# ใบงานวิทยาศาสตร์ ม.2 เรื่อง รอกเดี่ยว

## ภารกิจลับ: ปฏิบัติการกู้ภัยวิกฤตของทีมวิศวกรขาลุย!

**ชื่อ-นามสกุล**..... **ชั้น ม.2/..... เลขที่**.....

รายวิชา วิทยาศาสตร์ 4 | **ครูผู้สอน:** ครูกิตติมา ฤกษ์หร่าย โรงเรียนนครไตรตรึงษ์

🚨 **เตือนภัย!** เกิดเหตุภัยพิบัติครั้งใหญ่! ในฐานะหัวหน้าทีมกู้ภัย เธอต้องออกแบบและคำนวณระบบรอกเดี่ยวเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยและอุปกรณ์หนักอย่างเร่งด่วน! 🚨

### ด่านที่ 1 เลือกอุปกรณ์กู้ชีพ

(วิเคราะห์สถานการณ์บีบบังคับเพื่อกู้ภัย)



**ช่วยผู้ประสบภัยจากหน้าผาโคลนถล่ม!**

ต้องยกอาหารและยาหนัก 150 N ขึ้นในแนวดิ่ง ระยะทาง 10 เมตร โดยต้องการให้คนกู้ภัยด้านบนออกแรงดึงลงได้อย่างสะดวกที่สุด (ไม่ต้องผ่แรงแต่เปลี่ยนทิศทางแรง)

→ ควรใช้รอกชนิดใด? .....

→ เพราะเหตุใด? .....



**กู้ถังสารเคมีหนัก 600 นิวตัน (60 กิโลกรัม)!**

ถังมีน้ำหนักมากเกินไป ทีมกู้ภัยมีแรงดึงจำกัดเพียง 300 นิวตันเท่านั้น จึงต้องการรอกที่ช่วยผ่อนแรงให้เหลือครึ่งหนึ่ง

→ ควรใช้รอกชนิดใด? .....

→ เพราะเหตุใด? .....

### ด่านที่ 2 ระดับบอส: คำนวณรหัสลับกู้ภัย!

(ด่านฟิสิกส์คำนวณ)



จากภาพ รอกเดี่ยวเคลื่อนที่กำลังยกกล่องอุปกรณ์กู้ภัย หนัก 400 N ขึ้นสู่ด้านบน



1. เราต้องออกแรงดึงปลายเชือก (F) กี่นิวตันเพื่อยกกล่องนี้?

ตอบ: .....

2. ถ้าต้องการยกกล่องขึ้นสูง 3 เมตร ต้องสาวเชือกขึ้นมามาเป็นระยะทางกี่เมตร?

ตอบ: .....

3. คำนวณงานที่เกิดขึ้น ($W = F \times s$) ได้กี่จูล (J)? และรอกนี้ช่วยผ่อนแรงหรือผ่อนงาน?

ตอบ: .....

LIVEWORKSHEETS