

ใบกิจกรรมที่ 2: บทสรุปลูกตุ้ม

กลุ่มที่:

รายชื่อสมาชิก:เลขที่.....
.....เลขที่.....
.....เลขที่.....
.....เลขที่.....
.....เลขที่.....

ส่วนที่ 1: ถอดรหัสข้อมูล (Data Analysis)

คำชี้แจง: นำข้อมูลจากกระดาน/Google Sheets ของเพื่อนทั้งห้องมาวิเคราะห์

1. พิจารณาข้อมูลจาก Team Mass: มวล (m) มีผลต่อคาบการแกว่ง (T) หรือไม่

ตอบ:

2. พิจารณาข้อมูลจาก Team Length: เมื่อความยาวเชือก (L) เพิ่มขึ้น คาบการแกว่ง (T) เปลี่ยนแปลงอย่างไร

ตอบ:

3. กราฟความสัมพันธ์: เมื่อห้อยของเรพล็อตกราฟระหว่าง ความยาวเชือก (L) แกน X กับ คาบยกกำลังสอง (T^2) แกน Y เส้นกราฟที่ได้มีลักษณะเป็นอย่างไร? บ่งบอกความสัมพันธ์แบบใด

ตอบ: กราฟมีลักษณะเป็น บ่งบอกว่า T^2 แปรผันตรงกับ

ส่วนที่ 2: การลงข้อสรุป

4. สมการระดับโลก: จากความสัมพันธ์ที่พบ และเมื่อรวมกับความเร่งโน้มถ่วง (g) นักเรียนสามารถสรุปเป็นสมการการหาคาบของลูกตุ้มอย่างง่ายได้ว่า:



4. ย้อนกลับไปกิจกรรม The Beat Challenge: ถ้านักเรียนต้องการให้ลูกตุ้มในมือแกว่งเข้าจังหวะที่ "เร็วขึ้น" วิธีที่ถูกต้องตามหลักฟิสิกส์คืออะไร

ตอบ: ต้องปรับความยาวเชือกให้

ส่วนที่ 3:ภารกิจ Planet X

สถานการณ์: ยานอวกาศตกบน Planet X จึงใช้ Simulation โหมด Planet X เพื่อหาค่า g ของดาวดวงนี้

เลือกความยาวเชือก (L) = เมตร วัดคาบการแกว่ง (T) ได้ = วินาที

- คำนวณหาค่า g: (จากสูตร $g = \frac{4\pi^2 L}{T^2}$ โดยกำหนดให้ $\pi^2 \approx 10$)

.....
.....
.....

- ตอบ: ค่า g ของ Planet X มีค่าประมาณ m/s^2