

## การออกแบบบรรจุภัณฑ์จากระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนด้วยฟางข้าว ผสมเมล็ดพืช สำหรับผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ ร้านมาส้มัวแซลล์ (MAZMOIZELLE)

คณิต อยู่สมบุญ<sup>1</sup> และ ชนัญชิตา อุบลรัตน์<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

โครงการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอการออกแบบบรรจุภัณฑ์จากระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนด้วยฟางข้าวผสมเมล็ดพืช สำหรับผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ ร้านมาส้มัวแซลล์ (MAZMOIZELLE) สืบเนื่องจากความตื่นตัวต่อกระแสปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของทุกชีวิต จะเห็นได้จากสภาวะอากาศที่แปรเปลี่ยน แนวทางแก้ไขปัญหานั้นคือการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ หรือ EcoDesign (Economic & Ecological Design) ให้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการผลิต โดยมีการเพิ่มแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบ เพื่อพัฒนาการออกแบบที่คำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างประกอบไปด้วย กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือกลุ่มบุคคลทั่วไป จำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการก่อนการออกแบบ แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และรวบรวมข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าร้อยละ ประกอบกับผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ด้านคือ ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ด้านกราฟิก และด้านการตลาด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความพึงพอใจ จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 89 มีความเห็นด้วยในการนำวัสดุทดแทนมาใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์ และผู้ประเมินมีความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ปกป้องสินค้าได้ และกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่สวยงามแสดงให้เห็นว่าบรรจุภัณฑ์มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ประเมินต้องการความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยสรุปว่าการออกแบบโครงสร้างและลวดลายกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 โครงสร้าง จากผลิตภัณฑ์ ร้านมาส้มัวแซลล์ (MAZMOIZELLE) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์สำหรับสายคล้องกล่องบรรจุภัณฑ์ใส่กระเป๋าทรงกลม บรรจุภัณฑ์สำหรับแฟ้มเอกสาร A5 บรรจุภัณฑ์สำหรับกระเป๋าตังค์ และบรรจุภัณฑ์กระเป๋าน้ำดื่ม อยู่ในเกณฑ์ดีมาก บรรจุภัณฑ์สามารถปกป้องสินค้าได้ดีและสะดวกในการใช้งาน ลวดลายกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่แสดงถึงเอกลักษณ์เฉพาะเพื่อสื่อถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และผลการทดสอบวัสดุทดแทนด้วยฟางข้าวผสมเมล็ดพืช สามารถเพาะเมล็ดพันธุ์ให้เจริญเติบโตได้ในอัตราส่วนร้อยละ 70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี

**คำสำคัญ:** บรรจุภัณฑ์ วัสดุทดแทน ฟางข้าว สิ่งแวดล้อม

<sup>1</sup> อาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

<sup>2</sup> นักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

\* ผู้ประสานงานหลัก : yoosomboon.2931@gmail.com

# The Packaging Design Process by Developing Renewable Straw Mixed Grain a Case Study of the Processed Products to the Environment (MAZMOIZELLE)

Kanit Yoosomboon<sup>1</sup> and Chananchida U-bonrat<sup>2</sup>

## Abstract

This paper presents the packaging design of the straw material replacement process. For environmentally - friendly products Product Case Studies MAZMOIZELLE Shop Due to the awareness of the environmental problems that affect the lives of all living. The weather is changing. One solution is Eco-design (Economic & Ecological Design), which plays an important role in the production process. Environmental concepts are added to the design process to develop environmentally friendly designs. The sample consisted of the research instruments used in this research were 80 persons. Pre-design questionnaire the questionnaire evaluates the satisfaction of the packaging structure for the environment. Data were analyzed using percentage analysis. The results are evaluated by experts and experts in three aspects: packaging, graphic and marketing. The instruments used in the research were questionnaires and satisfaction questionnaires. The results showed that. 89% of respondents agreed to use recycled materials for packaging. The evaluators have a need for environmentally friendly packaging by developing robust packaging. Product Protection And graphics on the beautiful packaging. This shows that packaging is environmentally friendly. And the evaluator needs the uniqueness of the product for the environment. The results of the study concluded that the design of the structure and graphics on the packaging for the environmental products of the five structures from the MAZMOIZELLE product include the packaging for the camera strap. Sack bag Packaging for documents A5 packaging for wallets and notebook bag packaging very good. Packaging can protect the product well and easy to use. Graphic design on packaging that represents a unique identity for environmental conservation. And the results of the replacement test with rice straw mixed grain. Seeds can be grown at a rate of 70%, which is good.

