

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
1. ข้อมูลการออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design)	5
1.1 ความเป็นมาของแนวคิดเพื่อมวลชน.....	5
1.2 หลักการออกแบบของ Universal Design.....	5
1.2.1 Universal Design สำหรับบรรจภัณฑ์.....	6
2. ข้อมูลผู้ด้อยสมรรถภาพทางสายตา.....	12
2.1 ตาบอดสี.....	12
2.2 อักษรเบรลล์เพื่อคนตาบอด.....	19
3. ข้อมูลผู้ด้อยสมรรถภาพทางกล้ามเนื้อ.....	22
3.1 ผู้สูงอายุ.....	22
3.2 คนพิการ.....	23
4. บรรจภัณฑ์น้ำผลไม้.....	27
4.1 ระบบการบรรจุ.....	28
4.2 วิธีการบรรจภัณฑ์.....	33
4.3 การบรรจุในขวดแก้วและกระป๋อง.....	34

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4.4 การบรรจุในขวดพลาสติก.....	40
4.5 การบรรจุในกล่องกระดาษแข็ง.....	45
5. ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ.....	47
5.1 ความหมายของการออกแบบ.....	47
5.2 กระบวนการออกแบบ.....	48
5.3 ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	49
5.4 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์.....	54
7. ระบบการพิมพ์.....	56
8. กฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์.....	59
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	63
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสาร.....	63
ขั้นตอนที่ 2 ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	63
ขั้นตอนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	64
ขั้นตอนที่ 4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
ขั้นตอนที่ 5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	66
ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบบรรจุภัณฑ์	68
4.1. ผลการวิจัย.....	68
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	68
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำผลไม้พร้อมดื่ม.....	72
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริโภคน้ำผลไม้ พร้อมดื่มที่มีตราฮีห้อ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการออกแบบ.....	76
ตอนที่ 4 วิเคราะห์การตลาดบรรจุภัณฑ์.....	78

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.2. การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์.....	80
2.1 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์.....	80
2.2 แบบโครงสร้างกราฟิค.....	83
2.3 ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น.....	86
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	95
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	95
ขอบเขตของการวิจัย.....	95
สรุปผลการออกแบบ.....	96
ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	99
ประวัติผู้วิจัย.....	101
ภาคผนวก.....	102

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของกระบวนการผลิตเชื้อ.....	31
2.2 คุณสมบัติเด่นของวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในระบบผลิตเชื้อ.....	32
2.3 คุณสมบัติของขวด PET เมื่อเปรียบเทียบกับขวด PVC และขวดพลาสติกหลายชั้น.....	43
4.1 แสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ.....	68
4.2 แสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ.....	69
4.3 แสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ.....	70
4.4 แสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามวุฒิการศึกษา.....	71
4.5 แสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้.....	71
4.6 แสดงการบริโภคน้ำผลไม้พร้อมดื่มบ่อยเท่าใด.....	72
4.7 แสดงการชื้อน้ำผลไม้พร้อมดื่มแต่ละครั้งจำนวนเท่าใด.....	73
4.8 แสดงภาชนะบรรจุน้ำผลไม้พร้อมดื่มที่นิยมชื้อ.....	74
4.9 แสดงสถานที่ชื้อน้ำผลไม้พร้อมดื่ม.....	75
4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริโภค น้ำผลไม้พร้อมดื่มที่มีตราหยีห่อ.....	76
5.1 สรุปผลการออกแบบ	91

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 บรรจุภัณฑ์ขนมตามหลัก Universal Design.....	7
2.2 บรรจุภัณฑ์รูป Zip Lock.....	7
2.3 บรรจุภัณฑ์อาหารญี่ปุ่นตามหลัก Universal Design	8
2.4 บรรจุภัณฑ์ขนม ของ TOPPAN	8
2.5 บรรจุภัณฑ์ขวด ง่ายต่อการเปิด.....	9
2.6 บรรจุภัณฑ์น้ำมันพืช ตามหลัก Universal Design.....	9
2.7 เซลล์ที่ทำหน้าที่มองเห็นสีต่างๆ.....	12
2.8 ส่วนประกอบของตา.....	13
2.9 การถ่ายทอดโครโมโซม.....	14
2.10 แบบทดสอบตาบอดสี.....	16
2.11 เปรียบเทียบการมองเห็นสีของคนตาบอดสีแบบต่างๆ.....	17
2.12 เปรียบเทียบการไล่ระดับสีตามอาการของคนตาบอดสี.....	18
2.13 การมองเห็นสีของคนตาบอดสีแบบไม่มีเซลล์รับสี.....	18
2.14 การมองภาพของคนตาบอดสีแบบต่างๆ.....	19
2.15 อักษรเบรลล์ภาษาอังกฤษ.....	20
2.16 อักษรเบรลล์ตัวเลข.....	20
2.17 อักษรเบรลล์ภาษาไทย.....	21
2.18 อักษรเบรลล์วรรณยุกต์ไทย.....	22
2.19 เปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานของระบบฆ่าเชื้อทั่วไปและระบบปลอดเชื้อ.....	30
2.20 โครงสร้างของกระดาษแข็ง.....	31
2.21 เครื่องบรรจุภัณฑ์แบบเส้นตรงและแบบโรตารี.....	34
2.22 ขั้นตอนในการผลิตกระป๋อง 2 ชั้น โดยวิธี DI.....	36

