

บทที่ 5

การวิจัยการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

เนื้อหาในบทที่ 5 มุ่งเน้นวิธีการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เป็นหลัก เนื่องจากการดำเนินงานตอนที่ 2 ของงานวิจัยในครั้งนี้ เนื้อหาในบทนี้ถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้ คือ ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานวิจัยออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการและผลการวิเคราะห์การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

5.1 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ในที่นี้ หมายถึง การสร้างภาชนะที่ใช้ในการบรรจุใหม่ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ซึ่งงานวิจัยของ Laura Bix และคณะ ได้กล่าวว่า การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการออกแบบภาชนะบรรจุที่มีหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยในการรองรับและคุ้มครองผลิตภัณฑ์เป็นหลัก แต่ปัจจุบันนี้โครงสร้างบรรจุภัณฑ์จำเป็นที่จะต้องทำหน้าที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อช่วยการสื่อสารข้อมูลในการใช้งาน ส่งเสริมภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และตราสินค้า และช่วยโน้มน้าวให้กลุ่มผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่เหมาะสมกับการใช้งานผู้ออกแบบควรกำหนดหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยหลักของบรรจุภัณฑ์ที่ชัดเจน ดังแสดงในตารางที่ 5.1

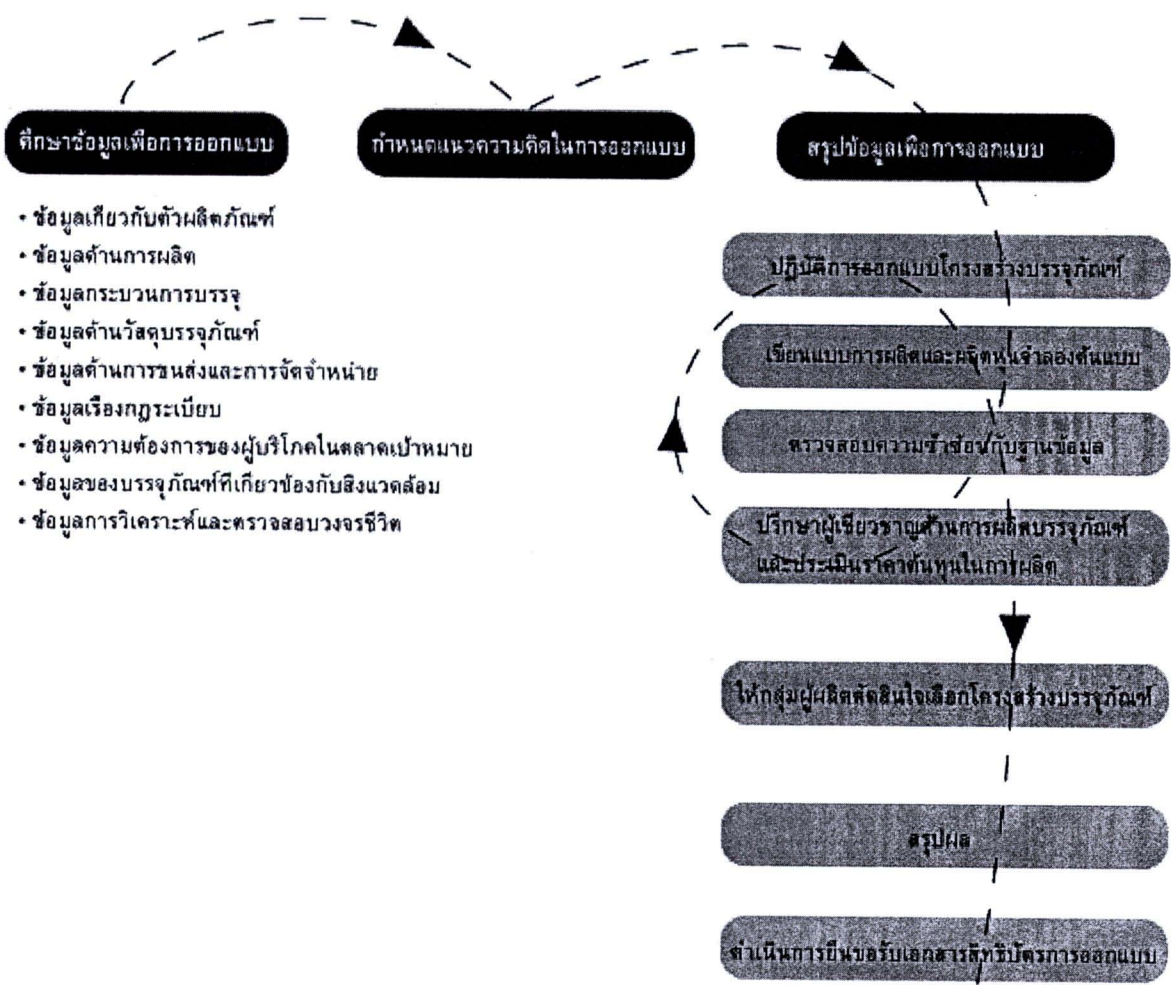
ตารางที่ 5.1 แนวทางการกำหนดหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ	ประโยชน์ใช้สอยของบรรจุภัณฑ์		
	การปกป้องคุ้มครอง	การใช้งาน	การสื่อสารข้อมูล
	มนุษย์	การไหลเวียน	การสื่อสารข้อมูล
