

Progetto di una UdA “flipped”

Titolo: *Principio di conservazione dell'energia: formulazione e applicazioni informali.*

Docente: *prof. Eugenio Romanelli*

Tipo di scuola: *scuola secondaria di I° grado*

Materia: *Tecnologia*

Classe: *III°*

Scelta dell'argomento curricolare:

(indicare l'argomento curricolare che si vuole affrontare con approccio flipped classroom, esempi: la struttura atomica della materia, la punteggiatura grammaticale, il Congresso di Vienna ecc.)

Per realizzare la seguente UDA ho deciso di utilizzare un contesto reale che è rappresentato da una classe di terza media in cui io insegno; ho fatto questa scelta anche per ottimizzare il tempo a mia disposizione ma soprattutto perchè ho l'interesse di sperimentare sul campo queste tecniche.

Ne consegue quindi che non è un progetto applicabile ovunque ma è determinato da un percorso didattico già svolto e da note capacità e difficoltà degli studenti; ma d'altra parte la personalizzazione dei percorsi è sempre condizione necessaria.

ARGOMENTO CURRICOLARE: Il principio di conservazione dell'energia: formulazione della legge e applicazioni in contesti formali (argomenti della disciplina) e informali (fenomeni quotidiani o non argomento di studio).

Tenuto conto di quanto detto sopra, il principio di conservazione dell'energia dedotto dagli studenti per via induttiva appare un obiettivo realistico soprattutto in considerazione del fatto, che negli argomenti curricolari già affrontati, inconsapevolmente gli studenti ne hanno già visto delle applicazioni.

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

(indicare come si intende stimolare l'interesse, motivare e coinvolgere gli allievi in modo da renderli parte attiva nella costruzione delle conoscenze indicate. Tipicamente ciò avviene lanciando una sfida che può consistere nel porre una domanda a cui risponde oppure un problema da risolvere, oppure una ricerca da effettuare, un caso da analizzare in modo coinvolgente e motivante.)

Chiedo la visione individuale a casa del seguente documento in Prezi

http://prezi.com/xjr9lfexdzem/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

contenente dei video divertenti e curiosi associati tra loro, ma apparentemente senza nessun punto in comune. I prodotti multimediali rappresentano fenomeni comuni e quotidiani e sono proposti in un contesto grafico stimolante che apre a domande, considerazioni, riflessioni ma non fornisce alcuna risposta o indicazione di percorso.

Se col primo documento prezi viene incuriosito lo studente, proponendo degli stimoli, quasi un enigma, col secondo

http://prezi.com/axmp0dulilrl/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

iniziano a delinearsi i contorni dell'attività: gli si chiede infatti di partecipare al gioco, di trovare anche lui delle connessioni cioè individuare un altro fenomeno simile a quelli visti.

Nella fase di produzione gli si chiede di trovare una spiegazione a questi curiosi fenomeni della realtà proponendo la sua idea agli altri ragazzi e cercando di convincerli.

In ultimo, la verifica finale a scopo formativo, permette all'alunno di giocare ancora con esperienze sul principio di conservazione dell'energia e lo vede premiato nel caso in cui porti a termine correttamente il compito con l'inserimento del suo lavoro nel documento prezi iniziale.

Quali attività si intendono svolgere prima della lezione:

(indicare se l'azione didattica proposta prevede attività preparatorie da svolgere prima della lezione d'aula. Ed esempio fruizione di risorse didattiche che costituiscano un quadro di riferimento, richiamino preconoscenze, attivino la curiosità oppure attività di verifica delle conoscenze già affrontate per mettere meglio a punto l'azione in classe. Indicare le risorse utilizzate.)

Una volta assegnato il primo semplice compito per casa, in classe lascio libera discussione e commento ai ragazzi su quello che hanno visto: questa attività aumenterà ancora di più lo stimolo e l'interesse degli stessi. Inizialmente si soffermeranno sugli aspetti più divertenti del video, inizieranno ad esprimere curiosità e domande e non escludo che qualcuno cercherà di iniziare ad interpretare il messaggio fornito. Al termine di questo breve confronto (a cui dedicherò solo una parte dell'ora di lezione, circa mezz'ora, avendo così il tempo di svolgere altre attività), chiederò a ciascuno di guardare a casa il secondo documento "prezi" e di seguire le istruzioni date. Esso infatti chiede di partecipare al gioco e di individuare un argomento tra quelli già studiati che si possa associare ai fenomeni presenti nei video, giustificando la scelta: la consegna andrà fatta sotto forma di testo accompagnato da schema illustrativo. Questa attività svolge un ruolo importante per la successiva fase di produzione: infatti ha lo scopo di facilitare il percorso lavorando per analogia e prepara il singolo studente consentendogli di elaborare una propria visione del problema.