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
2.23 กรรมวิธีการผลิตแก้ว.....	37
2.24 แบบฝาต่างๆ.....	38
2.25 วิธีการอัดแบบฉีด (injection molding method).....	39
2.26 วิธีการอัดแบบชนิดเป่า (blow molding method).....	41
2.27 วิธีการอัดแบบชนิดฉีดเป่า (injection blow molding method).....	42
2.28 วิธีการอัดแบบชนิดเป่าด้วยการยืด (stretched blow molding method)....	43
2.29 ระบบปลอดภัยของการบรรจุน้ำดื่มลงในซองหรือกล่องรูปทรงอิสระ.....	46
4.1 แผนภูมิแสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ.....	69
4.2 แผนภูมิแสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ.....	69
4.3 แผนภูมิแสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพ.....	70
4.4 แผนภูมิแสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม วุฒิการศึกษา.....	71
4.5 แผนภูมิแสดงสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้.....	72
4.6 แผนภูมิแสดงการบริโภคน้ำผลไม้พร้อมดื่มบ่อยเท่าใด.....	73
4.7 แผนภูมิแสดงการซื้อน้ำผลไม้พร้อมดื่มแต่ละครั้งจำนวนเท่าใด.....	74
4.8 แผนภูมิแสดงภาชนะบรรจุน้ำผลไม้พร้อมดื่มที่นิยมซื้อ.....	75
4.9 แผนภูมิแสดงสถานที่ซื้อน้ำผลไม้พร้อมดื่ม.....	76
4.10 ภาพโลโก้ที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์.....	80
4.11 แบบขวดพลาสติกขนาด 500 มล.....	80
4.12 แบบขวดแก้ว 250 มล.....	81
4.13 แบบกระป๋องขนาด 325 มล.....	81

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.14 บรรจุกล่องใหญ่ขนาด 900 มล.....	82
4.15 บรรจุกล่องเล็กขนาด 200 มล.....	82
4.16 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์น้ำผลไม้รสส้มแบบกล่องขนาด 200 มล.....	83
4.17 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์น้ำผลไม้รสส้มแบบกล่องขนาด 200 มล.....	84
4.18 รูปแบบกราฟิคฉลากขวดแก้ว.....	84
4.19 รูปแบบโครงสร้างกราฟิคขวดแก้ว.....	85
4.20 รูปแบบโครงสร้างกราฟิคกระป๋อง.....	85
4.21 กล่องน้ำผลไม้ขนาด 200 มล.....	86
4.22 แสดงพื้นผิวบนบนกล่องน้ำผลไม้ ให้ความรู้สึกเหมือนเกล็ดส้มเวลาสัมผัส.....	86
4.23 มีการพิมพ์อักษรเบรลล์คำว่า น้ำผลไม้รสส้ม เพื่อคนตาบอด.....	87
4.24 การเข้าบริเวณเพื่อแสดงการแยกประเภทว่ากล่องนี้เป็นกล่องน้ำผลไม้.....	87
4.25 กล่องน้ำผลไม้ขนาด 1000 มล.....	87
4.26 ผิวกล่องจะขรุขระเพื่อสะดวกในการจับไม่ให้ลื่น รูปทรงกล่องด้านบนเป็นเอกลักษณ์.....	88
4.27 แสดงอักษรเบรลล์ด้านหน้ากล่อง คำว่า น้ำผลไม้รสส้ม.....	88
4.28 รูปทรงขวดพลาสติก.....	89
4.29 ขวดที่สามารถจับได้ถนัดมือทั้งมือซ้ายและขวา.....	89
4.30 ลักษณะฝาที่ออกแบบมาให้เปิดได้ง่ายสำหรับทุกคน.....	90
4.31 แสดงลักษณะการฝาดด้วยการบิดแบบต่างๆ ที่สามารถเปิดฝาดได้ง่ายทุกแบบ.....	90
4.32 รูปทรงขวดแก้ว.....	91
4.33 รูปทรงที่จับถนัดมือทั้งซ้ายและขวา และฝาที่เปิดง่ายขึ้น.....	91

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.34 ลักษณะฝาที่ออกแบบมาเพื่อให้เปิดง่ายขึ้น.....	92
4.35 รูปทรงกระป๋อง.....	92
4.36 ส่วนพื้นด้านบนจะเอียงลงไป เพื่อช่วยในการเปิดจับฝาเปิด และด้วยตัวฝาที่ออกแบบคล้ายโลโก้จะจับง่ายโดยใช้แรงดันน้อยกว่าเดิม.....	93
4.37 บูทแสดงนิทรรศการ.....	93
4.38 บูทแสดงนิทรรศการ 2.....	94