	สภาวะแวดล้อมโดยรอบ	การไหลเวียน	การสื่อสารข้อมูล
มนุษย์	ป้องกันการเปิดบรรจุภัณฑ์ก่อนถึงมือผู้บริโภค ป้องกันการเปิดบรรจุภัณฑ์โดยผู้บริโภค ป้องกันการเปิดบรรจุภัณฑ์โดยผู้ขาย	ออกแบบให้สามารถเปิดภาชนะบรรจุได้โดย ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ง่ายต่อการเปิด มีลักษณะที่สามารถป้องกันการหก และการไหลรั่วได้อย่างชัดเจน	ตราสินค้า คำเตือน ข้อมูล วิธีการใช้ การเก็บรักษา รายละเอียดและข้อความแนะนำการใช้งาน
สภาวะแวดล้อมโดยรอบ	- ป้องกันการทำให้ผลิตภัณฑ์จากแสงยูวี - ป้องกันความชื้นในอากาศ - ป้องกันไม่ให้เกิดการระเหย เป็นต้น	- สามารถควบคุมสภาวะภายในบรรจุภัณฑ์ได้ - เป็นภาชนะที่สามารถรับประทานได้ - ทนทานต่อความเปื่อยยุ่ย	- ปกป้องเวลา และอุณหภูมิ - มีภาพสัญลักษณ์ป้องกันหรือแนะนำ ความหมายต่าง ๆ
สภาพภาพ (ช่องทางการจัดจำหน่าย)	ป้องกันการกระแทกระหว่างการขนส่ง แข็งแรงและทนทานต่อการเขย่าหรือเข็น ทนทานต่อการฉีกและต่อการฉีกขาด	มีขนาดที่พอดี มีความแข็งแรง ทนทานต่อความร้อน มีน้ำหนักที่เหมาะสมกับภาชนะบรรจุ	- ปกป้องสีของบรรจุภัณฑ์ - มีภาพสัญลักษณ์ป้องกันหรือแนะนำ ความหมายต่าง ๆ

ประยุกต์จาก Laura Bix และคณะ

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานวิจัยการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนในการปฏิบัติการวิจัยออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทุเรียนแปรรูป ของกลุ่มผู้ผลิตในโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยขั้นตอนหลัก ๆ ดังแสดงในรูปที่ 5.1

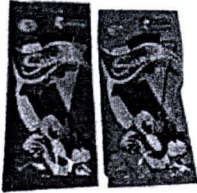


รูปที่ 5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานวิจัยการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
ที่มา ออกแบบโดยศิริพรณ์ ปีเตอร์, 2547

