

diesse

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



diesse
Le Botteghe
dell'Insegnare

Le Botteghe dell'Insegnare

“Matematica e scienze: imparare scoprendo”

Gli alunni protagonisti del loro apprendimento: metodologia ed esempi

Marina Piemonte

percorso 2020 - 2021

La reinvenzione guidata

“Un ragazzo intelligente può reinventare per conto suo un bel po’ di matematica. E allora perché anche quelli meno intelligenti non possono fare lo stesso , sotto la guida di altri, siano essi adulti o coetanei?”

“Il discente deve inventare qualcosa che per lui è nuovo, ma che è ben conosciuto da chi guida.”

“Anche le definizioni si possono reinventare. La conoscenza deve essere organizzata e sistemata, per diventare effettiva ed efficiente.”

*Freudenthal H., Ripensando l'educazione matematica,
La Scuola, Brescia, 1994*

Cosa sottende?

Il modo con cui guardiamo i nostri alunni:

“il valore che si attribuisce ai discenti come esseri umani determina il modo in cui ci si aspetta che essi imparino la loro matematica: con **la libertà** oppure da schiavi”

H. Freudenthal

Il rispetto per l'uomo è fondato anche sulla **fiducia** che Freudenthal possiede per le capacità razionali e creative della mente umana.

Allora il docente fa domande e semina indizi

Guidare la reinvenzione significa trovare un delicato equilibrio tra la libertà di inventare e la forza del guidare.

H. Freudenthal

La funzione del maestro non è solo quella di facilitatore o di controllore. E' chi ti aiuta a tirar fuori ciò che si è, chi **valorizza le potenzialità** dell'altro per come è, chi **provoca** la libera iniziativa della persona altrui **a giocare nel rischio** del conoscere.

C.F. Manara

Vantaggi

- Gli alunni dimenticano meno facilmente e utilizzano con maggiore facilità le conoscenze e le abilità acquisite con l'attività personale,
- nella scoperta partono da ciò che sanno già: consolidano e ripassano il pregresso, ancorano gli argomenti tra loro costruendo una rete di concetti,
- imparano a cimentarsi in “strade sconosciute” partendo dalle conoscenze possedute,
- la scoperta dà loro soddisfazione,
- la lezione è sempre nuova anche per l'insegnante!!

La didattica per scoperta nelle scienze

Nella didattica per scoperta (INQUIRY, PEC; IBS, ...) l'attività scientifica diventa un momento in cui **l'alunno diventa protagonista, viene messo in azione.**

Questo accade se:

- I passi proposti sono adeguati, possibili, vicini alle conoscenze e competenze che ha già acquisito, nella “**zona prossimale di apprendimento e di sviluppo**” *¹
- Il cammino della scoperta è **comune**: lo stupore per ciò che accade deve coinvolgere per primo chi lo propone, per poter essere comunicato e condiviso.
- Il docente **guida** l'azione del ragazzo senza sostituirsi a lui, ponendo domande che lo aiutino a riflettere, a focalizzare l'attenzione sul punto decisivo, a fare le osservazioni e considerazioni giuste

*¹ Vygotsky, *Pensiero e linguaggio*, Giunti, Firenze 1966

Perché proporla?

E' un traguardo da raggiungere:

« L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite»

Traguardi per lo sviluppo delle competenze IN 2012

Ce lo dicono gli alunni:

- Gli esperimenti sono molto più interessanti del libro che può essere più complicato, perché ci si arriva assieme alle conclusioni e restano impressi nella mente.
- Il momento più interessante è osservare cosa succede nello svolgimento perché già da lì puoi capire le conclusioni. Mi domando che emozione provi a scoprire qualcosa uno scienziato.
- Gli esperimenti mi hanno insegnato ad osservare in modo diverso ciò che succede.

“Il punto di partenza per l’avventura conoscitiva della scienza non è qualcosa che inventiamo noi, ma è la realtà, che “spunta” verso di noi come evidenza. ...

Questo stupore per l’esistenza è la condizione per un incontro autentico con le cose e spalanca la possibilità della conoscenza.”

Bersanelli M. e Gargantini M., Solo lo stupore conosce. L’avventura della ricerca scientifica, BUR Rizzoli, Milano, 2003