

EARLY Teaching Scenario

Argomento: A spasso con mTiny

Obiettivi:

- Apprendimento e rinforzo della comprensione dei concetti topologici (destra, sinistra..)
- Sviluppo della capacità di astrazione
- Costruzione di percorsi nello spazio
- riconoscimento di immagini e suoni
- riconoscimenti di espressioni facciali ed emozioni

Abilità che si sviluppano con questa attività (in riferimento a “Learning, the treasure within”, UNESCO, 1996 e “Defining and Selecting Key Competences”, OCDE, 1999):

Capacità di ragionamento e imparare ad imparare (Thinking and learning to learn)

Applying the 7 key competences



Capacità di prendersi cura degli altri, di gestire e organizzare attività quotidiane, agire con consapevolezza e in sicurezza (Taking care of others, managing daily activities, safety)

Multiliteracy

Competenza culturale, di interazione e di espressione (Cultural competence, interaction and expression)

Competenze nell'ambito ICT - Information Communication Technologies (ICT competence)

Partecipazione e influenza della costruzione di un futuro sostenibile (Participation and influence in building a sustainable future)

Gruppo target: Infanzia e primaria

Età degli studenti: 4-7 anni

Numero di allievi: massimo di 20 bambini

Durata (tempo stimato/numero di lezioni): 4 x 1h

Pre-requisiti (materiali necessari e risorse online):

- Kit mTiny
- Carta e cartoncino e materiali di riciclo
- pennarelli colorati
- forbici

Introduzione allo scenario:

Questo teaching scenario è costituito da una serie di lezioni dedicate ad un'introduzione alla robotica. Il punto di partenza delle attività proposte è costituito da alcune attività di robotica unplugged, utili al rafforzamento dell'acquisizione di concetti topologici (es. destra/sinistra), allo sviluppo della capacità di astrazione, nonché della capacità di visualizzare e costruire percorsi nello spazio. Una volta interiorizzati e messi in pratica fisicamente tali concetti verrà introdotto il kit mTiny con una serie di attività di programmazione mano a mano più complesse, che consentiranno ai bambini di immaginare e decidere la sequenza dei movimenti del robot nello spazio per mezzo dell'utilizzo di una serie di tessere di programmazione. Il robot si muoverà su scenari che saranno assemblati e modificati dagli stessi bambini. Una volta acquisita una certa padronanza dello strumento si lavorerà con i bambini su una personalizzazione delle reazioni e dei comportamenti del robot in relazione alle diverse aree dello scenario costruito insieme. Lo scenario di insegnamento comprenderà anche una parte manuale in cui i bambini saranno invitati a modificare le sembianze del robot stesso e a mettere in relazione tali modifiche fisiche con i mutamenti nel comportamento e nella reazioni associate alle diverse tessere.

rischi e possibili applicazioni:

- Lo scenario può essere utilizzato come punto di partenza per un lavoro più ampio da sviluppare in classe
- la presenza di un joystick sul telecomando spinge spesso i bambini a preferire una guida remota del robot ad una vera e propria programmazione per mezzo delle tessere di cartone, è necessario presentare correttamente e rendere accattivante il processo di programmazione vero è proprio in modo che risulti più interessante del semplice muovere il robot. Eventualmente è anche possibile lasciare che in una prima fase i bambini sperimentino la guida remota per poi proporre la fase di programmazione come un livello di difficoltà ulteriore o una nuova sfida più complessa della precedente

Lavoro preparatorio per l'insegnante:

- Caricare mTiny
- Predisporre lo spazio
- Costruire di una griglia a grandezza umana nella quale i bambini possano muoversi durante la prima lezione
- Preparare delle carte direzionali sul modello delle tessere di programmazione di mTiny

Parte centrale dello scenario (no. di lezioni 4):

- lezione uno:

Attività di robotica unplugged propedeutica. A turno un bambino si posiziona sulla griglia e si muove secondo le direttive degli altri bambini che decidono per lui un percorso. Il percorso viene costruito per mezzo delle carte direzionali (esempio di carte in Figura 1). Sul percorso vengono messi degli ostacoli e i bambini sono invitati a modificare il percorso per fare raggiungere al bambino il punto di arrivo. Particolare attenzione va posta sull'utilizzo corretto delle carte/tessere di programmazione, sulla verbalizzazione e ripetizione dei concetti di destra/sinistra e avanti/indietro e sui movimenti che corrispondono a tali comandi.



1 (<http://www.codeweek.it/cody-roby/>)

- **lezione due:**

Fase 1: Introduzione al kit mTiny con iniziale fase esplorativa. Composizione di un percorso semplice attraverso l'assemblaggio dei pezzi del puzzle e spiegazione del funzionamento delle tessere per la programmazione.

Fase 2: aggiunta pezzi al percorso e proposta di una sfida più complessa

- **lezione tre**

Fase 1: Costruzione di un nuovo percorso e proposta di una nuova sfida.

Fase 2: Nella seconda fase della lezione, una volta trovata la striscia di codice necessaria a far compiere ad mTiny il percorso desiderato si mettono da parte alcune delle carte utilizzate, fondamentali a tale progressione del percorso, invitando i bambini a trovare soluzioni alternative con le carte che sono rimaste loro.

- **lezione quattro**

Prendendo ad esempio le misure delle maschere presenti nel kit mTiny ogni gruppo costruisce una mascherina da gatto, da cane o da gallo con materiali vari e in totale libertà. Si costruisce un percorso che comprenda come tessere di partenza le tre tessere rappresentanti mTiny in versione di gatto, cane e gallo e si sperimenta la variazione del comportamento del robot al passaggio sulle figure poste all'interno del percorso.

Esiti di apprendimento

- Apprendimento e memorizzazione dei concetti topologici
- Sviluppo della capacità di astrazione
- Capacità di immaginare, percorrere e ricostruire percorsi nello spazio
- Riconoscimento di immagini e suoni
- Riconoscimenti di espressioni facciali ed emozioni
- Introduzione alla programmazione