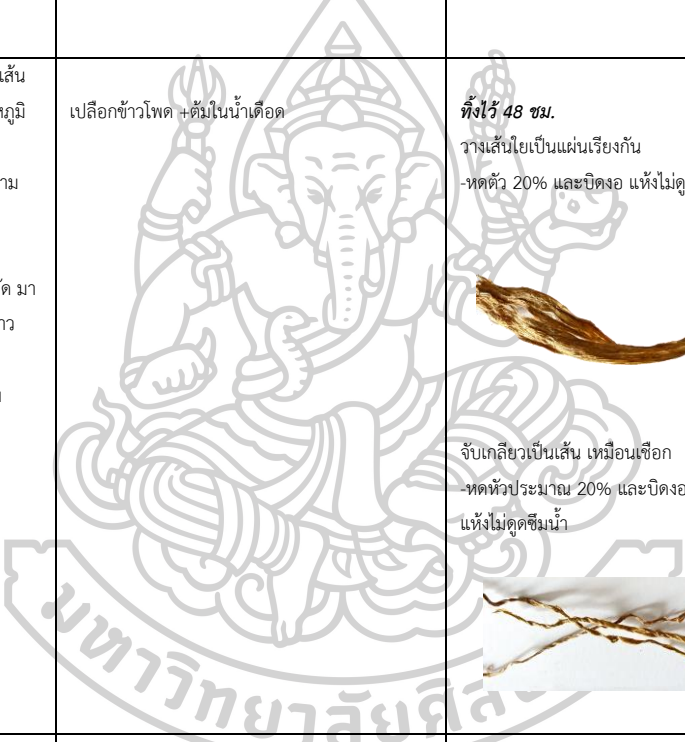




ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1	นำใบอ้อยสด มาขึ้นรูปทรง ด้วยวิธีการสาน แบบดั้งเดิม	ใบอ้อยสด 	-สามารถนำมาสานเป็นรูปแบบต่างได้ตามต้องการ 	-เมื่อแห้งแล้ว มีความกรอบเปราะง่าย
2	ใบอ้อยสด คัดเส้นใยแบบหยาบ	ใบอ้อยสด + จุลินทรีย์หมัก 	-สามารถขึ้นเป็นแผ่นกระดาษ  กระดาษจากวัสดุใบอ้อย	-เปื่อยยุ่ยเมื่อโดนน้ำ -เปราะฉีกขาดง่าย -ผิวสาก
<p>ภาพแสดงผลการทดลอง จากเศษวัสดุใบอ้อย</p> 				

ตารางที่ 2 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบอ้อยด้วยตนเอง 1

การทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ข้าวโพด

การทดลองวัสดุ ทางเลือกรูปแบบที่ 1

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1	ทำเส้นเกลียวจากภูมิปัญญาการทำเชือก	<p>เศษวัสดุข้าวโพด</p> 	<p>-เกลียวเส้นเดี่ยว มีความเหนียว จำกัดความยาวได้แค่ระยะเปลือก 8-10 CM. / เส้น</p> 	<p>-มีความเหนียว</p> <p>-แข็งแรงทนต่อแรงดึงในระยะนี้</p>
			<p>-เกลียวเส้นคู่ ผสานเส้นเดี่ยวรวมกันเป็นเชือกหนาขึ้น</p> 	<p>-มีความเหนียว</p> <p>-แข็งแรงทนต่อแรงดึงในระยะที่มากขึ้น</p>
2	<p>ทำเป็นเส้นสานตามความยาวของเปลือกข้าวโพด</p> <p>จากเทคนิคภูมิปัญญาการสานสร้างลวดลายเริ่มต้น</p>		<p>-สานเส้นเดี่ยว เส้นสานไม่สม่ำเสมอ จัดเรียงเส้นยาก ไม่สวยงาม</p> 	<p>-จัดตัวเป็นรูปทรงได้ดี</p> <p>-มีความหนาแน่นขึ้น</p>
			<p>-สานเส้นคู่ จัดเรียงทรงและลวดลายง่ายขึ้น รับน้ำหนักได้ดีขึ้น</p> 	<p>-จัดตัวเป็นรูปทรงได้ดี มีความแข็งแรง</p> <p>-รับน้ำหนักได้ในระดับนี้</p>
			<p>-สานเส้นแบบวงกลม ขยายวงกลมได้ใหญ่ขึ้นตามต้องการ ขึ้นรูปทรงได้ง่าย</p> 	<p>-จัดตัวเป็นรูปทรงได้ดี มีความแข็งแรง</p> <p>-รับน้ำหนักได้ในระดับนี้</p>

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
3	ทอเส้น แบบ เสื่อ จากรูปแบบภูมิ ปัญญาการทอ เสื่อ	เปลือกข้าวโพดทำเป็นเส้นเกลียว 	-ขึ้นด้วยกึ่งทอเสื่อขนาดเล็ก (ตามขนาดความยาวของเปลือกข้าวโพด) 	-มีความเหนียว เป็นทรงตามที่ ขนาดที่กำหนดไว้ -ลวดลายเหมือน น้ำกมหาทอ
4	ทดลองคัดเส้น ใย ในอุณหภูมิต่ำ น้ำเดือด (เพื่อหาความ ยาว) นำเส้นใยคัด มา ต่อกันให้ยาว กว่าขนาด เปลือกเดิม	เปลือกข้าวโพด + ต้มในน้ำเดือด 	ทิ้งไว้ 48 ชม. วางเส้นใยเป็นแผ่นเรียงกัน -หดตัว 20% และบิดงอ แห้งไม่ดูดซึมน้ำ  จับเกลียวเป็นเส้น เหมือนเชือก -หดหัวประมาณ 20% และบิดงอ แห้งไม่ดูดซึมน้ำ 	-เหนียวทนแรงมือ ดึงได้ระดับหนึ่ง -ได้ความยาวเพิ่ม จากเปลือก ข้าวโพดเดิม
5	ทดลองขึ้น รูปทรง เปลือก ข้าวโพดคัดใย คัดใยจากการ ต้ม	เปลือกข้าวโพดต้มในน้ำเดือด คัดเส้นใยจากการต้มด้วยอุณหภูมิน้ำเดือด 	ทิ้งไว้ 48 ชม. -ได้เส้นใยที่ขัดขึ้นเกาะตัวเป็นแผ่น 	-แข็งแต่ไม่กรอบ -จับตัวเป็นก้อน

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
6	ทดลองขึ้นรูปทรงเปลือกข้าวโพดคั่วต้มโดยจากการต้ม (ทดลองขึ้นรูปและทดสอบความชื้น) *พิมพ์ปูนพลาสติกอร์ จะช่วยดูดซับความชื้นได้	เปลือกข้าวโพดต้มในน้ำเดือด + พิมพ์ปูนพลาสติกอร์ 	ทิ้งไว้ 48 ชม -ไม่กักเก็บความชื้น เส้นใยเป็นรูปทรงตามพิมพ์ แบบไม่เรียงแนวเส้นใย , แบบเรียงแนวเส้นใย 	-แข็งแต่ไม่กรอบ -จับตัวเป็นก้อน -จับเส้นเรียงตัว -ตามพิมพ์แต่ไม่เกาะตัวเป็นแผ่น

การทดลองวัสดุ ทางเลือกรูปแบบที่ 2

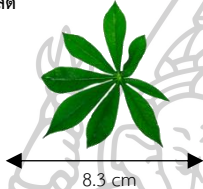

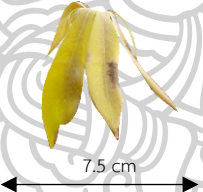



ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
7	ขึ้นรูปด้วยพิมพ์ปูนพลาสติกอร์ เปลือกข้าวโพดแช่น้ำ ผสม จุลินทรีย์พืช	เปลือกข้าวโพดแห้ง, น้ำเปล่า, จุลินทรีย์พืช + พิมพ์ปูนพลาสติกอร์ (ขนาด 15x15 cm.) 	-จับตัวเป็นรูปทรงตามต้องการ แต่ยังมีเปอร์เซ็นต์ในการหดตัวมาก ทิ้งไว้ 24 ชม. สามารถถอดออกจากพิมพ์ได้  ทิ้งไว้ 48 ชม. จับตัวเป็นทรงตามพิมพ์ มีความยืดหยุ่น หดตัวประมาณ 10%	-มีความเหนียว -แข็งแรงทนแรงดึง -เป็นรูปทรงตามพิมพ์









ตารางที่ 3 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ข้าวโพดด้วยตนเอง 1







การทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลัง

การทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทางเลือกที่ 2 รูปแบบที่1

ตารางทดลองใบมันสำปะหลัง ด้วยตัวเอง

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1.	ใบมันสำปะหลัง ใบสด ปล่อยทิ้งไว้ ดูลักษณะกายภาพ	ใบมันสด 	ทิ้งไว้ 24 ชม. ใบเหี่ยวลงเล็กน้อย มีความงอตัว 	เหี่ยวยาก สีไม่ เปลี่ยนใบมีความงอ ตัวเล็กน้อย หดตัวประมาณ 0.2-0.3 mm.
	ใบเหลือง	ใบมันสีเหลือง (วัดขนาดตอนหดตัว) 	ทิ้งไว้ 4-7 วัน ใบเริ่มงอตัว เหี่ยวลงเล็กน้อย 	ใบงอหดตัวลง สีเริ่มเปลี่ยน มีกลิ่นคล้ายแป้ง
	ใบแห้ง	ใบมันแห้ง 	ทิ้งไว้ 7-10 วัน ใบเริ่มหดตัว ม้วนเข้าหากัน กรอบ เปราะ 	สีเข้มขึ้น หดตัวประมาณ 30%





ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
2	ใบมันสด แขน้ำ ดูกาเปลี่ยนแปลง	ใบมันสด 300g +น้ำเปล่า 1 ลิตร 	ทิ้งไว้ 24 ชม. ใบยุบตัว มีกลิ่นเล็กน้อย  ทิ้งไว้ 5 วัน ใบแห้ง กรอบ เปาะ 	-ใบยังคง ไม่เหี่ยวสี คล้ำลงเล็กน้อย -สีเข้มขึ้นไม่มีกลิ่น
3	ใบมันสด ผสมกาวแป้ง เปียก *กาวแป้งเปียก จากแป้งมัน สำปะหลัง *เพิ่มความเกาะ ตัวยึดหยุ่นเป็น กาวจากภูมิ ปัญญาพื้นบ้าน	ใบมันสด 300g +น้ำเปล่า 1 ลิตร +กาวแป้งเปียก 	ทิ้งไว้ 48 ชม. คงรูปเดิม  ทิ้งไว้ 5 วัน 	-สีเข้มขึ้น -มีความแข็งไม่เปาะ
4	ใบมันสด สับหยาบ (ย่อยสลายเร็ว ขึ้น)	ใบมันสด 300g +น้ำเปล่า 1 ลิตร	ทิ้งไว้ 24 ชม. ไม่เกาะตัว ไม่ดูดซึมน้ำ มีกลิ่น  ทิ้งไว้ 5 วัน เกาะตัว ดูดซึมน้ำ ได้เล็กน้อย มีความเปาะ มีกลิ่น 	-สีเข้มขึ้น




ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
5	<p>- ต้มไขมัน อุณหภูมิน้ำเดือด</p> <p><i>*วิธีการต้ม ช่วย ย่อยสลายที่ขี้เร็ว ขึ้นลด กลิ่นหมัก ของไขมันได้</i></p>	<p>เครื่องปั่น ไขมันสด 300g +น้ำเปล่า 1 ลิตร +Sodium hydroxide</p> 	<p><i>ทิ้งไว้ 24 ชม.</i> ดูดซึมน้ำได้ เกาะตัวเป็นแผ่น ตามที่อัดไว้</p>  <p>ขนาดก่อนแห้ง 10x8 cm.</p> <p><i>ทิ้งไว้ 5 วัน</i> เกาะตัว ไม่กักเก็บความชื้น มีขดงอบ้าง เล็กน้อยจับตัวเป็นทรงได้ดี กลิ่นหมักใบหาย</p>  <p>การหดตัว ขนาดหดตัว เหลือ 8.8 x 7.3 cm.</p>	<p>-สีเข้มขึ้น นิ่มคล้ายลูกฟูก</p> <p>-สีเข้มขึ้น เห็นเส้นใยชัด นิ่มคล้ายลูกฟูก</p>
6	<p>ปั่นไขมัน ผสม กาวแป้งเปียก</p>	<p>ไขมันสด 300g +น้ำเปล่า 1 ลิตร +กาวแป้งเปียก +Sodium hydroxide 10%</p> 	<p><i>ทิ้งไว้ 24 ชม.</i> เกาะตัวมีความชื้น</p>  <p>ขนาดก่อนแห้ง 8x8 cm.</p> <p><i>ทิ้งไว้ 5 วัน</i> เกาะตัวแน่นขดงอเข้าหากัน การหดตัว ขนาดหดตัว เหลือ 7.4 cm. ประมาณ 15%</p> 	<p>-สีเข้มขึ้น เห็นเส้น ใยชัด นิ่มคล้าย ลูกฟูก</p>

ตารางที่ 4 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไขมันสำปะหลังด้วยตนเอง 1

