

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว เพื่อทดลองหาวิธีการตัดเย็บหรือวิธีอื่นๆ เพื่อช่วยในการขึ้นรูปเพื่อนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมด้านคุณค่าทางความงาม ด้านกรรมวิธีการผลิต (ขึ้นรูป) ด้านวัสดุ และด้านประโยชน์ใช้สอย

ผลการวิจัยพบว่า การทดลองขึ้นรูปโดยการสานมีความเหมาะสมรวมทุกด้าน เฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.88$ ) ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมรวมทุกด้าน เฉลี่ย 3.87 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจ เฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.02$ ) ซึ่งพึงพอใจมาก

**คำสำคัญ :** ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว

## Abstract

The objective of this research was; 1) to study and develop new products reproduced from plastic package of snack; 2) to trail the weaving methods including other methods in formation process; 3) to develop the products with had suitability in four aspects which are aesthetic value, production process (formation), materials and utilization.

The research revealed that the weaving formation method had overall suitability, the suitability of product development and the satisfaction of experts as high as 3.88, 3.87 and 4.02, respectively.

**Keyword :** study and develop new products reproduced from plastic package of snack

## บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทย มีขยะพลาสติกประมาณปีละ 2.7 ล้านตัน แต่สามารถนำไปรีไซเคิลได้เพียง 0.2 ล้านตันเท่านั้น ที่เหลือนั้นจะนำไปทำลายโดยการฝังและการเผา ถือเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างมาก (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2553)

ปริมาณขยะที่เกิดจากพลาสติกที่ถูกนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกครั้งมีสัดส่วนน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณขยะจาก บรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งหมดซึ่งมีเพียงร้อยละ 2 เท่านั้นที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่

ขยะพลาสติกอีกประเภทหนึ่งที่ผู้วิจัยเห็นว่า สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมและไม่นิยมนำมารีไซเคิล คือ บรรจุภัณฑ์พลาสติกประเภทขนมขบเคี้ยว หรือตามภาษาที่เรียกอย่างเป็นทางการว่า อาหารว่าง (snack) เรามักจะเห็นขนมขบเคี้ยวบรรจุอยู่ในถุงพลาสติกที่ออกแบบกราฟฟิคพิมพ์สีสันทัน สมบูรณ์ อุดสาหกรรมผลิตขนมขบเคี้ยวหรือ Snack ถือเป็นการอาหารสำเร็จรูปประเภทของกินเล่นหรืออาหารว่างที่ได้รับความนิยมจากคนไทยค่อนข้างสูง โดยเฉพาะผู้บริโภคในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นนั้นถือเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของสินค้า โดยที่ผ่านมา

ศิริรัตน์ ประเสริฐ<sup>1</sup> พิชัย สดภิบาล<sup>2</sup> เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม<sup>3</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท คณะครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อุตสาหกรรมขนมขบเคี้ยวมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง (ที่มา : ข้อมูลจากงานวิจัย AC Nielsen) [online] เห็นได้จาก ความถี่ในการเลือกซื้อขนมขบเคี้ยวนั้น พบว่ามีพฤติกรรมในการเลือกซื้อคือ "ซื้อทุกวัน" และ "ซื้อ 1 – 2 วัน ต่อสัปดาห์" มีสัดส่วนเท่ากันคือคิดเป็นร้อยละ 29.5 โดยพฤติกรรมในการเลือกซื้อขนมขบเคี้ยวสำหรับรับประทานนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือรูปร่างของขนมขบเคี้ยว ที่เราพบเห็นโดยทั่วไปมักเป็นลักษณะของซอง กระป๋องหรือกล่อง ซึ่งมีหลากหลายขนาดให้เลือก จากการสอบถามเกี่ยวกับลักษณะของการเลือกซื้อ พบว่ามีพฤติกรรมการเลือกซื้อเป็น "ซองขนาดกลาง" มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.5 รองลงมาคือ "ซองขนาดใหญ่" คิดเป็นร้อยละ 28.0 ตามลำดับ (บริษัท นาโน เซิร์ช จำกัด.2550)

