การออกแบบเทคโนโลยี ม.2

1. นักเรียนต้องการออกแบบอุปกรณ์ช่วยลดการลืมปิดไฟในห้องเรียน ขั้นตอนใดควรดำเนินการก่อนเป็นอันดับแรก

ก. เลือกซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ข. สำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

ค. สร้างต้นแบบทันที

ง. ออกแบบโปสเตอร์นำเสนอ

2. ข้อใดเป็นการกำหนดปัญหาที่มีความชัดเจนและสามารถนำไปออกแบบชิ้นงานได้

ก. โรงเรียนมีปัญหาหลายอย่าง

ข. นักเรียนต้องการสร้างสิ่งประดิษฐ์

ค. นักเรียนมักลืมปิดไฟหลังเลิกเรียน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

ง. ห้องเรียนควรมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3. หากต้องออกแบบขวดน้ำสำหรับนักเรียน สิ่งใดควรเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดข้อจำกัดของการออกแบบ

ก. สีที่นักเรียนชอบเท่านั้น

ข. น้ำหนัก ขนาด ความจุ และความสะดวกในการพกพา

ค. จำนวนรูปภาพที่จะใช้ในการนำเสนอ

ง. ยี่ห้อของขวดน้ำที่มีราคาแพงที่สุด

4. หากนักเรียนมีแนวคิดในการสร้างที่วางโทรศัพท์ 3 รูปแบบ ควรใช้เกณฑ์ใดในการเลือกแนวคิด

ก. เลือกรูปแบบที่มีรายละเอียดมากที่สุด

ข. เลือกรูปแบบที่สวยที่สุดเพียงอย่างเดียว

ค. เปรียบเทียบความเหมาะสมด้านการใช้งาน วัสดุ ราคา และความปลอดภัย

ง. เลือกรูปแบบที่สมาชิกคนหนึ่งชอบ

5. การแบ่งหน้าที่ในกลุ่มตามความสามารถของสมาชิกส่งผลอย่างไร

ก.ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความรับผิดชอบในการทำงาน

ข. ระบบทางเทคโนโลยีไม่ต้องใช้ทรัพยากร

ค. ทำให้สมาชิกบางคนไม่ต้องรับผิดชอบ

ง. ทำให้ไม่ต้องมีการวางแผน

6. ข้อใดแสดงถึงการนำความรู้จากวิทยาศาสตร์มาใช้ในงานออกแบบเชิงวิศวกรรม

ก. เลือกสีตามความชอบ

ข. ตั้งชื่อชิ้นงานให้จดจำง่าย

ค จัดลำดับสมาชิกในการนำเสนอ

ง. ใช้หลักแรงและสมดุลในการออกแบบโครงสร้าง

7. ข้อใดสะท้อนกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้ดีที่สุด

ก. คิดสิ่งประดิษฐ์ ⟶ สร้าง ⟶ นำเสนอ

ข. ระบุปัญหา ⟶ รวบรวมข้อมูล ⟶ ออกแบบ ⟶ สร้างต้นแบบ ⟶ ทดสอบ ⟶ ปรับปรุง ⟶ นำเสนอ

ค. เลือกวัสดุ ⟶ สร้าง ⟶ ตั้งปัญหา ⟶ นำเสนอ

ง. ออกแบบ ⟶ นำเสนอ ⟶ ทดสอบ ⟶ เลือกปัญหา

8. เหตุใดการสร้างต้นแบบจึงมีความสำคัญต่อกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ก. เพื่อให้สามารถตรวจสอบแนวคิดก่อนผลิตชิ้นงานจริง

ข. เพื่อให้ชิ้นงานมีราคาสูงขึ้น

ค. เพื่อใช้แทนการวิเคราะห์ปัญหา

ง. เพื่อไม่ต้องกำหนดเกณฑ์การประเมิน

9. ข้อมูลจากผู้ทดลองใช้ชิ้นงานมีความสำคัญต่อการออกแบบอย่างไร

ก. ใช้เฉพาะในการตกแต่งชิ้นงาน

ข. ใช้เพื่อกำหนดชื่อสมาชิกในกลุ่ม

ค. ใช้แทนการออกแบบ

ง. ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงชิ้นงาน

10. หากชิ้นงานต้นแบบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนควรดำเนินการอย่างไร

