

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบ เรื่อง

ชุดภาชนะบรรจุอาหาร
เพื่อการรับประทานนอกบ้าน

โดย



T 0 8 6 7 6 5

นาย เอลชัย มะโนประเสริฐกุล
รหัศ 27 คศ 31

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**86765**
วัน,เดือน,ปี.....**14**..ม.ค..2552

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยานิพนธ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร
บัณฑิต

กิตติกรรมสดาปัตยกรรมศาสตร

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กนก รัตนศิริชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในวันหนึ่ง ๆ อาหาร เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานที่มนุษย์จำเป็นต้องกิน เพื่อแปรเปลี่ยนซึ่งพลังงานในการดำรงชีพในสังคม จะรับประทานที่บ้านหรือที่อื่นก็ตาม ความจำเป็นในการกินอาหารให้เพียงพอต่อสุขลักษณะและรสนิยมนั้นก็เป็นสิ่งที่ทุกคนเฝ้าหา หากแต่สิ่งนั้นต้องกระทำโดยสะดวกเหมาะสมและสร้างความรู้สึกที่ดีทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น

ดังนั้น การนำเสนอหัวข้อเรื่อง "ชุดวิชาระบบบรรจุอาหารสำหรับการรับประทานนอกบ้าน" เพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ทางการออกแบบนี้ จึงเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจในการนำเอาผลิตภัณฑ์เพื่อบรรจุอาหารสำหรับนำไปรับประทานนอกบ้านมากขึ้น ซึ่งจะเกิดผลดีตามมาอีกมาก ทั้งต่อสุขภาพกายและสุขภาพใจของคนในสังคม

เอกชัย มะโนประเสริฐกุล

23 กุมภาพันธ์ 2554

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง ชุดภาชนะบรรจุอาหารเพื่อการรับประทานนอกบ้าน

PORTABLE DINNER SET

ชื่อนักศึกษา - รหัส นายเอกชัย มะโนประเสริฐกุล รหัส 27 คอ 31

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2533-2534

บทคัดย่อ

กาน้ำ เพื่อให้สามารถมองเห็นถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อการออกแบบจัด
ทำให้ชัดเจนและเป็นลำดับ นอนำเสนอดังนี้

ชุดภาชนะบรรจุอาหารนี้ออกแบบเพื่อบรรจุอาหารสำหรับบุคคลหันสม
ระดับกลางที่ต้องการกินอาหารครบชุดอาหารไทย 1 มื้อ โดยสามารถใส่อาหาร
ได้หลากหลาย ความต้องการ เช่น ข้าวเหนียว กุ้งสด เหงียง หมูหรือต้ม ไข่ และน้ำดื่ม
เป็นต้น โดยเน้นประโยชน์ในการกินอาหารนอกบ้านเป็นหลัก มีความคงตัวใน
การนำพา และมีอุปกรณ์ประกอบพร้อมสำหรับกินอาหารไทย และสะดวกในการใช้และ
จัดเก็บง่าย รักษา

ประโยชน์ทางการออกแบบ

1. ด้านประโยชน์ใช้สอย

- 1.1 ความสะดวกในการนำพา
- 1.2 ภาชนะบรรจุอาหารไม่สามารถป้องกันการหกเลอะ พลิกคว่ำ
- 1.3 ความสะดวกในการตั้งประโยชน์ใช้สอย และการจัดการของอุปกรณ์
ประกอบการกินอาหาร
- 1.4 ความไม่สะดวกในการจัดเก็บ ภาชนะการรับประทาน
- 1.5 ยากต่อการจัดเก็บเนื่องจากชิ้นส่วนมากกระจัดกระจาย

2. ด้านสุนทรียะ

- 2.1 ไม่สามารถบรรจุอาหารได้ครบ อาหารมาตรฐานที่เหมาะสมกับ
คนไทย
- 2.2 ไม่มีการเก็บรักษาชุดอาหาร (ให้อุ่นเสมอ)

เอกสารนี้เป็น 3. ด้านความงาม การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าทั้งรูปลักษณ์และองค์ประกอบไม่เสริมสร้างความรู้สึที่ดีต่อผู้บริโภค

ขอสรุปผลการค้นคว้า

จากการสรุปข้อมูลทั้งหมดทำให้ผมตระหนักว่า ปัญหาบางข้อที่ไ้ก้ังไว้คงแก้กันควรจะถูกแก้ไว้ และก็อาจต้องเพิ่มเติมแก้ไขถึงนั้น เราอาจสรุปความคงการที่ตอบสนองดังนี้

ชี้แจงจาก

- เป็นบุคลากรบรรจอาหารพร้อมอุปกรณ์สำหรับ 1 คนใช้ในารรับประทาน
- เหมาะสำหรับบุคคลสมัยใหม่รายโคปานกลาง
- เหมาะสำหรับบรรจอาหาร กับข้าวประมาณ 3 อย่าง พร้อมน้ำดื่ม
- วัสดุส่วนภาชนะบรรจอาหาร คือ ภาชนะนิคไทล์คาร์บอนเน ที่ีคุณสมบัติทนทานต่อความตาง ของอุณหภูมิ 40°C ถึง 140°C โคอย่างดี
- วัสดุที่ไ้ใช้โคส่วน ประกอบอื่น คือ ภาชนะนิคไทล์คาร์บอนเน ที่มีคุณสมบัติทนต่อแรงกระแทก และการขีดข่วน รวมถึง ราคาที่เมาะสม
- ขนาดสัดส่วน และรูปทรง ของผลิตภัณฑ์จะตองนำเอาโคระดับสกะคอปโคกกับ
- รูปแบบ และโคส่วของอุปกรณ์และส่วนประกอบอื่น จะตองสามารถใช้งานโคเหมาะสมสอดคล้องกับประ โยชน์ใช้สอย และกายวิภาคมือ ERGONOMICS

ความคงการ

- เป็นบุคลากรบรรจอาหารสำหรับรับประทานคนเดียวไปกั้ถึงงานในวันเดียว
- สามารถใช้ประ โยชน์ใช้สอย และสร้างภาพเจนนที่ดีกั้ขึ้น
- บรรจอาหารและน้ำดื่มโคอย่างน้อย 3 ประเภทความคงการ

ขอสรุปผลการออกแบบ

นสรูปงานออกแบบ หลังจากได้ศึกษาวิเคราะห์ในรายละเอียดต่าง ๆ และ
ได้ทำการออกแบบพัฒนาจนได้งานชิ้นแบบร่าง และนำเสนอตามลำดับและได้นำ
เสนอต่อคณะกรรมการแล้ว ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อ การปรับปรุงในโอกาส
อื่น ดังนี้

1. ในการเก็บอุปกรณ์ทั้งการใช้งานแล้ว อาจมีปัญหาเรื่องเศษอาหารที่ตก
ค้างซึ่งอาจไม่เหมาะสม แนวทางแก้ไขคือ ออกแบบของพลาสติกที่แตกก็มี ความ
เหมาะสมสำหรับบรรจุใส่อีกชั้นหนึ่ง เพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้สะดวก
และสะอาดปลอดภัย

2. ในการทำนสรูปรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ในขั้นสุดท้าย ควรจะมีการสรุป
ข้อมูลทางการตลาดเพื่อ นำเสนอประกอบเหตุผลการพิจารณาเลือกแบบ (เลือก
รูปแบบเรียบง่าย คัดลอกกระติบดินเผาทั่วไป ทั้งนี้มีรูปแบบอื่น SKETCH DEVELOP
อยู่หลายแบบ)

3. รูปแบบภาชนะบรรจุน้ำดื่ม มีลักษณะที่บำรุงรักษาและทำความสะอาดยาก
ดังนั้นการออกแบบควรคำนึงถึงการบำรุงรักษาด้วย โดยมีแนวทาง ดังนี้

- ออกแบบช่วยประกอบการดื่ม แทนการดื่มจากปากภาชนะ
- ออกแบบภาชนะบรรจุน้ำดื่มให้มีรูปทรงที่สามารถล้างได้ง่ายทั่วถึง

4. ควรออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประกอบภายในตุ๋นเพิ่มเติมจากที่
ขาดตกไปเนื่องจากพฤติกรรมความต้องการในการใช้เครื่องปรุงในการกินอาหาร

กติกการประกาศ

การขอพระคุณใด ๆ ที่จะกระทำได้นั้น ข้าพเจ้าขอน้อมลงด้วย
ใจจริงต่อผู้มีพระคุณทุกท่าน

การทำวิทยานิพนธ์ของแน้นจะไม่อาจลุล่วงได้เลย หากหากผู้ที่ย่อย
ให้กำลังใจและสนับสนุนในทุกท่าน

- พ่อแม่และน้อง ๆ ทุกคนในครอบครัว
- พ่อแม่ของอ้อ และอ้อเพื่อนรัก
- อาจารย์คนรัก วัฒนัทนีย์
- โจ้ คน จี ปับ พี่ชิต หนอย ฉัตร เขียว และเพื่อนร่วมห้อง คอ. 15
ทุกท่าน
- พี่วันพร และน้องวุฒิ นว้ง และทุก ๆ คนในเครือไทย
- และพี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ไม่ไกลกว่าถึง ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอบันทึกความรู้สึกที่ดีของทุก ๆ สิ่งในการทำงาน
ครั้งนี้ไว้เพื่อระลึกไป

เอกชัย มะโนประเสริฐกุล

สารบัญ

บทคัดย่อ

กิจกรรมประกาศ

คำนำ

อนุมัตถ

บทที่ 1 บทนำ

ปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้น	1
ขอบเขตการวิจัย และการออกแบบ	2
ความเป็นไปได้อื่นๆ และแนวทางการศึกษา	3
เป้าหมายของการวิจัย	4

บทที่ 2

2.1 การรวบรวม และแปลความหมายข้อมูล	
ก. ลักษณะทั่วไปของชุมชนโลก	5
ข. พฤติกรรมชุมชนโลก	7
ค. อาหารสำหรับที่เหมาะสมกับชุมชนโลก	9
ง. ภาระและอุปสรรคประกอบการกินอาหาร	11
จ. ลักษณะผลิตภัณฑ์เดิมๆ หรือใกล้เคียง	15
ฉ. กายวิภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	20
ช. วิสัยทัศน์ และกรรมวิธีการผลิต	21

2.2 การวิเคราะห์ และสรุปผลการวิเคราะห์	
- เพื่อหาปริมาณ และจำนวนภาระภายในชุมชน	26
- เพื่อหาการจัดเรียงภาระภายในชุมชน	30
- รูปร่างของภาระและบรรจุภัณฑ์อาหาร	32
- ภาระน้ำหนัก และปลา	34
- ลักษณะและอุปสรรคประกอบการนำพา	35
- วิสัยทัศน์ที่จัดทำภาระและบรรจุภัณฑ์อาหาร	38
- วิสัยทัศน์ที่ผลิตผลิตภัณฑ์ประกอบอื่น ๆ	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าขายหรือการโฆษณาใดๆ ทั้งสิ้น ผู้จัดทำขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารนี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

- 3.1 การสรุปแนวทางการออกแบบ 42
- 3.2 การพัฒนาแบบและผลสรุปใบขึ้นคอนแบบร่าง 43
- 3.3 การพัฒนาแบบและผลสรุปขึ้นคอนปรับปรุง 46

บทที่ 4 เสนอผลงานการออกแบบ

- 4.1 ภาพถ่ายงานจริงและการใช้งาน 48

บทที่ 5 บทสรุป

- 5.1 สรุปผลการออกแบบและขอเสนอแนะ 50

- ภาคผนวก ก ขอมูลเพิ่มเติม 51

- ข ประวัติการศึกษา 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1 - 1 หน้า

- ปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้น
- รอบเขตกการวิจัยและออกแบบ
- ความเป็นไปไ้ของโครงการ
- แนวทางการศึกษาวิจัย
- เป้าหมายของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

อาหาร เป็นหนึ่งในสิ่งพื้นฐานที่มนุษย์จำเป็นต้องกินในแต่ละวัน ซึ่งจะต้องกระทำควบคู่ไปกับการกิจในชีวิตประจำวันของแต่ละคน จะรับประทานที่บ้านในมื้อเช้า เป็น หรือจำเป็นต้องรับประทานนอกบ้านในมื้อกลางวัน ความจำเป็นในการกินอาหารที่เพียงพอสะอาด ถูกสุขลักษณะ และถูกกับรสนิยมของคนก็เป็นที่ที่ทุกคนสามารถเลือกสรรได้ในตนเองโดยหากเป็นความปรารถนาของตน

ภาชนะบรรจุอาหารในปัจจุบันนี้ มีหลายรูปแบบตามแต่จุดประสงค์การนำไปใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เช่น ภาชนะพลาสติกเป็นกล่อง ๆ TUPPER WARE ที่ใช้บรรจุอาหาร เพื่อการเก็บบรรจุจะไม่สะดวกต่อการนำพา หรือเคลื่อนย้าย แต่ภาชนะเพื่อการนำพาจากที่หนึ่งไปทีหนึ่งก็ เช่น ปิ่นโต ยังไม่อาจให้ความปลอดภัยทั้งต่อผู้ใช้และอาหารที่บรรจุอยู่ และอีกเหตุผลหนึ่งที่ชาวเขาเลือกที่จะกินอาหารภาชนะนี้ก็คือเพื่อให้เกิดการกระจายผลิตภัณฑ์เพื่อการโฆษณาที่สอดคล้องกับความต้องการและความเป็นอยู่ที่แท้จริง ของผู้บริโภคภายในประเทศภายใต้ภาวะดังเช่นปัจจุบัน

ดังนั้น โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบรรจุอาหารจึงจำเป็นต้องรับพิจารณาขอความเห็นจากคณาจารย์ การศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบแล้วเห็นว่า จะเกิดผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้ และผู้เกี่ยวข้องทั้งโดยตรง และทางอ้อมในที่สุด

ปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นในการศึกษา ของโครงการมีดังนี้ คือ

1. ด้านประโยชน์ใช้สอย
 - ความสะดวกของตัวในการนำพา
 - ภาชนะอาหาร ไม่สามารถป้องกันความเสียหาย
 - ภาชนะการนำพาบางประเภทใช้สอยและการจัดการของอุปกรณ์ประกอบการกินอาหาร
 - ความไม่สะดวกในการจัดเรียงภาชนะเพื่อรับประทาน
 - ขาดต่อการจัดเก็บเนื่องจากชิ้นส่วนมาก
2. ด้านสุขลักษณะ
 - ไม่สามารถบรรจุอาหารได้ครบและเหมาะสมกับคนไทย
 - ไม่มีการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร (เชื้อแบคทีเรีย)

เอกสารนี้เป็น ความรู้ความเข้าใจสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

รูปลักษณะและองค์ประกอบไม่สามารถสร้างความรู้สึกรู้สึกที่ก่อมนุษย์โลก

ขอบเขตการวิจัยและการออกแบบ

1. เป็นชุดภาชนะบรรจุอาหารพร้อมอุปกรณ์สำหรับบริโภครับประทานใน มื้อ
ระกัมกลางรายได้ 6,000 – 12,000 บาท
2. เน้นความสะดวกของตัวในการนำไปกินอาหารนอกบ้านเป็นหลัก
3. ชุดนี้ประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ส่วนในการออกแบบ ดังนี้
 - 3.1 ส่วนภาชนะบรรจุอาหาร และน้ำดื่ม
 - 3.2 ส่วนวัสดุอุปกรณ์ประกอบการรับประทานอาหาร
 - 3.3 ส่วนประกอบอื่น ๆ
4. ภาชนะบรรจุอาหารในชุด สามารถใส่อาหารได้ทุกลักษณะตามความ
ต้องการในปริมาณที่เหมาะสม ดังนี้
 - 4.1 อาหารประเภทข้าว
 - 4.2 อาหารน้ำ (เหลว)
 - 4.3 อาหารกึ่งน้ำ
 - 4.4 อาหารแห้ง
 - 4.5 ขนมหรือผลไม้
 - 4.6 น้ำดื่ม
5. มีอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกในการกินอาหาร ดังนี้

5.1 ขอนส้อม	จำนวน	1	คู่
5.2 มีดจิ้ม	จำนวน	1	เล่ม
5.3 ตะเกียบ	จำนวน	1	คู่
5.4 กระดาษเช็ดปากและไม้จิ้มฟัน	จำนวนหนึ่ง		

โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะออกแบบ และจัดเก็บในรูปแบบที่ดูดี เหมาะสมต่อการ
ใช้งาน

6. ส่วนประกอบอื่น เช่น ตัวถังขนวน ความร้อน วัสดุ จุกตะกวน และ
อื่น ๆ เป็นการออกแบบเพื่อให้ได้ประโยชน์ในสอยสูงสุด มีความ
กลมกลืนในความรู้สึกที่ดี คอชู่ใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ระบบอุตสาหกรรมมาภายในประเทศ

