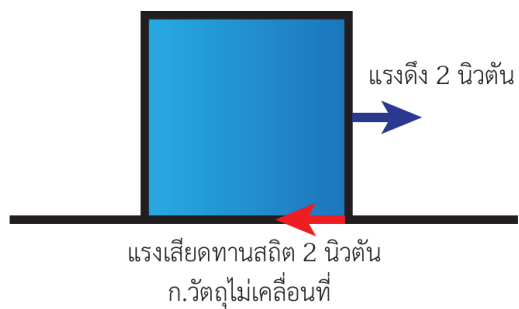
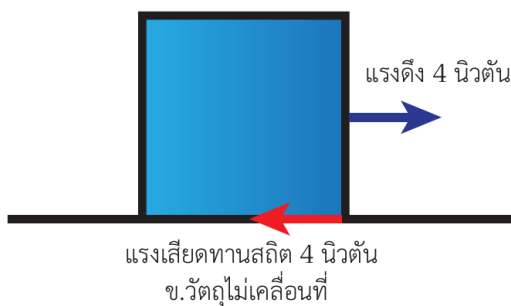


ใบความรู้ที่ 1 แรงเสียดทานสถิตและแรงเสียดทานจลน์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องแรงเสียดทานสถิตและแรงเสียดทานจลน์
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

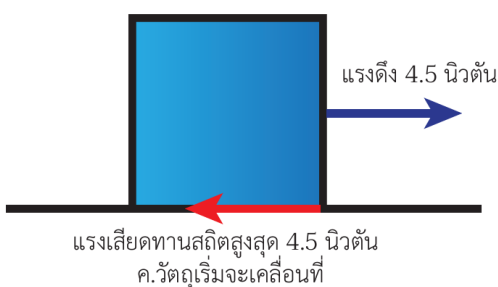
เมื่อมีแรงใด ๆ กระทำต่อวัตถุที่วางบนพื้นผิวหนึ่งในแนวนอนกับผิวสัมผัส จะมีแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุไปบนพื้นผิวนั้น เรียกแรงที่เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุเพื่อต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุไปบนพื้นผิวว่า **แรงเสียดทาน (friction)** ซึ่งแบ่งออกเป็นแรงเสียดทานสถิตและแรงเสียดทานจลน์



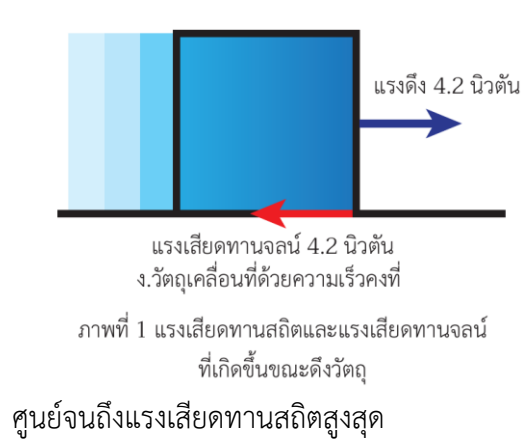
เมื่อออกแรงกระทำต่อวัตถุ เช่น การออกแรงดึงลึง บรรจุสินค้าทางการเกษตร เป็นต้น แต่วัตถุยังไม่เคลื่อนที่แสดงว่าแรงลัพธ์กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์ ดังนั้นแรงที่ดึงวัตถุจะมีค่าเท่ากับแรงเสียดทานที่ต้านการเคลื่อนที่ เรียกแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นขณะวัตถุยังไม่เคลื่อนที่ว่า **แรงเสียดทานสถิต (static friction)** ดังภาพที่ 1 ก.



เมื่อออกแรงดึงวัตถุให้มากขึ้นแต่วัตถุยังไม่เคลื่อนที่แรงเสียดทานสถิตจะมีค่าเพิ่มขึ้นด้วยและยังคงมีขนาดเท่ากับแรงที่ดึงวัตถุ ดังภาพ ที่ 1 ข.



เมื่อออกแรงดึงให้มากขึ้นจนวัตถุเริ่มจะเคลื่อนที่แรงเสียดทานสถิตจะมีค่าสูงสุด เรียกว่า **แรงเสียดทานสถิตสูงสุด (maximum static friction)** ดังภาพที่ 1 ค.



เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ แรงเสียดทานจะมีค่าลดลงเรียกแรงเสียดทาน ช่วงที่วัตถุเคลื่อนที่ว่า **แรงเสียดทานจลน์ (kinetic friction)** ดังภาพที่ 1 ง. เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ แรงลัพธ์จะเป็นศูนย์ ดังนั้นแรงเสียดทานจะมีค่าเท่ากับแรงที่ดึงวัตถุ สำหรับวัตถุหนึ่ง ๆ ขณะเคลื่อนที่ไปบนพื้นผิวสัมผัสแรงเสียดทานจลน์ จะมีค่าคงที่ ไม่ว่าวัตถุจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่หรือไม่คงที่ ซึ่งต่างจากแรงเสียดทานสถิตที่มีค่าได้ตั้งแต่