

Argomento 1. Cambiamento Climatico

Guida per il docente - 8-10 anni

Preparazione

Rivedi i materiali e guarda i video. Preparati un po' sull'argomento. Per l'attività all'aperto saranno necessari alcuni materiali (vedi sezione Materiali). Se vuoi, puoi aggiungere qualsiasi tipo di risorse o materiali per arricchire le lezioni. Puoi trovare consigli e suggerimenti utili per le tue lezioni sugli argomenti nella Guida per il docente alla lezione d'introduzione.

Obiettivi di apprendimento

Gli studenti...

- imparano cos'è il cambiamento climatico.
- conoscono le cause del cambiamento climatico.
- conoscono le cause e le conseguenze del riscaldamento climatico.
- scoprono delle soluzioni per contrastare il cambiamento climatico.
- scoprono cosa possono fare per aiutare il clima (assumersi la responsabilità).
- sanno condividere con altri le informazioni che hanno appreso.

Vocaboli chiave

- ambiente
- clima
- cambiamento climatico
- gas (CO₂, metano, vapore acqueo)
- effetto serra
- aumento delle temperature
- ridurre
- emissioni di anidride carbonica



Introduzione

[Slide 3-4]

Inizia con l'esercizio 1, un brainstorming in cui vengono attivate le conoscenze pregresse degli studenti. Dopo di che, discuti gli obiettivi di apprendimento di questo argomento.

Istruzioni [Slide 5]

Problema

Gli studenti sanno cos'è il cambiamento climatico? Chiedi se conoscono il concetto e invitali a spiegare con le loro parole cos'è il cambiamento climatico. Discutete la domanda "Cos'è il clima?" *Il clima è l'insieme delle condizioni atmosferiche che caratterizzano una determinata area, misurate su un lungo periodo di tempo.* Gli studenti conoscono la differenza tra tempo atmosferico e clima? Invitali a pensare alle differenze e discuterne con un vicino di banco. [Slide 6-7]

*Il cambiamento climatico si riferisce a un mutamento del clima. Il cambiamento climatico è normale e naturale. Il clima cambia da sempre, da quanto esiste la Terra. Attualmente le temperature stanno gradualmente aumentando. Diverse cose influenzano il clima: le temperature, le nuvole, il sole. Ma anche i gas a effetto serra che circondano la Terra come **CO₂**, **metano** e **vapore acqueo**.*

[Slide 8]

I gas a effetto serra trattengono il calore nell'atmosfera e questo causa un aumento delle temperature sulla Terra. Ma è anche l'umanità ad essere responsabile delle emissioni di questi gas attraverso la combustione di petrolio, gas naturale e carbone. C'è stato un aumento anche delle emissioni di metano, causate in parte dalle attività agricole come la coltivazione del riso e l'allevamento dei bovini. A causa di queste emissioni le temperature salgono, sta diventando troppo caldo. Mano a mano che le temperature sulla Terra aumentano, il nostro clima cambia. Questo causa molti altri cambiamenti: aumento del livello dei mari, eventi atmosferici estremi più frequenti (più ondate di calore, più precipitazioni intense).

[Slide 9]

Chiedi perché le piante vengono tenute in serra.

Nell'atmosfera ci sono dei gas che trattengono il calore sulla Terra. I raggi del sole attraversano i gas e colpiscono sulla Terra. Una parte dei raggi solari si trasforma in calore. I gas serra fanno sì che i raggi del sole non vengano immediatamente riflessi verso lo spazio, ma trattengono una parte di calore. Questo viene chiamato **effetto serra (naturale)**. Il nome "serra" viene dalle serre come quelle che vedi nell'immagine. La luce che entra nella serra viene assorbita dalle piante e trasformata in calore. Il tetto in plastica o in vetro della serra trattiene il calore (così come fanno i gas serra) per aumentare la temperatura all'interno della serra. [Slide 10-14]

Esiste una sorta di serra anche intorno alla Terra (composta da tutti gli strati di gas a effetto serra). I gas formano come una coperta intorno alla Terra e la tengono calda. Abbiamo bisogno



*dei gas a effetto serra per poter vivere sulla Terra (altrimenti farebbe decisamente troppo freddo), ma a causa delle attività umane c'è stato un picco nelle emissioni di gas serra. Questo porta le temperature globali ad aumentare e sta diventando troppo caldo: **stiamo amplificando l'effetto serra.***

Completate insieme l'esercizio 2 e discutatene. (Nota: accendere delle candele non è "sbagliato", a patto che si scelgano le candele giuste, quelle sostenibili.)

Spiega: *l'umanità è responsabile dell'aumento delle emissioni di gas serra, come ad esempio l'anidride carbonica.* [Slide 15-17]

Guarda il video. Chiedi ai tuoi studenti: *L'aumento delle temperature globali è preoccupante? Perché?*

Completate insieme l'esercizio 3 sulla lavagna interattiva e discutatene.

Spiega: *l'insieme di tutti questi cambiamenti viene chiamato cambiamento climatico. Il cambiamento climatico causa molti problemi agli umani e all'ambiente.* Nota: dipende anche da dove si vive.

Completate insieme l'esercizio 4 sulla lavagna interattiva e discutatene. *Dal 1900 la temperatura della Terra è aumentata in media di 1 grado. Nota: È importante mantenere il riscaldamento globale ben al di sotto della soglia dei 2 gradi Celsius (1,5 gradi Celsius).*

Una soluzione

[Slide 18-19]

Cosa possiamo fare per "combattere" il cambiamento climatico?

Spiega le seguenti soluzioni:

- *Emettere meno anidride carbonica (e altri gas a effetto serra)* (più tardi discuteremo come)
- *Piantare più alberi*

Gli studenti sanno come possono essere utili gli alberi e le piante?

