

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครุฑติรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

แรงเสียดทาน (2)

แรงเสียดทาน

2



บันทึกผลการทำกิจกรรม

จำนวนถ่วงทราย	แรงดึงถ่วงทราย (N) ขณะที่ถ่วงทราย			
	หยุดนิ่ง	เริ่มจะเคลื่อนที่	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	
1				
2				
3				



บันทึกผลการทำกิจกรรม

เมื่อหุ้มถุงทรายที่อยู่ล่างสุดด้วยพลาสติก

จำนวนถุงทราย	แรงดึงถุงทราย (N) ขณะที่ถุงทราย			
	หยุดนิ่ง	เริ่มจะเคลื่อนที่	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	
1				
2				
3				



คำถาม

1. ขณะถูกรถรายวางหนึ่งบนพื้นโต๊ะ โดยที่ไม่ออกแรงดึงถูกราย มีแรงใดกระทำต่อถูกรายบ้าง



?

คำถาม

2. จากข้อ 1 จงเขียนแผนภาพประกอบ
และคำนวณหาว่าแรงลัพธ์ที่กระทำต่อตุ้บทราย
เป็นเท่าใด





คำถาม

3. ขณะออกแรงดึงตุ้บทราย แต่ตุ้บทรายไม่เคลื่อนที่มีแรงใดกระทำต่อตุ้บทรายบ้าง จงเขียนแผนภาพประกอบและคำนวณหาแรงลัพธ์ที่กระทำต่อตุ้บทรายเป็นเท่าใด





คำถาม

4. ขณะออกแรงดึงตุ้บทรายให้เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว มีแรงใดกระทำต่อตุ้บทรายบ้าง จงเขียนแผนภาพประกอบ และคำนวณหาแรงลัพธ์ที่กระทำต่อตุ้บทรายเป็นเท่าใด





?

คำถาม

5. แรงเสียดทานเกิดขึ้นบนส่วนใดของถูงทรายและมีทิศทางอย่างไร



?

คำถาม

6. ขนาดของแรงที่ใช้ดึงถูงทรายมีค่าสูงสุดเท่าใด
ขณะนั้นถูงทรายเคลื่อนที่หรือไม่อย่างไร



?

คำถาม

7. ขณะที่แรงดึงถูงทรายมีค่าสูงสุด แรงเสียดทานที่กระทำต่อถูงทรายมีค่าเท่าใด ทรายได้อย่างไร



คำถาม

8. การเพิ่มจำนวนถูงทราย มีผลต่อแรงเสียดทานหรือไม่ อย่างไร

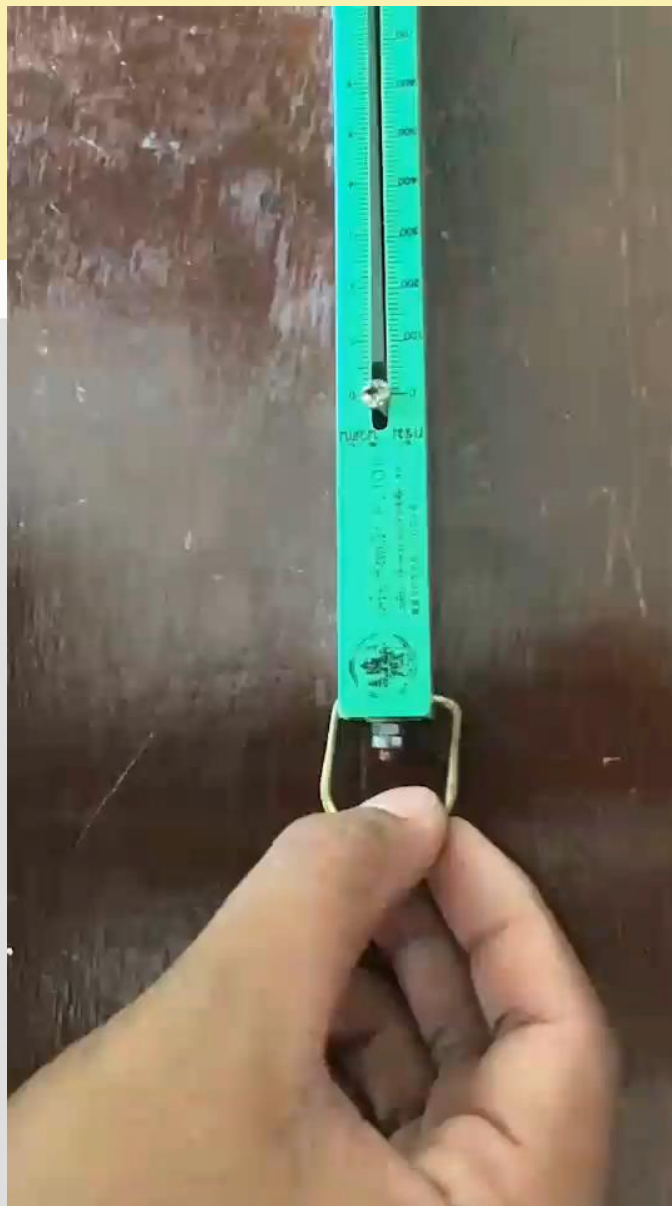


?