รูปแบบที่ 2

ตารางทดลองขึ้นรูปทรง จากไขมันสำปะหลังด้วยตัวเอง



ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1	<p>ทดลองขึ้นรูปทรง</p> <p>- ไขมันเปียก (ทดลองขึ้นรูปและทดสอบความชื้น)</p> <p>*พิมพ์ปูนพลาสติกช่วยดูดซับความชื้นได้</p>	<p>ไขมัน +แม่พิมพ์ปูนพลาสติก</p> 	<p>ทิ้งไว้ 24 ชม. ไม่จับตัวเป็นก้อน, ดูดซึมน้ำได้ดี, มีกลิ่น</p> <p>ทิ้งไว้ 3 วัน ไม่จับตัวเป็นก้อน, แห้งกรอบ, ไม่เป็นรูปทรงตามพิมพ์</p> 	- สีเข้มขึ้น
2	<p>ทดลองขึ้นรูปทรง ปั้น, ไขมันเปียก</p>	<p>ไขมัน +แม่พิมพ์ปูนพลาสติก</p>	<p>ทิ้งไว้ 24 ชม. เริ่มจับตัวเป็นรูปทรงตามพิมพ์, ความชื้นเริ่มหาย, มีกลิ่น</p> <p>ทิ้งไว้ 3 วัน ไม่จับตัวเป็นก้อน, แห้งกรอบ, ไม่เป็นรูปทรงตามพิมพ์</p> 	<p>- สีเข้มขึ้น</p> <p>- ไม่เก็บความชื้น</p>
3	<p>ทดลองขึ้นรูปคัตย่อยจากจุลินทรีย์พืช</p> <p>- ไขมัน (ทดลองขึ้นรูปและทดสอบความชื้น)</p> <p>- ย่อยคัตโดยด้วยจุลินทรีย์</p>	<p>วางบนเฟรมขนาด 12x12' ไขมัน +น้ำเปล่า +จุลินทรีย์จากพืช (20% ต่อน้ำ เปลา 2 ลิตร)</p>	<p>ทิ้งไว้ 3 วัน เป็นแผ่นตามเฟรม, กรอบ ไม่ค่อยเกาะตัว, ได้เส้นใยที่หยาบ, เปลี่ยนสีจากเข้มเป็นอ่อน (หดตัวประมาณ 20%)</p> 	- มีความเป็นแผ่นแต่กรอบ หักง่าย

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
4	ทดลองขึ้นรูปคัตย่อยจากจุลินทรีย์พืช - ใบมัน คัตย่อย - กาวแป้งเปียก - ย่อยคัตใยด้วยจุลินทรีย์ <i>*เพิ่มความเกาะด้วยยีสต์</i>	วางบนเฟรมขนาด 12x12' ใบมัน + น้ำเปล่า + จุลินทรีย์จากพืช (20% ต่อน้ำเปล่า 2 ลิตร)	ทิ้งไว้ 3 วัน เป็นแผ่นตามเฟรม, กรอบ ไม่ค่อยเกาะตัว, ได้เส้นใยที่หยาบ, เปลี่ยนสีจากเข้ม เป็นอ่อน (<i>หดตัวประมาณ 20%</i>) 	- มีความแข็งแรงขึ้น
5.	ทดลองขึ้นรูปคัตย่อยจากใบมันคัม + จุลินทรีย์พืช - ใบมัน คัตย่อย - ย่อยคัตใยด้วยจุลินทรีย์ (ทดลองขึ้นรูปและทดสอบความชื้น)	เฟรม ขนาด A4 ใบมัน + น้ำเปล่า + จุลินทรีย์จากพืช (20% ต่อน้ำเปล่า 2 ลิตร)	ทิ้งไว้ 48 ชม. จับตัวเป็นแผ่น, มีความเปราะ, Texture ของเส้นใย ยังย่อยสลายไม่ได้เส้นใยหยาบ 	- มีลายเส้นใยที่สวยงาม - มีความนุ่มคล้ายกระดาษสา
6.	ทดลองขึ้นรูปทรงต้มใบมันคัตใย - ใบมัน คัตย่อย - จุลินทรีย์ 20% - Sodium hydroxide (โซดาไฟ) 10%	ใบมัน + น้ำเปล่า + ฟิมพ์ปูนปลาสเตอร์ + จุลินทรีย์จากพืช 20%, โซดาไฟ 10% (ต่อน้ำเปล่า 2 ลิตร)	ทิ้งไว้ 48 ชม. จับตัวเป็นแผ่น มีความบิดงอ เส้นใยเกาะตัวแน่นขึ้น, Texture เส้นใยมีความละเอียด 	-- มีลายเส้นใย - เส้นใยเกาะตัวแน่นเป็นแผ่นแข็ง ๆ

ตารางที่ 5 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลังด้วยตนเอง 2

รูปแบบที่ 3

ตารางทดลองขึ้นรูปทรง จากไขมันสำปะหลัง ด้วยตัวเอง

<p>ทดลองด้วยพิมพ์ปูน พลาสติกอร์</p> <p>ทรงกลมขนาด 12x12 cm.</p>			
<p>7</p> <p>ทดลองขึ้นรูปทรง คัดย่อยจาก ไขมัน ต้ม + จุลินทรีย์พืช ไขมัน คัดย่อย ด้วยจุลินทรีย์ ธรรมชาติ (ทดลองขึ้นรูป และ ทดสอบความชื้น)</p>	<p>ไขมันสด + น้ำเปล่า + พิมพ์ปูนพลาสติกอร์ + จุลินทรีย์จากพืช (20% ต่อน้ำ เปลา 2 ลิตร)</p>	<p>ทิ้งไว้ 48 ชม. มีความเปาะ ไม่จับตัวเป็นทรง</p> 	<p>-</p>
<p>8</p> <p>ทดลองขึ้นรูปทรง ต้มไขมันคัดย ไขมัน คัดย่อย จุลินทรีย์ 20% Sodium hydroxide 10%</p>	<p>ไขมัน + น้ำเปล่า + พิมพ์ปูนพลาสติกอร์ + จุลินทรีย์จากพืช 20%, โซดาไฟ 10% (ต่อน้ำ เปลา 2 ลิตร)</p>	<p>ทิ้งไว้ 48 ชม. เป็นทรงตามพิมพ์ บิดงอได้ไม่เหนียว (แต่จะเปาะถ้าบิดแรง คล้ายๆ กระดาษสา) มี ลายเส้นใบที่ละเอียดขึ้น (ทดสอบประมาณ 30%)</p>	<p>-</p>




ตารางที่ 6 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไขมันสำปะหลังด้วยตนเอง 3

จากการทดลองแปรรูปเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไขมันสำปะหลังด้วยตนเอง พบว่าไขมันสำปะหลังไม่สามารถนำมาขึ้นรูปทรงได้โดยตรง จะต้องผ่านกระบวนการแปรรูปก่อน เนื่องจากเป็นพืช ที่มีเส้นใยแต่สูงความหนาแน่นน้อย แม้ว่าจะใส่ตัวประสานอย่างกาวแป้งเปียกแล้วก็ตาม แต่ยังคงได้รูปทรงที่ไม่สวยงามนัก จึงควรมีกระบวนการแปรรูปอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อช่วยให้การแปรเปลี่ยนสภาพของไขมันมากกว่านี้

ทดลอง รูปแบบที่ 4

ตารางทดลองขึ้นรูปทรง จากไขมันสำปะหลัง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ




การทดลองไขมันสด ผสมกับดินพื้นบ้าน (ดินด่านเกวียน)

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1	ทดลองขึ้นรูปทรง - ไขมันสด (ทดลองขึ้นรูปและทดสอบคุณสมบัติ)	ไขมันสด + ดินพื้นบ้าน (ดินด่านเกวียน) 	ทิ้งไว้ 24 ชม. มีความชื้นสูงดูดซึมน้ำได้ดี แต่โดนน้ำแล้วรูปทรงเปลี่ยน  ทิ้งไว้ 3 วัน แห้งแข็งกรัง เกิดเชื้อรา 	- สีส้มขึ้น
2	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 500 องศา	-ไขมันสด 30% -ดินพื้นบ้าน 70% -ไขมันสด 50% -ดินพื้นบ้าน 50% -ไขมันสด 70% -ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น แต่ยังคงมีความร่วนซุย เมื่อโดนน้ำเนื้อดินหลุดติดมือ ดินเป็นสีส้มอิฐ มีพื้นผิวหยาบเล็กน้อย สีดินเมื่อโดนน้ำมีความเข้มขึ้น เนื้อเปราะแตกหักง่าย ดินเป็นสีส้มอิฐ มีพื้นผิวหยาบเล็กน้อย มีรูพรุน ที่เกิดจากการเผาไหม้ ดูดซึมน้ำได้น้อยเปราะหักง่าย	อุ้มน้ำได้ดี เหมาะสำหรับปลูกพืชอุ้มน้ำ
3	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 800 องศา	-ไขมันสด 30% -ดินพื้นบ้าน 70% -ไขมันสด 50% -ดินพื้นบ้าน 50% -ไขมันสด 70% -ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวเล็กน้อย ดินเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวปานกลาง รูพรุนปานกลาง ดินเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวหยาบ รูพรุนเยอะ	ดูดซึมน้ำได้ มีรอยร้าว ระบายน้ำได้

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
4	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 900 องศา	- ไขมันสด 30% - ดินพื้นบ้าน 70%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น เหลือบเทา พื้นผิวเรียบเมื่อโดนน้ำเนื้อดินมีความเหนียว	อู๋มน้ำได้ดี น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง เหมาะสำหรับทำพื้นผิวหยาบ
		- ไขมันสด 50% - ดินพื้นบ้าน 50%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น เหลือบเทา พื้นผิวหยาบเล็กน้อย สีดินเมื่อโดนน้ำมีความเข้มขึ้น	
		- ไขมันสด 70% - ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น เหลือบเทา พื้นผิวหยาบ มีรูพรุน ที่เกิดจากการเผาไหม้	
5	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 1,100 องศา	- ไขมันสด 30% - ดินพื้นบ้าน 70%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ ผสมสีเขม่าเข้าแก่พื้นผิวเรียบเมื่อโดนน้ำเนื้อดินมีความเหนียว	อู๋มน้ำได้ดี น้ำซึมผ่านได้ยาก
		- ไขมันสด 50% - ดินพื้นบ้าน 50%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ ผสมสีเขม่าเข้าแก่พื้นผิวหยาบเล็กน้อย สีดินเมื่อโดนน้ำมีความเข้มขึ้น	
		- ไขมันสด 70% - ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ ผสมสีเขม่าเข้าแก่พื้นผิวหยาบ มีรูพรุน ที่เกิดจากการเผาไหม้	

ตารางที่ 7 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไขมันสัตว์หลังตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 1

การทดลองไขมันหมักจุลินทรีย์ ผสมกับดินพื้นบ้าน (ดินด่านเกวียน)

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
1	ทดลองขึ้นรูปทรง - ไขมันสัตว์ย่อย (ทดลองขึ้นรูปและทดสอบคุณสมบัติ)	- ไขมันสัตว์ย่อย หมักจุลินทรีย์ - ดินพื้นบ้าน  	ทิ้งไว้ 24 ชม. มีความชื้นสูง ดูดซึมน้ำได้ดี แต่โดนน้ำแล้วรูปทรงเปลี่ยน ทิ้งไว้ 3 วัน แห้งแข็งกรัง เกิดเชื้อรา 	- ทรงตัวได้ดีดินแข็งขึ้น

ลำดับ	วิธีทดลอง	วัสดุทดลอง	ผลการทดลอง	คุณสมบัติ
2	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 500 องศา	-ไบมันสด 30% -ดินพื้นบ้าน 70%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น แต่ยังมีควมร่วนซุย เมื่อโดนน้ำเนื้อดิน ยังคงหลุดติดมือ	อุ้มน้ำได้ดี เหมาะสำหรับปลูกพืชอุ้มน้ำ
		-ไบมันสด 50% -ดินพื้นบ้าน 50%	ดินหดตัวประมาณ 10% เพราะมีปริมาณน้ำจากไบหมักเยอะ ดินเป็นสีส้มอิฐ มีพื้นผิวหยาบเล็กน้อย สีดินเมื่อโดนน้ำมีความเข้มขึ้นมีความเปราะ แตกหักง่าย	อุ้มน้ำได้ดี เหมาะสำหรับปลูกพืชอุ้มน้ำ ทำกระเบื้องชั้นน้ำ
		-ไบมันสด 70% -ดินพื้นบ้าน 30%	ดินหดตัวประมาณ 30% เพราะมีปริมาณน้ำจากไบหมักเยอะดินเป็นสีส้มอิฐ มีพื้นผิวหยาบเล็กน้อยมีรูพรุน ที่เกิดจากการเผาไหม้ ดูดซึมน้ำได้น้อยมีความเปราะ แตกหักง่าย	เหมาะสำหรับทำพื้นผิวหยาบ
3	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 800 องศา	-ไบมันสด 30% -ดินพื้นบ้าน 70%	ดินเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวเล็กน้อย	ดูดซึมน้ำได้ มีรอยร่วนน้อย
		-ไบมันสด 50% -ดินพื้นบ้าน 50%	ดินเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวปานกลาง รูพรุนปานกลาง	ดูดซึมน้ำได้ มีรอยร่วน ระบายน้ำได้
		-ไบมันสด 70% -ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวหยาบ รูพรุนเยอะ	ดูดซึมน้ำได้ มีรอยร่วน ระบายน้ำได้
4	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 900 องศา	-ไบมันสด 30% -ดินพื้นบ้าน 70%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น เหลือบเทา พื้นผิวเรียบเมื่อโดนน้ำเนื้อดินมีความชื้น	อุ้มน้ำได้ดี น้ำซึมผ่านได้เล็กน้อย
		-ไบมันสด 50% -ดินพื้นบ้าน 50%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น เหลือบเทา พื้นผิวหยาบเล็กน้อย สีดินเมื่อโดนน้ำมีความเข้มขึ้น	อุ้มน้ำได้ดี น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง
		-ไบมันสด 70% -ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้มขึ้น เหลือบเทา พื้นผิวหยาบมีรูพรุน ที่เกิดจากการเผาไหม้	เหมาะสำหรับทำพื้นผิวหยาบ
5	ทดลองเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 1,100 องศา	-ไบมันสด 30% -ดินพื้นบ้าน 70%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ ผสมสีเขม่าซีเถ้า พื้นผิวเรียบเมื่อโดนน้ำเนื้อดินมีความชื้น	อุ้มน้ำได้ดี น้ำซึมผ่านได้ยาก
		-ไบมันสด 50% -ดินพื้นบ้าน 50%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ ผสมสีเขม่าซีเถ้า พื้นผิวหยาบเล็กน้อยสีดินเมื่อโดนน้ำมีความเข้มขึ้น	อุ้มน้ำได้ดี น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง
		-ไบมันสด 70% -ดินพื้นบ้าน 30%	ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ ผสมสีเขม่าซีเถ้า พื้นผิวหยาบมีรูพรุน ที่เกิดจากการเผาไหม้	เหมาะสำหรับทำพื้นผิวหยาบ