**Keywords:** Packaging; Designs; Environment; Material; Eco-design

---

<sup>1</sup> Lecturer, Faculty of Architecture and Design, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

<sup>2</sup> Student, Faculty of Architecture and Design, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

\* Corresponding Author : yoosomboon2931@gmail.com

## บทนำ

ปัจจุบันการตื่นตัวต่อกระแสปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของทุกชีวิต จะเห็นได้จากสถานะอากาศที่แปรเปลี่ยน ความร้อนที่เพิ่มสูงขึ้น ล้วนเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ที่ได้บันทึกอนุสรณ์ชาติ ทั้งรู้ตัว และไม่รู้ตัว แนวทางแก้ไขปัญหาประการหนึ่ง คือ การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ หรือ Eco Design (Economic & Ecological Design) ให้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการผลิต โดยมีการเพิ่มแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบ เพื่อพัฒนาการออกแบบที่คำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่เรื่องของการเลือกใช้วัสดุดิบ ซึ่งครอบคลุมถึงเรื่องของขนาด และน้ำหนัก ตลอดจนถึงกระบวนการกำจัดทิ้งทำลาย เมื่อหมดอายุการใช้ ขณะเดียวกันหลาย ๆ ประเทศได้มีการนำพระราชบัญญัติเกี่ยวกับขยะผลิตภัณฑ์มาใช้และมาตรฐานเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล 14001 หรือ ความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility : CSR) ซึ่งมาตรการเหล่านี้ล้วนแต่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ภาคธุรกิจหันมาให้ความสนใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)

ในกระบวนการเกษตรของประเทศไทย พบว่า ฟางข้าวเป็นวัสดุที่เหลือจากการเกษตร นอกจากนำไปเป็นอาหารสัตว์ ใช้คลุมแปลงผักเพื่อให้หน้าดินอบอุ่น และอื่น ๆ บางส่วนมีการเผาทิ้งก่อให้เกิดเป็นมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาสภาพของฟางข้าว พบว่าเป็นเส้นใยธรรมชาติอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาทำประโยชน์เพื่อเพิ่มมูลค่าในรูปแบบของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ได้เช่นเดียวกับเส้นใยอื่น ๆ อาทิ ผักตบชวา ป่านศรนารายณ์ หวาย ปอ เป็นต้น แต่การจัดการฟางข้าวเพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุคั้นนั้นยังไม่ปรากฏอย่างชัดเจนหรือนำมาพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างรายได้ หรือชวนให้มอง “ของเหลือ” จากข้าวที่มีคุณค่าที่จะนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (สำนักพิมพ์สำหรับคนรักป่าและสิ่งแวดล้อม, 2551)

การจะทำให้วัสดุทดแทนจากธรรมชาติจะได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย หน้าที่ของผู้ผลิตและนักออกแบบ จำเป็นต้องสร้างทัศนคติใหม่ ๆ อาทิ แนวคิด “ปริมาณ” ไม่สำคัญเท่า “คุณภาพ” กล่าวคือเป็นรูปแบบการนำเสนอสินค้าจากสถานะ “สินค้า” เป็น “การใช้ประโยชน์” ดังเช่นนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่ควรคำนึงถึงการออกแบบให้เกิดของเสียน้อยที่สุดโดยการหลีกเลี่ยงบรรจุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น ลดการใช้วัสดุและทำการออกแบบเพื่อการใช้ซ้ำ การรีไซเคิล หรือเพื่อให้สามารถย่อยสลายได้ การเลือกใช้วัสดุอย่างระมัดระวัง และการออกแบบที่ดีก็ควรคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอยอย่างถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย ถือเป็น 2 คุณสมบัติประโยชน์ใช้สอยดีและครบถ้วนสมบูรณ์ (วิสารซ์, 2557; กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.)

