

Progetto di una UdA “flipped”

Titolo: La cellula

Docente: Stefania Tombolato

Tipo di scuola: Scuola Secondaria di I grado

Materia: Scienze

Classe: Prima

Scelta dell'argomento curricolare:

La struttura e l'organizzazione delle cellule eucariote

Come si intende attivare l'interesse e la curiosità degli allievi:

“Che cos'è la cellula?” E' la domanda che l'insegnante pone ai ragazzi prima di far vedere un video molto suggestivo (<https://www.youtube.com/watch?v=gFuEo2ccTPA>) che ha lo scopo di attivare e stimolare la curiosità degli studenti ed introdurli nel fantastico mondo della cellula.

Al termine il docente stimola l'intervento degli alunni chiedendo loro di esprimere qualsiasi curiosità o perplessità suscitata dal video e cercando di realizzare una conversazione che ha lo scopo di far emergere le loro pre-conoscenze e misconoscenze sul tema da trattare. L'insegnante in questa fase si limiterà a raccogliere le informazioni senza esprimere un giudizio e senza dare alcuna definizione formale sull'argomento.

Quali attività si intendono svolgere prima della lezione:

A casa i ragazzi dovranno approfondire l'argomento guardando un Prezi (<https://prezi.com/dgcaepfihowc/la-cellula/>) realizzato dal docente stesso sulla struttura e l'organizzazione delle cellule animali e vegetali. Verrà loro affidato il compito di prendere appunti e di esercitarsi con il gioco "Rino amico scienziato" (http://www.pianetascuola.it/risorse/media/primaria/adozionali/rino_sienze/unita.html) che richiede di saper riconoscere le componenti delle cellule e di saper utilizzare una terminologia appropriata; questo fornirà al ragazzo un feedback della sua preparazione.

L'inserimento di questa attività ludica ha lo scopo di stimolare un atteggiamento attivo (nonché di sfida) da parte degli alunni che ne favorirà l'apprendimento.

Gli studenti, inoltre, dovranno indicare le eventuali difficoltà di comprensione attraverso dei canali di comunicazione online adottati dalla classe (moodle) che fornirà la base per avviare un confronto comune ad inizio lezione.

Nei giorni precedenti alla lezione si richiede alla classe di ricercare e condividere in piattaforma immagini al microscopio ottico dei principali costituenti delle cellule eucariote.

Questo permetterà di monitorare la partecipazione degli studenti alle attività esterne all'aula e di attuare forme di valutazione individuale.

Quali attività si intendono svolgere in aula:

In classe l'insegnante predisporrà un *setting* per la sfida... "Caccia alle differenze!"

Gli alunni saranno divisi in piccoli gruppi, a ognuno dei quali verrà fornito del materiale consistente in: sezioni di foglie di *Eloдея canadensis*; sezioni di sughero; acqua stagnante contenente Ciliati del genere *Paramecium*; cellule della mucosa boccale; microscopio ottico; blu di metilene (soluzione acquosa all'1%); vetrino portaoggetti; vetrino coprioggetti; pipetta o contagocce; fialetta con soluzione fisiologica; bacchetta di vetro; carta assorbente; foglio con le indicazioni del solo procedimento per la realizzazione dei preparati.

Agli studenti verrà quindi chiesto di preparare dei vetrini e di esaminarli a due diversi ingrandimenti (10x e 40x). Su un foglio di lavoro, inoltre, dovranno disegnare ed illustrare in modo approfondito, ciò che vedono e progettare una tabella per la raccolta dei dati nella quale registreranno le osservazioni mettendo in evidenza somiglianze e differenze delle varie cellule. L'insegnante in questa fase fungerà da guida e da supporto.

Al termine del lavoro si dà inizio ad un dibattito, all'interno del quale ogni gruppo è chiamato ad esporre i propri risultati.

Partendo quindi dalla discussione il docente aiuta e conduce gli studenti, utilizzando un lessico specifico, a realizzare l'analisi e la sintesi dei concetti principali e la generalizzazione per cellule vegetali e animali, organismi unicellulari e pluricellulari, trovando punti di connessione e di distinzione.

Infine si realizzerà una mappa concettuale che verrà inserita come elaborato comune in piattaforma nella quale i ragazzi potranno continuare interagire tra loro e a chiedere al docente un eventuale supporto o aiuto.

Quali attività di verifica degli apprendimenti concludono l'attività didattica:

Per quanto riguarda la verifica degli apprendimenti, l'insegnante potrà avvalersi sia della valutazione formativa condotta in itinere, visionando e osservando le modalità di lavoro e i contributi individuali all'attività di gruppo e all'interazione nella piattaforma, sia della valutazione sommativa che prevederà una prova di laboratorio in cui ogni studente dovrà saper individuare le caratteristiche e le differenze tra i diversi preparati proposti.

In che modo l'approccio proposto differisce dal suo approccio tradizionale?

Nell'approccio tradizionale l'argomento prende avvio da una serie di definizioni e concetti, che poi gradualmente vengono approfonditi, chiariti e specificati in modo più dettagliato e si conclude con una attività di laboratorio in cui si conferma quanto visto a lezione. Gli alunni risultano in tal modo passivi spettatori. Con la modalità *flipped classroom*, invece, i ragazzi coinvolti e incuriositi dalla sfida cognitiva sono stimolati alla soluzione e all'apprendimento di metodi risolutivi in modo attivo, non trasmissivo di nozioni. All'interno dell'attività di gruppo, cominciano a confrontarsi con gli altri compagni mettendo in pratica l'abilità di sostenere la propria tesi, che sarà esplicitata, supportata e confutata dalle argomentazioni degli altri alunni, sempre in un contesto di ordine e rispetto reciproco garantito dalla guida dell'insegnante.

Pur rimanendo fondamentale l'orchestrazione da parte del docente che fornisce la domanda da investigare e la procedura, l'attività laboratoriale è affidata agli studenti che vengono quindi orientati a sperimentare e, che al termine cercano di elaborare concetti teorici a partire dai concetti pratici che hanno osservato durante l'attività, per giungere infine al concetto chiave, per il quale l'intera unità didattica è stata pensata.

In questo tipo di approccio, viene da subito attivato l'interesse per un nuovo argomento e viene offerta la possibilità a tutti gli alunni di partecipare attivamente alle varie fasi dell'attività, senza confronti diretti di prestazione. Una unità didattica così concepita può favorire i rapporti sociali all'interno della classe, cosa non possibile attraverso una lezione frontale tradizionale e anche l'alunno meno esperto o meno capace di analisi, può ugualmente attivare le proprie abilità e apportare il proprio contributo.