



دَوْلَةُ لِيْبِيَا

وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ

مَرْكَزُ الْمَنَاحِجِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالْجُودِ التَّرْوِيَّةِ

الْعُلُومُ

لِلصَّفِّ الْخَامِسِ

مِنْ مَرَحَلَةِ التَّعْلِيمِ الْأَسَاسِيِّ

الاسبوع الثامن عشر

المدرسة الليبية بفرنسا - تور

العام الدراسي 1441 / 1442 هجري
2020 / 2021 ميلادي

دَفْعَةٌ وَجَذْبَةٌ

عِنْدَمَا نَدْفَعُ عَرَبَةَ التَّسَوُّقِ فِي سُوقٍ تِجَارِيٍّ، نُسَلِّطُ قُوَّةً عَلَيْهَا.
هَذِهِ الْقُوَّةُ الَّتِي نُسَلِّطُهَا تَجْعَلُ الْعَرَبَةَ تَتَحَرَّكُ مُبْتَعِدَةً عَنَّا
جِسْمِنَا. وَتُعَرَفُ هَذِهِ الْقُوَّةُ بِالدَّفْعَةِ.



مِنْ هُنَا وَهُنَاكَ
عِنْدَ إِسْقَاطِ شَيْءٍ
مَا، فَإِنَّهُ يَسْقُطُ نَحْوَ
الْأَرْضِ. وَذَلِكَ بِسَبَبِ
قُوَّةٍ جَذِبٍ تُسَمَّى
الْجَازِبِيَّةَ الْأَرْضِيَّةَ.

وَعِنْدَمَا نَجْرُ حَقِيْبَةَ الْمَدْرَسَةِ عَلَى الْأَرْضِ، نُسَلِّطُ قُوَّةً تَجَاهَ
جِسْمِنَا. تُسَمَّى هَذِهِ الْقُوَّةُ بِالْجَذْبَةِ.



فَالْقُوَّةُ إمَّا جَذْبَةٌ أَوْ دَفْعَةٌ. وَيُحَدِّثُ ضَمُّ الْعَمَلِيَّتَيْنِ مَعًا أَفْعَالًا
مِثْلَ الْإِلْتِوَاءِ وَالِدَّوْرَانِ.





ما هي القوى التي تعمل؟
هل هي عمليات دفع أم جذب؟

لا يُمكنُنا رُؤيةُ قُوَّةٍ ما. وَمَعَ هَذَا، يُمكنُ مُشاهدةُ تَأثيراتِ
هَذِهِ القُوَّةِ عِنْدَ تَفَاعُلِها مَعَ جِسمٍ ما. وَنَعْرِفُ إِذا كانَتِ
القُوَّةُ ضَعِيفَةً أَوْ قَوِيَّةً بِمُشاهدةِ ما يَحْدُثُ لِلجِسمِ أَثناءَ
التَّفَاعُلِ.



أَيُّ مِنَ الصُّوَرِ السَّابِقَةِ يُبَيِّنُ قُوَّةً فِي حَالَةٍ شُغْلٍ؟
كَيْفَ يُمكنُكَ مَعْرِفَةُ ذَلِكَ؟

القوى النافعة والضارة

بالإضافة إلى استخدام القوى لتحريك الأشياء وتغيير اتجاه حركتها، يمكننا تسليط قوى لتغيير شكل جسم ما.



في حياتنا اليومية، تساعدنا أيضًا القوى على أداء الأفعال. وتوجد قوى تسلط حولنا في كل مكان.

كيف نستخدم القوى؟



وَمَعَ هَذَا، يُمَكِّنُ أَحْيَانًا لِلْقُوَى أَنْ تَكُونَ ضَارَّةً. وَتَكُونُ الْقُوَى
الْهَائِلَةُ الْخَارِجَةُ عَنْ نِطاقِ السَّيْطَرَةِ مُدْمِرَةً.



بُرْكَانٌ ثَائِرٌ

سَيَّارَةٌ مُهَشَّمَةٌ بِجِسْمٍ
كَبِيرٍ سَاقِطٍ عَلَيْهَا.



طَرِيقٌ دَمَّرَهُ أَحَدُ الزَّلَازِلِ



مَنَازِلُ دَمَّرَتْهَا الْأَعَاصِيرُ



لَمَحَّةٌ سَرِيعَةٌ...

■ القُوَّةُ هِيَ دَفْعَةٌ أَوْ جَذْبَةٌ.

■ القُوَى يُمَكِّنُ أَنْ تَجْعَلَ الْأَشْيَاءَ

● تَبْدَأُ فِي التَّحَرُّكِ

● تَتَحَرَّكَ أَسْرَعَ

● تَتَحَرَّكَ أَبْطَأَ

● تَتَوَقَّفُ عَنِ الْحَرَكَةِ

● تُغَيِّرُ اتِّجَاهَ حَرَكَتِهَا

● تُغَيِّرُ أَشْكَالَهَا

■ تُسَاعِدُنَا الْقُوَى النَّافِعَةُ عَلَى أَدَاءِ الشُّغْلِ . وَقَدْ تُسَبِّبُ الْقُوَى

الضَّارَّةَ دَمَارًا هَائِلًا .





قُوَّةٌ صَغِيرَةٌ، عَمَلٌ كَبِيرٌ

يَزُورُ عُمَرُ وَهْنَدُ عَمَهُمَا الْمُقْضِلَ. إِنَّهُ مُهَنْدِسٌ يُسَيِّدُ الْبِنَايَاتِ.





يحتاج عمر وهند لتسليط قوة لرفع السطل. فبدأ سطل الطوب ثقيلًا لأنه تطلب تسليط قوة كبيرة لحمله. ووجد عمر أنه من الأسهل أداء نفس العمل بمساعدة آلة. فبمساعدة الآلة احتاج عمر لتسليط قوة صغيرة لرفع سطل الطوب.