5.2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการออกแบบ

ข้อมูลเพื่อการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ประกอบไปด้วย ข้อมูลของกลุ่มผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ และวิธีการบรรจุของกลุ่ม บรรจุภัณฑ์ที่กลุ่มใช้ในปัจุบัน กลุ่มผู้บริโภค และบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ของผู้อื่นที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ในตลาดเดียวกันกับกลุ่มผู้ผลิต ซึ่งข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้รวบรวมจากการศึกษาข้อมูลของกลุ่มผู้ผลิตในตอนที 1 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปข้อมูลดังกล่าวเพื่อการออกแบบดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 สรุปข้อมูลเพื่อการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากตอนที่ 1

การศึกษาข้อมูล ตอนที่ 1	สรุปข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
ชื่อกลุ่มผู้ผลิต	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรเขาบายศรี	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต
ผลิตภัณฑ์ทุเรียนแปรรูป	ทุเรียนทอดกรอบ	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต
กรรมวิธีการผลิตทุเรียนแปรรูป	แรงงานคน	การสัมภาษณ์และสังเกตกลุ่มผู้ผลิต
วิธีการบรรจุ และปิดผนึก	แรงงานคน และเครื่องซีลด้วยความร้อน	การสัมภาษณ์และสังเกตกลุ่มผู้ผลิต
วัตถุประสงค์การใช้งานบรรจุภัณฑ์	บรรจุทุเรียนทอดกรอบหน่วยย่อย	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต
กลุ่มผู้บริโภค	เด็กในวัยเรียนที่มีกำลังซื้อน้อย	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต
ตลาดเป้าหมาย	ตลาดภายในประเทศ	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต
ขนาดในการบรรจุต่อหน่วย	ระบุปริมาณตามราคาต้นทุน ที่จำหน่ายในราคา 5 บาท เพราะผลิตภัณฑ์ของผู้อื่นที่จำหน่ายในปัจจุบัน	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต
ผลิตภัณฑ์ของผู้อื่นที่มีจำหน่ายในตลาดเดียวกันกับผู้ผลิต	แม่เอ็นดู 	จากการสังเกตบรรจุภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน
บรรจุภัณฑ์ของกลุ่มที่ใช้ในปัจจุบัน	Duny หรือ ดูนี 	การสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิตและสังเกตบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง

ส่วนข้อมูลเพื่อการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์ และระบบการผลิตโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลโดยการสังเกตโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ทุเรียนทอดกรอบของผู้ผลิตรายอื่นที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน และผู้วิจัย พบว่า วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุทุเรียนทอดกรอบส่วนใหญ่เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัว เช่น ถุงพลาสติก และซองอลูมิเนียม และวัสดุบรรจุภัณฑ์ชนิดคงรูป เช่น กล่องกระดาษ และกล่องพลาสติก เป็นต้น

เนื่องจากผู้วิจัยไม่มีเครื่องมือ และห้องปฏิบัติการในการวิเคราะห์วัสดุบรรจุภัณฑ์ และทดสอบระยะเวลาในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ทอดกรอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงรวบรวมบรรจุภัณฑ์ตัวอย่างที่มีจำหน่ายอยู่ในตลาดปัจจุบัน เพื่อนำส่งให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์บรรจุภัณฑ์ ดำเนินการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์อาหารในการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์วัสดุบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง และจากการปรึกษาคุณยุวดี เสาวภาพโสภา ผู้อำนวยการสายพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์อาหารของบริษัท Alcan Packaging Strongpack Public Company Limited ผู้วิจัยสรุปข้อมูลด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิในงานวิจัยในครั้งนี้ ดังแสดงในตารางที่ 5.3 จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัวสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ทุเรียนทอดกรอบ ต้องเป็นวัสดุที่มี Moisture Barrier เพื่อเก็บรักษาความกรอบของทุเรียนทอด และวัสดุที่สามารถรักษากลิ่นของผลิตภัณฑ์ได้ดี ต้องใช้วัสดุที่มี VM PET หรือ VM CPP หรือ Aluminium ในโครงสร้างวัสดุบรรจุภัณฑ์ เพราะ Aluminium เป็นวัสดุที่ให้ Barrier ได้ดีที่สุด

