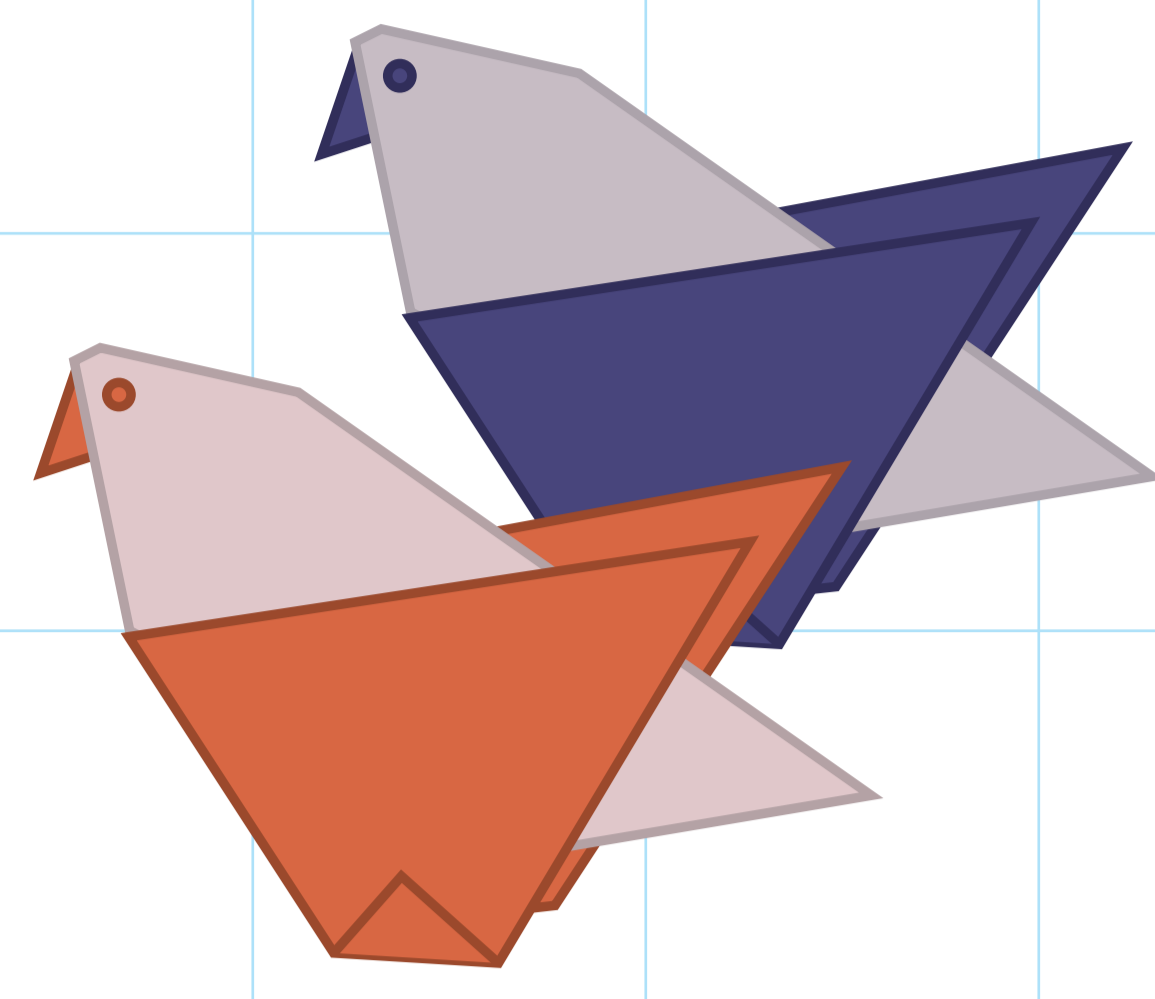


จากธรรมชาติ สู่วัสดุสังเคราะห์ใกล้ตัว

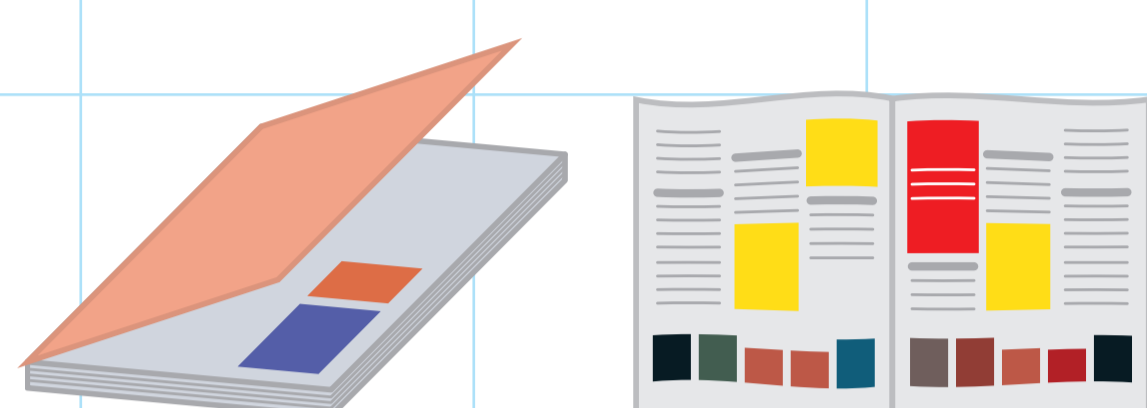
กระดาษ : พับ ๆ ห่อ ๆ



“กระดาษ” เป็นวัสดุที่มนุษย์คิดค้นขึ้น มีการจดบันทึกว่าพบตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ ปัจจุบันกระดาษผลิตขึ้นโดยการนำ “ไม้” เข้ากระบวนการผลิตเยื่อ ก่อนนำเข้าสู่เครื่องผลิตกระดาษ กระดาษแต่ละชนิดจะมีการใส่สารเติมแต่งในอัตราส่วนต่าง ๆ เพื่อปรับคุณสมบัติให้ตรงกับความต้องการในการใช้งาน

