

Air pressure ضغط الهواء



شكل (28)

الهواء هو الطبقة الممتدة بين سطح الأرض ونهاية الغلاف الجوّي، فهو يحوي الغازات الضرورية لحياة الكائن الحيّ. يُعدّ الهواء المادّة الأساسيّة التي لا تستطيع الكائنات الحيّة الاستغناء عنها. ويمكن مشاهدته من خلال حركة الأشياء من حولنا. هل تشعر بالهواء من حولك؟

أيهما أقوى: إصبعي أم الهواء؟



شكل (29)

1. اسحب إلى الخلف ضاغطاً المحقنة البلاستيكية إلى المنتصف، ثم ادفعها إلى الأمام. بم تشعر؟

.....

.....



شكل (30)

2. كرّر الخطوة السابقة مرّة أخرى، ولكن هذه المرّة ضغّ إصبعك أمام فتحة المحقنة. بم تشعر؟

.....

.....

إستنتاجي:

3. قارن المحاولة الأولى بالمحاولة الثانية.

.....

.....

.....



1. علّق الشفّاطين المطّاطيين المختلفين في الحجم بشكل أفقي على سطح أملس، ثمّ ابدأ بتعليق أوزان مختلفة، واحداً تلو الآخر، على كلّ من الشفّاطين.

قبل البدء

2. أذكر توقّعاتك للشفّاطين المطّاطيين (أ) و(ب).

فسّر سبب توقّعتك:



شكل (31)

شفّاط مطّاطي كبير (ب)	شفّاط مطّاطي صغير (أ)	الملاحظات عدد المحاولات
.....	المحاولة الأولى
.....	المحاولة الأخيرة

3. من خلال تجربتك، حدّد: أيّ شفّاط انفصل أوّلاً؟

4. كم عدد المحاولات التي تمّت كي ينفصل الشفّاط من مكانه؟

5. ناقش النتائج مع زملائك، وحدّد سبب المحاولات الكثيرة التي احتجت إليها لفصل الشفّاطين المطّاطيين عن مكانهما.



شكل (32)

1. أَحْضِرْ مَضْحَخَةَ هَوَاءٍ يَدَوِيَّةَ فِيهَا عِدَادَ قِيَاسِ الضَّغْطِ .
2. رَكِّبْ رَأْسَ المَضْحَخَةِ عَلَى صَمَامِ الإِطَارِ الصَّغِيرِ ،
وَانْفِخِ الهَوَاءَ دَاخِلَهُ إِلَى الرِّقْمِ (3 psi) .
3. كَرِّرِ العَمَلَ مَعَ الإِطَارِ الكَبِيرِ ، وَاَنْفِخِ فِيهِ إِلَى الرِّقْمِ نَفْسِهِ
(3 psi) الَّذِي نَفَخْتَهُ فِي الإِطَارِ الصَّغِيرِ .
4. اِضْغَطْ بِإِصْبَعِكَ عَلَى الإِطَارَيْنِ ، أَيُّهُمَا فِيهِ ضَغْطٌ أَكْثَرُ ؟

5. نَاقِشْ زَمَلَاءَكَ ، وَسَجِّلْ تَفْسِيرَكَ لِلجُمْلَةِ التَّالِيَةِ: «يَعْتَمِدُ ضَغْطُ الهَوَاءِ عَلَى مَسَاحَةِ السُّطْحِ» .

تَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِكَ



تُستخدَمُ شَفَاطَاتُ التَّشْيِيتِ بكَثْرَةٍ فِي حَيَاتِنَا اليَوْمِيَّةِ . وَقَدْ اسْتَخْلَصْتَ فِكْرَةَ تَطْبِيقِهَا مِنْ خِلَالِ مَفْهُومِ ضَغْطِ الهَوَاءِ . فَعِنْدَمَا يَتِمُّ ضَغْطُ الشَّفَاطِ المَطَّاطِي عَلَى سَطْحِ أَمْلَسٍ ، سَيُتَشَبَّهُ عَلَى السُّطْحِ بِتَأْثِيرِ ضَغْطِ الهَوَاءِ الخَارِجِيِّ عَلَيْهِ ، وَذَلِكَ بِسَبَبِ تَفْرِيفِ الهَوَاءِ بَيْنَ الشَّفَاطِ المَطَّاطِيِّ وَالسُّطْحِ الأَمْلَسِ ، مَا يُوَدِّي إِلَى انخِفَاضِ ضَغْطِ الهَوَاءِ بَيْنَ الشَّفَاطِ المَطَّاطِيِّ وَالسُّطْحِ . وَيَبْقَى ثَابِتًا مَكَانَهُ مَا لَمْ يَتِمَّ تَحْرِيكُهُ جَانِبًا . وَفِي حَالَةِ تَحْرِيكِهِ ، سَوْفَ يَتَسَاوَى الضَّغْطُ الدَّاخِلِيُّ مَعَ ضَغْطِ الهَوَاءِ الخَارِجِيِّ وَيَنْفَصِلُ أَوْ يَتَحَرَّكُ مِنْ مَكَانِهِ .

يَلْعَبُ ضَغْطُ الهَوَاءِ دَوْرًا مَهْمًّا فِي حَيَاتِنَا . فَهَنَّاكَ الكَثِيرُ مِنَ الحَالَاتِ الَّتِي يَجِبُ الِانْتِبَاهُ إِلَيْهَا وَمَرَاقِبَتُهَا ، وَمَتَابَعَةُ ضَغْطِ الهَوَاءِ فِيهَا بِاسْتِمْرَارٍ ، مِثْلَ إِطَارَاتِ السِّيَّارَاتِ وَالدَّرَاجَاتِ . فَنَرَى دَوْمًا السَّائِقِينَ يَقُومُونَ بِمَتَابَعَةِ ضَغْطِ الهَوَاءِ المَوْجُودِ فِي الإِطَارِ وَقِيَاسِهِ مِنْ خِلَالِ أَجْهَازِ قِيَاسِ الضَّغْطِ ، وَتَغْيِيرِهِ بِزِيَادَةِ الهَوَاءِ أَوْ انْقِصَاصِهِ كِي لَا يَشْكَلُ خَطْرًا أثنَاءَ القِيَادَةِ .

أَمَّا الضَّغْطُ الجَوِّيُّ ، فَهُوَ وَزْنُ عَمُودٍ مِنَ الهَوَاءِ المَوْثُرِّ عَمُودِيًّا عَلَى وَحْدَةِ المَسَاحَاتِ مِنَ السُّطْحِ .

كُنْ حذراً من ضخّ كمّية كبيرة من الهواء صيفاً في إطار السيّارة، حيث يؤدي ذلك إلى انفجارها.



سجّل نتائجك من خلال إدخال عود مصّاص في كيس، واحكم إغلاقه، ثم ضّع الكيس تحت كتب، وانفخ الكيس من خلال عود المصاص. كررها مع كتب أكثر.



ملاحظاتي:

استنتاجي:

أشرح العبارة التالية: «الرياح هي نتيجة حركة الهواء الناجمة عن تفاوت ضغط الهواء».

