

Articolo tratto dal numero n. 89 gennaio 2019 de <http://www.lascolapossibile.it>

Il Technology Lab della secondaria Montessori

Nuovi percorsi di lavoro per una didattica innovativa

Scuola & Tecnologia - di Reale Giambattista

Istituto Comprensivo Maria Montessori Roma

ROBOTICA EDUCATIVA

TechnologyLAB
tecnica.reale@gmail.com
facebook Tecnica Reale

L'insegnamento della Tecnologia nella scuola secondaria di primo grado è sempre stato caratterizzato dalla necessità di affiancare alla didattica classica, una didattica laboratoriale. Il Laboratorio è il luogo in cui, non solo si elaborano i saperi, ma anche un insieme di opportunità formative per produrre nuove conoscenze e sviluppare nuove competenze. Oggi, nel nostro Technology Lab, si costruiscono Scribbling machine, si realizzano prototipi grazie alle Strawbees, si assemblano e programmano Robot Mblok, si costruiscono plastici in scala, si elaborano tavole con raccolta, analisi e comparazione di materiali (tipi di carta, tipi di tessuti, etichette di manutenzione degli abiti, etichette alimentari ...) si documenta il lavoro svolto con foto e testi per elaborare presentazioni da condividere nella scuola e con altre realtà nell'ambito dei progetti Erasmus +.

Attività didattiche innovative che necessitano di nuovi percorsi di lavoro.

Nel nostro Technology lab ogni nuova attività che affronta uno specifico nucleo del sapere si articola in più fasi; una prima fase di brainstorming in cui si affronta il nuovo tema e si sondano le conoscenze dei ragazzi e tra i ragazzi. Una prima fase molto importante in cui i ragazzi comprendono le conoscenze reciproche e raccontano le proprie competenze. Si cerca di comprendere con i ragazzi le possibili interdisciplinarietà, in base alle attività svolte fino a quel momento in tutte le materie. Questo confronto sarà di grande aiuto nella definizione di gruppi di lavoro ben assortiti.

In seguito, in una seconda fase più "classica", si definiscono i nuovi argomenti, le nuove parole, i nuovi percorsi e processi, che è necessario "conoscere" per affrontare la sfida.

Argomenti dal libro di testo, siti, video in rete, manuali delle attrezzature che è necessario conoscere per imparare procedure e saper consultare rapidamente il posto giusto al momento giusto. Un'attività laboratoriale complessa non può prescindere da una lezione "classica".

La terza fase è quella laboratoriale, i ragazzi si dividono in gruppo con ruoli e compiti ben definiti, il docente in questa fase è semplicemente un Coach. Ad esempio, nel nostro Laboratorio di robotica educativa, nella fase di assemblaggio dei robot i ragazzi assumono diversi ruoli: Il Magazziniere (l'unico che ha le "scatole" e può toccare tutti i materiali), il Progettista (l'unico che ha i manuali e può chiedere i pezzi giusti al magazziniere da passare alla fase di assemblaggio), il Montatore (l'unico che può utilizzare gli utensili a disposizione e



assemblare le diverse parti), il Validatore (segue tutto il processo ed l'unico che può intervenire in qualunque momento per correggere un errore di montaggio ed è il primo in caso di malfunzionamento che deve formulare una possibile ipotesi di soluzione all'inconveniente, inoltre, indirizza un'eventuale discussione di confronto tra i diversi ruoli), il Reporter (documenta attraverso video, foto e testi il lavoro svolto per poterlo poi condividere).

La quarta fase consiste nella presentazione dei lavori. I singoli gruppi organizzano una presentazione Power Point, anche in questo caso chi si occupa dei testi, chi delle immagini, chi di assemblare e animare. Tutti presentano una parte del lavoro.

La nostra classe "capovolta" deve essere in grado di adeguarsi alle esigenze delle diverse fasi. In un'aula flessibile diventa un gioco da ragazzi allestire facilmente diversi settings passando dai banchi organizzati a ferro di cavallo per un'attività di brainstorming a postazioni aggregate in gruppetti (2-3 studenti) fino all'agora dove radunarsi in modalità plenaria (presentazione del proprio lavoro).

Come valutare un percorso così articolato e trasversale?

