

Metodologie di supporto alla didattica collaborativa



Una recente ricerca (Erhel & Jamet, 2013) dimostra che gli ambienti dei **serious games** possono promuovere l'apprendimento e la motivazione, purché prevedano funzionalità formative quali i feedback, che spingono i discenti a processare in modo attivo i contenuti da apprendere, innescando processi cognitivi anche profondi. Più in generale, (Connolly et al., 2012), i giochi digitali conducono ad effetti e ad impatti sull'apprendimento dei singoli che, a seconda dell'impostazione e della tipologia di gioco, possono incidere:

- sulla componente affettiva e motivazionale;
- sull'acquisizione di conoscenze dichiarative, procedurali e strategiche;
- sulla comprensione dei contenuti;
- sullo sviluppo di abilità percettive e cognitive;
- sulle modifiche comportamentali;
- su cambiamenti fisiologici;
- sullo sviluppo di abilità sociali e di soft skills.

Merita invece una considerazione a se stante la **robotica educativa** che si basa sulla costruzione di robot meccanizzati e programmabili utilizzando materiali di riciclo.

La robotica educativa si ispira ad un approccio costruttivista ed è molto adatta agli studenti degenti in quanto, oltre a facilitare gli apprendimenti curricolari e lo sviluppo di numerose competenze trasversali, ha una valenza sia riabilitativa che transferale (Nappi, 2014).

Progettare e costruire un robot mette in gioco molteplici abilità ed è un'attività che si svolge in un 'laboratorio' per il cui allestimento è sufficiente aprire la scatola e il 'gioco' può cominciare.

Il 'gioco' della robotica educativa prevede che gli allievi si costruiscano il giocattolo, cioè il robot.

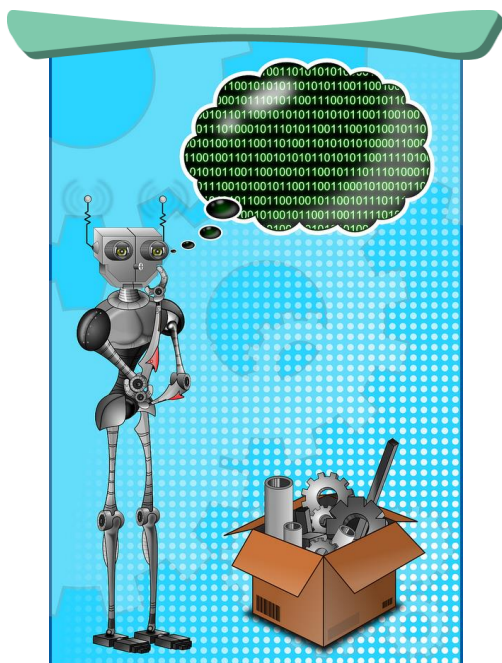
Dall'ideazione alla realizzazione concreta, che comprende anche la programmazione dei comportamenti che si vogliono ottenere dal robot, passa diverso tempo, quindi il gioco non è immediatamente a disposizione. Prima di giocare bisogna investire in attenzione, impegno, collaborazione, capacità organizzativa e mettere a frutto abilità più specifiche legate alle diverse operazioni da svolgere. L'allievo deve mettere

Metodologie di supporto alla didattica collaborativa



insieme i pezzi seguendo le istruzioni, ma deve anche saper attendere il proprio turno; deve scrivere il programma per ottenere il risultato voluto ma, se non succede quel che deve succedere, deve cercare l'errore e provare di nuovo. È quindi il percorso che si fa per raggiungere l'obiettivo che conferisce valore educativo all'attività

(http://www.scuolagiuliocesare.net/isi/documenti/La_Robotica.pdf).



Esempio di un progetto

Il progetto **Pinocchio 2.0**, ideato, curato e coordinato da anni dalla docente Linda Giannini tende alla creazione di una comunità per l'apprendimento e per lo sviluppo di competenze di tipo tecnologico scientifico, anche mediante l'attuazione di laboratori di robotica. La robotica è intesa come sintesi di scienza e tecnologia, ma anche come idea/concetto riflesso nell'immaginario collettivo degli studenti è oggetto di studio e di ricerca sul campo. Pinocchio è stato scelto come filo rosso capace di collegare le proposte educative e didattiche delle diverse scuole; rappresenta inoltre il primo "robot" che animandosi (non grazie ai risultati delle ricerche tecnologiche, ovviamente, ma per una strana e bellissima magia) ha insegnato qualcosa ai bambini. Pinocchio è risultato anche il "rappresentante" della "fragilità infantile". A questo proposito i bambini delle Scuole in Ospedale che prendono parte al progetto non si sono trovati di fronte ad un super eroe, ma ad un «compagno di viaggio», che, seppur soggetto alla "mutazione del proprio corpo – così come loro, che lo vedono trasformarsi anche in seguito alla malattia, e non soltanto alla crescita" – si è dimostrato egualmente in grado di cercare una via di "uscita" e di "riuscita".

