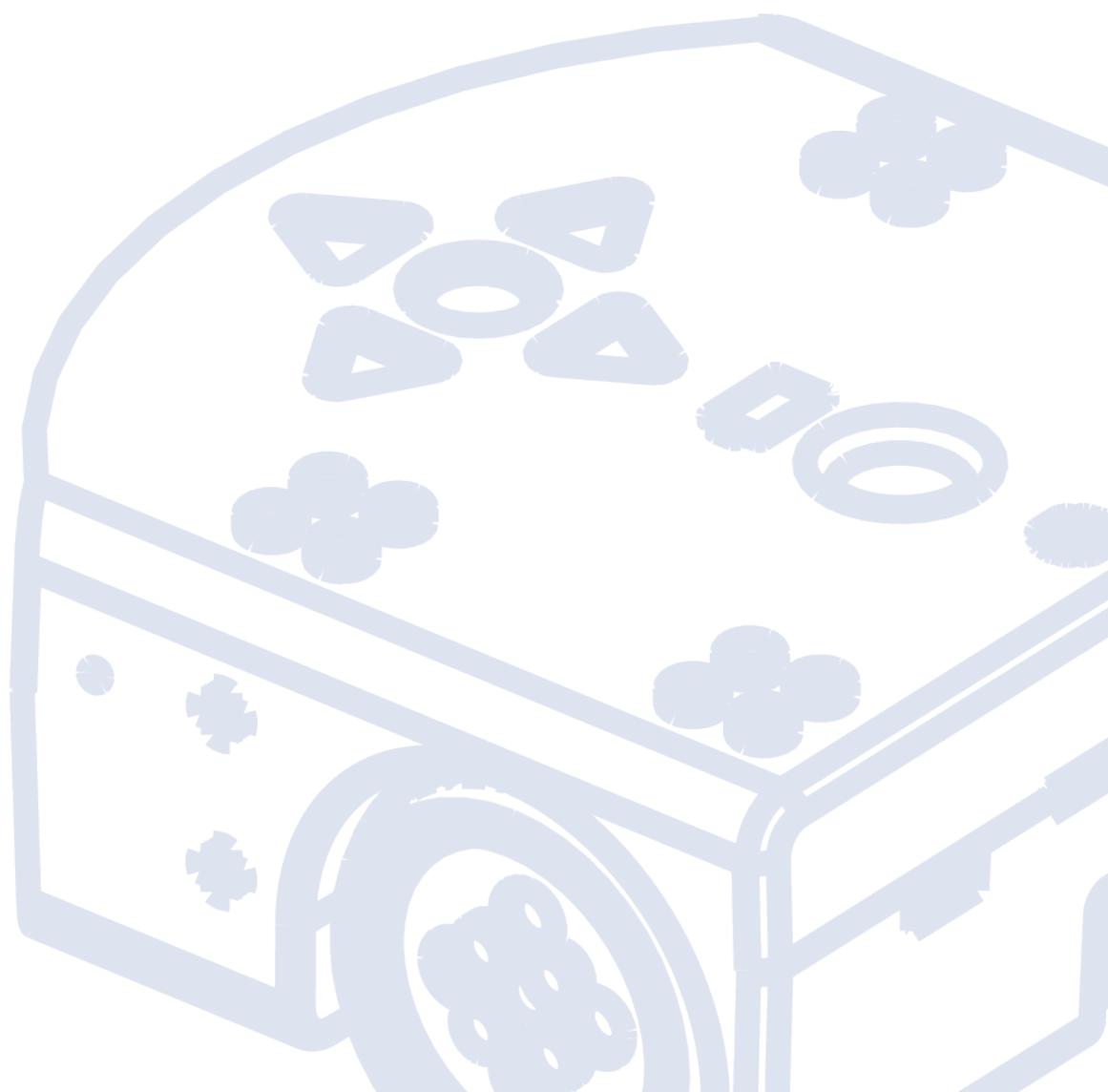


ALLEGATI:

schede degli strumenti di robotica educativa

In questa sezione potrete trovare alcune schede con informazioni utili su alcuni degli strumenti digitali e robotici che possono essere utilizzati durante le attività di metodologia integrata.