La raccolta della documentazione di tutte le fasi del percorso consente di attivare da solo o con il confronto nel team dei docenti interessati (se il progetto è interdisciplinare), processi di riflessione e di adattamento a nuove esigenze per offrire ad ogni alunno occasioni di apprendimento rispondenti ai bisogni individuali.

È compito del docente stabilire i criteri e le prove di valutazione sulla base dei risultati attesi.

In questo caso un metro di giudizio adeguato ad un "lavoro autentico" non può essere rappresentato solo dalle prove tradizionali. Un tipo di valutazione che consideri sia il processo che il prodotto finale di un percorso, fornisce informazioni sui progressi conseguiti dallo studente, su ciò che ha imparato sui motivi che rendono rilevante l'apprendimento.

La didattica laboratoriale rappresenta la soluzione ottimale in cui coniugare sapere e saper fare, per concretizzare la dimensione formativa ed educativa dell'apprendimento; cosciente delle sue competenze, il ragazzo prende atto delle sue capacità e sviluppa progetti di vita individuale e collettiva adeguati al suo essere e alle sue attitudini.

Tra gli elementi più importanti per una didattica innovativa c'è la competenza. Come si può definire la 'competenza'? Quando possiamo dire che c'è competenza in un determinato ambito? Cosa deve fare un soggetto perché si possa esprimere su di lui un giudizio di competenza?

Sicuramente un soggetto competente:

- interpreta la situazione da affrontare,
- progetta le strategie che lo portano alla soluzione;
- prende decisioni coerenti;
- porta a termine il processo.

"Una possibile definizione del termine - quella data dall'EQF - è la seguente: 'Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale'.

Un soggetto competente, quindi, mobilita conoscenze, abilità e capacità personali per poter affrontare e risolvere situazioni problematiche inedite e spesso contestualizzate. La competenza prescinde dalle discipline e prevede processi di recupero e messa in campo delle risorse nel compito; di integrazione delle nuove conoscenze con le vecchie; di trasferimento dei concetti acquisiti in situazioni inedite."(1)



Il percorso di lavoro laboratoriale viene suddiviso dal docente in più "passi" come singoli compiti o prove che i ragazzi devono affrontare per arrivare al completamento del lavoro.

La valutazione delle competenze si effettua mediante osservazioni durante lo svolgimento delle attività laboratoriali, compilando ad esempio un diario di bordo, esaminando lo svolgimento di compiti significativi

(da svolgere in autonomia, per esercitare competenze), di prove esperte (una prova di verifica che non si limiti a misurare conoscenze e abilità, ma anche le capacità dell'allievo di risolvere problemi, compiere scelte, argomentare, produrre un microprogetto o un manufatto) e al termine delle attività attraverso una prova tradizionale per rilevare l'aspetto della conoscenza.

L'osservazione viene svolta in periodi medio-lunghi basandosi sull'evoluzione dello studente. E' utile cercare di descrivere il più possibile ciò che un ragazzo sa, sa fare, in quali contesti e condizioni, con quale grado di autonomia e responsabilità.

In genere la valutazione delle competenze è sempre positiva. Dal momento in cui un ragazzo si "mette in gioco" non esiste un livello zero, il livello 1 definisce lo stadio iniziale.

La didattica innovativa è una sfida ancora aperta nella scuola, i laboratori affiancati alla didattica tradizionale possono e devono assolvere a questa funzione.

"Quando i ragazzi arrivano a scuola hanno già avuto contatto con molte fonti di conoscenza e hanno già sviluppato abitudini e attitudini all'apprendimento che sono radicalmente diverse da quelle promosse dal sistema formativo: <<mentre la formazione istituzionale richiede il controllo volontario dell'attenzione, della concentrazione e della fisicità, l'industria culturale e dei consumi di massa privilegia forme di apprendimento rapido e non concatenato indipendenti da un'attenzione prolungata e da un controllo della motricità>> Franceschini"(2)

(1) Di Luca, M., Vitacolonna, E., Papale, F., Delle Monache, R., Mammarella, F. *La robotica nella scuola delle competenze*. Chieti: Università "G. D'Annunzio"

(2) Biondi, G., Borri, S., Tosi, L. a cura di (2016). *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*. Firenze: Indire

Giambattista Reale

Docente di tecnologia e animatore digitale nella scuola secondaria di primo grado dell' IC "Maria Montessori" di Roma

[Vedi la photogallery](#)