ตารางที่ 8 ตารางการทดลองเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไบมันสำปะหลังตามคำแนะนำของ

ผู้เชี่ยวชาญ 2

สรุปผลการทดลอง

สามารถสรุปข้อมูลเชิงคุณสมบัติได้ดังนี้

1. ไบโม่สำหรับปลูกหลังจากผ่านการคัดเลือกแล้ว เนื้อของไบโม่สามารถนำไปผสมกับดินเหนียวได้เพื่อใช้ขึ้นเป็นรูปทรงได้ โดยที่ยังคงเอกลักษณ์ของดินเหนียวเดิม
2. ไบโม่สำหรับปลูกช่วยสร้างคุณสมบัติใหม่ให้กับดินเหนียวเมื่อผสมในอัตราส่วนที่เหมาะสม ทำให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว
3. เมื่อนำไปเผาด้วยอุณหภูมิ 800 องศา ขึ้นไปทำให้เกิดคุณสมบัติเฉพาะตัว มีพื้นผิวใหม่ มีรูพรุนและมีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำได้ดี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรผสมดินเหนียวและไบโม่สำหรับปลูกคัดเลือกในอัตราส่วนที่พอดี จะทำให้การขึ้นรูปทรงง่ายขึ้น เนื่องจากไบโม่สำหรับปลูกหมักอัตราส่วนของน้ำอยู่ด้วยเมื่อนำไปผสมกับดินในปริมาณที่มากไปจะทำให้เนื้อดินหดตัวมากและขึ้นรูปได้ยาก
2. วัสดุที่แปรรูปเป็นงานหัตถกรรม ควรเป็นวัสดุที่สามารถขึ้นรูปได้ง่ายด้วยมือ และมีประโยชน์ต่อการใช้สอย

วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง

จากการทดลองครั้งนี้มีข้อค้นพบว่า ดินเหนียวที่มีส่วนผสมของไบโม่สำหรับปลูกหมัก สามารถเกิดเป็นคุณสมบัติใหม่เฉพาะได้ เมื่อนำไปผ่านกระบวนการเผาในรูปแบบเครื่องปั้นดินเผาแล้วทำให้มีความแกร่งขึ้น มีพื้นผิวใหม่ และลดต้นทุนในการทำงานหัตถกรรมได้อีกด้วย ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษา รูปแบบงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุการเกษตรไบโม่สำหรับปลูก




แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้คุณสมบัติเฉพาะที่ได้จากงานทดลองรูปแบบงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไบโม่สำหรับปลูก

1. แนวทางที่ 1 วัสดุทดแทน

ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นพบคุณสมบัติเฉพาะ สามารถนำไปต่อยอดได้ เมื่อนำไบโม่สำหรับปลูกไปผสมกับดินเหนียว ดังตัวอย่างการทดลองในทางเลือกที่ 2 รูปแบบที่ 5 สามารถนำไปทำเป็น

ผลิตภัณฑ์แผ่นพื้น Out Door ดูดซับน้ำได้ เพราะมีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำที่ดี มีรูพรุนและพื้นผิวหยาบ

การเปรียบเทียบวัสดุ หากมีการต่อยอดรูปแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้านจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ใบมันสำปะหลัง เพื่อใช้เป็นวัสดุทดแทน

วัสดุ / ชื่อเปรียบเทียบ	อิฐมอญ	กระเบื้องดินเผา	บล็อก Out Door
วัสดุดิบ	 ดินเหนียว ผสมแกลบ	 ดินเหนียว	 ปูนซีเมนต์
ความหนา	5-10 ซม.	0.5-2 ซม.	5-10 ซม.
ข้อดี	-ทนต่อทุกสภาพอากาศ -ช่วยเสริมโครงสร้างให้แข็งแรง -ดูดซับน้ำได้ -มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว -อายุการใช้งานยาวนาน	-มีลวดลายพื้นผิวให้เลือกหลากหลาย -ติดตั้งง่าย รวดเร็ว -กันลื่น -อายุการใช้งานยาวนาน	- มีความแข็งแรงแข็งแรง -ทนต่อทุกสภาพอากาศ -ใช้งานได้ทั้ง Indoor Outdoor -อายุการใช้งานยาวนาน
ข้อเสีย	-เจาะกร่อนตามอายุการใช้งาน	-มีราคาสูง -ถ้าติดตั้งไม่ดี จะสะสมความร้อนในพื้นที่ ทำให้กระเบื้องพองตัว หรืออาจจะเปิดได้	- น้ำหนักเยอะ แคลื่อยขยายยาก -แตกหักได้เมื่อได้รับแรงกระแทก
การนำไปใช้	ใช้ก่อตัวหลายชั้น เสริมโครงสร้างอาคาร ได้ ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร	ใช้สำหรับประดับตกแต่งบ้าน	เหมาะแก่การใช้งานภายนอกอาคารเท่านั้น
อายุการใช้งาน	10-30 ปี	แบ่งตามเกรด มีตั้งแต่ 10 -15 ปี	5-10 ปี
ราคา	เริ่มต้น 7-10 บาท /ชิ้น	เริ่มต้น 170 / ตรม.	เริ่มต้น 30 - 100 / ชิ้น

ตารางที่ 9 ตารางการเปรียบเทียบวัสดุทดแทน

วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง

จากการทดลองศึกษาแปรรูปแบบงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้การเกษตร ใบมันสำปะหลัง ผสมกับดินเหนียวพื้นบ้านด่านเกวียน แล้วเผาในอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า ได้คุณสมบัติที่มีความพิเศษเฉพาะตัว เมื่อเผาในอุณหภูมิสูงขึ้น ตั้งแต่ 800 -1,200 องศาขึ้นไป มีคุณสมบัติด้านการดูดซับน้ำ ยิ่งเผาในอุณหภูมิที่สูงขึ้นเนื้อดินก็จะเกิดความแกร่งและมีรูพรุนมากขึ้นตามด้วย ซึ่งสามารถนำไปออกแบบเป็นทดแทนวัสดุบางอย่างได้ เช่น กระเบื้อง บล็อกอิฐ แผ่นปูพื้นฟุตบอล กระถางต้นไม้ ตุ๊กตาดินเผา เป็นต้น แต่ทั้งนี้ ต้องเลือกให้เหมาะสมตามสภาพการใช้งานและข้อจำกัดของคุณสมบัติเฉพาะเท่านั้น

เพื่อเพิ่มความแกร่งให้แก่ชิ้นงาน ควรผสมกอกหรือทรายลงไปในส่วนที่เท่า ๆ กับใบมันสำปะหลังด้วย จะช่วยลดโอกาสการโก่งงอของชิ้นงานเมื่อมีการเผาในอุณหภูมิที่สูงขึ้น และเมื่อเผาในอุณหภูมิที่สูงแล้ว ดินด่านเกวียนจะมีเอกลักษณ์สีส้มพิเศษเกิดขึ้น ซึ่งแสดงถึงเอกลักษณ์ของความเป็นดินด่านเกวียน เพราะเป็นดินที่มีแร่ธาตุเหล็กผสมอยู่ จะได้พื้นผิวและลวดลายที่แตกต่างจากดินในพื้นที่อื่น ช่วยลดต้นทุนในการผลิตเครื่องปั้นดินเผางานหัตถกรรมพื้นถิ่น และลดวัตถุดิบในการเผาเตาเผาให้สั้นลง ลดระยะเวลาจากการเผาด้วยเตาพื้น ภายใน 7 วันเหลือ 4-5 วัน แต่ยังคงได้ผลิตภัณฑ์ในคุณสมบัติเดิม



บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้านจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์จัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ในพื้นที่กรณีศึกษา ชุมชนปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเศษวัสดุทางการเกษตร ลดต้นทุนการผลิตงานหัตถกรรมส่งเสริมบูรณาการร่วมกันระหว่างชุมชน โดยใช้ภูมิปัญญาและองค์ความรู้ในท้องถิ่นเพื่อนำไปสู่การออกแบบสร้างสรรค์ผู้วิจัยมีระบบการวิเคราะห์และขั้นตอนออกแบบการสร้างสรรค์ซึ่งใช้วิธีการทดลองเพื่อค้นหารูปแบบงานหัตถกรรม เพื่องานออกแบบแผ่นปูพื้นดินเผาชั้นน้ำสำหรับงาน Outdoor ออกแบบเป็นรูปทรงเรขาคณิต ใน 3 รูปแบบ เพื่อให้งานในที่อยู่อาศัยได้แก่

แบบที่ 1 การปรับเปลี่ยนตามโครงสร้างสถานที่ติดตั้ง

แบบที่ 2 ลวดลายที่แสดงถึงอัตลักษณ์ของเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน และความงามแบบร่วมสมัย

แบบที่ 3 การออกแบบเพื่อเพิ่มคุณค่าและลดต้นทุนให้กับงานหัตถกรรม โดยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มข้างเคียง ทั้งด้านคุณภาพและประโยชน์การใช้งาน ความคงทนของวัสดุ อายุการใช้งาน ราคา โดยผลงานจะเป็นการวัดผลจากคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกัน การนำไปใช้กับสถานที่จริง ผลการศึกษานี้

ระยะที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่และสำรวจ

- 1.1 ข้อมูลทั่วไป
- 1.2 ผลการศึกษาและทดลองวัสดุ
- 1.3 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติและการใช้งาน
- 1.4 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมาย การปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์

ระยะที่ 2 การทดลองวัสดุ นำมาพัฒนาแบบสู่กระบวนการผลิตต้นแบบ

- 2.1 ร่างแบบ 2 มิติ และทำต้น 3 มิติ
- 2.2 ทำต้นแบบทดสอบคุณสมบัติเฉพาะ
- 2.3 ทำต้นแบบทดสอบการติดตั้งกับสถานที่

2.4 ขั้นตอนการผลิตงานหัตถกรรม

ระยะที่ 3 สรุปผลและนำไปใช้งาน

3.1 สรุปผล

3.2 ทำแบบร่าง สาธิตการใช้งานจริงในรูปแบบ 3D Render

1. ระยะที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่และสำรวจ

การวิเคราะห์ข้อมูล SOWT (SWOT Analysis) ก่อนเข้ากระบวนการออกแบบ

ปัจจัยภายใน / ปัจจัยภายนอก	S / STRENGTH	W/ WEAKNESS
O OPPORTUNITES	S / O การนำจุดแข็งภายในและ โอกาสภายนอกมาใช้	W / O แก้ไขปัญหาโดยนำโอกาส ภายนอกมาใช้
T THREATS	S / T ลดจุดอ่อนภายนอก โดยใช้จุดแข็งข้างใน	W / T แก้ไข ลดความเสี่ยง จาก จุดอ่อน และจุดอ่อน ภายนอก

ภาพที่ 24 การวิเคราะห์ข้อมูล SOWT

โดย: อาภาพร สดกำปัง (- 18 มกราคม 2566)

S / จุดแข็ง

- คุณสมบัติเฉพาะมีรูปทรงดูดซับน้ำได้ดี
- วัสดุเซรามิกเผาไฟสูง เนื้อแกร่งกว่า
- ทนต่อสภาพอากาศ Compressive
- มีคุณค่าทางสัจจะวัสดุ คลาสสิกกว่างานหัตถกรรมตามท้องตลาด
- นำความร้อนต่ำช่วยลดอุณหภูมิได้
- สร้างสรรค์รูปทรงได้หลากหลาย

W / จุดอ่อน

- มีความยืดหยุ่นต่ำ
- ขนาดใหญ่ขึ้นน้ำหนักก็เพิ่มขึ้น
- แหกหักได้ เมื่อมีแรงกระแทก

ภาพที่ 25 การวิเคราะห์ S จุดแข็งและ W จุดอ่อน
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565)

O / โอกาส

- เป็นวัสดุทดแทนชนิดใหม่
- ลดต้นทุนในการผลิตงานเครื่องปั้นดินเผา
- เพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุการเกษตร ใบไม้สำหรับปลูก
- กระบวนการผลิตงานหัตถกรรมสั้นลง

T / อุปสรรค

- มีผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่หลากหลาย
- แรงงานฝีมือการผลิตลดน้อยลง
- เชื้อเพลิงและวัตถุดิบมีราคาสูงขึ้น

ภาพที่ 26 การวิเคราะห์ O โอกาสและ T จุดอ่อน
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (28 ธันวาคม 2565)

W / O การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยนำโอกาสออกมาใช้

- ออกแบบรูปทรงให้สอดคล้องกับคุณสมบัติของวัสดุ
ที่ได้รับการพัฒนาตามคุณสมบัติเฉพาะ
- นำรูปแบบการประกอบ Modular เพิ่มแนวคิดออกแบบได้มากขึ้น

ภาพที่ 27 การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยใช้โอกาสภายนอก

โดย: อาภาพร สดกำปัง (28 ธันวาคม 2565)

