

## กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหาร สร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์\*

ไพฑูรย์ ทองทรัพย์<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหาร สร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ให้กับชุมชน ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์งานประดิษฐานจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานประดิษฐานจากกากมะพร้าว โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิธีการนำเอากากมะพร้าวมาเป็นวัสดุในการทำผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนที่ 2 นำกากมะพร้าวมาผสมกับตัวประสาน เช่น เรซิน โคบอล ตัวทำให้แข็ง เพื่อขึ้นรูปเป็นงานประดิษฐาน ประเภทงานหล่อ ขั้นตอนที่ 3 นำความรู้ไปใช้บูรณาการเรียนการสอนในห้องเรียนระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการออกแบบและนำไปใช้ในการบริการวิชาการให้กับชุมชน ขั้นตอนที่ 4. ประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่องานประดิษฐานที่ทำจากกากมะพร้าว ด้านวัสดุ ด้านการออกแบบ และด้านประโยชน์ใช้สอย

ผลการวิจัยพบว่า คนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์งานประดิษฐานจากกากมะพร้าวโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านวัสดุ วัสดุที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก เพราะกากมะพร้าวเป็นวัสดุเหลือใช้ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และพื้นสีของวัสดุมีความสวยงามเฉพาะตัวของมันเอง ด้านการออกแบบ สีสนของผลิตภัณฑ์มีความงามโดยพื้นผิวเดิมของตัวมันเอง อยู่ในระดับมาก เพราะกากมะพร้าวเมื่อผสมกับเรซิน เมื่อผลิตภัณฑ์ทำเสร็จแล้วก็จะได้สีน้ำตาลอ่อน มองรู้เลยว่าทำมาจากกากมะพร้าวและมีความสวยงาม เป็นมันวาว ด้านประโยชน์ใช้สอย นำไปใช้เป็นของที่ระลึกได้ อยู่ใน ระดับมาก เพราะผลิตภัณฑ์งานประดิษฐานที่ทำจากกากมะพร้าว มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ถ้าหล่อเป็นงานประดิษฐานลอยตัวเป็นพระพุทธรูป ก็จะมีคนสนใจเช่าพระไปเป็นของที่ระลึกให้คนปลดเกษียณ ขึ้นบ้านใหม่ เปิดสำนักงาน งานแต่ง เป็นต้น ส่วนงานหล่อเรซินกับกากมะพร้าวที่ทำให้มีขนาดเล็กพอประมาณ ก็จะมีการปั้นดินญี่ปุ่นเข้าไปเสริมด้วย ก็มีความเหมาะสมที่จะนำไปเป็นของที่ระลึก เพราะมีขนาดเล็ก เบา และแปลกตา

**คำสำคัญ :** การสร้างสรรค์งานประดิษฐาน, กากมะพร้าว, การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

\* บทความวิจัย คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2560

<sup>1</sup> รองศาสตราจารย์, คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, E-mail: phitoon.t@nsru.ac.th



---

## Coconut Residue Left from Cooking Creative's Products add Economic Value to the Community Nakhon Sawan Oak Subdistrict, Muang District, Nakhon Sawan Province \*

*Phitoon Thongsap<sup>1</sup>*

---

### Abstract

Coconut residue left from cooking. Creative's products add economic value to the community. Nakhon Sawan Oak Subdistrict, Muang District, Nakhon Sawan Province. Purpose: 1) To create a sculpture product from coconut residue from cooking as a product. 2) To assess the satisfaction of creating a sculptural product from coconut pulp. The research methodology is as follows. Step 1 Learn how to make coconut residue as a material for making products. Step 2: Mix the coconut residue with binder, such as resin, cobalt, hardener, to form a sculpture. Casting type Step 3: Apply knowledge to integrate teaching into the undergraduate classroom. Design and use in academic service to the community. Step 4. Evaluate the consumer's satisfaction with the coconut-based sculpture design material. And useful side.

