# النشاط العلمي سادس إبتدائي

## الحصة 4-3 : قانون الرافعات

## Séance 4-3 : La loi du levier

**الأستاذ : بحسينة نجيب**

الفهرس

I- الملاحظات

II- الأنشطة

2-1/ نشاط 1

2-2/ نشاط 2

III- ملخص الدرس

IV- التمارين التطبيقية

4-1/ تمرين 1

---

## I- الملاحظات

أراد فلاح أن يزيل صخرة كبيرة عن طريق المحراث، ففكر في استعمال وسيلة يرفع بها الصخرة، إلا أنه بعد عدة محاولات لم يتوفق.

فاسترسل في التفكير وافتراض الحلول.

## II- الأنشطة

### 2-1/ نشاط 1

:

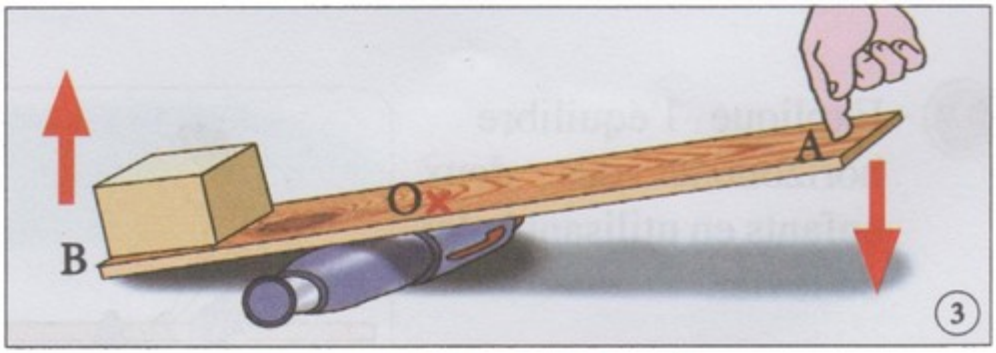
- أ) المناولة الأولي :

- أجعل المسطرة ترتكز في منتصفها على القلم، ثم أضع علامة على نقطة الارتكاز
- أضع جسما في النقطة (B) من المسطرة ثم أسلط قوة على النقطة (A) لرفع الجسم إلى الأعلى.
- أسلط قوة على الطرف (A) لرفع الجسم من جديد، بحيث تكون المسافة (0A) أصغر من المسافة

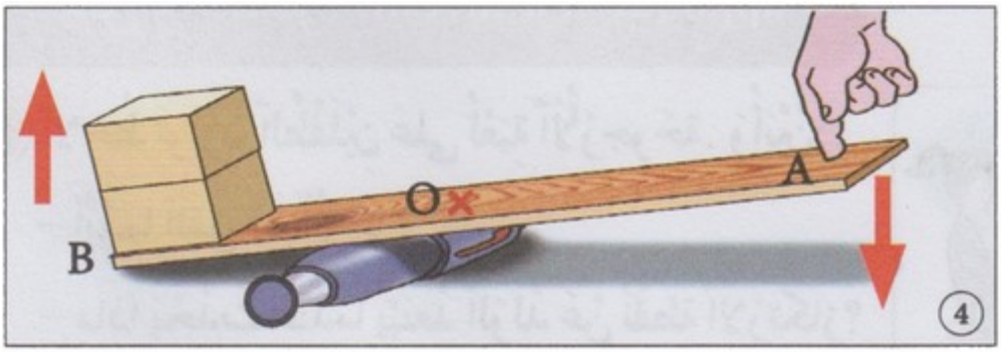



- ب) المناولة الثانية:

- أجعل المسطرة تستوي أفقيا على مسافة قريبة من مكان الجسم بحيث تصبح المسافة (AO) أكبر من المسافة OB :




أُسَلِّطُ قُوَّةً لِرَفْعِ الْجِسْمِ.




أُسَلِّطُ قُوَّةً لِرَفْعِ جسْمٍ أَثْقَلَ.

2- ماذت تستنتج حول المسافة بين نقطة الارتكاز (O) و نقطة تسليط القوة لرفع الجسم و شدة عناء كبير.

