ใบงานปฏิสัมพันธ์: ตะลุยภารกิจวิศวกรน้อย กับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

LIVEWORKSHEETS

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

10 นาที

ชื่อ-นามสกุล _____ ชั้น ม.3/ _____ เลขที่ _____

ตอนที่ 1 Drag and Drop: ลากวางจับคู่ 6 ขั้นตอน

6 คะแนน

ให้นักเรียนลากชื่อขั้นตอนกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมทางซ้ายมือ ไปวางใส่กล่องข้อความอธิบายความหมายทางขวามือให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน รวม 6 คะแนน)

ชื่อขั้นตอน (ลากวาง - Drag)	ข้อความอธิบายความหมาย (เป้าหมาย - Drop)
1. ระบุปัญหา (drag:1)	drop:1 กำหนดขอบเขต เงื่อนไข และเป้าหมายของปัญหาให้ชัดเจน
2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิด (drag:2)	drop:2 สืบค้นความรู้ วิทยาการ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาใช้แก้ปัญหา
3. ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา (drag:3)	drop:3 ถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 2D/3D ผังงาน หรือแบบโมเดล
4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (drag:4)	drop:4 กำหนดลำดับเวลา จัดเตรียมวัสดุ และลงมือสร้างชิ้นงาน/วิธีการ
5. ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุง (drag:5)	drop:5 ทดลองใช้งาน ตรวจหาข้อบกพร่อง และพัฒนาแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ
6. นำเสนอผลงาน (drag:6)	drop:6 สื่อสารขั้นตอน ข้อมูล และผลการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ

ตอนที่ 2 Dropdown Menu: วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาในโรงเรียน

3 คะแนน

สถานการณ์: "ห้องเรียน ม.3 มีฝุ่นละอองสะสมและอากาศไม่ถ่ายเท ทำให้นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน"

ให้นักเรียนเลือกขั้นตอนที่ตรงกับการกระทำในแต่ละข้อ (ข้อละ 1 คะแนน รวม 3 คะแนน)

1	นักเรียนช่วยกันสืบค้นข้อมูลเรื่องแผ่นกรอง HEPA และพัดลมระบายอากาศจากอินเทอร์เน็ต	เลือกคำตอบ: เลือกขั้นตอน ▼
2	นักเรียนวาดภาพร่างเครื่องกรองอากาศ DIY พร้อมระบุขนาด ตำแหน่งวางพัดลม และทิศทางลม	เลือกคำตอบ: เลือกขั้นตอน ▼
3	เปิดใช้งานเครื่องกรองอากาศ 30 นาที แล้วใช้เครื่องวัดค่า PM2.5 ตรวจสอบ พบว่าค่าฝุ่นลดลงตามเป้าหมาย	เลือกคำตอบ: เลือกขั้นตอน ▼

ตอนที่ 3 Short Answer: สรุปสะท้อนความคิด

1 คะแนน

? คำถาม: หากนำชิ้นงานไปทดสอบแล้วพบว่า "ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมาย" นักเรียนควรย้อนกลับไปทำขั้นตอนใดเป็นอันดับแรก เพราะเหตุใด?

พิมพ์คำตอบของนักเรียนที่นี่

(เกณฑ์เฉลยอัตโนมัติ/ตรวจมือ: ย้อนกลับไปขั้นตอนที่ 5 เพื่อปรับปรุงแก้ไข หรือย้อนไปขั้นตอนที่ 2-3 เพื่อหาแนวคิดและออกแบบใหม่)

เทคนิคการใส่โค้ดคำสั่งในระบบ Liveworksheets (สำหรับครู)

ตอนที่ 1 (Drag & Drop)

ฝั่งตัวเลือก (Drag): drag:1 ถึง drag:6

ฝั่งช่องรับ (Drop): drop:1 ถึง drop:6

ตอนที่ 2 (Dropdown Menu)

ใช้คำสั่ง:

choose:ข้อเลือก1/*คำตอบที่ถูกต้อง/ข้อเลือก3

(ใส่เครื่องหมาย * หน้าข้อที่ถูกต้อง)

การประเมินผล

กำหนดคะแนนเต็ม 10 คะแนน

ระบบจะตรวจคำตอบและแสดงคะแนนทันที

เมื่อนักเรียนกดปุ่ม Finish

Finish

LIVEWORKSHEETS