



Unità di apprendimento GREEN-EDU

Titolo: Capire l'effetto serra

Autore/Autori: Octavian Horia Minda

Sommario

Gli studenti studiano i cambiamenti climatici del passato, esplorano l'effetto dei gas serra sull'atmosfera terrestre oggi e considerano l'impatto umano sul riscaldamento globale

<i>Riepilogo del piano di lezione</i>	
Soggetto	Biotecnologie verdi
Argomento	
Età degli studenti	12-15
Tempo di preparazione	60 Minuti
Tempo di insegnamento	2 periodi di lezione 45 minuti
Materiale didattico online (link per materiale online)	
Materiale didattico offline	Per ogni coppia o piccolo gruppo di studenti: <ul style="list-style-type: none">• Tre termometri• Due barattoli di vetro trasparente che si adattano ai termometri• Lampada solare o davanzale soleggiato• Asciugamani di carta• Quaderni o riviste scientifiche per la registrazione di dati e osservazioni• Carta millimetrata Un orologio ad uso di tutta la classe



Scopo della lezione

Alla fine di questa lezione gli studenti:

1. Capiranno cos'è il cambiamento climatico globale e come influisce sulle nostre vite
2. Conosceranno i gas serra e iniziare a considerare quali eventi stanno causando un aumento della quantità di gas serra nell'atmosfera

Tendenze

Apprendimento STE(A)M / Apprendimento collaborativo ecc.



Attività

Descrivi qui in dettaglio tutte le attività durante la lezione e il tempo che richiedono. Ricorda che il tuo piano di lezione deve ruotare attorno al tema della bioeconomia.

Nome dell'unità	Procedimento	Tempo
Introduzione	<ol style="list-style-type: none">1. Scrivi alla lavagna la parola <i>clima</i> e chiedi agli studenti di provare a definirla. Scrivi i loro suggerimenti alla lavagna. Una volta completato l'elenco, aiuta gli studenti a sintetizzare le loro idee in una definizione di classe. Ad esempio, una definizione potrebbe essere: "Il clima è il modo in cui il tempo agisce su una vasta area per molti anni". Quindi chiedi agli studenti di discutere diversi tipi di aree climatiche sulla Terra: ad esempio, polare, temperato, montano, ecc.2. Chiedi agli studenti di pensare al termine <i>clima globale</i>. Chiedi loro in che modo il clima globale potrebbe differire dal clima regionale o locale. Discuti con gli studenti che il termine clima globale descrive la variabilità climatica complessiva della Terra, come la temperatura media, le precipitazioni medie, l'intensità media dei venti e altre condizioni dell'atmosfera generale della Terra e sulla sua superficie, separatamente da qualsiasi evento meteorologico specifico o condizione climatica locale	10min
Cos'è il cambiamento climatico globale?	<ol style="list-style-type: none">1. Qual è la differenza tra tempo e clima?2. In che modo gli scienziati misurano la temperatura media mondiale negli eoni passati?3. Prima dell'8000 a.C., i drammatici cambiamenti della temperatura media si sono verificati nel giro di pochi anni. Cosa stava succedendo al clima globale prima dell'8000 a.C.? <p>Il drammatico cambiamento climatico globale è evidente in molti luoghi della Terra</p> <ol style="list-style-type: none">4. Spiega come l'inclinazione della Terra sul suo asse è correlata alle nostre stagioni che cambiano.5. Quali prove forniscono i gusci agli scienziati?6. Qual è la spiegazione scientifica più recente per il drammatico cambiamento climatico che ha causato il prosciugamento dei massicci laghi del Sahara?	35min
I gas serra	Dividi la classe in piccoli gruppi per iniziare a esplorare gli effetti dei gas serra sulla nostra atmosfera. Distribuire i	30min



	<p>materiali preparati a ciascun gruppo. Chiedi a ciascun gruppo di posizionare tre termometri a pochi centimetri l'uno dall'altro su un davanzale soleggiato o sotto una lampada solare. Assicurati che tutti e tre i termometri ricevano la stessa quantità di luce per l'intero periodo di lezione. Chiedi agli studenti di passare all'attività successiva, ma chiedi loro di controllare periodicamente i termometri fino a quando non hanno esattamente la stessa temperatura. Chiedi agli studenti di registrare questa temperatura e l'ora.</p> <p>Ora copri due termometri con barattoli di vetro, lasciando scoperto un termometro. Gli studenti devono mettere un tovagliolo di carta bagnato all'interno di uno dei due barattoli. Utilizzare acqua a temperatura ambiente per bagnare il tovagliolo di carta. (In questo esperimento, il vapore acqueo agirà come un gas serra e aumenterà la temperatura nel barattolo con il tovagliolo di carta bagnato anche più della temperatura nel barattolo asciutto.) Continua con l'attività successiva, ma chiedi agli studenti di controllare periodicamente tutti e tre i termometri e registrare la temperatura e il tempo.</p> <p>La presenza di gas serra, composti nell'atmosfera che intrappolano il calore, mantiene la temperatura terrestre. Le attività umane, tuttavia, stanno aumentando le concentrazioni di gas serra e influenzando le temperature globali.</p>	
	<p>Se non l'hanno già fatto, chiedi agli studenti di prendere le letture della temperatura dei termometri all'interno dei barattoli e confrontarli con la temperatura del termometro all'esterno dei barattoli.</p>	Xmin
	<p>In piccoli gruppi, chiedi agli studenti di prendere le loro misurazioni finali della temperatura e analizzare i dati che hanno raccolto. Gli studenti dovrebbero rappresentare graficamente i dati per mostrare come la temperatura dei termometri sotto il barattolo di vetro "secco" e il barattolo di vetro "umido" sono cambiati durante il giorno e come queste temperature sono state confrontate con la temperatura del termometro all'esterno dei barattoli. Infine, chiedi agli studenti di scrivere un riassunto delle loro scoperte e di come questi risultati si confrontano con l'effetto serra della nostra atmosfera.</p>	Xmin
Valutazione	<p>Chiedi agli studenti di discutere quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Quali strumenti / metodi vengono utilizzati per studiare il cambiamento climatico nella storia della Terra?2. Qual è la tendenza climatica generale sulla Terra come rivelato dalle prove raccolte attraverso questi metodi?3. Distinguere tra effetto serra e riscaldamento globale.4. In che modo gli esseri umani hanno un effetto sulla concentrazione di gas serra?	15min



Valutazione

Descrivi qui il metodo di valutazione della lezione, se presente. Ad esempio, se prevedi di valutare i tuoi studenti con un quiz, includi qui le opzioni di domande e risposte con codifica a colori delle risposte corrette.