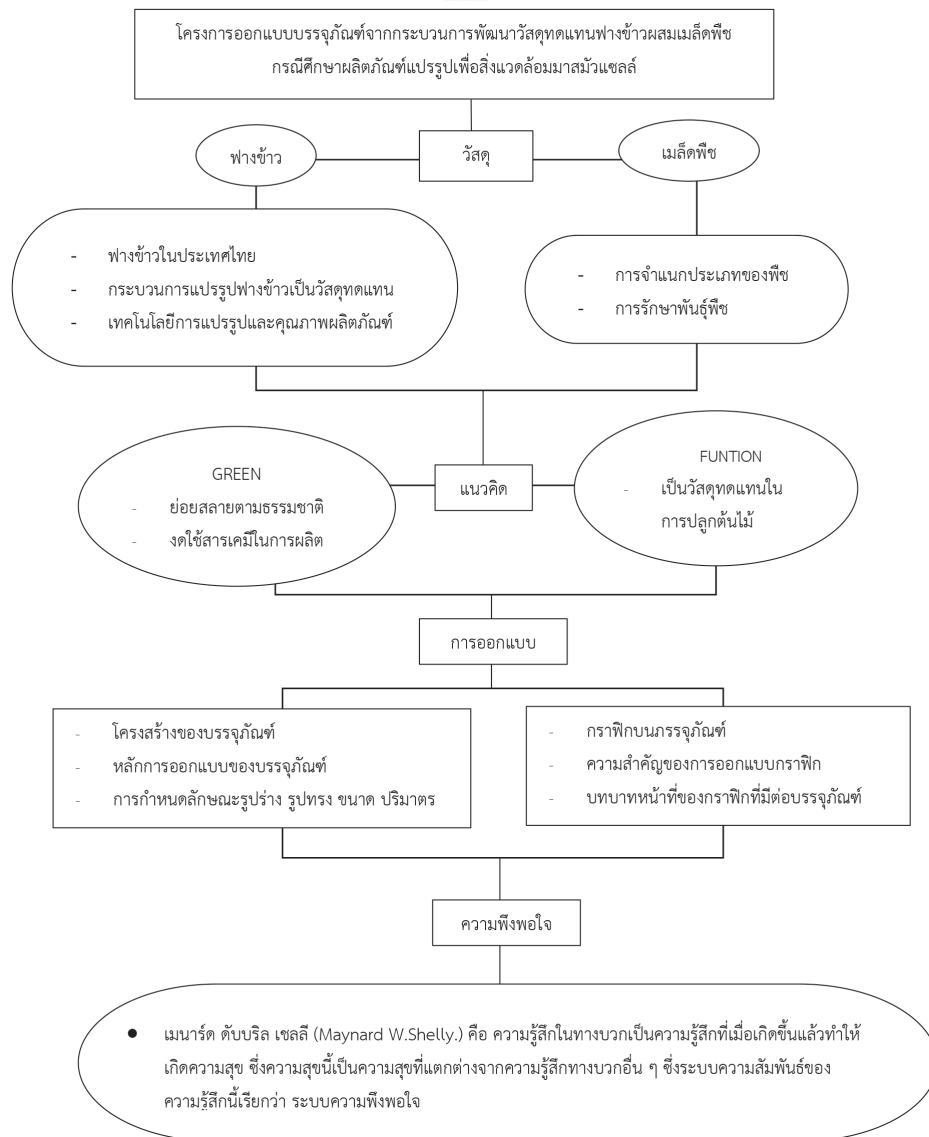
จากปัญหาและการทดลองเบื้องต้นผู้วิจัยมีแนวคิดนำฟางข้าว มาแปรสภาพผ่านกรรมวิธีกระบวนการต่าง ๆ สู่การพัฒนาเป็นกระดาษจากฟางข้าวมาสร้างเป็นบรรจุภัณฑ์ โดยใช้กรณีศึกษาเป็นผลิตภัณฑ์จากร้านมาสมัวแซลล์ (MAZMOIZELLE) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเอาวัสดุเหลือใช้มาสร้างสรรค์ผลงาน โดยผู้วิจัยมีแนวทางการออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีรูปลักษณะที่นำเอาเอกลักษณ์ของทางร้านที่เป็นไปในทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาช่วยในการสื่อถึงผลิตภัณฑ์และสามารถป้องกันสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี มีคุณภาพ รวมทั้งการพัฒนาต่อยอดวัสดุกระดาษจากฟางข้าวโดยการนำเมล็ดพืชมาผสมเพื่อสร้างคุณค่าทางวัสดุให้เกิดประโยชน์ใช้สอยและสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวทางด้านความสามารถในการใช้วัสดุธรรมชาติ เพื่อสร้างเป็นแนวทาง เพิ่มค่านิยม หรือกระแสดอรับ การลดผล