The research found that: Most of the people were satisfied with the products of sculpture from coconut meal as a whole. Materials and materials used to make products are environmentally friendly. Very high Coconut residue is a waste material that is environmentally friendly. And the color of the material is beautiful itself. Design The color of the product is beautiful by its original surface. Very high Coconut residue when mixed with resins. When the product is finished, it will be light brown. I know it is made from coconut and is beautiful glossy. Usability Used as a souvenir. Very high Because sculpture products made from coconut. Has a unique character. If casting is a floating sculpture. Is a Buddha There will be people interested in renting a souvenir for people to retire home, open a new office, etc. The resin casting part with the coconut residue makes it small enough. It will be molded Japanese soil to supplement. It is appropriate to bring a souvenir. Because it is small, light and quaint.

**Keywords:** Sculpture creation, Coconut meal, Adding value to the economy

---

\* Research Article from Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology in Nakhon Sawan Rajabhat University, 2018

<sup>1</sup> Associate Professor, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology in Nakhon Sawan Rajabhat University, E-mail: phitoon.t@nsru.ac.th

### ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้จัดทำ “นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)” เพื่อมุ่งเน้นให้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยของหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ และใช้เป็นกรอบทิศทางการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อเสนอการวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่เสนอของงบประมาณประจำปีตามมติคณะรัฐมนตรี โดยสอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและยุทธศาสตร์การวิจัยระดับภูมิภาค รวมทั้งความต้องการของพื้นที่ และสอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) นอกจากนี้ นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 เน้นการบูรณาการด้านการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม สำหรับการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมถือเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ วช. พิจารณาถึงวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เกิดขึ้น ความต้องการผลงานวิจัยและความรู้เพื่อเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงกำหนดการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมไว้เป็นกลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรมุ่งเน้นในนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (กรอบการวิจัย ปีงบประมาณปี, 2560: 2)

จากความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าว วช. จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเพื่อเน้นการสร้างงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้เกิดการเชื่อมโยงตั้งแต่ระดับสากลลงสู่ท้องถิ่น และการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นประเด็นที่จำเป็นและสำคัญ เนื่องจากผลของนโยบายทางเศรษฐกิจแบบเปิด การพึ่งพิงการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ การรวมกลุ่มในภูมิภาคภายใต้กรอบการค้าเสรี โดยเฉพาะประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ รวมทั้งด้านสิ่งแวดล้อมทำให้ประเทศต้องเตรียมความพร้อมเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน การใช้ฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกันของอาเซียน รวมถึงการเท่าทันกระแสสิ่งแวดล้อมโลกบนพื้นฐานองค์ความรู้จากงานวิจัยและข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำและเสมอภาค (ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556-2559: 2)

ในชีวิตประจำวัน จะเห็นได้ว่าการทำอาหารของคนไทยไม่ว่าจะเป็นอาหารคาว และอาหารหวาน จะใช้มะพร้าวซึ่งชุดโดยใช้กระต่ายขูดมะพร้าว และปัจจุบันใช้เครื่องขูดมะพร้าวในการขูดเพราะไม่ต้องเสียเวลา เมื่อขูดเสร็จแล้วจะได้เนื้อมะพร้าวที่มีความละเอียด จากนั้นจะนำไปคั้นเพื่อทำเป็นน้ำกะทิ เพื่อนำไปประกอบอาหารเช่นใส่ในการทำแกง และขนมต่าง ๆ เมื่อคั้นเสร็จก็จะเหลือกากมะพร้าวเป็นจำนวนมาก เมื่อนำไปทิ้งก็จะเกิดกลิ่นเหม็นทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ

ผู้วิจัยเห็นว่ากากมะพร้าว ยังไม่มีใครคิดเอาไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น จึงคิดจะนำกากมะพร้าวไปใช้ประโยชน์ในด้านงานประติมากรรม โดยใช้วิธีการผลิตอย่างง่าย ไม่สลับซับซ้อน ซึ่งชาวบ้านและผู้สนใจสามารถผลิตได้ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของวัสดุเหลือทิ้งให้กับผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังเป็นการใช้วัสดุเหลือทิ้งอย่างคุ้มค่า สามารถนำไปประยุกต์ในการสร้างงาน สร้างอาชีพให้กับผู้ที่สนใจและสร้างรายได้ให้กับชุมชน ซึ่งจะส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศชาติดีขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าว

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ชุมชน ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
2. ขอบเขตเนื้อหา กากมะพร้าว งานประติมากรรม การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความคิดสร้างสรรค์ เศรษฐกิจชุมชน
3. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ที่สนใจในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากกากมะพร้าว
  - ตัวแปรต้น รูปแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์จากกากมะพร้าว
  - ตัวแปรตาม ความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์จากกากมะพร้าว