ความสำคัญของ เรื่องที่ศึกษา

1. ทางด้านนโยบาย : แม้จะไม่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ โดยตรงแต่ก็เป็นส่วนสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการผลิตสร้างสินค้า เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของคนภายในประเทศ
2. ทางด้านเศรษฐกิจ : ช่วยผลักดันและอำนวยความสะดวกให้ผู้บริโภคให้เกิดการเลือกซื้อสินค้าที่มีคุณภาพทำให้การหมุนเวียนของเงินตรามากขึ้น ประชาชนมีรายได้อีกมากขึ้น
3. ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม : เป็นการอ่านวชประโยชน์แก่กลุ่มระดับกลาง ซึ่งเป็นกลุ่มกำลังสร้างสรรค์ของสังคม ในด้านการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ แต่ประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป
4. ทางการออกแบบ : โครงการที่ไม่มีส่วนของคนไทยหรือวัตถุที่ซับซ้อน เกินกว่าจะสามารถสร้างสรรค์ได้ภายในประเทศ ดังนั้นจึงมั่นใจว่าจะสามารถออกแบบได้ความเหมาะสมแน่นอน

แนวทางการเก็บรวบ

1. ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคอาหาร โดยทั่วไปของคนไทย
3. ศึกษารูปแบบลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
4. ศึกษาทัศนคติส่วนของผู้บริโภคในสวนที่เกี่ยวข้อง
5. ศึกษาวัสดุ กรรมวิธีการผลิตในการผลิตสินค้าภายในประเทศ
6. ศึกษารูปทรง สี สัน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม
7. ศึกษาข้อมูลความเป็นไปของการตลาดเกี่ยวกับภาชนะบรรจุอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าหมายของโครงการ (การออกแบบ)

"ชุดภาชนะบรรจุอาหารเพื่อการรับประทานนอกบ้าน"

1. โดยผลิตภัณฑ์เพื่อการบรรจุและนำไปกินนอกบ้านที่มีประสิทธิภาพ
2. โดยผลิตภัณฑ์ที่สามารถบรรจุอาหารได้ครบประเภทความต้องการในปริมาณอาหารที่เหมาะสมต่อการบริโภคของคนไทย
3. สามารถนำพาและกินอาหารได้สะดวกคล่องตัวและปลอดภัย
4. เสริมสร้างภาพพจน์ที่ดีกับผู้ซื้อและผู้เกี่ยวข้อง
5. ถอดการบริโภค และนำเอาผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ
6. ยังเสริมให้เกิดการศึกษาวิจัยและใช้นวัตกรรม ที่สอดคล้องต่อความต้องการของคนไทยในภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.1 การรวบรวมข้อมูล และแปลความหมาย

ก. ลักษณะทั่วไปของผู้บริโภค

ข. พฤติกรรมผู้บริโภค

ค. อาหารสำหรับคนไทย

ง. ภาวะและอุปสรรคระกอบการกินอาหาร

จ. ผลิตภัณฑ์เสริมโภชนาการ

ฉ. ภาวะโภชนาการที่เกี่ยวข้อง

ช. วัตถุประสงค์ในการบริโภคอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การรวบรวมและแปลความหมายข้อมูล

หมายถึง วิธีการรวบรวม และนำเสนออย่างมีระเบียบ รวมทั้งชี้ประเด็นให้ผู้อ่านทราบ และเข้าใจได้โดยง่ายว่า การวิจัยใดคนไหนสรุปอย่างไร

จากความหมายข้างต้นของการทำงานในขั้นนี้ เราจะได้ดำเนินการต่าง ๆ ดังจะเสนอต่อไปนี้

2.1 ก ลักษณะทั่วไปของบุรีโลก

เป็นการค้นหา หรือค้นหาเนื้อหาว่าตอบว่าจะมี "ชุดกระบวนการหรือการรับประสบการณ์นอกบ้าน" ที่ให้ใคร เขาเหล่านั้นมีความของการจริงหรือไม่ โดยมีข้อจับที่เกี่ยวข้อง คือ

- ใคร • เพศ วัย ระดับทางสังคม รายได้ เชื้อชาติ เป็นต้น
- ทำไม • ข้อควรระวัง ข้อใด
- เมื่อไร • เมื่อไร อะไรบ้างมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ
- อย่างไร • มีบริบทบุรีโลกอื่น ๆ หรือรูปแบบการดำรงชีวิตอย่างไร

จากคำถามข้างต้น ถ้าตอบได้ก็จะมีส่วนสำคัญต่อการออกแบบ โดยจะเป็นตัวกำหนดลักษณะนิยามให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริง

การพิจารณาเพื่อคัดเลือกกลุ่มบุรีโลกที่มีความเกี่ยวข้องกับมากที่สุดกับชุดกระบวนการนี้ โดยมีหลักเกณฑ์พิจารณาดังนี้

- มีความจำเป็น หรือมีความถี่ในการกินอาหารนอกบ้าน
- มีอำนาจการตัดสินใจเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง
- มีความต้องการในการกินอาหารที่ครบถ้วนสมบูรณ์ของตนเอง
- มีลักษณะของบุคคลรวมสมัย ที่ต้องการความทันสมัย

จากกลุ่มบุคคลใหญ่ ๆ 3 กลุ่มดังนี้

- กลุ่มที่ 1 วัยเรียน อายุ 6 - 16 ปี
- กลุ่มที่ 2 วัยหนุ่มสาว อายุ 16 - 29 ปี
- กลุ่มที่ 3 วัยผู้ใหญ่ อายุ 29 ปีขึ้นไป

ซึ่งจากพิจารณาขั้นต้นเกี่ยวกับศูนย์วิโลกกลุ่มเป้าหมาย พอจะสรุปได้ว่า กลุ่มผู้ใหญ่ อายุ 20 ปี ขึ้นไป ระดับกลางรายได้ 6,000 บาท การศึกษาดี เป็นกลุ่มที่น่าสนใจ และสอดคล้องกัน โดยมีรายละเอียดอื่น ๆ ดังนี้

ปรัชญาการบริโภคเงิน

ต่อการออมมีคุณภาพ ตอบสนองประโยชน์ใช้สอยดี และ
ต้องเป็นที่ยอมรับและยกย่องของ สังคม (ราคาสินค้าไม่
มีผลต่อการตัดสินใจมากนัก)

การตัดสินใจซื้อ

เป็นแบบเราจะซื้อสินค้าโดยดูว่า รูปทรง และสีสินค้า
โดยมีกลุ่มอ้างอิง คือ เพื่อนสนิท เพื่อนบ้าน ครอบครัว
และเพื่อนที่ทำงาน และกลุ่มอาชีพ

สถานที่เลือกซื้อ

ตามห้างสรรพสินค้าชั้นนำทั่วไป

จุดประสงค์การบริโภค
ผลิตภัณฑ์

1. เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำอาหารไปกิน
ที่ทำงานเป็นหลัก โดยมีวัตถุประสงค์อื่น ๆ
เช่น พักผ่อน หรือ การดูแลสุขภาพความสวย
งาม (ผิว รับประทาน)
2. เพื่อลดภาระ การจัดหาอาหาร ขณะอยู่นอกบ้านและ
เสริมสร้างคุณภาพที่ดี รวมถึงประหยัดเงิน และเวลา
3. เพื่อประโยชน์ในการจัดเตรียมอาหารที่ครบและเหมาะสม
ตรงกับความต้องการ และกรมคุณภาพอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1๗ พฤกษกรรมบุรีโลก

เป็นการศึกษาพฤกษกรรมอื่น ๆ ของบุรีโลกกลุ่มเป้าหมายโดยทั่วไปภาวะการกินอาหาร
ใน 1 วัน ประกอบด้วยอาหาร 3 มื้อ

มื้อเช้า : เป็นมื้อที่เน้นความสะดวก รวดเร็ว

มื้อกลางวัน : เป็นมื้อที่ค้นหาซื้อจากบริเวณใกล้เคียง

มื้อเย็น : เป็นมื้อที่มีอาหารค่อนข้างครบ ประกอบด้วย

จากการศึกษา ถึงพฤกษกรรมการจัดเตรียมล่วงหน้าเป็นไปใน 2 ลักษณะ คือ

1. ซื้อหาอาหารในตอนเย็นของวันก่อนจะเดินทางกลับจากทำงาน โดยมีบรรจุ
ในถุงพลาสติกชั่วคราว เก็บไว้ในตู้เย็นและนำออกอุ่นและนำไปในตอนเช้า
2. จัดเตรียมหรือปรุงในตอนเช้า แต่ต้องเป็นภาระพอสมควรเนื่องจากเวลา
ที่จำกัดในการจัดเตรียม

ปัญหาที่พบโดยทั่วไปของการกินอาหารนอกบ้าน คือ

1. เป็นภาระและต้องเร่งรีบในการจัดอาหารและเลือกสถานที่ที่มีเวลาจำกัด
2. มีอาหารเลี่ยน และไม่ปลอดภัย ในเวลาการจราจรติดขัด
3. ความสะอาดและ ราคาแพง สะอาดทั้งอาหารและอุปกรณ์
4. ไม่ถูกอนามัย ไม่สามารถควบคุมอาหารได้
5. ทำให้เกิดมลภาวะขยะ อันเกิดจากการใช้ถุงพลาสติกชั่วคราว
6. ราคาที่แพงกว่า การรับประทานอาหาร เช่น บริเวณถนนสีลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการนำอาหารมาชงและอุปกรณ์

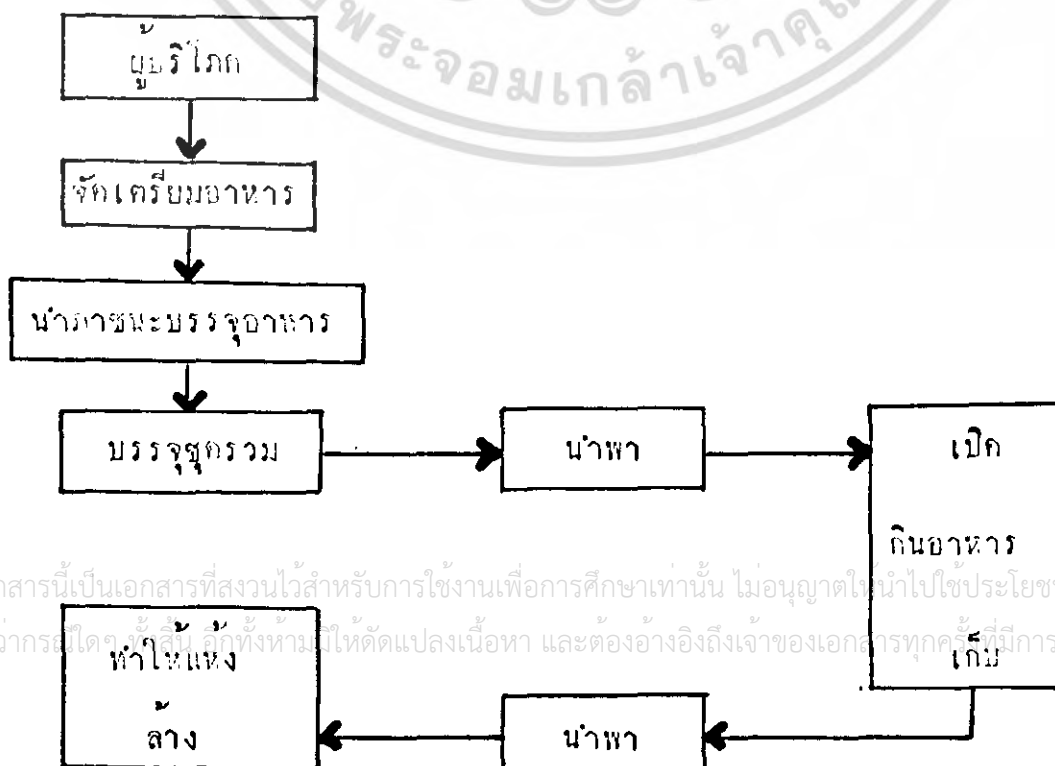
พฤติกรรมการนำพาสามารถที่พบโดยทั่วไป ในลักษณะการใช้ร่างกายนำพาโดยตรง มี 2 ลักษณะ คือ

1. การถือหรือหิ้ว เป็น ลักษณะที่เมื่อยล้าง่าย หากน้ำหนักมาก ขาดความแข็งแรง หัวเข่า แขนสามารถควบคุมยังกับการกวัดแกว่งได้
2. การสะพาย เป็นลักษณะที่ใช้มือทั้งสองข้าง แต่มีน้ำหนักในการควบคุม และความเมื่อยล้า

โดยสรุป ลักษณะการนำพาอาหารมาชงบรรจุน้ำดื่มที่ควรคำนึงถึงมีดังนี้

1. จะต้องอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยตลอดเวลา
2. จะต้องสามารถควบคุมการกวัดแกว่งได้
3. ไม่ก่อให้เกิดการเมื่อยล้า ก่อนเวลาเข้านอนหรือยามพักผ่อน
4. จะต้องสามารถทิ้งวางได้ปลอดภัยกับพื้น

แผนผังแสดงพฤติกรรมการนำพาอาหารไปทานนอกบ้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการแก้ไขหรือการดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ค อาหารสำหรับคนไทย

จากการค้นคว้าศึกษาอาหารทางโภชนาการทั่วไป เพื่อทราบถึงลักษณะต่าง ๆ ของอาหาร สำหรับคนไทย โดยทั่วไปว่า แต่ละอาหารจะกล่าวถึง

- อาหารครบมาตรฐาน หมายถึง อาหารหลักของคน ไทยทั่วไปมี 5 หมวด คือ
 1. หมวดผักสดและผลิตภัณฑ์ของผัก 1 ส่วน ปริมาณ 100 กรัม หรือ ถ้วย
 2. หมวดผลไม้และผลิตภัณฑ์ของผลไม้ 1 ส่วน ปริมาณจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของผลไม้
 3. หมวดเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ของสัตว์ปีก 1 ส่วน ปริมาณจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสัตว์ปีก
 4. หมวดเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ของเนื้อสัตว์และไข่ เนื้อสัตว์ 1 ส่วนหนัก 50 กรัม ไข่ 1 ฟอง
 5. หมวดไขมันและผลิตภัณฑ์ของไขมันและน้ำมัน

ปริมาณของอาหาร เปรียบน้ำหนักหรือการชั่ง ควร ใด ๆ เรียกว่า "ส่วน"
- ปริมาณอาหารที่เสิร์ฟใน 1 มื้อ จะกล่าวถึง น้ำหนักเป็นกรัม ของอาหารชนิดและชนิด เช่น เนื้อสัตว์ 59 กรัม ผักกระฉ่ำ 70 กรัม เป็นต้น
- ข้อสังเกต คือ เป็นการบอกปริมาณ ส่วนประกอบย่อย ๆ
- การวางแผนคุณค่าอาหารไทยที่กินได้ 10 กรัม เป็นการ เปรียบเทียบอาหารแต่ละชนิด มีสัดส่วนคุณค่าอาหารต่าง ๆ อย่างใดอย่าง เช่น อาหารประเภท (สุก) มีปริมาณแคลอรี แบ่งไขมัน โปรตีน อย่างละเท่าใด
- ปริมาณแคลอรีที่คนไทยควรกินใน 1 วัน ตามเพศวัย ต่าง ๆ ตามอายุ ซึ่งแนะนำโดยกองโภชนาการ กรมอนามัย

ในภาวะความเป็นจริง ข้อมูลทางโภชนาการ อาจไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติเป็นเพียงข้อมูล ทางวิชาการ ที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เท่านั้น ซึ่งอาหารในชีวิตประจำวันเป็นการยากที่จะแยกแยะอย่างชัดเจนว่า อาหารชนิดนั้น ๆ ประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง ๆ เช่น ถั่วเขียวผัสน้ำจืด จะประกอบด้วย ถั่วเขียว หมู นม ไข่ เครื่องปรุงอื่น ๆ และน้ำมัน ไขมัน เกลือ ส่วนทำให้สิ่งทั้งนี้มีความเคยชินของร่างกายมีความแน่นอน ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะกล่าวได้ว่า ถั่วเขียว ผัสน้ำจืดนั้นประกอบไปด้วยอะไร เพื่อให้ได้พลังงาน แคลอรีที่เพียงพอและเหมาะสมต่อ 1 คน 1 มื้อ

จากการบันทึก และสรุปจากข้อมูลด้านโภชนาการทั่วไป อาหารสำหรับไทย สามารถแบ่งได้ตามสภาวะ ดังนี้