VINCIBOT

Descrizione

VinciBot è un robot programmabile pensato per i bambini dagli 8 anni in su che incoraggia l'apprendimento attraverso la pratica e l'immaginazione e favorisce la realizzazione di progetti, in particolare musica, danza e disegno creativi, in autonomia e cooperazione, con l'opportunità di imparare anche commettendo errori. I bambini imparano i concetti base della programmazione come sequenze, cicli e condizioni e possono creare storie e scenari con il robot, stimolando la loro immaginazione.

Caratteristiche

VinciBot è un robot programmabile che può essere controllato tramite un'interfaccia semplice e intuitiva. È dotato di sensori, luci LED e motori che permettono ai bambini di programmare movimenti, suoni e interazioni con l'ambiente circostante.

Fascia d'età di riferimento

Suggerito dagli 8 anni in su

Alimentazione: VinciBot si alimenta tramite cavo USB, garantendo un'autonomia di 4 ore

Come funziona

Vincibot è dotato di motori che gli consentono di muoversi in varie direzioni (avanti, indietro, girare a destra e sinistra). I sensori sono in grado di rilevare la presenza di ostacoli, gli permettono di seguire una linea tracciata sul pavimento o di rilevare suoni nell'ambiente circostante. Vincibot possiede inoltre led colorati che possono essere programmati per accendersi in vari modi e un buzzer che può emettere suoni e melodie. È compatibile con mattoncini Lego, motori Technic e altri moduli elettronici di terze parti.

Programmazione

VinciBot è programmato tramite un software di programmazione Matatalab.

L'interfaccia grafica a blocchi rende la programmazione intuitiva e accessibile anche ai bambini piccoli. I bambini possono trascinare e rilasciare blocchi di codice che rappresentano comandi specifici come muoversi avanti, girare o accendere i LED. Dopo aver creato il programma sul computer o tablet, questo può essere caricato sul VinciBot tramite USB o Bluetooth. Una volta caricato, il VinciBot esegue le istruzioni programmate in modo autonomo.

Didattica

Si suggerisce un'introduzione graduale, iniziando con attività semplici per familiarizzare gli studenti con il robot e l'interfaccia di programmazione. Ad esempio, fare in modo che il VinciBot si muova avanti e indietro.

Utilizzare il VinciBot per dimostrazioni pratiche, mostrando agli studenti come cambiare i comandi e vedere immediatamente i risultati.

Dividere la classe in piccoli gruppi e assegnare a ciascun gruppo una sfida da risolvere con il VinciBot. Questo favorisce la collaborazione e il dialogo tra studenti.

Proporre progetti in cui gli studenti possono utilizzare il VinciBot per raccontare una storia o simulare una situazione reale. Ad esempio, programmare il VinciBot per navigare attraverso un percorso di ostacoli.

Fornire feedback immediato ai bambini sui loro progressi e incoraggiarli a sperimentare e imparare dagli errori.

Preparare le lezioni in anticipo, includendo obiettivi chiari e attività strutturate. Assicurarsi che ogni lezione sia incentrata su un obiettivo specifico, come imparare a usare un particolare sensore del VinciBot.

Integrare l'uso del VinciBot con altre materie come matematica (es. misurare distanze e angoli) e scienze (es. esplorare il funzionamento dei sensori).

Al termine di ogni attività, dedicare del tempo per discutere cosa hanno imparato gli studenti, quali difficoltà hanno incontrato e come le hanno superate. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di programmazione.
- Assicurarsi che l'ambiente sia sicuro per l'uso del robot, con spazio sufficiente per muoversi senza ostacoli pericolosi.
- Premiare i progressi e le buone idee con piccole ricompense o riconoscimenti per mantenere alta la motivazione.
- Trasformare le attività di programmazione in giochi e competizioni amichevoli per rendere l'apprendimento più coinvolgente.