Le piante e gli alberi hanno bisogno di acqua (H₂O), anidride carbonica (CO₂) e luce (solare) per sopravvivere. Le piante e gli alberi prendono la CO₂ dall'aria intorno a loro. Usando luce solare, acqua e anidride carbonica, producono zuccheri (glucosio) e ossigeno in un processo chiamato fotosintesi. Quando crescono, gli alberi immagazzinano anidride carbonica extra. Abbattendo le foreste, la CO₂ naturalmente contenuta negli alberi viene rilasciata nell'ambiente. (Per maggiori informazioni, cerca del materiale sulla fotosintesi.)

[Slide 20-22]

Per aiutare il clima, dobbiamo tutti provare a ridurre le nostre emissioni di anidride carbonica.

Chiedi: *è possibile ridurre a zero le emissioni di anidride carbonica? Questo significherebbe smettere di usare la macchina, prendere l'aereo o usare apparecchi elettrici, ecc.*

Insieme giungerete alla conclusione che eliminare del tutto le emissioni di anidride carbonica non è possibile. La soluzione è ridurre le emissioni di anidride carbonica al minimo. Inoltre esistono dei modi per compensare le emissioni di anidride carbonica. Compensare significa "controbilanciare". Questo potrebbe aiutare, ma il modo migliore è ridurre le emissioni di CO₂,



per esempio usando la bici invece che la macchina. Completate insieme l'esercizio 5 e discutetene.

Cosa puoi fare?

[Slide 23-26]

Guardate insieme i video sull'impatto dei gas a effetto serra e sull'impronta di carbonio.

Impronta di carbonio: Utilizzare i combustibili fossili, come il petrolio per il riscaldamento della casa o la benzina per la macchina della tua famiglia, genera anidride carbonica. La tua impronta di carbonio è la quantità totale di CO₂ che emetti. Un'impronta di carbonio alta fa male al pianeta.

Completate insieme gli esercizi 6 e 7 e discutetene.

Di' agli studenti che ora fanno molte cose sul cambiamento climatico e che anche loro possono aiutare a cambiare le cose. Per esempio possono condividere le informazioni che hanno appreso, ma possono anche cambiare qualcosa nelle proprie vite (insieme ai genitori). Chiedi agli studenti cosa possono fare da soli o cosa stanno già facendo.

Argomenti collegati consigliati

L'argomento 8 sugli alberi si occupa delle soluzioni per combattere il cambiamento climatico. L'argomento 2 sull'energia e l'argomento 7 sull'aria trattano temi come la CO₂ e altri gas (e le loro emissioni).

Scheda di lavoro

[Slide 27]

Completa la scheda di lavoro. Discuti gli esercizi della scheda di lavoro. Quando gli studenti lavorano insieme all'esercizio 2, possono dare le risposte a gruppi. L'esercizio 3 mostra che alcune persone negano che il problema esista. Cosa ne pensano gli studenti? Nell'esercizio 4, puoi dare una misura anche tu. C'è un apparecchio elettrico in classe o a scuola che viene usato di rado o mai? Nell'esercizio 5 gli studenti possono condividere le proprie idee.

Esercitazione pratica

[Slide 28]

Fai un collage sul cambiamento climatico. Grazie al collage puoi parlare agli altri di questo argomento.

Conclusione



[Slide 29] Discuti gli obiettivi di apprendimento e stabilisci con gli studenti come e quando lavoreranno all'esercitazione pratica (creare un collage). Decidi quando i collage verranno mostrati e presentati.

Attività all'aperto

[Slide 30-32]

Fai un esperimento per misurare l'effetto serra usando due termometri (digitali) e un contenitore in vetro, ad esempio un barattolo. Svolgi l'esperimento. Discuti le tue osservazioni. Cosa pensi succeda alla temperatura quando il termometro è messo al sole all'interno del barattolo chiuso? E cosa succede se il barattolo è all'ombra?

Extra

[Slide 33-36]

Esercizio 1

Invita gli studenti a rispondere alle frasi proposte.

- "Puoi fare delle docce più brevi/usare la bici/spegnere le luci, ma se i tuoi vicini non lo fanno, allora è inutile."
- "Per salvare il clima, dovremmo diventare tutti vegetariani."

Esercizio 2

Tieni un diario delle docce. Per una settimana, prendi nota di quanto durano le tue docce. Nella settimana successiva, cerca di fare docce più brevi. Scrivi tutte le durate nel tuo diario. Cerca di calcolare quanta acqua hai risparmiato. Puoi anche coinvolgere la tua famiglia e i tuoi amici e sfidarli a tenere un loro diario.

Video extra

Materiale richiesto

Per il collage: cartoncino, foglio A4, penne, riviste, matite, colla, forbici e nastro adesivo.

Per l'attività all'aperto: 2 termometri digitali, 1 timer o cronometro, 1 barattolo di vetro con coperchio.



Argomento 1. Cambiamento Climatico

Risposte - 8-10 anni

Esercizio 1

- a. più ondate di calore
- b. scioglimento dei ghiacci
- c. più tempeste violente
- d. innalzamento del livello dei mari
- e. più precipitazioni intense

Esercizio 2

- a. Esempio:
Il cambiamento climatico è normale. Ma la Terra si sta scaldando troppo, a causa della concentrazione troppo elevata di gas a effetto serra nell'atmosfera. Questi gas influenzano negativamente il clima.
- b. Esempio:
Siccità, inondazioni, estinzioni di specie animali.
- c. Esempio:
Viaggiare meno in aereo, camminare o usare la bici (invece che l'auto), mangiare meno carne.