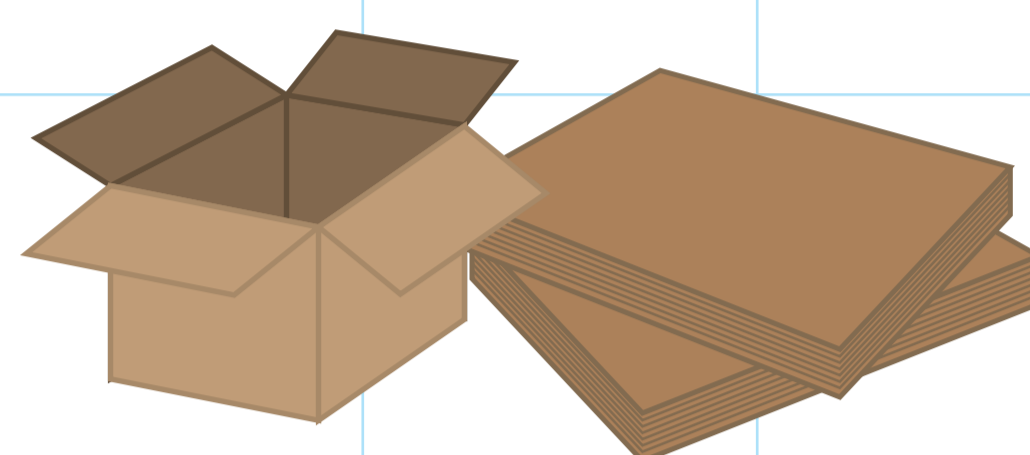
ประเภทของกระดาษตามแบ่งการใช้งาน

กระดาษสำหรับงานพิมพ์



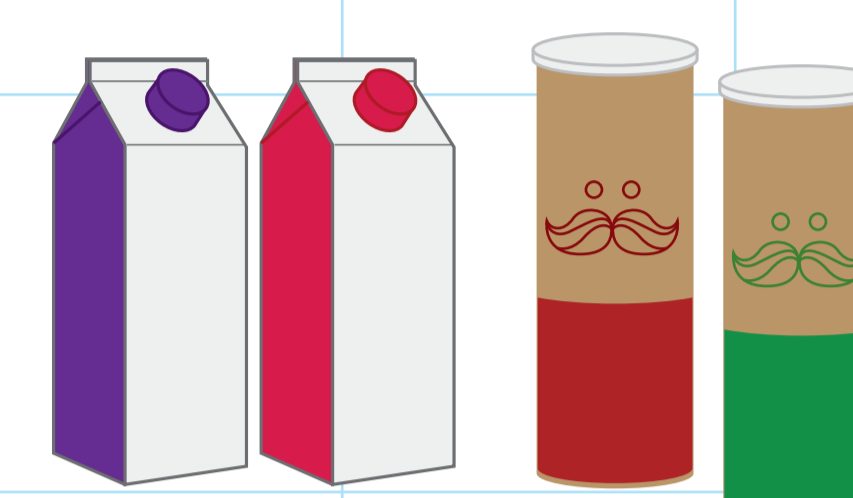
มีทั้ง “แบบไม่เคลือบผิว” ซึ่งจะมีลักษณะเนื้อผิวด้าน เช่น กระดาษปอนด์ (กระดาษถ่ายเอกสาร ฯลฯ) และ “แบบเคลือบผิว” ซึ่งจะมีลักษณะเนื้อผิวมัน เช่น กระดาษอาร์ต (กระดาษนิตยสาร ฯลฯ)

กระดาษกล่องบรรจุภัณฑ์



“กระดาษกล่อง (Box Paper)” เป็นกระดาษที่ใช้สำหรับป้องกันความเสียหายของสินค้าจากการขนส่ง สามารถรับแรงกระแทกจากการขนย้าย และปกป้องพื้นผิวของวัสดุ เป็นต้น

กระดาษสำหรับบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม



กระดาษที่ปรับปรุงคุณภาพลดจุดอ่อนเรื่องรูพรุนของกระดาษ โดยการเคลือบสารต่าง ๆ ลงไป ให้เป็น “บรรจุภัณฑ์เคลือบหลายชั้น” ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น กล่องนม กล่องน้ำผลไม้ และกล่องขนม เป็นต้น

ตัวอย่างสารที่นำมาเคลือบ เช่น “โพลีเอทิลีน (Polyethylene)” ซึ่งช่วยป้องกันความชื้นจากภายนอก ผนึกกล่องให้แน่นสนิท ป้องกันรอยรั่ว และ “อลูมิเนียมฟอยล์” ซึ่งช่วยป้องกันการซึมผ่านของไขมัน มีคุณสมบัติทนแสงไม่มึนและรส ไม่เป็นพิษต่อผู้บริโภค

กระดาษสามารถผลิตจากเส้นใยอื่นนอกจาก “ไม้” ได้ เช่น กระดาษจากใบสับปะรด และกระดาษจากมูลสัตว์ เป็นต้น