ตารางที่ 5.3 สรุปข้อมูลเพื่อการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์จากตอนที่ 2

การศึกษาข้อมูล ตอนที่ 2	สรุปข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
วัสดุบรรจุภัณฑ์	วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่สามารถบรรจุทุเรียนทอดได้ ประกอบไปด้วย วัสดุโครงสร้างชนิดอ่อนตัวหลายชั้น ยกตัวอย่าง เช่น OPP 20/Ink/Adhesive/(VM)CPP 25u หรือ OPP 20/Ink/PE 18/Alu7/PE 25/L-LDPE 40u ในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน จะต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการจัดเก็บและจัดจำหน่าย และต้นทุนในการผลิตที่กลุ่มผู้ผลิตสามารถแข่งขันในตลาดเป้าหมายและสร้าง	ผลการวิเคราะห์วัสดุบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัวสำหรับบรรจุอาหาร

	ทำให้ให้กับกลุ่มได้	
ระยะเวลาในการจัดเก็บและจัดจำหน่าย	ไม่เกิน 6 เดือน	จากการสัมภาษณ์ความต้องการในโรงงานบรรจุภัณฑ์
ความต้องการของผู้บริโภคในตลาดเป้าหมาย	ต้องการลองชิมผลิตภัณฑ์ใหม่ที่หาซื้อได้ง่ายตามร้านสะดวกซื้อ และต้องมีราคาไม่เกิน 10 บาท	จากการสังเกตพฤติกรรมการเลือกซื้อของกลุ่มผู้บริโภคแบบไม่เจาะจง
การขนส่งและการจัดจำหน่าย	การขนส่งทางบกเป็นหลัก เนื่องจากตลาดเป้าหมายอยู่ภายในประเทศ การจัดจำหน่ายของกลุ่มผู้ผลิตเป็นลักษณะการฝากขาย และการขายส่งแก่กลุ่มผู้ค้ารายย่อยของเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล	จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิต

5.2.2 กำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ในครั้งนี้ ตามงานวิจัย Laura Bix และคณะ ซึ่งมุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอยสามด้านที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 5.4 ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลดังกล่าวในการวิเคราะห์และประเมินผลงานการออกแบบระหว่างปฏิบัติการออกแบบ