Quali attività si intendono svolgere in aula:

(indicare le metodologie didattiche che si intendono utilizzare in classe: lezione frontale, lavoro di gruppo, apprendimento fra pari, studio individuale per consentire agli allievi di rispondere alla sfida proposta e costruire le conoscenze richieste, indicando anche diverse metodologie e più fasi successive.)

Per preparare la lezione in cui si prevede la fase di produzione, avrò bisogno di controllare il lavoro di ciascuno, di conseguenza nella lezione della stessa settimana dedicata al disegno raccoglierò le consegne. In base alle risposte fornite, creerò gruppi omogenei (tre, visto che la classe è composta di soli 13 studenti) in modo che all'interno dello stesso gruppo siano forniti dagli alunni stimoli corretti e stimoli non corretti. Il giorno della lezione chiederò a ciascun gruppo di individuare il principio alla base di questi fenomeni: ogni ragazzo dovrà esprimere la propria idea sulla base dell'analogia individuata a casa e si dovrà aprire un confronto nel quale opportunamente mi inserirò per fornire provocazioni, indizi, domande aperte che permettano di delineare il giusto percorso. Al termine di questa fase, della durata di circa mezz'ora o poco più, chiederò a ciascun capo gruppo di esporre la teoria di cui si fa portavoce, attività che richiederà circa un quarto d'ora considerata la presenza di soli tre gruppi. Nell'ultimo quarto d'ora chiederò alla classe di cimentarsi in un ultimo confronto al termine del quale fornirò la spiegazione e formulazione del principio di conservazione dell'energia.

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

(indicare quali strumenti di valutazione formativa e sommativa si ritiene di dover attuare per verificare e consolidare gli apprendimenti e lo sviluppo di competenze.)

Al termine della lezione chiederò a ciascuno di provare a casa a continuare il gioco cercando nella rete video curiosi, o simulando a casa situazioni (filmando o rappresentando il tutto in uno schema illustrativo) in cui si rivela il principio di conservazione dell'energia. Questi, se corretti, verranno poi inseriti nel medesimo documento "prezi" proposto all'inizio.

Quest'ultima attività avrà funzione formativa: I ragazzi potranno rendersi conto di come abbiano appreso il principio ed io potrò verificare l'efficacia delle attività fin qui svolte.

L'argomento rientrerà poi in una verifica più ampia riguardante l'energia e le fonti energetiche con la quale si giungerà ad una valutazione sommativa.

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

(indicare i vantaggi dell'approccio scelto rispetto all'approccio tradizionale e mettere in luce le differenze.)

Normalmente il principio di conservazione dell'energia viene trasmesso come dogma e legato solo agli argomenti curriculari senza alcuno stimolo per lo studente. In questa unità didattica s'intende applicare un metodo induttivo derivando quindi dai fenomeni una legge ripetibile; questa strada permette allo studente di rendersi attivo nel processo di acquisizione della conoscenza legando il processo stesso all'esperienza, che come sostenuto da Einstein è l'unica fonte per l'apprendimento. Inoltre l'argomento viene proposto attraverso mezzi e contesti informali che sollecitano maggiormente l'interesse: si utilizzano video di Youtube, la rete Web e Prezi, si sottopone la visione di filmati curiosi e simpatici.

L'attività è costruita per rendere lo studente protagonista e stimolato in tutte le sue fasi.

Inizialmente si incuriosisce e lo si lascia libero di comunicare le sue idee; poi lo si fa partecipare al gioco; nella fase di produzione costruisce le sue conoscenze interrogando con i compagni con l'obiettivo di trovare una giustificazione ai curiosi fenomeni; nell'ultima parte dell'unità può rendersi conto direttamente della sua comprensione dell'argomento divertendosi nella ricerca sul web o diventando costruttore egli stesso di esperienze similari.