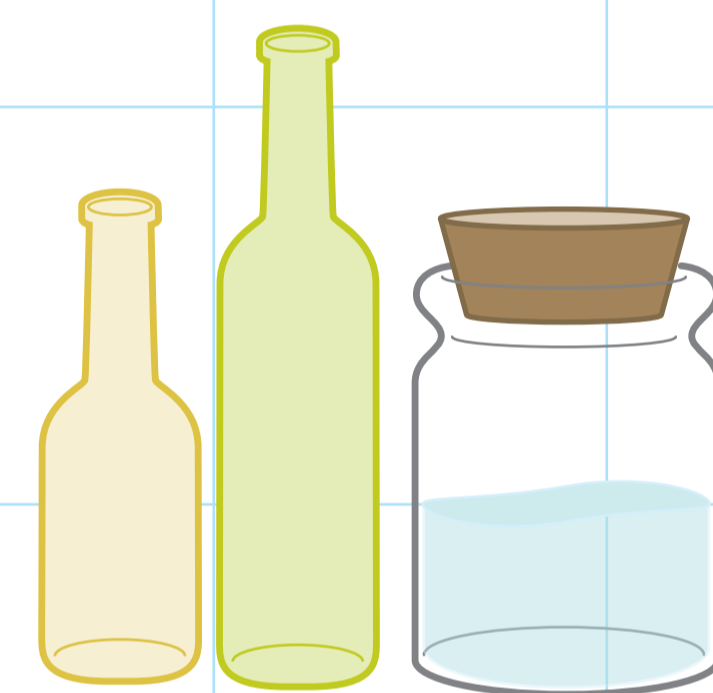
แก้ว : ใส ทนความร้อน



“แก้ว” อีกหนึ่งวัสดุที่ถูกใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์มาตั้งแต่สมัยอียิปต์ ผลิตจาก “ทราย” ชนิดที่มีปริมาณซิลิกา (Silica) สูง คุณสมบัติเด่นของแก้ว คือ เป็นกลาง ไม่ทำปฏิกิริยากับสารใด ๆ ป้องกันการซึมของก๊าซและไอน้ำได้ดี ทนต่ออุณหภูมิความร้อน มีความใสสวยงาม และยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

บรรจุภัณฑ์จากแก้วใกล้ตัว

ขวดแก้ว

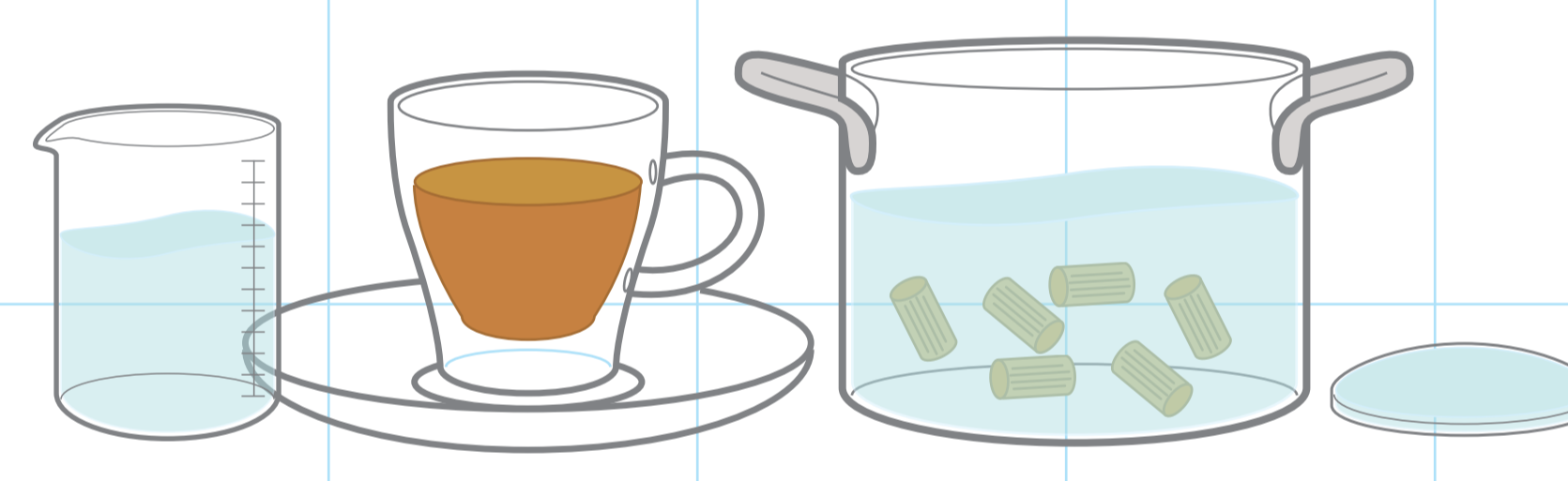


เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความคงทน ไม่เสื่อมสภาพตลอดอายุการใช้งาน ทนความร้อนสูง ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำได้ ลักษณะรูปทรงขวดที่มีการใช้ทั่วไป เช่น ขวดปากแคบ (Bottle) และขวดปากกว้าง (Jar)

