



รายวิชา วิทยาศาสตร์



เรื่อง แรงเสียดทานบนพื้นผิวชนิดต่างๆ (ต่อ)



รหัสรายวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



แรงเสียดทานบนพื้นผิว ชนิดต่าง ๆ (ต่อ)





กิจกรรมที่ ๑

แรงเสียดทานบนพื้นผิวชนิด ต่างๆ เป็นอย่างไร



วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องชั่งสปริง
๒. ถังทราย
๓. แผ่นไม้รองถังทราย
๔. กระดาษหนังสือพิมพ์

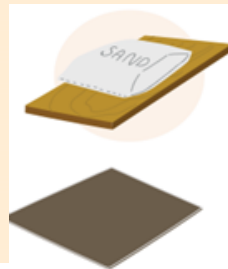
วัสดุ-อุปกรณ์

๕. กระดาษทราย

๖. ผ้า

๗. ฟืนไม้

๘. ฟืนซีเมนต์





วิธีทำ



๑. สังเกตลักษณะพื้นผิวของพื้นชนิดต่าง ๆ

คือ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษทราย

พื้นไม้ พื้นซีเมนต์ และผ้า บันทึกลง

๒. จากปัญหาการทดลอง

“แรงเสียดทานบนพื้นผิวชนิดต่าง ๆ
เป็นอย่างไร” ร่วมกันตั้งสมมติฐาน
ระบุตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง
และบันทึกผล

๓. เริ่มการทดลองโดยนำกระดาษ
หนังสือพิมพ์ปูบนพื้นโต๊ะ วางแผ่นไม้
สำหรับรองถุงทรายบนกระดาษหนังสือพิมพ์
แล้วนำถุงทรายวางบนแผ่นไม้

จากนั้นนำเครื่องซึ่งสปริงเกี่ยวกับ
แผ่นไม้ ค่อยๆ ออกแรงดึงแผ่นไม้จน
แผ่นไม้เริ่มเคลื่อนที่ อ่านค่าแรงที่ทำให้
แผ่นไม้เริ่มเคลื่อนที่ และบันทึกผล

๔. ทำข้อ ๓ ซ้ำอีก ๒ ครั้ง บันทึกผล
จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของแรงที่ใช้ดึง



๕. ทำกิจกรรมในข้อ ๓ และ ๔ ซ้ำ
โดยเปลี่ยนจากกระดาษหนังสือพิมพ์
เป็นกระดาษทราย ฟันซี่เมนต์ ฟันไม้
และผ้า บันทึกรผล

๒. ร่วมกันอภิปรายแรงเสียดทาน
บนพื้นผิวชนิดต่าง ๆ



ใบงาน ๐๑ :แรงเสียดทาน

บันทึกผลการทำกิจกรรม





ปัญหาในการทดลอง แรงเสียดทานบนพื้นผิวชนิดต่าง ๆ เป็นอย่างไร



สมมติฐาน

ในการดึงถุงทรายให้เริ่มเคลื่อนที่
ต้องออกแรงมากที่สุดบนพื้นผิว.....
และออกแรงน้อยที่สุดบนพื้นผิว.....

ตัวแปรต้น

ชนิดของพันธุ์ผิว

ตัวแปรตาม

ค่าของแรงที่ใช้ดึงแผ่นไม้

ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่

- แผ่นไม้และถุงทรายอันเดิม
- เครื่องชั่งสปริงอันเดิม
- วิธีการลากแผ่นไม้เหมือนเดิม

ตาราง ๒ ค่าของแรงที่อ่านได้เมื่อตั้ง
ถุงทรายบนพื้นผิวชนิดต่างๆ ให้เริ่ม
เคลื่อนที่

ค่าของแรงที่อ่านได้ (นิวตัน)

ชนิดของพื้นผิว

ครั้งที่ ๑

ครั้งที่ ๒

ครั้งที่ ๓

ค่าเฉลี่ย

กระดาษหนังสือพิมพ์

กระดาษทราย

พื้นไม้

ชนิดของพื้นผิว	ค่าของแรงที่อ่านได้ (นิวตัน)			
	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๓	ค่าเฉลี่ย
พื้นซีเมนต์				
ผ้า				





คำถาม หลังจากทำกิจกรรม



๑. ค่าของแรงที่ใช้ดึงแผ่นไม้ให้เริ่ม
เคลื่อนที่บนพื้นผิวชนิดต่าง ๆ เท่ากัน
หรือไม่ อย่างไร

มีค่าต่างกัน



โดยค่าของแรง
ที่ใช้ดึงแผ่นไม้
บนกระดาษทราย
จะมีค่ามากที่สุด

๒. แรงเสียดทานที่พื้นผิวต่างกัน
กระทำต่อแผ่นไม้รองถุงทราย
เท่ากันหรือไม่ อย่างไร

มีค่าต่างกัน

โดยพื้นผิวที่หยาบ
ขรุขระ เช่น กระดาษทราย
จะมีแรงเสียดทานมากกว่า
พื้นผิวที่เรียบ ลื่น





สรุปผลกิจกรรม

แรงเสียดทานระหว่างวัตถุบนพื้นผิว
ต่างชนิดกันมีค่าแตกต่างกัน





แรงเสียดทาน

แรงต้านการเคลื่อนที่





สรุปบทเรียน

แรงเสียดทาน

ระหว่างวัตถุบนพื้นผิว

ต่างชนิดกันมีค่าแตกต่างกัน