



STEM e STEAM: la Scienza è per tutte e tutti

Un approccio innovativo e interdisciplinare per l'educazione scientifica a scuola.

 di Agnese Sonato  5 minuti di lettura 20 novembre 2021

STEM è l'acronimo che deriva dall'inglese *Science, Technology, Engineering and Mathematics* e si riferisce a un metodo di educazione alle discipline scientifiche che punta a tenere insieme le diverse discipline classificate come “scienza, tecnologia, ingegneria e matematica”, dando risalto alla connessione che esiste tra di esse e al ruolo che tutte insieme hanno nello sviluppo della conoscenza scientifica. Si è iniziato a parlare di STEM all'inizio degli anni 2000, mentre più di recente è stato introdotto un altro acronimo molto diffuso: STEAM. La “A” che si è aggiunta sta per *Arts*: entra quindi anche la componente arte all'interno dell'educazione scientifica, sottolineando l'importanza dell'approccio creativo, della fantasia, dell'ingegno e del legame che la scienza ha con l'arte in senso ampio (dall'arte figurativa, alla letteratura, al teatro e alla musica).

Metodo, immaginazione, pensiero critico

Al di là degli acronimi e delle terminologie, sono l'approccio che si usa, la scelta delle attività e gli obiettivi che gli acronimi rappresentano ad essere fondamentali nell'educazione scientifica. È importante **un'educazione al metodo scientifico**, al processo che porta allo sviluppo di un'idea, rendendo l'errore e la possibilità di fare sempre nuove ipotesi e nuovi tentativi, punti chiave di questo processo. È importante che nell'apprendimento sia dato spazio alla creatività e all'immaginazione. È importante che si punti a sviluppare il pensiero critico.

È importante che l'attività sia interdisciplinare, che offra **spunti per collegamenti con altre discipline** e altri ambiti della conoscenza: è la chiave per l'osservazione, l'interpretazione e la conoscenza del mondo.

Tutto questo può portare a un'educazione scientifica innovativa, che metta in luce quanto la scienza sia interconnessa con tutto il resto della cultura e della conoscenza, e come sia un importante valore aggiunto nella formazione personale.

Ecco due esempi di attività che mettono insieme più ambiti per il raggiungimento di un unico obiettivo, e stimolano allo stesso tempo creatività e immaginazione.



Il teatrino magnetico

Target: dalla terza alla quinta classe primaria

Modalità di svolgimento: singolarmente o in gruppo

Indicatore disciplina: Scienze, Italiano, Arte e Immagine

Obiettivo: creare un teatrino di cartone per inventare le proprie storie, sfruttando il magnetismo per muovere i personaggi.

Materiale

- Una scatola di cartone, come quella per le scarpe
- Stecchini in legno da gelato oppure strisce di cartoncino rigido
- Piccoli magneti
- Pasta da modellare
- Graffette metalliche
- Cartoncino
- Due pezzi di stoffa
- Colori di vario tipo
- Forbici
- Nastro adesivo

Svolgimento

1. Mettiamo la scatola da scarpe, senza coperchio, sul tavolo in modo che il fondo della scatola stia in verticale.
2. Creiamo uno scenario sul fondo della scatola usando la tecnica artistica che si preferisce.
3. Con la pasta da modellare facciamo quattro palline da disporre sul tavolo e sotto il lato della scatola che poggia sul tavolo, in modo da sollevarla dal piano del tavolo di circa 3 centimetri.
4. Creiamo dei personaggi con il cartoncino realizzando sempre una base d'appoggio in modo che possano "stare in piedi".
5. Sotto la base dei personaggi attacchiamo una o due graffette con il nastro adesivo.
6. Prendiamo gli stecchini in legno e alla loro estremità attacchiamo una piccola calamita con il nastro adesivo.
7. Creiamo un sipario per il teatro usando la stoffa.
8. Scriviamo un racconto adatto all'ambientazione e ai personaggi creati.
9. Posizioniamo i personaggi nel teatrino e muoviamo gli stecchini sotto la base per dare vita alle proprie storie.

Focus sul contenuto scientifico

I personaggi del teatrino si muovono grazie al magnetismo, che fa sì che la calamita attiri metalli come il ferro di cui sono fatte le graffette attaccate alla base dei personaggi.

Un disegno astratto del moto della Terra

Target: classi prima e seconda primaria

Modalità di svolgimento: singolarmente, in gruppo, con tutta la classe

Indicatore disciplina: Geografia, Arte e immagine, Scienze (astronomia)

Obiettivo: osservare e comprendere il moto di rotazione della Terra con il disegno.

Materiale

- Una pianta
- Uno spazio all'aperto dove ci sia il sole per mezza giornata almeno
- Un cartellone bianco
- Pennarelli colorati

Svolgimento

1. Mettiamo il cartellone per terra, nel luogo scelto per fare l'esperimento.
2. Al centro del foglio mettiamo la pianta.
3. Con un pennarello colorato disegniamo sul foglio il contorno dell'ombra della pianta nel momento in cui iniziamo a fare l'esperimento.
4. Ogni mezz'ora dobbiamo disegnare il contorno dell'ombra della pianta cambiando il colore del pennarello, lasciando la pianta sempre nella stessa posizione. Più avanti si va nella giornata, meglio è.
5. Alla fine dell'esperimento, togliamo la pianta e osserviamo il risultato sul cartellone... sembrerà un'opera d'arte astratta!

Focus sul contenuto scientifico

Il nostro Pianeta ruota su sé stesso, intorno al suo asse di rotazione, quindi col passare delle ore la superficie della Terra è esposta al Sole in modo diverso e gli oggetti sono colpiti dalla luce del Sole in modo diverso. Così anche la direzione e la forma delle ombre degli oggetti cambieranno col passare del tempo.