กระทบทางสิ่งแวดล้อม นอกจากให้สามารถย่อยสลายได้ ยังสามารถเพาะพันธุ์เมล็ดพืช เกิดเป็นคุณค่ามากขึ้น โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช
2. เพื่อออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากวัสดุกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์จากวัสดุกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

### กรอบแนวคิด



## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการผลิตกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช ผู้วิจัยทดลองด้วยกระบวนการผลิตโดยใช้เส้นใยจากพืชต้นไม้ หรือเศษกระดาษ มาทำให้เป็นกระดาษ ซึ่งขั้นตอนการทำกระดาษทำมือ โดยขั้นตอนต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1.1 การเตรียมเส้นใย เป็นการเตรียมเส้นใยที่จะนำมาทำเป็นกระดาษ ซึ่งอาจจะได้จากเปลือกของต้นไม้ต่าง ๆ เช่น เปลือกต้นปอสา เปลือกต้นข่อย เปลือกต้นสอยดาว ซึ่งจะต้องลอกเอาเปลือกเหล่านี้ออกมาจากต้นก่อนนำไปต้ม หรือหากเป็นพืชประเภทอื่น เช่น ผักตบชวา ต้นกล้วย ต้นธูปฤๅษี ใบสับปะรด ก็จะต้องทำความสะอาดให้แห้งก่อนนำไปต้ม ขั้นตอนการเตรียมเส้นใย กรรมวิธีการทำจะขึ้นอยู่กับประเภทของวัสดุที่นำไปใช้

1.2 การต้ม โดยนำเอาวัตถุดิบที่จะใช้ทำเป็นกระดาษมาทำการต้มใส่โซดาไฟเพื่อเร่งให้วัตถุดิบนั้นเปื่อยเร็วขึ้น การต้มจะต้มจนเส้นใยเปื่อยยุ่ย จากนั้นจึงนำไปล้างด้วยน้ำสะอาดจนหมดกลิ่นโซดาไฟ

1.3 การปั่นเส้นใย โดยนำเอาเส้นใยที่ต้มแล้วมาทำการปั่นให้ละเอียดตามที่ต้องการ จากนั้นจึงกรองเอาน้ำออกจากเส้นใย เพื่อนำเอาเส้นใยไปทำเป็นกระดาษต่อไป

1.4 การทำกระดาษแบบซ้อนตะ โดยเอาตะแกรงซ้อนเนื้อเยื่อให้เต็มแผ่นตะแกรง แล้วจึงเอาเนื้อเยื่ออีกส่วนหนึ่งเสริมแต่งส่วนที่ขาดหรือไม่เต็ม จนเนื้อเยื่อเสมอกันทั่วแผ่นตะแกรงแล้วจึงยกขึ้น

1.5 ผสมเมล็ดพืช โดยการโรยให้แต่ละเมล็ดมีความห่างประมาณ 3 ถึง 4 เซนติเมตร ให้ทั่วแผ่นกระดาษ โดยตัวแปรสำคัญในการทดลองคือความชื้นของผิวกระดาษ เพราะความสัมพันธ์ระหว่างเวลา อุณหภูมิ และความชื้น และการโรยผสมเมล็ดพืชใน เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชก่อนเวลาอันควร

1.6 การตากแดดและลอกแผ่นกระดาษ นำเอาตะแกรงไปตากแดดจนแห้งสนิทดีแล้ว จึงทำการลอกกระดาษออกจากตะแกรง โดยการใช้มือเคาะทางด้านหลังของตะแกรงเพื่อให้กระดาษร่อนจากตะแกรง ลอกจนกระดาษออกจากตะแกรงทั้งแผ่น

2. การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากวัสดุกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามกระบวนการต่อไปนี้

2.1 กำหนดกลุ่มประชากร โดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert) อันหมายถึง ผู้ที่มีความรู้เชี่ยวชาญในทางศิลปะ วิทยาศาสตร์ การฝีมือ การค้า หรือการทำงานที่ทำ ซึ่งความเห็นของผู้นั้นอาจเป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยชี้ขาดในข้อสงสัยหรือในประเด็นสำคัญต่าง ๆ ไม่ว่าจะผู้นั้นจะมีอาชีพในการนั้นหรือไม่ก็ตาม ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญ

2.2 สร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน โดยใช้แบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ประกอบไปด้วย

2.2.1 ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ คุณอมรนิติ คงปรีชา นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ชำนาญการ ส่วนพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ กองพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา 2