S / T การลดอุปสรรคภายนอกโดยใช้จุดแข็งภายใน

- สร้างสุนทรีย์ความงามทางสัจจะวัสดุ ด้วยงานเครื่องปั้นดินเผาจากดินพื้นบ้าน
นำอัตลักษณ์ดั้งเดิมมาออกแบบ เพื่อให้เกิดความร่วมมือ
- ใช้เทคนิคกระบวนการผลิตแบบเซรามิกอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต
- ใช้เศษวัสดุการเกษตรไบโอมันสำปะหลัง ผสมกับดินพื้นบ้าน
ช่วยลดต้นทุนการผลิตงานหัตถกรรม และลดต้นทุนเชื้อเพลิง
โดยยังคงคุณสมบัติ และเอกลักษณ์เดิมของวัสดุ
- นำคุณสมบัติเฉพาะมาใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย

ภาพที่ 28 การลดอุปสรรคภายนอกโดยจุดแข็งภายใน

โดย: อาภาพร สดกำปัง (28 ธันวาคม 2565)

W / T การแก้ไขหรือลดความเสี่ยงจากจุดอ่อนภายในและอุปสรรคภายนอก

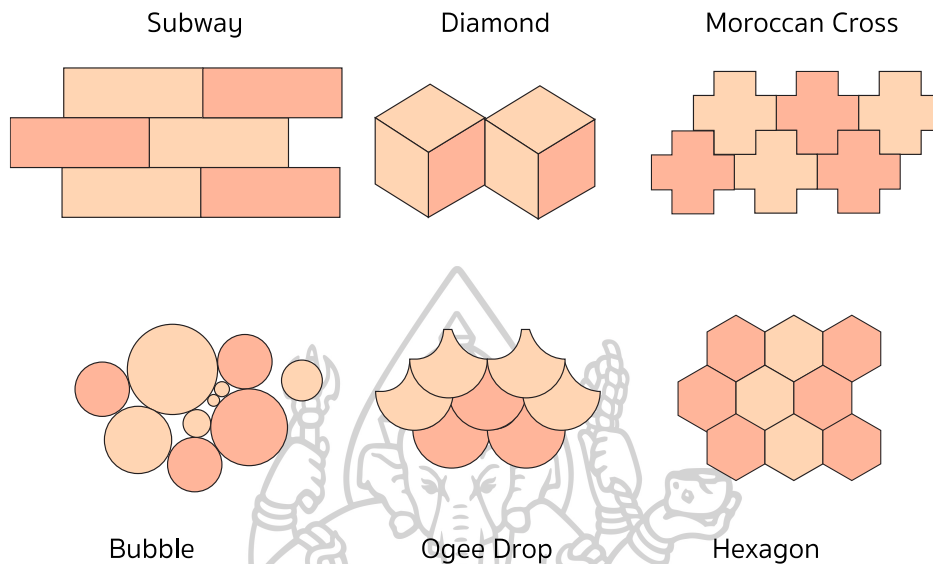
- เสริมโครงสร้างชิ้นงานด้วยวัสดุอื่น เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและแข็งแรง
- ใช้กระบวนการผลิตโดยการอัดขึ้นรูปด้วยพิมพ์ปูนพลาสเตอร์ เพื่อการขึ้นรูปทรงที่แข็งแรง
- ออกแบบรูปทรงให้สามารถจัดเรียงต่อกันเป็นลวดลายได้ เพื่อเพิ่ม Faction ในการใช้งาน
- เป็นวัสดุทางเลือกที่มีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย
และมากด้วยคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวจากเซรามิก

ภาพที่ 29 การแก้ไขและลดความเสี่ยงทั้งหมด

โดย: อาภาพร สดกำปัง (28 ธันวาคม 2565)

1.1 การออกแบบเบื้องต้น

1.1.1 วิเคราะห์วิธีการจัดวางลายเบื้องต้น เพื่อนำมาออกแบบโครงสร้างผลงาน



ภาพที่ 30 Pattern การจัดวางลวดลายจากกระเบื้องดินเผา

โดย: อาภาพร สดก่าป้ง (10 กุมภาพันธ์ 2565)

1.1.2 การแบ่งกลุ่มตามรูปแบบการใช้งานของพื้นที่

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการทดลองคุณสมบัติของวัสดุแล้ว และสร้างแบบจำลองเพื่อทดสอบการใช้งาน โดยศึกษาถึงวิธีการออกแบบและใช้งานผลิตภัณฑ์ประเภทพื้น Outdoor และ Tropical Style เพื่อแบ่งกลุ่มเป้าหมายในการนำไปใช้งาน

1.1.2.1 Pattern การปูแบบ Linear ลักษณะการจัดวางของรูปแบบนี้ เป็นการติดตั้งเรียงกันไม่เน้นความซับซ้อน จึงนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย และเป็นรูปแบบการปูที่พบได้ทั่วไปเพราะติดตั้งง่ายเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งเป็นวัสดุปูพื้นภายนอก หรือปูพื้นที่ห้องห้อง

1.1.2.2 Pattern การปูแบบ Small Format Brick Bond เป็นรูปแบบการปูที่มีลักษณะคล้ายกับการก่ออิฐ โดยวางแนวแต่ละแถวสลับหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยเพิ่มลูกเล่นให้กับพื้นที่ส่วนนั้นดูน่าสนใจกว่าการปูแบบเรียงต่อกันธรรมดา

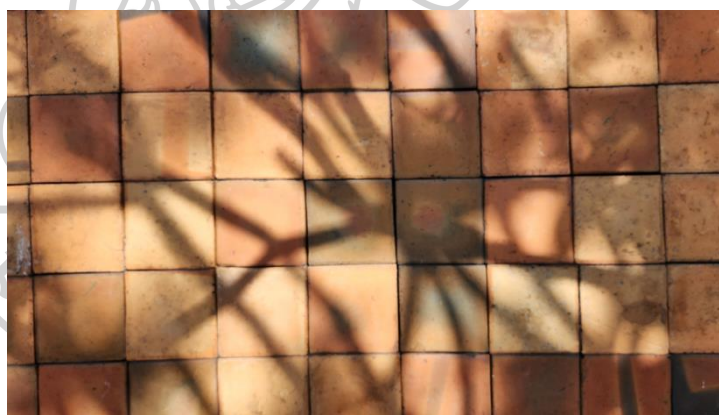
1.1.2.3 Pattern การปูแบบ Hexagon เป็นการปูในลักษณะของการนำรูปทรง 6 เหลี่ยมมาวางเรียงกันคล้ายกับลักษณะของรังผึ้ง เหมาะกับการปูพื้นและกรุผนัง

1.1.2.4 Pattern การปูแบบ Fish Scales รูปแบบนี้เป็นการจัดวางให้มีลักษณะคล้ายกับเกล็ดปลา มีความโค้งมลงของการปูแบบนี้ เหมาะกับสไตล์ทรอปิคอลมาก เพราะสามารถดัดแปลงตกแต่งให้พื้นที่นั้น ดูสนุกและสร้างสรรค์ได้มากขึ้น

1.1.2.5 Pattern การปูแบบ Swiss Cross Tile ลักษณะเครื่องหมายบวกที่ถูกนำมาเรียงต่อกัน รูปแบบนี้ก็เพิ่มลูกเล่นให้กับงานตกแต่งได้ไม่น้อย เหมาะสำหรับติดตั้งเป็นส่วนเสริมเพื่อดึงดูดสายตา เช่น ผนังบริเวณเคาน์เตอร์ครัว หรือผนังห้องน้ำ

1.2 การออกแบบ 2 มิติระยะแรก

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการจัดวาง และลวดลายกระเบื้องดินเผา เพื่อนำลักษณะวิธีการไปออกแบบรูปทรงผลงาน ให้เกิดความรู้สึกร่วมสมัย และคำนึงถึงการใช้งานจากคุณสมบัติพิเศษเฉพาะของวัสดุที่ได้จากการทดลอง นำไปประกอบสร้างสรรค์งานออกแบบแผ่นปูพื้นชั้นน้ำ สำหรับงาน Outdoor เพื่อประโยชน์ใช้สอยในที่อยู่อาศัย ในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 31 รูปแบบการจัดวางผนังกระเบื้องดินเผา ในวัดศาลาลอย จ.นครราชสีมา
โดย: อาภาพร สดก่าป้ง (20 กุมภาพันธ์ 2565)



ภาพที่ 32 รูปแบบการจัดวางตกแต่งกระเบื้องดินเผา ในวัดศาลาลอย จ.นครราชสีมา

โดย : อาภาพร สดกำปัง (20 กุมภาพันธ์ 2565)

1.2.1 การสร้างรูปทรง

1.2.1.2 ทดลองกระบวนการประกอบด้วยหลัก Subway และการค้นหารูปแบบงานสร้างสรรค์ Modular รูปทรงของผลงานประกอบ Pattern เพื่อเกิดเป็นลวดลายต่างๆ

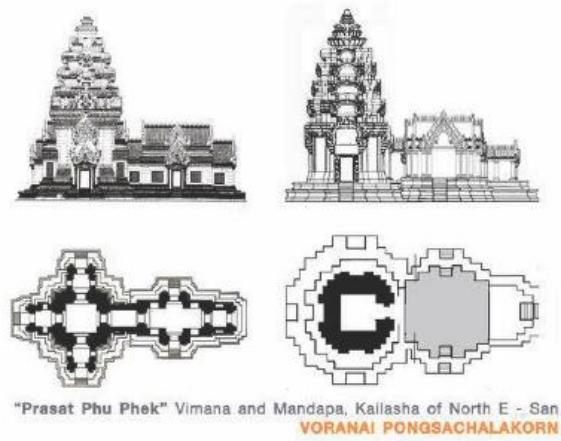
1.2.1.2 เริ่มกระบวนการสร้างรูปแบบด้วยแบบร่าง 2 มิติ

1.2.1.3 สร้างต้นแบบเพื่อทดสอบการประกอบลวดลาย

1.2.1.4 พัฒนารูปทรงและแก้ไขจุดอ่อนของผลิตภัณฑ์

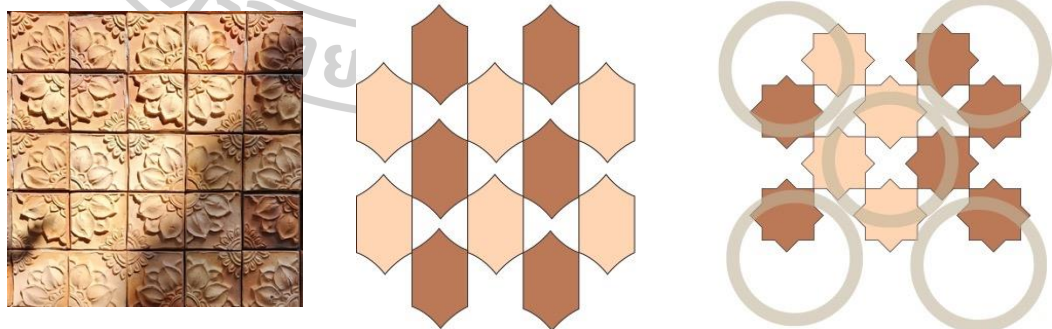
1.2.1.5 จำลองรูปแบบการประกอบและสถานที่เสมือนจริงในการติดตั้งผลงานโดยมีกระบวนการ ดังนี้

การออกแบบในระยะที่ 1 ได้นำลวดลายเอกลักษณ์ปราสาทปราสาทนคร มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบแล้วนำรูปทรงมาคลี่คลายสร้างการจัดในรูปแบบใหม่

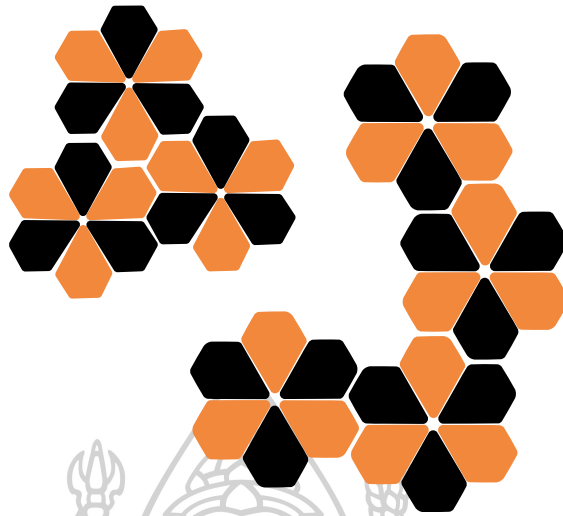


ภาพที่ 33 แบบร่าง 2 มิติ แรงบันดาลใจจากองค์ลักษณ์ปราสาทปรางค์นคร
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2565)

การเริ่มต้นออกแบบลวดลายจากรูปทรง



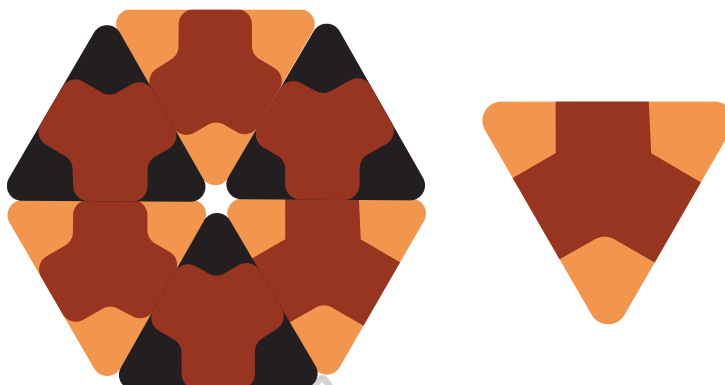
ภาพที่ 34 แบบร่าง 2 มิติ การจัดวางลายแรงบันดาลใจจากลายบัวบาน
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (20 กุมภาพันธ์ 2566)



ภาพที่ 35 แบบร่าง 2 มิติ การจัดวางลายแรงบันดาลใจจากลายบัวบาน รูปแบบที่ 1
โดย: อาภาพร สดกำปัง (20 กุมภาพันธ์ 2566)



