



Come vediamo

SEQUENZA 1

Fascia d'età	6-9 anni
Conoscenze pregresse	Nessuna
Materiale necessario	Box "Come vediamo", specchio, bicchiere d'acqua, carta, matita
Materia	Luce
Competenze coinvolte	Comprendere il principio di base della vista. Osservazione e ragionamento logico.
Tempo per realizzare la sequenza	1 ora

Step 1: Introduzione

Iniziate la lezione nominando i 5 sensi umani fondamentali, chiedete quindi agli studenti di definirne il funzionamento. Iniziate con i due più facili da descrivere e percepire: il tatto è legato al fatto che tocchiamo fisicamente un oggetto, il gusto alla capacità di avvertire il sapore quando qualcosa tocca la nostra lingua. E gli altri? Sentiamo quando il suono raggiunge le nostre orecchie, e possiamo annusare qualcosa quando l'odore arriva al nostro naso. E la vista? Che cosa ci permette di fare?

Lasciate che gli studenti facciano delle ipotesi e, quando avranno finito, suggerite loro di immaginare una situazione in cui non possono vedere.

Con molta probabilità descriveranno una situazione in cui è buio, chiedete quindi qual è l'elemento che manca?



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.

La risposta è che affinché possiamo vedere è necessaria la presenza della luce che raggiunge i nostri occhi: la luce parte da una fonte (il sole, una lampada...), viaggia verso l'oggetto, rimbalza su di esso e arriva ai nostri occhi: ed è così che possiamo vedere.

Per essere sicuri che gli studenti abbiano capito, lasciate che scelgano un oggetto nella stanza e dimostrate il percorso che la luce compie, dalla sorgente all'oggetto e poi ai loro occhi.

Step 2: Come funzionano gli specchi?

Nota: Se ne avete la possibilità, usate uno specchio grande, in modo che tutto il gruppo possa vedere il riflesso della persona che si specchia.

Parlate a vostri studenti degli specchi provando a chiedere loro come pensano che funzionino. Ora che sanno come si comporta la vista, potrebbero formulare un'ipotesi. Se non fossero in grado, spiegate che è come con qualsiasi altro oggetto, ma in questo caso la luce rimbalza due volte. Viaggia dalla sorgente al nostro viso, poi allo specchio e quindi si riflette dallo specchio ai nostri occhi. Ecco perché possiamo vederci allo specchio.

Step 3: Sii il mio specchio

Ora analizzate l'immagine che appare nello specchio. È davvero uguale a noi? Gli studenti più piccoli, che non conoscono ancora la destra e la sinistra, probabilmente non saranno in grado di capire la differenza, e forse nemmeno i più grandi.

Per aiutarli, divideteli a coppie, in piedi uno di fronte all'altro, in modo che uno di loro diventi lo "specchio" dell'altro imitandone i gesti. Chiedete ai bambini di alzare la mano sinistra e agli "specchi" di imitare. Poi, senza abbassare le mani, fate ruotare i



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.

bambini-specchio di 180 gradi, in modo che le loro spalle siano rivolte all'"originale". Cosa notano? Stanno alzando la stessa mano?

A questo punto si renderanno conto che stanno usando mani opposte. Discutetene con loro e fate in modo che cerchino di capire perché.

Sebbene per questa fascia d'età la fisica potrebbe essere troppo complicata, il principio generale può essere spiegato in modo semplice: lo specchio funziona proprio come se ci fosse un'altra persona che imita direttamente quello che facciamo noi, esattamente come hanno fatto nel loro gioco.

Nota: Se i vostri studenti sono abbastanza esperti e volete approfondire l'argomento, potete utilizzare questo video: <https://www.youtube.com/watch?v=1t4dOPxKgrY>

Step 4: Gira e rigira

Preparate il materiale e fate l'esperimento della "freccia rovesciata", come descritto in "Creazione degli elementi".