- อาหารประเภทข้าว ได้แก่ ข้าวเหนียว , ข้าวสวย
- อาหารลักษณะน้ำ ได้แก่ อาหารประเภทต้มจืด , แกง
- อาหารลักษณะกึ่งแห้ง ได้แก่ อาหารประเภทผัด พล่า ยำ ผัก
- อาหารลักษณะแห้ง ได้แก่ อาหารประเภททอด ปิ้ง ย่าง
- อาหารประเภทขนมหวาน หรือผลไม้

ปริมาณอาหารที่ใส่เสิร์ฟใน 1 มื้อ ต่อ 1 คน ประกอบด้วย

ข้าว	ปริมาณ	250 กรัม
อาหารน้ำ	ปริมาณ	350 กรัม
อาหารกึ่งแห้ง	ปริมาณ	30 กรัม
อาหารแห้ง	ปริมาณ	30 กรัม
อาหารนม	ปริมาณ	120 กรัม
อาหารผลไม้	ปริมาณ	140 กรัม
น้ำดื่ม	ปริมาณ	1 แก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ง ลักษณะการบรรจุอาหารทั่วไป

หมายถึง วัสดุอุปกรณ์เพื่อการบรรจุของรับอาหารที่เป็นประโยชน์และมนุษย์สามารถรับประทานได้โดยไม่มีพิษภัย โทษแก่ สุขพลาสติกร ใบทอง กล่องโหม่ ทวยชม และอื่น ๆ

ลักษณะของภาชนะบรรจุอาหารมี 2 ประเภทแบ่งตามชนิดวัสดุ

1. วัสดุธรรมชาติ เช่น ใบทอง ซึ่งสามารถย่อยสลายได้ง่าย
2. วัสดุสังเคราะห์ มีทั้งทรงแข็ง และทรงอ่อน

ข้อดี : ผลิตได้จำนวนมาก ทนทาน ไม่เปลี่ยนสภาพ เช่น ภาชนะอุณหภูมิเย็น ไม่แตกแตก ของแข็ง

ข้อเสีย : ไม่สามารถย่อยสลายได้ เช่น วัสดุพลาสติกหรือเมลามีน

ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน

1. กล่องบรรจุอาหาร

เป็นกล่องเพื่อการบรรจุอาหารพร้อมยาปคิมิตซ์ เก็บกักในตู้เย็นหรือตู้เย็นความเย็นในบ้าน โดยปกติ แต่ไม่เหมาะกับการนำไปที่อื่น วัสดุที่ใช้ผลิตนี้พบบ่อยเป็นพลาสติก ชนิด

ผลิตโดยกรรมวิธีการฉีด INJECTION มีหลายขนาดและลักษณะแตกต่างกันให้เลือกใช้

หน้าผกเหลี่ยม	ขนาดเล็กสุด $5 \times 7 \times 4$ ซม ³
	ขนาดใหญ่สุด $31 \times 31 \times 7.5$ ซม ³
หน้าคัลกลม	ขนาดเล็กสุด $\phi 10.5 \times 4.5$ ซม ³

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ภาวะทรงตัวไป สำหรับอาหารประเภทน้ำ แดง หอมย่ำ มีน้ำหนักให้เลือกใช้
ได้ตามต้องการการใช้งาน ดังนี้

รวมน้ำหนัก 3.5 – 4.5 นิ้ว

รวมรูป 4 – 6 นิ้ว

รวมแปล 7.5 – 10 นิ้ว

ชนิดเซรามิก	ข้อดี : สวยงามทนเปลี่ยนสี ารน้อยทนกรดด่างดี ทำความ สะอาดง่าย ข้อเสีย : แดงหักได้ง่าย ราคาแพง น้ำหนักมาก
ชนิดพลาสติก	ข้อดี : น้ำหนักเบา ทนไม่แตกหัก ทนกรดด่างได้พอควร ทำความสะอาดง่าย ข้อเสีย : อาจเปลี่ยนแปลงสีได้หากใช้งานนาน
ชนิดโลหะ	ข้อดี : น้ำหนักไม่มากนัก ทนสภาพมาก ทนกรดด่างได้ดี ทำความสะอาดง่าย ข้อเสีย : ราคาแพง
ชนิดแก้ว	ข้อดี : สวยงามใสสะอาด ทนกรดด่างดี ข้อเสีย : แดงหักง่าย ราคาแพง
กระดาษ	ข้อดี : น้ำหนักเบา ราคาถูก ข้อเสีย : ไม่สามารถนำมาใช้ได้อีก

3. ภาวะสำหรับ ไม่ไถเรเว

รูปแบบที่บ่งบอกนั้นใจ มีลักษณะ 2 ลักษณะแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์
ของผลิตภัณฑ์ คือ มีน้ำหนัก น้ำหนักและราคาแพงเหมือนกัน

คือ รูปแบบที่บ่งชี้ว่า ผลิตภัณฑ์ที่เรากำลังจะขายนั้นเหมาะสมและ
ใช้สอยง่าย เสริมประเภทที่เรากำลังจะขาย

ข้อสังเกตอีกอย่างคือ ผลิตภัณฑ์ที่เรากำลังจะขายนั้นจะมีราคาที่เหมาะสมความคุ้มค่าในถ้วย
และมีราคาสำหรับ หอดัก หรืออบถ้วย นอกเหนือจากภาชนะปกติทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ปิ่นโต หมายถึง ภาชนะบรรจุอาหารที่เป็นชุกเฉา เรียงซ้อนกันในแนวกิ่ง สามารถนำพาเชื้อไปยังอื่นได้ มีทั้งแบบดั้งเดิม คือ ทำด้วยสแตนเลสหรืออลูมิเนียม มีหลายขนาดแตกต่างกันไป เพื่อความสะดวกของการ และแบบพลาสติกมีรูปแบบใหม่ ๆ มาดัดแปลงโดยทำมีล้อไว้เพื่อเคลื่อนย้ายสะดวก

แบบโลหะ : ข้อดี : คงทนสภาพไม่ทำปฏิกิริยากับไขมัน ทำความสะอาดง่าย
ข้อเสีย : ราคาแพงไม่เหมาะสำหรับไม่ใคร่เวลา

แบบพลาสติก : ข้อดี : น้ำหนักเบาราคาไม่แพง สามารถจัดชุดได้ตามต้องการ
ข้อเสีย : เปลี่ยนสภาพ และทนความร้อนไม่ดี

สรุป : ลักษณะของภาชนะภาชนะในชุก จะต้องมีความแข็งแรงเหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน
ดังนี้ คือ

ใช้กับคูเบ็น : ลักษณะภาชนะต้องปิดมิดชิดไม่เกิดการรั่วของกลิ่น และวางซ้อน
ที่พอควร

ใช้กับเคาไมโครเวฟ : ภาชนะต้องทนการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิได้ ภาชนะจะต้องมี
รูระบายความชื้น

ใช้เพื่อใส่อาหาร : ภาชนะต้องมิดชิด อาจมีการใส่ยางร่วมผนึก SEAL

อุปกรณ์ประกอบรถกินอาหาร

เพื่อความสะดวก

สามารถแบ่งได้ตามหน้าที่การใช้งานเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มอุปกรณ์หลักในการกินอาหาร เช่น ช้อน ส้อม ตะเกียบ มีด
2. กลุ่มอุปกรณ์สนับสนุน เช่น กระดาษทิชชู ไม่จิมกัน

การใช้งานและการจัดเก็บ

- กลุ่มอุปกรณ์เป็นอุปกรณ์ที่จะถูกใช้ในทันที เมื่อมีการใช้งาน หมายถึง หากนำชุดภาชนะที่บรรจุอาหารไปกินนอกบ้าน อุปกรณ์ ช้อน ส้อม ก็จะต้องถูกใช้ทันที ดังนั้น ในแง่การจัดเก็บ ก็ควรจะเก็บไว้ในภาชนะที่ใช้งานได้ง่ายและสะดวกต่อการเก็บรักษา
- กลุ่มสนับสนุน มีความจำเป็นรองลงไป เพื่ออำนวยความสะดวก

ขนาดหลักส่วน

อุปกรณ์	มิติหลักส่วน ก.ข.ย.หนา	พฤติกรรมการใช้	ความถี่
ช้อน	25*150*20	กินอาหารทั่วไป	บ่อย
ส้อม	25*150*20	กินอาหารทั่วไป	บ่อย
ตะเกียบ	20*250*10	แทนช้อน - ส้อม	ปานกลาง
มีดตัด	10*150*20	ตัดอาหารประเภทเนื้อ	น้อย
กระดาษเช็ดปาก	15*162*2	ใช้หลังกินอาหาร เช็ดอุปกรณ์	แล้วแต่
ไม่จิมกัน	65 2	ใช้ได้ตามพอใจ	แล้วแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 จ ลักษณะผลิตภัณฑ์โลกใบนี้

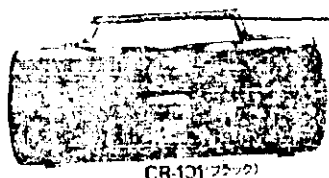


ข้อมูลเฉพาะ เป็นภาชนะสำหรับบรรจุสิ่งของ และนำขึ้นเพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อน สามารถเก็บ
ความชื้นได้ (มีฉนวน)
ขนาด 360 255 275
วัสดุ พลาสติก
การผลิต

ความใกล้เคียง - สามารถใส่ข้าว - เย็นได้ (เก็บความชื้นได้ดี)
- สามารถนำรูปทรง และสีล้นที่ปรากฏไปเป็นแนวทาง

ความแตกต่าง - ไม่สามารถบรรจุอาหาร (ข้าว และกับข้าว)
- ไม่มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลเฉพาะ เป็นอุปกรณ์และอุปกรณ์ เพื่อการห่อหุ้มสำหรับ 4 คน สามารถรับน้ำหนัก

ได้สะดวก

ขนาดลักษณะ 305 x 195 x 125 mm

วัสดุ POLYPROPYLENE

การผลิต INJECTION

ความใกล้เคียง

- การจับเก็บ (จัดการ) ที่กระชับ
- สามารถบรรจุอุปกรณ์ได้ก็ ซ้อนซ้อน จานแก้ว
- รูปแบบแนวทางใกล้เคียง
- น้ำหนัก ง่ายต่อการหิ้วและสะพาย

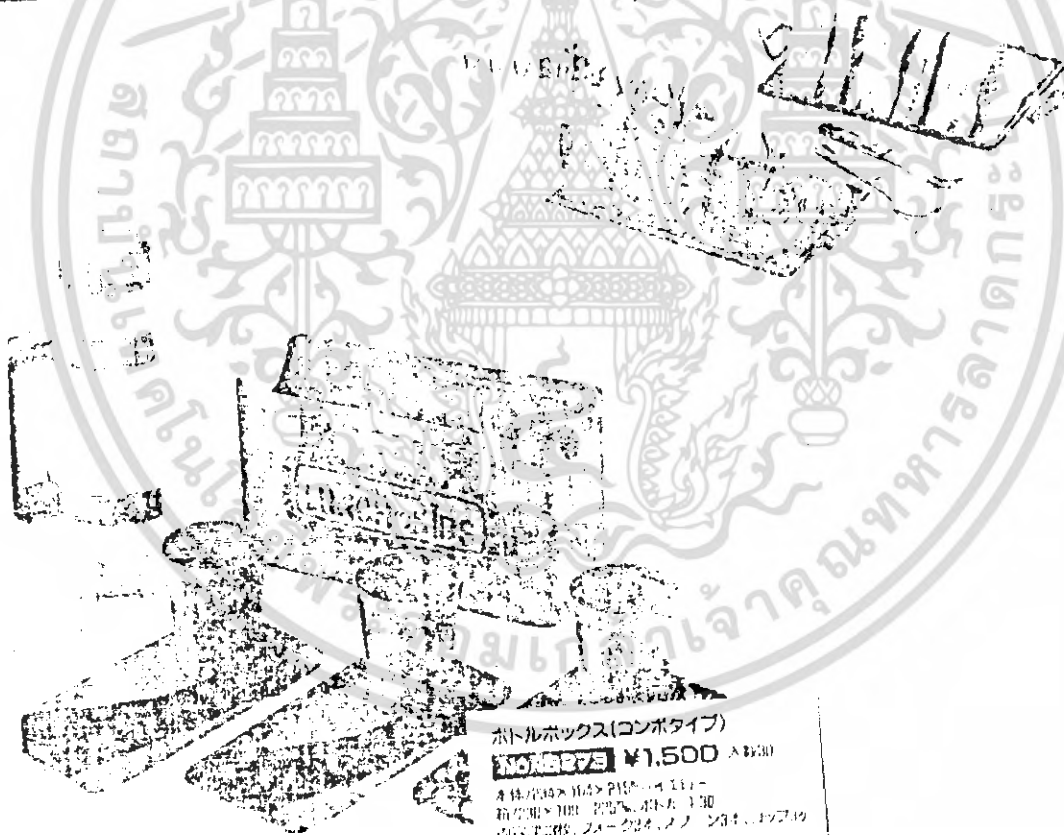
ความแตกต่าง

- ไม่มีภาชนะเพื่อการบรรจุอาหาร เฉพาะ
- จำนวนแตกต่างกัน (ไม่ใช่สำหรับคนเดียว)
- ไม่มีส่วนบรรจุ น้ำดื่ม
- ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ (เก็บอุปกรณ์เท่านั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปิคนิคเคส ลป
NO. 131118 ¥450 A 1.60
 311/112 x 119 x 12.5
 หนัก 713 x 173 x 95 ซม. 1.15
 JAN4906093014012

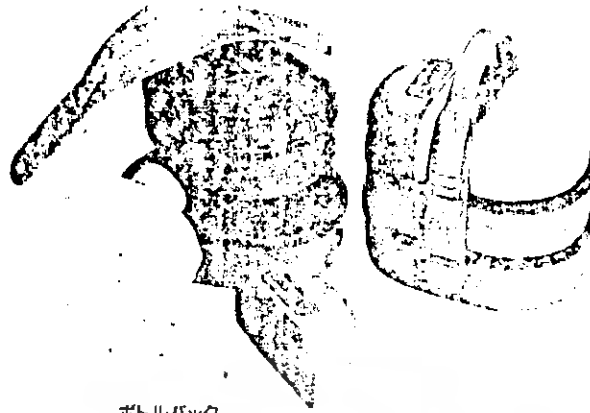


โบลท์บ็อกซ์ (คอนโบไทป์)
NO. 86765 ¥1,500 A 1.30
 411/210 x 114 x 210 ซม. 1.11
 หนัก 2301 x 100 x 220 ซม. 1.30
 JAN4906093014012

ผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

86765



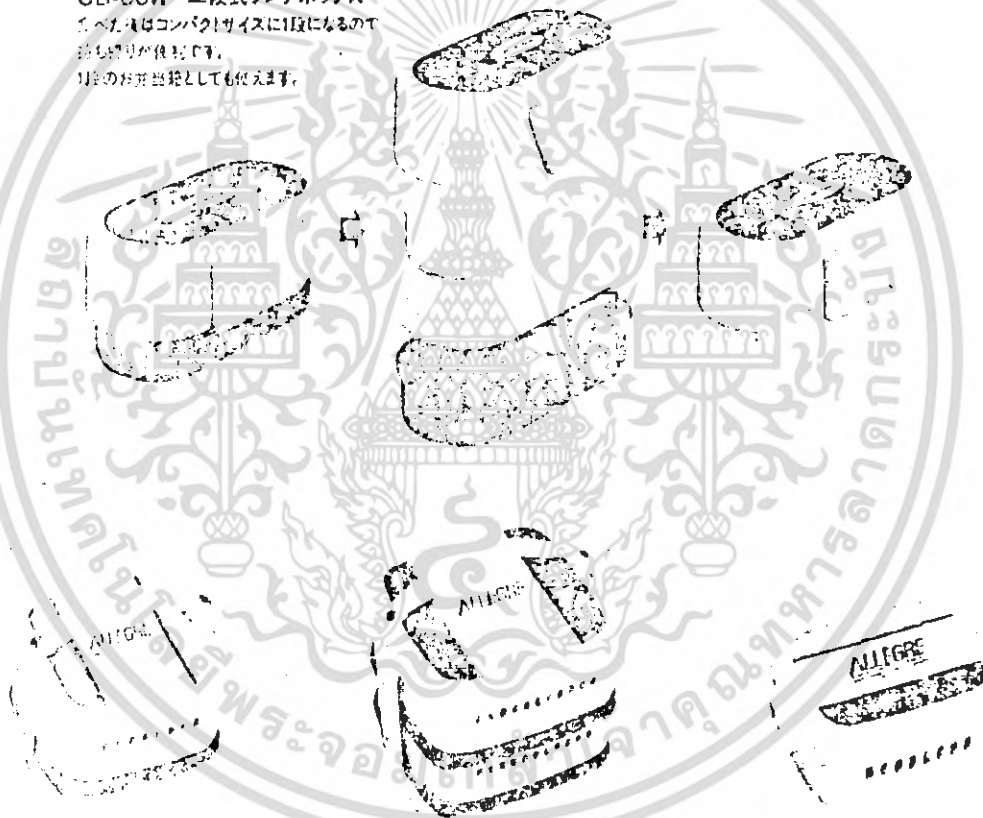
ボトルバック

POS No. 93063 ¥600 入付48

本体/150×115×155mm / イエロー
箱/150×115×102mm / 48×48×48mm
JAN496603413063

CB-60W・二階式ランチボックス

本体はコンパクトサイズに1段になることで
持ち運びが便利です。
1段のが弁当箱としても使えます。



ピクニックケース(小)PT-11 ¥900
POS No. 930026
●サイズ: 144×119×110mm
●材質: PP / 210g
●A: 15×5

ピクニックケース(大)PT-12 ¥2,000
POS No. 930706
●サイズ: 177×165×110mm
●材質: PP / 1kg / ス1.4kg
●A: 15×5

