**O3.2\_Struttura del piano di lezione**

Fascia d'età/classe: dai 15 anni in su

Titolo della lezione: Microscopio elettronico: leghe metalliche, struttura del freno a disco.

Disciplina scolastica: chimica

Concetti chiave: Utilizzo di un microscopio elettronico per studiare le leghe metalliche, la struttura dei freni a disco e altri materiali.

Obiettivi:

- Come si usa un microscopio elettronico per studiare materiali diversi

- Come l'imaging può accelerare e migliorare lo sviluppo di oggetti diversi

Competenze sviluppate: osservazione, descrizione, analisi

Materiali/Attrezzature necessarie:

- Cuffie VR

- Video/link VR <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/optical-microscopio.html>

**Piano della lezione:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fasi** | **Descrizione dell'attività** | **Tempo** |
| **Preparazione prima della lezione** | Questa lezione si concentra su diversi materiali studiati utilizzando un microscopio elettronico.  Se questa è una prima esperienza VR per gli studenti, segui le regole di sicurezza: - Gli studenti devono sedersi mentre usano gli occhiali VR e non tenere nulla in mano, a meno che l'esperienza non sia di natura tale da richiedere che tu stia in piedi, in in tal caso, assicurati che sia concesso spazio sufficiente intorno a tutti gli studenti.  - Agli studenti verrà detto di aspettarsi una sensazione di vertigine. Se peggiora, gli studenti devono rimuovere gli occhiali VR.  - Gli studenti devono sapere come regolare la messa a fuoco della visualizzazione prima di utilizzare le cuffie.  - Gli studenti non devono utilizzare l'auricolare quando sono: stanchi, hanno bisogno di dormire, sotto stress emotivo o ansia, quando soffrono di raffreddore, influenza, mal di testa, emicrania poiché ciò può peggiorare la loro suscettibilità alle reazioni avverse.  - Gli studenti dovrebbero avere la possibilità di scegliere di non utilizzare la realtà virtuale. |  |
| **Introduzione** | Condividi le intenzioni di apprendimento con gli studenti.  Chiedi agli studenti di pensare e scrivere qualsiasi domanda abbiano riguardo agli obiettivi di apprendimento, come ad esempio: *Che cos'è un microscopio? Cosa fa? Come possiamo usare un microscopio elettronico per studiare materiali diversi? Cosa stiamo cercando? Perché stiamo studiando questi materiali?* | 5 min. |
| **Esperienza immersiva iniziale** | Gli studenti indossano le cuffie VR ed esplorano il video al proprio ritmo.  Spegni le cuffie e riporta gli studenti in classe. | 3 min. |
| **Esperienza immersiva guidata** | Gli studenti iniziano a esplorare il materiale VR su microscopi e materiali analizzati utilizzando un microscopio elettronico.  Gli studenti indossano le cuffie VR e iniziano l'esperienza immersiva concentrandosi sulla ricerca di maggiori informazioni sui microscopi elettronici.  Concedi il tempo per questa esplorazione guidata o attiva e disattiva per tutto il tempo necessario agli studenti per familiarizzare con gli strumenti. | 5 min. |
| **Azione supplementare** | Quando il momento della realtà virtuale è finito, gli studenti si riuniscono in gruppi di 2 o 3 e condividono le loro idee.  Gli studenti confrontano le note e discutono per completare la loro conoscenza e comprensione. L'insegnante facilita la discussione e assicura che non ci siano fraintendimenti.  Gli studenti usano le loro postazioni di ricerca (laptop/tablet/telefoni) per arricchire le conoscenze acquisite attraverso l'esperienza VR completando le loro note.  Il compito è:  - determinare quali materiali possono essere studiati con un microscopio elettronico;  - come acquisire conoscenze su un materiale utilizzando un microscopio.  - come la microscopia migliora i prodotti nell'industria | 5 min.  10 min. |
| **Valutazione formativa** | L'insegnante mostra materiali relativi a vari test per diversi materiali utilizzando un microscopio elettronico. | 5 min. |