

Atomi punteggiati

Connessione dell'attività con l'arte

collegare la pittura a punti degli aborigeni australiani con la riproduzione di atomi e molecole

Collegamento al curriculum locale e/o nazionale

Atomo/ Struttura dell'atomo

[Indicazioni del Miur](#)

Strumenti

- connessione a Internet
- accesso a un computer
- carta da disegno (preferibilmente a colori)
- carta bianca
- pennarelli colorati
- forbici
- colla

Durata dell'attività: 45 minuti

Descrizione dell'attività

Ispirandosi all'arte degli aborigeni australiani, gli alunni creano pittogrammi di diversi atomi. Nella pittura a punti possiamo definire la struttura di ogni atomo utilizzando colori diversi. Gli alunni imparano a leggere i dati in un sistema periodico e a trasformarli in un pittogramma o in un dipinto. Gli alunni prendono i numeri dalla loro vita personale e li mettono in relazione con gli elementi, collegando così temi astratti e strutture invisibili alla loro vita quotidiana.

Obiettivi d'apprendimento

Al termine dell'attività, gli alunni e le alunne dovranno essere in grado di:

- confrontare e differenziare le varie strutture degli atomi
- identificare e discutere i dati della tavola periodica
- esprimere fatti scientifici attraverso l'arte
- creare una connessione tra la vita reale, il pensiero astratto e le abilità manuali

Istruzioni

Step 1 - Fase Motivazionale

Mostrate agli alunni e alle alunne diversi modelli di atomo/molecola e chiedete loro quale preferiscono e perché. Spiegate che i diversi modelli corrispondono ai diversi livelli di conoscenza che i ricercatori avevano in passato. Chiedete poi di classificare i modelli in base al criterio estetico.

Step 2 - Fase investigativa

Task 1

Spiegate agli alunni e alle alunne che oggi modellerete atomi e molecole attraverso la pittura.

Fate una breve introduzione all'arte aborigena.

Gli aborigeni sono una popolazione indigena della terraferma australiana. La loro arte è millenaria, ma negli anni '70 hanno sviluppato una nuova tecnica, chiamata "pittura a punti". A volte queste immagini includono simboli che sono stati trasmessi di generazione in generazione. Gran parte dell'arte aborigena si basa sulle storie del "Dreamtime", il periodo in cui gli aborigeni credono che il mondo sia stato creato e che antichi eroi vagassero per le loro terre. Le storie del Dreamtime hanno probabilmente migliaia di anni e sono state tramandate di generazione in generazione attraverso cerimonie, canti, rituali e opere d'arte. Alcuni dipinti contengono storie intensamente personali e non tutti hanno il diritto di rappresentarle.

Le opere sono per lo più astratte, poiché l'uso di simboli sacri potrebbe essere offensivo, ma possono includere riferimenti a storie, geografia e animali, come il serpente, che è un personaggio importante in molte storie aborigene.

Foto. 1

Pittura aborigena, 2014 circa, pubblico dominio



Foto . 2
Emily Kame Kngwarreye, Enduga 1990, Collezione Tate



Task 2

Fai un'introduzione teorica alla struttura dell'atomo e all'uso dei sistemi periodici.

Task 3

Mostra agli alunni e alle alunne l'immagine qui sotto e spiegate come realizzare un dipinto a punti. **(foto. 3)**:



- procuratevi un foglio di carta colorata, un foglio di carta bianca, forbici, colla e pennarelli colorati;
- guardate i modelli di atomo di Bohr e scegliete quelli che volete rappresentare;
- tagliate la carta bianca in cerchi - non devono essere rigorosamente rotondi;
- disegnare i puntini sui cerchi bianchi secondo il modello: cambiare colore per le diverse particelle, i puntini attraverso i cerchi possono rappresentare elettroni/nuvole di elettroni, con orbite diverse - un colore, ad esempio, può rappresentare l'orbita, mentre un altro gli elettroni veri e propri;
- incollare i cerchi tratteggiati sulla carta colorata.

È possibile migliorare l'opera d'arte per creare molecole, ioni, ecc.

Step 3 - Fase di consolidamento

Gli alunni e le alunne confrontano i loro quadri punteggiati e alcuni li spiegano al resto della classe. Ripassano le loro conoscenze sugli atomi, gli elementi e la tavola periodica..

Risorse

Link: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bohr_model

Crediti fotografici:

Foto. 1:

Pittura aborigena, 2014 circa

Wikimedia Commons, pubblico dominio

Foto. 2:

Emily Kame Kngwarreye (1910-1996)

Enduga 1990

acrilico su tela, 126,9 x 95 cm

Collezione Tate, immagine propria

Foto. 3:

Lavoro degli alunni

Modello di atomi di ossigeno e oro, 2022

Pubblico dominio

Tags

- Attività online
- Attività in classe
- Apprendimento basato sull'indagine
- Apprendimento basato sul gioco
- Simulazione
- Opere d'arte
- Dipinti