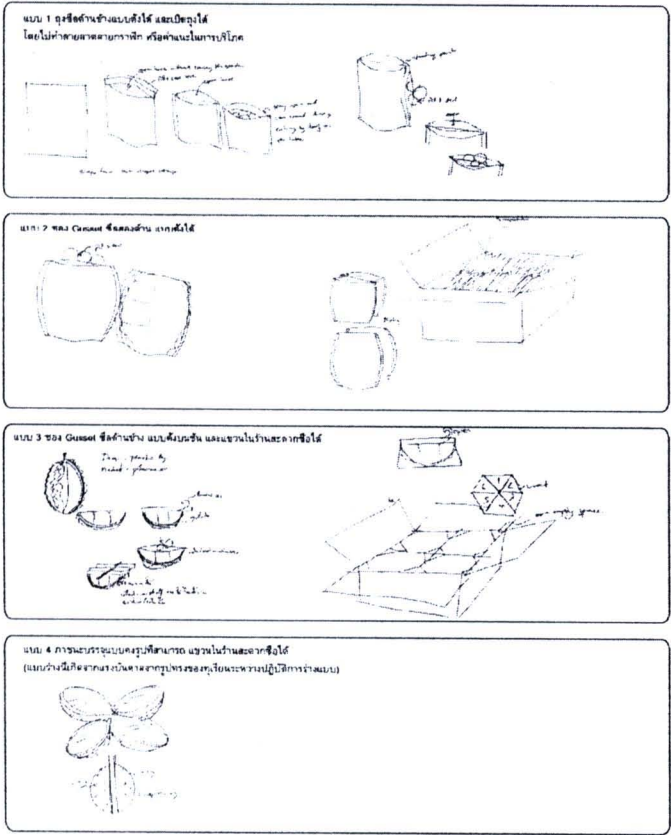
ตารางที่ 5.4 แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ		ประโยชน์ใช้สอยของบรรจุภัณฑ์		
		การปกป้องคุ้มครอง	การใช้งาน	การสื่อสาร
	มนุษย์	-ออกแบบให้เปิดรับประทานได้ง่าย	-ง่ายต่อการบรรจุและปิดผนึกของกลุ่มผู้ผลิต -ง่ายต่อการเปิดบรรจุภัณฑ์ได้โดยไม่ใช้มีดหรือกรรไกร	-ตราสินค้า -วิธีการเปิดรับประทาน -ส่วนประกอบที่สำคัญ -บ่งบอกผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ในวันหมดอายุ
	สภาวะแวดล้อม	-ปกป้องความชื้น(Moisture barrier)	-รักษาความกรอบ -รักษากลิ่น	-มีสัญลักษณ์คำแนะนำวิธีการจัดเก็บที่เหมาะสม
	กายภาพ	-บรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิจะต้องป้องกันการแตกหักของผลิตภัณฑ์ได้ดี -บรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิต้องแข็งแรงทนทานต่อแรงทับซ้อน	-สามารถบรรจุและปิดผนึกได้ด้วยแรงงานคนด้วยเครื่องซีลภายในกลุ่มผู้ผลิต	- สัญลักษณ์บ่งบอกวิธีการจัดเก็บและขนย้าย -มีบาร์โค้ด

5.2.4 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ในขั้นตอนการปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยได้ร่างภาพระดมความคิดในการออกแบบตามข้อมูลเพื่อการออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบที่ผู้วิจัยได้กำหนดข้างต้น ดังรูปที่ 5.2 ผลจากการวิเคราะห์เบื้องต้นผู้วิจัย สรุปได้ว่า แบบที่ 1 และ 2 มีความเป็นไปได้ในการผลิตและนำไปใช้งานสูง ส่วนแบบที่ 3 รูปที่สวยงามแต่มีความเป็นไปได้ทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมน้อย เพราะต้องใช้ไดคัทและมีลักษณะการซีลขอบถุงในรูปทรงที่ซับซ้อน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่นำไปพิจารณาในขั้นตอนไป ส่วนแบบที่ 4 ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะนำเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างจากบรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์และตราสินค้าของกลุ่มผู้ผลิต เพราะรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์แบบที่ 4 สามารถสื่อความหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจน ดังนั้น ผู้วิจัย ดำเนินการพัฒนาแบบที่ 1, 2 และ 4 และเขียนแบบเพื่อนำไปตรวจสอบความเข้ากันได้กับฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปรีक्षाผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ และประเมินราคาต้นทุนในการผลิตเพื่อนำไปให้กลุ่มผู้ผลิตเลือกต่อไป