2.2.2 ด้านกราฟิกบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ คุณอำนาจ ไกรเจริญ นายช่างเทคนิคอุตสาหกรรมชำนาญการ ระดับ 6 ส่วนพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ กองพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา 2

2.2.3 ด้านการตลาด ได้แก่ คุณสิวลี ศิลปวรศาสตร์ นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ปฏิบัติการส่วนพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ กองพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา 2

3. ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์จากวัสดุกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

3.1 กำหนดกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 กลุ่มประชากร (Population) หมายถึง กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือกลุ่มบุคคลทั่วไปในสถานที่ท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือกลุ่มบุคคลทั่วไปในสถานที่ท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คนโดยผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การเปรียบเทียบตารางของ Krejcie and Morgan (บุญชม, 2553)

3.2 สร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แบบสอบถามผู้บริโภคด้านข้อมูลผลิตภัณฑ์และแนวทางการออกแบบ

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้แบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale)

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้จากวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการบรรยายในรูปแบบการพรรณนา เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อนำผลที่ได้ช่วยในการยืนยันและอภิปรายผล

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลวิเคราะห์การทดลองกระบวนการผลิตกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืช ผู้วิจัยได้ใช้การตีความและการทดสอบเชิงทดลอง เพื่อนำผลที่ได้ช่วยในการยืนยันและอภิปรายผลการทดลองผลิตกระดาษจากฟางข้าวผสมเมล็ดพืชเพื่อสร้างคุณค่าทางวัสดุ โดยทดสอบการผลิตกระดาษจากฟางข้าวสิ่งสำคัญที่สุดในการผลิต คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเวลา อุณหภูมิ และความชื้น และการโรยผสมเมล็ดพืชในกระดาษที่กำลังแห้ง พบว่า ควรโรยเมล็ดพืชในความชื้นของกระดาษที่ร้อยละ 30 เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชก่อนเวลาอันควร การวางเมล็ดพืชในกระดาษที่เหมาะสมอยู่ที่ 5 เมล็ดต่อพื้นที่กระดาษ 1 ตารางฟุต การทดสอบเพาะเมล็ดพบว่าอัตราในการเจริญเติบโตของเมล็ดพืชอยู่ที่ร้อยละ 70 ดังกระบวนการผลิตในภาพที่ 1



เตรียมอุปกรณ์



นำฟางข้าวมาหั่นเป็นท่อนสั้น ๆ



นำมาใส่ในภาชนะที่ใช้ต้ม



ก่อเตาถ่าน



เมื่อฟางข้าวเปียยแล้ว ให้นำมาล้างน้ำ ให้เหลือแต่เยื่อฟางข้าว



นำมาต้มให้ฟางข้าวเปียย



ใส่น้ำพอท่วมฟางข้าว



เมื่อได้เยื่อฟางข้าวให้นำมาใส่ในภาชนะที่กว้างเพื่อเตรียมตีเยื่อฟางข้าว



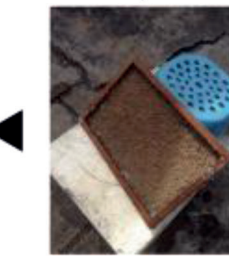
นำเฟรมมาซ้อนเยื่อให้สวยงามทั่วเฟรม พร้อมโรยเมล็ดพืชที่เตรียมไว้



โรยเมล็ดพืชให้ทั่วแผ่นเฟรม



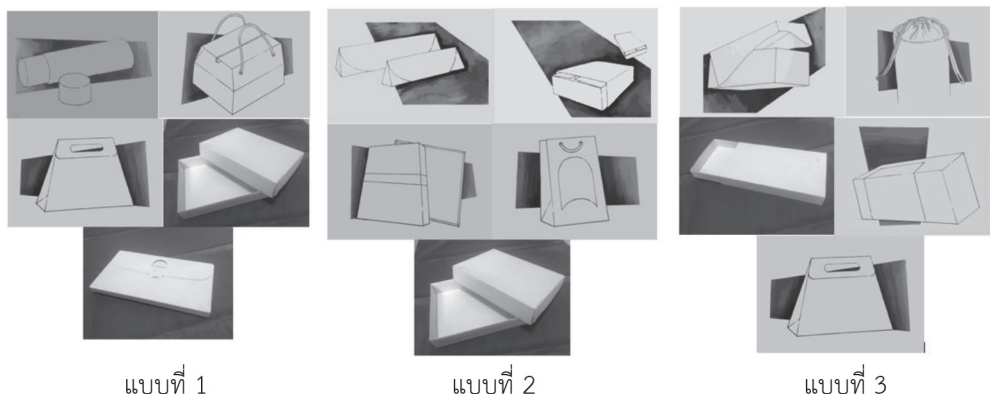
เมื่อแห้งแล้ว ให้นำกระดาษฟางข้าวผสมเมล็ดพืชออกจากเฟรม



