

MISSION X

ALLENARSI COME UN ASTRONAUTA

QUAL È L'ALTEZZA DEL VOSTRO SPAZIO?

Guida del caposquadra

PANORAMICA DELLA MISSIONE

Gli studenti misureranno il proprio corpo in altezza, la lunghezza delle gambe e l'ampiezza delle braccia e confronteranno le misure per la classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

- Effettuare e registrare le osservazioni sui cambiamenti di altezza del corpo.
- Comprendere le variazioni di altezza del corpo sulla Terra e nello spazio.

Competenze: misurazione, confronto, lavoro di squadra.

INTRODUZIONE

Allora, quanto sei alto? Sembra una domanda abbastanza facile a cui rispondere. Tuttavia, sapevate che la nostra altezza cambia durante il giorno? In effetti, la nostra altezza cambia dalla mattina alla sera. In effetti, con il passare del giorno ci rimpiccioliamo un po' perché la gravità comprime il nostro corpo. Quando ci sdraiamo di notte, la gravità non tira più in una direzione che ci rende più bassi, quindi il nostro corpo si allunga e torniamo alla nostra altezza. Immaginate cosa succede agli astronauti che non subiscono l'effetto della gravità per mesi! Proprio così: diventano più alti!

È stato rilevato che l'altezza degli astronauti aumenta di circa il 3% nei primi 3-4 giorni di assenza di peso nello spazio. Non appena gli astronauti tornano sulla Terra, la forza di gravità torna a esercitare un'attrazione su di loro e in genere gli astronauti tornano alla loro altezza precedente al volo in un breve lasso di tempo. Nello spazio la quasi totalità di questo aumento di altezza deriva da cambiamenti nella colonna vertebrale, che influisce sull'altezza totale del corpo. L'aumento della lunghezza della colonna vertebrale è un fattore importante da considerare nella progettazione di veicoli spaziali e habitat. Gli astronauti devono essere in grado di raggiungere ogni pulsante e interruttore o di afferrare gli oggetti! I veicoli spaziali devono essere costruiti correttamente prima di volare, perché cambiare le pareti o le posizioni di controllo non è possibile o è eccessivamente costoso una volta che il veicolo è stato lanciato nello spazio.



IN BREVE

Materia: Educazione fisica

Età: 8-12 anni

Durata della lezione: 15 min

Luogo: aula o esterno



↑ L'addestramento dell'equipaggio della missione Axiom 3 all'interno di un veicolo SpaceX Dragon. Da sinistra a destra, l'astronauta di progetto e specialista di missione dell'ESA Marcus Wandt, il comandante Michael López-Alegría, il pilota Walter Villadei e lo specialista di missione Alper Gezeravci.

ALLENIAMOCI COME UN ASTRONAUTA!

MATERIALI

Capo squadra

- Metro a nastro.

Studente

- Diario della missione e matita.

Opzionale da utilizzare negli adattamenti delle missioni

- Una corda.



PROCEDURA

1. In classe gli studenti misurano la loro altezza, la lunghezza delle gambe e l'ampiezza delle braccia e imparano a misurarsi quando sono a casa. Decidete quali unità di misura utilizzare (cm, metri, pollici).
2. A casa, gli studenti si misureranno alla sera e poi di nuovo al mattino appena svegli. Gli studenti devono misurarsi appena si alzano al mattino, prima di camminare troppo.
3. Gli studenti registrano le altezze e le variazioni di altezza nella loro tabella delle altezze.
4. Fare un grafico dei risultati della classe o analizzare un grafico fornito dall'insegnante.

IMPOSTAZIONE

Questa attività non richiede di seguire un'impostazione specifica.

Le seguenti domande guidate possono essere utilizzate per farle compilare agli studenti quando si misurano:

- a. Quanto eri alto di notte? _____ cm o _____ pollici
- b. Quanto eri alto al mattino? _____ cm o _____ pollici
- c. Qual è la differenza tra queste due altezze? _____ cm o _____ pollici
- d. Qual è il motivo per cui la sua altezza è cambiata?
- e. Ritieni che le persone più alte o quelle più basse subiscano le maggiori variazioni di altezza?



PENSARE ALLA SICUREZZA

Questa attività non presenta rischi ragionevoli per la sicurezza.

ADATTAMENTI ALLA MISSIONE



Aumentare la difficoltà

- Potete testare e discutere le seguenti domande con i vostri studenti:
- "E se nella vostra classe non ci fossero sedie e doveste stare in piedi per scrivere al vostro banco? A che altezza vorresti il tuo banco?".
- Confrontate le diverse altezze suggerite per la scrivania degli studenti.
- "A che altezza dal pavimento sono i pomelli della tua classe? Nella vostra scuola i pomelli sono tutti alla stessa altezza?". Discutete con gli studenti sul perché pensano che sia stata scelta quell'altezza.



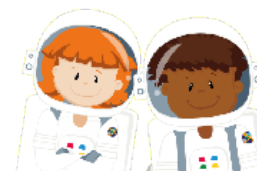
Améliorer l'accessibilité

- L'altezza può essere misurata da seduti su una sedia a rotelle, misurando solo dalla parte bassa della schiena fino alla testa.
- Questa attività può essere adattata in base alle capacità fisiche degli studenti.



Diminuire la difficoltà

- Per misurare l'altezza degli studenti, utilizzare una corda anziché un metro a nastro. Mettete la corda sotto i piedi e segnate il punto più basso della corda all'altezza del suolo e il punto più alto della corda all'altezza della testa. La lunghezza tra i due punti può essere misurata dall'insegnante per definire l'altezza dello studente.
- Usare la corda per misurare l'altezza come descritto nel punto precedente, ma confrontare visivamente le altezze degli studenti senza misurare la lunghezza in cm o pollici.



Questa risorsa è stata adattata da "What's your Space Height?" della NASA.

Crediti originali: Sviluppo della lezione da parte del team del NASA Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach, grazie agli esperti in materia che hanno contribuito con il loro tempo e le loro conoscenze a questo progetto NASA Fit Explorer.