ขวดแก้วที่นิยมใช้มี 3 รูปแบบ คือ

- ใสไม่มีสี เป็นสีที่ใสมากที่สุด
 - สีอำพัน เป็นสีที่สามารถกรองแสงอัลตราไวโอเล็ตได้ดี นิยมใช้บรรจุเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาบางชนิด
 - สีเขียว มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับสีอำพัน มักจะใช้กับอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม
- หมายเหตุ : นอกจากสีมาตรฐาน 3 สีดังกล่าวยังมีแก้วสีอื่น ๆ อีก แต่นิยมใช้น้อยและราคาสูง

จาน ชาม แก้ว

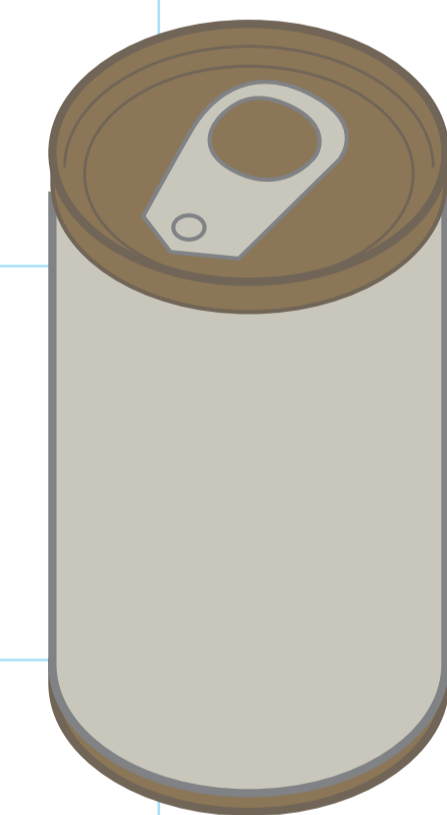


บรรจุภัณฑ์ใส่อาหาร ที่มีความคงทนต่ออุณหภูมิความร้อน ป้องกันรอยขีดข่วนได้ดี และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

แก้วโบโรซิลิเกต (Borosilicate Glass)

นิยมเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “แก้วไพเรกซ์ (Pyrex)” หรือ “แก้วทนไฟ” แก้วชนิดนี้จะทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างกะทันหัน ทนต่อการกัดกร่อนสารเคมี นิยมใช้ทำภาชนะหุงต้ม (Cooking Ware) ชนิดที่สัมผัสกับความร้อนได้โดยตรง ใช้ทำภาชนะในห้องทดลอง และทำเลนส์

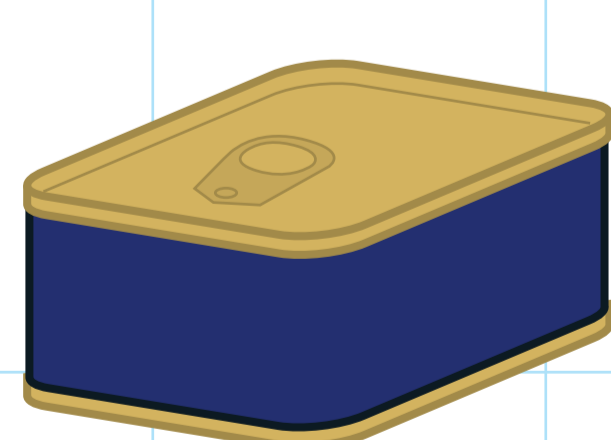
โลหะ : แข็งแรงทนทาน



“โลหะ” ที่ใกล้ชิดกับชีวิตประจำวันเรามากที่สุด คือ โลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ เช่น ดีบุก แผ่นเหล็ก โครเมียมและอลูมิเนียม โดยวัสดุเหล่านี้มีบทบาทอย่างมากต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิต เนื่องจากมีคุณสมบัติป้องกันไอน้ำและก๊าซ รวมถึงทนความร้อนได้ดีแต่ก็มีราคาสูงเมื่อเทียบกับกระดาษและพลาสติก

