نَفّحَص كيف يؤثر الإنسان على البيئة

الفئة العُمرية

الإعدادية – الصف السابع والصف الثامن

ملخّص الفعاليّة

يفتتح هذا النشاط الوحدة الدراسية المختصة بأزمة المناخ.

سيتم تقسيم الطلاب إلى فرق، حيث سيناقشون الصور المختلفة التي تصف تأثير الإنسان على البيئة. بعد ذلك سيشاهدون مقطع فيديو يصف العلاقات المتبادلة بين الإنسان والبيئة. في الختام، سيقومون بإعداد منتج إبداعي في المجموعة وتقديمه في الصفّ. يتم تقديم مئشار تقييم بديل لمهمة المجموعة.

مدّة الفعاليّة

حوالي حصتيّن

أهداف الفعاليّة

- وصف الظواهر وتفسير الأفكار الصادرة عن الصورة.
- معرفة آثار النشاط البشري على البيئة.
- تطبيق ما تم تعلمه على منتج إبداعي جماعي.

مصطلَحات من المَنْهَج التعليميّ

تأثير الإنسان على البيئة، تأثير الاحتباس الحراري

مهارات

بناء المعرفة، التفكير النقدي، تطبيق المعرفة، الإبداع، العرض، التعاون، استخدام التمثيلات المختلفة، انعكاسات عملية التعلم

نمط التعلُّم

أزواج، مجموعات، صفّ

نوع الفعالية

- فعالية لفتح الموضوع
- فعالية لإكتساب الموضوع

رابط للفيديو

تختص مقاطع الفيديو التالية أيضًا بموضوع تأثير الإنسان على البيئة، ويمكنك مشاهدتها لاحقًا بهدف الإثراء.

- "تغيّر مناخي عالمي": https://bit.ly/3H2NE3o.
- "الاحتباس الحراري العالمي والمحيطات العالمية": https://bit.ly/2Pn7v2G.
- "انبعاثات غازات الاحتباس الحراري": https://bit.ly/2IzqSCQ.
- "الآن أنتم تعرفون – فضلات في الفضاء": https://bit.ly/3lquU8m.
- "تبييض الشعاب المرجانية": http://bit.ly/2VEiHLu.

استعدادات للفعاليّة

- يوصى للمعلم قراءة التوسعة حول موضوع غازات الدفيئة.
- تجهيز مسلاط مسبقًا لعرض النشاط، وصلة إنترنت، مكبرات الصوت وواير لس.
- يمكن عرض بطاقة المهام وعرض شرائح الصور أو طباعتها.
- للحصول على بطاقة المهام، انقر على الملحق.
- للحصول على شرائح الصور انقر هنا.
- تقسيم الصفّ إلى مجموعات عمل.

توسيع المعرفة للمعلم حول غازات الدفيئة

غازات الدفيئة هي مواد موجودة في الغلاف الجوي للأرض. لديها خاصية امتصاص وإنبعاث للأشعة الحرارية (الأشعة تحت الحمراء). أمثلة على غازات الدفيئة: بخار الماء، ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، الميثان (CH_4)، الأوزون (O_3)، ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2)، وكذلك غازات تسمى البريونات. سيتعرف معظم الطلاب على غاز الدفيئة، ثاني أكسيد الكربون.

ما هو الاحتباس الحراري؟

يسود على سطح الأرض، متوسط درجة حرارة 15 درجة مئوية تقريبًا. هذه الحالة المستقرة أصبحت ممكنة بسبب تغلغل الإشعاع الشمسي عبر الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض والمحيطات. وبطبيعة الحال، يرتفع الهواء الساخن المنبعث منها وينتشر مرة أخرى في الهواء، ويعود جزء من الطاقة الحرارية الفائضة إلى الفضاء. بفضل غازات الدفيئة، مثل ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء التي تمتص الحرارة، يتم تجنب حالة فقدان كل الطاقة الحرارية التي تأتي من الشمس والتي تعتبر ضرورية لوجود الحياة على كوكبنا.

ما الذي يسبب زيادة تأثير الاحتباس الحراري؟

الرأي السائد بين الأوساط العلمية هو أنه منذ اندلاع الثورة الصناعية، يرتبط نشاط الإنسان الحديث ارتباطًا مباشرًا بزيادة انبعاث غازات الدفيئة نحو الغلاف الجوي، وربما يكون هذا النشاط هو السبب الرئيسي لزيادة تأثير الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية التي لوحظت في العالم في أيامنا. عندما يحرق الإنسان الوقود بهدف تحريك الآلات ووسائل النقل، أو في عملية إنتاج الكهرباء، تنطلق كميات هائلة من غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون، بخار الماء والمزيد الى الهواء. تُحتَّجر الحرارة الزائدة في الغلاف الجوي، مما يساهم في زيادة متوسط درجة حرارة الأرض. اضافةً الى تراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي، تصدر عن انبعاث غاز الميثان المنبعثة من الأغنام والأبقار التي يربيها الإنسان بكميات كبيرة للأغراض الغذائية. ينبعث هذا الغاز أيضًا بسبب حرق النفايات العضوية ومن صناعة الأسمدة.

مقابل زيادة تركيز غازات الدفيئة، يقوم الإنسان بقطع الغابات وتحويل مناطقها لأغراض البناء أو المحاصيل الزراعية. تعتبر الغابات "الرئة الخضراء" للطبيعة، ولذلك فإنَّ زيادة قطع الأشجار يزيد أيضًا من تركيز ثاني أكسيد الكربون الذي كان من المفترض أن تمتصه النباتات في عملية التمثيل الضوئي.

على الرغم من كل هذا، تزعم مجموعة من العلماء، أنَّ ارتفاع درجة حرارة الأرض ليس نتيجة مباشرة لنشاط الإنسان وزيادة تأثير الاحتباس الحراري، إنما بسبب الإشعاع الكوني. من المهم عرض تنوع التوجهات المختلفة والبديلة بين العلماء امام الطلاب.

عواقب زيادة تأثير الاحتباس الحراري

يتجلى تغير المناخ في ظواهر مختلفة، مثل: أعاصير الهوريكان، التصحر، الفيضانات والغرق، ذوبان الأنهار الجليدية وارتفاع منسوب مياه البحر، الحرائق، وغيرها. كل هذا قد يلحق الضرر بالبيئات المعيشية، ويسبب انتشار الأمراض، ويزيد من نقص المياه والغذاء، وأكثر من ذلك.

تصورات خاطئة

أحد التصورات الخاطئة لدى الأطفال والبالغين هو أنَّ تأثير الاحتباس الحراري هو أمر غير مرغوب فيه، وهو الذي يسبب التغيرات المناخية المتطرفة. من المهم التأكيد للطلاب على أنَّ ظاهرة الاحتباس الحراري هي ظاهرة طبيعية ومرغوبة، والتي بدونها لنَ تكون شروط وجود الحياة على الأرض ممكنة. الموقف الأقل رغبة، هو زيادة تأثير الاحتباس الحراري، لأنَّ لها تأثيرات على الاحتباس الحراري وتغير المناخ على الأرض.

بالإضافة إلى ذلك، يربط العديد من الطلاب بين الاحتباس الحراري وثقب طبقة الأوزون. من حيث المبدأ، لا توجد علاقة مباشرة بين الظاهرتين ومن المهم التمييز بينهما.

يعتمد النص على المصادر التالية:

- "تأثير الإحتباس الحراري": https://bit.ly/33K9PwM، د. إيرز غارتي، معهد دافيدسون.
- "الإحتباس الحراري العالمي": https://bit.ly/2QvmCXG، د. عيدو مجين، 2015، معهد دافيدسون.
- "ما هي غازات الدفيئة؟" https://bit.ly/3YM5Why، د. إيتان اوكسنبورج، معهد دافيدسون.
- "هل هناك علاقة بين ثقب الأوزون وزيادة تأثير الاحتباس الحراري": https://bit.ly/2zYT0Ng، مئير براك، 2009، موقع دافيدسون.

ماذا نفعل؟

الجزء الأول: نُراقِب الظاهرة

1. تقسموا إلى فرق عمل حسب تعليمات المعلم. يوصى بالتقسيم إلى فرق مكونة من 2–4 طلاب.
2. تمعنوا بالصورة التي تلقيتموها من المعلم وناقش الأسئلة التالية فيما بينكم:

انقروا هنا للحصول على رابط للصور.