THYMIO

Descrizione

Il robot Thymio è uno strumento educativo avanzato, progettato per insegnare ai bambini e ai ragazzi i concetti di robotica, programmazione e STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica) in modo interattivo e coinvolgente. Il design innovativo di Thymio, caratterizzato da un piccolo robot versatile e multifunzionale, permette agli studenti di apprendere attraverso l'interazione fisica e visiva.

Thymio è frutto di un approfondito studio di ingegneria e pedagogia, creato per offrire un'esperienza educativa completa e coinvolgente. È equipaggiato con una serie di sensori avanzati, tra cui sensori di distanza, sensori di linea, microfoni, accelerometri e sensori di temperatura. Questi sensori consentono una vasta gamma di attività educative, dall'introduzione ai concetti di base della robotica a progetti complessi di ingegneria e scienze. Thymio è compatibile con diversi ambienti di programmazione, che vanno da interfacce visive a linguaggi di programmazione testuali, rendendo l'apprendimento intuitivo e accessibile.

Fascia d'età di riferimento

Thymio è adatto per studenti dai 6 ai 18 anni, offrendo esperienze di apprendimento che si adattano a diversi livelli di competenza. Per i più piccoli, Thymio introduce i fondamenti della programmazione e della robotica in modo ludico e intuitivo, mentre per gli studenti più grandi, può essere utilizzato per esplorare concetti avanzati attraverso attività di programmazione e progetti di ingegneria.

L'ampia fascia d'età di riferimento permette agli insegnanti di integrare Thymio in vari contesti educativi, adattando le attività in base alle capacità degli studenti. Per i bambini più piccoli, le attività possono concentrarsi su compiti semplici come il controllo del movimento e la programmazione di base, mentre per gli studenti più avanzati, Thymio può essere utilizzato per progetti di ricerca e sviluppo, competizioni di robotica e sperimentazioni scientifiche.

Alimentazione

Thymio è alimentato da una batteria ricaricabile agli ioni di litio, che garantisce un'autonomia di diverse ore di utilizzo continuo.

La lunga autonomia della batteria consente di svolgere sessioni di apprendimento prolungate senza interruzioni.

Come funziona

Thymio possiede dei movimenti preconfigurati e ogni comportamento è associato a un colore:

- verde (amichevole): segue un oggetto posizionato davanti ai sensori
- rosso (timoroso): si allontana quando un oggetto si avvicina ai sensori
- giallo (esploratore): si ferma e supera l'ostacolo
- blu (attento): si comanda battendo le mani (due battiti si avvia e si ferma, un battito gira)
- azzurro (investigatore): segue il nastro nero a terra
- viola (obbediente): si comanda con le frecce presenti sul robot e non usa sensori

Thymio può essere inoltre controllato tramite diversi ambienti di programmazione, che includono un'interfaccia visuale (VPL), un linguaggio di programmazione a blocchi (Scratch) e linguaggi di programmazione testuali come Aseba e Python.

Gli studenti possono programmare i movimenti di Thymio impostando parametri come velocità, direzione e durata, consentendo un controllo preciso e dinamico. I sensori integrati permettono a Thymio di rilevare ostacoli, seguire linee, rispondere ai suoni e alle variazioni di temperatura, offrendo numerose possibilità per attività interattive e progetti di esplorazione scientifica.

Programmazione

Thymio può essere programmato utilizzando diversi ambienti di programmazione, adatti a vari livelli di competenza:

- Interfaccia Visuale (VPL): ideale per i principianti, questa modalità permette di programmare Thymio utilizzando un'interfaccia visuale basata su icone. Gli studenti possono creare sequenze di comandi semplici trascinando e rilasciando icone, introducendo i concetti di base della programmazione in modo intuitivo.
- Scratch: utilizza una programmazione a blocchi che consente di creare programmi più complessi tramite una semplice interfaccia drag-and-drop. Questa modalità introduce i concetti di variabili, loop e condizionali in modo visivo e intuitivo, ed è ideale per studenti di livello intermedio.

Didattica

Le attività didattiche possono iniziare con semplici comandi e progredire verso progetti complessi, permettendo agli studenti di sviluppare gradualmente le loro competenze di programmazione e problem-solving.

Sfruttando le caratteristiche di comportamento pre-configurate sul robot, è possibile effettuare lezioni introduttive per familiarizzare con lo strumento e facilitare l'apprendimento per scoperta senza la necessità di utilizzare i linguaggi di programmazione. Questo è un ottimo primo approccio al robot per conoscere il suo funzionamento.

Le successive attività didattiche possono basarsi su:

- **Storytelling:** integrare attività basate su storie o scenari in cui Thymio deve eseguire determinate azioni o risolvere problemi. Ad esempio, Thymio può essere programmato per navigare in un labirinto o seguire un percorso per completare una missione. Queste attività rendono l'apprendimento più coinvolgente e stimolano la creatività degli studenti. Thymio può cambiare aspetto attraverso appositi "abiti" da realizzare in cartone e colorare a piacere per adattare il robot ai diversi scenari di racconto.
- **Lavoro di squadra:** Dividere gli studenti in gruppi per svolgere attività collaborative, come programmare Thymio per creare coreografie sincronizzate o progettare giochi interattivi. Questo approccio sviluppa competenze di collaborazione e comunicazione. Ogni gruppo può avere un ruolo specifico, come la programmazione, la progettazione del percorso o la creazione di scenari.
- **Progetti STEAM:** integrare Thymio in progetti interdisciplinari che combinano programmazione, scienze, matematica e arte. Grazie alla possibilità di alloggiare una penna o un colore all'interno del corpo del robot diventa possibile tracciare disegni con il suo movimento.
- **Sfide e competizioni:** organizzare sfide di programmazione e competizioni per motivare gli studenti e applicare ciò che hanno appreso. Le competizioni possono includere piccole sfide tra robot, missioni da portare a termine o altre attività creative. Queste attività non solo stimolano l'interesse degli studenti, ma promuovono anche un sano spirito competitivo.

È suggerito dedicare del tempo alla discussione e al confronto dopo ogni attività per riflettere su ciò che è stato appreso, identificare difficoltà incontrate e discutere possibili miglioramenti. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e sviluppare capacità di problem-solving. Gli insegnanti possono utilizzare queste sessioni per fornire feedback costruttivo e guidare gli studenti verso una migliore comprensione.

Thymio offre anche una serie di lezioni e attività predefinite, che gli insegnanti possono utilizzare come punto di partenza per le loro lezioni. Segue la proposta di cinque attività didattiche.

Attività 1: programmare Thymio: scoperta

In questa attività, gli studenti imparano a programmare il robot Thymio utilizzando l'interfaccia di programmazione visiva (VPL). L'attività inizia con la connessione del robot al computer tramite un cavo USB e l'avvio del programma VPL. Gli studenti sperimenteranno con la scrittura di brevi programmi, osservando come Thymio reagisce agli eventi e azioni programmate.

L'obiettivo è quello di familiarizzare con l'interfaccia VPL e comprendere il concetto di programmazione basata su eventi. Questa attività sviluppa il pensiero logico e computazionale, la capacità di risolvere problemi attraverso la programmazione e la collaborazione e comunicazione in gruppo.

Attività 2: facciamo muovere Thymio

Gli studenti programmano Thymio per farlo muovere in diverse direzioni utilizzando i motori indipendenti del robot. L'attività include una sfida in cui gli studenti devono parcheggiare Thymio in uno spazio designato utilizzando sensori di prossimità e nastro adesivo nero per creare linee guida.

L'obiettivo è comprendere come funzionano i motori e i sensori di Thymio, apprendere le basi della calibrazione del robot. Ciò sviluppa la capacità di programmazione, la calibrazione di sistemi robotici e lo sviluppo di strategie di risoluzione dei problemi.

Attività 3: il codice Morse con Thymio

Questa attività insegna agli studenti il codice Morse. Gli studenti programmano Thymio per trasmettere messaggi in codice Morse utilizzando suoni e luci. Ogni squadra riceve una parola segreta da trasmettere e le altre squadre devono decifrarla.

