ใบงานกลุ่ม

เรื่อง การออกแบบต้นแบบระบบเทคโนโลยีด้วย Wokwi เพื่อแก้ปัญหาในโรงเรียน

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี (ว 4.1) **ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5**

ชื่อกลุ่ม .....

สมาชิกกลุ่ม

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

วันที่ .....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม วิเคราะห์สถานการณ์ที่ได้รับ และออกแบบระบบเทคโนโลยีโดยใช้แนวคิด IPOF (Input – Process – Output – Feedback) พร้อมอธิบายการบูรณาการความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ และเสนอแนวทางพัฒนาระบบ

สถานการณ์ที่ได้รับ (เลือก 1 สถานการณ์)

- ☐ ประตูเปิด–ปิดอัตโนมัติ
- ☐ ระบบเตือนอุณหภูมิห้องคอมพิวเตอร์
- ☐ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ
- ☐ ไฟทางเดินอัตโนมัติ
- ☐ ระบบเตือนรถถอยหลัง
- ☐ ระบบแจ้งเตือนแก๊สรั่ว

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา (Engage)

1. ปัญหาหรือความต้องการของสถานการณ์นี้คืออะไร

.....

.....

.....

2. หากไม่มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยแก้ปัญหา จะเกิดผลกระทบอย่างไร

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี (Explore)

องค์ประกอบของระบบ	อุปกรณ์ที่เลือกใช้	เหตุผลในการเลือก
หน่วยรับข้อมูล (Input)		
หน่วยประมวลผล (Process)	Arduino UNO	ควบคุมและประมวลผลข้อมูล
หน่วยแสดงผล (Output)		
ฟีดแบ็ก (Feedback)		

ตอนที่ 3 การบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ (STEM)

ศาสตร์	นำมาใช้อย่างไร
วิทยาศาสตร์ (Science)	
คณิตศาสตร์ (Mathematics)	
เทคโนโลยี (Technology)	
วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering)	

ตอนที่ 4 หลักการทำงานของระบบ (Explain)

อธิบายลำดับการทำงานของระบบ

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

ตอนที่ 5 เชื่อมโยงกับ Wokwi (Elaborate)

1. ระบบของกลุ่มสามารถจำลองใน Wokwi ได้หรือไม่

☐ ได้ ☐ ไม่ได้

2. อุปกรณ์ที่ต้องใช้ใน Wokwi

.....

.....

3. หากเปลี่ยนอุปกรณ์ Input เป็นอุปกรณ์ชนิดอื่น ระบบจะเปลี่ยนไปอย่างไร

.....

.....

4. หากไม่มี Feedback จะเกิดผลกระทบอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 6 Mini Challenge

โจทย์

"หากได้รับงบประมาณเพิ่ม 1,000 บาท กลุ่มของนักเรียนจะพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างไร"

อุปกรณ์ที่เพิ่ม .....

เหตุผล

.....

.....

ระบบจะดีขึ้นอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 7 สรุปการเรียนรู้ (Evaluate)

1. ระบบเทคโนโลยีที่ดีควรมีองค์ประกอบใดบ้าง

.....

.....

2. สิ่งที่กลุ่มได้เรียนรู้จากกิจกรรมในวันนี้

.....

.....

3. การบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์ช่วยให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพอย่างไร

.....

.....

.....

สำหรับครูผู้สอน

เกณฑ์การประเมิน (10 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน
1. วิเคราะห์ปัญหาได้ถูกต้อง	2
2. วิเคราะห์ IPOF ได้ถูกต้อง	3
3. อธิบายการบูรณาการ STEM ได้	2
4. อธิบายหลักการทำงานของระบบได้	2
5. เสนอแนวทางพัฒนาระบบได้	1
รวม	10

ระดับคุณภาพ

9 – 10 คะแนน	= ดีมาก
7 – 8 คะแนน	= ดี
5 – 6 คะแนน	= พอใช้
ต่ำกว่า 5 คะแนน	= ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อครูผู้สอน .....

วันที่ .....

LIVEWORKSHEETS