จากที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของปัญหาขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก ประเภทขนมขบเคี้ยวที่เพิ่มขึ้นตามปริมาณการบริโภค ซึ่งเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ไม่นิยมนำมารีไซเคิลใหม่ เพราะประกอบด้วยพลาสติกหลายชนิดที่นำมาประกบกันซึ่งในกระบวนการรีไซเคิลใหม่นั้นต้องผ่านหลายขั้นตอนในการแยกพลาสติกแต่ละชนิดออกจากกัน จึงเป็นขยะที่นำไปฝังกลบเพื่อรอการย่อยสลายตามธรรมชาติ ซึ่งต้องใช้เวลาในการย่อยสลายประมาณ 400-500 ปี ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำบรรจุภัณฑ์พลาสติกประเภทขนมขบเคี้ยวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยทดลองหาวิธีการตัดเย็บหรือวิธีอื่นๆ เพื่อช่วยในการขึ้นรูปแล้วนำมาทำเป็นของเล่นและออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและทดลองหาวิธีการตัดเย็บหรือวิธีอื่นๆ เพื่อช่วยในการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว
2. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่ได้พัฒนาแล้ว

#### กรอบและแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิด

1. กรอบแนวคิดด้านหลัก 3 R โดยเลือกใช้การ Reuse การนำเอาพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำอย่างคุ้มค่า
2. กรอบแนวคิดด้านประเภทของผลิตภัณฑ์ (ประเภทสิทธิ์ โกสคีนานนท์ และสายชล วิสุทสมุท.

หลักการตลาด.2547) มีดังนี้

- 2.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน
- 2.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย
- 2.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในสำนักงาน
3. กรอบแนวคิดด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ของสาคร คันธโชติ (2528) ดังนี้
  - 3.1 การออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม
  - 3.2 การออกแบบที่สัมพันธ์กับวัสดุและกระบวนการผลิต
  - 3.3 การออกแบบที่สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอย

#### ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยตามข้อวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในการประเมินแบบร่างและแบบเพื่อการผลิต จำนวน 5 ท่าน
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความพึงพอใจ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ
  - 2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน
  - 2.2 กลุ่มผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์กระเป๋า จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

ตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่

1. วิธีการตัดเย็บ วิธีการสาน วิธีการมัด
2. ประเภทของผลิตภัณฑ์
3. ผลการประเมินแบบร่างผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว
4. ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่พัฒนาแล้ว

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. **ขนมขบเคี้ยว** หมายถึง อาหารที่รับประทานระหว่างมื้อในยามพักผ่อนหรือยามว่าง เช่น มันฝรั่งทอดกรอบ ข้าวเกรียบ ลูกเกด ขนมอบกรอบและอื่นๆ
2. **บรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว** หมายถึง บรรจุภัณฑ์ชั้นปฐมภูมิ เป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นในสุดสัมผัสกับอาหารโดยตรง โดยใช้บรรจุขนมขบเคี้ยว มีการออกแบบกราฟฟิก พิมพ์สีสวยงาม
3. **การทดลอง** หมายถึง การนำของขนมที่ทั้งเป็นขยะหลังจากการบริโภคแล้ว มาหาวิธีการขึ้นรูปโดยการตัดเย็บ การมัดและการสาน เพื่อหาแบบที่มีความแข็งแรง สวยงาม และสามารถใช้เป็นผลิตภัณฑ์ได้
4. **การพัฒนา** หมายถึง พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีการใช้งานที่เหมาะสมกับประเภทของผลิตภัณฑ์
5. **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง ผู้มีความรู้ในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 ท่าน โดยประเมินผลงานการพัฒนาแบบร่างผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว
6. **ผู้ให้ข้อมูล** หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มแรก ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต กลุ่มสองคือ ผู้จำหน่าย
7. **ความพึงพอใจ** หมายถึง การยอมรับและความชื่นชอบของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่พัฒนาแล้ว ในด้านรูปแบบ ด้านคุณค่าทางความงาม ด้านการผลิต ด้านวัสดุ และด้านประโยชน์ใช้สอย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถาม และแบบประเมิน

