

Progetto di una UdA “flipped”

Titolo **Le Figure Piane**

Docente **Elsa Martinelli**

Tipo di scuola (Liceo, Professionale) **SCUOLA MEDIA PRIMARIA DI SECONDO GRADO**

Materia **A033 TECNOLOGIA** Classe **TERZA**

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.)

Le figure piane (cerchio, quadrato, rettangolo, triangolo, poligono...) e le loro trasformazioni. Figure equicomposte ed equivalenti.

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.)

Introduco il compito dando agli studenti alcune notizie, www.gardalandblog.it/category/news e cerco di catturare il loro interesse mostrando questo sito: <http://www.gardalandoblivion.it>

Propongo di andare nella sezione “Addestramento interattivo” che trovano nel sito appena mostrato www.gardalandoblivion.it/it/training-center e di accettare la sfida che proporrò che consisterà nel riuscire a rappresentare graficamente ogni punto prova di addestramento con un pannello delle dimensioni di 60 cm x 120 cm. La rappresentazione di ogni punto addestramento dovrà essere fatta usando esclusivamente figure piane, sfruttando tutte le proprietà, usando strutture modulari, portanti e proiettive. Ad esempio, prendendo in considerazione il punto addestramento n°8, intuivamo alcune parole chiave da cui poter ispirarsi nella rappresentazione, come :

- Buco nero;
- Impronte segnate al suolo;
- Conto alla rovescia;
- Figura terrorizzata;

Ogni gruppo dovrà individuare tali parole chiavi, o capire quali emozioni suscita in loro il punto di addestramento e cercare di rappresentarlo.

Spiego agli studenti che affronteremo assieme l'argomento con due lezioni introduttive, mentre per l'esercitazione avranno a disposizione all'interno dell'ambito scolastico 3 lezioni (da 1 ora) , ma potranno sfruttare tutto il tempo che vorranno al di fuori della scuola.

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.)

Dopo aver mostrato il sito e aver lasciato loro il tempo di poter interagire con esso (30 minuti) chiedo quali siano le loro impressioni, le eventuali criticità, se hanno già idee per affrontare il tema. Passato il tempo per lo scambio di informazioni e chiarimenti, chiedo agli studenti di fare attenzione all'aiuto che mostrerò con questo video <http://youtu.be/vlufvgR46bE> aiutandoli a semplificare il

problema, e mostrando alcuni esempi di rappresentazione con figure piane. Inoltre propongo dopo averlo spiegato in classe anche di esercitarsi con questo semplice gioco "il Tangram" (Allegato 1) e chiedo di realizzare una o più figure sensate. Valuterò le figure individuate dagli studenti.

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.)

Divido la classe in gruppi di 4 studenti, e lascio il tempo (30 minuti) ad ogni gruppo di confrontarsi, di proporre soluzioni diverse, e di esprimere le proprie preferenze per 3 punti addestramento.

Trascorso il tempo della conoscenza tra i gruppi, assegno ad ogni gruppo, in base alle loro preferenze i punti da rappresentare.

In questa fase la mia presenza tra i gruppi aiuterà a risolvere le prime problematiche all'approccio del nuovo tema.

Propongo ai gruppi di incontrarsi anche al di fuori dell'ambiente scolastico, dando la possibilità di sperimentare varie tecniche di disegno (potrà essere usata qualsiasi tecnica) e chiedo loro di documentare il loro iter progettuale.

Nella lezione successiva raccolgo queste informazioni da ogni capogruppo e affronto con loro gli argomenti trattati.

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.)

La valutazione che verrà data ad ogni studente sarà data dalla sommatoria di una valutazione formativa e da una valutazione sommativa.

La valutazione formativa, la potrò verificare attraverso la sfida, sulla conoscenza delle figure piane, e ponendo alcune domande durante la mia presenza tra i banchi verifico anche la conoscenza delle proprietà di tali figure, (come ad esempio: - Cosa potresti rappresentare con questa figura se applichi la trasformazione di rotazione?- Riesci ad applicare una modularità con alcune figure scelte?) Ad ogni gruppo intervengo con domande simili per stuzzicare la loro fantasia verificando la padronanza che hanno di tali argomenti. Un'ulteriore verifica di tutto ciò potrò trovarla anche negli obiettivi didattici del TANGRAM. Valuterò inoltre la partecipazione al lavoro di gruppo, l'interesse mostrato attraverso interventi significativi, l'interesse espresso attraverso nuove tecniche di rappresentazione. Sarà quindi una valutazione che verificherà l'apprendimento significativo, l'apprendimento scolastico ed extrascolastico.

Attraverso la presentazione delle tavole, e la padronanza nell'esponele ho la possibilità di avere anche 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.)

Nel metodo tradizionale, le proprietà e le trasformazioni delle figure piane avvengono attraverso dimostrazioni schematiche alla lavagna, applicando ad ogni figura le relative formule, l'aiuto ad affrontare il problema avviene attraverso la formulazione di esercizi mirati alla comprensione di tali proprietà. Inevitabilmente questo metodo non susciterà molto l'interesse da parte degli studenti. Mentre adottando il metodo Flipped viene stimolata la fantasia dello studente, che accettando la sfida proposta ragiona sulle proprietà e sulle caratteristiche di ogni figura piana per poterla sfruttare

nella rappresentazione.

Incontreranno inevitabilmente la modularità, le strutture proiettive, le strutture portanti e faranno uso di queste tecniche come risorsa al loro elaborato. In questo modo avranno una conoscenza dell'argomento, e saranno stimolati a ragionare e a non imparare a memoria le formule.

TANGRAM

UN PO DI STORIA

- Il Tangram è un gioco millenario, che ci proviene dall'antica Cina, ottenuto dalla scomposizione di un quadrato in sette forme geometriche, quattro triangoli isosceli e rettangoli, un quadrato e un parallelogramma.
- Il Tangram è conosciuto come "Le sette pietre della saggezza" perché si diceva che la padronanza di questo gioco fosse la chiave per ottenere saggezza e talento.
- Poco o nulla si sa circa le origini del gioco; persino l'etimologia del nome non è chiara.
- Combinando opportunamente i pezzi del Tangram, è possibile ottenere un numero pressoché infinito di figure, alcune geometriche, altre che ricordano oggetti di uso comune.

Aspetti didattici del gioco

- Questa applicazione consente di avviare, attraverso una esperienza concreta, all'intuizione dei concetti di conservazione di area e di confronti di aree.
- Nel gioco sono disponibili diverse figure da comporre. Qualsiasi figura realizzata con il Tangram deve essere costituita impiegando tutti i sette pezzi.
- Le tessere potranno essere spostate per ottenere figure con forme diverse, ma equiestese.
- Il compito del tutor sarà quello di sollecitare a riconoscere, ed evidenziare l'equivalenza delle figure, confrontando le diverse forme ottenute in precedenza. I movimenti rigidi da applicare alle figure sono:
 - la traslazione (tieni premuto il tasto sinistro del mouse e trascina la figura),
 - la rotazione di 45° oraria,
 - il ribaltamento (solo del parallelogramma).

OBBIETTIVI DIDATTICI

- Raffigurare con forme geometriche;
- Operare con figure piane;
- Riconoscere le figure geometriche piane, anche se diversamente orientate nel piano;
- Confrontare superfici;
- Sperimentare fenomeni di conservazione delle superfici;
- Riconoscere l'equiestensione di figure piane;
- Eseguire traslazioni, rotazioni e ribaltamenti;
- Realizzare composizioni di isometrie.

ESEMPI di TANGRAM