ภาพที่ 36 แรงบันดาลใจจากลายดอกบัวบาน
โดย: อาภาพร สดกำปัง (20 กุมภาพันธ์ 2566)

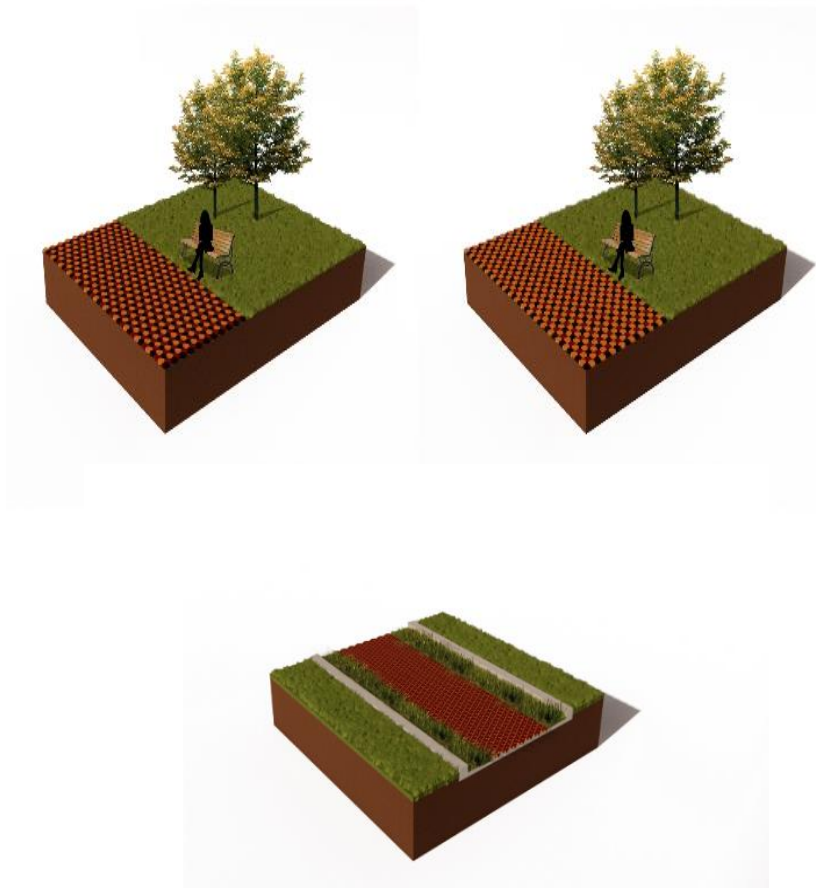


ภาพที่ 37 แบบร่าง 2 มิติ การจัดวางลายแรงบันดาลใจจาก ลายดอกพิกุล
โดย: อภาพร สดกำปัง (1 มีนาคม 2566)

ทำการออกแบบรูปทรงตามคุณสมบัติเฉพาะให้ครบเพื่อตอบปัญหาข้อจำกัดและนำไปพัฒนา
รูปแบบโดยกระบวนการพัฒนารูปทรงอยู่ในกระบวนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design)
รูปทรงจากการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนา
ต่อ

ออกแบบผลิตภัณฑ์แผ่นปูพื้นชั้นน้ำ สำหรับตกแต่งสวน Outdoor ด้วยแนวคิดจากอัตร
ลักษณะลวดลายดอกพิกุล โดยวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ การติดตั้งลวดลายในรูปแบบการจัดวาง
เพื่อสร้างการใช้งานในรูปแบบแผ่นปูพื้น เพื่อให้เกิดความงามเป็นอัตลักษณ์เฉพาะตัวของความร่วม
สมัย

เมื่อออกแบบรูปทรงในแบบร่าง 2 มิติแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบจำลองสถานที่ติดตั้ง
ผลงาน โดยข้อมูลจากการศึกษาคุณสมบัติเฉพาะที่ได้จากการทดลอง และนำไปใช้งานกับสถานที่

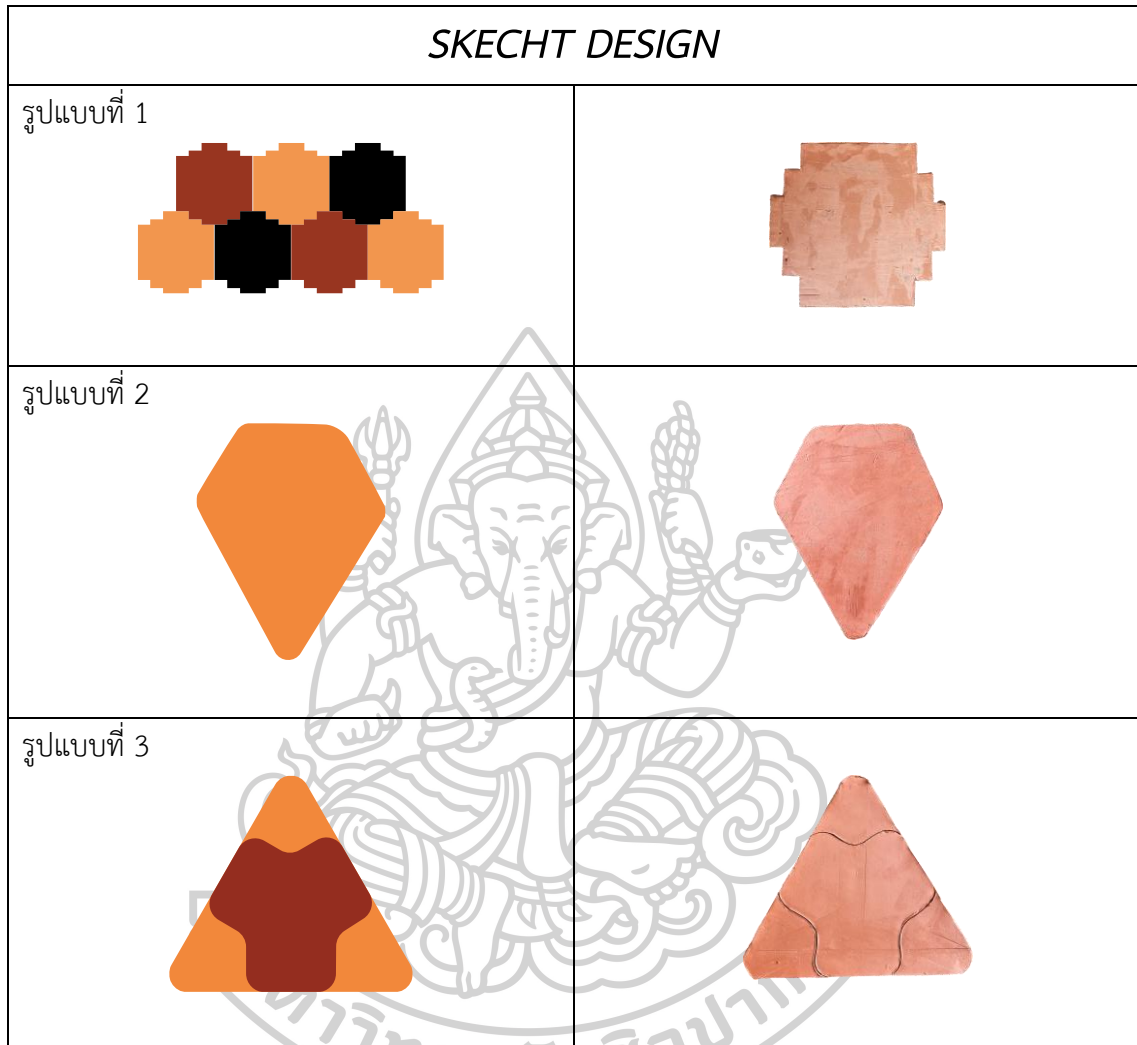


ภาพที่ 38 แบบจำลองการติดตั้ง Render 3 มิติ
โดย: อาภาพร สดกำปัง (1 มีนาคม 2566)

1.3 การออกแบบ 3 มิติในระยะที่ 1

ผู้วิจัยใช้วิธีการออกแบบรูปทรง 3 มิติ โดยการพัฒนาจากแบบร่าง 2 มิติ เพื่อให้เห็นชัดเจน
ขึ้น สร้างต้นแบบด้วยดินน้ำมัน และหล่อพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ โดยมีกระบวนการดังนี้

1.3.1 แสดงการสร้างรูปแบบด้วยต้นแบบ 3 มิติ



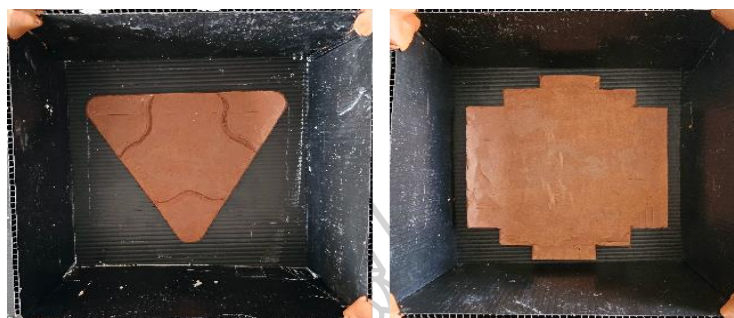
ภาพที่ 39 การสร้างแบบพิมพ์ 3 มิติระยะที่ 1

โดย: อภาพร สดก่าป้ง (1 มีนาคม 2566)

สร้างต้นแบบจำลอง 3 มิติ โดยเพิ่มลักษณะการจัดวางของผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลักการจัดวาง
ลดทอนแบบ Modular และวิธีการจัดวางพื้นสำหรับงาน Outdoor

1.3.2 การทำพิมพ์ 3 มิติ

ทำการคัดเลือกแบบ 2 มิติ ที่มีความเป็นไปได้ นำไปพัฒนาต่อในรูปแบบ 3 มิติ
จากนั้นขึ้นต้นแบบ 3 มิติ



ภาพที่ 40 ต้นแบบพิมพ์โพลีเมอร์พลาสติก 3 มิติ
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566)

ออกแบบวัสดุแผ่นปูพื้น โดยออกแบบให้น้ำไหลผ่านโครงสร้างแผ่นเซรามิก ซึ่งจะช่วยในการ
ดูดซับน้ำและกันความชื้นได้ด้วยพื้นผิวที่มีความหยาบพิเศษ

ชิ้นงานออกแบบระยะที่ 1

ใช้พื้นผิวเรียบ ไม่ใส่ลวดลายเพราะต้องการดึงความเป็นสัจจะวัสดุ และ
คุณสมบัติเฉพาะออกมาใช้งานอย่างเต็มที่ จากนั้นจึงค่อยออกแบบลวดลายในเพิ่มเติม ใน
ชิ้นงานออกแบบระยะที่ 2 จากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อนำไปพัฒนาต่อให้สมบูรณ์



ภาพที่ 41 การจัดวาง ชิ้นงานออกแบบ 3 มิติ ระยะที่ 1
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (1 มีนาคม 2566)

1.3.3 เลือกรูปทรงที่มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมเพื่อสร้างผลงานระยะแรก

1.3.3.1 การเลือกรูปแบบ

คัดเลือกแบบร่าง 3 มิติ ที่มีความเป็นไปได้ เพื่อนำไปสร้างต้นแบบสำหรับงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ระยะที่ 1 รูปแบบที่ตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด คือแผ่นลักษณะ 3 เหลี่ยมเพิ่ม ลวดลาย โดยระยะแรก ผู้วิจัยสร้างงานจริง 3 รูปแบบก่อนที่จะเลือกรูปทรงที่เหมาะสม ดังนี้

1. โครงสร้างที่แข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งเกิดปัญหาน้อยที่สุดระหว่างกระบวนการเผา
2. สามารถสร้างการจัดวางได้หลายรูปแบบ อย่างต่อเนื่อง
3. ความสวยงามที่รับรู้ถึงเอกลักษณ์ดินเผาผ่านเกวียน

ที่มาของรูปทรงและโครงสร้างชิ้นงาน ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกเพื่อทำการขึ้นต้นแบบจริง ในการจัดวางแบบ Subway มาจากการจัดวางแบบไขว้ไปมา รูปแบบของลายมีความแข็งแรงและไม่มีช่องว่าง ซึ่งสามารถต่อได้เรื่อย ๆ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความเหมาะสมในการนำมาพัฒนาต่อให้เป็นชิ้นงานจริงในระยะแรก



ภาพที่ 42 ศิลีคลายลวดลายและรูปทรง แรงบันดาลใจจากลายดอกพิกุล

โดย: อาภาพร สดกำปัง (1 มีนาคม 2566)

1.4 การผลิตผลงานชุดแรก ระยะที่ 1

1.4.1 ขั้นรูปชิ้นงานด้วยวิธีการอัดพิมพ์ปูนปลาสเตอร์

ขึ้นต้นแบบจำลองด้วยดินน้ำมัน ให้มีขนาดเท่าจริง เพื่อนำไปทำพิมพ์อัดดินในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 43 ต้นแบบพิมพ์ชิ้นงาน

โดย: อาภาพร สดกำปัง (1 มีนาคม 2566)

1.4.2 ขั้นขึ้นงานอัดด้วยพิมพ์ปูนปลาสเตอร์



ภาพที่ 44 ชิ้นงานดินดิบเมื่อถอดออกจากพิมพ์ก่อนนำเข้าเตาเผา

โดย: อาภาพร สดกำปัง (1 มีนาคม 2566)

