ใบกิจกรรม เรื่อง แรงเสียดทาน

ชื่อ.....ชั้น ม.3/..... เลขที่.....

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. ทดลองและอธิบายความแตกต่างระหว่างแรงเสียดทานสถิตกับแรงเสียดทานจลน์ได้
2. นำความรู้เรื่อง แรงเสียดทาน ไปใช้ประโยชน์ได้

ข้อสงสัยของฉันเกี่ยวกับแรงเสียดทาน (My questions about friction force.)

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

ขั้นตอนการทดลอง

1. วางถุงทรายบนพื้นโต๊ะ 1 ถุง ใช้เครื่องชั่งสปริงลากถุงทรายในแนวขนานกับพื้น
    - ค่อย ๆ ออกแรงดึง บันทึกค่าแรงดึง 3 ขั้นตอน คือ
        - ✓ เมื่อ**เริ่มออกแรง (อ่านตั้งแต่เริ่มต้น และเครื่องชั่งสปริงขยับ ไปอีก 2 ค่า ก่อนที่ถุงทรายเริ่มจะเคลื่อนที่)**
        - ✓ เมื่อถุงทราย**เริ่มจะเคลื่อนที่** และ
        - ✓ เมื่อถุงทราย**กำลังเคลื่อนที่**ด้วยความเร็วคงตัว
2. ทำซ้ำข้อ 1 แต่เพิ่มถุงทรายเป็น 2 และ 3 ถุงตามลำดับ
3. ทำซ้ำข้อ 1 และ ข้อ 2 แต่หุ้มถุงทรายด้านล่างสุดด้วยถุงพลาสติก

การคาดคะเนของฉัน (My prediction)

.....

ตารางบันทึกผลการทดลอง

จำนวนถุงทราย	สภาพของถุงทราย		แรงดึง(นิวตัน)				
	บนพื้นโต๊ะ	ในถุงพลาสติก	ระหว่างหยุดนิ่งและเริ่มออกแรงอ่านค่าแรงดึง 3 ระยะ			เริ่มจะเคลื่อนที่	เคลื่อนที่คงตัว
1	✓	-					
2	✓	-					
3	✓	-					
1	-	✓					
2	-	✓					
3	-	✓					

ข้อค้นพบของฉัน

.....

.....

.....

.....

ถ้าลากถุงทราย บนแผ่นกระดาษทราย สมมติฐานของฉันคือ

.....

ผลการทดลองเมื่อลากถุงทราย บนแผ่นกระดาษทราย

.....

ให้นักเรียนเขียนแนวแรง ชื่อของแรง ที่กระทำกับถุงทรายจากการทดลอง ใน 3 สถานการณ์ ดังนี้

1. เมื่อถุงทรายอยู่นิ่งบนพื้นโต๊ะ

ค่าของแรงลัพธ์……..

2. เมื่อออกแรงถึงถุงทราย แต่ถุงทรายยังไม่เคลื่อนที่

ค่าของแรงลัพธ์……..

3. เมื่อออกแรงดึงถุงทรายเคลื่อนที่ด้วย**ความเร็วคงตัว**

ค่าของแรงลัพธ์……..

แรงเสียดทาน (Friction force) คือ แรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ มี 2 ชนิด

1. **แรงเสียดทานสถิต** (Static friction) คือ เป็นแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุในสภาวะที่วัตถุได้รับแรงกระทำแล้ว**วัตถุอยู่นิ่งจนถึงเริ่มต้นเคลื่อนที่**
2. **แรงเสียดทานจลน์** (Kinetic friction) คือ แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุในสภาวะที่วัตถุได้รับแรงกระทำแล้ว**เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่**

ข้อค้นพบของฉัน

.....

.....

.....

.....

ข้อสรุปของกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างการเกิดแรงเสียดทานในชีวิตประจำวัน

.....

แผนผังความคิด เรื่องแรงเสียดทาน