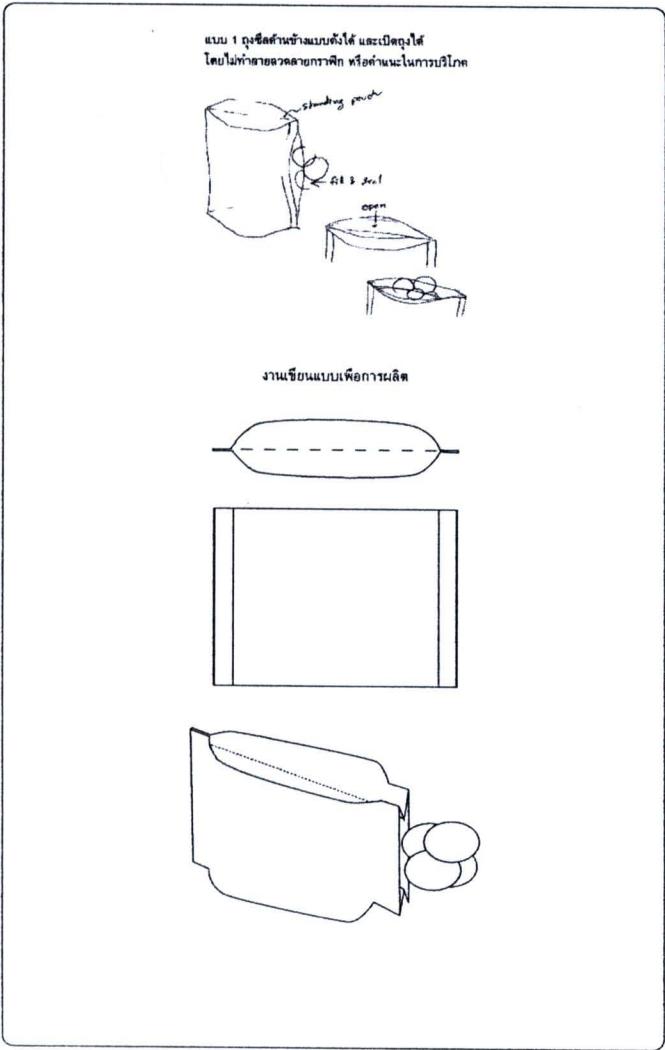
ร่างแบบเพื่อระดมความคิด



รูปที่ 5.2 แบบร่างระดมความคิด
ที่มา ออกแบบโดยศิริพรรณ ปีเตอร์, 2547

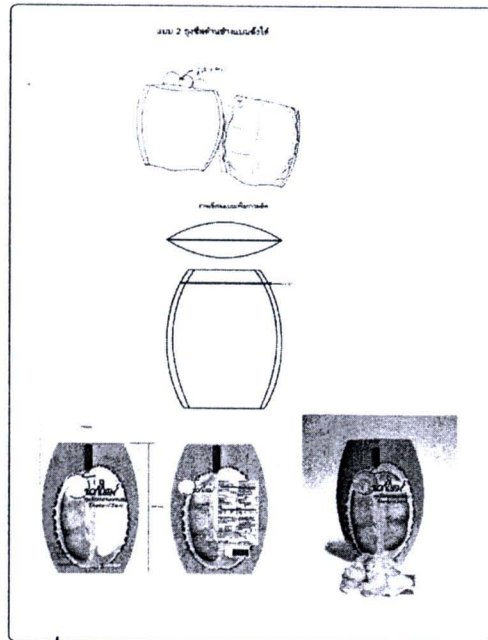
ผลงานการเขียนแบบและหุ่นจำลองต้นแบบ ในรูปที่ 5.3 5.4 และ 5.5 เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยที่ผู้วิจัยนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลการออกแบบ โดยการนำไปตรวจสอบความใหม่กับฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเป็นไปได้ในการผลิตและประเมินราคาต้นทุนในการผลิตเบื้องต้น และนำไปใช้กลุ่มผู้ผลิตพิจารณาเลือกโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะเหมาะสมกับการใช้งานของกลุ่ม