Oltre ad apprendere il codice Morse, l'attività è utile a comprendere come Thymio può essere programmato per emettere suoni specifici sviluppando così la comunicazione in codice, la collaborazione e la capacità di decifrazione e interpretazione di messaggi codificati.

Attività 4: il coniglio e la volpe

In questa attività Thymio viene programmato per interpretare il ruolo di un coniglio inseguito da una volpe. Gli studenti programmano il robot per reagire a diversi eventi, come l'avvicinarsi di un oggetto o il raggiungimento di un bordo.

Questa attività sviluppa la capacità di tradurre requisiti in programmi VPL e comprendere il comportamento reattivo del robot. Si impara il concetto di programmazione basata su eventi sviluppando creatività e capacità di osservazione e adattamento delle strategie.

Attività 5: Thymio investigatore

Gli studenti utilizzano i sensori di linea e il microfono di Thymio per programmare il robot a seguire una linea tracciata sul pavimento e a rispondere ai rumori forti. L'attività include l'utilizzo del nastro isolante nero per creare un percorso che Thymio deve seguire.

L'obiettivo è comprendere il funzionamento dei sensori di linea e del microfono di Thymio oltre ad apprendere come programmare reazioni a eventi specifici. Vengono sviluppate le competenze relative alla programmazione dei sensori, allo sviluppo di percorsi logici, alla capacità di lavorare in ambienti silenziosi e concentrati.

Queste attività non solo insegnano concetti di base di programmazione e robotica, ma incoraggiano anche il lavoro di gruppo, la risoluzione creativa dei problemi e l'applicazione pratica delle competenze tecnologiche.

È importante ricordare che è necessario:

- assicurarsi di avere uno spazio privo di ostacoli per le attività. Un pavimento pulito e liscio è ideale per il movimento del robot: un ambiente ben organizzato facilita la gestione delle attività e riduce il rischio di incidenti.
- utilizzare le risorse educative fornite dal produttore, incluse guide per insegnanti, tutorial e schede di attività: questi materiali offrono un supporto prezioso per pianificare e implementare le lezioni.
- insegnare agli studenti a maneggiare il robot con cura per garantirne la longevità e preservarne la funzionalità. Evitare urti violenti.



TALE-BOT

Descrizione

Matatalab Tale-Bot è un pratico robot grazie al quale i bambini possono imparare a programmare, creare storie e giochi interattivi semplicemente premendo pulsanti colorati posti sulla parte superiore della sua scocca.

Sviluppa la creatività e le capacità di narrazione dei bambini attraverso la funzione di registrazione ed è capace di raccontare storie.

Tale-Bot può raccontare storie, registrare suoni, muoversi nello spazio e, grazie a una serie di simpatici accessori, trasformarsi ad ogni lezione in un nuovo e funzionale personaggio. Grazie ad essi è in grado anche di disegnare e, per i bambini più grandi, anche di scrivere.

Caratteristiche

Tale-Bot è il punto di partenza perfetto per introdurre i più piccoli ai concetti base del coding, senza la necessità di utilizzare un dispositivo con schermo. Insegna comandi, sequenze e loops, racconta storie e consente di svolgere attività coinvolgenti muovendosi su mappe interattive. Il colore degli indicatori di codifica è lo stesso dei pulsanti di comando per aiutare i bambini a monitorare il processo di codifica e per facilitare il debug.

Fascia d'età di riferimento

Suggerito da 3 anni in su.

Alimentazione

Tale-bot si ricarica tramite batteria con ricarica via USB

Come funziona

Tale-Bot si comanda on-board, agendo direttamente sui tasti posti sul robot e ciò permette di fare a meno e non aver bisogno di nessun dispositivo aggiuntivo, infatti non servono né tablet né computer per programmarlo.

Può raccontare storie, registrare suoni, muoversi nello spazio e, grazie a una serie di accessori, trasformarsi ad ogni lezione in un nuovo e funzionale personaggio. Grazie ad essi è in grado anche di disegnare e, per i bambini più grandi, anche di scrivere.