サンバッチケース(小)PT-13 ¥420
POS No. 930713
●サイズ: 143×119×115mm
●A: 15×12

ผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

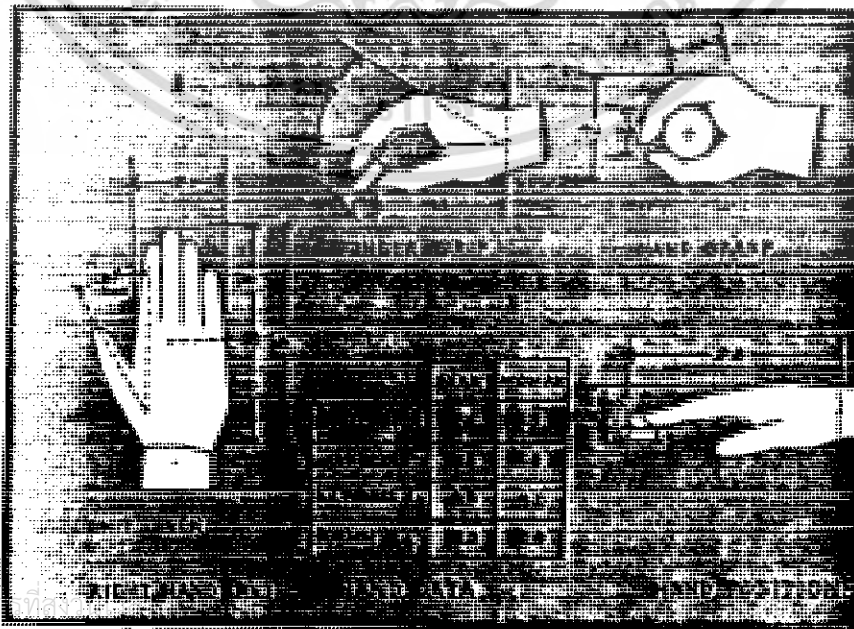
2.1 น ข้อมูลกายวิภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

เป็นการหาโรคจำกัดกัมมิตีส่วนของมนุษย์ ซึ่งมีผลต่อการออกแบบส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เพื่อผู้บริโภครในการนำอาหารไปรับประทานนอกบ้าน เพื่อให้สามารถสรุปพฤติกรรมการใช้งานตามลำดับ ดังนี้

1. จับถือภาชนะบรรจุอาหารและจัดเตรียม
2. การเคลื่อนย้ายภาชนะผลิตภัณฑ์
3. การใช้งานและการจัดเก็บ

กล่าวโดยสรุป มือคือส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรง กับการใช้งานของชุดผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งการทำงานของมือ ACTION GRIP ได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ

1. HAND GRASP เป็นการจับสิ่งของในลักษณะที่ใช้อุ้งมือเข้าช่วยในการจับสิ่งต่าง ๆ
2. FINGER GRIP เป็นการจับสิ่งของโดยใช้นิ้วเฉพาะปลายนิ้วเท่านั้น โดยไม่เกี่ยวข้องกับอุ้งมือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โพลีคาร์บอเนต POLYCARBONATE

ใช้เห็นภาชนะบรรจุที่จุบปะสงค์พิเศษ เช่น ขวดซึ่งผลิตโดยวิธีเป่า
ก อ่งและภาชนะบรรจุซึ่งทำการผลิตด้วยกรรมวิธี THERMOFORMING ใช้บรรจุ
อาหารต่าง ๆ รับประทานได้ มีความเหนียว แข็งแรงและยืดหยุ่นดี ย่อยเคี้ยวง่าย ไม่แปร
ขนาดคงคุณสมบัติเดิมได้ในช่วงอุณหภูมิกว้าง บอมให้โอภาสยาวนานไว้มากพอประมาณมี
ความทนทานต่อเคมีได้พอใช้ถึงดี

5. โทนีตที่ขึ้นรูปมีความหนาแน่นมาก รูปมีความหนาแน่นปานกลางและ
รูปมีความหนาแน่นน้อย

ลักษณะของภาชนะที่ใช้บรรจุขวด กระป๋อง ขวดชนิดมีฝาปิด กระป๋อง
ของ ภาชนะบรรจุที่ทำการขึ้นรูปด้วยกรรมวิธี THERMOFORMING โดยบรรจุอาหาร
นม นม แะ เครื่องดื่มต่าง ๆ ขึ้นมาจำกัดในการใช้ เนื่องจากยอมให้ภาชนะขึ้นได้
สูงและมีปริมาตรกับน้ำหนักและไขมัน โดยเพราะบั้งในอุณหภูมิสูง ไม่เหมาะจะใช้
บรรจุในกรณีที่ต้องเก็บอุณหภูมิของภาชนะในโรงงานได้ การบรรจุ น้ำ นม น้ำ
ผลไม้ และไข่ไก่ ผลจากงานผลิตภาชนะเหล่านี้ใช้เพราะกรณีบรรจุแล้วใช้งาน
เพียงระยะสั้น ๆ เท่านั้น เมื่อจะใช้งานที่อุณหภูมิต่ำ เช่น เมื่อบรรจุอาหารแช่แข็ง
หรือไอศกรีมควรใช้โดยขึ้นรูปภาชนะที่ไม่เปลี่ยนขนาดขึ้นและลด

C. Indentation POLYPROPYLENE

คณะของข้าพเจ้าได้มีมติเห็นชอบว่าควรที่จะให้ข้าพเจ้าไปบรรจุ
อาหาร นม นม ไข่เป็นวัตถุดิบการพาเรือโดยความรอน ภาชนะรองใส่จากถุง

7. โพลีไคโบริน และโคโบรินชนิดที่มีโครงสร้าง โมโนเมอร์ และคอปอลิเมอร์ (POLY STYRENE AND STYRENE COPOLYMER)

ชนิดนี้ใช้งานทั่วไป (GENERAL PURPOSE) และชนิดที่นิยมสูง ใช้แทนแรง
กดแตกโกล่ง (ABS) ที่กระแทกแรงจนทำให้บรรจุ และทำให้จากการผลิตโดย
วิธีเป่าจนการ บรรจุที่ได้จากการผลิตโดยวิธี THERMOFORMING ของขวดพลาสติก
อาหารและพวกถ้วย ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ นม อาหาร และยาที่ขายรวม โปะ มาจะ
ในการบรรจุอาหารเท่าใดก็ได้ เพราะยอมให้อุ่นน้ำร้อนได้บ้าง ควรใช้เฉพาะในกรณี
ที่บรรจุจะเพื่อใช้งานระยะสั้นในบรรจุผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องดื่มและน้ำผลไม้

8. วินิลคลอไรด์

ชนิดมีโครงสร้างของโมโนเมอร์ VINYL CHLORIDE & COPOLYMER

ชนิดผสมพลาสติกไซท์ (PLASTICIZED) และชนิดโมโนผสมพลาสติกไซท์ ลักษณะของภาชนะที่ไซเบอร์จุ ใช้ทำขวด ถ้วยและภาชนะใส่อาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ไซเบอร์จุสามารถบรรจุอาหารและเครื่องดื่มไม่มีปฏิกริยากับน้ำมันและไขมันเท่ากัน และรักษากลิ่นอาหารได้ดีกว่า ผสมสีกันแสงโคจิงสะดวกสำหรับการบรรจุน้ำมัน ในงานโคกกับการบรรจุน้ำ เครื่องดื่มที่ไม่มีหรือมีการบ่อนโคออกไซค์ค่าไซเบอร์จุน้ำส้มหรือน้ำมันที่ไซเบอร์จุประทานโค ไซเบอร์จุไวน์ซอส ถั่วเหลือง ไวน์ผลไม้และน้ำผลไม้ ในกรณีที่มีบรรจุโรงงานระยะสั้นและปานกลางไม่เหมาะที่จะไซเบอร์จุออกหกรที่มีปฏิกริยาไวกับออกซิเจน เช่น ซอสมะเขือเทศเข้มข้น ถาด ไซเบอร์จุอาหารเหลวซึ่งโรงงานเลี้ยงระยะสั้น เช่น เนยเทียม เนยแข็ง โยเกิร์ตเบสส์ และอาหารอื่น ๆ ที่มีความเหลวใกล้เคียงกัน

พลาสติกที่นำไปใช้ทำภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ชนิดทรงอ่อนเพื่อบรรจุอาหาร ได้แก่

ชนิดวัสดุพลาสติก

1. กระดาษเคลือบ ด้วยพอลิเอทีน POLYTHENE หรือไวน์ลิลีน คลอไรด์

VINYLDIENE CHLORIDE

ลักษณะของภาชนะที่ไซเบอร์จุ ของถุง ห่อ ผลิตภัณฑ์ที่ไซเบอร์จุ เนม และของว่าง เมื่อความหนาของวัสดุเคลือบด้านนวย ความสะดวกในการบีบอัดด้วยความร้อนจะสามารถผ่านเครื่องจักรอัดในมิติที่ไซเบอร์โค

2. ลิมรีเจนเนอเรเทดเซลลูโลส REGENERATED CELLULOSE FILM

ลักษณะของภาชนะที่ไซเบอร์จุ ของ ถุง ห่อ ผลิตภัณฑ์ที่ไซเบอร์จุ เนม เนื้อ มีคุณสมบัติคล้ายกระดาษแต่ไม่โปร่ง รุนเป็นวัสดุที่กันไอน้ำที่เฉว เมื่อมีสภาพแห้งสามารถกันออกซิเจนโคดี เมื่อเคลือบกับวัสดุอื่นจะมีคุณสมบัติในการกันไอน้ำโคดีขึ้น เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์สูง ความแข็งแรงจะคอบลง และความสามารถในการกันออกซิเจนจะต่ำลง

3. เซลลูโลส อเซเทท CELLULOSE ACETATE

ลักษณะของภาชนะที่ไซเบอร์จุ ห่อ ผลิตภัณฑ์ที่ไซเบอร์จุ ห่อผักและผลไม้ มีคุณสมบัติทนน้ำโคดีกว่ากระดาษ แกกันไอน้ำและออกซิเจนโคไม่โค มักใช้ห่อผักและผลไม้ โดยเจาะรูเพิ่มเติม ด้านนี้กับ THERMOPLASTIC สามารถนำไปบรรจุของไม่ว่ากรณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโคดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้โค

4. รมเบอโรไฮโดรคลอไรด์ RUBBER HYDROCHLORIDE

ลักษณะของภาชนะที่โม่บรรจุ ห่อ ผลิตภัณฑ์ที่โม่บรรจุ เนบ เนื่อ และ เนื้อปรุงสำเร็จ มีคุณสมบัติในการบดในน้ำและออกซิเจนผ่านไบบางจึงเหมาะ สำหรับโม่เนื้อชนิดที่บีบได้น้อย มีคุณสมบัติในทางคุ้มครองป้องกันโคคิคว่า วัสดุ นี้จะเสื่อมคุณภาพเมื่อถูกแสงแดดจัด จึงควรเคลือบด้วยวัสดุป้องกันแสงแดดอีกชั้น หนึ่งก่อน

5. โพลีไวนิลคลอไรด์ POLYVINYL CHLORIDE

ลักษณะของภาชนะที่โม่บรรจุ ห่อ หุง ของ ถาด ผลิตภัณฑ์ที่โม่บรรจุ เนบ เนื้อปรุงสำเร็จ แป้ง อาหารนม และอาหารเนื้อ บางชนิด วัสดุนี้จำเป็นต้อง ประกอบด้วย PLASTICIZERS AND STABILIZERS จึงจะใช้ในการบรรจุได้ ในการเลือกส่วนผสม ควรเลือกชนิดที่ปราศจากพิษ มีคุณสมบัติในการกั้นไอน้ำได้ไม่ ดี สามารถทนกับความร้อนได้ที่ อุณหภูมิ $101^{\circ} - 121^{\circ} \text{C}$.

6. โพลีสไตรีน POLYSTYRENE

ลักษณะของภาชนะที่โม่บรรจุ ห่อ ผลิตภัณฑ์ที่โม่บรรจุ อาหารนม และ อาหารเนื้อ ทำการปิดผนึกด้วยความร้อนได้ยาก แต่สามารถผนึกได้โดยวิธี IMPLUSE SEALING ชนิดนี้เหนียว มีราคาไม่แพงแต่เป็นวัสดุกันน้ำที่เลว

7. โพลีเอทิลีน POLYETHYLENE

ลักษณะของภาชนะที่โม่บรรจุ ของ หุง ห่อ ผลิตภัณฑ์ที่โม่บรรจุสามารถ บรรจุอาหารแห้ง นม ผัก ผลไม้ อาหารแข็ง และนม ชนิดธรรมดาแน่นกันไอน้ำได้ดีพอสมควรไม่ถูกแทงขาดได้ง่าย ไม่สมควรโม่เนื้อผักและผลไม้ นอกจากจะเจาะรูระบาย อากาศไว้ โพลีเอทิลีนซึ่งถูกบีบไว้ระหว่างการผลิตจะหดตัวลง เมื่ออยู่ที่อุณหภูมิ 76°C โพลีเอทิลีนชนิด HIGH DENSITY นั้นยอมให้ไอน้ำผ่านได้น้อยกว่าชนิด LOW DENSITY แต่มีความใสน้อยกว่า

8. โพลีพรอพิลีน POLYPROPYLENE

ลักษณะของภาชนะที่โม่บรรจุ มักใช้เหมือนกับพลาสติกชนิดอื่นเพื่อทำถุง ผลิตภัณฑ์ที่โม่บรรจุขนมบ้าง มีจุดหลอมตัวสูงกว่าโพลีเอทิลีนแต่ไม่ค่อยใช้มาก เนื่องจากทำ การปิดผนึกได้ยากมักใช้ในลักษณะที่เคลือบด้วยวัสดุอื่น ในสหรัฐอเมริกานิยมใช้โพลี โพลีพรอพิลีน เคลือบด้วยโพลีเอทิลีนในการบรรจุขนมบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. โพลีไวนิลคลอไรด์ POLYVINYLIDENE CHLORIDE

ลักษณะของภาชนะที่โอบรรจุ ถุงแบบ SHRINKWRAP ผลิตภัณฑ์ที่โอบรรจุ สามารถโอบรรจุ เบ็ก ไก่ เนย และเนื้อสำเร็จ ไม่สามารถย่างเข้าเครื่องห่อ อีกในมิติได้ง่าย เนื่องจากมีคุณสมบัติอ่อนพริ้วเกินไป จึงใช้ห่อด้วยมือ ส่วนชนิดนี้ โอบรรจุด้วยเครื่องนั้นใช้ชนิดที่ปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้น คือทำให้หลุดออกจากกันได้ง่าย ไม่เกาะติดกันแต่จะทำให้เสียคุณสมบัติในการป้องกันออกซิเจนและไอน้ำประมาณครึ่งหนึ่ง

10. ไนลอน NYLON

ลักษณะของภาชนะที่โอบรรจุ ถุงหรือห่อ ผลิตภัณฑ์ที่โอบรรจุสามารถใช้บรรจุเนยและเบคอน ชนิดที่ผลิตออกมาในรูปแบบเรียกว่า NYLON II มีความสามารถในการกันไอน้ำและสามารถใช้งานได้ดีเป็นที่นิยมใช้ในการห่อด้วยมือ เช่น ถุงหรือห่อ สำหรับการห่อด้วยเครื่องจักรมักนิยมใช้บรรจุเบคอนหรือเนย วัสดุนี้ สามารถนำไปใช้เป็นถุงครอบหรือชนิดนี้ช่วยรักษาคุณภาพของอาหารได้เป็นอย่างดี

(๑) โรจน์ มหาคุณศิริกุล "ชุดภาชนะบรรจุอาหารสำเร็จรูปสำหรับผู้โดยสารการรถไฟแห่งประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ดากระบัง, พ.ศ. 2523 หน้า 53-57.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



