



دَوْلَةُ لِيْبِيَا
وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ
مَرْكَزُ الْمَنَاحِجِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالْبَحْثِ التَّرْبَوِيِّ

التَّحْوِيلُ

لِلصَّفِّ الرَّابِعِ مِنْ مَرَحَلَةِ التَّعْلِيمِ الْأَسَاسِيِّ

الْأُسْبُوعُ الْخَامِسُ عَشَرَ

الْمَدْرَسَةُ اللَّيْبِيَّةُ بِفَرَنْسَا - تَوْر

الْعَامُ الدَّرَاسِيُّ 1441 / 1442 هَجْرِي
2020 / 2021 مِيلَادِي



الحرارة

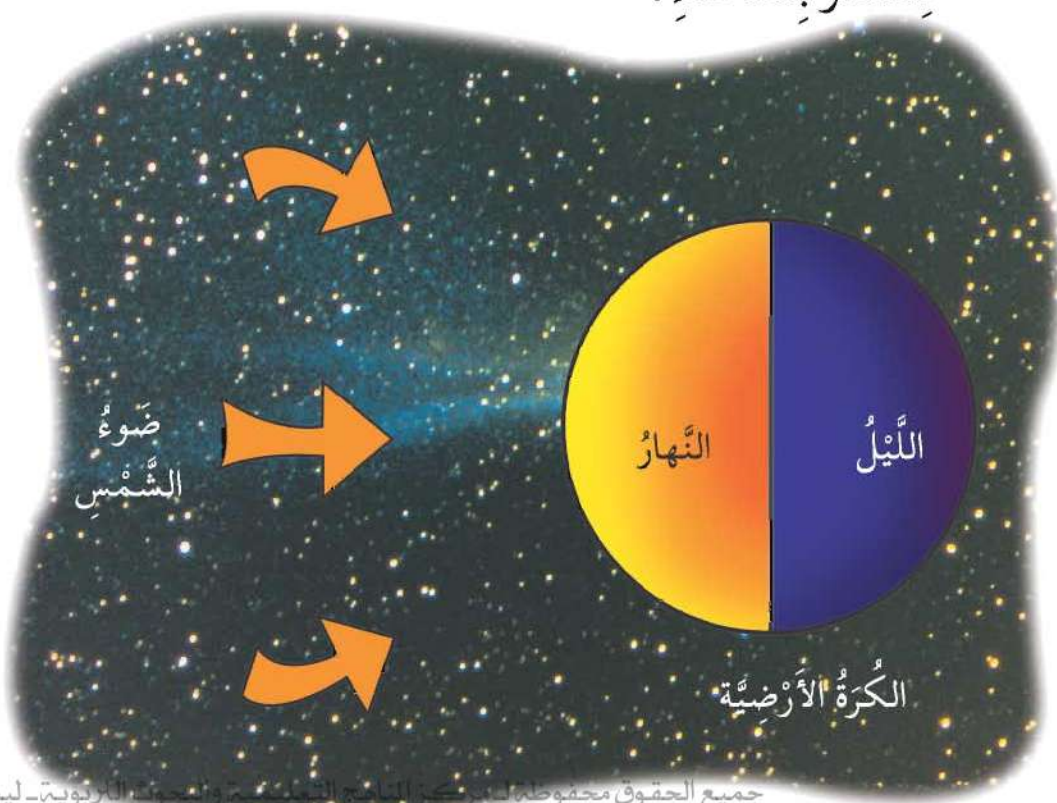
الحرارة نوع من الطاقة. والمصدر الرئيس للحرارة التي تجعل الأرض والمخلوقات الحية عليها في حالة دفء هو الشمس. يمكنك الإحساس بحرارة الشمس عندما تخرج من البيت أثناء النهار.

فأنت تشعر بالجو أبرد ليلاً؛ لأن جانب الأرض الذي تعيش عليه لا يواجه الشمس؛ ومع هذا تستمر الحرارة التي تصل إلى الأرض أثناء النهار في الحفاظ على دفئها ليلاً؛ لذلك أنت لا تتجمد، وفي نفس الوقت تنتج الحيوانات والنباتات حرارتها الخاصة بها؛ لتشعر بالدفء.



عمل جماعي ومشاركة

ماذا يحدث لو توقفت
الكرة الأرضية عن
الدوران ولم يواجه
جانب الأرض الذي
تعيش عليه الشمس؟



تُحَسُّ بِالْحَرَارَةِ عَنْ طَرِيقِ جِلْدِكَ

لَا يَسْتَطِيعُ عُمُرٌ وَهْنُ أَنْ يَتَّفِقَا حَوْلَ مَا إِذَا كَانَ الْمَاءُ فِي الْإِنَاءِ الْأَوْسَطِ سَاخِنًا أَمْ بَارِدًا. فَلِمَ هَذَا الْاِخْتِلَافُ؟



ماءٌ بَارِدٌ ماءٌ فِي دَرَجَةِ
حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ ماءٌ سَاخِنٌ



ماءٌ بَارِدٌ ماءٌ فِي دَرَجَةِ
حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ ماءٌ سَاخِنٌ