คำถาม

9. การหุ้มถูงทรายด้วยถูงพลาสติกมีผลต่อแรงเสียดทานหรือไม่ อย่างไร

แรงเสียดทาน





สรุปการทำกิจกรรม

1. แรงเสียดทานเป็นแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ
เกิดขึ้นบริเวณผิวสัมผัสมีทิศทางตรงข้ามกับทิศทาง
ที่วัตถุเคลื่อนที่



สรุปการทำกิจกรรม

2. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะที่มีแรงกระทำ
แต่วัตถุยังไม่เคลื่อนที่เรียกว่า **แรงเสียดทานสถิต**
ขนาดของแรงเสียดทานสถิตขึ้นกับ**ขนาดแรงภายนอก**
ที่มากกระทำ **ลักษณะผิวสัมผัส** และขนาดของ**แรงกระทำ**
ในแนวตั้งฉากกับ**ผิวสัมผัส**

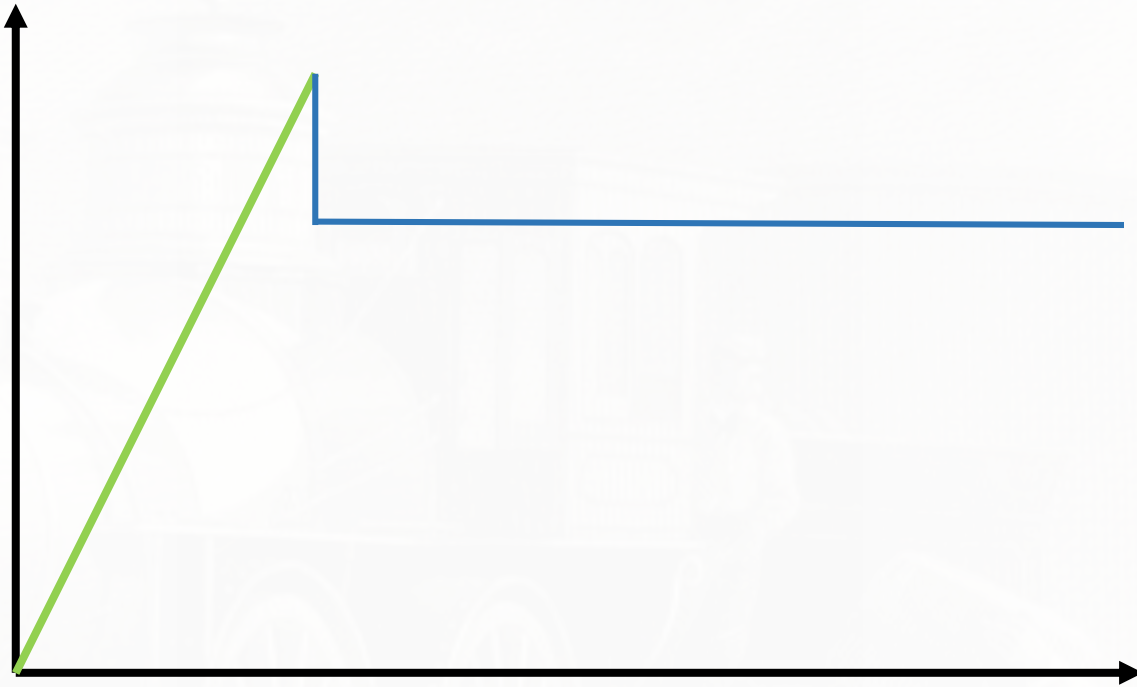


สรุปการทำกิจกรรม

3. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะวัตถุกำลังเคลื่อนที่ เรียกว่า **แรงเสียดทานจลน์** ขนาดของแรงเสียดทานจลน์ขึ้นกับ**ลักษณะผิวสัมผัส** และขนาดของ**แรงกระทำในแนวตั้งฉากกับผิวสัมผัส**



แรงเสียดทาน





JOE TV



สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่อง คนที่แข็งแกร่งที่สุดในโลก เครื่องบินดังหนักถึง 188.83 ตัน

เผยแพร่โดย : JOE TV2

เผยแพร่วันที่ 22 พฤษภาคม 2561

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=ekG975tFfhg>



แรงเสียดทาน

แรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ
เรียกแรงนี้ว่า **แรงเสียดทาน**



แรงเสียดทาน

แรงเสียดทานแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

■ แรงเสียดทานสถิต

■ แรงเสียดทานจลน์



แรงเสียดทาน

■ แรงเสียดทานสถิต

เกิดขึ้นจากการที่มีแรงภายนอกกระทำต่อวัตถุพยายาม
ให้วัตถุนั้นเคลื่อนที่ **แต่วัตถุนั้นยังไม่เคลื่อนที่** แรงเสียดทาน
สถิตมีได้หลายค่าตั้งแต่น้อยที่สุดจนถึงมากที่สุด
จะมีค่ามากที่สุดเมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่



แรงเสียดทาน

■ แรงเสียดทานจลน์

แรงเสียดทานที่วัตถุเกิดขึ้นเมื่อวัตถุกำลังเคลื่อนที่ มีค่าคงตัวเสมอ



?

คำถาม

การเพิ่มมวลของวัตถุ มีผลต่อแรงเสียดทาน
ที่พื้นกระทำต่อวัตถุอย่างไรบ้าง



?

คำถาม

เพราะเหตุใด เวลาที่นักเรียนดึงหนังสือ

ที่อยู่ด้านล่าง ออกจากกหนังสือซึ่งวางซ้อนกันอยู่

จำนวนมาก จึงดึงออกได้ยาก