

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครุฑติรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

โมเมนต์ของแรง (2)

โมเมนต์ของแรง

— — — — —



ทำอย่างไร
ให้ไม้เมตรอยู่นิ่ง
ในแนวระดับ



กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน



กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถทดลองและอธิบายโมเมนต์
ของแรงที่กระทำต่อวัตถุได้

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

วัสดุ อุปกรณ์



ขาตั้ง

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

วัสดุ อุปกรณ์

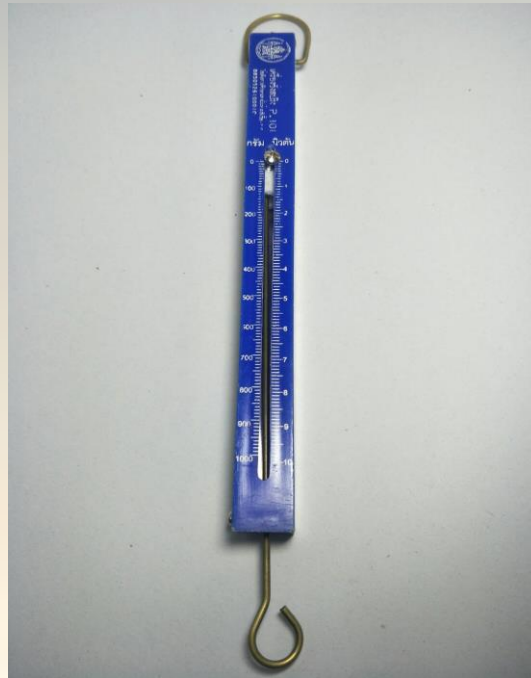


ไม้เมตร

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

วัสดุ อุปกรณ์



เครื่องชั่งสปริง

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุ่น

วัสดุ อุปกรณ์



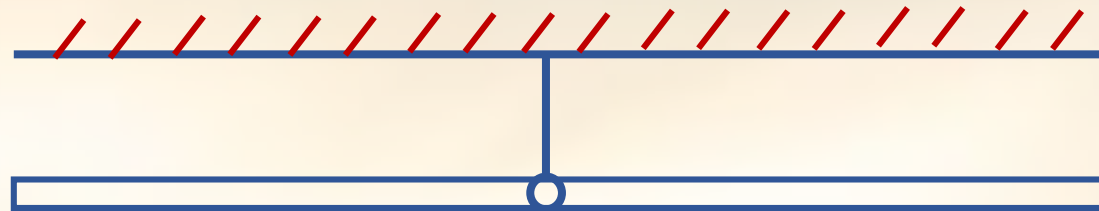
ถุงทราย

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ใช้เชือกผูกคานตรงรูที่อยู่ตรงกลาง แล้วแขวนคานให้อยู่ในแนวระดับ ดังภาพ



กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

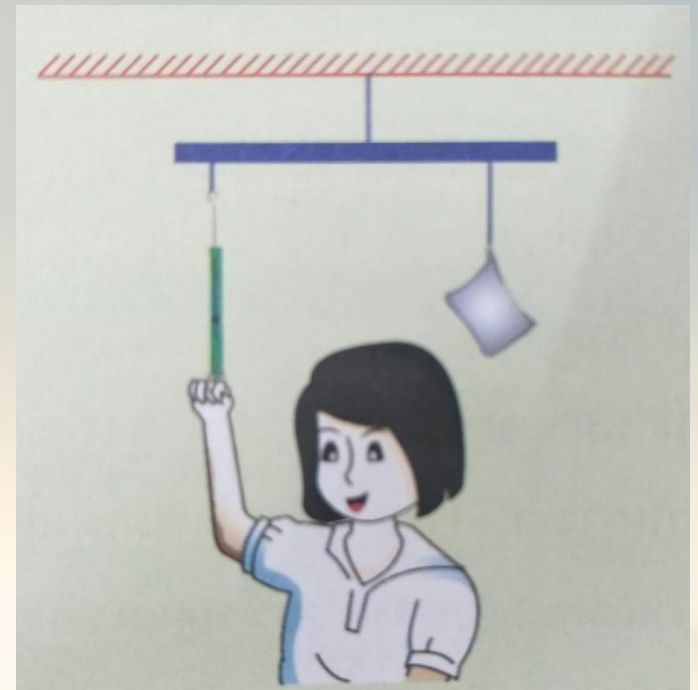
2. ชั่งน้ำหนักถุงทราย 1 ถุง ด้วยเครื่องชั่งสปริง
บันทึกผล