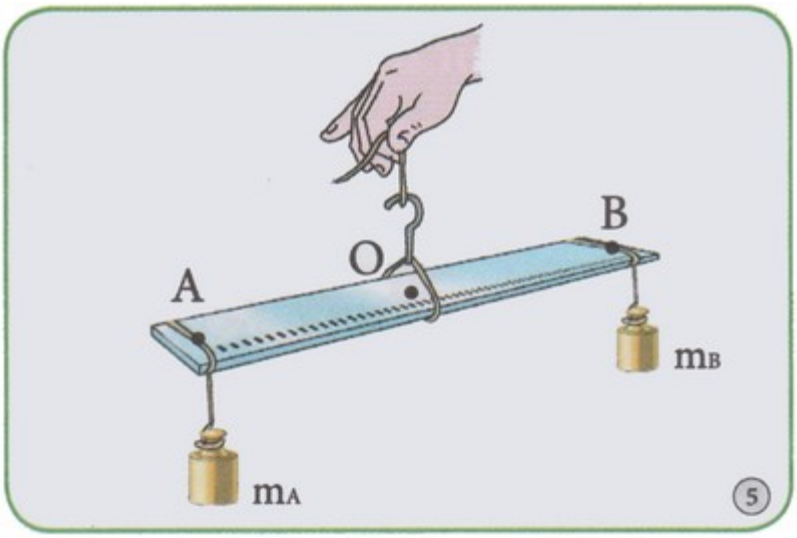
## 2-2/ نشاط 2

1- بواسطة مسطرة كبيرة وكتل معلمة وخيط، أنجز المناولات التالية :

- أ) المناولة الأولي :

- أعلق المسطرة من وسطها لأحصل على توازن أفقي.
- أعلق على الطرف $A$ من المسطرة كتلة معلمة.
- أعيد التوازن الأفقي للمسطرة بتعليق كتلة معلمة $m_B$ في الطرف $B$.

- أقارن المسافة $OA$ بالمسافة $OB$ وأقارن الكتلة $m_A$ بالكتلة $m_B$.




- ب) المناولة الثانية:

- أنقل الجدول التالي ثم أحقق التوازنات التالية وأتم الجدول :

| | الكتلة $m_A$ | المسافة OA | الكتلة $(m_B)$ | المسافة OB | حاصل ضرب $m_A \times OA$ | حاصل ضرب $m_B \times OB$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التوازن 1 | 20g | 5cm | 10g | ? | ? | ? |
| التوازن 2 | 20g | 10cm | ? | 5cm | ? | ? |
| التوازن 3 | 20g | 15cm | 15g | ? | ? | ? |
| التوازن 4 | 20g | ? | 20g | ? | ? | ? |

2- أقارن حاصل ضرب $m_A \times OA$ بحاصل ضرب $m_B \times OB$ بالنسبة لجميع التوازنات.

3- أستنتج قانون الرافعة.

## III- ملخص الدرس

الرافعة آلة بسيطة تمكننا من رفع الأجسام دون عناء كبير وفق القانون التالي :

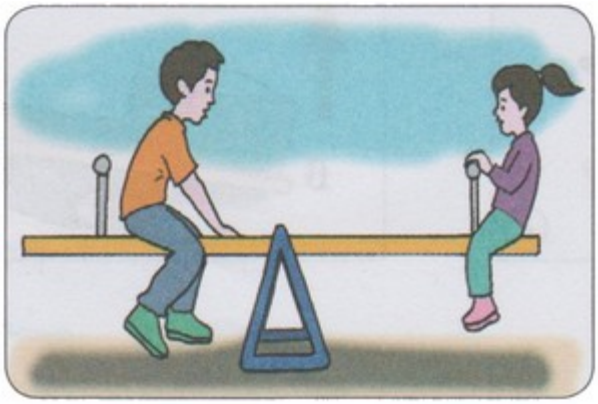
Le levier est un outil qui nous permet de soulever des corps sans grand effort selon la loi suivante :

$$m_A \times OA = m_B \times OB$$

## IV- التمارين التطبيقية

### 4-1/ تمرين 1

ألاحظ توازن الطفلين على لعبة الأرجوحة. وأبين :



1- أيهما أثقل من الآخر ؟

2- ماذا يحدث عندما يبتعد الولد عن نقطة الارتكاز ؟

3- ماذا يحدث عندما يقترب منها أكثر ؟