

ชื่อ

ชั้น

เลขที่

ใบงาน การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรม SketchUp 2024 และการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้โดยละเอียด เพื่อประกอบการวางแผนการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ในโปรแกรม SketchUp 2024 และการเตรียมตัวสร้างชิ้นงานจริง

1. ให้นักเรียนระบุชื่อผลิตภัณฑ์สิ่งของเครื่องใช้ที่ต้องการออกแบบ 1 อย่าง พร้อมอธิบายว่าหากต้องสร้างชิ้นงานจริง นักเรียนจะเลือกใช้ วัสดุหลัก ชนิดใด (เช่น ไม้ โลหะ หรือพลาสติก) และเพราะเหตุใดวัสดุนั้นจึงเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นี้

.....

2. หากผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนออกแบบต้องรองรับน้ำหนักมาก นักเรียนจะเลือกใช้วัสดุที่มีสมบัติทางกายภาพด้านความแข็งแรง (Strength) อย่างไร และวัสดุที่เลือกนั้นมีสมบัติตรงตามที่ต้องการอย่างไร

.....

3. ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบเป็น โลหะ นักเรียนจะเลือกใช้โลหะประเภทเหล็ก (Ferrous Metal) หรือโลหะนอกกลุ่มเหล็ก (Non-ferrous Metal) และความแตกต่างของสมบัติทั้งสองประเภทยังมีผลต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์ของนักเรียนอย่างไร

.....

4. หากผลิตภัณฑ์ของนักเรียนทำจากไม้ นักเรียนจะเลือกใช้ ไม้ธรรมชาติ หรือ ไม้สังเคราะห์ (เช่น ไม้อัด หรือ ไม้พาร์ติเคิลบอร์ด) และวัสดุที่เลือกนั้นมีข้อดีเหนือกว่าอีกชนิดอย่างไรในแง่ของความทนทานและการใช้งาน

.....

5. ผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนออกแบบใน SketchUp 2024 จะต้องระบุขนาดที่แม่นยำ ให้นักเรียนอธิบายว่าเมื่อต้องสร้างชิ้นงานจริง นักเรียนจะเลือกใช้ เครื่องมือวัด ชนิดใด (เช่น ไม้บรรทัดเหล็ก ตลับเมตร หรือเวอร์เนียร์ คาลิเปอร์) เพื่อให้ได้ขนาดที่ละเอียดและถูกต้องที่สุด

.....

6. ในการตัดวัสดุเพื่อสร้างชิ้นงานตามแบบที่นักเรียนร่างไว้ หากนักเรียนต้องการตัดวัสดุให้เป็น แนวโค้งหรือทำ ลวดลาย นักเรียนควรเลือกใช้เลื่อยชนิดใดระหว่าง เลื่อยรอก หรือ เลื่อยฉลุ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

7. นักเรียนมีวิธีการ ยึดติดชิ้นงาน (Joining) แต่ละส่วนเข้าด้วยกันอย่างไร (เช่น การใช้กาวลาเท็กซ์ สกรู หรือ การบัดกรี) และเครื่องมือที่ใช้ในการยึดติดนั้นต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัสดุอย่างไร

.....

.....

.....

8. หากผลิตภัณฑ์ของนักเรียนมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ ไฟฟ้าและแสงสว่าง นักเรียนควรเลือกใช้แหล่งกำเนิด ไฟฟ้าชนิดใด และจะต้องวงจรไฟฟ้าแบบใด (อนุกรมหรือขนาน) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย

.....

.....

.....

9. ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนการใช้ เครื่องมือสำหรับเจาะ (เช่น สว่านมือหรือสว่านไฟฟ้า) อย่างปลอดภัย และข้อควรระวังที่สำคัญที่สุดในการใช้เครื่องมือไฟฟ้าคืออะไร

.....

.....

.....

10. การออกแบบจำลองด้วยโปรแกรม SketchUp 2024 (ข้อมูลส่วนนี้อยู่นอกเหนือจากแหล่งข้อมูลที่กำหนด) มีประโยชน์อย่างไรต่อการเตรียมความพร้อมก่อนการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์จริงในกระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม

.....

.....

.....

.....

.....