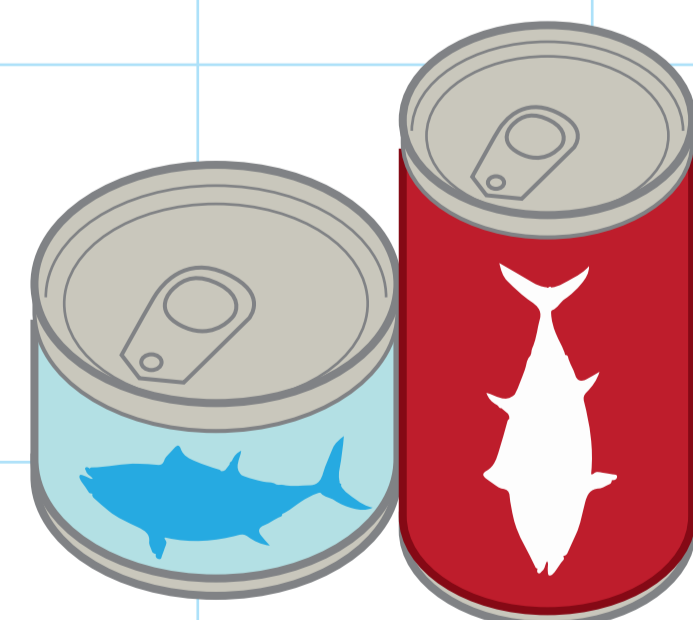
ตัวอย่างชนิดของโลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Tinplate)



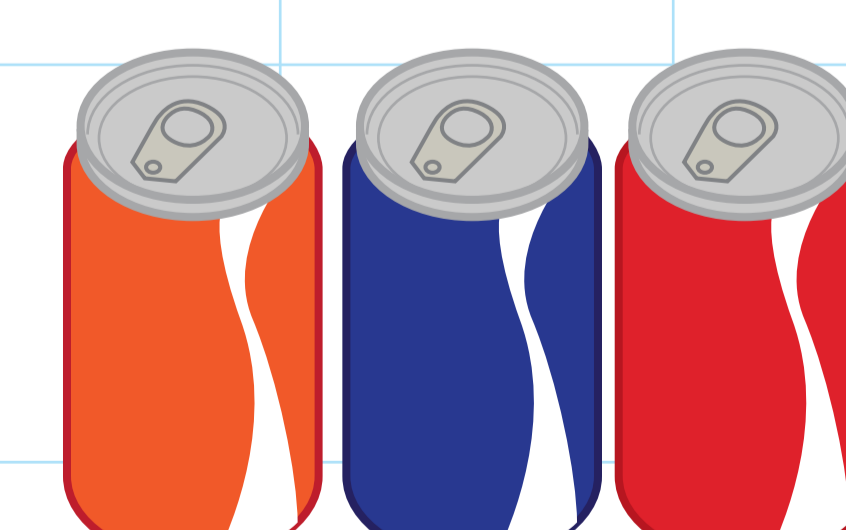
เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบดีบุก เพื่อเพิ่มความทนทานต่อการกัดกร่อน ไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหาร ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารทั่วไป ฯลฯ

แผ่นเหล็กไร้ดีบุก (Tin Free Steel, TFS)



เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบด้วยโครเมียม และโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนต่อการกัดกร่อน ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารทะเล ฯลฯ

แผ่นอลูมิเนียม (Aluminium Foil)



เป็นโลหะผสมของอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ข้อดีคือน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกัดกร่อน ใช้ทำกระป๋องบรรจุภัณฑ์นม ฯลฯ

เรียบเรียงข้อมูลจาก

- “สาระนั้นรู้เกี่ยวกับกระดาษ”, Kasemchai Package Ltd. (www.kscpackage.com/)
- “ประเภทของแก้ว”, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (www.teacher.ssu.ac.th/)
- ทวีศักดิ์ สาสสงคราม, ก้องเกียรติ มหาอินทร์ และพจนาน นุ่มพันธ์. “การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสุรินทร์”, คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2551.

บัตรรณรงค์ “วัสดุสุดมหัศจรรย์”
85-12 / No. 05



ผลิตโดย
โครงการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ
สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (TK park) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)