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ หมายถึง การริเริ่มความคิดแปลกใหม่ที่ก็จะสร้างผลิตภัณฑ์ไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์

งานประติมากรรม หมายถึง การนำกากมะพร้าวไปผสมกับตัวประสานคือเรซิน เพื่อให้ยึดตัวเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเช่นรูปนูนสูงและรูปลอยตัว

กากมะพร้าว หมายถึง ผงสีขาว ที่ได้จากนำเนื้อมะพร้าวมาชูดด้วยกระดาษชูดมะพร้าวหรือใส่เครื่องชูดมะพร้าว จากนั้นคนจะชื้อมะพร้าวชูดไปประกอบอาหาร โดยนำไปคั้นเป็นน้ำกะทิเพื่อทำขนมและแกง เมื่อกั้นกะทิเสร็จแล้วจะเหลือกากมะพร้าว จากนั้นเราก็เอาไปตากแดดให้แห้งแล้วนำไปใส่ในเครื่องปั่น ก็จะได้กากมะพร้าวที่เหลือยึดตามต้องการ

การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ หมายถึง การนำเอากากมะพร้าวที่เหลือทิ้งผสมกับตัวประสานเพื่อทำให้เกิดผลิตภัณฑ์งานประติมากรรม และสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

### **ประโยชน์ที่ได้รับ**

1. สามารถรับรู้ถึงเรื่องราวของกากมะพร้าว ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้ง
2. ได้ผลิตภัณฑ์จากกากมะพร้าว ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
3. ทราบผลประเมินความพึงพอใจของผู้ที่สนใจ
4. สามารถนำความรู้ไปใช้บูรณาการกับการเรียนการสอนในห้องเรียนของสาขาวิชาการ ออกแบบได้
5. สามารถนำความรู้ไปใช้อบรมให้ชาวบ้านได้มีความรู้และทักษะในการทำผลิตภัณฑ์และสามารถต่อ ยอดเป็นอาชีพได้

### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. เครื่องมือที่ใช้ศึกษาสภาพโดยทั่วไปของกากมะพร้าว และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ถ่ายรูป สมุดบันทึกข้อความ และ จากอินเทอร์เน็ต
2. เครื่องมือประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยผู้วิจัยจัดทำขึ้นนั้น โดยเมื่อร่างแบบสอบถามเสร็จแล้วทำการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (Index Item of Conguent: IOC) เพื่อพิจารณาแบบสอบถามวัดตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ หรือไม่ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
3. เครื่องมือในการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่สนใจในการทำผลิตภัณฑ์งาน ประติมากรรมด้านงานปั้น งานหล่อ และงานพิมพ์กด
4. เครื่องมือประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่องานประติมากรรมกากมะพร้าว

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา นิตยสาร อินเทอร์เน็ต
2. รวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่จริง จากการสัมภาษณ์ พูดคุย และถ่ายภาพประกอบตามจังหวัด ต่าง ๆ ในเมืองไทยที่
3. รวบรวมข้อมูลจากการสอบถามจากการศึกษาคูงานด้านงานประติมากรรม ด้านงานปั้น ด้านงานหล่อเรซินต่าง ๆ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์
4. รวบรวมข้อมูลจากผู้ผลิตจากแบบสอบถามความต้องการในการทำงานประติมากรรม เช่น งานปั้น งานหล่อ งานพิมพ์กด
5. รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จากการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ ต้องการวัด (IOC)

6. รวบรวมข้อมูลจากการฝึกปฏิบัติจริง โดยพิจารณาจากผลของความสำเร็จ และปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำและจดบันทึกและถ่ายภาพขั้นตอนการผลิตไว้
7. รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกากมะพร้าว จำนวน 100 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)
8. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พร้อมประมวลผลและสรุปข้อมูลทางสถิติ