นำมาตากแดดจนกระดาษแห้ง

ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตกระดาษฟางข้าวผสมกับเมล็ดพืช

2. ผลวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลงานการออกแบบ บรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและนำเสนอในรูปแบบของตาราง และบรรยาย โดยผลการศึกษา ดังปรากฏตามตารางที่ 1 และ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ ต่อรูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

หัวข้อ	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์		
	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
1. ป้องกันไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพ แตกหัก หรือเสียหาย	2	3	4
2. ความสะดวกง่ายต่อการใช้งาน	2	2	4
3. เหมาะสำหรับมอบเป็นของขวัญของที่ระลึก	1	3	5
4. การวางจำหน่าย เหมาะสมกับชั้นวางสินค้า	2	3	5
5. มีความสะดวกในการพิจารณาสินค้าภายใน	3	2	4
6. รูปแบบบรรจุภัณฑ์มีความสวยงาม โดดเด่น	2	2	5
7. มีเอกลักษณ์ เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์	2	1	5
<b>รวม</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>32</b>
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>2.00</b>	<b>2.28</b>	<b>4.57</b>

จากตารางที่ 1 แสดงจำนวนความคิดเห็นด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช ของผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ โครงสร้างแบบที่ 3 ได้รับความเห็นชอบทั้งหมด 32 คะแนน (ค่าเฉลี่ย 4.57) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือ โครงสร้างแบบที่ 2 ได้รับความเห็นชอบทั้งหมด 16 คะแนน (ค่าเฉลี่ย 2.28) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจน้อย มาเป็นอันดับที่ 2 และโครงสร้างแบบที่ 1 ได้รับความเห็นชอบทั้งหมด 14 คะแนน (ค่าเฉลี่ย 2.00) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจน้อย มาเป็นอันดับสุดท้าย





แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3

ภาพที่ 3 รูปแบบกราฟิกพิมพ์ลายบรรจุภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ ต่อรูปแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพีช

หัวข้อ	รูปแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์		
	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
1. บอกความหมายถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน	4	3	4
2. ภาพโดยรวมสะดุดตา มีความทันสมัย	3	2	4
3. สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี	3	2	5
4. การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	3	3	4
5. การใช้ลวดลายบนบรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	4	3	4
6. เข้าใจง่ายต่อการจดจำ	4	3	4
7. มีเอกลักษณ์ เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์	3	3	5
รวม	24	19	30
ค่าเฉลี่ย	3.42	2.71	4.28

จากตารางที่ 2 แสดงจำนวนความคิดเห็นด้านการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพีช ของผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิกคือ กราฟิกแบบที่ 3 ได้รับคะแนนรวมทั้งหมด 30 คะแนน (ค่าเฉลี่ย 4.28) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก รองลงมาคือ กราฟิกแบบที่ 1 ได้รับคะแนนรวมทั้งหมด 24 คะแนน (ค่าเฉลี่ย 3.42) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจปานกลาง มาเป็นอันดับที่ 2 และกราฟิกแบบที่ 2 ได้รับคะแนนรวมทั้งหมด 19 คะแนน (ค่าเฉลี่ย 2.71) ซึ่งมีระดับความพึงพอใจปานกลาง มาเป็นอันดับสุดท้าย

3. ผลวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์และแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช จากจำนวนแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 ฉบับ ประกอบไปด้วยกลุ่มของเพศหญิง ร้อยละ 60 รองลงมาคือกลุ่มของเพศชายร้อยละ 40 โดยผลการศึกษาดังปรากฏตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์และแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

