

ใบงานกิจกรรมรายวิชา วิทยาการคำนวณ

เรื่อง: โครงงานออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์คีบกระป๋อง (Can Picking Robot)

คำชี้แจง: ให้นักเรียนศึกษาและวิเคราะห์การทำงานของ “หุ่นยนต์คีบกระป๋อง” เพื่อแก้ปัญหาการเก็บหรือคัดแยกกระป๋อง โดยใช้แนวทางการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ตอบคำถามให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1: การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย (Decomposition)

ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่า “หุ่นยนต์คีบกระป๋อง” ควรมีระบบย่อยอะไรบ้าง พร้อมอธิบายหน้าที่

1. ระบบตรวจจับ (Sensors):

หน้าที่:

1. ระบบขับเคลื่อน/การเคลื่อนที่ (Movement):

หน้าที่:

1. ระบบคีบกระป๋อง (Gripper System):

หน้าที่:

1. ระบบประมวลผลและสื่อสาร (Processing & Communication):

หน้าที่:

ส่วนที่ 2: การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)

ให้นักเรียนแยกข้อมูลที่จำเป็นและไม่จำเป็นในการทำงานของหุ่นยนต์

• ข้อมูลที่จำเป็น (Essential Data):

• ข้อมูลที่ไม่จำเป็น (Irrelevant Data):

ส่วนที่ 3: การออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Design)

ให้นักเรียนเขียนลำดับขั้นตอนการทำงานของหุ่นยนต์ (Pseudo-code)

เริ่มต้นการทำงาน

1.

2.

2.1

2.2

3.

3.1

3.2

4.

4.1

จบการทำงาน

ส่วนที่ 4: การบูรณาการเทคโนโลยี (Technology Integration)

ให้นักเรียนอธิบายว่าเทคโนโลยี เช่น AI หรือ IoT สามารถช่วยพัฒนาหุ่นยนต์คีบกระป๋องได้อย่างไร

ตอบ: