الموضوع | إختزال ماء الأوكسجين .

العنوان:
نافورة الأوكسجين .

قسم البرنامج:
المهاري

الهدف السلوكي المعرفي:
أن يفسر سبب فوران ماء الأوكسجين داخل الكأس .

الهدف السلوكي الحسي والحركي:
أن يضع السائل داخل الكأس الحاوي على ماء الأوكسجين بسرعة ويتراجع خطوة للخلف .

الهدف السلوكي الوجداني
أن يشعر بأهمية الأوكسجين الذي أنعمه الله علينا

القيم المكتسبة من البرنامج للطفل:
التعاون ،الانضباط ،الالتزام بالهدوء

الخبرات المكتسبة للطفل (المادة العلمية):
الخميرة عنصر محفز ومسرع لعملية خروج الأوكسجين بشكل سريع وذلك من خلال المعادلة
2H2O2____2H2O+O2وسط محفز الخميرة .

المهارات المعززة:
الملاحظة ،التجريب ،جمع المعلومات.

الأسلوب والاستراتيجية المتبعة:
الأكواب المرقمة

الأدوات المستخدمة:
ماء أوكسجين ، سائل جلي ، ملونات ، خميرة ، أكواب كرتون ، قفازات ، أكواب زجاج .

هدف القسم:
أن يفسر سبب فوران ماء الأوكسجين داخل الكأس .

طريقة التنفيذ:
تبدأ المربية بطرح معلومات عن خصائص الأوكسجين ، والأوكسجين هو عنصر كيميائي مهم وله خصائص عديدة تجعله ضرورية للحياة وللعديد من العمليات الكيميائية.
إليك بعض الخصائص الرئيسية للأوكسجين:
أ-الخصائص الفيزيائية:
١. الصيغة الكيميائية: O_2 (حيث يتكون الجزيء من ذرتين من الأكسجين).
٢. الحالة: غاز في درجة الحرارة العادية (٢٥ درجة مئوية)، ويصبح سائلًا عند درجات حرارة منخفضة (تحت -١٨٣ درجة مئوية).
٣. اللون والطعم والرائحة : غاز الأوكسجين عديم اللون، عديم الطعم، ولا رائحة له.
٤. الذوبان: يذوب الأوكسجين جزئيًا في الماء، مما يساهم في تنفس الكائنات المائية.
ب-الخصائص الكيميائية:
١. الدور في الاحتراق: يلعب دورًا أساسيًا في عملية الاحتراق، حيث يتم التفاعل مع المواد القابلة للاحتراق لإنتاج الحرارة والضوء.

٢. الاستخدمات:

- الطب: يُستخدم في العلاج بالأوكسجين لتحسين مستوى الأوكسجين في الدم لدى مرضى الحالات التنفسية.
- التفاعل الكيميائي: يُستخدم كعامل مؤكسد في التفاعلات الكيميائية المختلفة، فالأوكسجين هو عنصر حيوي للحياة على الأرض، ويشكل جزءًا أساسياً من العمليات البيئية والبيولوجية.

تستخدم المربية استراتيجية الأكواب المرقمة حيث ترقم الأكواب من ١"-٨" وبداخل كل كوب سؤال عما سبق وعلى المراهق الإجابة عنها ، مثلاً: ما الصيغة الكيميائية للأوكسجين ، كم عدد ذراته ، ماهي درجة حرارته في الحالة العادية ، مادرجة حرارته في الحالة السائلة ، هل يذوب الأوكسجين في الماء.

*ثم نبدأ بالتجربة: أولاً- نحتاج "ماء أوكسجين ، سائل جلي ، ملون طعام" ، يتم وضع هذه المواد في كوب زجاجي وخلطها من قبل المراهق ونضعها على الطاولة ويتم تحضير ثلاث مواد كأس فيه ماء فقط وكأس فيه ماء وملح وكأس فيه ماء وخميرة وعلى كل مجموعة اختيار كوب ووضعه في الكأس المحضَّر سابقاً "ماء أوكسجين ، سائل جلي ، ملون طعام" لتخفيز الأوكسجين وانطلاقه بسرعة ، وذلك من خلال التحدي والتجريب ومعرفة كل مجموعة ماذا ستختار حيث كل مجموعة تضع أحد الأكواب وتتراجع خطوة للخلف بسرعة ، ونرى هل سيحصل تفاعل أولا ،عند اختيار العامل المحفز الصحيح ستنطلق رغوة كثيفة ملونة تحتوي الأوكسجين ويمكن التأكد بإشعال عود كبريت ووضعه ضمن الرغوة وملاحظة أنه سيبقى مشتعلاً دليل على انطلاق الأوكسجين ، وعند اختيار كأس ماء وخميرة ووضعه دفعة واحدة وتراجع خطوة للخلف بسرعة فوق الكأس المحضر مسبقاً "ماء أوكسجين ، سائل جلي ، ملون طعام" فيحصل الفوران تعليل ذلك أن الأوكسجين ينطلق ببطء ، ولكن عند استخدام عنصر محفز صحيح كالخميرة يسرع عملية التفاعل وينطلق الأوكسجين دفعة واحدة مشكلاً فوران كثيف وأشكال جميلة وذلك وفق المعادلة 2H2O2____2H2O+O2وسط محفز الخميرة .

التقويم المرحلي:

مالصيغة الكيميائية للأوكسجين؟

هل يذوب الأوكسجين في الماء؟

بماذا يستخدم الأوكسجين في الطب؟

أسئلة البحث العلمي والإسناد:

ماهو العنصر الذي حفّز الأوكسجين للانطلاق بسرعة وماهي المعادلة الكيميائية التي تعبر عن ذلك في هذه التجربة؟

التقويم النهائي:

ماهو سبب الفوران الذي حصل داخل الكأس؟