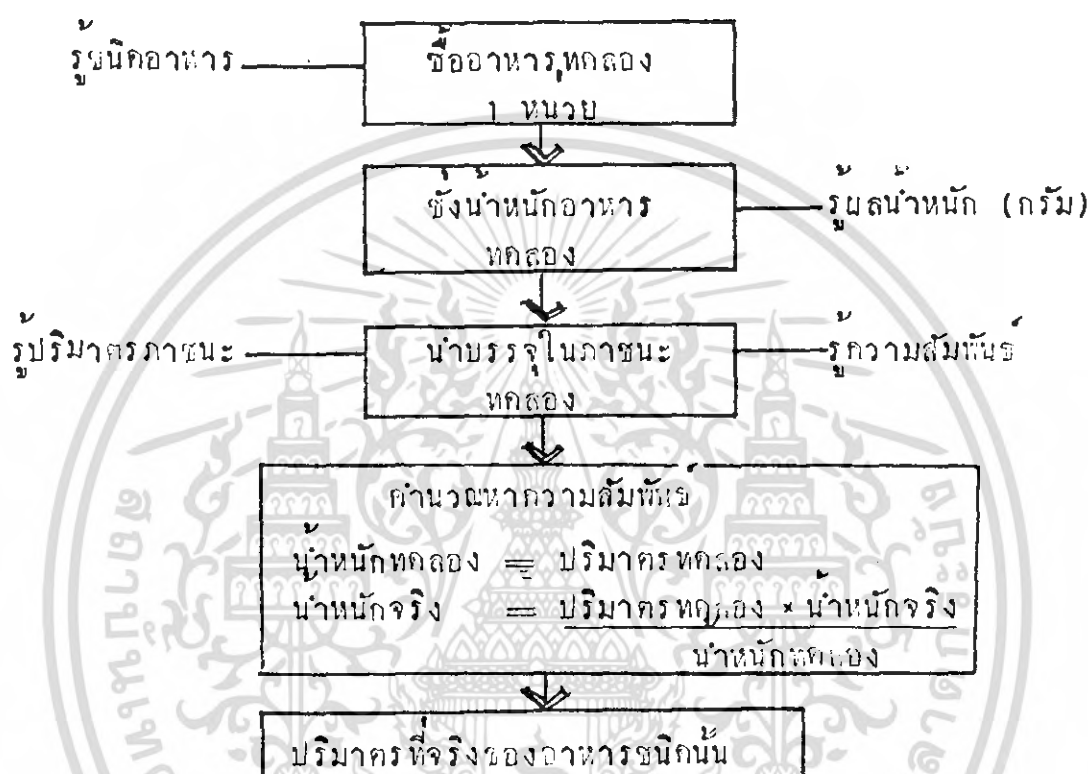
2.2 การวิเคราะห์ และสรุปผลการวิเคราะห์

- เพื่อหาปริมาณ และจำนวนภาชนะภายในชุด
- เพื่อหาการจัดเรียงภาชนะภายในชุด
- รูปร่างของภาชนะบรรจุอาหาร
- ภาชนะน้ำดื่ม และน้ำ
- ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบการนำพา
- วัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหาร
- วัสดุที่ใช้เป็นส่วนประกอบอื่น
- วัสดุที่ได้ผลิตภาชนะบรรจุน้ำดื่ม และน้ำ
- สรุปผลการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณและจำนวนของภาชนะภายในชุด

จากการศึกษาและไต่ถามไปถึงปริมาณอาหาร (เป็นกรัม) แต่ละสถานะใน "อาหารสำหรับคนไทย" ทั้ง ข้าว อาหารประเภทน้ำ กึ่งน้ำแห้ง ชนม นมไม่ และ น้ำดื่มซึ่งนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการหาปริมาณ โดยอาศัยการทดลอง และอาศัยแผนผังการคำนวณหาปริมาณอาหารตัวอย่าง ดังนี้



ก. อาหารข้าว

จากการทดลอง นำข้าวสวย (แห้ง) ซึ่งโดยน้ำหนักจำนวน 200 กรัม นำมาบรรจุอย่างหลวม ๆ ลงในภาชนะที่เลือกใช้กับภาชนะขนาดกว้าง 10 ซม. ยาว 10 ซม. สูง 4.3 ซม. ซึ่งเท่ากับปริมาตร 430 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากข้อมูลความต้องการอาหารที่เสิร์ฟต่อมื้อต่อ 1 คน ปริมาณข้าวสวย คือ 200 กรัม ซึ่งเท่ากับปริมาณที่นำมาทดลอง ดังนั้น ปริมาตรของจำนวน 200 กรัม ที่ต้องการแท้จริง

สรุป : ปริมาตรของภาชนะบรรจุข้าว คือ ประมาณ 430 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. อาหารน้ำ

จากการทดลอง น้ำตัวอย่างอาหารน้ำ คือ แอ่งจืดกระดูกหมู ปริมาณ 1 ถัง 250 กรัม (ซื้อจากร้านค้า) นำมาบรรจุในภาชนะโพลีเอทิล ขนาด $9.0 \times 7.0 \times 5.0$ ซึ่งเท่ากับปริมาตร 315 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากข้อมูลตัวอย่างอาหารเมื่อเข้าที่เสิร์ฟใน 1 มื้อ เมื่อพิจารณาแยกส่วนผสมของแอ่งจืดเคี้ยวอ่อน ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้ คือ

เนื้อหมู	จำนวน	30 กรัม
เต้าหู้ขาว	จำนวน	75 กรัม
คนขอม	จำนวน	เล็กน้อย
ผักชี	จำนวน	เล็กน้อย
น้ำซุปล	จำนวน	240 กรัม

ซึ่งเมื่อรวมน้ำหนักโดยรวมแล้ว เท่ากับ 345 กรัม

การคำนวณเพื่อหาปริมาณของอาหารที่ใส่บรรจุแอ่งจืดจำนวน 350 กรัม คือ ถ้าแอ่งจืดหนัก 250 กรัม จุได้ในปริมาตร 315 ลูกบาศก์เซนติเมตร

$$350 \text{ กรัม จุได้ในปริมาตร } \frac{315 \times 350}{250} = 441 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

สรุป : ปริมาตรของอาหารน้ำ เป็น 440 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. ภาชนะบรรจุอาหารกึ่งแข็ง

จากการทดลองอาหาร ถัดนี้ จำนวน (โดยการชั่ง) 140 กรัม สามารถ จุได้ในภาชนะหนา $9 \times 7 \times 3.5$ ซม. ปริมาตร เท่ากับ 220 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากข้อมูล ความต้องการที่มีต่อสัตว์ คือ จำนวน 30 กรัม

ดังนั้น ถ้าอาหารหนัก 140 กรัม ปริมาตรบรรจุ 220 ลูกบาศก์เซนติเมตร

$$\text{ถ้าอาหารหนัก } 30 \text{ กรัม ปริมาตรบรรจุ } \frac{220 \times 30}{140} = 47 \text{ ซม}^3$$

สรุป : ปริมาตรของภาชนะบรรจุอาหารกึ่งแข็ง คือ ประมาณ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ภาชนะบรรจุอาหารแห้ง

จากการทดลองอาหาร เครื่องเครื่องบึ่ง จำนวน 50 กรัม สามารถจุใน ปริมาตรทดลอง $9 \times 7 \times 2.5$ ซึ่งเท่ากับปริมาตร 157 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากข้อมูล ความต้องการที่มีต่อเนื้อ คือ 30 กรัม

ดังนั้น ถ้าอาหารหนัก 50 กรัม ปริมาตรบรรจุ 157 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ถ้าอาหารหนัก 30 กรัม ปริมาตรบรรจุ $\frac{157 \times 30}{50} = 94$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

สรุป : ปริมาตรของภาชนะบรรจุอาหารแห้งคือประมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จ. ภาชนะบรรจุอาหารขนมหวาน

จากการทดลองน้ำคว่ำอย่างขนมข้าวแข็งใส จำนวน 1 ถัง หนัก 170 กรัม สามารถบรรจุใส่ในปริมาตร $9 \times 7 \times 3.5$ เท่ากับปริมาตร 220 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สรุป : ปริมาตรของภาชนะบรรจุอาหารหวาน ประมาณ 220 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ฉ. ภาชนะบรรจุผลไม้

จากการทดลองน้ำส้ม น้ำหนัก 120 กรัม จุได้ในปริมาตร $9 \times 7 \times 4$ ซม. ซึ่งเท่ากับ 252 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากข้อมูล (หน้า 9) น้ำหนักโดยเฉลี่ยของผลไม้ใน 1 ถัง แต่ละชนิดที่คำนวณไว้อยู่ในช่วงพักคือ ถ้วย 30 กรัม แตงโม 140 กรัม แตงผลไม้ 30-70 กรัม

ดังนั้น ถ้วยผลไม้หนัก 120 กรัม ปริมาตร 252 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ถ้วยผลไม้หนัก 140 กรัม ปริมาตร $\frac{252 \times 140}{120}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ถ้วยผลไม้หนัก 140 กรัม ปริมาตรบรรจุ 294 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สรุป : ปริมาตรภาชนะบรรจุผลไม้ 294 ลูกบาศก์เซนติเมตร (สูงสุด)

ช. ภาชนะบรรจุน้ำดื่ม

จากข้อมูลความต้องการที่มีต่ออาหารน้ำ (เครื่องดื่ม) คือ 1 แก้ว เป็นอย่างน้อยนั่นคือ ปริมาตรของน้ำดื่มสามารถหาได้จากขนาดมาตรฐานของภาชนะแก้วน้ำทั่วไป ขนาด $3 \phi \times 10.5$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งเท่ากับ 292 เซนติเมตร

สรุป : ปริมาตรของภาชนะบรรจุน้ำดื่ม เท่ากับ 292 ลูกบาศก์เซนติเมตร (ต่ำสุด)

แม้จะเป็นเพียงการประมาณการเบื้องต้น แต่ข้อมูลเหล่านี้ก็ช่วยให้ทราบถึงความต้องการในการนำพาไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปปริมาณอาหาร และปริมาณบรรจุของภาชนะ

ลักษณะอาหาร	ประเภท	ปริมาณจริง ที่พิจารณา	ปริมาณบรรจุ
ข้าว	ข้าวเหนียว, ข้าวสวย	200 กรัม	430 ซม ³
อาหารน้ำ	ต้ม , แกลบ	350 กรัม	440 ซม ³
อาหารกึ่งแห้ง	ยำ ปลา นึ่ง หลน	30 กรัม	50 ซม ³
อาหารแห้ง	ทอด นึ่ง ย่าง	50 กรัม	100 ซม ³
ผลไม้	มะม่วง , สับปะรด	140 กรัม	30 ซม ³
นมหวาน	แอม , ทองม้วน	170 กรัม	220 ซม ³
น้ำดื่ม	น้ำบริสุทธิ์ น้ำผลไม้	1 แก้ว	500 ซม ³

แม้ว่าจะโดยลงปริมาณภาชนะในทุกภาชนะอาหารถึงมีหลายขนาด แต่ไม่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบใดหนึ่งแบบ เนื่องจากในความจริงแล้ว จากโครงสร้างอาหารอาหารที่กินได้เป็น 1 มื้อ ประกอบด้วย ข้าว 1 อย่าง อาหารน้ำ 1 อย่าง และ อาหารแห้งหรือกึ่งแห้ง อีก 1 อย่าง โดยอาหารมีนมหรือผลไม้ ไม่ได้นับมายัง ทุกคนจะต้องกินอาหารทุกสภาวะอย่างครบถ้วน ทำให้พอสรุปได้ว่า ถ้าในชุดภาชนะจะต้องประกอบด้วย

1. ภาชนะบรรจุอาหารข้าว 1 ใบ
2. ภาชนะบรรจุอาหารน้ำ 1 ใบ
3. ภาชนะบรรจุอาหารแห้งหรือกึ่งแห้ง รวมถึงผลไม้แบบ 1 ใบ
4. ภาชนะบรรจุน้ำดื่ม 1 ใบ

และเพื่อให้เกิดการกระชับ เหมาะสมกับจุดประสงค์การนำไปใช้งาน (เน้นประโยชน์ในการนำพาไปกินนอกบ้าน) หมายถึง มวลรวมไม่ควรมีขนาดใหญ่ โดยมีแนวคิดเพื่อ การนี้ประกอบการพิจารณา ดังนี้

- ใช้การวางซ้อนของภาชนะภายในชุด

- ใช้ยังกันร่วมเพื่อการแบ่งของใช้ย่อยบรรจุอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละสิทธิ์ในลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การจัดเรียงภาชนะภายในชุด

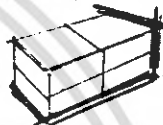
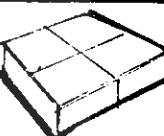
ผลจากการวิเคราะห์จำนวนภาชนะภายในชุด สรุปได้เป็น 3-4 ภาชนะ โดยสามารถจัดเรียงตัวกันโดยมีเงื่อนไขที่คำนึงถึง คือ

ความสะดวกในการหิ้วถือหรือนำพา

ความคุ้มค่าในการนำพา

ความสะดวกในการกินอาหาร

ความมั่นคงในการตั้งวาง

	W				
สะดวกในการนำพา	3	2	3	3	1
ความคุ้มค่าในการนำพา	2	1	1	3	2
สะดวกในการกิน	3	3	1	2	3
มั่นคงในการตั้งวาง	2	2	1	2	3
รวมคะแนน		21	16	25	22

คะแนน 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

ข้อสังเกต

- ลักษณะที่ 1 และ 3 เป็นลักษณะเหมาะต่อการกินแต่ไม่เหมาะต่อการนำพา
 ลักษณะที่ 2 เหมาะต่อการนำพาพอควร แต่ไม่เหมาะสมอย่างยิ่งในการใช้งานขณะกินอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป เพื่อการจัดเรียงภาระในแบบที่ 3

การจัดเรียงภาระเป็นแบบที่ระหว่างแบบที่สะดวกต่อการกินมากที่สุด และสะดวกต่อการนำเอาที่สุด มีความเหมาะสม และเป็นไปไ้มากที่สุด

การพิจารณาถึงการจัดการ เป็นอันดับต่อไป คือ

ชุดภาระที่จัดเรียงตัวแล้ว จำเป็นจะต้องมีส่วนตัวถึงมุมกรองอีกชั้นหนึ่ง โดยมียุคประสงค์ คือ

- เพื่อรูปลักษณะที่ดี และลดน้ำหนัก สะอาด สวยงาม
- เพื่อเพิ่มความมั่นคงแก่ชุดภาระ ป้องกันการตกและ
- เพื่อความสะดวกในการนำเอา
- เพื่อความสะดวกในการนำเอา การเก็บบรรจุภายในชุด

ดังนั้น ประเด็นพิจารณาต่อไป คือ จะจัดการกับส่วนตัวถึงน้อยอย่างไร

อาหารที่บรรจุภายในชุดทุกใบจะต้องถูกควบคุมความชื้นในระดับเดียวกัน

จึงใบที่มีความเหมาะสมแล้วเป็นไปได้อีก เนื่องจาก

- อาหารบรรจุใน หรือบนอาหารภายในชุด ก็ไม่มีความชื้นของเก็บความร้อน หรือ บรรจุ น้ำก็ไม่ได้ความชื้นภายในชุด ก็ไม่เก็บ

โดยเหตุผลเช่นนี้

เพื่อให้ภาชนะภายในชุดสามารถใส่อาหารได้ครบ และถูกควบคุมความชื้นอาหารที่แท้จริง จึงขอสรุปว่า

ชุดภาระนี้สามารถจัดเรียงตัวเพื่อใส่อาหารที่ต้องการเก็บความร้อนได้ ในขณะที่เดียวกัน ก็สามารถใส่อาหารที่อุณหภูมิปกติได้เช่นกัน ความแตกต่างของการ

การวิเคราะห์เกี่ยวกับรูปร่างทรงของภาชนะ

	รูปร่างของภาชนะบรรจุอาหาร						
น.น.	△	□	◇	⬡	○	◌	
ประเภทพื้นที่	3	2	3	2	1	2	3
ักอาหารใดสะดวก	3	1	3	1	1	3	2
จัดเรียงมีระเบียบ	2	1	3	1	1	2	2
ทำความสะดวก	2	1	2	1	1	3	3
สะดวกต่อการจัดเรียง	5	2	3	1	1	2	2
รวมคะแนน	19	37	16	13	31	31	

คะแนน 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

สรุป : เลือกออกแบบภาชนะรูปสี่เหลี่ยมเป็นหลัก โดยมีการจับมุมให้เหมาะสมได้
ตามลำดับ

การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหาร

กลุ่มที่นำมาพิจารณา ได้แก่ กลุ่มอุปกรณ์หลัก และกลุ่มสนับสนุน โดยมีรูปแบบการจัดเก็บ เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. จัดเก็บไว้ด้วยกัน
2. จัดเก็บแยกกลุ่ม

