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

Fascia d'età/classe: 13-14 anni

Titolo della lezione: Reazione combinata

Disciplina Scolastica: CHIMICA

Concetti chiave: reazione combinata, reagenti, prodotti di reazione legge dell'azione di massa

Obiettivi: Rafforzare la conoscenza delle reazioni chimiche, la legge dell'azione di massa, l'applicazione delle nozioni apprese nella vita quotidiana e la formazione di abilità per scrivere reazioni combinate.

1. Esplorare alcuni fenomeni e proprietà delle sostanze incontrate nell'attività quotidiana

1.1. Identificazione dei prodotti delle reazioni combinate

1.2. Descrizione del meccanismo delle reazioni di combinazione riscontrate in contesti noti utilizzando una terminologia specifica per la chimica

1.3. Uso di simboli specifici della chimica per rappresentare elementi, sostanze semplici o composte e trasformazioni di sostanze

2. Interpretazione dei dati e delle informazioni ottenute in un approccio investigativo

2.2. Utilizzo di apparecchiature di laboratorio e tecnologie VR per studiare le reazioni combinate

2.3. Indagine di processi e fenomeni nel laboratorio virtuale al fine di identificare i meccanismi delle reazioni di combinazione

3. Risolvere problemi in situazioni concrete, utilizzando algoritmi e strumenti specifici della chimica

3.1. Identificare le informazioni e i dati necessari per risolvere un problema in vari contesti

3.2. Risolvere problemi qualitativi e quantitativi sulla base dei concetti studiati

Competenze sviluppate:

Come risultato di questa lezione, gli studenti svilupperanno le loro capacità:

- dedurre gli usi delle reazioni combinate studiate

- la capacità di analizzare e interpretare le informazioni/dati ottenuti attraverso l'attività investigativa

- trarre conclusioni e generalizzare per scrivere correttamente qualsiasi reazione combinata

- applicare le regole/leggi per risolvere i problemi

- presentare i risultati di un esperimento utilizzando la tecnica VR

- valutare i vantaggi e gli svantaggi dell'utilizzo di determinate sostanze

Materiali/Attrezzature necessarie: fogli di lavoro; videoproiettore, lavagne interattive, applicazione VR per modellazione di reazioni chimiche, tavola periodica, reagenti, utensili da laboratorio

**Piano della lezione:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fasi** | **Descrizione dell'attività** | **Tempo** |
| **Preparazione prima della lezione** | Familiarizza gli studenti con la realtà virtuale se la usi per la prima volta.  Ripassa le regole di sicurezza con gli studenti prima di usare la realtà virtuale.  Ogni volta, prima di passare alla realtà virtuale, ricorda agli studenti i possibili effetti negativi che alcuni di loro possono ottenere e imposta le aspettative.  Offri agli studenti la possibilità di disattivare la realtà virtuale. | 1 min |
| **Introduzione** | L'insegnante specifica il titolo della lezione.  L'insegnante presenta lo scopo della lezione e gli obiettivi perseguiti.  Attraverso il dialogo docente-studente vengono richiamate le nozioni relative alle reazioni chimiche e alla legge di azione di massa studiate nella lezione precedente.  Introdurre la nozione di reazione combinata e spiegare agli studenti il meccanismo di questa reazione. | 6 min |
| **Esperienza immersiva iniziale** | L'insegnante presenta un modello di reazione combinato.  Gli studenti modellano sul foglio di lavoro le reazioni proposte, le equalizzano rispettando la legge dell'azione di massa e poi le controllano con l'aiuto della realtà virtuale se sono scritte e abbinate correttamente.  In VR sperimentale le reazioni saranno eseguite al rispettivo livello atomico e molecolare.  Se la reazione non è modellata correttamente, nessun prodotto di reazione appare nella realtà virtuale sperimentale. | 10 min |
| **Esperienza immersiva guidata** | Dopo aver discusso tutte le reazioni nel foglio di lavoro e aver apportato le correzioni ove appropriato, gli studenti eseguono di nuovo gli esperimenti di realtà virtuale questa volta nella forma abbinata corretta. | 14 min |
| **Azione supplementare** | Inoltre, per fissare le nozioni appena apprese, gli studenti vengono divisi in due squadre e utilizzando la VR ottengono alcuni composti di importanza pratica. | 10 min |
| **Valutazione formativa** | Utilizzando le informazioni ricevute, il materiale bibliografico e internet realizzerà un materiale relativo all'uso dei prodotti ottenuti nelle reazioni di combinazione nella vita quotidiana. | 10 min |