الإيقاظ العلمي — السنة السادسة ابتدائي — تونس

محور الهواء — درس مكوّنات الهواء

منصة التعليم التونسي | taalimtn.com



سؤال الدرس: ممّ يتكوّن الهواء؟ وكيف نتحقق من وجود بعض مكوّناته؟

الهواء خليط من الغازات

الهواء المحيط بنا ليس غازًا واحدًا، بل خليط من غازات. يتكوّن الهواء الجاف تقريبًا من 78% آزوت (نيتروجين)، و21% أكسجين، ونحو 1% غازات أخرى، منها الأرغون وثاني أكسيد الكربون. وتختلف كمية بخار الماء الموجودة في الهواء حسب الطقس والمكان.



شكل 1: المكوّنات الرئيسية للهواء الجاف ونسبها التقريبية — منصة التعليم التونسي، taalimtn.com

الأكسجين

الأكسجين غاز ضروري لتنفس الإنسان وكثير من الكائنات الحية، كما يساعد على استمرار الاحتراق. عند تغطية شمعة مشتعلة بوعاء مناسب، ينطفئ اللهب بعد مدة لأن كمية الأكسجين المتاحة للاحتراق تنقص. الأكسجين يساعد على الاحتراق لكنه لا يشتعل بذاته.

الآزوت (النيتروجين)

الآزوت هو المكوّن الأكبر للهواء. لا يساعد على استمرار احتراق الشمعة في التجربة المدرسية المعتادة. وعند تفسير تجربة الوعاء والشمعة، نستنتج أن الهواء خليط وأن جزءًا منه يدعم الاحتراق، لا أن الوعاء يحتوي على الأكسجين وحده.

ثاني أكسيد الكربون والغازات الأخرى

يوجد ثاني أكسيد الكربون في الهواء بنسبة قليلة، وتستعمله النباتات لصنع غذائها بوجود الضوء والماء. كما توجد غازات أخرى قليلة مثل الأرغون.

بخار الماء في الهواء

يحتوي الهواء على بخار الماء وتتغير كميته بحسب الظروف. عندما يلامس الهواء الرطب سطحًا باردًا، يبرد بخار الماء ويتكاثف إلى قطرات ماء، مثل القطرات التي تظهر على السطح الخارجي لكأس بارد أو على زجاج نافذة في يوم بارد.

خلاصة الدرس

- الهواء خليط من غازات، أهمها الآزوت والأكسجين.
- يشكّل الآزوت نحو 78% من الهواء الجاف، والأكسجين نحو 21%، وبقية الغازات نحو 1% تقريبًا.
- الأكسجين ضروري للتنفس ويساعد على الاحتراق.
- بخار الماء متغيّر النسبة، ويمكن أن يتكاثف على سطح بارد.

اختبر فهمك

1. ما المكوّنان الرئيسيان للهواء؟
2. أيّهما أكثر نسبة في الهواء: الآزوت أم الأكسجين؟
3. ما دور الأكسجين في عملية الاحتراق؟
4. لماذا تظهر قطرات الماء على خارج كأس بارد؟
5. هل نسبة بخار الماء ثابتة في الهواء؟

إجابات مقترحة: الآزوت والأكسجين؛ الآزوت؛ يساعد على استمرار الاحتراق ولا يشتعل بذاته؛ يتكاثف بخار الماء الموجود في الهواء عند ملامسة السطح البارد؛ لا، تتغيّر نسبته.

تنبيه سلامة: تُجرى تجربة الشمعة بإشراف المربي وبعيدًا عن المواد القابلة للاشتعال، ولا يُلمس الوعاء الساخن.