ข้อดี	ข้อเสีย
- เป็นการลดความสับสนจากจำนวนชิ้นที่มาก - สามารถเลือกใช้ได้ง่ายไม่สับสน - เกิดความกลมกลืนมากกว่า - สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย	- เกิดความสับสนเนื่องจากความซ้ำกันและหน้าที่การใช้งานที่แตกต่างกัน -

สรุป : การจัดเก็บแบบรวมกันทั้งสองกลุ่มไม่แยกกันแต่มีการแบ่งให้ด้วยกลุ่มของอุปกรณ์ หมายถึง ไม่ปะปน เป็นสัดส่วน

ต่อไปเป็นแง่การจัดการจัดการในการจัดเก็บอุปกรณ์ ซึ่งพิจารณา ดังนี้

1. จัดเก็บมิดชิดในตำแหน่งตายตัว
2. จัดเก็บในส่วนที่สามารถถอดเข้าออกได้

ข้อดี	ข้อเสีย
- ไม่มีชิ้นหล่นมาก - โอกาสสูญหายน้อยลง - แคล้วเบียวน้อย - สามารถลดน้ำหนักหรือรูปทรงได้ในกรณีต้องการ - สามารถลดเล็กลงอุปกรณ์ที่ไม่ต้องการได้	- เป็นข้อจำกัดการใช้งาน - ชิ้นเปลี่ยนพื้นผิวมากขึ้น - ก้านชิ้นส่วนอิสระมากขึ้นโอกาสสูญหายสูง - คนทุพพลภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป : เลือกจัดเก็บมิดชิดในตำแหน่งแน่นอน

การวิเคราะห์เกี่ยวกับภาชนะน้ำดื่ม และฝา

ข้อพิจารณาในการออกแบบรูปทรง ภาชนะบรรจุน้ำดื่ม ซึ่งมี 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ที่นำมาพิจารณา คือ ภาชนะปากกว้าง และปากแคบ โดยคำนึงข้อดีข้อเสีย ดังกัน

ภาชนะปากกว้าง	ข้อดี	ทำความสะดวกง่าย
	ข้อเสีย	หกเลอะได้ง่ายขณะนำพา
ภาชนะปากแคบ	ข้อดี	สามารถนำพาควบคุมง่ายกว่า
	ข้อเสีย	ทำความสะดวกยาก

สรุป ภาชนะบรรจุนี้ควรเป็นลักษณะปากแคบ เนื่องจาก ความเหมาะสมต่อการนำพา มากกว่า ไม่หกเลอะเทอะ ง่าย และสามารถดื่มได้สะดวก

การพิจารณาฝาปิดภาชนะน้ำดื่มทรงแคบ มี 2 ลักษณะที่พบทั่วไป คือ แบบเกลียว และแบบปิดกด

ชนิดของฝา	แบบเกลียว	แบบปิดกด
ชนิดโกลีและแบบหนา	2	1
อายุการใช้งานนาน	2	1
ความสะดวกในการ เปิด-ปิด	1	2
รวม	5	4

หมายเหตุ 2 - ดี , 1 - พอใช้

สรุป เลือก ลักษณะฝาเกลียวแบบหนา เนื่องจากลักษณะที่เหมาะสม ชนิดใ้ง่ายมาก ในประเทศ สามารถป้องกันการไหลไม่ได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาลักษณะและอุปกรณ์ประกอบกรนำพาที่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ลักษณะของชุดภาชนะนี้จะมีรูปทรงที่แข็งแรง (พลาสติก) มีขนาดและน้ำหนักไม่มากเกินไปจนเกิดกรนำพา โดยปกติ (หอยวางกาย) แต่สิ่งสำคัญในการออกแบบ

กรนำพา คือ ชุดภาชนะนี้จะต้องมีหมอน พลาสติก ตะแกรง แกร่ง อันอาจทำให้อาหารและอุปกรณ์ภายในเสียหายได้

ดังนั้น อาศัยลักษณะของชุดภาชนะจากการสรุปเบื้องต้น นำมาประกอบ การพิจารณาเพื่อหา ลักษณะกรนำพาที่สอดคล้องที่สุดโดย

กรนำพาโดยวางกายโดยกรง ที่นำมาพิจารณา มีดังนี้

ลักษณะ	เกี่ยวข้องกับวางกาย
1. แบบสะพานหลัง	แผ่นหลัง
2. แบบสะพานเฉียง	ไหล่
3. แบบสะพานตรง	ไหล่
4. แบบถือ หรือหิ้ว	มือ

ตารางวิเคราะห์ลักษณะกรนำพา

	น้ำหนัก	สะพานหลัง	เฉียงไหล่	ตรงไหล่	ถือ ถือ
ความคงตัว	3	2	3	2	3
ความกระชับ	3	2	3	1	2
หยิบใช้สะดวก	3	1	2	2	3
ปลอดภัย	3	2	3	1	3
มั่นใจในการนำ	2	3	2	2	3
รวม		27	37	20	39

สรุป กรนำพาโดยการหิ้ว ถือ เหมาะสมที่สุด

หมายเหตุ 3 - ดี , 2 - พอใช้ , 1 - ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอุปกรณ์ประกอบการนำพา

ส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ มือ และการหิ้ว ถือ ซึ่งจะคงกระทำได้ดีเมื่อขึ้นส่วนประกอบ การนำพา มีคุณสมบัติดังนี้

- ให้ความรู้สึกกระชับมือ ปลดปล่อยแน่นหนา
- ไม่ทำให้เมื่อยล้า , อึดอัด
- ไม่เคลื่อนแกว่งไปมาให้เสียสมดุล
- สามารถหิ้ว จับถือ และใช้งานได้ง่าย
- สามารถรองรับ แบก หิ้วน้ำหนักได้ดี
- ไม่เกิดขวาง เสียดสีการกวาดเกิน

รูปแบบของการหิ้วที่นำมาพิจารณา มีดังนี้

1. หูคาบหัว

ข้อดี ลักษณะส่วนประกอบง่าย, ใช้งานง่าย, คงทน
ข้อเสีย จำกัดการนำพา

2. หูหัวหมุน

ข้อดี ไม่เปลืองเนื้อที่ (หัวโก) ถอดเปลี่ยนได้
ข้อเสีย เสียหายง่าย

3. รูปแบบพิเศษ สานออน

ข้อดี กระชับ จับถือคล่องตัวมาก
ข้อเสีย อาจจากเหตุง่าย ถวนคุมยากไม่ปลอดภัย

สรุป : เลือกหูหัวแบบหมุนหัวได้เป็นอุปกรณ์ประกอบการนำพา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุในการผลิต

การวิเคราะห์วัสดุที่เหมาะสม จำเป็น ต้องทราบความต้องการที่มี คุณสมบัติของวัสดุ ที่จะเลือกใช้เสียก่อน ซึ่งจากการศึกษาขั้นต้น พอจะสรุปได้ดังนี้

1. วัสดุส่วนประกอบบรรจุรวม BODY และส่วนอุปกรณ์ รวมถึงจัดเก็บ

คุณสมบัติ : คงทนการดูดซับแรงกระแทกได้ดี สามารถทนกรดด่าง และทำความสะอาดง่าย น้ำหนักเบา ง่ายต่อการผลิตและตกแต่งผิว

ข้อได้แก่ : วัสดุที่ใช้ในการพิจารณา คือ PS PE PP และ ABS ที่พิจารณา

2. วัสดุส่วนภาชนะบรรจุอาหาร และน้ำดื่ม

คุณสมบัติ : คงทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ สามารถใช้งานได้นาน ทำความสะอาด ง่าย ทนความร้อน อยุ่ในน้ำร้อน ไม่แตกหักง่าย น้ำหนักเบา และไม่ถูก กลิ่นคาวไม่ใคร่เวลา ใช้ ทำปฏิกิริยากรด-ด่างและไขมัน

ข้อได้แก่ : โพลีเอทิลีน อโครลิก PC PP PS และ VC ที่ใช้ในการพิจารณา

3. วัสดุส่วนภาชนะน้ำดื่ม และน้ำ

คุณสมบัติ : อยุ่ที่อุณหภูมิทนต่อการ เปลี่ยนแปลงอุณหภูมิไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำดื่ม ทน แก๊สพิษพิษ

ข้อได้แก่ : เซลลูโลส ไพรีแอคิลิค และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางวิเคราะห์วัสดุผลิตภัณฑ์ส่วนภาชนะบรรจุอาหารและฝา

วัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหารและฝา

คุณสมบัติ	W	ACRY	NYLON	PC	PP	PS	VYN
ทนกรด-ด่าง	3	3	3	3	3	2	3
ดูดซึมไอน้ำต่ำ	3	3	2	2	2	1	1
ยืดหยุ่นดี เหนียว	2	2	3	3	2	3	3
ไม่ทำปฏิกิริยากับไขมัน	3	2	2	3	2	2	3
ทนความร้อนสูงในเตาไมโครเวฟ	3	1	1	2	2	2	1
		31	30	36	31	27	30

3 - ดี , 2 - พอใช้ , 1 - ไม่ดี

สรุป วัสดุที่ใช้ในการผลิตส่วนภาชนะบรรจุอาหาร และฝา คือ โพลีคาร์บอเนต

ตารางวิเคราะห์วัสดุชิ้นส่วนบรรจุรวม และอุปกรณ์

คุณสมบัติ	W	PP	PE	PS	abs
ทนการขูดขีด	3	2	2	2	3
แข็งแรงทนทาน	3	2	2	3	3
น้ำหนักเบา	3	3	2	3	2
ทนกรด - ด่าง	2	2	1	2	2
ง่ายต่อการยกแยะ	2	1	1	1	3
ไม่ทำปฏิกิริยากับไขมัน	3	2	2	2	2
เห็นขอบบนตัวถัก	3	3	2	3	3
		42	34	42	43

3 - ดี

2 - พอใช้

1 - ไม่ดี

สรุป : วัสดุที่ชิ้นส่วนบรรจุรวม และอุปกรณ์ คือ abs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์วัสดุผลิตภัณฑ์ภาชนะบรรจุน้ำดื่มและฝา

วัสดุผลิตภัณฑ์ภาชนะบรรจุน้ำดื่มและฝา

คุณสมบัติ	น้ำดื่ม	พลาสติก	โพลีเอทิลีน	โพลีคาร์บอเนต	โพลีพรอพิลีน	โพลีคลอไรด์
มีอัตราคุณสมบัติ	5	3	2	2	2	3
แข็งแรงทนทาน	2	2	2	2	2	2
ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ	3	2	2	3	2	3
ไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับไขมัน	3	3	1	3	2	3
เหนียวยืดหยุ่นดี	2	2	2	3	2	3
		32	23	34	26	37

5 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

สรุป : วัสดุที่เหมาะสมต่อการผลิตภาชนะบรรจุน้ำดื่มและฝา คือ โพลีเอทิลีน

สรุปผลการวิเคราะห์

1. ภาชนะภายในชุดประกอบด้วยส่วนประกอบ ดังนี้
 - ก ภาชนะบรรจุอาหารข้าว 1 ใบ ปริมาตร 450 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ข ภาชนะบรรจุอาหารน้ำ 1 ใบ ปริมาตร 440 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ค ภาชนะบรรจุอาหารแห้ง, กึ่งแห้ง และผลไม้ 1 ใบ
 - ง ภาชนะบรรจุอาหารน้ำดื่ม 1 ใบ ปริมาตร 300 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. ภาชนะภายในชุด มีการวางซ้อนกัน ใช้วิธีการไขนึ่งร่วม
3. ภาชนะมีน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลง เป็นปกติ จนถึงน้ำหนักคงเดิม
4. ภาชนะจัดวางเป็น 2 ชั้น เพื่อระงับอุณหภูมิในการนำพา
5. สามารถเลือกบรรจุ อาหารที่ต้องการเก็บความชื้น พร้อม ๆ กับบรรจุอาหารที่อุณหภูมิปกติได้ หรือ หากเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
6. ภาชนะบรรจุน้ำดื่มเป็นแบบปากแคบ มีจุดเติมสาร ผลิตภัณฑ์วัสดุ โวนิลและเอพ็อกซี กรวมวิธีการเป่า (BLOW MOLD)
7. หนูหิว เป็นแบบหมุนตัวได้แนวราบกับผู้ใช้
8. มีส่วนจัดเก็บอุปกรณ์เพื่อการเก็บอุปกรณ์ประกอบ การกินอาหาร อาศัยอยู่ในตำแหน่งแน่นอน เป็นส่วนที่ดัดเหมาะสม
9. วัสดุที่ใช้ผลิตภาชนะบรรจุอาหาร และฝา คือ โพลีคาร์บอเนต ผลิตโดยกรรมวิธีการฉีด (INJECTION)
10. วัสดุที่ใช้ผลิต ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ส่วนตัวถัง ส่วนอุปกรณ์ ส่วนหนูหิว คือ เอ บี เอส ผลิตโดยกรรมวิธีการฉีด (INJECTION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การสรุปแนวทางการออกแบบ

3.2 การพัฒนาแบบและผลสรุปในขั้นตอนแบบร่าง

3.3 การพัฒนาแบบและผลสรุปขั้นตอนปรับปรุง

3.4 วิเคราะห์และประเมินค่า

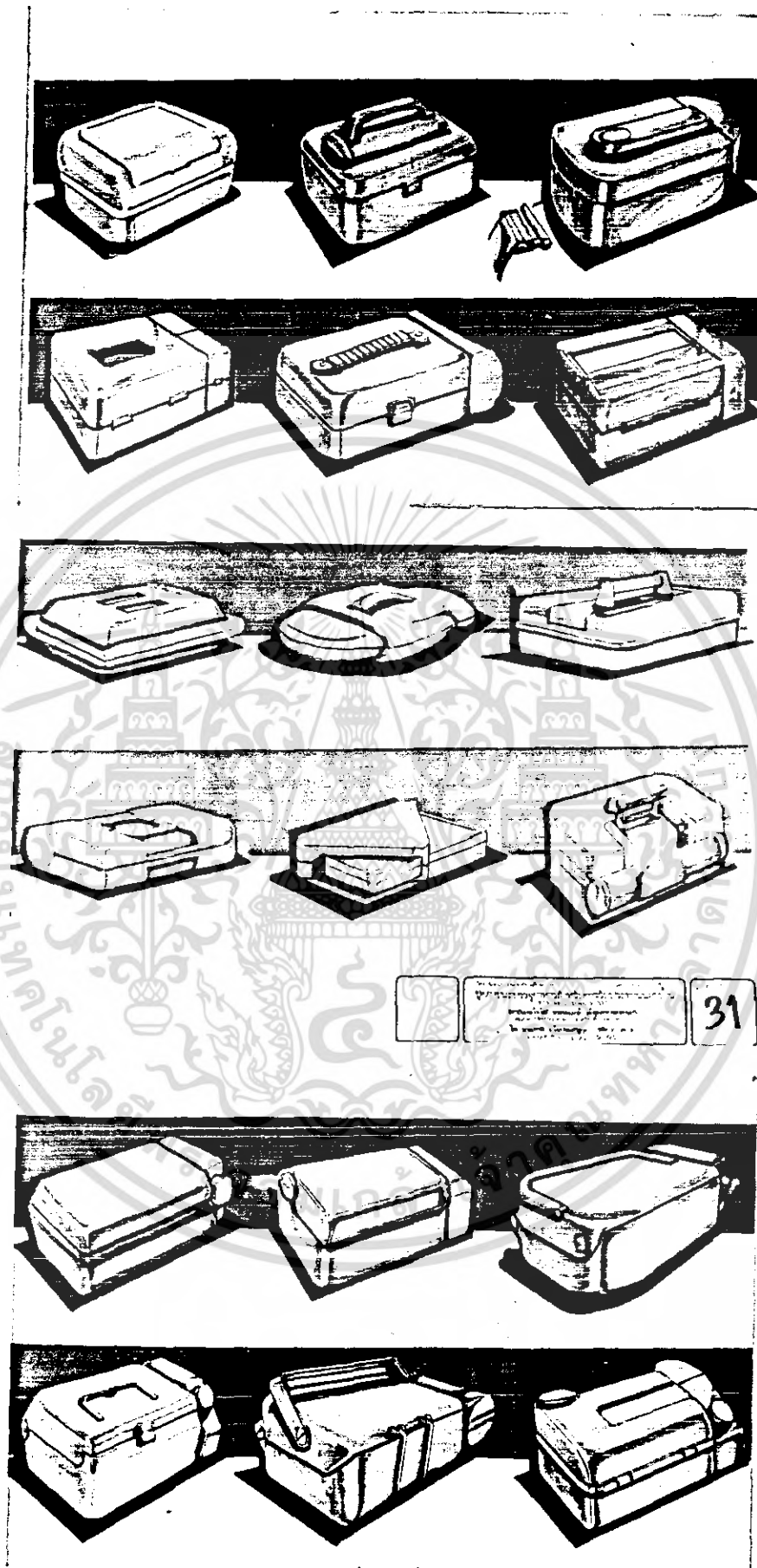
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 สรุป CONCEPT OF DESIGN

