

ใบงาน

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ตอนที่ 1

ให้นักเรียนเลือกคำตอบ “ถูก” หน้าคำตอบที่ถูก และเลือกคำตอบ “ผิด” หน้าคำตอบที่ผิด

- ☐ ขั้นตอนแรกของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม คือ ระบุปัญหา
- ☐ เทคโนโลยีที่ดีควรเป็น “นวัตกรรม” มากกว่า “สิ่งประดิษฐ์”
- ☐ นวัตกรรมเป็นสิ่งที่คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ☐ การรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาด้วยตนเอง
- ☐ การร่วมประสบการณ์ เป็นการรวบรวมขั้นทุติยภูมิ
- ☐ ต้นแบบ คือระบบการทำงานที่เป็นความคิดที่เขียนบนกระดาษ
- ☐ สิ่งที่เราต้องการจากต้นแบบ คือ ความคิดเห็นหรือผลสะท้อนกลับ
- ☐ หลักการสำคัญในการสร้างต้นแบบมี 3 ข้อ คือ ความง่าย ความเร็ว และความเหมาะสม
- ☐ ขั้นตอนของวิธีการสร้างต้นแบบมี 6 ขั้นตอน
- ☐ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมี 2 ส่วน คือ ส่วนที่นำวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ กับส่วนที่ออกแบบให้ได้ผลงานที่ต้องการ
- ☐ การทดสอบชิ้นงานเป็นขั้นตอนสุดท้าย และไม่จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขอีก
- ☐ เมื่อออกแบบเสร็จแล้วไม่จำเป็นต้องนำเสนอผลงาน
- ☐ การออกแบบไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- ☐ การออกแบบเชิงวิศวกรรมเน้นความสวยงามของชิ้นงานเป็นหลัก
- ☐ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมใช้ได้เฉพาะกับการสร้างเครื่องจักรเท่านั้น

ชื่อ.....เลขที่.....ห้อง.....

ใบงาน

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ตอนที่ 2

ให้นักเรียนนำตัวอักษรที่อยู่ในกล่องข้อความด้านล่างไปพิมพ์ให้ตรงกับกรอบข้อความที่มีความสัมพันธ์ในกล่องข้อความด้านล่าง

ก

ระบุปัญหา

ข

รวบรวมข้อมูล

ค

ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

ง

วางแผนและ
ดำเนินการแก้ปัญหา

จ

ทดสอบ ประเมินผล
และปรับปรุงแก้ไข

ฉ

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา
ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน

1

สังเกตว่าขวดน้ำมักล้มในกระเป๋านักเรียน ทำให้น้ำหกใส่หนังสือ

6

ลองใช้ต้นแบบแล้วพบว่าสายยังหลุดง่าย จึงเพิ่มตัวล็อก

2

ค้นหาวัสดุที่มีแรงเสียดทานสูงจากหนังสือและเว็บไซต์

7

สังเกตว่าที่วางโทรศัพท์บนโต๊ะเรียนมักลื่น ทำให้โทรศัพท์ตกบ่อย

3

อธิบายผลงานและเหตุผลที่เลือกใช้วัสดุหน้าชั้นเรียน

8

จัดทำสไลด์อธิบายกระบวนการทำงานของอุปกรณ์

4

พบว่าสายชาร์จในกระเป๋าลื่นทำให้หยิบใช้งานยาก

9

ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับวัสดุกันกระแทกและกล่องใส่ขวดน้ำ

5

วาดภาพแบบกล่องใส่ขวดน้ำพร้อมกำหนดขนาดคร่าว ๆ

10

ใช้กระดาษแข็งและฟองน้ำมาสร้างกล่องใส่ขวดน้ำต้นแบบ

ชื่อ.....เลขที่.....ห้อง.....