ก. นำเสนอว่าเป็นชิ้นงานที่สมบูรณ์

ข. วิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงแนวทางการออกแบบ

ค. เปลี่ยนชื่อชิ้นงาน

ง. หยุดกระบวนการออกแบบทันที

LIVEWORKSHEETS

11. การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันควรพิจารณาสิ่งใดมากกว่าการดูเพียงรูปลักษณ์ภายนอก

ก. สีและรูปทรง

ข. ราคาสินค้าเพียงอย่างเดียว

ค. กลไกการทำงาน ประโยชน์ ข้อจำกัดและผลกระทบ

ง. ความนิยมของผู้ใช้

12. หากต้องวิเคราะห์ระบบเครื่องกรองน้ำ คำถามใดช่วยให้เข้าใจเทคโนโลยีได้ดีที่สุด

ก. เครื่องกรองน้ำมีสีอะไร

ข. เครื่องกรองน้ำใช้วัสดุอะไรเป็นหลัก

ค. น้ำเข้าสู่ระบบอย่างไร ผ่านกระบวนการใด และได้ผลลัพธ์อย่างไร

ง. ใครเป็นผู้ซื้อเครื่องกรองน้ำมากที่สุด

13. การที่โทรศัพท์มือถือสามารถทำงานได้หลายรูปแบบ เช่น สื่อสาร ถ่ายภาพ และชำระเงิน สะท้อนลักษณะใดของเทคโนโลยี

ก. เทคโนโลยีตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของมนุษย์

ข. เทคโนโลยีมีหน้าที่เพียงอย่างเดียว

ค. เทคโนโลยีไม่เปลี่ยนแปลง

ง. เทคโนโลยีไม่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์

14. หากระบบนำทางสามารถคำนวณเส้นทางใหม่เมื่อเกิดรถติด แสดงว่าระบบมีความสามารถใด

ก. ทำงานโดยไม่ต้องรับข้อมูล

ข. ใช้ข้อมูลเพื่อปรับการทำงานให้เหมาะสม

ค. ทำงานด้วยวิธีเดิมตลอดเวลา

ง. ไม่สามารถตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม

15. ข้อใดเป็นตัวอย่างของผลกระทบทางสังคมจากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล

ก. ผู้คนสามารถติดต่อกันได้รวดเร็วขึ้น

ข. เกิดช่องทางการเรียนรู้ใหม่

ค. รูปแบบการทำงานและการสื่อสารของผู้คนเปลี่ยนแปลงไป

ง. สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายขึ้น

16. หากนักเรียนต้องออกแบบนวัตกรรมสำหรับอนาคต แนวทางใดเหมาะสมที่สุด

ก. เริ่มจากเทคโนโลยีที่กำลังเป็นกระแสโดยไม่สนใจปัญหา

ข. ออกแบบโดยไม่ต้องทดสอบกับผู้ใช้

ค. เลือกอุปกรณ์ที่มีราคาแพงที่สุด

ง. เริ่มจากปัญหาและความต้องการ แล้วเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาแก้ปัญหา

17. ข้อใดเป็นการวิเคราะห์เทคโนโลยีอย่างรอบด้านที่สุด

ก. พิจารณาเฉพาะประโยชน์

ข. พิจารณาเฉพาะราคา

ค. พิจารณาประโยชน์ ข้อจำกัด ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และผลกระทบ

ง. พิจารณาเฉพาะความทันสมัย

18. การพัฒนาเทคโนโลยีที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร

ก. เน้นความทันสมัยเพียงอย่างเดียว

ข. ตอบสนองความต้องการ ใช้งานได้จริง ปลอดภัย และคำนึงถึงผลกระทบ

ค. มีความซับซ้อนมากที่สุด

ง. มีต้นทุนสูงที่สุด

19. หากนักเรียนต้องคาดการณ์ว่าเทคโนโลยีการเรียนรู้ในอนาคตจะเปลี่ยนไปอย่างไร วิธีใดน่าเชื่อถือที่สุด

ก. คาดเดาจากความรู้สึกส่วนตัว

ข. เลือกเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมเพียงอย่างเดียว

ค. เลือกจากเทคโนโลยีที่มีราคาแพง

ง. ศึกษาข้อมูล แนวโน้ม และความต้องการของผู้เรียน

20. ข้อใดแสดงถึงนวัตกรรมที่มีแนวคิดคำนึงถึงความยั่งยืน

ก. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทรัพยากรจำนวนมากและทิ้งได้ทันที

ข. ผลิตภัณฑ์ที่ลดการใช้ทรัพยากรและสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้

ค. ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานสั้น

ง. ผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มปริมาณขยะ

LIVEWORKSHEETS