

กิจกรรมเรื่อง คานและโมเมนต์

กิจกรรมที่ 1 : โมเมนต์

ทำการทดลองวันที่..... เดือนพ.ศ.

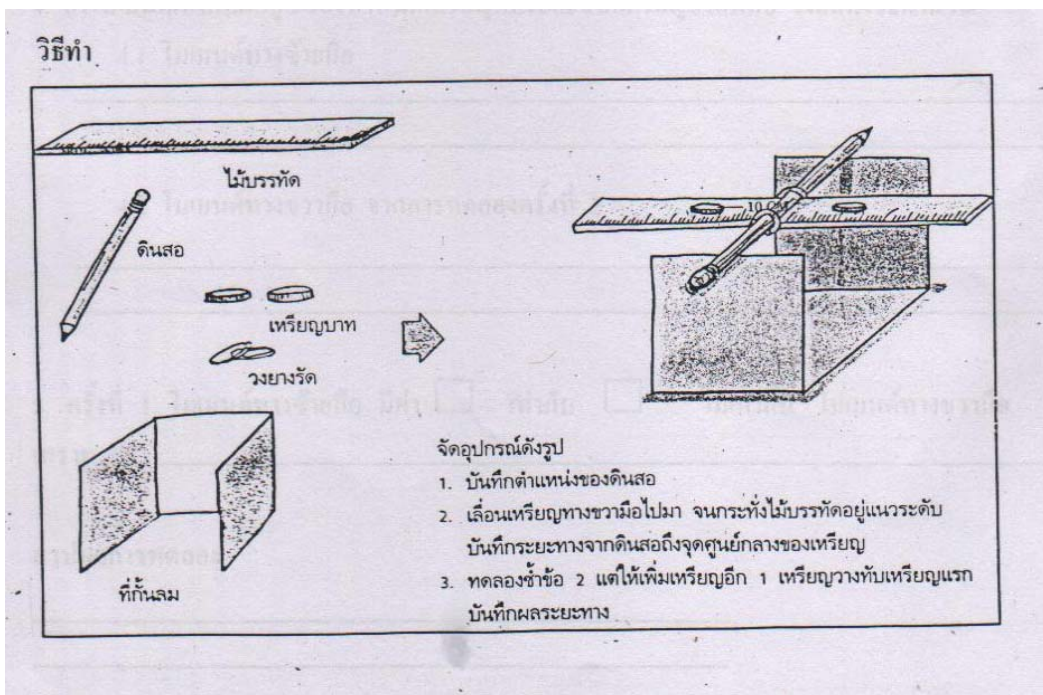
จุดประสงค์การทดลอง

- 1.....
- 2.....
- 3.....

คำถามก่อนการทดลอง

1. ดินสอที่ใช้ทดลองควรมีลักษณะอย่างไร.....
และเหรียญควรมีขนาดอย่างไร.....
2. อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นคาน คือ.....
3. การบันทึกระยะจากเหรียญถึงแท่งดินสอ กระทำได้อย่างไร.....
.....
4. การปรับคานให้อยู่ในแนวระดับ ทำได้โดย.....
5. เพื่อป้องกันข้อมูลผิดพลาด ควรทดลองในบริเวณใด.....

วิธีทำ



ตารางบันทึกผลการทดลอง

ครั้งที่	จำนวนเหรียญที่วางบนไม้บรรทัด (เหรียญ)		ระยะจากเหรียญถึงดินสอ (m)		ผลคูณของน้ำหนักเหรียญกับระยะจากเหรียญถึงดินสอ (N-m)	
	ทางซ้ายมือ	ทางขวามือ	ทางซ้ายมือ	ทางขวามือ	ทางขวามือ	ทางซ้ายมือ
1	1	1
2	1	2