	ความถี่	ร้อยละ
<b>ความถี่ในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม</b>		
- บ่อยครั้ง	45	56.25
- นาน ๆ ครั้ง	23	28.75
- ไม่เคย	12	15.00
<b>รวม</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>ความถี่ในการปลูกต้นไม้บริเวณบ้าน</b>		
- บ่อยครั้ง	52	65.00
- นาน ๆ ครั้ง	16	20.00
- ไม่เคย	12	15.00
<b>รวม</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ที่ควรคำนึง</b>		
- ความสะดวกเมื่อหยิบจับ	51	63.75
- แสดงสินค้าภายในชัดเจน	16	20.00
- มีความแข็งแรงคงทน	13	16.25
<b>รวม</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>ลักษณะแนวกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์</b>		
- แบบเรียบง่าย	51	63.75
- แบบเป็นทางการ	2	2.50
- แบบประดิษฐ์	27	33.75
<b>รวม</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมบ่อยครั้งเป็นความถี่มากที่สุด 45 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 ความถี่ในการปลูกต้นไม้บริเวณบ้านบ่อยครั้งเป็นความถี่มากที่สุด 52 คิดเป็นร้อยละ 65 ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ที่ควรคำนึงควรมีความสะดวกเมื่อหยิบจับ ที่ความถี่ 51 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 และ ลักษณะแนวกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่เรียบง่าย ที่ความถี่ 51 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 เช่นกัน

4. ผลวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช โดยใช้แบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และนำเสนอในรูปแบบของตาราง และบรรยาย โดยผลการศึกษารายกฏตามตารางที่ 4 และ 5

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่าง ต่อรูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

หัวข้อ	แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์					ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ป้องกันไม่ให้สินค้าแตกหัก หรือเสียหาย	23	38	15	4	0	4.00
2. ความสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน	32	26	11	7	4	3.93
3. เหมาะสมสำหรับมอบเป็นของขวัญของที่ระลึก	25	29	7	8	11	3.61
4. การวางจำหน่ายที่เหมาะสมกับชั้นวางสินค้า	41	19	12	5	3	4.12
5. มีความสะดวกในการพิจารณาสินค้าภายใน	43	21	9	2	5	4.18
6. รูปแบบบรรจุภัณฑ์มีความสวยงาม โดดเด่น	27	13	17	19	4	3.50
7. มีเอกลักษณ์ เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	26	18	22	9	5	3.63
<b>รวม</b>	<b>217</b>	<b>164</b>	<b>93</b>	<b>54</b>	<b>32</b>	<b>3.85</b>

จากตารางที่ 4 แสดงจำนวนผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจของผู้บริโภค จากความคิดเห็นด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่มีความพึงพอใจต่อการออกแบบด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์คือ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่มีความสะดวกในการพิจารณาสินค้าภายใน ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.18 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก รองลงมาคือ การวางจัดจำหน่ายและการนำเสนอที่เหมาะสมกับชั้นวางสินค้า ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.12 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 2 รองลงมาคือ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์สามารถป้องกันไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพ แตกหักหรือเสียหาย ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 3 รองลงมาคือ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่มีความสะดวกง่ายต่อการใช้งาน ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.93 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 4 รองลงมาคือ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์มีเอกลักษณ์เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.63 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 5 รองลงมาคือ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมสำหรับมอบเป็นของขวัญของที่ระลึก ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.61 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 6 และโครงสร้างบรรจุภัณฑ์มีรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงาม โดดเด่น ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.50 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจปานกลาง มาเป็นอันดับสุดท้าย และเมื่อได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.85 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก สำหรับความพึงพอใจของผู้บริโภค

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่าง ต่อรูปแบบกราฟิกบรรจุกฎบัตรจากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

หัวข้อ	แบบโครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตร					
	5	4	3	2	1	ค่าเฉลี่ย
1. บอกความหมายถึงผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน	32	22	13	7	6	3.83
2. ภาพโดยรวมสะอาดตา มีความทันสมัย	44	25	6	3	2	4.32
3. สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี	38	23	14	4	1	4.16
4. การใช้สีบนบรรจุกฎบัตรเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	34	20	14	9	3	3.91
5. การใช้ลวดลายบนบรรจุกฎบัตรที่เหมาะสม	41	24	7	5	3	4.18
6. เข้าใจง่ายต่อการจดจำ	35	29	12	3	1	4.17
7. มีเอกลักษณ์ เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์	38	22	12	5	3	4.08
รวม	262	165	78	36	19	4.10

