

diesse

Didattica e Innovazione Scolastica
Centro per la formazione e l'aggiornamento



diesse
Le Botteghe
dell'Insegnare

La Bottega dell'Insegnare
Matematica

CreAttivaMath

CreAttivaMath

CreAttivaMath è un kit di strumenti didattici pensato per i docenti di matematica della scuola secondaria di primo e di secondo grado.



Il perché del nome



Spesso si pensa alla matematica come ad un “insaccamento” nella testa dell’alunno di regole o algoritmi da risolvere. Si tratta invece di una vera e propria attività del pensiero. Ecco così spiegato perché nel logo compaiono degli ingranaggi e nel nome è compresa la parola “attiva” .

La matematica non consiste solo di logica e deduzione, ma anche e soprattutto di immaginazione e creatività! Si pensi ad esempio al teorema di Pitagora e a quante dimostrazioni abbiamo di esso.

L’uomo non si accontenta solo della dimostrazione perché cerca sempre anche il semplice e il bello, esigenze del tutto umane. La matematica nasce dall’uomo e per questo esprime tutte le esigenze del suo cuore: bellezza, semplicità, verità, certezza ...

Inoltre ogni uomo vuole la SUA dimostrazione, non quella di un altro: vuole arrivare alla meta percorrendo la SUA strada.

Come nasce l'idea del kit

L'idea del kit è nata all'interno dell'esperienza della “Bottega dell'Insegnare Matematica”, espressione della storia di Diesse (Didattica e innovazione scolastica), e vuole essere uno strumento da arricchire e da integrare anche in futuro.

L'esperienza della “Bottega dell'Insegnare” coinvolge molti docenti e può essere definita sinteticamente come una compagnia di docenti che opera insieme confrontandosi e scambiandosi idee nelle scelte didattiche, negli strumenti da utilizzare, nei libri di testo da adottare, nei materiali da ricercare per un possibile aggiornamento, fino a un dialogo relativo ai decreti legge e alle indicazioni ministeriali.



Obiettivi didattici del kit

Il docente troverà all'interno del kit degli strumenti che mirano al raggiungimento di alcuni obiettivi didattici specifici, quali:

- Riflettere sulle definizioni e proprietà degli oggetti;
- Acquisire padronanza del linguaggio formale e riconoscerne la funzionalità;
- Saper riconoscere le differenze tra i vari oggetti matematici, siano essi oggetti algebrici o geometrici o le loro rappresentazioni;
- Imparare ad utilizzare la capacità di trasformazione delle espressioni;
- Approfondire il concetto di “uguale” e quindi di equivalenza;
- Descrivere le caratteristiche e le peculiarità degli oggetti matematici.



Strumenti all'interno del kit

All'interno del kit vi sono dei giochi da fare a squadre.

- Bingo equation
- Taboo math
- Wanted
- Doppio senso
- Cosa vedi
- Domino relativo
- Traduci math



Ma perché inserire dei giochi in un kit ad uso didattico?

La principale caratteristica del gioco è la mancanza di un algoritmo definito o di uno schema di comportamento.

“Nel gioco si può spezzare il circolo vizioso regola-applicazione, problema-schema risolutivo che avvilisce l'apprendimento matematico ad addestramento, e si possono reintrodurre invece elementi di intuizione, creatività, prefigurazione, competizione e infine divertimento, che non dovrebbero mancare in nessuna attività matematica” (da *“La matematica e la realtà”* di Raffaella Manara)



Inoltre, nel gioco è facile raccogliere la sfida di un problema e trovare dunque motivi di coinvolgimento.

All'interno di un gioco, l'insegnante può

- osservare meglio i ragazzi, le dinamiche relazionali in azione, il modo di procedere, le risposte date, le difficoltà;
 - intuire errori o lacune nell'espressione di alcuni concetti;
 - familiarizzare e relazionarsi con i ragazzi in modo diverso;
- scoprire nei ragazzi delle potenzialità prima sconosciute;
- e infine tutto questo osservare gli può essere molto di aiuto per sorprendere dinamiche a volte sbagliate nel proprio insegnamento.



Il ragazzo, quando gioca, sorprende se stesso in azione e nella sorpresa acquisisce nuove modalità per entrare in rapporto con il mondo esterno. Nel gioco il ragazzo sviluppa le proprie potenzialità intellettive e affettive.

Scopre ciò che ha studiato in altri contesti, riesce a comprendere ciò che ha acquisito sotto una nuova prospettiva e a volte questo può essere di stimolo per una ripresa dello studio e per una assimilazione maggiore dei vari argomenti.

La modalità del gioco, inoltre, proprio grazie ad una sana competizione tra gli alunni, favorisce anche l'imitazione tra pari, perché i ragazzi si osservano e quando vedono una modalità vincente cercano di imitarla.



Nel gioco, l'errore compiuto associato a volte alla sensazione di mancanza è guardato come qualcosa di normale e soprattutto come un punto su cui riflettere per poterlo evitare nella successiva partita. Si scopre così che l'errore non è qualcosa di negativo ma un punto da cui ripartire.

