

รายวิชา เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

(3)

ผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (3)





ทบทวน

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



กระบวนการออกแบบ
เชิงวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วย
6 ขั้นตอน ดังนี้



ที่มาภาพ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



TECHNOLOGY



กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (3)

วัสดุในชีวิตประจำวัน



TECHNOLOGY

จุดประสงค์การเรียนรู้



1. บอกประเภทและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ



ชวนคิด

ให้นักเรียนสำรวจสิ่งของรอบๆตัว
นักเรียนว่า ทำมาจากวัสดุใด
เพราะเหตุใดสิ่งของเครื่องใช้จึงทำ
มาจากวัสดุหลากหลายประเภท



วัสดุในชีวิตประจำวัน



สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ สร้างขึ้นจากวัสดุหลากหลายประเภท เช่น แก้วที่เราใช้กันในปัจจุบัน มีทั้งที่ผลิตจากไม้ พลาสติก โลหะ และวัสดุอื่นๆ ซึ่งมีสมบัติและลักษณะการใช้งาน รวมทั้งการเก็บรักษาที่แตกต่างกันออกไปตามวัสดุที่ใช้



วัสดุในชีวิตประจำวัน



เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก ยาง มีสมบัติ
และการนำมาใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนี้



ประเภทของวัสดุ



1. ไม้ (Wood)
2. โลหะ (Metals)
3. พลาสติก (Plastic)
4. ยาง (Rubber)



1. ไม้ (Wood)



วัสดุธรรมชาติที่ได้มาจากลำต้นของต้นไม้ ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เพราะมีความแข็งแรง ทนทาน ต้านทานไฟฟ้า ไม่เป็นสนิม มีรูปร่างคงตัว มีผิวเรียบ มีกลิ่นและลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว แต่ถ้าได้รับความชื้นนานๆ จะผุได้



1. ไม้ (Wood)



ไม้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ไม้ธรรมชาติหรือไม้จริง
2. ไม้ประกอบ

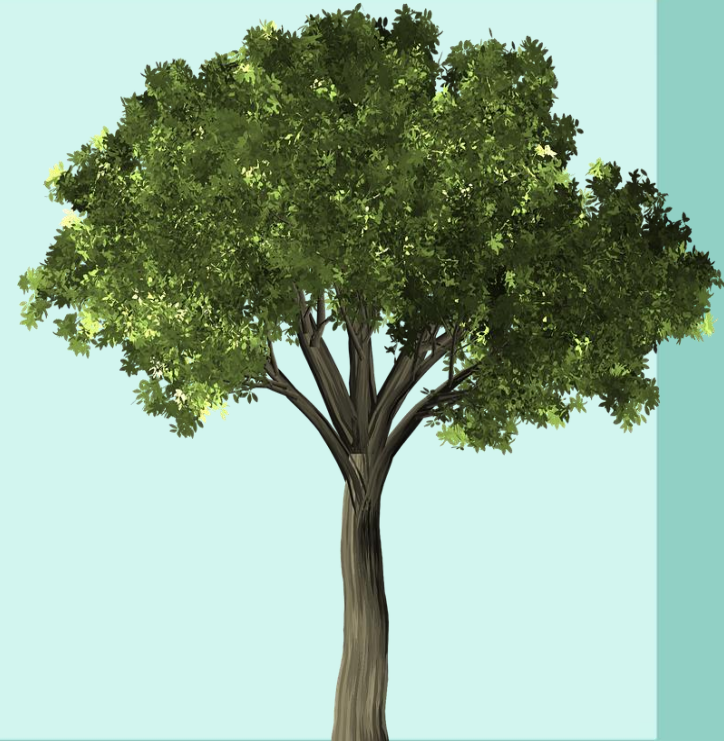


1. ไม้ (Wood)



1.1 ไม้ธรรมชาติหรือไม้จริง คือ
ไม้ที่ได้มาจากลำต้นของต้นไม้โดยตรง
แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ไม้เนื้อแข็ง
2. ไม้เนื้ออ่อน