يُمْكِنُ تَحْدِيدُ مَا إِذَا كَانَ شَيْءٌ مَا سَاخِنًا أَوْ بَارِدًا عَنْ طَرِيقِ جِلْدِكَ. وَيَعْتَمِدُ الْإِحْسَاسُ الَّذِي تَصِلُ إِلَيْهِ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِلْدِكَ قَبْلَ لَمَسِ هَذَا الشَّيْءِ. إِذَا لَمَسَ عَلَى سَبِيلِ

الْمِثَالِ جِلْدُكَ مَاءً سَاخِنًا أَوَّلًا ثُمَّ مَاءً فِي

دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ سَتُحَسُّ بِأَنَّ الْأَخِيرَ بَارِدٌ. وَمَعَ هَذَا إِذَا لَمَسَ جِلْدُكَ مَاءً بَارِدًا ثُمَّ مَاءً فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ سَتُحَسُّ بِأَنَّ الْمَاءَ الْأَخِيرَ دَافِئٌ.

لَا يَسْتَطِيعُ جِلْدُكَ قِيَاسَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِدَقَّةٍ. يُمْكِنُ فَقَطْ أَنْ يُحَسَّ إِذَا كَانَ شَيْءٌ مَا سَاخِنًا أَوْ بَارِدًا بِمُقَارَنَتِهِ بِدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْأَصْلِيَّةِ لِجِلْدِكَ.

التُّرمومترَات

نَحْتَاجُ غَالِبًا إِلَى قِيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ بِدَقَّةٍ . إِذَا كُنَّا لَا نَسْتَطِيعُ الْاعْتِمَادَ عَلَى جِلْدِنَا فَمَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ نَسْتَخْدِمَ؟



مِنْ هُنَا وَهُنَاكَ

يَقِيسُ التُّرمومترُ الْكُحُولِيُّ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ أَذْنَى مِنْ صِفْرِ س. إِنْ لَدَى التُّرمومترِ الزُّبْقِيِّ مَدًى مِنْ صِفْرِ س إِلَى 100° س فَقَط .

يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ التُّرمومترَاتِ لِأَغْرَاضٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ فَبِالنِّسْبَةِ لِتَجَارِبِ الْعُلُومِ نَسْتَخْدِمُ التُّرمومترَ الْمَعْمَلِيَّ الَّذِي دَرَسْتَهُ فِي الصَّفِّ الثَّالِثِ .

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامُ هَذَا التُّرمومترِ لِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ حَوْلَكَ . وَتَكُونُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْهَوَاءِ فِي لَيْبْيَا أَثْنَاءَ النَّهَارِ بِالصَّيْفِ حَوَالِي 30° س . وَتَكُونُ حَوَالِي 24° س أَثْنَاءَ اللَّيْلِ .

يُوجَدُ سَائِلٌ دَاخِلَ هَذَا التُّرمومترِ تَمَامًا مِثْلَ التُّرمومترِ الْمَعْمَلِيِّ ، وَعَادَةً مَا يَكُونُ السَّائِلُ كُحُولًا أَوْ زُبْقًا . يَنْخَفِضُ أَوْ يَرْتَفِعُ السَّائِلُ تَبَعًا لِبُرُودَةٍ أَوْ سُخُونَةٍ الْمَكَانِ الْمَوْضُوعِ فِيهِ التُّرمومترُ .



تَذَكَّرْ آخِرَ مَرَّةٍ ذَهَبْتَ فِيهَا لِلطَّبِيبِ بِسَبَبِ الْحُمَّى .
لَقَدْ قَاسَ الطَّبِيبُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ جِسْمِكَ بِأَحَدِ هَذِهِ
التَّرْمُومِتَرَاتِ الطَّبَّيَّةِ .

يُوضَعُ فِي الْأُذُنِ

يُوضَعُ تَحْتَ اللِّسَانِ أَوْ الْإِبطِ

يُوضَعُ تَحْتَ اللِّسَانِ أَوْ الْإِبطِ

يُوضَعُ عَلَى الْجَبْهَةِ

إِنَّ لَدَى التَّرْمُومِتَرَاتِ الطَّبَّيَّةِ مَدًى مِنْ 35°C إِلَى 42°C ، وَتُسْتَخْدَمُ لِقِيَاسِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ الْأَعْلَى
وَالْأَدْنَى قَلِيلًا مِنْ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْجِسْمِ الْعَادِيِّ الْبَالِغَةِ 37°C . وَيَتَلَفُ التَّرْمُومِتَرُ الطَّبَّيُّ إِذَا اسْتُخْدِمَ لِقِيَاسِ
دَرَجَةِ حَرَارَةٍ خَارِجَ هَذَا الْمَدَى .

عَمَلٌ جَمَاعِيٌّ وَمُشَارَكَةٌ

يَجِبُ رَجُّ التَّرْمُومِتَرِ
الطَّبَّيِّ قَبْلَ الْاسْتِخْدَامِ .
هَلْ تَعْرِفُ السَّبَبَ ؟