คำถามประกอบการทดลอง

1. จุดหมุนของคานนี้อยู่ในตำแหน่ง _____

2. ลักษณะคานที่แสดงว่า คานอยู่ในภาวะสมดุล คือ _____

3. เมื่อใช้เหรียญวางทางขวา 2 เหรียญ ระยะจากเหรียญถึงดินสอทางขวามือจะ เท่ากับ ไม่เท่ากับ เมื่อใช้เหรียญ 1 เหรียญ คือ _____

4. ถ้าโมเมนต์เท่ากับผลคูณของน้ำหนักเหรียญกับระยะจากเหรียญถึงดินสอ จงแสดงวิธีคำนวณ

4.1 โมเมนต์ทางซ้ายมือ

4.2 โมเมนต์ทางขวามือ จากการทดลองครั้งที่ 2

5. ครั้งที่ 1 โมเมนต์ทางซ้ายมือ มีค่า เท่ากับ ไม่เท่ากับ โมเมนต์ทางขวามือ เพราะ

สรุปผลการทดลอง

คำถามท้ายการทดลอง

1. จากการทดลองครั้งที่ 2 โมเมนต์ทางข้อมือใช้เหรียญมากกว่าทางซ้ายมือ ดังนั้นโมเมนต์ทางข้อมือจะมีค่า เท่ากับ ไม่เท่ากับ โมเมนต์ทางซ้ายมือ เพราะ _____

2. ถ้าคนอยู่ในภาวะสมดุล โมเมนต์ทางซ้ายมือจะ เท่ากับ ไม่เท่ากับ โมเมนต์ทางข้อมือ
3. โมเมนต์ตามเข็มนาฬิกา คือ โมเมนต์ทาง _____

4. ถ้าวางมวล 0.3 นิวตัน ทางซ้ายมือ ห่างจากจุดกึ่งกลางคานสอ 0.05 เมตร จะต้องวางน้ำหนัก 0.1 นิวตัน ที่ระยะห่างจาก _____

5. กิจกรรมต่อไปนี้จะใช้หลักการของโมเมนต์หรือไม่ เช่น การใช้ก้อนถอนตะปู การเล่นเกมกระดาน หกแม่ค้าหาบของ การใช้จอบขุดดิน _____
เพราะ _____

กิจกรรมที่ 2 : คานผ่อนแรงได้หรือไม่

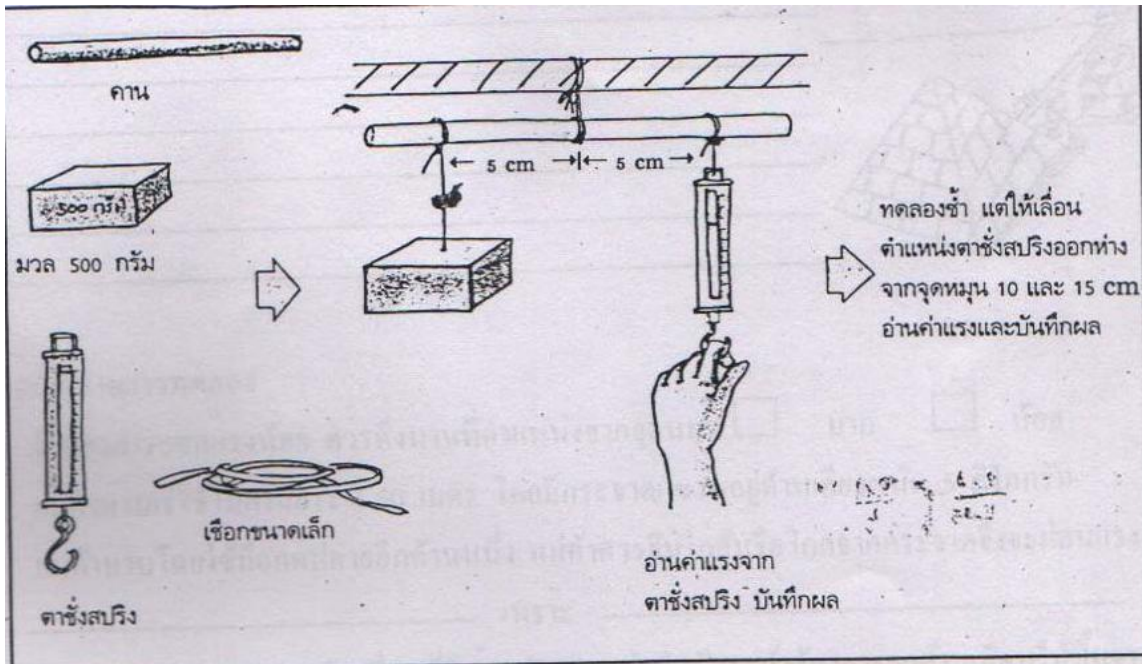
ทำการทดลองวันที่ เดือน พ.ศ.