Infine, quando il gioco è costruito in modo tale che il raggiungimento del suo scopo converga su un obiettivo didattico specifico, è possibile utilizzare l'energia di origine ludica per l'acquisizione di competenze.



Scopo del kit

Lo scopo del kit è quello di rendere lo studente protagonista, “attivo” nel suo processo di conoscenza in modo tale che sia più consapevole degli argomenti e degli oggetti trattati in ambito scolastico. Infatti, ogni volta che un ragazzo prenderà uno strumento del kit rifletterà sulle domande poste, cercherà una nuova strategia, ricorderà gli errori commessi e metterà “in movimento gli ingranaggi del pensiero”, percorrendo una nuova strada, la sua!

Così, per lo studente, il kit costituirà un trampolino di lancio per riscoprire cosa significa fare veramente matematica e potrà rendersi conto di quanto sia più interessante e affascinante accogliere la sfida di un problema e attivarsi per la sua risoluzione.



«Per edulcorare la pillola?»

«No grazie!»

I giochi che sono contenuti all'interno del kit non servono per introdurre concetti, per «edulcorare la pillola» del sacrificio o della fatica in matematica.

In gran parte sono nati **per cercare di rendere più familiare uno sguardo diverso** rispetto a ciò che si studiava in quel momento, **per fare un salto di conoscenza** (fuori dagli schemi!), per scoprire i nostri ragazzi e la loro modalità di approccio al problema e per intercettare quali problemi possano aver impedito la risoluzione a casa dell'esercizio.

La sorpresa!

Provando i giochi in classe (sono stati testati da più di un insegnante) abbiamo verificato che i ragazzi accettano la sfida.

La modalità del gioco e quindi della competizione favorisce il protagonismo: possono diventare “trainanti” non solo i più capaci ma anche i ragazzi degli ultimi banchi, quelli sempre distratti. E’ stato sorprendente vedere la classe imparare da loro!

**Ma vediamo
un gioco
in dettaglio**



Le Botteghe de



diesse
Le Botteghe
dell'Insegnare

diesse
Didattica e Innovazione Scolastica
Centro per la Formazione e l'Aggiornamento

SEDE NAZIONALE

Viale Zara, 9 - 20159 Milano - Tel. 02 67020055 - Fax 02 67073084 - e-mail: segreteria@diesse.org - www.diesse.org
Ente accreditato dal M.I.U.R. con DM 90/2003

C.F. 97053100158 - P.IVA 08965380150

WANTED 2

La classe si divide in due squadre: squadra rossa e squadra blu.

Si hanno a disposizione 3 mazzi di carte: rosso, blu e giallo su cui sono disegnati grafici di funzione.

La squadra rossa deve mettere sul banco le carte del mazzo rosso rivolte verso l'alto. La squadra blu, quelle del mazzo blu.

Dal mazzo giallo ogni squadra pesca una carta. La carta pescata sarà quella che l'altra squadra dovrà indovinare.

Le squadre per indovinare la carta pescata dalla squadra avversaria dovranno porre delle domande del tipo: «è una funzione limitata?» (nel caso si giochi con le carte del Wanted 2) in modo che la risposta sia solo «sì» o «no». Ogni squadra a turno farà una domanda e in base alla risposta toglierà dal banco le carte che non hanno la proprietà o la caratteristica che invece ha la carta da scoprire. Il turno poi passa alla squadra avversaria e si continua in questo modo. Vince chi indovina per primo la carta.

Esempio di carta «WANTED 2»



diesse
Le Botteghe
dell'Insegnare

diesse
Didattica e Innovazione Scolastica
Centro per la Formazione e l'aggiornamento

SEDE NAZIONALE

Viale Zara, 9 - 20159 Milano - Tel. 02 67020055 - Fax 02 67073084 - e-mail: segreteria@diesse.org - www.diesse.org
Erte accreditato dal M.I.U.R. con DM 90/2003

C.F. 97053100158 - P.IVA 08965380150

Questo gioco aiuta a...

- Riflettere sulle funzioni studiate
- Riconoscere le proprietà delle funzioni e a descriverle
- «Ordinare» o «catalogare» le proprietà della funzione (*)
- Descrivere ciò che si vede nel grafico
- Cogliere analogie e differenze tra funzioni simili (aumenta la capacità di sguardo)

(*) Nel gioco del WANTED di solito si fanno domande più generali, cioè più comuni ad altre funzioni per poi arrivare al particolare per arrivare a quell'unica funzione!

Abbiamo costruito anche un Wanted con Figure geometriche.

Un'osservazione

A volte capita di entrare in classe e sentirci come su un palcoscenico in cui l'unico protagonista è l'insegnante! In definitiva... un monologo.

I giochi costringono a fare un passo indietro e a guardare di più i ragazzi.

Non è l'unica modalità, ma sicuramente il gioco aiuta anche in questo!

Se sei interessato...

Per avere maggiori informazioni o per prenotare o per acquistare il kit invia una mail a graziacotroni@hotmail.com