1.4.3 พึ่งชิ้นงานให้แห้งสนิท และวางทับด้วยไม้กระดานเพื่อป้องกันการงอของชิ้นงาน

กระบวนการผลิตชิ้นงานตามวัตถุประสงค์จะต้องใช้การผลิตในระยะเวลาที่ลดลง เพื่อควบคุมการใช้ทรัพยากร และต้นทุนที่ลดลง จึงเผาชิ้นงานในอุณหภูมิที่ลดลงจากเดิม 1,100 องศาเซลเซียส เป็นเผาที่อุณหภูมิ 950 องศาเซลเซียส

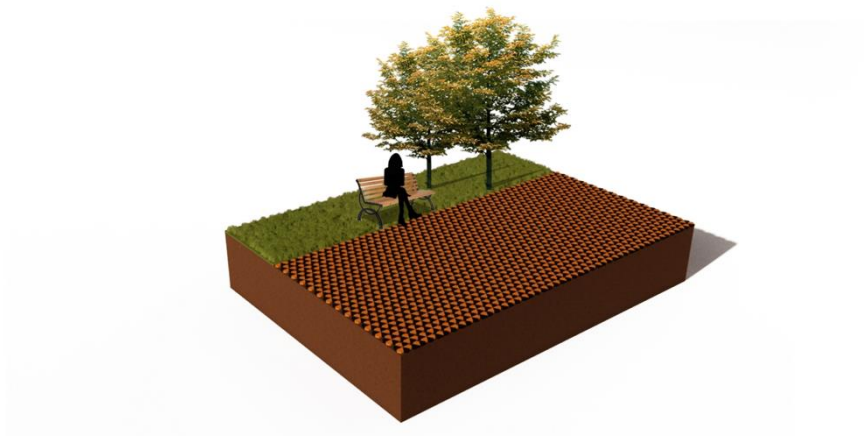


ภาพที่ 45 จัดเรียงนำชิ้นงานเข้าเตาเผา
โดย: อาภาพร สดกำปัง (4 มีนาคม 2566)

1.4.4 นำชิ้นงานออกจากเตาเผา ทดสอบจัดเรียงชิ้นงานตามลายที่ได้ทำการออกแบบ



ภาพที่ 46 การจัดวาง ชิ้นงานออกแบบ 3 มิติ ระยะที่ 1
โดย: อาภาพร สดกำปัง (6 มีนาคม 2566)



ภาพที่ 47 เทียบสัดส่วนการจัดวางชั้นงานในพื้นที่จริง

โดย: อภาพร สดกำปัง (2 มีนาคม 2566)

ผลงานที่เลือกนำมาผลิตจัดอยู่ในรูปแบบการจัดวางแบบ Subway ซึ่งระหว่างการทำผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาทำให้เกิดปัญหาในการพัฒนางานออกแบบ และมีแนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆ มากมาย จุดเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าและมีคุณภาพสามารถใช้งานได้จริง ปัญหาที่พบในการทำงานครั้งนี้คือการหดตัวของดินมีการบดงอเมื่อแห้งแล้ว ทำให้เสียหายเกิดรอยร้าวขึ้นในผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้สามารถคาดการณ์ปัญหาและนำไปพัฒนาปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นได้ในการทำผลิตภัณฑ์ระยะต่อไป

1.4.5 วิเคราะห์ผลงานออกแบบระยะที่ 1

ปัญหาที่พบจากการสร้างสรรค์ผลงาน มีดังนี้

1. วิธีสัดส่วนการผสมดิน ลดการแตกร้าวก่อนงขึ้นงานแห้ง
2. ชั้นงานมีความโก่งบดงอตัว
3. ชั้นงานมีความชื้นเมื่อนำออกจากพิมพ์แล้ว
4. การอัดพิมพ์ต้องอาศัยความชำนาญ ไม่เช่นนั้นเนื้อดินจะไม่ทั่วพิมพ์ปูนพลาสเตอร์ ทำให้ชั้นงานไม่สมบูรณ์ได้
5. จำนวนของชั้นงานที่เพิ่มขึ้น มีผลต่อการรับน้ำหนักโครงสร้างพื้น

แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ต้องมีการเพิ่มวัสดุติบทรายหรือก้อน (ดินเผาติบบดละเอียด) ลงไป เพื่อให้ดินมีโครงสร้างที่แน่นกว่าเดิมและขึ้นรูปง่าย
2. หลังนำชั้นงานออกจากพิมพ์ปูนพลาสเตอร์แล้ว จะต้องหากระดาษหรือแผ่นเรียบมาวางทับไว้ เพื่อป้องกันการโก่งงอตัวของแผ่นชั้นงาน
3. ควรทิ้งชั้นงานให้แห้งสนิทก่อนนำเข้าเตาเผา ระยะเวลา 1-3 วัน

4. ปรับเปลี่ยนวิธีการอัดพิมพ์ให้ได้รูปแบบที่สมบูรณ์ที่สุด

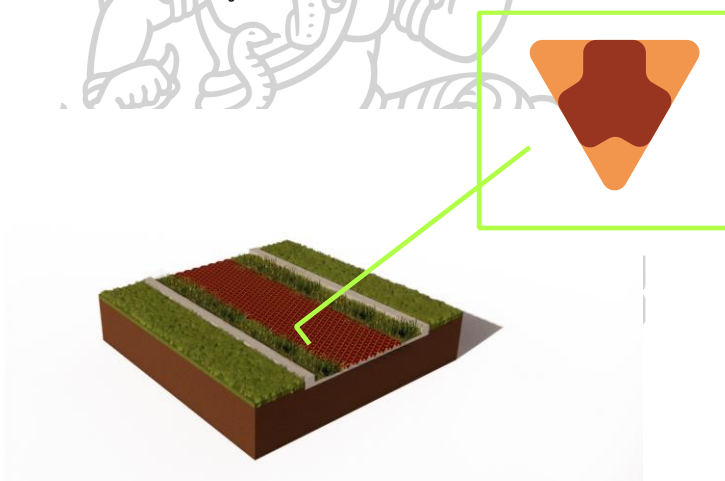
ระยะที่ 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากระยะที่ 1

2.1 พัฒนาผลงานจากระยะที่ 1

สรุปผลการออกแบบในระยะเวลาที่ 1 นำจุดอ่อนและข้อบกพร่องมาใช้ในการพัฒนาต่อ และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ที่ปรึกษา พัฒนาผลงานเลือกรูปแบบจากงาน 3 มิติ ที่มีความเหมาะสมในการนำมาพัฒนาต่อ โดยเลือกดังนี้

1. ความเป็นไปได้ของรูปทรง
2. ความแข็งแรงของรูปทรง
3. รูปทรงที่เข้ากับคุณสมบัติเฉพาะ
4. ลดขั้นตอนการผลิตให้สั้นที่สุด
5. รูปแบบการใช้งานให้เหมาะสม

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาผลงาน 3 มิติ จากระยะที่ 1 โดยปรับเปลี่ยนแก้ปัญหที่พบในชิ้นงานระยะแรก นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อจากรูปแบบเดิม



ภาพที่ 48 ภาพ 3 D Randers พัฒนาชิ้นงานในระยะที่ 2

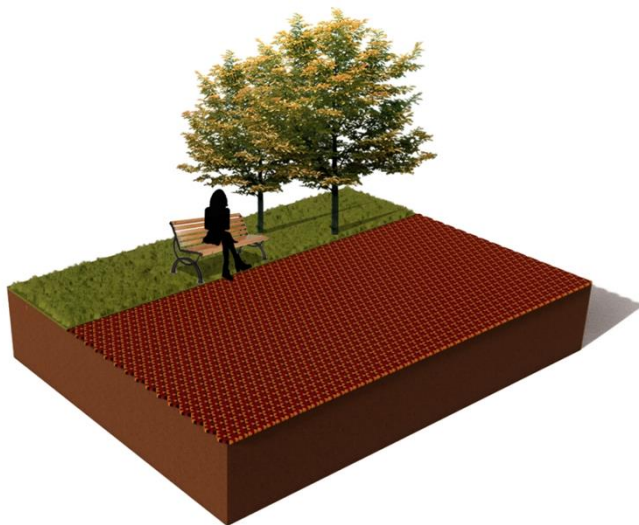
โดย: อาภาพร สดกำปัง (6 มีนาคม 2566)

ระยะที่ 3 สรุปผลและนำชิ้นงานไปใช้จริง

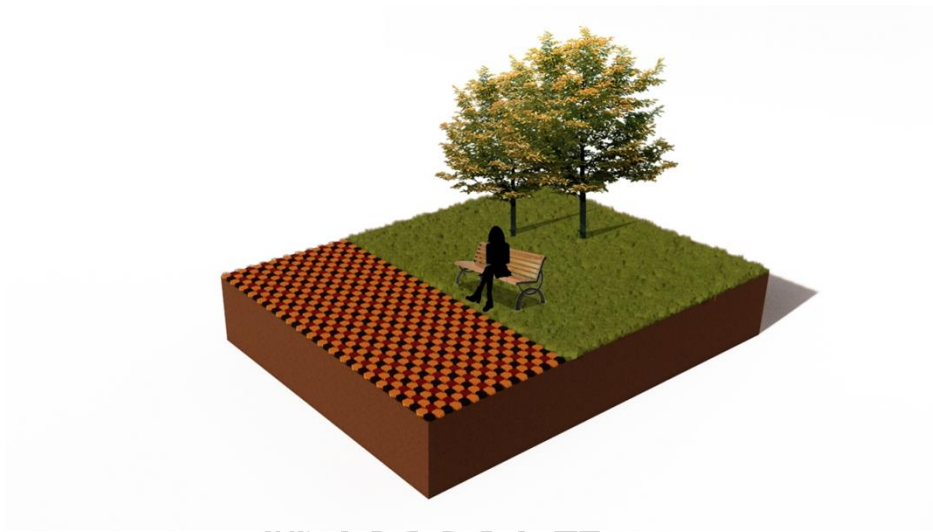
3.1 ผลงานสำเร็จ



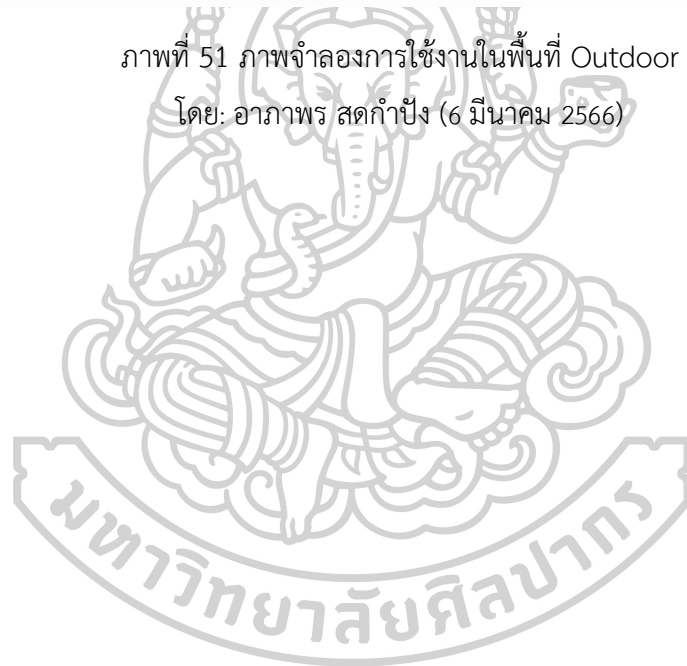
ภาพที่ 49 ประกอบผลงานสำเร็จ
โดย: อาภาพร สดกำปัง (6 มีนาคม 2566)



ภาพที่ 50 ภาพจำลองการใช้งานในพื้นที่ Outdoor
โดย: อาภาพร สดกำปัง (6 มีนาคม 2566)



ภาพที่ 51 ภาพจำลองการใช้งานในพื้นที่ Outdoor
โดย: อาภาพร สดก่าปัง (6 มีนาคม 2566)



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการศึกษาอภิปรายผล และนำเสนอแนะจากคณะกรรมการ อีกทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านการทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพื่อนำไปพัฒนาสู่ผลงานออกแบบ จากขั้นตอนแรกไปจนถึงผลงานสำเร็จ โดยผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลดังนี้

1. ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ทั้ง 3 ข้อ ได้แก่

- 1.2 ศึกษาการจัดการวัสดุทางการเกษตรภายในชุมชน เพื่อคิดหาแนวทางในการส่งเสริมเพิ่มคุณค่าและมูลค่าผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่น
 - ผลงานสำเร็จเป็นต้นแบบช่วยส่งเสริมคุณค่าของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรภายในชุมชนเห็นถึงคุณค่าของทรัพยากร มีการจัดการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย
- 1.3 ศึกษาและทดลองใช้วัสดุทางการเกษตรร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างสรรค์แนวทางการออกแบบงานหัตถกรรมร่วมสมัย
 - ค้นพบคุณสมบัติพิเศษเฉพาะของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรใบมันสำปะหลัง เมื่อนำไปผสมกับดินพื้นบ้านแล้วเกิดเป็นสัจจะวัสดุใหม่
 - สามารถนำคุณสมบัติไปใช้ในงานออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาได้
- 1.4 ออกแบบสร้างสรรค์ผลงานหัตถกรรมที่แสดงถึงงานหัตถกรรมร่วมสมัย โดยมีการนำเอาเศษวัสดุทางการเกษตร มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม ตามคุณสมบัติเฉพาะที่ได้จากการทดลองเศษวัสดุทางการเกษตร
 - ผลงานสามารถนำไปใช้งานได้จริง
 - ผลงานมีผู้สนใจนำไปใช้กับสถานที่ Outdoor จริง

2. สรุปข้อค้นพบ

จุดด้อยของวัสดุที่ใกล้เคียงกัน (อิฐมอญ) มีความแข็งแรงน้อยกว่า เพราะหักง่าย มีข้อจำกัดในการซ่อมแซมเมื่อเสียหาย ทั้งนี้มีความซับซ้อนในการรักษาผลิตภัณฑ์เมื่อนำไปใช้กับที่อยู่อาศัย