ผลิตภัณฑ์จากไม้เนื้อแข็ง



การใช้งาน

- คาน โครงหลังคาบ้าน พื้น
ฝาบ้าน ประตู หน้าต่าง เฟอร์นิเจอร์
ของใช้ในครัวเรือน เครื่องดนตรีไทย



ผลิตภัณฑ์จากไม้เนื้อแข็ง

ที่มาภาพ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ผลิตภัณฑ์จากไม้เนื้ออ่อน



การใช้งาน

- ประตู หน้าต่าง เฟอร์นิเจอร์
ของใช้ต่าง ๆ กล่องใส่วัสดุ
งานตกแต่ง เครื่องดนตรีไทย



ผลิตภัณฑ์จากไม้เนื้ออ่อน

ที่มาภาพ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



TECHNOLOGY

1. ไม้ (Wood)



1.2 ไม้ประกอบ คือ ไม้ที่ได้จากการนำชิ้นส่วนไม้มาต่อรวมกันด้วยกระบวนการต่างๆ ไม้ประกอบมีหลายประเภท เช่น **ไม้อัด**



ผลิตภัณฑ์จากไม้อัด



การใช้งาน

ผนังบ้าน เฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะ
เก้าอี้ ตู้เก็บของ



TECHNOLOGY

ผลิตภัณฑ์จากไม้อัด



ที่มาภาพ <https://f.ptcdn.info/006/038/000/nyvtvtnk15cYfDi0YSte-o.jpg>



ที่มาภาพ https://is.alicdn.com/img/pb/506/507/670/670507506_867.jpg



2. โลหะ (Metals)



คือ วัสดุที่ได้จากการถลุงสินแร่ต่างๆ โลหะที่นำมา
ใช้งานส่วนใหญ่ จะผ่านการปรับปรุงสมบัติให้ดีขึ้น
ก่อนนำมาใช้งาน ทนทานต่อการกัดกร่อน มีความ

สวยงาม



ผลิตภัณฑ์จากโลหะ - เหล็กกล้า



ที่มาภาพ http://www.pichitmetal.com/wp-content/uploads/2011/04/Steel_2.jpg



ที่มาภาพ http://thai.stainlesssteelsheet-plate.com/photo/pl21054064-gb_jis_high_carbon_steel_wire_high_tensile_prestressed_mild_steel_spring_wire.jpg



TECHNOLOGY

ผลิตภัณฑ์จากโลหะ - เหล็กหล่อ



ที่มาภาพ <http://img.diytrade.com/cdimg/325506/2365380/0/1188949326.jpg>



ที่มาภาพ http://www.bombayharbor.com/productImage/0463836001240206729/Cast_Iron_Valve_Parts.jpg



ผลิตภัณฑ์จากโลหะ - อะลูมิเนียม



ที่มาภาพ <http://img.diytrade.com/cdimg/325506/2365380/0/1188949326.jpg>



ที่มาภาพ https://png.pngtree.com/element_origin_min_pic/17/07/10/79581a4548f692327e40bccd8b6d46b2b.jpg



ผลิตภัณฑ์จากโลหะ - ทองแดง



ที่มาภาพ <http://img.pptvhd36.com/contents/files/PopSuri/7160/5870a3311beea.jpg>



ที่มาภาพ <https://img.kaidee.com/prd/20180210/335011478/b/7894778e-a57b-46f3-bd7a-faba8ddf2630.jpg>



ผลิตภัณฑ์จากโลหะ - สังกะสี



ที่มาภาพ http://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/buil3storage/product/20160719_085450_product_2072644_800_600.jpg



ที่มาภาพ <https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1fQeNKFXXXc0XFXXq6xXFXXXJ/Funnel-stainless-steel-oil-oiler-hip-flask-funnel-belt-filters-fuel.jpg>



ผลิตภัณฑ์จากโลหะ - ทองเหลือง



ที่มาภาพ <http://www.vpwatsadu.com/wp-content/uploads/2014/12/brass-pipe.jpg>



ที่มาภาพ http://4.bp.blogspot.com/_mk42FmEbeHQ/TRsY-Xjs_GI/AAAAAAAAAQ/ePoEMGYjUmk/s1600/images.jpg



