

EARLY Teaching Scenario

Argomento: We Do 2.0 e le città del futuro

Obiettivi:

- Prendere confidenza con la costruzione libera con il kit We Do
- Ragionare su temi quali sostenibilità e qualità della vita nelle città del futuro
- Imparare a progettare partendo da un'idea personale
- Sviluppare un'idea partendo da una situazione reale
- Costruire e programmare il proprio robot
- Utilizzare i sensori per interagire con oggetti esterni o con altri robot

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

Applying the 7 key competences



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

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)

Competenze per il mondo del lavoro, imprenditorialità (Competence for the world of work, entrepreneurship)

Gruppo target: Scuola primaria

Età degli studenti: 8-11 anni

Numero di allievi: massimo di 20

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

Prerequisiti (materiali necessari e risorse online):

- App WeDo 2.0
- Kit Lego WeDo 2.0
- Spazio libero sul pavimento
- Fogli di carta e penne
- Carta colorata e cartoncino
- tablet o pc (uno per ogni kit)

Introduzione allo scenario:

Il Teaching Scenario è dedicato alla scoperta e all'utilizzo del kit Lego WeDo 2.0, in una specifica cornice tematica che è quella della città del futuro, dell'immaginario ad essa correlata e degli spunti di riflessione che tale argomento può stimolare nella mente dei bambini. Nelle lezioni si partirà da un'analisi delle possibili problematiche alle quali si dovrà fare fronte nelle città del futuro e si procederà con una vera e propria progettazione su carta di un robot liberamente ispirato dalla fantasia dei bambini per poi arrivare alla realizzazione di un prototipo per mezzo del kit Lego We Do 2.0. Al robot inventato dai bambini verrà aggiunto un sensore ad infrarossi del quale verrà spiegato il funzionamento. Alla fase di costruzione seguirà la fase di programmazione nella quale i bambini potranno sperimentare in prima persona cosa significa programmare un robot e in che modo è possibile far interagire tra di loro motori e sensori.

rischi e possibili applicazioni:

- Lo scenario può essere utilizzato come punto di partenza per un lavoro più ampio sul tema da sviluppare in classe
- la richiesta di un progetto originale potrebbe causare stress ad alcuni bambini, è consigliabile predisporre delle linee guida per la costruzione da proporre nel caso la costruzione libera risultasse difficile

Lavoro preparatorio per l'insegnante:

- caricare i tablet e i pc
- dividere gli allievi in gruppi (3/4 allievi per gruppo)
- predisporre lo spazio

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

- lezione uno:

Introduzione al tema delle città del futuro, approfondimento su problematiche legate all'accumulo di rifiuti e all'inquinamento, alla qualità della vita e dell'aria nelle città, sulla cura degli spazi comuni, sull'importanza degli spazi verdi.

Si propone agli allievi di elencare alcune delle problematiche di cui sono a conoscenza e si introducono eventuali riflessioni ulteriori.

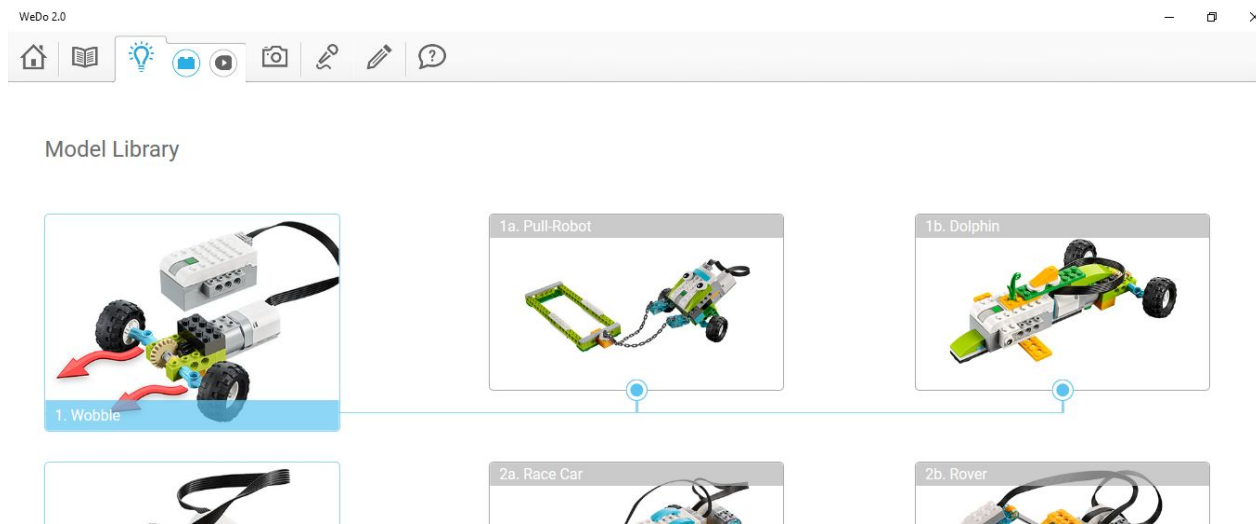
Si invitano i ragazzi a progettare un robot con delle caratteristiche che gli consentano di contribuire alla risoluzione di una o più delle problematiche elencate. Il progetto dovrà comprendere il nome del robot e le sue caratteristiche, uno schizzo e una descrizione del suo funzionamento. Si invitano i ragazzi a progettare in libertà senza riferimento al kit con il quale andranno a realizzare il prototipo.

