

ใบกิจกรรมที่ 1: ปริศนาลูกตุ้มนาฬิกา (Lab Sheet)

กลุ่มที่:

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

หน้าที่ของกลุ่ม : ☐ ทีม A: สำรวจมวล ☐ ทีม B: สำรวจความยาวเชือก

ส่วนที่ 1: ทำทายความคิด

คำชี้แจง: ก่อนเริ่มการทดลอง ให้สมาชิกในกลุ่มระดมสมองและทำนายผลลัพธ์

- ถ้าเรา "เพิ่มมวล" ของลูกตุ้มให้หนักขึ้น 2 เท่า (โดยเชือกยาวเท่าเดิม) คาบการแกว่งจะเป็นอย่างไร?
☐ แกว่งเร็วขึ้น (คาบลดลง) ☐ แกว่งช้าลง (คาบเพิ่มขึ้น) ☐ เท่าเดิม
- ถ้าเรา "ยืดเชือก" ให้ยาวขึ้น (โดยมวลเท่าเดิม) คาบการแกว่งจะเป็นอย่างไร?
☐ แกว่งเร็วขึ้น (คาบลดลง) ☐ แกว่งช้าลง (คาบเพิ่มขึ้น) ☐ เท่าเดิม

ส่วนที่ 2: ลงมือพิสูจน์ (Observe & Explore)

การตั้งค่าสถานการณ์จำลอง (PhET: Pendulum Lab โหมด Lab):

- Friction (แรงเสียดทาน): ปรับเป็น None
- Angle (มุมที่ปล่อย): ดึงลูกตุ้มไปที่ 10 องศา เท่านั้น (เพื่อให้เป็นการเคลื่อนที่แบบ SHM)
- ใช้เครื่องมือ Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา) โดยจับเวลาที่ลูกตุ้มแกว่งครบ 10 รอบ ทำซ้ำ 3 ครั้งเพื่อหาค่าเฉลี่ย

ตารางของทีม A: ผลของ "มวล" (m) ต่อคาบ (T)

(ควบคุมตัวแปร: กำหนดให้ความยาวเชือก L คงที่ที่ 0.80 เมตร เสมอ)

มวล m (kg)	เวลา 10 รอบ (วินาที)				คาบ (วินาที)
	ครั้งที่ 1 (t_1)	ครั้งที่ 2 (t_2)	ครั้งที่ 3 (t_3)	เวลาเฉลี่ย(t_{ave})	
0.50					
1.00					
1.50					