Utilizzare Tale Bot è molto semplice: occorre pianificare il percorso e premere il pulsante Play per avviare il robot.

Programmazione

Tale-Bot è un robot programmabile che può essere controllato tramite comandi semplici e intuitivi. È pensato per essere utilizzato dai bambini più piccoli, spesso senza necessità di utilizzare un computer o tablet. In genere, i bambini possono programmare il Tale-Bot utilizzando pulsanti direttamente sul robot o attraverso schede predefinite che il robot può "leggere". I bottoni consentono di effettuare i 4 movimenti di base (avanti, destra, sinistra, indietro). È possibile inserire fino a 256 comandi e registrare fino a 30 secondi per file audio.

Didattica

Tale-bot può essere utilizzato all'interno di tutte le discipline della scuola primaria. Attraverso l'utilizzo di mappe interattive gli studenti possono programmare Tale-bot per esplorare ad esempio concetti scientifici, linguistici e logici, come la creazione di percorsi che rappresentano vocaboli in diverse lingue, stimolando così l'apprendimento linguistico in un contesto divertente e interattivo, oppure potranno condurre il simpatico robot in giro per la città favorendo le abilità di orientamento.

Si suggerisce di

Assicurarsi che ogni lezione sia centrata su un concetto specifico, come imparare a usare un particolare comando o sensore del Tale-Bot.

Integrare l'uso del Tale-Bot con altre materie come matematica (ad esempio, misurare distanze e angoli) e scienze (ad esempio, esplorare il funzionamento dei sensori).

Al termine di ogni attività, dedicare del tempo per discutere cosa hanno imparato gli studenti, quali difficoltà hanno incontrato e come le hanno superate. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di programmazione.
- Assicurarsi che l'ambiente sia sicuro per l'uso del Tale-Bot, con spazio sufficiente per muoversi senza ostacoli pericolosi.
- Premiare i progressi e le buone idee con piccole ricompense o riconoscimenti per mantenere alta la motivazione.
- Trasformare le attività di programmazione in giochi e competizioni amichevoli per rendere l'apprendimento più coinvolgente.



SPHERO BOLT

Descrizione

Il robot Sphero Bolt è uno strumento educativo avanzato progettato per insegnare i concetti di robotica, programmazione e STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica) in modo interattivo e coinvolgente.

Il design innovativo è caratterizzato da una sfera trasparente, che permette di muoversi rotolando, e da una matrice LED programmabile che permette di visualizzare animazioni e testo in diversi colori rendendo l'apprendimento visivamente stimolante.

Il robot è costruito per resistere all'uso intenso e agli urti. È equipaggiato con una serie di sensori avanzati, tra cui un giroscopio, accelerometro, sensori di luce e un magnetometro che consentono una vasta gamma di attività educative, dall'introduzione ai concetti di base della robotica a progetti complessi di ingegneria e scienze.

Fascia d'età di riferimento

Sphero Bolt è adatto a studenti a partire dagli 8 anni, offrendo esperienze di apprendimento che si adattano a diversi livelli di competenza. Per i più piccoli, Bolt introduce i fondamenti della programmazione e della robotica in modo ludico e intuitivo concentrandosi su compiti semplici come il controllo del movimento e la programmazione di base. Per gli studenti più grandi invece può essere utilizzato per esplorare concetti avanzati di ingegneria, fisica e informatica.

Alimentazione

Sphero Bolt è alimentato da una batteria interna ricaricabile che garantisce un'autonomia di circa 2 ore di utilizzo continuo per sessioni di apprendimento senza interruzioni. La ricarica è consentita attraverso una base a induzione senza fare uso di cavi.

Come funziona

Bolt si comanda e programma tramite l'app Sphero Edu. Il robot è controllato tramite Bluetooth. Il robot può muoversi in tutte le direzioni grazie al suo motore interno che permette una rotazione completa, rendendolo altamente manovrabile. La sua scocca ermetica consente l'immersione in acqua. Gli studenti possono programmare i movimenti di Bolt impostando parametri come velocità, direzione e durata, consentendo un controllo preciso e dinamico.