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3. แขนงตุกรรย 1 ถูท ที่ตำแหน่งหนึ่งของคาน
ใช้เครื่องชั่งสปริงเก็ยวที่คานแล้วออกแรงดึง
เครื่องชั่งสปริงในแนวตั้ง โดยให้คานอยู่ใน
แนวระดับ ดังภาพ สังเกตและบันทึก **ระยะทาง**
ระหว่างจุดแขวนคานถึงจุดแขวนงตุกรรย
ระยะทางระหว่างจุดเก็ยวเครื่องชั่งสปริงถึง
จุดแขวนคาน และขนาดของแรงดึง



กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

4. ทำซ้ำข้อ 3 โดยเปลี่ยนตำแหน่งเกี่ยวเครื่องชั่งสปริง
ไปอีก 3 ตำแหน่ง

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน บันทึกผลการทำกิจกรรม

ครั้งที่	น้ำหนัก ตุ้มน้ำหนัก (N)	ระยะจาก ตุ้มน้ำหนักถึง จุดแขวน คาน(m)	ขนาด ของแรง ดึง (N)	ระยะจากแรงดึง เครื่องชี้สปริง ถึงจุดแขวน คาน(m)	ผลคูณของ น้ำหนักตุ้มน้ำหนัก กับระยะทาง (N m)	ผลคูณ ขนาดของ แรงดึงกับ ระยะทาง (N m)

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

คำถาม ?

ผลคูณระหว่างแรงที่วัดได้จากเครื่องซึ่งสปริงกับระยะจากจุดแขวนคานไปยังแนวแรงดึง และผลคูณระหว่างน้ำหนักของตุ้มน้ำกับระยะจากจุดแขวนคานไปยังจุดแขวนตุ้มน้ำ มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

ผลคูณระหว่าง**แรง**ที่วัดได้จากเครื่องชั่งสปริงกับ
ระยะจาก**แนวแรง**ไปยังจุดแขวนคาน **และ**
ผลคูณระหว่าง**น้ำหนัก**ของตุ้มน้ำหนักกับ**ระยะจากจุด**
แขวนตุ้มน้ำหนักไปยังจุดแขวนคาน **มีค่าเท่ากัน**

กิจกรรม 1.5

คานและการหมุน

คำถาม ?

ในกรณีที่เปลี่ยนตำแหน่งของถ่วงทราย
โดยเครื่องชั่งสปริงอยู่ที่เดิม แล้วทำให้คาน
อยู่นิ่งในแนวระดับ ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง
จะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

มีค่าเปลี่ยนแปลง เมื่อเปลี่ยนตำแหน่งถุงทราย
ให้ห่างจากจุดหมุนมากขึ้น ค่าที่อ่านได้จาก
เครื่องชั่งสปริงจะมากขึ้นด้วย

กิจกรรม 1.5
คานและการหมุน

สรุปผลการทดลอง

เมื่อ **คานสมดุลในแนวระดับ** ผลคูณระหว่าง **แรงที่วัดได้**
จากเครื่องชั่งสปริงกับระยะทางจากจุดแขวนคาน
ไปยังแนวแรง และผลคูณระหว่าง **น้ำหนักของตุ้มน้ำหนัก**
กับระยะจากจุดแขวนคานไปยังจุดแขวนตุ้มน้ำหนัก
มีค่าเท่ากัน