

Associazione Nazionale

Insegnanti di scienze naturali

CENTRO IBSE (Inquiry based science education) Lombardia

Sito: http://www.anisn.it/

IBSE ai tempi del COVID 19

Intervista al Prof. Daniele Brioschi della Scuola Secondaria di I grado di Carimate (Co)

Data: 5 aprile 2020

Molti studi hanno evidenziato una notevole perdita di interesse dei giovani rispetto alla scienza. Per superare questo *gap* si è riflettuto da tempo sulla pratica di insegnamento delle scienze a scuola: si è ipotizzata che una fra le numerose cause possa essere un insegnamento di tipo puramente nozionistico e sconnesso alla realtà quotidiana dei ragazzi. Si è quindi cercato di trovare un metodo didattico innovativo e si è riscontrato come questo inneschi un'attitudine più positiva nei confronti delle scienze.

Rientra in questo contesto il Metodo IBSE, un tipo di approccio pedagogico-didattico nato a livello europeo e basato sull'investigazione: per stimolare la curiosità e la competenza scientifica nei ragazzi è fondamentale permettere loro di osservare la realtà, di farsi domande e scoprire risposte, senza travasare loro anticipatamente teorie preconfezionate.

Questo metodo infatti prevede una sequenza di fasi innovativa rispetto ai consueti modi di fare lezione. Gli studenti si confrontano con l'oggetto di studio (fenomeno biologico, variabili climatiche, livelli d'inquinamento, strumenti di misura ...), si pongono domande, formulano ipotesi, le verificano attraverso esperimenti e ne discutono i risultati.

Daniele Brioschi da anni sperimenta il metodo IBSE con le sue classi ed è formatore nei corsi di didattica delle scienze dell'ANISN. Si cimenta oggi con creatività e originalità nella nuova sfida di continuare i percorsi di didattica delle scienze a distanza.

1) Com'è cambiata la didattica delle scienze dalla chiusura delle scuole?

Svolgo attività IBSE nelle mie classi prima e seconda media e all'inizio mi sono trovato spaesato, sono stato in stand by. Come fare scienze a distanza? Poi le soluzioni sono arrivate: ho attivato strumenti a distanza per applicare il metodo IBSE, cercando di rendere efficaci le ore di scienze, ridotte da 2 a 1 alla settimana.

C'era un tempo diminuito da sfruttare al massimo; da un lato ho scoperto le potenzialità della Flipped Classroom, con il compito di introdurre argomenti nuovi, dall'altro ho avviato la preparazione di filmati per inviare le spiegazioni agli studenti per lasciare la sperimentazione dinamica IBSE con la classe in collegamento a distanza.

2) Come si svolge un'attività IBSE on line rispetto ad una stessa attività in classe?

Lo schema dell'attività scientifica proposta con IBSE, che chiamo MISSIONE è la stessa che in presenza.

- Durante una lezione In diretta pongo la domanda investigabile;
- Gli studenti collegati in rete formulano la loro idea personale in 5 minuti scrivendola sul loro quaderno di scienze;
- Segue poi la fase a gruppi con Google Meet. I gruppi di lavoro si confrontano e condividono le loro idee. Si avviano le dirette in piccoli gruppi di conversazione, formulano un'idea di soluzione in gruppo, sempre collegati in rete, come avrebbero fatto in classe, preparando POSTER con JamBoard, entro 20-25 minuti;
- Segue la conversazione di classe in cui i Relatori di ogni gruppo presentano le idee condivise nel gruppo.
 - Poi ogni studente effettua la sperimentazione a casa, consultandosi con i componenti del gruppo e inviando foto o filmati in Google Drive.
- La fase di analisi dei risultati condivisi passa attraverso il quaderno di scienze di ogni studente e i commenti, le riflessioni e il feed back del docente.

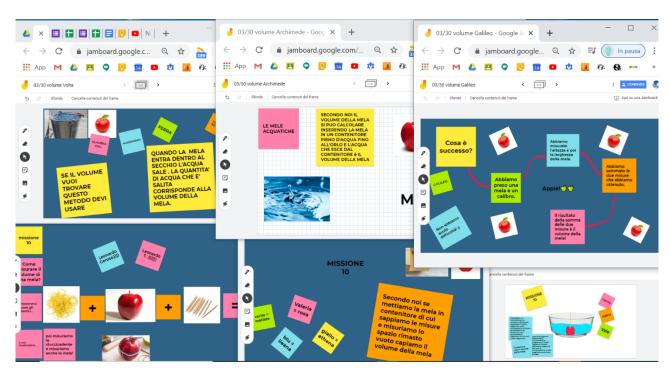


Fig.1 La lavagna virtuale con i cartelloni dei gruppi

Nell'attività IBSE a distanza sono emersi alcuni vantaggi:

- Si ha silenzio nella fase iniziale, che risulta più difficile ottenere in classe;
- Non si devono spostare i banchi e quindi si rispettano maggiormente i tempi;
- La documentazione viene raccolta puntualmente in Drive e condivisa da tutti nella lavagna.

3) Puoi raccontarci un esempio di modulo IBSE che hai proposto a una tua classe?

In prima media ho lanciato due attività IBSE a distanza, la prima sul galleggiamento e la seconda sulla spinta di Archimede e le misure di volume.

- Se immergi acqua, olio, alcool in un bicchiere, che cosa succede?
- Come si può misurare il volume di una mela?



