

Progetto di una UdA “flipped”

Titolo: Le aree dei poligoni regolari

Docente: Daria Confortin

Tipo di scuola (Liceo, Professionale): Scuola secondaria di primo grado

Materia: geometria

Classe: seconda

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.)

Il concetto di area. Il calcolo delle aree dei principali poligoni regolari

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.)

Pensavo di attivare l'interesse e la curiosità degli allievi invitandoli a riflettere sull'argomento proponendo il seguente “gioco”: <http://threeacts.mrmeyer.com/coffeetraveler/>

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 preconcoscenze, attivino la curiosità oppure attività di verifica delle conoscenze già affrontate per mettere meglio a punto l'azione in classe. Indicare le risorse utilizzate.)

Prima della prima lezione d'aula chiederai agli allievi di riflettere per casa sulle seguenti domande e di provare a dare delle brevi risposte:

Che cosa significa secondo te la parola area?

Qual'è l'area di un tavolo? Prova a disegnare un tavolo con un'area grande e uno con un'area più piccola.

C'è qualcuno che al lavoro utilizza le aree?

Come faresti a misurare l'area di un tavolo rettangolare?

E se il tavolo fosse triangolare, potresti applicare lo stesso metodo?

Chiederai infine di svolgere la seguente attività: <http://threeacts.mrmeyer.com/coffeetraveler/>

Prima della seconda lezione d'aula chiederai agli allievi di guardare un filmato simile al seguente: <https://www.youtube.com/watch?v=xCdxURXMdFY> (solo fino al minuto 4:50 in quanto da questo punto in poi si parla di area dei triangoli. L'ideale sarebbe poterlo avere in italiano) per riassumere quanto detto alla prima lezione. Inoltre chiederai di ritagliare dei rettangoli di dimensioni a scelta e di provare a scomporli, con un unico taglio, in triangoli. Per casa dovrebbero trovare il modo di ricavare le aree dei triangoli da loro ottenuti.

Prima della terza lezione chiederei agli allievi di trovare dei modi per calcolare le aree dei rimanenti poligoni regolari, come fatto per i triangoli. Si potrebbe suddividere i ragazzi in gruppi e assegnare ad ognuno un poligono.

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.)

Come prima lezione d'aula (1h), chiederei ai ragazzi di condividere con i compagni le loro riflessioni sulle domande e l'attività proposte per casa. Partirei da una discussione su come i ragazzi hanno svolto il "gioco" sul contenitore con l'acqua.

Mi focalizzerei solo dopo sul concetto di area come misura dell'estensione di una superficie, cercando di farlo emergere dalle matrici cognitive dei ragazzi.

Successivamente sposterei la discussione sulla modalità di misura e calcolo dell'area di un rettangolo. Spesso i ragazzi hanno già questa conoscenza dalla scuola primaria, ma generalmente tendono a riproporla semplicemente come "formula per l'area" piuttosto che come procedura di confronto fra la superficie di cui si vuole misurare l'area e la superficie di una figura piana presa come un'unità di misura.

Per chiarire questa differenza farei riferimento al filmato visionato a casa. Alla fine della lezione vorrei che avessero sia il concetto di misura dell'area come procedura di confronto sia come formula (ricavata dal metodo di confronto e non offerta come preconfezionata).

In una seconda lezione (1h), chiederei ai ragazzi di illustrare il risultato del loro lavoro per casa. Infine cercherei di far ricavare loro la formula per l'area del triangolo generalizzando i risultati da loro esposti.

In una terza lezione (1h), ripeterei lo schema della seconda lezione, ma applicandolo agli altri poligoni regolari.

Per casa darei loro qualche esercizio per impratichirsi sul calcolo delle aree utilizzando le formule ricavate e chiederei loro di studiare i metodi utilizzati in classe per ricavare le formule stesse. Come lezione riassuntiva potrei mostrare loro la presentazione Prezi che ho preparato su questo argomento (http://prezi.com/xxd2twvprepx/?utm_campaign=share&utm_medium=copy).

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.)

Generalmente le mie verifiche formative consistono nell'osservazione quotidiana del lavoro in classe dei miei alunni. In questo caso potrei proporre loro di risolvere in aula dei problemi in cui si richiede il calcolo delle aree e io controllerei a turno il procedere del loro lavoro, invitandoli a risolvere i problemi alla lavagna o per proprio conto sul quaderno. Mi assicurerei anche che abbiano capito come le formule sono state ricavate chiedendo loro di spiegare a turno ai compagni il procedimento. In questo modo potrei valutare i loro apprendimenti e le loro abilità di esprimersi oralmente. Durante la verifica formativa preferisco avvisarli nel momento in cui compiono degli errori per invitarli a correggerli in

itinere piuttosto che lasciarli proseguire da soli e correggere i loro lavori alla fine. Mi sono accorta infatti che una volta che la verifica è corretta e riporta un voto, la loro attenzione va più a quest'ultimo che non alla correzione.

La verifica sommativa consisterebbe in una serie di esercizi volti a valutare le loro conoscenze (formule) e abilità (uso delle formule). Inoltre chiederei di illustrare il metodo che ci ha portati a ricavare le formule di almeno due figure a loro scelta e li inviterei a fare attenzione alla chiarezza, correttezza e completezza della loro produzione scritta. Infine proporrei magari di proporre una formula per il calcolo di una figura non analizzata in classe, ma secondo lo stesso approccio adottato a lezione. Potrei in questo modo avere un'indicazione del loro livello di padronanza di competenze legate alla geometria.

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.)

Quest'anno ho proposto ai ragazzi gli stessi argomenti descritti in questa UdA, ma presentando loro le conoscenze già pronte attraverso lezioni frontali piuttosto che di laboratorio. Per fare un esempio, ho mostrato io stessa come l'area di un triangolo rettangolo, ottenuto tagliando un rettangolo lungo una sua diagonale, non potesse che corrispondere alla metà dell'area del rettangolo di partenza, invece che guidarli a scoprirlo da soli.