Introduzione del kit We do, illustrandone i componenti e le potenzialità.

- **lezione due:**

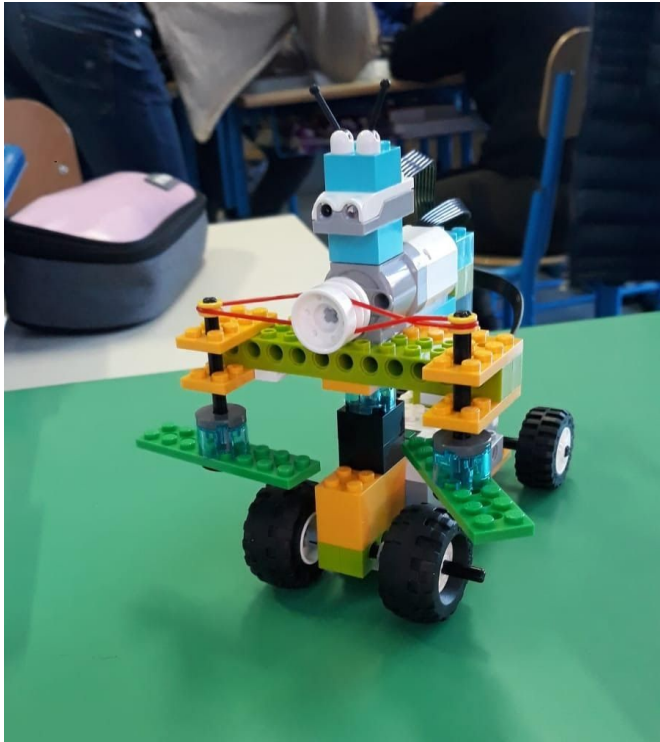
Si introduce il concetto di prototipo e si invitano gli allievi a realizzare un prototipo del loro robot, semplificando e modificando il progetto originale durante la costruzione.

Introduzione alla "Model library" dell' App Lego We Do (figura 1). L'insegnante seleziona uno o più modelli di movimenti da proporre agli allievi come base per la costruzione libera. Si propone agli allievi di scegliere il modello più adatto al loro progetto tra i modelli di movimento selezionati. Si propongono uno o più movimenti tra i quali scegliere, ogni gruppo sceglie il più adatto al robot progettato. Costruzione libera del prototipo a partire dal movimento scelto.



- lezione tre

I robot vengono ultimati e si procede alla programmazione del motore, del led colorato e all'introduzione di suoni. Per la programmazione del movimento si può seguire la programmazione suggerita nella Model Library per il movimento scelto e utilizzato. In figura 4 un esempio di programmazione.



2



3



4

- **lezione quattro**

Aggiunta del sensore ad infrarossi e studio dell'interazione tra i robot costruiti per realizzazione scenario della città del futuro. In figura 6 un esempio di programmazione che consente al robot di fermare il motore nel momento in cui intercetta un ostacolo con il sensore ad infrarossi.



5



6

7

Esiti di apprendimento:

- Approfondimento su problematiche presenti e future, etiche ed ambientali del contesto urbano
- Conoscenza dei concetti di progettazione e di prototipazione
- Problem solving e motricità fine per la realizzazione del modello
- Capacità di trasformare e adattare modelli esistenti
- Competenze di programmazione di motore, led e sensore ad infrarossi