Fig.2 La proposta di un gruppo

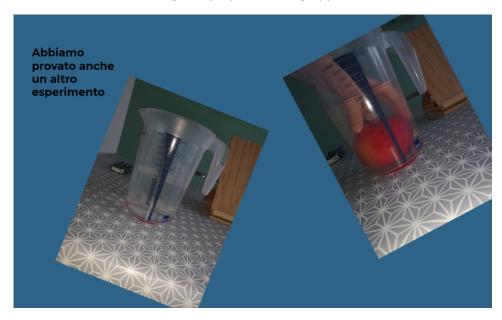


Fig.3 La fase sperimentale svolta a casa

In seconda media affrontando la spiegazione dell'apparato respiratorio, ho posto questa domanda investigabile: "Come potete progettare un'epiglottide per deviare il cibo verso l'esofago?"

La progettazione è stata fatta a partire da materiale povero, scatole da scarpe, scotch, etc.



La nostra idea, è quella di lasciare aperta la parte dello stomaco; mentre chiudere la parte dei polmoni con un pezzo di cartone facendo però dei buchini per far passare solo l'aria.

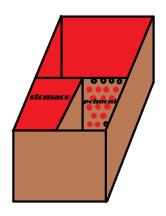


Fig.4 L'idea di un gruppo

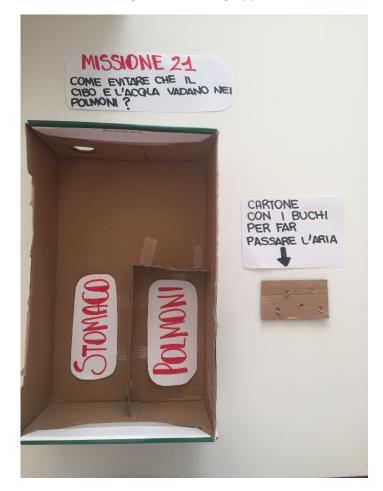


Fig.5 La fase di sperimentazione

4) Quale risposta hai avuto dagli studenti?

Ho somministrato questionari con Google Moduli durante il percorso e gli studenti, già abituati a lavorare in gruppo con questo metodo hanno risposto positivamente.

Si sono collegati sempre e hanno tenuto traccia del percorso sul loro quaderno di scienze.

Certamente sarebbe stato difficile poter iniziare così senza avere gli anni maturati di esperienza IBSE da parte mia nelle classi e da parte degli studenti, già abituati al lavoro in gruppo con incarichi ben definiti.

5) Quali strumenti hai utilizzato per valutare il percorso?

Finora ho raccolto i materiali prodotti in cartelle in Drive, ho somministrato questionari individuali, devo ancora raccogliere i quaderni degli studenti. Agli studenti continuo a rimandare feedback, anche se il tema della valutazione è ancora da mettere a punto.

6) Ti sei confrontato con i colleghi della scuola?

Paradossalmente questo periodo porta a confrontarsi con i colleghi molto di più che in passato; si cercano strategie, proposte e si favorisce uno scambio continuo di risorse e di collaborazione.

7) Hai avuto riscontri dalle famiglie?

Durante i Consigli di Classe a distanza i genitori rappresentanti hanno mostrato riconoscenza e stima per l'attivazione dei percorsi e l'impegno profuso. Hanno apprezzato anche la tempestività dell'attivazione della didattica a distanza.

8) Le tue classi sperimentavano già percorsi IBSE. Credi che l'efficacia delle proposte dipenda anche da questo?

Certamente sarebbe stato difficile, se non impossibile, poter iniziare così, senza avere gli anni maturati di esperienza IBSE da parte mia nelle classi e da parte degli studenti, già abituati al lavoro in gruppo con incarichi ben definiti. Le mie classi hanno la griglia condivisa di valutazione dei gruppi, sono già suddivisi in gruppi con ruoli già collaudati (Grafico, Relatore, Leader e Osservatore), usano il quaderno di scienze come taccuino per le Missioni scientifiche e hanno sperimentato in presenza percorsi IBSE anche prima della chiusura della scuola.

Sto procedendo anche in matematica con la stessa metodologia IBSE: ad esempio:" Come ottenere i primi dieci numeri usando quattro 4?" oppure "Quante diagonali ha un poligono di 100 lati?"

Le modalità e i ruoli sono gli stessi dell'IBSE in scienze e funzionano molto bene.

9) Quali strumenti tecnologici hai dovuto implementare tu come docente?

Ho iniziato a utilizzare Gsuite, app di Google, GoogleMeet per le dirette e Jamboard per rappresentare le idee di gruppo. Mi sono cimentato nella preparazione di videolezioni ex novo, prima condivisi in Drive con gli studenti, poi messi su Youtube.

10) Quali competenze digitali sono necessarie per gli studenti?

Gli studenti non hanno grossi problemi nella connessione e nell'utilizzo delle risorse, anche se a volte emerge qualche criticità relativa alla connessione o all'utilizzo simultaneo di tablet, smartphone o PC da parte di vari componenti delle famiglie, soprattutto le più numerose.

Di seguito riportiamo qualche commento degli studenti, a cui è stato somministrato con GoogleForm un questionario:"Cosa ne pensi?"

Se esponi la tua idea puoi fare in modo che gli altri la sentano, ma anche che magari i tuoi compagni ti possono fare capire gli errori.

Secondo me l'idea personale e importante perché se nessuno all'interno del gruppo avesse una propria idea l'esperimento non riuscirebbe invece se tutti hanno un'idea si potrebbe scegliere la migliore e fare l'esperimento correttamente

Sono molto soddisfatto del confronto nei gruppi di venerdì perché siamo riusciti a confrontarci senza creare troppo caos, e poi ad unire le nostre idee in un'unica ipotesi. Mi è piaciuto molto anche utilizzare Meet per questo lavoro.

Quando scrivi ti senti intelligente.

Fare scienza con le missioni secondo me è un metodo molto bello che ti aiuta a imparare sperimentando e osservando cosa accade durante un esperimento.

Secondo me è divertente ma anche utile perchè se da grande sarai uno scienziato riuscirai a spiegare le tue idee.