#### 1. แบบสอบถาม

1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิต ในการทดลองหาวิธีการตัดเย็บ การมัด และการสาน เพื่อช่วยในการขึ้นรูปที่เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิตในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่ได้พัฒนาแล้ว ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

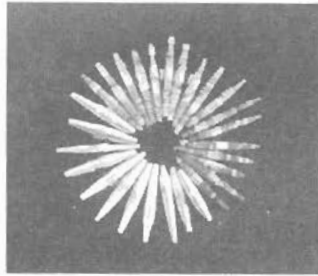
การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean.) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, S.D) และค่าร้อยละ (Percentage)

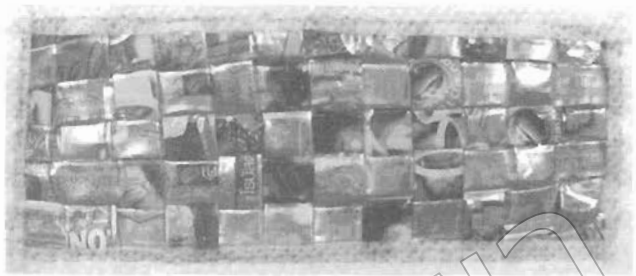
## สรุปผลการวิจัย



รูปแบบที่ 1 การตัดเย็บ



รูปแบบที่ 2 การม้วน



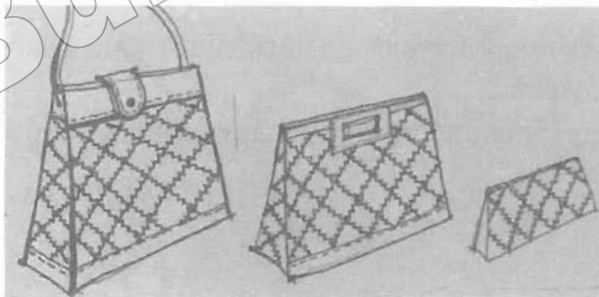
รูปแบบที่ 3 การสาน

รูปที่ 1 แสดงรูปแบบทดลองการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมอบเดี่ยว

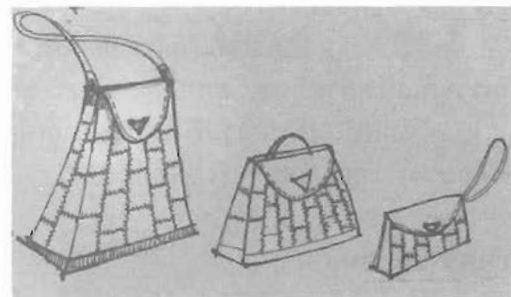
ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์การทดลองขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมอบเดี่ยวโดยแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนประเมิน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (N=5)

ความคิดเห็นที่มีต่อ คุณลักษณะด้านต่างๆ	รูปแบบที่ 1 การตัดเย็บ		รูปแบบที่ 2 การตัดเย็บ		รูปแบบที่ 3 การตัดเย็บ	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. คุณค่าทางความงาม	2.95	0.112	3.15	0.548	3.90	0.224
2. กรรมวิธีการผลิต (ขึ้นรูป)	3.67	0.408	2.40	0.548	4.13	0.558
3. วัสดุ	3.04	0.167	3.08	0.303	3.60	0.245
รวม	3.22	0.207	2.96	0.192	3.88	0.331
ระดับความเหมาะสม	ปานกลาง		ปานกลาง		มาก	