2.1 แนวทางการแก้ปัญหา

ผลงานของผู้วิจัยได้แก้ปัญหาจากสิ่งที่ศึกษาซึ่งชิ้นงานสามารถนำมาประกอบใหม่ได้ หากเสียหายสามารถนำชิ้นใหม่มาทดแทนได้

2.2 ค้นพบคุณสมบัติเฉพาะเมื่อนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไบมันสำปะหลัง ไปผสมกับดินเหนียวพื้นบ้าน เกิดผลิตภัณฑ์งานหัตถกรรมที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะคือ การดูดซับน้ำ มีรูพรุนที่ละเอียดกว่าการใช้ดินเหนียวพื้นบ้านเพียงอย่างเดียว พื้นผิวสากช่วยในการกันลื่น

2.3 ลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมพื้นถิ่น ด้านเกี่ยวเนื่อง ลดต้นทุนในการใช้ดินเหนียวเมื่อนำไปผสมกับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ไบมันสำปะหลัง ลดต้นทุนเชื้อเพลิงในการเผาเตาพื้น

3. ตอบข้อสมมุติฐานของการศึกษา

จากข้อค้นพบและการทดลองที่หลากหลาย ผู้วิจัยพบว่าผลงานสามารถนำไปต่อยอดเพิ่มคุณค่าให้กับงานหัตถกรรม จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่อื่น ๆ ได้เช่นกัน นำผลงานออกแบบไปใช้ได้กับสถานที่จริง ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหที่อยู่อาศัยในบริเวณ Outdoor หรือจะใช้เป็นพื้นลายประดับตกแต่งสวนก็ดี สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบชั่วคราวและถาวร หรือจะนำคุณสมบัติเฉพาะไปเป็นวัสดุทดแทนทางเลือกใหม่ พัฒนาไปสู่งานหัตถกรรมและงานออกแบบที่หลากหลาย เช่น การทำตุ๊กตาเครื่องปั้นดินเผา การทำบล็อกลูกฟักสำหรับอาคารเพื่อลดอุณหภูมิ การทำกระเบื้องดินเผา

ผลงานวิจัยจัดอยู่ในกลุ่มวัสดุทดแทน สำหรับการตกแต่งที่พักอาศัย ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้จริง ผลงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดหวังไว้ 5 ข้อปัจจัย ได้แก่

3.1 การลดปัญหาการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรภายในพื้นที่ชุมชน กรณีศึกษา ปรากฏนคร จังหวัดนครราชสีมา

3.2 เพิ่มคุณค่าให้กับเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากร ที่สามารถแปลงเป็นมีคุณค่าได้

3.3 ลดต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมพื้นบ้าน ลดระยะเวลาให้สั้นลง แต่ได้ผลลัพธ์เท่าเดิมที่เคยทำมาก่อน

3.4 การบูรณาการร่วมกันระหว่างชุมชน คือการออกแบบงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาจากเศษวัสดุทางการเกษตร

3.5 ความร่วมสมัย ผลงานวิจัยครั้งนี้คำนึงถึงความร่วมสมัย นำความเป็นดั้งเดิมมาใช้กับรูปทรงสมัยใหม่ ซึ่งการจำกัดขอบเขตนี้สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ตอบโจทย์และตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้

สรุปข้อมูลอื่นๆ

1. ค่าเฉลี่ยต้นทุนในการผลิตงานหัตถกรรมลดลง 1 ชั้น คือ ราคา 12 บาท หนึ่งตารางเมตร ต้องใช้ชิ้นงานทั้งหมดประมาณ 1200 ชิ้น
2. วัสดุดินนำไปอัดพิมพ์ ค่าการหัตถ์เฉพาะวัสดุน้อยกว่าวิธีการอื่นๆ ถึง 13%
3. ต้นทุนเชื้อเพลิงในการเผาเตาพื้นดิน เพราะอุณหภูมิเผาที่ลดลงเมื่อนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรใบมันสำปะหลังไปผสมกับดินเหนียว ใช้เพียงแค่ 900 องศาเซลเซียส ก็ได้ชิ้นงานที่มีความแกร่งแล้ว
4. ลดต้นทุนในระบบอุตสาหกรรม เมื่อมีการผลิตจำนวนมาก สามารถควบคุมราคาต้นทุนเริ่มต้นได้ 10-12 บาท ต่อชิ้น คิดเป็น 1 ตารางเมตร ราคาประมาณ 11,400
5. ชิ้นงานมีความคงทนแข็งแรง ทนต่อการใช้งานในทุกๆ สภาพอากาศ

4. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการทำงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา ในตำบลด่านเกวียน จ.นครราชสีมา และคณะกรรมการผู้ให้ความรู้อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย มาปรับปรุงพัฒนาผลงานให้ดีขึ้น

ตารางประเมินผลงานออกแบบ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านหัตถกรรมและการออกแบบ

ผู้เชี่ยวชาญให้ คำแนะนำ	ประเด็นการประเมิน	คำแนะนำ
<p>นายเมี้ยน สิงห์ทะเล ช่างศิลป์หัตถกรรม ผู้ทำงาน เครื่องปั้นดินเผาต่าง เกวียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นไปได้ของการขึ้นรูป ชิ้นงานเมื่อนำวัสดุอื่นมาผสมใน ดินด้านเกวียน - อนุภูมิในการเผาผลาญหรือไม่เมื่อ นำวัสดุอื่นมาเพิ่ม - คุณสมบัติของดินเหนียวด้าน เกวียนเปลี่ยนไปมากน้อยขนาดไหน 	<ul style="list-style-type: none"> - ดินด้านเกวียนสามารถนำไป ผสมกับวัสดุอื่นได้ จะช่วยเสริม โครงสร้างให้กับชิ้นงาน - สามารถลดอุณหภูมิในการ เผาผลาญได้ เพราะดินมีความพรุนมากขึ้น แต่จะไม่ได้สีที่เป็นอัตลักษณ์ ของด้านเกวียน -คุณสมบัติคงเดิม แต่มีความ พิเศษเฉพาะเพิ่มขึ้นมา คือเกิด รูพรุนมากขึ้น
<p>Coffee Pace นายสุรสิทธิ์ บรรณ เสนาะ ผู้ประกอบการและ ทำงานหัตถกรรม เครื่องปั้นดินเผาในด้าน เกวียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นไปได้ของการขึ้นรูป ชิ้นงานเมื่อนำวัสดุอื่นมาผสมใน ดินด้านเกวียน - อนุภูมิในการเผาผลาญหรือไม่เมื่อ นำวัสดุอื่นมาเพิ่ม - คุณสมบัติของดินเหนียวด้าน เกวียนเปลี่ยนไปมากน้อยขนาดไหน 	<ul style="list-style-type: none"> -ดินด้านเกวียนสามารถขึ้น รูปทรงได้ แต่จะต้องมี โครงสร้างที่แข็งแรง เพราะใบ มันมีความยุ่น เนื้อละเอียดกว่า ดิน จะต้องเสริมด้วยทรายหรือ ก๊อก เพื่อให้ดินไม่โก่งงอเวลา เผาในอุณหภูมิที่สูง

<p>นางสาวหยก จรรโลง สถาปนินวิชาชีพ ผู้ทำงานออกแบบ อาคารสถานที่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นไปได้ของการขึ้นรูป ขึ้นงานเมื่อนำวัสดุอื่นมาผสมใน ดินดานเกวียน - อุณหภูมิในการเผาผลาญหรือไม่เมื่อ นำวัสดุอื่นมาเพิ่ม - คุณสมบัติของดินเหนียวดาน เกวียนเปลี่ยนไปมากน้อยขนาดไหน 	<p>-ขนาดของแผ่นปูพื้นเหมาะสม กับการใช้งานในพื้นที่ขนาด เล็ก ใช้ในการตกแต่งพื้นหรือ ผนัง อาคารที่พักอาศัย เช่น สวน ห้องครัว พื้นที่ซักล้าง ถ้า ใช้ในอาคารสาธารณะ อาจจะ ต้องใช้พื้นที่ ตามการออกแบบ และความเหมาะสมในการใช้ งาน</p> <p>-ความแข็งแรง ไม่สูงมากต้อง ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ถ้าหากใช้สำหรับพื้น ต้อง คำนึงถึงการรับน้ำหนัก ของ การใช้ประโยชน์ในส่วนนั้นๆ เหมาะกับการตกแต่งเป็น ทางเดินสวนมากกว่า</p> <p>-การดูแลรักษา เนื่องจากทำ จากดินเผาอาจจะแตกหักง่าย เมื่อรับน้ำหนักเยอะ ดูดซับ ความชื้นและความร้อนได้ดี ไม่ เก็บความร้อน พื้นผิวทำความ สะอาดขัดล้างยาก</p>
--	---	---

5.การนำผลงานวิจัยไปต่อยอด

ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญด้านการทำงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาให้นำผลงานไปต่อยอดโดยการนำไปติดตั้งในสถานที่จริง เพื่อเป็นการแสดงผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยครั้งนี้

6.ปัญหาและอุปสรรค



ภาพที่ 52 ตำนหินชิ้นงานออกแบบ
โดย: อาภาพร สดกำปัง (6 มีนาคม 2566)

6.1 ปัจจัยภายใน

- 6.1.1 ชิ้นงานยังมีความชื้น เมื่อนำเข้าเตาก่อนเผาต้องไล่ความชื้นทำให้เกิดการแตกและฉีกได้ในระหว่างกระบวนการเผาชิ้นงาน โดยเฉพาะเวลาที่อุณหภูมิเตาส่งขึ้น
- 6.1.2 ดินพื้นบ้านเมื่อนำไปผสมกับวัสดุใบมันสำปะหลัง แล้วเผาในอุณหภูมิสูงทำให้เนื้อดินหดตัวและแน่นขึ้นและมีโอกาสแตกร้าวได้ง่าย เพราะโครงสร้างดินไม่แข็งแรง
- 6.1.3 ผลของการโค้งงอในชิ้นงาน ทำให้เกิดการบิดเบี้ยวและลวดลายคาดเคลื่อนเมื่อนำไปประกอบโครงสร้าง
- 6.1.4 เมื่อนำไปประกอบกันในลักษณะที่กว้างขึ้น ความเสียดต่อแรงบีบอัดจากอาจทำให้เกิดการร้าวเพิ่มได้

6.2 ปัจจัยภายนอก

- 6.2.1 การติดตั้งผลงาน หากติดตั้งในจุดที่มีการเคลื่อนตัวตลอดเวลาอาจทำให้เกิดการแตกร้าวได้เมื่อมีแรงกดทับเยอะๆ
- 6.2.2 ช่องว่างระหว่างผลงานเมื่อนำไปติดตั้งกลางแจ้ง อาจทำให้เกิดวัชพืชได้
- 6.2.3 ต้นทุนการผลิตขึ้นอยู่กับระบบเศรษฐกิจในระยเวลานั้น



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

สถาบันพัฒนาชุมชน (2564). ประวัติความเป็นมาชุมชนปรางค์นคร จังหวัดนครราชสีมา.

เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม. เข้าถึงได้จาก <https://web.codi.or.th/20190331-1598/>

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านปรางค์ (2563). ปรางค์บ้านปรางค์. เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม.

เข้าถึงได้จาก <https://banprang.go.th/public/list/data/index/menu/1142>

สี่ส้านบ้านปรางค์ (2564). แหล่งท่องเที่ยวปรางค์นคร. เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม.

เข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/seesankoratbaaneng>

ประวิตร ชุมสุข (2565). วิถีชีวิตชุมชนปรางค์นคร ประเพณีแห่องค์พระปรางค์ ปรางค์นคร.

เข้าถึงเมื่อ 19 พฤศจิกายน. เข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/people/ประวิตร>

ชุมสุข

Chef Book (2565). สำนักร้านอาหารโบราณ ชุมชนปรางค์นคร. เข้าถึงเมื่อ 26 กุมภาพันธ์.

เข้าถึงได้จาก https://www.facebook.com/bookchef/?locale=th_TH

Slipa-mag. (2544). ภูมิปัญญาการทำเกษตรแบบโบราณ 2566. เข้าถึงเมื่อ 12 กุมภาพันธ์. เข้าถึงได้

จาก <https://www.silpa-mag.com/history/article>

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง 2556. หัตถกรรมพื้นที่ และการสร้างงานหัตถกรรม. เข้าถึงเมื่อ 7

มกราคม. เข้าถึงได้จาก <https://web2012.hrdi.or.th/HighlandDevelop/detail/1848/>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2557). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน.

เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2566. เข้าถึงได้จาก

http://www.nesdb.go.th/main.phpMfliname=develop_issue

สารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา. (2559). กระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาตำบลเกวียน. เข้าถึงเมื่อ 20

มีนาคม. เข้าถึงได้จาก https://nm.sut.ac.th/koratdata/?m=detail&data_id=3239

ภูมิปัญญา ดินด่านเกวียน. (2563). การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พื้นถิ่น. เข้าถึงเมื่อ 7 สิงหาคม.