ได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

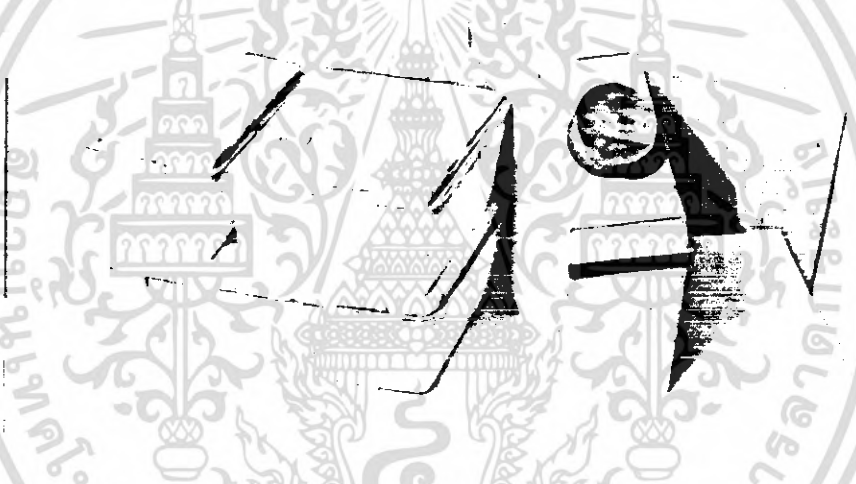
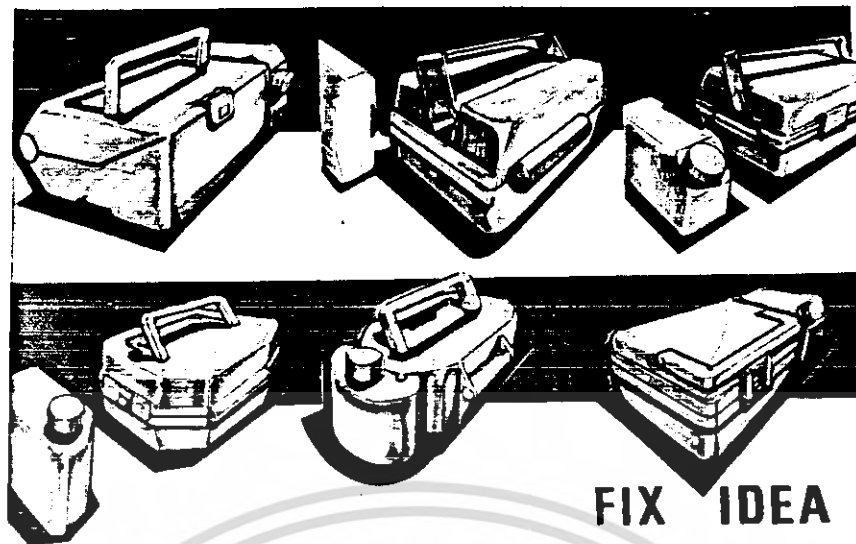
1. เป็นชุดภาชนะบรรจุอาหาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบการกินอาหารสำหรับ 1 คน ต่อ 1 มื้อ
2. เพื่อนำพาไปกินนอกบ้านของบุคคลระดับกลางขึ้นไป
3. สามารถบรรจุอาหารและน้ำได้ครบประเภทและปริมาณ
4. สามารถนำพาอาหารได้สะดวก กระชับและปลอดภัย
5. สามารถเปิดได้และเก็บได้สะดวก สะอาดและคล่องตัว
6. สามารถเก็บกลิ่น และรักษาคุณภาพอาหารได้ดี
7. สามารถสร้างภาพแทนที่สื่อถึงผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้อง
8. การออกแบบคำนึงถึงรูปทรงที่ทันสมัยและดู สะอาด สีสันและขนาดเหมาะสมกับสรีระ
9. วัสดุและการบรรจุ การผลิตสามารถจัดหาได้ในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



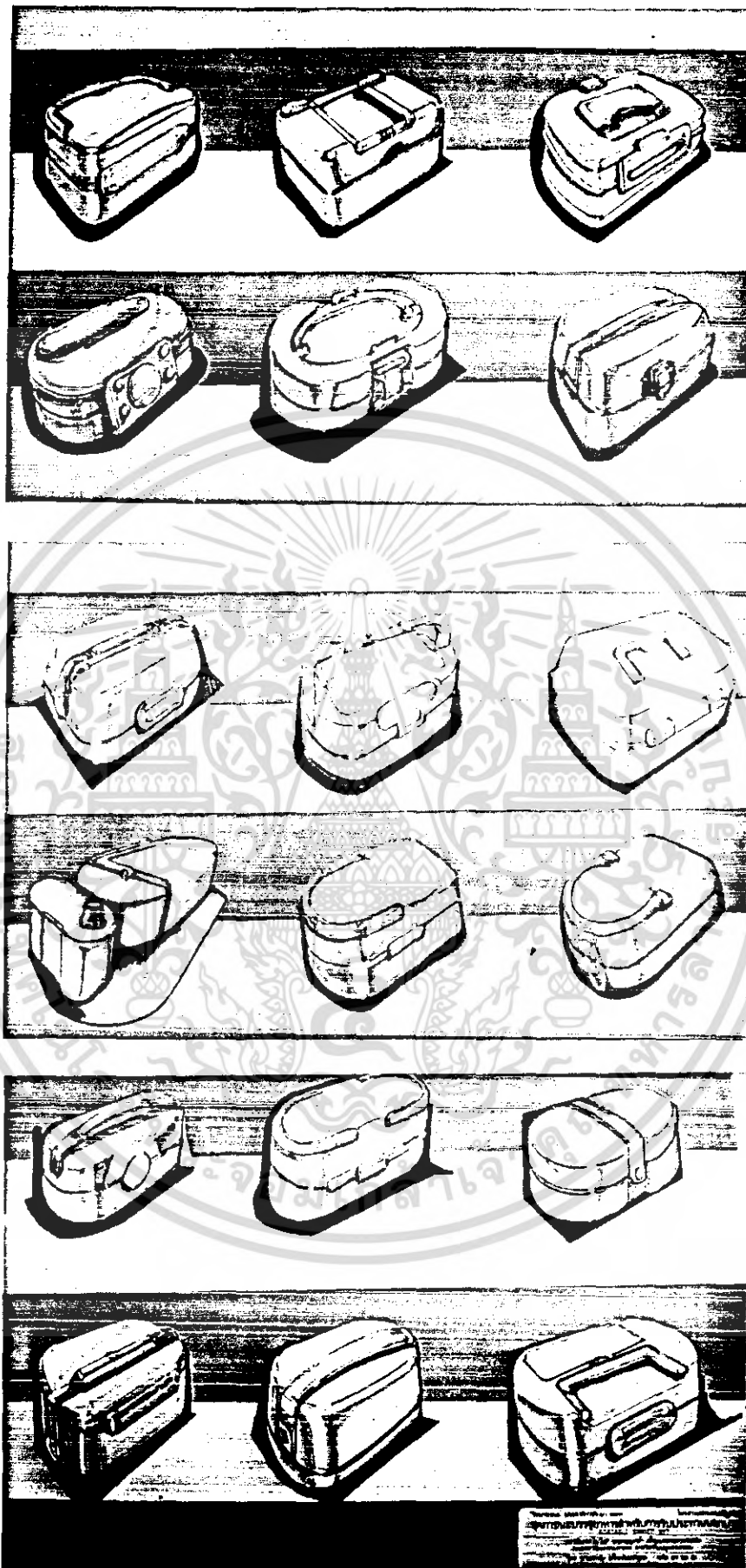
31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน 3.2 แสดงการพัฒนาแบบในขั้นตอนแบบร่าง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

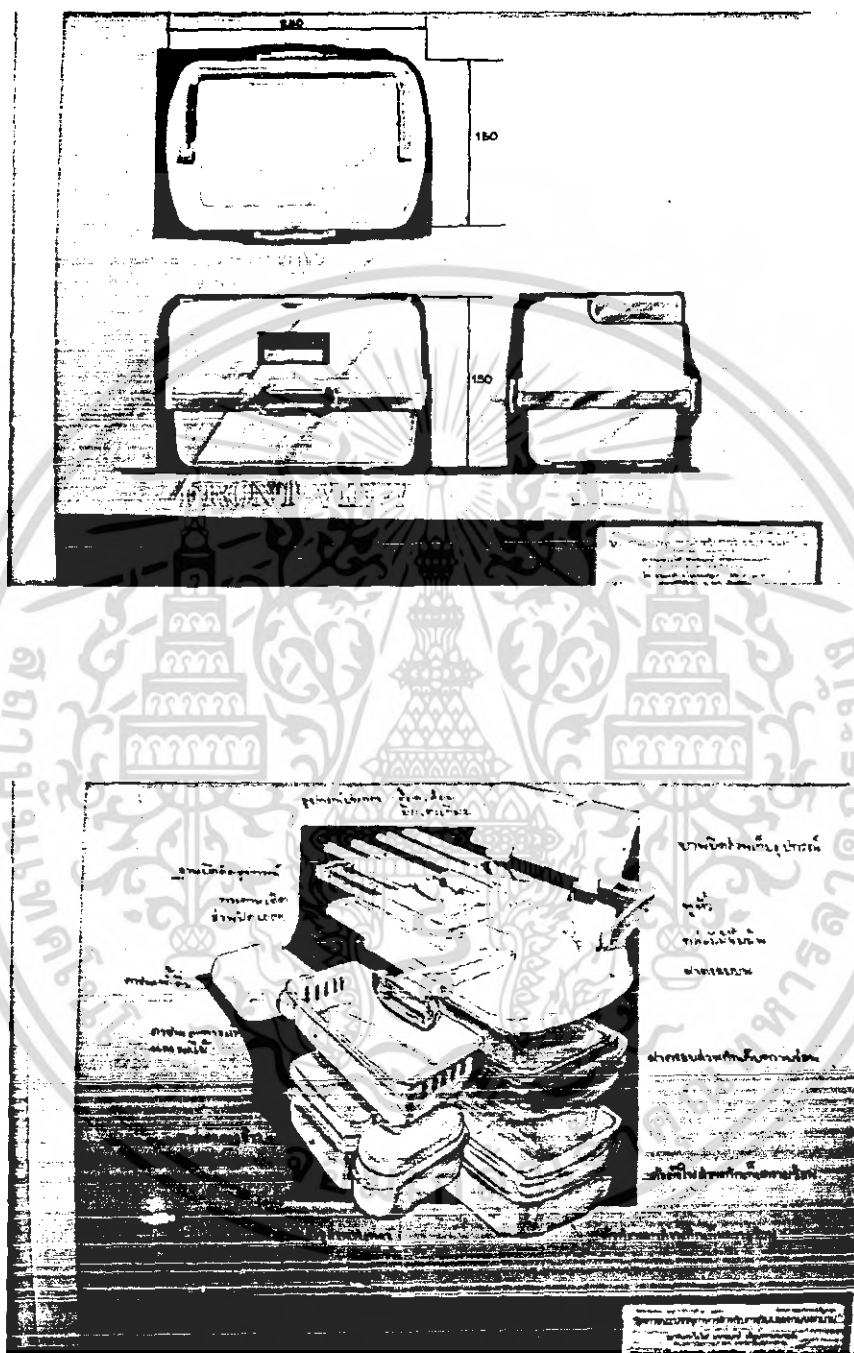


ภาพแสดงผลสรุป หุ่นจำลองในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

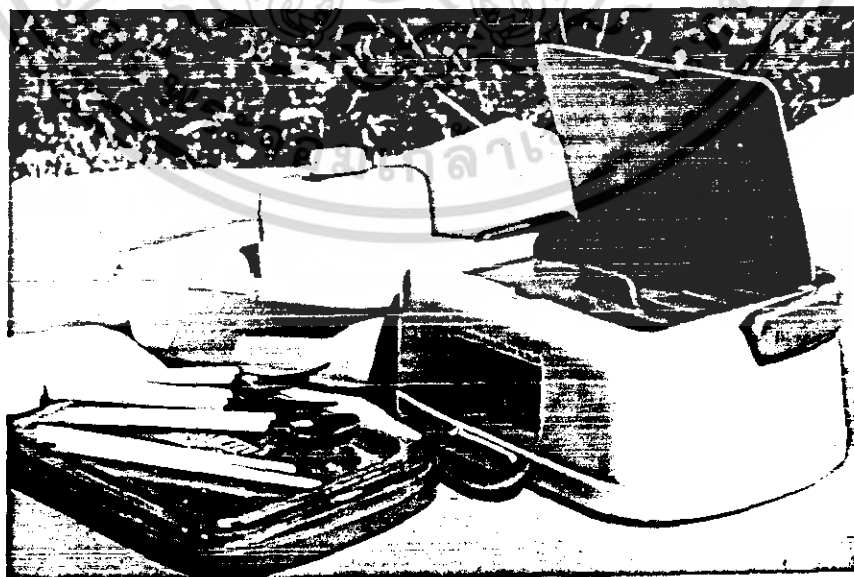
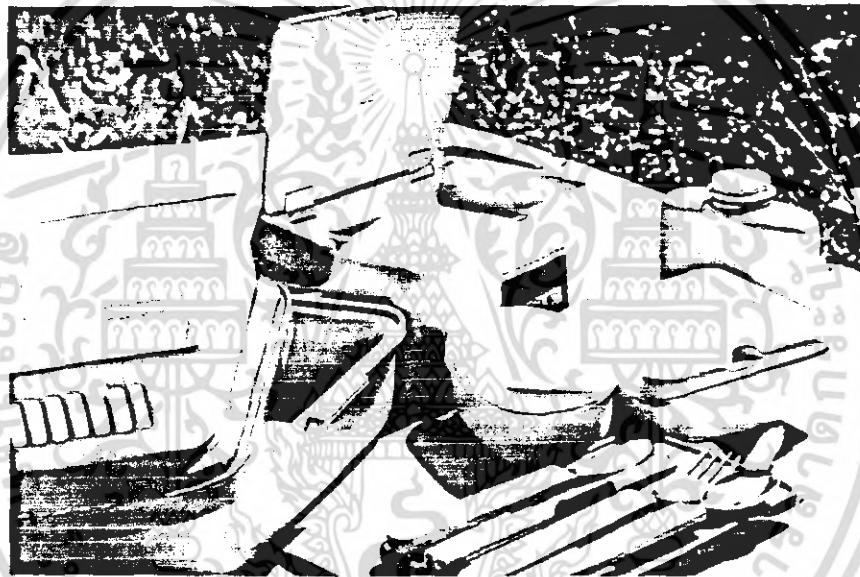
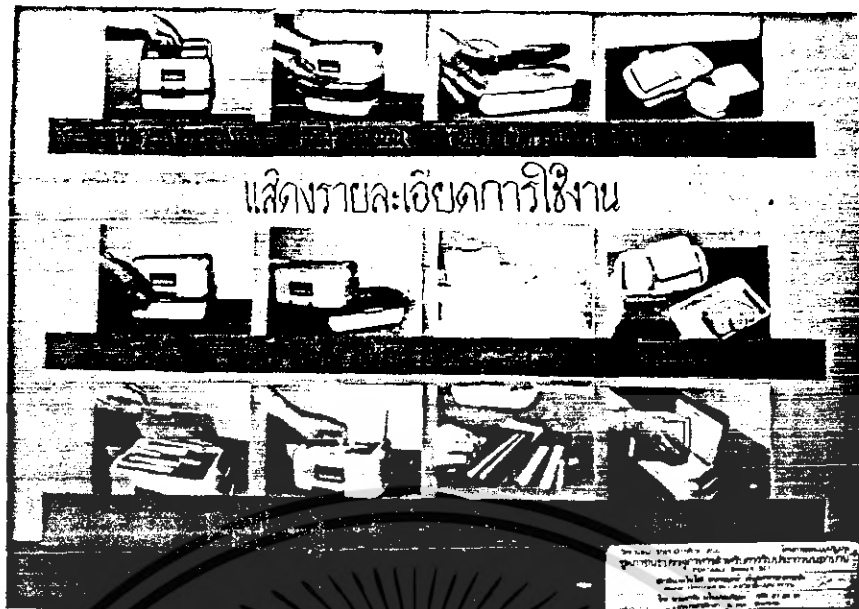


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ 3.3 แสดง การพัฒนาแบบในขั้นตอนปรับปรุง ภาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

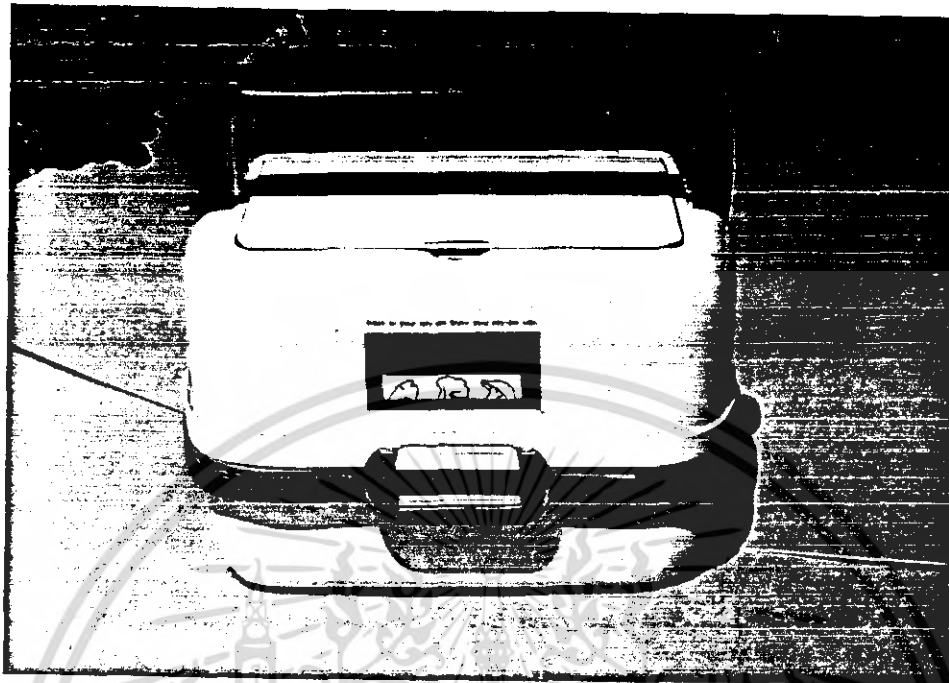


ภาพแสดง ผังสรุปการ ออกแบบในขั้นตอนปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง ลักษณะและการใช้งานของผลิตภัณฑ์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่โดยงานการวิจัย และออกแบบในโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CONCEPT.