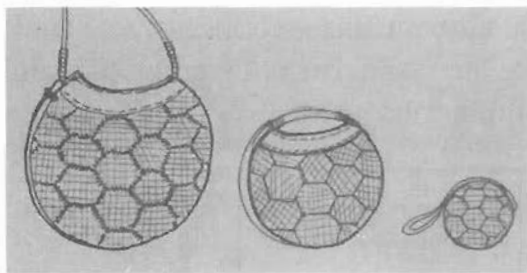
จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิต จำนวน 5 ท่าน เห็นว่ารูปแบบการทดลองขึ้นรูปแบบที่ 3 การสานมีความเหมาะสมมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 3.88 (ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก)



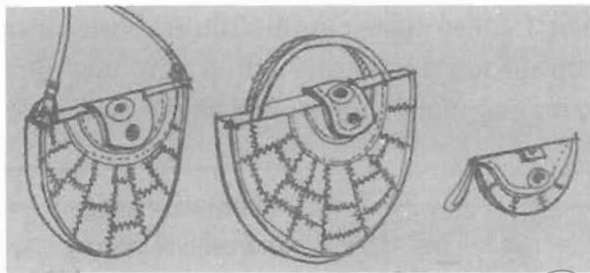
รูปแบบที่ 1 ทรงสี่เหลี่ยม



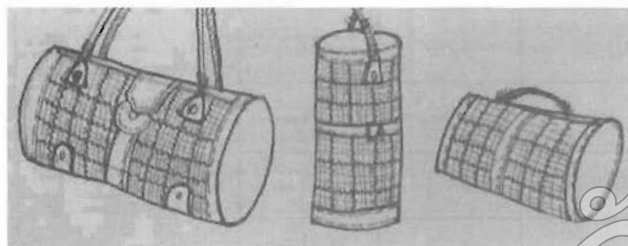
รูปแบบที่ 2 ทรงสามเหลี่ยม



รูปแบบที่ 3 ทรงกลม



รูปแบบที่ 4 ทรงครึ่งวงกลม



รูปแบบที่ 5 ทรงกระบอก

รูปที่ 2 แสดงรูปแบบการพัฒนาแบบร่างผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว 5 รูปแบบ โดยจะแบ่งประเภทกระเป๋าเป็น 3 ประเภทคือ Shoud bag กระเป๋าแบบสะพาย Hand bag กระเป๋าแบบถือ และกระเป๋าแบบ Clutch กระเป๋าแบบหนีบ

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์การพัฒนาแบบร่างผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวโดยแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนประเมิน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (N=5)

ความคิดเห็นที่มีต่อ คุณลักษณะด้านต่างๆ	รูปแบบที่ 1 ทรงสี่เหลี่ยม		รูปแบบที่ 2 ทรงสามเหลี่ยม		รูปแบบที่ 3 ทรงกลม		รูปแบบที่ 4 ทรงครึ่งวงกลม		รูปแบบที่ 5 ทรงกระบอก	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. คุณค่าทางความงาม	3.72	0.390	3.20	0.424	3.16	0.623	3.84	0.713	3.96	0.740
2. กระบวนการผลิต (ขึ้นรูป)	4.00	0.745	4.00	0.745	3.80	0.767	3.73	0.796	3.80	1.193
3. วัสดุ	3.60	0.279	3.40	0.279	3.53	0.298	3.87	0.183	3.93	0.641
4. ประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์	3.70	0.326	3.50	0.177	2.95	0.209	3.50	0.586	3.80	0.447
รวม	3.76	0.368	3.53	0.192	3.36	0.307	3.74	0.326	3.87	0.648
ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		ปานกลาง		มาก		มาก	

จากตารางที่ 2 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิต จำนวน 5 ท่าน ได้ประเมินแบบร่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว จำนวน 5 แบบ เห็นว่า ผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 5 กระเป๋าทรงกระบอก มีความเหมาะสมมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 3.87 (ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนประเมิน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลของผู้จำหน่าย จำนวน 30 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน มีความคิดเห็นในภาพรวมต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่ได้พัฒนาแล้ว (N=36)