เขียนแบบเพื่อการผลิต และจัดทำหุ่นจำลอง



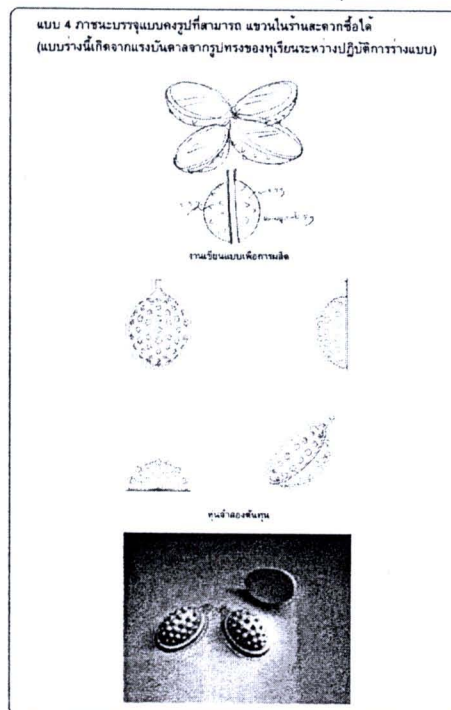
รูปที่ 5.3 งานเขียนแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบที่ 1
ที่มา ออกแบบโดยศิริพรรณ ปิเตอร์, 2547

เขียนแบบเพื่อการผลิต และจัดทำหุ่นจำลอง



รูปที่ 5.4 งานเขียนแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบที่ 2
ที่มา ออกแบบโดยศิริพรณ์ ปิเตอร์, 2547

เขียนแบบเพื่อการผลิต และจัดทำหุ่นจำลอง



ดังรูปที่ 5.5 งานเขียนแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบที่ 3
ที่มา ออกแบบโดยศิริพรณ์ ปิเตอร์, 2547

5.2.6 ผลการวิเคราะห์ผลงานการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความใหม่กับฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปรีกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเป็นไปได้ในการผลิตและประเมินราคาต้นทุนในการผลิต และนำไปใช้กลุ่มผู้ผลิตพิจารณาเลือกโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะเหมาะสมกับการใช้งานของกลุ่ม ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังต่อไปนี้

จากการดำเนินการตรวจสอบความใหม่ของผลงานการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์กับฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ผู้วิจัย พบว่า มีฐานข้อมูลบางส่วนที่ผู้วิจัยไม่สามารถตรวจสอบได้เพราะเป็นเอกสารที่กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการยื่นขอรับเอกสารสิทธิบัตรในช่วงระยะเวลา 2 ปีหลัง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบความใหม่ของผลิตภัณฑ์ คุณอุษณี ศิริเรือง ซึ่งเป็นหัวหน้าผู้ตรวจสอบเอกสารสิทธิบัตรด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา จากการตรวจสอบความใหม่เบื้องต้น ผู้วิจัย สรุปได้ว่า แบบที่ 2 และ 4 มีความใหม่และสามารถยื่นขอรับเอกสารสิทธิบัตรได้

เนื่องจาก ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ อาจจะทำให้ผลงานการออกแบบเสี่ยงต่อการขาดความใหม่ เพราะจะถูกนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะชนก่อนที่จะได้รับเอกสารสิทธิบัตร ดังนั้น คุณอุษณี ศิริเรือง จึงให้คำแนะนำผู้วิจัยยื่นขอรับเอกสารสิทธิบัตรการออกแบบก่อนที่จะนำไปเปิดเผยต่อสาธารณะชนเพื่อการประเมินราคาในการผลิตหรือสอบถามความคิดเห็นของผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ หรือกลุ่มผู้บริโภค

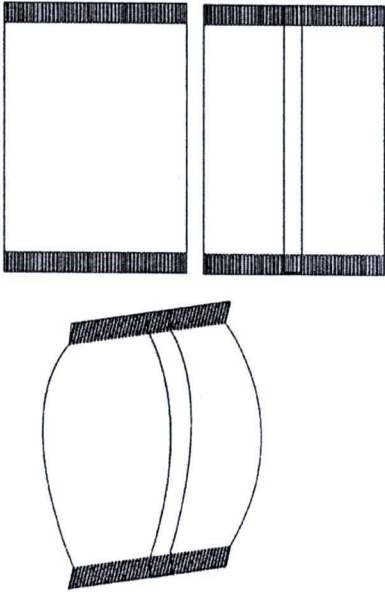
ผู้วิจัยจึงตัดสินใจดำเนินการยื่นเอกสารขอรับเอกสารสิทธิบัตร สำหรับแบบที่ 4 ดังแสดงในภาคผนวก ค เป็นแบบแรกก่อน ส่วนแบบที่ 2 ยังไม่ได้สรุปรูปลักษณะที่แน่ชัด เพราะเป็นวัสดุที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปลักษณะภายนอกไปตามรูปลักษณะของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และต้นทุนในการผลิต นอกจากนี้ บรรจุภัณฑ์แบบที่ 2 ยังสามารถยื่นขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าได้ ถ้ามีรูปลักษณะกราฟิกครบถ้วนแล้ว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตัดสินใจดำเนินการยื่นเอกสารขอรับการคุ้มครองแบบที่ 2 ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้มีการกำหนดกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่ชัดเจนก่อน