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์ มีขั้นตอนในการทำดังต่อไปนี้
  - 1.1 ศึกษากากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหาร พบว่า ในการดำรงชีวิตของคนไทยโดยทั่วไป จะมีการทำอาหารรับประทานกัน โดยนำมะพร้าวที่ทำกรชุบเนื้อมะพร้าวจากกระทาย หรือโดยใช้เครื่องชูดมาแล้ว โดยนำเนื้อมะพร้าวที่ชูดแล้วมาคั้นกับน้ำอุ่นหรือน้ำธรรมดา ก็ได้น้ำกะทิ มาทำอาหารคาวและอาหารหวานซึ่งหลังจากที่ประกอบอาหารเสร็จแล้ว ก็จะมีเศษกากมะพร้าวเหลือทิ้งมากมาย



ภาพที่ 1 กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหาร

- 1.2 พัฒนาผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนที่ 1 เลือกกากมะพร้าวจากการประกอบอาหาร ไปตากแดดให้แห้ง แล้วนำไปปั่นในเครื่องปั่นให้ละเอียด ขั้นตอนที่ 2 นำกากมะพร้าวไปผสมกับกาวแล้วนวดให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นนำไปใช้ในงานปั้นและงานพิมพ์กด ปรากฏว่าเกิดปัญหา การแห้งช้า ผิวเปราะง่าย เกิดการแตกร้าว ต่อมาใช้วิธีนำกากมะพร้าวมาผสมกับเรซิน ตัวม้วนและตัวเร่ง ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงาม ขั้นตอนที่ 3 ทำการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และมีการนำแนวคิดจากการได้ไปศึกษาและดูงานทั้งในและต่างประเทศมาสร้างสรรค์งาน



ภาพที่ 2 ทดลองทำงานปั้นและงานหล่อ



ภาพที่ 3 ทดลองหล่อเรซินกับกากมะพร้าวเพียงอย่างเดียว



ภาพที่ 4 ทดลองหล่อเรซินกับกากมะพร้าวและมิกานปั้นด้วยดินญี่ปุ่นมาประกอบ



ภาพที่ 5 ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์

2. ประเมินความพึงพอใจต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าว

จากการประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าว จำนวน 100 คน ด้านวัสดุ อันดับที่ 1 วัสดุที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 4.01 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.33 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 วัสดุมีความเหมาะสมกับการสร้างงานประติมากรรม (งานหล่อ) มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.95 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 วัสดุสามารถนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นอาชีพในชุมชนได้ มีค่า  $\bar{X}$  เท่ากับ 3.11 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการออกแบบ



อันดับที่ 1 ลีสันของผลิตภัณฑ์มีความงามโดยพื้นผิวเดิมของตัวเอง มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 3.96 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.32 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 ภาพรวมมีความสวยงามดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 3.17 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.38 อยู่ในระดับปานกลาง อันดับที่ 3 รูปแบบของผลิตภัณฑ์มีความคิดสร้างสรรค์ มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 2.96 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านประโยชน์ใช้สอย อันดับที่ 1 นำไปใช้เป็นของที่ระลึกได้ มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.02 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.35 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 2 นำไปใช้ในการตกแต่งภายในได้ มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 4.01 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.41 อยู่ในระดับมาก อันดับที่ 3 นำไปใช้ในการเรียนการสอนและบริการชุมชนได้ มีค่า  $\bar{x}$  เท่ากับ 3.14 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการประเมิน พบว่าคนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากกระดาษมะพร้าว โดยเฉลี่ยเป็น 3.60 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากกระดาษมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหาร เป็นผลิตภัณฑ์