3. พลาสติก (Plastic)



คือ วัสดุสังเคราะห์ที่มนุษย์สร้างขึ้นส่วนใหญ่เป็นผลผลิตที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ ปัจจุบันพลาตติกนำมาใช้สร้างสิ่งของเครื่องใช้มากมายและมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน



3. พลาสติก (Plastic)



พลาสติกแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)
2. เทอร์โมเซตติ้ง (Thermosetting)



ผลิตภัณฑ์จากเทอร์โมพลาสติก



1.



2.



3.



- ที่มาภาพ 1. http://www.biogenetech.co.th/wp-content/uploads/2014/06/bottle_1.jpg
2. https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1KMj8kHsTMeJjSszhxh7GCFXaZ/-:jpeg_640x640.jpeg
3. http://thai.plastic-garbagebags.com/photo/pl19303648-100_glossy_merchandise_retail_gift_bags_ldpe_material_plastic_retail_bags.jpg

ผลิตภัณฑ์จากเทอร์โมเซตติ้ง



1.



2.



3.



- ที่มาภาพ 1. https://static.bigc.co.th/media/catalog/product/cache/2/image/497x497/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/8/8/8851370966425_1_1.jpg
2. <https://cw.lnwfile.com/ba02a5.jpg>
3. <http://dr.lnwfile.com/ka1ori.jpg>



4. ยาง (Rubber)



คือ วัสดุที่มีความยืดหยุ่น เมื่อออกแรงดึงหรือกด ยางจะยืดหรือยุบและกลับสู่สภาพเดิมได้เมื่อปล่อย ให้ยางเป็นอิสระ ยางถูกนำไปแปรรูปเพื่อใช้ ประโยชน์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้มากมาย



4. ยาง (Rubber)



ยางแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ยางธรรมชาติ (Natural rubber)
2. ยางสังเคราะห์ (Synthetic rubber)



ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ



1.



2.



3.



- ที่มาภาพ 1. https://cc.lnwfile.com/_/cc/_raw/nm/1e/15.jpg
2. <http://www.siamwonderline.com/AdminControl/images/511255810471-%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%A7%E0%B8%87.jpg>
3. https://www.pttfitauto.com/img/services/header-component/tire_service.png



ผลิตภัณฑ์จากยางสังเคราะห์



1.



2.



3.



- ที่มาภาพ 1. <http://cdn.mamaexpert.com/files/content/00093/cb330/conversions/big.jpg>
2. <http://www.pneu-hyd.co.th/images/product-list/TUBE-MAX/PU-COIL.jpg>
3. <https://www.be2hand.com/upload/200908/200908-13-204601-2.jpg>





ใบความรู้ที่ 2.1
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน

ใบงานที่ 2.1

เรื่อง ประเภทและสมบัติของวัสดุ



(สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน ได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)



ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ประเภทและสมบัติของวัสดุ



คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกสิ่งของเครื่องใช้ใน
ชีวิตประจำวัน 1 ชนิด จากที่บัตรรูปภาพที่ครู
จัดเตรียมไว้ให้และระบุว่าสิ่งของเครื่องใช้ นั้น
ทำมาจากวัสดุใดบ้าง และเพราะเหตุใดจึงเลือก
วัสดุนั้น เครื่องใช้นั้น (15 นาที)



สรุปประเภทของวัสดุ



1. ไม้ (Wood)
2. โลหะ (Metals)
3. พลาสติก (Plastic)
4. ยาง (Rubber)



สรุปวัสดุในชีวิตประจำวัน



วัสดุมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีสมบัติบางประการที่เหมือนกัน และบางประการแตกต่างกัน การเลือกวัสดุและสิ่งของต่างๆ มาใช้งานหรือสร้างสิ่งของเครื่องใช้ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน และ เพื่อความปลอดภัย





พบกันชั่วโมงต่อไป

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (4)

เครื่องมือช่างพื้นฐาน



TECHNOLOGY