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำเอาผลงานการออกแบบไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และประเมินราคาต้นทุน ผู้วิจัยพบว่า ผลงานการออกแบบแบบที่ 2 และ 4 มีต้นทุนในการผลิตที่สูงมาก นอกจากนั้น ผลงานการออกแบบแบบที่ 2 ที่เป็นถุงตั้งได้ที่มีรูปทรงอิสระและมีซิปล็อก ไม่สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม เนื่องจากโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ภายในประเทศในช่วงเวลานั้น ยังไม่มีเครื่องจักรและเทคโนโลยีในการผลิตถุงตั้งได้ในลักษณะนี้ เพราะใน

ขณะนั้นโรงงานที่ผลิตบรรจุภัณฑ์อาหารชนิดอ่อนตัวสามารถผลิตได้เพียงถุงตั้งได้ในรูปทรงสี่เหลี่ยมเท่านั้น จึงจะสามารถมีชิปล็อกได้ และถ้าต้องการผลิตถุงตั้งได้ปราศจากชิปล็อกแต่มีรูปทรงอิสระก็สามารถทำได้แต่จะเพิ่มต้นทุนขึ้นอีก 30,000 บาทเพื่อผลิตพิมพ์เพื่อซิลด้านข้างตามรูปทรงที่ต้องการ

เมื่อผู้วิจัยนำเอาผลงานการออกแบบ และการวิเคราะห์จากการตรวจสอบความใหม่ ความเป็นไปได้ทางการผลิต และราคาต้นทุนในการผลิตเบื้องต้น ให้กลุ่มผู้ผลิตพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการนำเอาผลงานการออกแบบไปผลิตใช้งานอนาคต ผู้วิจัยพบว่า ต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ เป็นสิ่งที่กลุ่มผู้ผลิตให้ความสำคัญมากที่สุด ดังนั้น กลุ่มผู้ผลิตตัดสินใจเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัวแบบซองซิล กลาง ดังรูปที่ 5.6 เพราะมีราคาต้นทุนในการที่ต่ำ สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรม และสามารถปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์ทุเรียนแปรรูปดีเช่นเดียวกับรูปลักษณะที่สวยงามที่ผู้วิจัยได้ประดิษฐ์คิดค้นขึ้น

จากการดำเนินงานวิจัยในตอนนี ทำให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้ว่าผลงานการออกแบบจากความคิดสร้างสรรค์ ถึงแม้ว่าจะเป็นความคิดที่ใหม่และสามารถขอรับการคุ้มครองทางสิทธิบัตร แต่อาจจะไม่ได้ถูกนำไปใช้งานจริงเพราะข้อจำกัดทางด้านการผลิตและต้นทุนการผลิต ดังเช่นผลการวิจัยในตอนนี



รูปที่ 5.6 รูปลักษณะของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่กลุ่มผู้ผลิตเลือกใช้งานจริง
ที่มา วาดภาพประกอบคำอธิบายโดยศิริพรรณ ปีเตอร์, 2547

ในบทต่อไป ผู้วิจัยจะอธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติการวิจัยออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ซึ่งเป็นต้นสุดท้ายของการปฏิบัติงานวิจัยในครั้งนี้