1.1 การศึกษากากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหาร พบว่าการดำรงชีวิตของคนไทยในแต่ละครอบครัวจะทำอาหารรับประทานกัน ซึ่งนอกจากจะหุงข้าวแล้วยังทำกับข้าวกินกัน ในการประกอบอาหารจะใช้มะพร้าวที่ขูดเอง โดยการนั่งขูดบนกระทาย บางครั้งก็อาจซื้อมาจากตลาด บางครั้งเราอาจซื้อน้ำกะทิสำเร็จรูปมาประกอบอาหารโดยตรงก็ได้ ส่วนร้านขายข้าวแกง ในเมืองไทยมีอยู่ทั่วไปจะขายแกงหลายอย่างซึ่งมีกะทิเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบอาหาร สำหรับร้านขายขนมหวานก็จะใช้น้ำกะทิเป็นส่วนผสมกับขนมเช่นกัน บางครั้งกากมะพร้าวที่ได้จากการจัดงานพิธีต่าง ๆ เช่น งานแต่งงาน งานบวชพระ งานขึ้นบ้านใหม่ งานวันเกิด เป็นต้น ชาวบ้านจะมีการช่วยกันทำอาหารกันคราวละมาก ๆ ไม่ว่าจะเป็นแกงและขนมหวาน และผลจากการทำอาหารที่ต้องเลี้ยงคนเป็นจำนวนมากนั้น ก็ทำให้เหลือกากมะพร้าวเหลือใช้เป็นจำนวนมาก จากการประกอบอาหารที่บ้าน การทำอาหารในร้านข้าวแกง ร้านขายขนมและจากการทำอาหารและขนมในงานประเพณี เช่น งานบวช งานแต่งงาน งานขึ้นบ้านใหม่ เป็นต้น เมื่อเรารับกะทิเพื่อนำไปประกอบอาหาร ก็จะเหลือกากมะพร้าวเป็นจำนวนมาก ก็จะนำไปทิ้ง ด้านประโยชน์ของกากมะพร้าว มีธาตุอาหารที่พืชต้องการ ทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุรอง เมื่อกั้นกะทิเสร็จ หากเหลือกากก็สามารถนำมาใส่รอบโคนต้นมะนาวได้ นอกจากนี้ยังนำกากมะพร้าวมาคั่วให้แห้งแล้วนำมาทำขนมคุกกี้ ทำเป็นไส้ขนม หรือนำกากมะพร้าวมาโรยที่ถ่านที่ใช้ปิ้งไส้กรอกเพื่อทำให้ไส้กรอกหอม มีกลิ่นหอมน่ารับประทาน และนำกากมะพร้าวมาห่อผ้าแล้วนำไปปูพื้นปูนซีเมนต์ก็จะทำให้มีความงาม

1.2 ผลการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 1 เลือกกากมะพร้าวจากการประกอบอาหารที่บ้าน ร้านขายข้าวแกง การจัดงาน ประเพณีต่าง ๆ ไปตากแดดให้แห้งเพราะถ้าไม่แห้งจะเน่าและขึ้นรา จะส่งกลิ่นเหม็นมาก เมื่อตากกากมะพร้าวแห้งสนิทแล้วก็นำไปปั่นในเครื่องปั่นให้ละเอียด ก็จะได้กากมะพร้าวที่มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาวปนด้วยผงสีดำเล็กน้อย ขั้นตอนที่ 2 นำกากมะพร้าวที่เป็นผงละเอียดไปผสมกับกาวลาเท็กซ์ แล้วทำการนวดให้หลาย ๆ ครั้งจนเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นนำไปใช้ในงานปั้นเป็นรูปต่าง ๆ เช่น สัตว์ ดอกไม้ ลวดลายอิสระ โดยทำเป็น โครงสร้างเป็นแนวก่อน แล้วนำวัสดุที่นวดเป็นเนื้อเดียวกันแล้วนำมาแปะลงบนโครงสร้างแล้วใช้มือปั้นเป็นรูปแบบที่เราต้องการแล้วนำไปตากแดด ส่วนงานพิมพ์ก็ใช้วัสดุที่เกิดจากการผสมระหว่างกากมะพร้าวกับกาวลาเท็กซ์ที่ผสมแล้วนวดให้เป็นเนื้อเดียวกัน ทำการกดลงบนแม่พิมพ์ด้วยมือ แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง ระหว่างการทำผลิตภัณฑ์ปรากฏว่าเกิดปัญหาเมื่อเรานำไปตากแดดแล้วแห้งช้ามาก บางทีถ้าผลิตภัณฑ์มีความหนาข้างนอกจะแห้ง แต่ข้างในไม่แห้ง ผิวเปราะง่าย เกิดการแตกร้าว ต่อมาใช้วิธีการหล่อด้วยเรซิน โดย 1) การนำเอากากมะพร้าวที่หามาได้ไปตากแดดให้แห้ง 2) นำกากมะพร้าวที่ตากแห้งสนิทแล้ว มาปั่นด้วยเครื่องปั่นให้ละเอียดพอประมาณ 3) ปั่นดินน้ำมันให้เป็นรูปตามที่เรต้องการ 4) วางผลิตภัณฑ์ที่ปั้นเสร็จแล้วนำฟิวเจอร์บอร์ดมาขันไว้สี่ด้าน 5) นำซิลิโคนผสมกับตัวเร่ง คนให้เข้ากัน แล้วเทลงไปผลิตภัณฑ์ ซิลิโคน จะไหลลงสู่พื้นที่ต่ำ ให้เอาฟุ้งกันหรือคอตตอนบัดค่อย ๆ เกลี่ยซิลิโคนที่ไหลลงมาขึ้นไปบนดินน้ำมันที่เราปั้นทำหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งซิลิโคนมีความหนาพอประมาณ แล้วปล่อยให้แห้งไว้ให้แห้ง 6) เติมน้ำลงในภาชนะแล้วใส่ปูนปลาสเตอร์ลงไป (จนกระทั่งน้ำกับปูนปลาสเตอร์เท่ากันแล้วใช้ไม้คนให้เข้ากัน) เทปูนปลาสเตอร์ที่ผสมแล้วลงไปให้ท่วมผลิตภัณฑ์ที่ทำซิลิโคน จนเต็มฟิวเจอร์บอร์ด รอจนแห้ง จากนั้นแกะดินน้ำมันออก ก็จะได้แม่พิมพ์ตามต้องการ 7) เทเรซินผสมกับตัวเร่งแล้วคนให้เข้ากัน แล้วนำกากมะพร้าวเทลงไปคนให้เข้ากัน จากนั้นเติมตัวเร่ง 2-3 หยดแล้วใช้ไม้คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน 8) เทส่วนผสมที่เข้ากันดีแล้วลงในแม่พิมพ์ที่เตรียมไว้รอจนแห้ง แล้วแกะผลิตภัณฑ์ออกจากแม่พิมพ์ ตกแต่งให้สวยงามก็จะได้ผลิตภัณฑ์ตามที่เราต้องการ จากนั้นประติมากรรมรูปลอยตัว ยังใช้ดินญี่ปุ่นปั้นเป็นแบบที่เราคิดสร้างสรรค์เข้ามาเป็นส่วนที่ติดกับผลิตภัณฑ์ โดยจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ ความสวยงาม แข็งแรง และมีความคงทน ทนแดด ทนฝนได้ ในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จะปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และมีการนำแนวคิดจากการได้ไปศึกษาและดูงานทั้งในและต่างประเทศมาสร้างสรรค์งานของผู้วิจัยเอง