จากตารางที่ 5 แสดงจำนวนผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจของผู้บริโภค จากความคิดเห็นด้านการออกแบบกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรของผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อการออกแบบมีภาพโดยรวมสะอาดตา มีความทันสมัย ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.32 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก รองลงมาคือ โครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรมีการใช้ลวดลายบนบรรจุกฎบัตรเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.18 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 2 รองลงมาคือ โครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรมีความเข้าใจง่ายต่อการจดจำ ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.17 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 3 รองลงมาคือ โครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรมีความสามารถดึงดูดความสนใจได้ดี ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.16 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 4 รองลงมาคือ โครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรมีเอกลักษณ์ เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.08 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 5 รองลงมาคือ โครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรมีการใช้สีบนบรรจุกฎบัตรเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.91 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับที่ 6 และโครงสร้างกราฟิกบนบรรจุกฎบัตรสามารถบอกความหมายถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน ได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 3.83 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก มาเป็นอันดับสุดท้าย และเมื่อได้รับค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 4.10 คะแนน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมาก สำหรับความพึงพอใจของผู้บริโภค

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 1. สรุปผลการศึกษา

1.1 กระดาษจากฟางข้าว ผลของความสัมพันธ์ระหว่างเวลา อุณหภูมิ และความชื้น และการโรยผสมเมล็ดพืชในกระดาษที่กำลังแห้ง ควรโรยเมล็ดพืชในความชื้นของกระดาษที่ร้อยละ 30 เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชก่อนเวลาอันควร การวางเมล็ดพืชในกระดาษที่เหมาะสมอยู่ที่ 5 เมล็ดต่อพื้นที่กระดาษ 1 ตารางฟุต การทดสอบเพาะเมล็ดพบว่าอัตราในการเจริญเติบโตของเมล็ดพืชอยู่ที่ร้อยละ 70

1.2 ผลการพัฒนาารูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ กราฟิกและโครงสร้างชั้นจัดแสดงสินค้า สำหรับผลิตภัณฑ์ จากการประเมินผลงานการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ด้านกราฟิกบรรจุภัณฑ์ ด้านชั้นจัดแสดงสินค้า สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.2.1 การออกแบบโครงสร้าง เน้นการใช้งานเป็นหลัก มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับความเสียหายระหว่างการบรรจุ เหมาะสำหรับเป็นของขวัญและมีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง

1.2.2 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน

1.3 ผลการศึกษาความต้องการรูปแบบบรรจุภัณฑ์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างต้องการให้บรรจุภัณฑ์สามารถป้องกันไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพ แตกหักหรือเสียหาย แข็งแรง ทนทาน ปกป้องสินค้าได้ดี ซึ่งมีการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถนำไปทำให้เกิดประโยชน์ได้หลังจากการใช้งานเสร็จแล้วจึงแสดงให้เห็นถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้อย่างเด่นชัด

## 2. ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยการศึกษาออกแบบบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อสิ่งแวดล้อม MAZMOIZELLE ยังมีข้อบกพร่องอยู่ หากจะนำไปทำการวิจัยต่อไปควรเพิ่มการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง คงทน มากกว่านี้ เพื่อให้สามารถดึงดูดความสนใจได้มากขึ้น จากข้อบกพร่องและสิ่งที่ค้นคว้าและทำการวิจัยเพิ่มในโอกาสต่อไป



ภาพที่ 4 ผลงานสำเร็จรูปการออกแบบบรรจุภัณฑ์จากกระบวนการพัฒนาวัสดุทดแทนฟางข้าวผสมเมล็ดพืช

## เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ เอกธรรมสุทธิ. 2548 การบรรจุ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทีพีเอ็น เพรส, กรุงเทพฯ.
- นิรัช สุดสังข์. 2548 การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1 โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์, กรุงเทพฯ.
- เบญจา หวังปัญญา. 2549 การบรรจุภัณฑ์ พัฒนาการ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2553 ค่าเฉลี่ย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ลัดดา โสภนรัตน์. 2546. อิทธิพลของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการโฆษณา ภาควิชาประชาสัมพันธ์คณะนิเทศศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิสาข์ สอดระกุล. [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.advertising.clickingme.com> 10 ตุลาคม 2557  
อ้างอิงจาก : (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม).
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2558. ทดสอบบรรจุภัณฑ์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.tistr.or.th/tpc/service.html>, 5 เมษายน 2558.
- หนังสือพิมพ์สำหรับคนรักป่าและสิ่งแวดล้อม. 2558. [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttinternet.pttplc.com> (ปีที่ 3 ฉบับที่ 10 ประจำเดือน เมษายน-มิถุนายน 2551).