



Innovazione e STEM: il ruolo dell'esperienza

Apprendere in modo più efficace e sviluppare competenze sociali fondamentali, attraverso le attività laboratoriali

 di **Agnese Sonato**  1 minuto di lettura 20 aprile 2023

Didattica innovativa, innovazione digitale, ambienti innovativi, nuove vie di apprendimento e sviluppo delle competenze: la scuola, in questo momento, vive immersa in stimoli e indicazioni che invitano all' "innovazione"; un processo che coinvolge tutte le discipline: dall'area umanistica a quella di carattere scientifico-tecnologico, come le discipline STEM, compreso l'ambito del digitale.

Concentrandosi sull'ambito STEM, che è fortemente coinvolto in questo processo, se da un lato l'innovazione permette di dare nuovi stimoli alla didattica, dall'altro è sempre maggiore il valore e il ruolo che viene acquisito da un altro ingrediente fondamentale: l'esperienza. Non "l'esperimento", ma proprio "l'esperienza", una terminologia che include l'esperimento, ma che allo stesso tempo va ben oltre.

Esperienza e scienza

E come si declina l'esperienza nella scienza? Innanzi tutto, la scienza è esperienza e senza l'esperienza non esisterebbe nemmeno. La scienza è un metodo, un processo, che parte da una domanda e cerca di dare delle risposte, nonché di porre nuove domande, attraverso un esperimento.

Lo fa attraverso un gruppo di persone che si confrontano, stabiliscono le prove da svolgere con le relative verifiche, raccolgono ed elaborano dati attraverso persone con emozioni, sensazioni, pensieri ed errori. Sì, perché nella scienza è importante anche quello: l'errore da cui scaturisce una nuova domanda, una nuova prova, una possibile nuova risposta.

In tutto questo si inserisce la scuola che, oggi più che mai, ha l'importante compito di portare avanti l'innovazione (anche) attraverso l'esperienza, affinché non venga persa o svalutata.

L'importanza del laboratorio

Ecco allora che il laboratorio in classe o negli ambienti dedicati assume oggi un'importanza fondamentale, soprattutto nella didattica delle STEM.

Attraverso il laboratorio, infatti, trasmettiamo valori, competenze e tematiche differenti, nelle cui attività bambine e bambini trovano il modo di dare spazio alla loro curiosità in merito a un fenomeno, nonché di esplorarlo e comprenderlo grazie agli stimoli forniti dall'insegnante e agli stimoli che loro stessi sviluppano.

Le attività possono essere svolte in piccoli gruppi in modo che venga potenziato il *cooperative learning* e che ci siano continue condivisioni e confronti all'interno del gruppo.

Il lavoro di gruppo non solo consente di apprendere in modo più efficace, ma permette anche di sviluppare e potenziare competenze relazionali e sociali, fondamentali per la crescita.

Il laboratorio permette anche di esplorare, ideando le proprie strategie, fenomeni non noti o appresi attraverso i libri.

Sbagliando, si impara

Nel processo di ideazione, bambine e bambini sono stimolati a “mettere in campo” fantasia, creatività e strategie di *problem solving*. E se qualcosa va storto? Ecco allora che le attività laboratoriali aiutano a rivalutare un errore in opportunità per un nuovo apprendimento e per la propria crescita personale.

Commettere errori, infatti, nella scienza è parte del metodo e dell'esperienza scientifica. La storia delle scienze è costellata di errori e cambi di direzione che contribuiscono alla conoscenza scientifica più aggiornata e verificata da esperimenti che è possibile avere in un determinato periodo storico. Quindi fare scienza senza errore...? Semplicemente non si può.

Le attività laboratoriali educano al rispetto dei compagni di lavoro, con le loro idee e i loro punti di vista, al rispetto delle regole e procedure, e al rispetto dei materiali che si utilizzano.

Le attività laboratoriali legate alle scienze pongono infatti l'accento per esempio sull'evitare gli sprechi, tenere puliti e ordinati materiali e ambienti.

Con il laboratorio, riusciamo a lavorare sui pre-concetti e sulle informazioni errate, che possiamo individuare attraverso la verifica con l'esperimento e/o con le fonti. Con il laboratorio educiamo, inoltre, bambini e bambine al pensiero critico.

Attività laboratoriali e inclusione

Le attività laboratoriali permettono di lavorare sull'inclusione: consentono a tutte e a tutti di provare l'esperienza scientifica, di condividere l'attività con i propri pari e in un ambiente ricco di stimoli, nonché di annullare e ridurre barriere culturali e geografiche. Permettono di lavorare a più livelli perché, affidando a ciascuno il proprio ruolo e il proprio compito all'interno del gruppo di lavoro, rispettano bisogni educativi e caratteristiche personali, rafforzando le potenzialità già presenti e dando spazio a quelle nuove.

Perché la scienza possa coinvolgere e riguardare tutte e tutti, anche la scelta dei materiali è un fattore a cui dare attenzione. Promuovere attività realizzabili con materiali semplici e di facile reperibilità, trasmette l'idea di quanto la scienza sia accessibile ed esplorabile a livello quotidiano. Non sempre è possibile, alcune attività richiedono certamente materiali non di uso domestico o facilmente recuperabili a casa.

Un approccio *hands-on*

E, infine, con le attività laboratoriali “ci si sporca le mani”. Oggi resta più che mai fondamentale non abbandonare approcci *hands-on* e *learning-by-doing* che – nelle attività STEM – trovano ampio spazio e, anzi, ne rappresentano i fondamenti.

Toccare con mano, sporcarsi, costruire qualcosa di tangibile permette di sviluppare competenze che vanno oltre la “nozione”, l'osservazione e la descrizione di un fenomeno

Perché se da un lato siamo stimolati a dare importanza all'innovazione che coinvolge il mondo digitale, dall'altro il “toccare con mano”, insieme, ponendosi sempre nuove domande, sbagliando, creando, dubitando, inventando, provando e costruendo, sempre con stupore, sono (e saranno) le basi dell'apprendimento in ambito STEM. Perché è con questa esperienza che è possibile conoscere la meraviglia e i segreti della scienza.