จุดประสงค์การทดลอง _____

คำถามก่อนการทดลอง

1. คานที่ใช้ทดลองควรมีลักษณะ _____
2. การแขวนคานให้สมดุลในแนวระดับ ควรแขวนคานที่ตำแหน่ง _____
3. วัตถุที่มีมวล 500 กรัม ที่นำมาแขวนที่คาน คือ _____
4. จุดหมุนอยู่ที่ตำแหน่ง _____
5. เมื่อแขวนตาชั่งสปริงแล้ว จะอ่านค่าบนตาชั่งได้ เมื่อ _____

วิธีทำ



ตารางบันทึกผลการทดลอง

ระยะห่างจากจุดหมุน (cm)	แรงดึง (N)
5	_____
10	_____
15	_____

คำถามประกอบการทดลอง

1. โหมดของแรงจากตารางบันทึกผลการทดลอง ทั้งสามครั้ง มีค่า
2. เมื่อออกแรงดึงคานที่ตำแหน่งห่างจากจุดหมุนมากขึ้น ค่าของแรงที่อ่านได้จากตาชั่งสปริงจะ มากขึ้น ลดลง เท่าเดิม เพราะ _____

3. ถูทรายหนัก 500 กรัม มีค่า _____ นิวตัน
4. จงคำนวณการได้เปรียบเชิงกล ที่ระยะห่างจากกึ่งกลางคาน 5, 10 และ 15 เซนติเมตร ตามลำดับ
ที่ระยะ 5 เซนติเมตร _____
ที่ระยะ 10 เซนติเมตร _____
ที่ระยะ 15 เซนติเมตร _____
5. ถ้าต้องการผ่อนแรง ควรดึงตาชั่งสปริงที่ตำแหน่งห่างจากจุดหมุน _____

สรุปผลการทดลอง

คำถามท้ายการทดลอง

1. ถ้าต้องการออกแรงน้อย ควรดึงคานที่ตำแหน่งจากจุดหมุน มาก น้อย
2. แม่ค้าหาบเร่ใช้ไม้คานยาว 1.50 เมตร โดยมีกระจาดแขวนอยู่ด้านเดียวหนัก 5 กิโลกรัม
แม่ค้าหาบโดยใช้มือคปลายอีกด้านหนึ่ง แม่ค้าควรยื่นใกล้หรือไกลจากกระจาดจึงจะผ่อนแรง
_____ เพราะ _____
3. นักเรียนเล่นกระดานหกกับเพื่อนที่มีน้ำหนักมากกว่านักเรียน ถ้าต้องการยกคานเพื่อนให้ขึ้นจาก
พื้นนักเรียนต้องนั่งใกล้ หรือไกลจากกึ่งกลางกระดานกว่าเพื่อน
เพราะ _____
4. การออกแรงดึงคานในระยะต่างกันจะมีค่า เท่ากัน ไม่เท่ากัน
5. ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางตั้งฉากจากแนวแรงถึงจุดหมุนกับแรงดึงคาน คือ _____