เข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/profile.php?id=100054307249309>

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. แนวคิดในการส่งเสริมการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. เข้าถึงเมื่อ 11

มีนาคม. เข้าถึงได้จาก <https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/z2996.aspx>

Design Something. (2565). การสร้างอิฐระบายความร้อน. เข้าถึงเมื่อ 6 กุมภาพันธ์. เข้าถึงได้จาก

<https://dsignsomething.com/en/dsign-something-en/>

เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2565). กระเบื้องดินเผาลดความร้อน. เข้าถึงเมื่อ 6 กุมภาพันธ์. เข้าถึงได้จาก

<https://www.technologychaoban.com/thai-local>

แบบรูปทรงพื้นฐาน. การร่างแบบรูปทรงพื้นฐาน. เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์. เข้าถึงได้จาก

<https://www.acord.in.th/pdf/knowledgebase/shape.pdf>

นิตยสารดนตรีกาล. (2526). ศิลปะดนตรีโคราช แบบโบราณ. ปีที่ 1 ฉบับที่ 2. กรุงเทพฯ

สุบงกช ศึกษากร. (2540). ของดีโคราช. เล่ม 4 สาขากีฬาและนันทนาการ, หน้า 172-173. กรุงเทพฯ

จรัสพิมพ์ วังเย็น. (2556). ภูมิปัญญาและภูมิปัญญาท้องถิ่น. รายงานการวิจัย คณะอุตสาหกรรม
สิ่งทอและออกแบบแฟชั่น. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

บ้านดิน. (2563). บ้านดินการสร้างอิฐผสมกับวัสดุอื่น. วารสารวิจัยชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา ปีที่ 14 ฉบับที่ 4. ตุลาคม – ธันวาคม.

เอี่ยม ทองดี. (2542). ลักษณะของภูมิปัญญา. กรุงเทพฯ. ไทยวัฒนาพานิช.

นิตี เอี้ยวศรีวงศ์. (2536). ความสำคัญของภูมิปัญญา. ทิศทางไทย.

อนรรฆพล ปรีชานนท์. (2559). เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน กระจ่าง. นครราชสีมา. สาขาวิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สามารถ ใจเตี้ย. (2564). การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. วารสารวิจัยและ
ส่งเสริมการเกษตร. ฉบับ พฤษภาคม-สิงหาคม หน้า 79-88.

เด่น รักซ้อน. (2559). วิวัฒนาการพัฒนาเนื้อดินปั้นชุมชนด่านเกวียน. วารสารพื้นถิ่นโขง ซี มูล ปีที่2
ฉบับที่2 กรกฎาคม-ธันวาคม. หน้า 130-132.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ก

ที่ ว.71/2566



สถาบันพัฒนาพระวิทยากร
แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
กรุงเทพมหานคร 10100

26 พฤษภาคม 2566

เรื่อง การรับตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร

เจริญพร อากาศ สดก่าปึง และปรีชา ปั่นกล้า

ตามที่ท่านได้ส่งต้นฉบับบทความวิจัยเรื่อง "รูปแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้านจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร A Form of Folk Handicrafts from Agricultural Waste รหัสบทความ 264857" มายังวารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร (กลุ่ม 2 TCI จนถึง 31 ธันวาคม 2567) เพื่อลงตีพิมพ์ในวารสาร นั้น บัดนี้ กองบรรณาธิการวารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร ได้พิจารณาบทความของท่านแล้วยินดีรับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร ฉบับปีที่ 6 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2566) และหากท่านได้ส่งบทความนี้ให้กับวารสารอื่นพิจารณาก่อนได้รับหนังสือตอบรับตีพิมพ์ฉบับนี้ ขอความกรุณายกเลิกการตีพิมพ์ในวารสารอื่นด้วย

ทั้งนี้ บทความของท่านเป็นเพียงการรับรองเบื้องต้นเท่านั้น หากบทความไม่สมบูรณ์ของบทความในขั้นตอนการเผยแพร่ (Production) ทางวารสารขอสงวนสิทธิ์จะงับหรือเลื่อนลำดับคิวการเผยแพร่บทความเพื่อให้ท่านได้ทำการแก้ไขบทความให้สมบูรณ์ ซึ่งท่านจะต้องติดตามและสอบถามความก้าวหน้าบทความของท่านอย่างต่อเนื่อง เมื่อบทความได้รับการแก้ไขสมบูรณ์แล้วจะได้เผยแพร่ปรากฏสถานะออนไลน์เป็น "Published" ในระบบ Thai Journals Online (ThaiJO) ท่านจึงจะสามารถดาวน์โหลดบทความฉบับสมบูรณ์ได้จาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/tmd/index>

จึงเจริญพรมาเพื่อทราบ

(พระมหาขวัญชัย กิตติเมธี, ผศ.ดร.)

บรรณาธิการวารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร

สำนักงานวารสาร

โทร. 098-438-2888, 080-579-8139

การเผยแพร่บทความ <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/tmd/index>

ISSN: 2586-9841 (Print) ISSN: 2773-983X (Online)



ภาคผนวก ข

ลงพื้นที่แปลงเกษตร สำหรับเก็บข้อมูล



ภาพที่ 53 ภาพแปลงเกษตรในพื้นที่ชุมชน ตำบลบ้านปรางค์



ภาพที่ 54 ลงพื้นที่เก็บเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
สถานที่: ชุมชนปรางค์นคร ตำบลบ้านปรางค์



ภาพที่ 55 การทดลองสร้างต้นแบบงานหัตถกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร



ภาพที่ 56 การทดลองสร้างต้นแบบงานหัตถกรรม ดินเหนียวผสมกับไขมันสำปะหลัง

บอร์ดนำเสนอวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 57 หัวข้อที่มาและความสำคัญของปัญหา

**ศึกษาทดลอง หาคณสมบัติของ
เศษวัสดุการเกษตร ที่ค้นพบในพื้นที่**

“เศษวัสดุจากท้องนา”

ขี้ข้าว
กระด้างคิงคองเปีย
กระด้างคิงคองใบ

“เศษวัสดุจากท้องไร่”

ใบอ้อย
การส่าใบอ้อย
กระด้างคิงคองใบ

เปลือกข้าวโพด

ขึ้นรูปด้วยเส้นวิธีหัตถกรรมพื้นบ้าน

เส้นใยจากเปลือกและต้นข้าวโพด

ขึ้นรูปด้วย แป้งมันสำปะหลัง

ใบมันสำปะหลัง

ใบมันสำปะหลัง
ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมัน

ใบมันสำปะหลัง
ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมันสำปะหลังคอก

ใบมันสำปะหลัง
ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมันสำปะหลังคอก

ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมันสำปะหลังคอก

ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมันสำปะหลังคอก
ใบมันสำปะหลังคอก

**วิธีทดลองหาคณสมบัติใบมันสำปะหลัง
กักย่อย ผสมจุลินทรีย์ธรรมชาติ**

ภาพที่ 58 กระบวนการศึกษาทดลองวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

แนวคิดในการศึกษาวิจัย

สู่การออกแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้าน

จากการสำรวจพื้นที่การทำไร่ส้มสำปะหลัง 1 ครั้ง ใน 1 ไร่ พบว่าหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต มีเศษวัสดุจากไร่ส้ม ในปริมาณดังนี้



60%



30%



10%

**หลังฤดูการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว
เพื่อไม่ให้เกิดการเผาทำลาย
หรือปล่อยทิ้งอย่างไร้คุณค่า**

วิธีการศึกษา

วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research)

การศึกษาวิจัยแบบสำรวจ

ลงพื้นที่ศึกษา การสังเกต

▼

การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ

เก็บข้อมูล และศึกษาพฤติกรรม การสังเกต การสัมภาษณ์ กลุ่มประชากรตัวอย่าง

▼

การศึกษาวิจัยเชิงทดลอง

วิธีการทดลอง เพื่อทดสอบวัสดุที่เลือกใช้ การเกษตร เพื่อขึ้นรูปงานหัตถกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1** ศึกษาการจัดการวัสดุทางการเกษตรภายในชุมชน เพื่อค้นหาแนวทางในการส่งเสริม การเพิ่มคุณค่าและมูลค่าผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2** ศึกษาและทดลองใช้วัสดุทางการเกษตรร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างสรรค์แนวทางการออกแบบ งานหัตถกรรมร่วมสมัย
- 3** ออกแบบสร้างสรรค์งานหัตถกรรมที่สอด ถึงงานหัตถกรรมร่วมสมัย โดยมีการนำเศษวัสดุ ทางการเกษตร มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ หัตถกรรม ตามคุณสมบัติเฉพาะที่ได้ จาก การทดลองเศษวัสดุทางการเกษตร

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษารูปแบบงานหัตถกรรมพื้นบ้าน จากเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อลดปริมาณการจัดการ และเพิ่มมูลค่าของวัสดุ ในพื้นที่ชุมชน



ผู้ทำหัตถกรรม



ปราสาทท้องถิ่น



แหล่งทราย ไร่ส้มสำปะหลัง




ภาพที่ 59 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย / วิธีการศึกษา

ผลการทดลองไบบิ้นสำปะหลัง ผสมดินพื้นบ้าน ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติที่ได้จากการทดลอง

ไบบิ้นสำปะหลัง (คิดย่อย)	เตาเผาผ่านทเวียน	ผลการทดสอบ คุณสมบัติ
<p>30% 50% 70%</p> <p>30% 50% 70%</p> <p>30% 50% 70%</p> <p>30% 50% 70%</p>	<p>เตาเผาผ่านทเวียน</p> <p> ทดลองเผาด้วยเตาฮิน อุณหภูมิ 500 °C</p> <p>ทดลองเผาด้วยเตาฮิน อุณหภูมิ 800 °C</p> <p>ทดลองเผาด้วยเตาฮิน อุณหภูมิ 900 °C</p> <p>ทดลองเผาด้วยเตาฮิน อุณหภูมิ 1,100 °C</p>	<p>ผลการทดสอบ คุณสมบัติ</p> <p> ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้ม แต่ยังคงมีความเปราะ / ดูดซับน้ำได้ดี</p> <p>ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้ม มีพื้นผิวหยาบ มีรูพรุนเล็กน้อย ไม่เปราะ / ดูดซับน้ำได้ดี</p> <p>ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐ + ทา มีพื้นผิวหยาบ มีรูพรุนปานกลาง ไม่เปราะ / ดูดซับน้ำปานกลาง</p> <p>ดินเปลี่ยนเป็นสีส้มอิฐเข้ม ผสมเกลือป่นซีเมนต์ / แกร่ง ดูดซับได้น้ำปานกลาง</p>



ภาพที่ 60 ผลการศึกษาหาคุณสมบัติพิเศษเฉพาะของดินพื้นบ้าน ผสมเศษวัสดุเหลือใช้การเกษตรไบบิ้นสำปะหลัง

กระบวนการออกแบบงานหัตถกรรม

วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาผลงานออกแบบสร้างสรรค์

S
STRENGTHS

ทุกชนิดมีทั้งหมดมา มีอยู่ชุดหนึ่ง นำไว้ดี
วัสดุธรรมชาติไม่สูงเมื่อเทียบกับ
กบดานจากภาพ Composite
มีคุณค่าทางศิลปะที่ดูคล้ายคลึง
นำทวนรีเนอมา ส่วนชุดหนึ่งมีดี

W
WEAKNESS

มีความยืดหยุ่นต่ำ
ขนาดใหญ่มีน้ำหนักเพิ่ม
แตกหักได้ง่าย เมื่อมีแรงกระแทก

O
OPPORTUNITIES

เป็นวัสดุทดแทนทางเลือกใหม่
ลดต้นทุนการผลิตงานหัตถกรรม
เพิ่มคุณค่าให้กับของขวัญที่ระลึก

T
THREATS

มีผลิตภัณฑ์หลายทางเลือกมากมาย
แรงงานผลิตลดลง
เชื้อเพลิงมีราคาต้นทุนสูง

แนวทางการพัฒนาออกแบบลดคลายศึกษาแนวทางการออกแบบจากแผ่นกระเบื้องดินเผา








แบบร่าง 2 มิติ




รูปแบบที่ 1



แรงบันดาลใจจากฐานทรงปราสาท

แรงบันดาลใจการสร้างลดคลายจากพื้นถิ่นลายดั้งเดิม



ลายตัวบาน

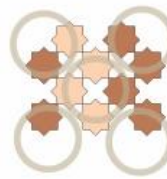
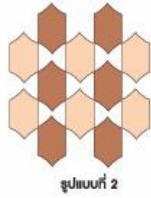


ลายดอกพิกุล

ภาพที่ 61 กระบวนการออกแบบงานหัตถกรรม / วิเคราะห์ SWOT

การออกแบบรูปทรงแบบร่าง 2 มิติ / 3 มิติ

แรงบันดาลใจจากลายบัวบาน



แรงบันดาลใจจากลายดอกพิกุล



แบบจำลอง 3 มิติ รูปแบบที่ 5

SKETCH IDEA
การจัดวางในพื้นที่

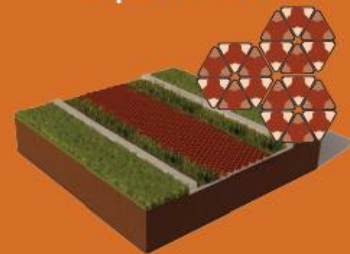
Inspiration ที่ 1



Inspiration ที่ 2



Inspiration ที่ 3



ภาพที่ 62 กระบวนการสร้างสรรค์ต้นแบบงานหัตถกรรมพื้นถิ่น

การนำเสนอวิทยานิพนธ์ (M.F.A in Progress)



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	น.ส.อาภาพร สดกำปัง
วัน เดือน ปี เกิด	6 ตุลาคม 2535
สถานที่เกิด	อ.คง จ.นครราชสีมา
วุฒิการศึกษา	ระดับปริญญาตรี คณะมัณฑนศิลป์ ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยศิลปากร (ศป.บ)
ที่อยู่ปัจจุบัน	408/5 ท้าวสุระ 3 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
ผลงานตีพิมพ์	รางวัลชมเชยประติมากรรมเซรามิกส์ นิทรรศการศิลปะนักศึกษา ปี 2556 นักวาดภาพประกอบยอดเยี่ยม เทคนิคลายเส้น ปี 2556 นิตยสาร Maddog. ภาพถ่ายยอดเยี่ยม Concept แสง อพาร์ทเมนต์คุณป้า 2558

