

Foglio di lavoro: lavorare come uno scienziato

FUOCO

I bambini nascono scienziati, pieni di domande su come funziona il mondo e di perché. Attingere a questa curiosità naturale offre spunti coinvolgenti. Come per il processo scientifico, i buoni testi divulgativi che spiegano come funziona qualcosa o perché avviene qualche fenomeno, partono dalle domande.

Durante questa attività, esplorerete i vulcani, gli ecosistemi, il rapporto uomo-natura, creando un modello di un vulcano in scala. Capirete, così, che le vostre azioni hanno un peso sul mondo in cui viviamo e perché sia importante conoscere l'ambiente per compiere scelte informate.

Gli ingegneri e gli scienziati, prima di costruire qualcosa o di impostare un esperimento, suddividono il loro problema in piccoli passi da seguire. Seguendo queste attività, potete mettere in pratica il loro processo creativo.



PREREQUISITI

Leggere il capitolo riguardante la Terra – in particolare le pagine 28-31- e quello riguardante il Fuoco, tratti da **Il libro della Terra**.

OBIETTIVI

- Definire le caratteristiche di un vulcano e conoscerne la struttura
- Utilizzare il processo di progettazione passo passo per creare un modellino
- Descrivere come gli scienziati utilizzano le proprie conoscenze della natura che ci circonda per preparare i loro esperimenti

LISTA DEI MATERIALI

per costruire un vulcano:

- 1 bottiglia vuota di plastica da 1litro
- fogli di giornale tagliati a strisce
- scotch di carta
- 1 imbuto
- colla
- 4 cucchiaini di bicarbonato di sodio
- 1 tazza di aceto
- colorante per cibo arancione oppure rosso e giallo
- 1 contenitore per mescolare gli ingredienti

DEFINIZIONI

Scoprite il significato dei seguenti termini:

magma

lava

camino principale

cono del vulcano

colata lavica

QUALCHE CURIOSITÀ

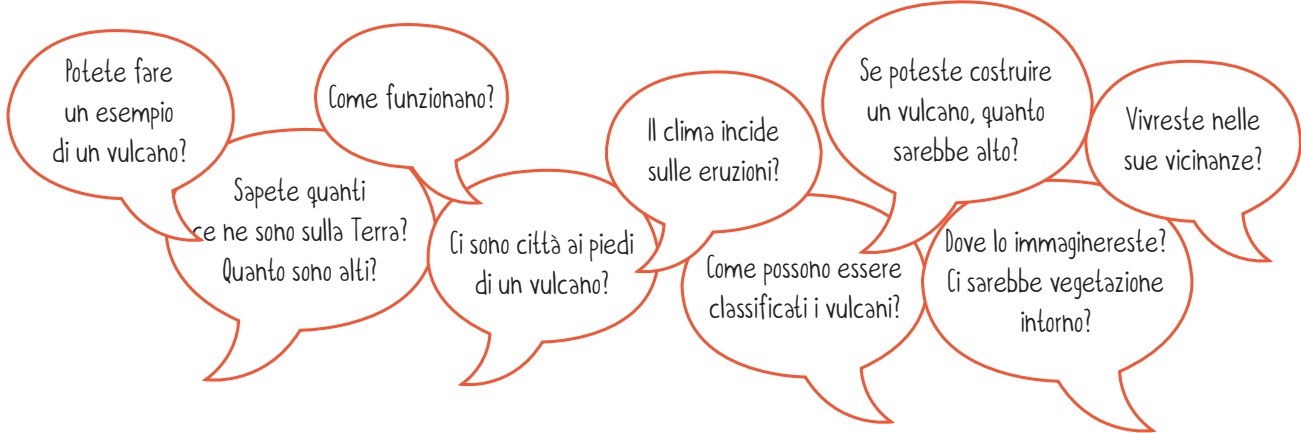
- I vulcani crescono di dimensioni ogni volta che eruttano: la lava si raffredda e diventa un nuovo strato roccioso.
- I vulcani possono eruttare sott'acqua, formando isole.
- Ci sono più di 500 vulcani sulla Terra e ce ne sono alcuni anche su altri pianeti.

Adesso è arrivato il momento di mettervi il vostro camice da scienziato. Siete pronti? Ricordate di prendere nota di tutti i passi. Potete anche lavorare in gruppo.

PARTE 1: PROGETTATE IL VOSTRO VULCANO



1. Riflettete sulle seguenti domande:



Scrivete qui le vostre riflessioni:

2. Confrontatevi e discutete le idee del punto 1.
3. Disegnate il vostro vulcano.

PARTE 2: COSTRUITE IL VOSTRO VULCANO



4. Prendete il materiale necessario indicato nella lista

5. Seguite le seguenti istruzioni:

- Tagliate la bottiglia, togliete la parte centrale
- Con il nastro adesivo unite le due estremità
- Aggiungete altro nastro adesivo alla base per creare la forma allargata
- A seconda di quanto volete che sia largo, incollate strisce di fogli di giornale incollandole con la colla
- Quando la colla si asciuga, potete dipingerlo
- Per la lava: 4 cucchiaini di bicarbonato di sodio + 1 tazza di aceto con il colorante
- Usate l'imbuto per inserire nel vulcano il bicarbonato e poi l'aceto. Attenzione a togliere subito l'imbuto

PARTE 3: SCRITTURA SCIENTIFICA



Raccogli tutte le informazioni, strutturatele in un testo esplicativo.

Punti chiave di un testo esplicativo:

- Un'introduzione che include una domanda sul come/perché
- Paragrafi sequenziali, ognuno dei quali affronta un aspetto della spiegazione
- Una conclusione che riassume le idee di ogni paragrafo e possibilmente include commenti o nuove domande
- Rappresentazioni grafiche utili, come i diagrammi

Consigli per la scrittura:

- Partite dai dati e dagli appunti che avete raccolto durante l'esperimento
- Scriveteli in maniera discorsiva: questo è il corpo del vostro articolo scientifico
- A questo scritto fate precedere un elenco con la descrizione dei materiali utilizzati
- Dopo aver terminato questi tre punti, potete formulare non solo la conclusione, ma anche l'introduzione (risulterà molto più facile pensare al contenuto di quest'ultima dopo aver svolto i passaggi precedenti).

Scrivere un testo di spiegazione è un modo divertente di imparare. Seguendo le indicazioni indicate sopra, potete apprendere come strutturarle. Utilizzando quello che avete scoperto, potete scrivere un testo che riassume le vostre esperienze durante la costruzione del progetto.

Riepilogo delle operazioni svolte:

Quali difficoltà avete incontrato? Cosa avete imparato? Cosa vi è piaciuto di più? Cosa vorreste scoprire ancora? Cosa può essere migliorato?

Se modificate alcune delle istruzioni fornite, potete costruire comunque un vulcano?

Risoluzione dei problemi:

Per evitare sprechi, limitate il materiale che decidete di utilizzare per progettare i vostri esperimenti. Questo approccio di ottimizzazione delle risorse rispecchia il mondo reale nel quale ingegneri e scienziati subiscono limitazioni di dimensioni, denaro e risorse.