1. เป็นชุดภาชนะบรรจุอาหาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ การกินอาหาร.
สำหรับ 1 คน ต่อ 1 มื้อ.
2. เพื่อนำพาไปกินนอกบ้าน แง่บุคคล ระดับกลางขึ้นไป.
3. สามารถ บรรจุอาหาร และ น้ำ ได้ครบประเภท และ ปริมาณ.
4. สามารถนำพาอาหาร ได้สะดวก ง่าย และ ปลอดภัย.
5. สามารถ เปิดใช้ และ เก็บได้สะดวก สะอาด และ คงทน.
6. สามารถ เก็บกลิ่น และ รักษาคุณค่าอาหารได้ดี.
7. สามารถ สร้างภาพพจน์ที่ดีต่อผู้ใช้ และ ผู้เกี่ยวข้อง.
8. การออกแบบ คำนึงถึงรูปทรงที่ทันสมัย และ ดูสะอาด สีสัน
และ ขนาด เหมาะสม กับ สรีระ และ พฤติกรรม.
9. วัสดุ และ กรรมวิธี การผลิตสามารถ จัดหาได้ในประเทศ.

ภาพแสดง ผลสรุปงานการ ออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 บทสรุปวิเคราะห์และประเมินค่า

ข้อสรุปผลการออกแบบในโครงการ โถงคลังนี้

1. ได้มติดิถีภัณฑ์เพื่อการบรรจุนำไปกินนอกบ้านที่มีประสิทธิภาพ
2. ได้มติดิถีภัณฑ์ที่สามารถบรรจุนำอาหารได้ครบประเภทตามต้องการ ในปริมาณอาหารที่เหมาะสมต่อการบริโภคของคนไทย
3. สามารถนำพาและกินอาหารได้สะดวกคล่องตัวและปลอดภัย
4. เสริมสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้อง
5. ลดการบริโภค และนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ
6. ส่งเสริมให้เกิดการศึกษาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่สอดคล้องต่อความต้องการของคนไทยขึ้นภายในประเทศ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงในโอกาสอื่น ดังนี้

1. มีผู้หาเรื่องเศษอาหารที่ติดค้างซึ่งอาจไม่เหมาะสม แนวทางแก้ไขคือ ออกแบบของพลาสติกที่แตกหักมีความเหมาะสมสำหรับบรรจุใส่อีกอันหนึ่ง
2. ในการกำหนดสรุปรูปแบบของผลิตภัณฑ์ในขั้นสุดท้าย ควรจะมีการสรุปข้อมูลระหว่างการตลาดเพื่อสนับสนุนประกอบการพิจารณาเลือกแบบ (เลือกรูปแบบเรียบง่าย คล้ายกระป๋องผลิตภัณฑ์ทั่วไป ทั้งที่มีรูปแบบอื่น SKETCH DEVELOP อยู่หลายแบบ)
3. รูปแบบภาชนะบรรจุ น้ำดื่ม มีลักษณะที่ง่าย รวดเร็ว และทำความสะอาด ทั้งนี้การออกแบบควรคำนึงถึงการนำบรรจุภัณฑ์ด้วย โดยมีแนวทาง ดังนี้
 - ออกแบบด้วยประกอบการพิมพ์ แทนการพิมพ์จากภาชนะ
 - ออกแบบภาชนะบรรจุ น้ำดื่มให้มีรูปร่างที่สามารถถ้างได้ง่ายทั่วถึง
4. ควร ออกแบบภาชนะบรรจุ เครื่องปรุงประกอบภายในชุดเพิ่มเติมจากที่ขาดหายไปเนื่องจากพฤติกรรมความต้องการ ในการใช้เครื่องปรุงในการกินอาหาร



ภาคผนวก

ก. ข้อมูลเพิ่มเติม

ข. ประวัติการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก : ข้อมูลเพิ่มเติม

ความรู้เรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

การทำงานของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน้าที่ต้องใช้ให้ทั่วถึงแต่อาหารไม่ใช่ว่าด้วย
เทคโนโลยีโดยตรง เมื่อนำเทคโนโลยีมา

อาหารที่มอบแก่เราไม่ว่าจะสุขหรือทุกข์จากคุณ พลังงานของคุณนี้
เรามี นกสีฟ้าๆ ตัวนั้นจะส่งมันเข้าไปในอาหาร

ในขณะที่เราดำรงตำแหน่งอยู่สืบไม่ไกล เวลารอคอยความฝันที่มีอยู่ในอาคาร
และนครกระจายเข้าไว้ในอาคาร ทำให้เกิดความรอน ทำให้อาคารนั้นดูกลมวิ้ง ของ
มันเอง

เป็นไมโครเวฟ เป็นเส้นใยโปรตีน จึงทำให้รสชาติต่าง ๆ ของอาหารเสียไป
เป็นไมโครเวฟ อาหารจะถูกดัดแปรไปในอาหาร เพราะเป็นไมโครเวฟ อยู่ในอาหาร
จริงไหม

[illegible]

วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[illegible]

ในการเลือกใช้นั้น ชัยชนะที่... เป็นที่... ใจ... ความจริงแล้วภาระที่มีอยู่ในบ้าน
เรา ซึ่งเราใช้มันเป็นประจำจนคิดว่ามันไม่ใคร่... ได้ และควรจำไว้เสมอว่า ภาระ
ที่หาค่ายโละ... ไว้สำหรับประหลาดของโละเขียนเล็กน้อย เช่น จานทองเงินไม้หวัด
กับเตาอบไม้ใคร่... เพราะจะทำให้... เป็นอันตรายนั่นเอง... ใคร่...
จึงทำให้... เราใช้การไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บถนอมอาหารในตู้เย็น

การเก็บอาหารสดในตู้เย็นมีหลักการที่ควรคำนึงถึง 2 เรื่อง คือ อุณหภูมิ และความชื้นภายในตู้เย็น อุณหภูมิในตู้เย็นขนาดกลางจะเป็นประมาณ 5-6 องศาเซลเซียส อาหารในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิขนาดนี้ จะเก็บอาหารส่วนมากไว้ไม่ให้เสียได้นานประมาณ 3 เท่าตามเวลาของอาหารที่อยู่ภายนอกตู้เย็น อากาศที่ล้อมรอบอาหารแต่ละอย่างในตู้เย็นควรให้มันน้อยที่สุด เพื่อให้จุลินทรีย์ในอากาศเกาะจับอาหารน้อยที่สุด ดังนั้นอาหารที่เก็บไว้ในตู้เย็นจึงควรห่อหรือเก็บไว้ในหีบห่อมิดชิด ปิดและฉลอมคลุมข้างหรือ ใช้ตะกร้าพลาสติกก่อนเก็บเข้าตู้เย็น และควรเก็บไว้ในอุณหภูมิที่เย็นและไม่ต้องเจาะรูให้อากาศเข้าออกเพื่อป้องกันการเก็บนอกตู้เย็น

อาหารที่จะเก็บไว้เพื่อนำมาทำเป็นอาหารจานก่อนกิน หรือที่เอามากินได้เลย มี 3 ประเภท คือ

1. อาหารสด เช่น เนื้อ นม ปลา ที่จะต้องเอามาปรุงเป็นอาหารจาน
2. อาหารแห้ง และเครื่องประกอบอาหารปรุงอาหาร เช่น แป้ง น้ำตาล น้ำปลา
3. อาหารสำเร็จรูปที่กินได้เลย เช่น แยมผลไม้ที่ห่อหุ้มมาในม้วนก่อน แช่แข็งใส่ถาดพลาสติก แพนเค้ก ไอศกรีม แท่ง และผลไม้

ไม่มีอะไรที่จะจระโง้งให้ทราบถึงว่าอาหารใดควรเก็บอย่างไร แต่การทราบหลักการที่จะทำให้ทราบเอาเองได้ว่าอาหารประเภทใดควรเก็บอย่างไร หลักการ คือ

1. เก็บไว้ในที่ที่อากาศที่เย็นที่สุดเท่าที่จำเป็น และเท่าที่จะให้รูป รส กลิ่น ของอาหารนั้นไม่เปลี่ยนเวลาผ่านไปอย่างช้าๆ อาจไม่ถึงขั้นเสียจนกินไม่ได้ แต่รูปทรงอาจเปลี่ยนไป เช่น ไอศกรีมเหลวลงไป แพนเค้กยุบไป นมอบ คานตาลไม่หอมเหมือนเมื่อแรกโรยหรือที่อบใหม่ ๆ กุ้งและปลาเนื้อ

2. เก็บไว้ในที่ที่จะหยิบออกมาใช้สะดวกและไม่ฉีกพลาสติก

3. เก็บไว้ในที่ที่จะใช้การเคลื่อนไหวเล็กน้อย เพื่อหยิบออกมาใช้ เช่น ไม่ตองกดตัวลงหยิบปลาจากตู้เย็น ไม่ตองรื้อของต่าง ๆ ออกมาวางบนนอกตู้เย็นเพื่อหยิบเอาไอศกรีม ที่เก็บไว้กินนี้ คานตาลในช่องตู้เย็น คือบรรจุภาชนะที่จะหยิบออกมากินมาใช้ให้อยู่ในขนาดเอื้อมถึงในมากที่สุด และโดย ไม่ตองกดตัว หรือเบียด หรือเดินไป

ได้แก่ การเป็น เพื่อหยิบงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการจัดโต๊ะกินอาหาร

การจัดโต๊ะกินอาหารมีหลักอยู่ 3 ประการ คือ

เพื่อความสะดวก

เพื่อประโยชน์ในการใช้อุปกรณ์การกิน

และเพื่อให้มองดูเป็นสภาพสมดุลง่าย

หลัก 3 ประการนี้ใช้ได้ทุกโอกาสไม่ว่าจะสำหรับการกินอาหารเรียบง่าย ๆ อาหารกลางวัน อาหารมื้อเย็น หรือแม้กระทั่ง รับประทานอาหารเลี้ยงรับรองอย่างมีแบบแผน

การจัดโต๊ะอาหารเพื่อให้เป็นตามหลัก 3 ประการได้แก่

จานกินข้าว ถ้วยคั้นน้ำ ชามแบ่งแกงจืด และจานแบ่งอาหาร (ถ้ามี) ควรวางไว้ตรงหน้าผู้กินอย่างมีทิศทางตามเข็มนาฬิกา โดยไม่ให้อยู่ในแนวเส้นตรงหน้าผู้กิน แต่ควรวางไว้ทางด้านซ้ายมือของผู้กิน และถ้วยคั้นน้ำควรวางไว้ทางด้านขวามือของผู้กิน ส่วนถ้วยแกงจืดและชามแบ่งอาหาร ควรวางไว้ตรงหน้าผู้กิน แต่ให้ห่างจากจานกินข้าวพอสมควร

อุปกรณ์โต๊ะกินข้าว รวมทั้งจานน้ำแข็งมือ หรือคอกช้อน ควรวางให้ยาวขนานไปตามโต๊ะ หรือ ตั้งฉากกับขอบโต๊ะ การวางเช่นนี้จะสะดวกในการบริการและทำความสะอาด ดังนั้น เมื่อเสิร์ฟอาหารแล้ว ควรนำจานน้ำแข็งมือไปวางไว้ที่ขอบโต๊ะ หรือวางไว้ที่ขอบโต๊ะ การวางเช่นนี้จะสะดวกในการบริการและทำความสะอาด

จานกินข้าว จานชามแบ่ง ถ้วยแกงจืด ควรวางให้เหมาะสมสำหรับการหยิบการกินตามธรรมเนียมฝรั่งนั้นเอาถ้วยแกงจืดวางไว้ด้านขวามือ ก็เหมาะสมสำหรับคนไทยด้วย เพราะมีส่วนมากใช้มือขวาหยิบถ้วยแกงจืด และจัดอาหารลงไว้ในจานด้วย โดยไม่ต้องใช้มือหยิบในหม้อนี้ มีผู้เคยกล่าวว่าเอาถ้วยแกงจืดวางไว้ในการกินอาหารไทย เพราะเรากินด้วยช้อน และถ้วยมีขาทั้งนี้ชาวก็นั่งอยู่กลางโต๊ะ ต้องเอื้อมกันมาก ทำให้มือและแขนไปกีดขวางถ้วยน้ำชาอยู่ เป็นเรื่องน่ารำคาญมากทีเดียว

เนื้อที่วางจาน ช้อน ค้อน ฯลฯ สำหรับแต่ละคนจะเป็นระยะยาว 60 ซม. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวม กว้าง 40 ซม. สำหรับ การกินอาหารฝรั่งรวมทุก และ สำหรับกินอาหารไทย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้พิมพ์ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
จะของการเนื้อที่ระยะ 50-60 ซม. เท่านั้น เนื้อที่ให้อุปกรณ์การกินเป็นปกติ

เสียดกันสำหรับพื้นที่หนึ่ง ๆ ควรใช้จานอาหารขนาดเล็กยอมน้อยถ้าโต๊ะกินข้าวมีขนาดเล็ก
เมื่อสะดวกในการกิน การมีจานแบ่งสำหรับแกงจืดเป็นสิ่งสำคัญมาก ส่วน
อาหารอื่น ๆ อาจส่งผ่านกัน และโดยใช้ช้อนกลาง คัดไข่ แกงจืดที่แบ่งใส่จานเล็ก
ควรมีช้อนถวยสำหรับตักเอาปาก ก่อนกินชงคักไม่สะดวก

ในการใช้โต๊ะที่ไม่มีคนใช้ อย่างเสรี โต๊ะกินข้าว ควรจะใหญ่หน่อย เพื่อให้
มีที่วางถ้วยจาน เสิร์ฟได้สะดวกหลายอย่าง เพื่อกันว่า นามหรือโต๊ะกินข้าว
ไปนั่งชมวัง และอื่น ๆ ที่ขอไว้ในพระที่นั่ง

หมายเหตุ ทุกวันนี้คนไทยจะหาภาชนะการมีไว้ให้ใหญ่ ๆ ยอมน้อยและสะดวก
สำหรับเป็นที่กินข้าวด้วยกัน ก็จะสะดวกมาก นอกจากนั้นหมอนางสาว กะทะ วน แกง
ปลา กุ้ง ปลา กุ้ง กุ้ง และช่วยงานมากมาย ก็จะไม่ต้องคัดออกมาได้ ามอีกทีหนึ่ง
เมื่อ นอกจากนั้นก็เอาขึ้นตั้งโต๊ะอาหารเลย เป็นกรรมวิธีที่ดีเวลาและสะดวกในการ
การวางหมอน การมีระแนกแบบนี้ มีนาก็จะคุมราคาแพง ๆ ของหมอนนาง หมอนนาง
และกะทะอ่างกวางเท่านั้น

ภาคผนวก ข

ประวัติการศึกษา

นายเอกชัย มะโนประเสริฐกุล

- สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเทพอักษร
- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย
- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม

ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อปี

การศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้