Dopo averne discusso con gli studenti e dopo aver fatto capire loro cosa è successo, chiedetegli di fare i disegni e di capovolgerli. Per gli studenti più grandi, potete chiedere di provare a scrivere i loro nomi invertiti, in modo che quando li guarderanno attraverso il bicchiere d'acqua, i nomi risultino scritti correttamente. Sarà impegnativo perché non solo dovranno scrivere le lettere al contrario, ma anche invertire l'ordine delle lettere.

Step 5: Storytelling

Leggete alla classe la storia "Le parole nel buio". Per farli empatizzare e capire meglio cosa accade al protagonista, nel momento in cui Louis diventa cieco, potreste chiedergli di chiudere gli occhi e di tenerli chiusi per il resto della storia.



Dopo la lettura, parlate con loro di ciò che è accaduto. Come pensano che influirebbe sulla loro vita se perdessero improvvisamente la vista. Utilizzando le risorse potete creare il vostro alfabeto Braille.

Nota: Quando affrontate un argomento così delicato, assicuratevi di farlo in modo adeguato, affinché i bambini non debbano sentirsi a disagio. Inoltre, spiegate che esistono varie forme di cecità, e che non sempre significa buio completo. In alcune forme di cecità, possono essere percepite la luce, le ombre, le forme sfocate e alcuni colori.



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	10 -12 anni
Conoscenze pregresse	Nessuna
Materiale necessario	Box "Come vediamo", plastilina, cartonen carta, penna
Materia	Ottica
Competenze coinvolte	Comprendere il principio di base della vista. Codificare.
Tempo per realizzare la sequenza	1 ora

Nota: Il primo step è lo stesso della sequenza precedente

Step 2: Storytelling

Leggete agli studenti la storia "Le parole nel buio". Parlate con loro su ciò che è accaduto e su come Louis l'ha affrontato. Possono immaginarsi in una situazione simile. Parlate con loro dell'alfabeto braille: capiscono come funziona? Pensano che sarebbero in grado di comunicare in questo modo? Potete usare le risorse per creare il vostro alfabeto Braille. Potreste aggiungere inoltre, che non tutti i non vedenti usano il Braille, poiché è necessario un grande impegno e lavoro per sviluppare la sensibilità al tatto. Tuttavia oggi, grazie alla moderna tecnologia, ad esempio gli audiolibri e la tecnologia vocale, sono sempre meno bambini che imparano il braille.

Step 3: Scoprire il contenuto della Box

Lasciate agli studenti il tempo necessario per scoprire il contenuto della Box. Dopo aver ascoltato la storia, riescono a indovinare cosa dovranno fare dopo?



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 4: Codificare e decodificare i messaggi

Per prima cosa, confrontatevi con gli studenti sulla storia e sul fatto che il Braille non è una lingua, ma un sistema di scrittura tattile, o meglio un codice. Ciò significa che le lettere che costituiscono l'alfabeto Braille sono quasi universalmente uguali in tutto il mondo, con leggere variazioni a seconda dei caratteri specifici di ogni lingua.

Dividete i ragazzi in gruppi di quattro e ogni gruppo in due coppie. Chiedete a ogni coppia di scrivere un messaggio in Braille, utilizzando la plastilina e un pezzo di cartone. Dopo averlo fatto, decidono tra loro chi sarà il "lettore" e chi il "decodificatore". Il lettore chiude gli occhi e si fa consegnare il messaggio in Braille dall'altra coppia del suo gruppo.

Nota: Il decodificatore non deve poter vedere il messaggio.

Il lettore userà le dita per "leggere" lettera per lettera e le descriverà al decodificatore che potrà verificare di quale lettera si tratta nella stampa per decodificare il messaggio, fornita dalla Box. Dopo aver finito, i due controllano i risultati con l'altra coppia del loro gruppo. Quindi ripeteranno il processo scambiandosi i ruoli.



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.