مراجعة الدرس 101

1 . الفكرةُ الرئيسةُ: علامَ يعتمدُ تسارُعُ أيِّ جسمٍ؟ هلْ يُمكِنُ أنْ توجدَ قُوَّةٌ منفردةٌ في الطبيعةِ؟

الجواب: يعتمد تسارع الجسم على القوة المحصلة المؤثرة فيه وكتلة هذا الجسم.

ولا يمكن أن توجد قوة منفردة فالقوى في الطبيعة توجد على شكل أزواج.

2 . أُصنِّفُ: لكلِّ زوجٍ ممّا يأتي، أُحدِّدُ أيُّهُما قصورُهُ الذاتيُّ أكبرُ:

أ . سيارةٌ صغيرةٌ، وشاحنةٌ. (السيارة الصغيرة)

ب . كرةُ قدمٍ، وكرةُ تنسٍ طاولةٍ. (كرة القدم)

ج . كرةُ تنسٍ، وحجرٌ لهُما الكتلةُ نفسُها. (لهما القصور الذاتي نفسه)

3 . أستخدمُ المُتغيِّراتِ: دفعَ زيدٌ عربةَ تسوُّقٍ كتلتُها (kg40)، فتسارعَتْ بمقدارِ ($m/s2^2$) جهةَ اليمينِ على أرضٍ أفقيةٍ ملساءَ:

أ . أحسُبُ مقدارَ القُوَّةِ المحصلةِ المُؤثِّرةِ في العربةِ، ثمَّ أُحدِّدُ اتجاهَها.

ب . أَجِدُ تسارُعَ عربةٍ ثانيةٍ كتلتُها (kg60)، وقدْ أثَّرَتْ فيها القُوَّةُ المحصلةُ السابقةُ نفسُها.

ج . أَجِدُ مقدارَ القُوَّةِ المحصلةِ التي يَلزمُ تأثيرُها في العربةِ الثانيةِ لإكسابِها نفسَ تسارُعِ العربةِ الأولى.

د . أُقارِنُ بينَ مقداريِ القُوَّةِ المحصلةِ في الفرع)أ(، والفرع)ج(. ماذا أستنتجُ؟

الجواب: أ.

$$\sum F = ma = 2 \times 40 = N\ 80 \text{، } +x$$

ب.

$$\sum F = ma \quad 8060 = 4 \times 3 .1 = a \text{ ، } +x\ 2s/m$$

ج.

$$\sum F = ma = 2 \times 60 = N\ 120 \text{، } +x$$

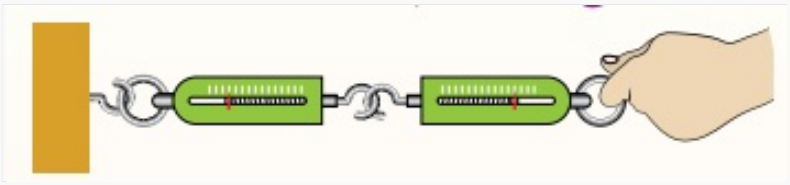
د. القوة المحصلة في الفرع جـ أكبر . لأنه كلما ازدادت الكتلة تزداد القوة

المحصلة اللازمة لإكساب الجسم التسارع.

4. التفكيرُ الابتكاريُّ: أُفكِّرُ في تجربةٍ أُثْبِتُ فيها أنَّ قُوَّةَ الفعلِ وقُوَّةَ ردِّ الفعلِ متساويتانِ في المقدار، ومتعاكستانِ في الاتجاهِ.

الجواب:

- نثبت ميزانا نابضياً في حائط بشكل أفقي ونربط ميزاناً آخر معه في خطافه كما في الشكل.
- نسحب الميزان باليد ونلاحظ قراءة الميزانين.
- نغير قوة السحب في كل مرة ونلاحظ تساوي قراءة الميزانين اللتان تمثلان قوة الفعل
(سحب اليد) وقوة رد الفعل (سحب الجدار).



المعلم الالكتروني الشامل