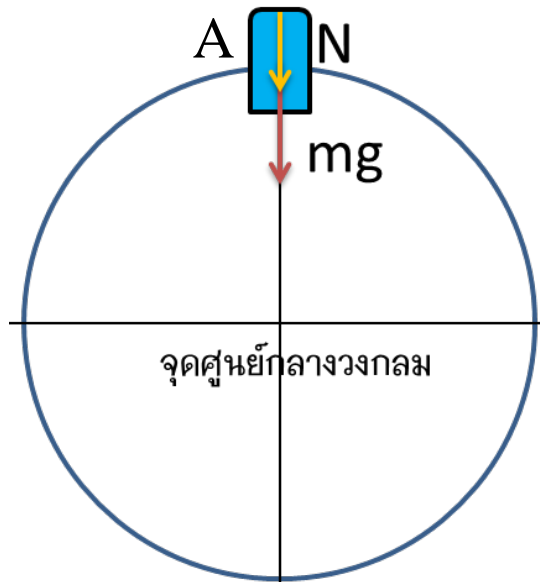


แนวทางไขปริศนา ตอน 20.รถไฟเหาะตีลังกา

เป็นแนวทางเริ่มต้นเพื่อให้ผู้ชมเดินทางหาคำตอบสุดท้ายเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แก้วใส่น้ำถูกเหวี่ยงให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในระนาบตั้งแล้วทำไมน้ำไม่หก เมื่อพิจารณาน้ำในแก้วขณะอยู่ที่จุดสูงสุดมีแรงที่กระทำ ดังรูป



มวลน้ำในแก้วกำลังเคลื่อนที่เป็นวงกลมต้องมีแรงในแนวเส้นรัศมีที่ทำหน้าที่เป็นแรงสู่ศูนย์กลาง ดังนี้

$$\sum F_R = F_C = ma_c = \frac{mv^2}{R} = m\omega^2 R \quad (1)$$

เมื่อพิจารณาที่จุดบนสุด (จุด A) มีแรงที่กระทำต่อมวลน้ำในแนวเส้นรัศมีคือ N และ mg ดังนั้น

$$\sum F_R = N + mg = \frac{mv^2}{R} \quad (2)$$

ดังนั้น ผลรวมของ N และ mg แสดงบทบาทเป็นแรงเข้าสู่ศูนย์กลางทำให้น้ำในแก้วเคลื่อนที่เป็นวงกลมในระนาบตั้งแต่มีได้มีบทบาทดึงน้ำให้ตกลงมาในแนวตั้งเสรี จึงไม่มีแรงดึงน้ำลง น้ำจึงไม่หก