Classe: 1^ istituto tecnico per geometri e istituto tecnico commerciale

Titolo: Sei fiammiferi …ovvero il metodo sperimentale

Docenti o materie coinvolti: Scienze della materia - Chimica

Obiettivi dell'attività

- Abituare gli studenti a mantenere un atteggiamento di apertura verso la realtà
- Osservare la realtà senza pregiudizi
- Comprendere i fenomeni
- Formalizzare i fenomeni

Attività e strumenti

- Durante una lezione di chimica, ad una prima superiore, parlando del "Metodo sperimentale" ho sottoposto ai miei studenti un noto quesito matematico, allo scopo di enfatizzare l'importanza di mantenere un atteggiamento aperto, privo di pregiudizi, mentre si sta compiendo l'osservazione su un fenomeno che si desidera capire e formalizzare.
- Ho dato ad ognuno di loro 6 fiammiferi, chiedendo di provare a "**DISEGNARE**" quattro triangoli equilateri, senza piegarli o spezzarli.
- L'unica soluzione possibile è di disporre i sei fiammiferi in modo da costruire un tetraedro regolare, cioè una piramide a base triangolare, dunque una figura tridimensionale. ***(Cfr. Allegato 1: tetraedro regolare)***
- Nessuno dei miei studenti ha risolto questo problema, perché la maggior parte dei soggetti pensa che i fiammiferi vadano disposti su un piano.
- Ho fatto loro osservare che se avessi utilizzato il termine "**COSTRUIRE**" piuttosto che "**DISEGNARE**", molto probabilmente qualcuno di loro sarebbe arrivato alla soluzione.
- Parlare di "DISEGNO", cosa che noi normalmente facciamo su un piano, li ha allontanati ulteriormente dalla soluzione.
- Tutto questo voleva dimostrare che durante una sperimentazione, dovendo rispondere a dei quesiti, noi ci basiamo sulla nostra esperienza facendoci fortemente condizionare e quindi rischiamo di perdere o meglio di non cogliere la vera essenza di quello che stiamo osservando.

Tempi (indicativi)
1 o 2 ore circa

Modalità di verifica e valutazione
L'esperienza era introduttiva allo studio della chimica e delle scienze naturali, quindi non è stata soggetta ad una valutazione quantitativa. Sono invece emerse numerose capacità degli studenti (osservazione, deduzione, induzione, ecc) normalmente non valutate nella scuola. Occorrerebbe poter disporre di un sistema di valutazione diverso dalla semplice pagella e del semplice voto numerico: come ad esempio una scheda di rilevazione e descrizione delle competenze.

Valutazione dell'esperienza
Questa lezione ha riscosso un notevole interesse: i ragazzi sono intervenuti, hanno partecipato, hanno posto domande: è per questo che ho deciso di replicarla anche nell'altra classe prima in cui insegno, ottenendo gli stessi esiti positivi. In realtà, è bastato poco, ma i ragazzi si sono sentiti molto coinvolti in prima persona.

Luciana Crisci
Istituto Parini , Sant'Angelo Lodigiano (LO)