2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากมะพร้าว จำนวน 100 คน

ด้านวัสดุ อันดับที่ 1 วัสดุที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก เพราะเราใช้วัสดุเหลือใช้จากการประกอบอาหารที่เหลือใช้แล้ว ถ้าเรานำกากมะพร้าว ไปทิ้ง จะเกิดการบูดเน่า และมีกลิ่นเหม็นมาก ปกติการทำงานประติมากรรมเป็นผลิตภัณฑ์ จะใช้หินปูนที่เกิดจากการระเบิดหิน ซึ่งทำให้สิ่งแวดล้อมรอบข้างเป็นพิษ แต่เรานำกากมะพร้าวเหลือทิ้งมาใช้โดยนำไปตากแดดให้แห้งแล้ว ก็จะไม่เหม็นกลิ่น เมื่อนำมาผสมกับเรซินก็ทำให้ผลิตภัณฑ์สำเร็จแล้วสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สืบศิริ แซ่ลี (2555) ที่ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

อันดับที่ 2 วัสดุมีความเหมาะสมกับการสร้างงานประติมากรรม (งานหล่อ) อยู่ในระดับมาก เพราะการนำเอากากมะพร้าวมาผสมกับเรซินจะมีคุณสมบัติพิเศษคือ มีความคงทน แข็งแรง ไม่แตกหักง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัช พะยัม (2555) ซึ่งได้นำเอาวัสดุเหลือใช้มาผสมกับเรซิน ทำเป็นเก้าอี้ สาธารณะที่มีความแข็งแรงคงทน และสอดคล้องกับ (สิงห์ อินทรชูโต, 2552) ที่นำเอาเรซินมาใช้ในการหล่อขึ้นรูปเพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีความคงทนและแข็งแรง เช่นกัน ด้านการออกแบบ อันดับที่ 1 สีสีนของผลิตภัณฑ์มีความงาม โดยพื้นผิวเดิมของตัวมันเอง อยู่ในระดับมาก เพราะกากมะพร้าวเมื่อผสมกับเรซิน เมื่อผลิตภัณฑ์ทำเสร็จแล้วก็จะได้สีน้ำตาลอ่อน มองรู้เลยว่าทำมาจากกากมะพร้าวและมีความสวยงาม เป็นมันแวววาว

