

การออกแบบเทคโนโลยี ม.2

1. นักเรียนต้องการออกแบบอุปกรณ์ช่วยลดการลืมนปิดไฟในห้องเรียน ขั้นตอนใดควรดำเนินการก่อนเป็นอันดับแรก

- ก. เลือกซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- ข. สำรวจและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
- ค. สร้างต้นแบบทันที
- ง. ออกแบบโปรเตอร์นำเสนอ

2. ข้อใดเป็นการกำหนดปัญหาที่มีความชัดเจนและสามารถนำไปออกแบบชิ้นงานได้

- ก. โรงเรียนมีปัญหาหลายอย่าง
- ข. นักเรียนต้องการสร้างสิ่งประดิษฐ์
- ค. นักเรียนมักลืมนปิดไฟหลังเลิกเรียน 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. เลือกรูปแบบที่สวยงามเพียงอย่างเดียว
- ค. เปรียบเทียบความเหมาะสมด้านการใช้งาน วัสดุ ราคา และความปลอดภัย
- ง. เลือกรูปแบบที่สมาชิกคนหนึ่งชอบ

5. การแบ่งหน้าที่ในกลุ่มตามความสามารถของสมาชิกส่งผลอย่างไร

- ก. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความรับผิดชอบในการทำงาน
- ค. ทำให้สมาชิกบางคนไม่ต้องรับผิดชอบ
- ง. ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีการวางแผน

6. ข้อใดแสดงถึงการนำความรู้จากวิทยาศาสตร์มาใช้ในการออกแบบเชิงวิศวกรรม

- 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

11. การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันควรพิจารณาสิ่งใดมากกว่าการดูเพียงรูปลักษณ์ภายนอก

- ก. สีและรูปทรง
- ข. ราคาสินค้าเพียงอย่างเดียว
- ค. กลไกการทำงาน ประโยชน์ ข้อจำกัด

และผลกระทบ

- ง. ความนิยมของผู้ใช้

12. หากต้องวิเคราะห์ระบบเครื่องกรองน้ำ คำถามใดช่วยให้เข้าใจเทคโนโลยีได้ดีที่สุด

- ก. เครื่องกรองน้ำมีสีอะไร
- ข. เครื่องกรองน้ำใช้วัสดุอะไรเป็นหลัก
- ค. น้ำเข้าสู่ระบบอย่างไร ผ่านกระบวนการใด และได้

ผลลัพธ์อย่างไร

- 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 แล้วเลือก

เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาแก้ปัญหา

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