- أ. ماذا ترون في الصورة؟
- ب. ما رأيكم سبب ذلك؟
- ج. هل للإنسان علاقة بما يحدث؟ وكيف؟
- د. ماذا حدث قبل ما ظهر في الصورة؟
- هـ. ماذا سيحدث بعد ما سيظهر في الصورة؟

3. اعرضوا الصورة واستنتاجاتكم على المجموعة بعد المناقشة الجماعية التي أجريتموها.
4. بعد الانتهاء من جميع العروض التقديمية للمجموعات، شاهدوا أحد مقاطع الفيديو التالية مع أعضاء مجموعتكم، وفقًا لتعليمات المعلم:

يوصى بأنّ تشاهد كل مجموعة مقطع فيديو مختلفًا.

- "تغيّر مناخي عالمي": https://bit.ly/3H2NE3o.
- "الاحتباس الحراري العالمي والمحيطات العالمية": https://bit.ly/2Pn7v2G.
- "انبعاثات غازات الاحتباس الحراري": https://bit.ly/2IzqSCQ.
- "الآن أنتم تعرفون – فضلات في الفضاء": https://bit.ly/3lquU8m.

"تبييض الشعاب المرجانية": http://bit.ly/2VEiHLu.

الجزء الثاني: التعرف على العلاقات المتبادلة بين الإنسان والبيئة

5. شاهدوا مقطع الفيديو "العلاقات المتبادلة بين الإنسان والبيئة (الجزء الأول)" في الجلسة العامة: (يمكن إضافة ترجمة تلقائية للعربية)
https://www.youtube.com/watch?v=66QislQ8LWA

6. عودوا للعمل بمجموعات. اختاروا طريقة إبداعية لوصف التأثيرات البشرية على البيئة. على سبيل المثال، ارسموا رسمة أو رسومًا هزلية، قوموا بتأليف أغنية راب، عرض راقص، إنشئوا ملصقًا أو مقطع فيديو Tik Tok، يصف تأثيرات الإنسان على البيئة.

7. اعرضوا المنتج في الصفّ. بالإضافة إلى العرض التقديمي، شاركوا الطلاب بما كان مهمًا من حيث الموضوع الذي تعلمته ومن حيث عملية الإعداد والعمل الجماعي.

اقتراح لمئشار لتقييم الجزء الثاني:

يوصى بعرض المئشار على الطلاب وبناءه معهم.

	العلامة القصوى	العلامة الفعلية
الإبداع والحصرية	20	
عرض واضح ودقيق في الصفّ	20	
التعاون بين أفراد المجموعة عند إعداد المنتج	20	
انعكاسه على عملية التعلم	20	
الإلتزام بالجدول الزمني	20	
المجموع	100	

ملحق:

بطاقة مهمة

أ. ماذا ترون في الصورة؟

ب. ما برأيكم سبب ذلك؟

ج. هل للإنسان علاقة بما يحدث؟ وكيف؟

د. ماذا حدث قبل ما ظهر في الصورة؟

هـ. ماذا سيحدث بعد ما ظهر في الصورة؟

بطاقة مهمة

أ. ماذا ترون في الصورة؟

ب. ما برأيكم سبب ذلك؟

ج. هل للإنسان علاقة بما يحدث؟ وكيف؟

د. ماذا حدث قبل ما ظهر في الصورة؟

هـ. ماذا سيحدث بعد ما ظهر في الصورة؟

بطاقة مهمة

أ. ماذا ترون في الصورة؟

ب. ما برأيكم سبب ذلك؟

ج. هل للإنسان علاقة بما يحدث؟ وكيف؟

د. ماذا حدث قبل ما ظهر في الصورة؟

هـ. ماذا سيحدث بعد ما ظهر في الصورة؟

بطاقة مهمة

أ. ماذا ترون في الصورة؟

ب. ما برأيكم سبب ذلك؟

ج. هل للإنسان علاقة بما يحدث؟ وكيف؟

د. ماذا حدث قبل ما ظهر في الصورة؟

هـ. ماذا سيحدث بعد ما ظهر في الصورة؟