

الموضوع | مكيف منزلي بسيط (اختراع).

العنوان:
تبريد مبتكر.

قسم البرنامج:
المهاري

الهدف السلوكي المعرفي:
أن يصمم المراهق مكيف منزلي بأبسط الأدوات.

الهدف السلوكي الحسي والحركي:
أن يتعامل المراهق مع أدوات الاختراع بدقة ومهارة.

الهدف السلوكي الوجداني:
أن يبدي المراهق اهتماماً للابتكارات البسيطة التي تساعده في حياته.

القيم المكتسبة من البرنامج للطفل:
التعاون - العمل الجماعي - الانضباط.

الخبرات المكتسبة للطفل (المادة العلمية):
مبدأ عمل المكيف : يتم ضغط غاز التبريد في الضاغط مما يؤدي إلى زيادة حرارته ، ثم يتم تمريره عبر المكثف حيث يبرد ويتحول إلى سائل ، ثم يتم إدخال السائل إلى المجمع الحراري حيث يمتص الحرارة من الهواء ، ويعود إلى الحالة الغازية لتكتمل الدورة.

المهارات المعززة:
مهارة التصميم-مهارة التفكير الإبداعي-الدقة- التركيز.

الأسلوب والاستراتيجية المتبعة:
قصة -عصف ذهني.

الأدوات المستخدمة:
مرطبان بلاستيكي-بطارية ٧٩-حاملة بطارية قاطع-أسلاك-تلج أو ماء بارد-مروحة بلاستيكية صغيرة-محرك.

هدف القسم:
أن يصمم المراهق مكيف منزلي بأبسط الأدوات.

طريقة التنفيذ:
أولاً- يبدأ المربي بسرد قصة قصيرة على المراهقين تتحدث عن مبدأ عمل المكيف وهي قصة رحلة الغازات السحرية: في أحد أيام الصيف الحارة كان هناك منزل صغير يقع في قرية جميلة كانت الشمس تسطع بقوة وكلما تقدم النهار كانت الحرارة تتصاعد مما جعل أفراد المنزل جميعاً يشعرون بالتعب والإرهاق، وفي هذا المنزل عاشت عائلة مكونة من أب وأم وطفلين كانت الأم مشغولة بالطبخ والأبناء والأب مشغولون بالعمل في الحقل ، وبسبب الحر الشديد بدأت العائلة تبحث عن طريقة لتخفيف الحرارة، حينها قرر الأب أن يحضر مكيف الهواء الذي سمع عنه من أصدقائه، وعندما وصل المكيف الجديد بدأت عجائب التبريد، فعند تشغيل المكيف تبدأ رحلة غاز التبريد السحري حيث بدأ الغاز أنه في حالة السكون داخل إسطوانة خاصة ولكن مع ضغط الضاغط بدأ الغاز يتحول إلى الحالة السائلة، شعرت العائلة بالفضول وبدأ الأبناء يتساءلون ما الذي يحدث هنا؟ أجاب الأب بدهول هذه هي البداية، عندما يرتفع الضغط يتحول الغاز إلى سائل ويخزن الطاقة وبمجرد أن أصبح سائلاً ينتقل إلى المجمع الحراري ويبدأ بالمرور عبر أنابيب مخصصة حيث كانت هناك حرارة تتجمع في الغرفة هنا بدأ السائل السحري يمتص الحرارة من الهواء المحيط به، مما جعل الغرفة تزداد برودة تدريجياً ، فجأة شعر الأبناء بالهواء البارد يتسلل إلى الغرفة، صرخوا بفرحة إنه مثل السحر هواء بارد يدخل من كل ناحية، لكن المغامرة لم تنته بعد، تم ضخ الغاز الذي تحول إلى سائل عبر المكثف خارج المنزل حيث تبخر الغاز مرة أخرى وأطلق

الحرارة إلى الهواء الخارجي، كانت تلك اللحظة رائعة عندما فهم الأبناء كيف أن الغاز يبعث الحرارة إلى الخارج في حين يخلق هواءً بارداً لهم ، وبمجرد أن عاد الغاز إلى الضاغط كانت الجولة السحرية قد اكتملت، استمر المكيف في العمل جالباً الراحة للعائلة في حرارة الصيف ، ومنذ ذلك الحين أصبح المكيف ليس مجرد آلة بل جزء من حياتهم ، حيث علمهم كيفية العمل مع الطاقة الطبيعية وتحويلها إلى راحة وسعادة وتعلم الأبناء أن التكنولوجيا ليست سحراً بل أن العلم يتيح لنا الاستمتاع بحياتنا بشكل أفضل .

ثانياً- تبدأ المربية بطرح مجموعة من الاسئلة على المراهقين : ١-داخل الضاغط إلى أي حالة يتحول الهواء؟ ٢-ما هو مبدأ عمل المجمع الحراري؟ ٣- تحدث عن مهمة المكثف داخل المكيف المنزلي؟ ٣-ما العبرة المستفادة من القصة؟ ثالثاً - يبدأ المرءي بإثارة فضول المراهقين لابتكار مكيف، ويسألهم إذا أردنا أن نبتكر مكيف منزلي من أدوات بسيطة في المنزل ما هي الأدوات التي يجب علينا أن نختارها ؟ وبعد سماع أجوبتهم يعرض المرءي أدوات الاختراع أمام المراهقين، ويبدأ بسؤالهم عن مهمة كل أداة من هذه الأدوات ، ثم يبدأ المراهقين بإشراف المرءي بتصميم مكيف بأبسط الأدوات بالطريقة الآتية: نحتاج بداية إلى مرطبان بلاستيكي نقوم بقص دائرة في واجهة المرطبان ثم نقوم بثنقيب غطاء المرطبان تقوياً صغيرة، ثم نقوم بتوصيل المروحة البلاستيكية إلى المحرك ونقوم بثنقبتها على غطاء المرطبان من الداخل ونغلق المرطبان، ثم نصل البطارية ٩ فولت بالحامل ونصلها مع القاطع ونصل القاطع بالمروحة، نضع داخل المرطبان كمية من الثلج أو الماء البارد ، فعندما نقوم بتشغيل المروحة يخرج الهواء البارد من المرطبان في الواجهة وبذلك نكون قد صنعنا مكيف تبريد منزلي بأبسط الأدوات.

التقويم المرحلي:

١-داخل الضاغط إلى أي حالة يتحول الهواء؟ ٢-ما هو مبدأ عمل المجمع الحراري؟ ٣-تحدث عن مهمة المكثف داخل المكيف؟ ٤-عدد الأدوات المستخدمة لتصميم مكيف منزلي بأبسط الأدوات؟

أسئلة البحث العلمي والإسناد:

ما هو مبدأ عمل المكيف المنزلي بشكل عام ومختصر؟

التقويم النهائي:

١-عدد المكونات الأساسية لمكيف التبريد المنزلي ؟ ٢-عدد الخطوات المتبعة لابتكار مكيف منزلي بأدوات بسيطة؟