

ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การออกแบบเชิงวิศวกรรม
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล เลขที่ 2. ชื่อ - นามสกุล เลขที่
3. ชื่อ - นามสกุล เลขที่ 4. ชื่อ - นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่เหตุการณ์และขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยนำตัวอักษรหน้าเหตุการณ์มาเติมหน้าขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมให้ถูกต้อง

เหตุการณ์

- ก. เมื่อลองวางต้นแบบในอ่างน้ำ พบว่าตะแกรงเอียง ขยะไหลผ่าน นักเรียนแก้ไขโดยถ่วงน้ำหนักและเสริมโครงด้านล่าง
- ข. กลุ่มของนักเรียนออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ตะแกรงดักขยะแบบปรับได้ตามระดับน้ำ และมีแขนพลาสติกบังคับทิศทาง
- ค. นักเรียนจัดนิทรรศการในห้องเรียน อธิบายแนวคิด ทดลองให้เพื่อนดู และเปิดให้ซักถาม
- ง. นักเรียนวางแผนสร้างต้นแบบจากวัสดุรีไซเคิล เช่น ขวดพลาสติก ท่อPVC และม้วนไนลอน พร้อมแบ่งหน้าที่ในกลุ่ม
- จ. นักเรียนเดินผ่านคลองหลังโรงเรียน สังเกตเห็นขยะลอยน้ำติดตามกิ่งไม้ และตั้งคำถามว่า “จะจัดการขยะเหล่านี้ยังไงดี”
- ฉ. นักเรียนสืบค้นและศึกษาวิดีโอจากหลายประเทศที่ใช้อุปกรณ์เก็บขยะในน้ำ เช่น ตะแกรงลอย ถูกรองหุ่นยนต์ควบคุมจากฝั่ง

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

- | | |
|--|---|
| 1. ระบุปัญหา | 4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา |
| 2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา | 5. ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน |
| 3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา | 6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน |