



Forze in azione

SEQUENZA 1

Fascia d'età	6-9 anni
Conoscenze pregresse	Nessuna
Materiali necessario	Box "Forze in azione"
Materia	Forze in azione
Competenze coinvolte	<ul style="list-style-type: none">- La capacità di misurare semplici distanze.- La capacità di misurare la massa degli oggetti.
Tempo per realizzare la sequenza	1 ora

Step 1: Introduzione

Per introdurre brevemente l'argomento che andrete a trattare, mostrate ai bambini due immagini dove siano mostrato e messo a confronto il comportamento degli oggetti sulla Terra e all'interno di una stazione spaziale.

Potete anche porre alcune domande:

1. Cosa ci fa restare con i piedi attaccati alla terra?
2. Cosa fa fluttuare gli oggetti nello spazio?
3. Perché senza gravità le cose e le persone galleggiano?



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Step 2: Concetti iniziali

Per introdurre l'argomento potreste usare un altro approccio altrettanto interessante ovvero porre domande come: "Perché gli astronauti galleggiano nello spazio ma non sulla Terra?" e raccogliere le loro idee, prendendo nota delle loro ipotesi in modo da poterci tornare in seguito.

Step 3: Scoprire il contenuto della Box

Questa fase è di estrema importanza poiché rappresenta il momento in cui i bambini familiarizzano con i contenuti della Box. Lasciategli quindi tutto il tempo necessario , per guardarlo e magari fare delle ipotesi su come utilizzarlo.

Step 4: Forze in azione - misurazioni

Con l'aiuto dei materiali contenuti nella scatola, i vostri studenti potranno testare e sperimentare l'impatto di oggetti in caduta su una superficie sabbiosa, misurandone la profondità delle tracce lasciate nella sabbia, le differenti distanze, confrontando infine le diverse forze. Grazie a quanto avranno appreso dalla Box, gli studenti saranno in grado di proseguire poi nell'individuazione di quali siano gli elementi che determinano l'aumento delle forze.

Step 5: Estensione

Formate delle squadre, chiedete ai vostri studenti di rispondere a dei quesiti, formulando varie ipotesi, ad esempio chiedetegli di provare ad immaginare cosa accadrebbe se la distanza tra la Terra e la Luna aumentasse. Oppure: si può galleggiare dallo spazio alla Terra? Mostrate ai bambini i documentari sulla Stazione Spaziale Internazionale e sull'addestramento degli astronauti per le missioni spaziali.

https://www.youtube.com/watch?v=06-Xm3_Ze1o



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

SEQUENZA 2

Fascia d'età	9-12 anni
Conoscenze pregresse	Concetto di forza
Materiali necessario	Box "Forze in azione"- scatola di montaggio
Materia	Forze in azione - costruzione
Competenze coinvolte	<ul style="list-style-type: none">- La capacità di costruire un semplice strumento di misurazione della forza.- Misurare le forze
Tempo per realizzare la sequenza	1 ora

Step 1: Ricerca

Chiedete agli studenti, basandosi sulle loro conoscenze o semplicemente provando a indovinare, di provare a spiegare cosa consente ai vari pianeti e alla Terra di orbitare intorno al Sole e perché invece non fluttuano liberamente nello spazio. Qualora non avessero idee, suggerite di fare tutti insieme una ricerca in Internet. Queste infatti sono le occasioni da sfruttare per stimolare la loro curiosità, incentivandoli a fare una ricerca di studio approfondita, usando parole chiave, motori di ricerca soprattutto a fidarsi soltanto di fonti attendibili.

Step 2: Scoprire i contenuti della Box

Lasciate agli studenti il tempo di osservare e studiare i diversi materiali componenti la box; chiedete loro cosa pensano si possa fare con questi materiali, stimolandoli prima di fare gli esperimenti, a fare delle supposizioni.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Step 3: Formalizzazione

Osservate cosa hanno fatto con i materiali della scatola e create un momento di briefing. I bambini, seguendo le indicazioni costruiranno lo strumento di misurazione della forza che gli consentirà di fare alcune valutazioni.

Quando un oggetto è sospeso a un elastico di gomma, l'elastico si allunga a causa della forza esercitata dalla gravità che lo tira verso il basso. Modificando la massa posta sull'elastico, avremo un conseguente impatto sull'allungamento dell'elastico: aumentando la massa aumenterà la forza esercitata dalla gravità sulla massa, e di conseguenza anche la forza applicata all'elastico verrà incrementata. L'elastico (di gomma) infatti tenderà ad allungarsi di più rispetto a quando viene applicata una massa più leggera, mentre al contrario: diminuendo la massa avremo una forza minore e un minore allungamento.

Collegando all'elastico una scala indicatrice, potrete misurare l'allungamento dell'elastico e rapportare le misure alla gravità: questo è il concetto di un semplice strumento di misurazione della forza.

Step 4: Estensione

Dopo questa esperienza potreste estendere sui diversi tipi di forza e sull'utilità dello strumento di misurazione della forza.

Gli elementi della narrazione possono essere utilizzati anche per creare un modello di strumento di misurazione della forza.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.