

รายวิชา เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
(2)

ผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (2)





ทบทวน

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (1)



กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



กระบวนการออกแบบ
เชิงวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วย
6 ขั้นตอน ดังนี้



ที่มาภาพ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



TECHNOLOGY



กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (2)



TECHNOLOGY

จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม





การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม



ตัวอย่างเรื่องที่ 1

เรื่องที่ 1 โรงงานผลิตสบู่แห่งหนึ่ง มียอดสั่งซื้อจำนวนมาก ปัญหาที่พบคือ ในขั้นตอนการบรรจุสบู่ใส่กล่องพบว่า สบู่จำนวนหนึ่งมีเฉพาะกล่องเปล่าไม่มีสบู่บรรจุเข้าไปด้วย เนื่องจากเครื่องจักร ไม่ก้าวหน้าพอ ทำให้เกิดปัญหากับลูกค้า เป็นอย่างมาก



ตัวอย่างการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม จากเรื่องที่ 1

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 6 ขั้นตอน

1. ระบุปัญหา

สบู่จำนวนหนึ่งมีเฉพาะกล่องเปล่าไม่มีสบู่
บรรจุเข้าไปด้วย

2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิด
ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

ไม่มีการตรวจสอบภายในกล่องสบู่ เช่น
ตรวจสอบโดยมนุษย์ หรือ เครื่องจักร

3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

ตรวจสอบน้ำหนักกล่องสบู่

ตัวอย่างการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม จากเรื่องที่ 1

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 6 ขั้นตอน

4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา	เมื่อสบู่วิ่งผ่านสายพานมายังจุดตรวจ สามารถใช้วิธีการ ชั่งน้ำหนัก ดังนี้ - ใช้ตราชั่ง แล้วให้สายพานหยุด - ใช้พัคลมเป่า
5. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง แก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน	ทดสอบการใช้งานตราชั่ง และการใช้งานพัคลมเป่า
6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน	กล่องสบู่เปล่า ถูกคัดแยกได้จากทั้งสองวิธี แต่การใช้พัคลมเป่าประหยัดต้นทุนได้มากกว่า

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือเหตุการณ์ต่างๆ ต่อไปนี้ แล้วดำเนินการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามตารางที่กำหนดให้ (เวลา 20 นาที)

กรณีศึกษาที่ 1 อุปกรณ์ดักจับยุงแบบครบวงจร

กรณีศึกษาที่ 2 ถุงเพาะชำ Reuse

กรณีศึกษาที่ 3 การปรับปรุงดินจากวัสดุเหลือใช้เพื่อการปลูกข้าวในพื้นที่น้ำน้อย

กรณีศึกษาที่ 4 ยืดอายุไส้กรอกหมูด้วยสารแทนนินจากพืช



สแกน QR CODE กรณีศึกษา

(อ้างอิงจาก <http://online.pubhtml5.com/ckrf/iocv/#p=1>)

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 6 ขั้นตอน

กรณีศึกษา.....

1. ระบุปัญหา

2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

5. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา
หรือชิ้นงาน

6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน



นำเสนอกิจกรรม

ใบงานที่ 1.1

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม





พบกันชั่วโมงต่อไป

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (3)



TECHNOLOGY