



PHY02: การกิจนักรสร้างสมดุล (Smart Balance Quest)



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

ผู้เรียนจะได้เข้าใจหลักฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ ทอร์ก (Torque), โมเมนต์ (Moment), และ เงื่อนไขสมดุล (Equilibrium) พร้อมทั้งพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิศวกรรม การทำงานเป็นทีม และการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผ่านการแข่งขันที่สนุกและท้าทาย



หัวข้อการเรียนรู้

กิจกรรมนี้ผสมผสานทั้ง การบรรยาย + ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนจะได้:

1. Ice Breaking กิจกรรมละลายพฤติกรรม สร้างบรรยากาศสนุกสนาน
2. ทฤษฎีฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - นิยามทอร์กและโมเมนต์ เงื่อนไขสมดุล ($\Sigma F = 0$ และ $\Sigma \tau = 0$)
 - จุดศูนย์กลางมวล (Center of Mass) และ ตัวอย่างในชีวิตประจำวัน เช่น ชิงช้า คีม เครื่องจักรกล
3. กิจกรรมกลุ่ม (5 การกิจการแข่งขัน)
 - Balance Quest: การกิจพิชิตสมดุล
 - Stack & Smile: หอคอยมหาสนุก
 - Dice & Match: คีkJจับสี
 - Balance Bot: คีkJหุ่นยนต์ล้มไม่ได้
 - Equilibrium Question: คำถามมหาสนุก
4. นำเสนอแนวคิดและเหตุผลทางฟิสิกส์ (5 นาทีต่อกลุ่ม)
5. แข่งขันและสรุปผล คัดหาผู้ชนะในแต่ละการกิจ และกลุ่มแชมป์รวม



ระยะเวลา รวม 3 ชั่วโมง (ภาคทฤษฎี + ภาคปฏิบัติ)



วัสดุ / อุปกรณ์

- วัสดุทั้งหมดเตรียมให้ในกิจกรรม (ไม่ต้องนำมาเอง) ประกอบด้วยอุปกรณ์ในฐานต่างๆ



ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผู้เรียนจะได้:

- เข้าใจหลักการฟิสิกส์เรื่อง ทอร์ก โมเมนต์ และสมดุล ผ่านกิจกรรมจริง
- ใช้ทักษะการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process)
- ฝึก teamwork, presentation และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- สนุกไปกับการแข่งขันเชิงฟิสิกส์และมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้



ผศ.ดร.รัตนาพร นรรัตน์ (เบอร์โทร 091-8499661)

ตัวอย่างกิจกรรม