ความคิดเห็นที่มีต่อ คุณลักษณะด้านต่างๆ	$\bar{X}$	S.D.
1. คุณค่าทางความงาม	3.88	0.368
2. กรรมวิธีการผลิต (ขึ้นรูป)	4.36	0.487
3. วัสดุ	3.92	0.481
4. ประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์	3.94	0.475
รวม	4.02	0.452
ภาพรวม	พึงพอใจมาก	

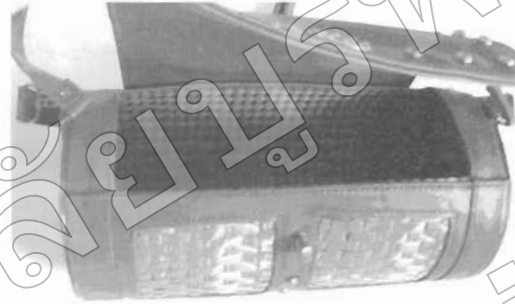
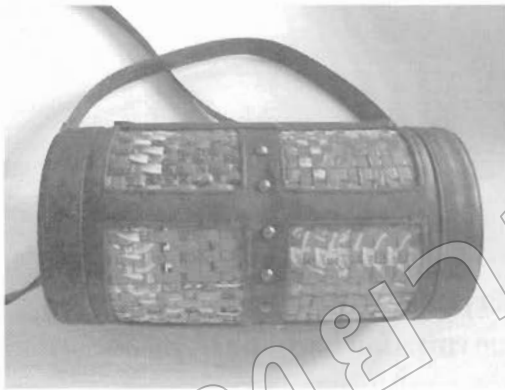
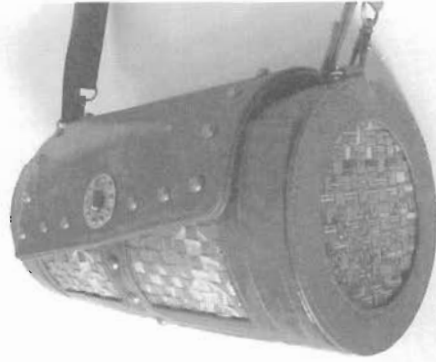
ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ ด้านการผลิต รวมถึงผู้จำหน่าย มีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.02 (ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก)

รูปผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่สำเร็จแล้ว

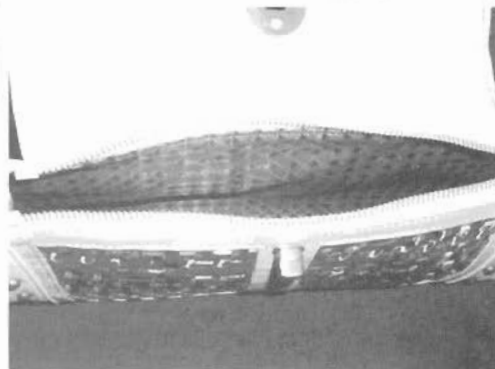
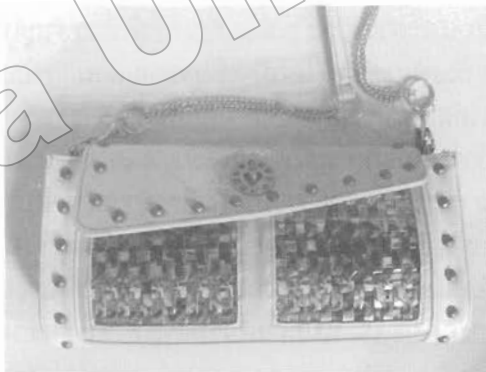