Metodologie di supporto alla didattica collaborativa



Obiettivi

- diffondere la robotica educativa come strumento per motivare gli studenti allo studio delle discipline scientifiche;
- sviluppare capacità espressive ed artistiche attraverso la costruzione di oggetti, l'invenzione di storie, il disegno, la pittura collegate con le attività di robotica;
- favorire attraverso l'uso dei media, processi di tipo conoscitivo, di socializzazione, di sviluppo e potenziamento di capacità logiche operative.

Sitografia utile

- Pinocchio 2.0 e la fiaba, alimento prezioso!; di Maurizio Tiriticco
http://www.educationduepuntozero.it/speciali/pdf/speciale_dicembre2012_1.pdf
- Pinocchio 2.0 e le altre storie - La gratitudine, problema e soluzione dei rapporti fra padre e figlio in Pinocchio; di Luciano Corradini
http://www.educationduepuntozero.it/speciali/pdf/speciale_dicembre2012_2.pdf

Livello scolastico

L'iniziativa è rivolta ai tre ordini scolastici.

Competenze

Cognitive

- Imparare ad imparare;
- Individuare collegamenti e relazioni;
- Pensare in maniera creativa;
- Porre e risolvere problemi;
- Acquisire ed interpretare le informazioni in maniera critica;
- Individuare collegamenti e relazioni;
- Progettare e costruire.

Sociali

- Condividere, cooperare e negoziare;
- Relazionarsi in maniera efficace;
- Agire in maniera autonoma responsabile e consapevole.

Emotive

- Consapevolezza di sé;
- Gestire le emozioni e lo stress.

Uso delle ICT

- Utilizzare autonomamente il Pc e le interfacce utili per l'esecuzione dei programmi utilizzati per effettuare esperienze di microrobotica.

Contatto

Linda Giannini
calip@mbox.panservice.it

Metodologie di supporto alla didattica collaborativa



Biblio/Linkografia

- Brown, J.S., Collins, A., Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.
- Castoldi M. (2011) Progettare per competenze. Percorsi e strumenti. Carocci Editore. Roma.
- Collins A., Brown J. S., Newman S. E., Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics (Technical Report No. 403). BBN Laboratories, Cambridge, MA. Centre for the Study of Reading, University of Illinois. Gennaio 1987
- Connolly, T.M., Boyle, E.A., MacArthur, E., Hainey, T., Boyle, J.M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59 (2), pp. 661-686.
- Coppola D. (2009). Dall'approccio comunicativo all'Approccio Dialogico: una nuova prospettiva per l'insegnamento/apprendimento linguistico. Università di Pisa. Disponibile: <http://www.proteoprato.org/4-coppola.pdf>
- Dodge B. (1997). Some Thoughts about WebQuests, . [Online]. Disponibile: http://edweb.sdsu.edu/courses/edtec596/about_webquests.html
- Erhel, S., Jamet, E. (2013). Digital game-based learning: impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. *Computers & Education*, 67 (2013), pp. 156-167.
- Finkle, S. and Torp, L. (1995). Introductory Documents. Available from the Center for Problem-Based Learning, Illinois Mathematics and Science Academy.
- Gagliardini I. (2010). L'aiuto reciproco in classe esperienze di peer tutoring in *Psicologia e Scuola*, Gennaio Febbraio, 2010, pp 11-18
- Habermas J. (1997). Teoria dell'agire comunicativo, Il Mulino Editore. Bologna
- Hung W., Jonassen D.H., Liu R. 2007. Problem-Based Learning. pp.448-489
- Ligorio B. (2003) Come si insegna, come si apprende. Carocci Editore. Roma

Metodologie di supporto alla didattica collaborativa



Credits

- Lombardo, M. A (2006), La didattica ludica nell'insegnamento linguistico, Venezia, Laboratorio ITALS, Bollettino ITALS 2006, reperibile <http://www.itals.it/articolo/la-didattica-ludica-nell%E2%80%99insegnamento-linguistico>
- Nappi, I. (2014). Robotica Creativa nella Scuola in Ospedale "G.Gaslini" di Genova. Casi di successo, Smau Bologna, 4-5 Giugno 2014. http://www.smau.it/bologna14/success_stories/robotica-creativa-nella-scuola-in-ospedale-ggaslini-di-genova/#sthash.vpWAKiFz.dpuf
- O' Shea L j, O'Shea D j., (2011). Peer Tutoring. Elsevier Ltd.
- Prensky, M. (2001). Digital Game-Based Learning, McGraw-Hill.
- Rommetveit R. (1990). On axiomatic features of a dialogical approach to language and mind, in I. Markova K. Foppa (Eds.), The dynamics of dialogue, Springer-Verlag, New York (1990), pp. 83-104.
- Trentin G. (1996). Didattica in Rete: Internet, telematica e cooperazione educativa. Garamond, Roma.
- Webquest *Una giornata a Roma: visita ai palazzi istituzionali*. A cura di Elisabetta Conti, docente della Scuola Primaria di Vaggio. Classe 5 – a.s. 2004/05

- Vincenza Benigno, Ricercatrice ITD-CNR
- Fabrizio Ravicchio, Assegnista di Ricerca ITD-CNR