

Foglio di lavoro: lavorare come uno scienziato

ARIA

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 le macchine che funzionano a vento, gli ecosistemi, il rapporto uomo-natura, creando un modello di un aquilone. 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, potrete mettere in pratica il loro processo creativo.

PREREQUISITI

Leggere il capitolo riguardante l'aria - in particolare le pagine 86-91 e 126-127 - tratto da **Il libro della Terra**.

OBIETTIVI

- Definire le caratteristiche di un aquilone, conoscerne la struttura, capire quali forze agiscono affinché possa volare
- 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 aquilone:

- 2 bastoncini di legno lunghi rispettivamente 90cm e 120cm.
- Buste di plastica riciclata
- Nastro adesivo resistente (anche da elettricista)
- Spago
- Filo da pesca
- Forbici
- Metro a nastro

DEFINIZIONI

Scoprite il significato dei seguenti termini:

portanza

spinta

decollo

angolo di incidenza

QUALCHE CURIOSITÀ

- Esistono diverse tipologie di aquiloni: piani, a diedro, cellulari...
- Il record per il maggior numero di aquiloni fatti volare simultaneamente da una sola persona è stato raggiunto in Cina: 43.
- Il più grande aquilone in grado di volare ha una superficie di 950 metri quadrati.

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 AQUILONE



1. Riflettete sulle seguenti domande:



Scrivete qui le vostre riflessioni:

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

PARTE 2: COSTRUITE IL VOSTRO AQUILONE



4. Prendete il materiale necessario indicato nella lista

5. Seguite le seguenti istruzioni:

- Trovate i punti alla metà dei due bastoncini di legno e fateli combaciare, creando quattro angoli di 90 gradi. Si formerà una croce
- Uniteli con spago e nastro adesivo
- Ricoprite tutta la superficie con la plastica
- Unite tutte le estremità adiacenti dei bastoncini con uno spago
- Fissate la plastica alle estremità del bastoncino con nastro adesivo
- Fissate il filo da pesca nel punto di congiunzione dei due bastoncini

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 aquilone?

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.