รูปที่ 3 กระเป๋า Should bag กระเป๋าแบบสะพายข้าง

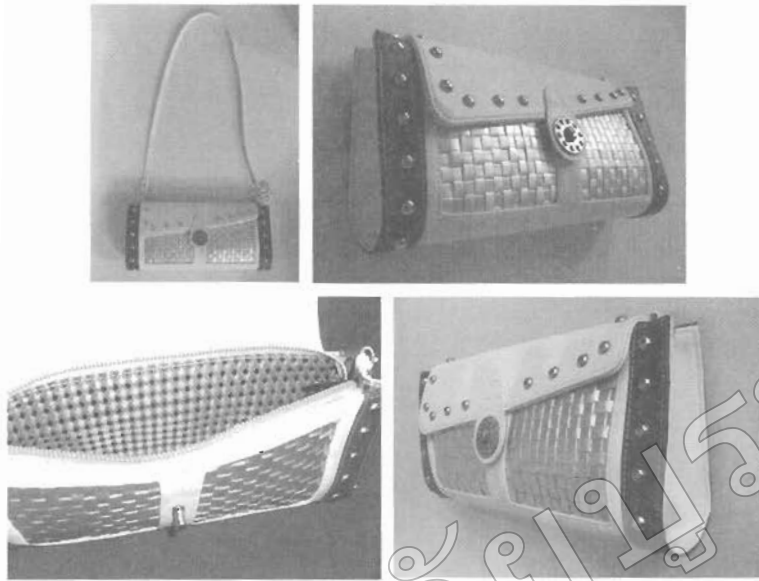




รูปที่ 4 กระเป๋า Hand bag กระเป๋าแบบถือ



รูปที่ 5 กระเป๋า Clutch กระเป๋าแบบหนีบ



รูปที่ 6 กระเป๋า Clutch กระเป๋าแบบหนีบ

#### อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเลือกรูปแบบการทดลองขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวรูปแบบที่ 3 โดยการสนทนานั้นเห็นว่าจะมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีคุณค่าทางความงาม มีการรวมวิธีการผลิต (ขึ้นรูป) ที่เหมาะสมและมีวัสดุคือบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่มากเพียงพอและผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดด้านหลัก 3 R ในการนำเอาพลาสติกที่ไม่นิยมนำมารีไซเคิลใหม่ในกระบวนการรีไซเคิล แต่นำเอาพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำอย่างคุ้มค่า

จากการวิเคราะห์และพัฒนาผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยว ผลที่ได้ คือผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องแต่งกาย และกระเป๋าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าจะมีความเหมาะสมมากที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป๋า โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผลิต ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์ จนได้ผลิตภัณฑ์กระเป๋าที่มีคุณค่าทางความงามอยู่ในระดับมาก มีการรวมวิธีการผลิต (ขึ้นรูป) ที่เหมาะสมมากวัสดุมีความโดดเด่น แข็งแรง และการผสมผสานวัสดุตกแต่งที่สวยงามในระดับมาก ด้านประโยชน์ใช้สอย มีขนาดสัดส่วน การใช้งานและการพกพาที่เหมาะสมอยู่ในระดับมาก รวมถึงความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกขนมขบเคี้ยวที่ได้พัฒนาแล้ว มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ของสาคร คันทโชติ (2528) กล่าวว่า การออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม ต้องตระหนักถึงความงามที่เด่นชัดร่วมสมัยและมีความคิดสร้างสรรค์แทรกอยู่ในการออกแบบแต่ละชิ้น ความประณีตบรรจงในการออกแบบหรือในผลิตภัณฑ์เป็นคุณค่าส่วนหนึ่งของความงามอีกด้วย การออกแบบที่สัมพันธ์กับวัสดุและกระบวนการผลิต มีความจำเป็นยิ่ง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตต้องเหมาะสมกับวัสดุ ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องพิจารณาถึงวัสดุและกระบวนการผลิตไปพร้อมกัน และการออกแบบที่สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย หน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณา ทำความเข้าใจกับหน้าที่ใช้สอยเป็นประการสำคัญด้วย

#### บรรณานุกรม

- [1] สาคร คันทโชติ.2538. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- [2] บริษัท นาโน เซิร์ช.2550. พฤติกรรมการรับประทานขนมขบเคี้ยวของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. กรุงเทพฯ. [ออนไลน์] Available: <http://www.kenplas.com/> [www.readerdigest.co.th/](http://www.readerdigest.co.th/)
- [3] สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2553