อันดับที่ 2 ภาพรวมมีความสวยงามดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น อยู่ในระดับปานกลาง เพราะสีของผลิตภัณฑ์มันมีความแปลกตา ซึ่งยังไม่ค่อยมีคนเห็น สะกดใจคนมาถามว่าผลิตภัณฑ์นี้ทำมาจากอะไร ด้านประโยชน์ใช้สอย อันดับที่ 1 นำไปใช้เป็นของที่ระลึกได้ อยู่ในระดับมาก เพราะผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมที่ทำจากกากมะพร้าว มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ถ้าหล่อเป็นรูปงานประติมากรรมลอยตัว เป็นพระพุทธรูป ก็จะมีคนสนใจเช่าพระไปเป็นของที่ระลึกเพื่อมอบให้กับผู้ที่ปลดเกษียณ ขึ้นบ้านใหม่ เปิดสำนักงาน งานแต่ง เป็นต้น ส่วนงานหล่อเรซินกับกากมะพร้าวที่ทำให้มีขนาดเล็กพอประมาณ ก็จะมีการปั้นดินญี่ปุ่นเข้าไปเสริมด้วย ก็มีความเหมาะสมที่จะนำไปเป็นของที่ระลึก เพราะมีขนาดเล็ก เบา และแปลกตา

อันดับที่ 2 นำไปใช้ในการตกแต่งภายในได้ มีค่า อยู่ในระดับมาก เพราะผลิตภัณฑ์มีขนาดกะทัดรัด ไม่เล็กและใหญ่เกินไปสามารถนำไปไว้หรือตั้งโชว์ ในห้องรับแขก ห้องนอน ห้องอาหาร ห้องสำนักงาน ห้องน้ำ ห้องพักผ่อน ห้องพระ เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะ

1. กากกาแฟ เศษไม้ เศษหิน ฟางข้าว ชังข้าวโพด เป็นต้น เมื่อนำมาทำให้ป่นจนมีความละเอียดแล้วนำไปผสมกับเรซิน สามารถขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ตามต้องการได้
2. วัสดุเหลือทิ้งทั่วไป ถ้าเรานำมาทำผลิตภัณฑ์สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้
3. สามารถนำความรู้ไปใช้บูรณาการเรียนการสอนในห้องเรียนได้

### เอกสารอ้างอิง

- จิรพันธ์ สมประสงค์. (2533). *การสร้างประติมากรรมจากปูนปลาสเตอร์*. กรุงเทพฯ: โอ เอส พรีนติ้งเฮาส์.
- ศิลา ประสพลาภ. (2546). *การหล่อเรซินเบื้องต้น*. นิตยสารบายแอนด์. 1(1), 51.
- นิรัช สุกสังข์. (2548). *การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: ไอเดียสโตร์.
- นวลน้อย บุญวงษ์. (2542). *หลักการออกแบบ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล สรรสรวิสุทธิ์. (2548). *การจัดการความรู้แบบบูรณาการ โดยการใช้ส่วนรวมของชุมชน เพื่อการพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองอย่างยั่งยืนของวิสาหกิจชุมชนเขาทอง จังหวัดนครสวรรค์*. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- มงคล ด่านธานี. (2541). *เศรษฐกิจชุมชน*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- มนตรี ยอดบางเตย. (2538). *ออกแบบผลิตภัณฑ์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเดียสโตร์.
- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. (2548). *หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์*. กรุงเทพฯ: แอ๊ปเปิ้ลพรีนติ้งกรุ๊ปจำกัด.
- สุวิทย์ วิทยาจักรย์. (2555). *การสร้างสรรค์งานหล่อ*. กรุงเทพฯ: บอัสส์การพิมพ์.
- เสรี พงศ์พิศ. (2546). *แนวชีวิตเศรษฐกิจชุมชน*. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์.

\*\*\*\*\*