La matrice LED 8x8 programmabile consente agli studenti di creare animazioni personalizzate e visualizzare messaggi di testo. I sensori integrati permettono a Bolt di rilevare inclinazioni, urti, orientamento e condizioni di luce ambientale. Queste capacità avanzate offrono numerose possibilità per attività interattive e progetti di esplorazione scientifica.

Bolt può anche interagire con altri dispositivi e applicazioni, permettendo la creazione di ecosistemi di apprendimento integrati. Può essere ad esempio utilizzato in combinazione con altri robot Bolt per creare azioni in sciame e implementare logiche di interazione.

Programmazione

Sphero Bolt può essere programmato utilizzando tre diverse modalità, a complessità crescente.

Disegno: modalità ideale per i principianti che permette di programmare Bolt disegnando percorsi sull'interfaccia dell'app: il robot si muoverà seguendo il percorso disegnato mostrando così immediatamente il risultato.

Blocchi: utilizza una programmazione a blocchi simile a Scratch consentendo di creare programmi più complessi rispetto al semplice movimento del Disegno. In questa modalità vengono introdotti i concetti di variabili, cicli e condizioni in modo visivo e intuitivo.

Testo: Consente di programmare utilizzando il linguaggio di programmazione JavaScript per attività più avanzate sfruttando flessibilità e potenza nella creazione di programmi.

Le attività didattiche possono iniziare con semplici comandi e progredire verso progetti complessi, permettendo agli studenti di sviluppare gradualmente le loro competenze di programmazione e problem-solving.

Didattica

Per l'insegnamento con Sphero Bolt, si suggerisce un approccio graduale.

- **Introduzione:** iniziare con attività semplici come il disegno di percorsi o la visualizzazione di immagini sulla matrice LED. Queste attività aiutano a familiarizzare con il robot e le sue capacità di base. Gli studenti possono esplorare i comandi di base e osservare il comportamento di Bolt in risposta ai loro input.
- **Storytelling:** integrare attività basate su storie o scenari in cui Bolt deve eseguire determinate azioni o risolvere problemi. Bolt può essere programmato per navigare in un labirinto o seguire un percorso per consegnare un messaggio. Queste attività rendono l'apprendimento più coinvolgente e stimolano la creatività degli studenti.
- **Lavoro di squadra:** dividere gli studenti in gruppi per svolgere attività collaborative programmando ad esempio una gara di velocità evitando ostacoli o una

coreografia sincronizzata. All'interno del gruppo ogni componente può avere un ruolo specifico, come programmazione, progettazione del percorso e creazione di scenari. Questo approccio sviluppa competenze di collaborazione e comunicazione.

- **Progetti STEAM:** realizzare progetti interdisciplinari che combinano programmazione, scienze, matematica e arte come ad esempio sviluppare un'installazione artistica interattiva. Questi progetti aiutano gli studenti a vedere le connessioni tra diverse discipline.
- **Sfide:** organizzare sfide di programmazione per motivare gli studenti e applicare ciò che hanno appreso. Le competizioni possono includere gare di velocità, labirinti, battaglie di robot e altre attività creative. Queste attività non solo stimolano l'interesse degli studenti, ma promuovono anche un sano spirito competitivo.

È suggerito dedicare del tempo alla discussione e al confronto dopo ogni attività per riflettere su ciò che è stato appreso, identificare difficoltà incontrate e discutere possibili miglioramenti. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e sviluppare capacità di problem-solving. Gli insegnanti possono utilizzare queste sessioni per fornire feedback costruttivo e guidare gli studenti verso una migliore comprensione.

È importante ricordare che è necessario:

- assicurarsi di avere uno spazio privo di ostacoli per le attività con Sphero Bolt. Un pavimento pulito e liscio è ideale per il movimento del robot: un ambiente ben organizzato facilita la gestione delle attività e riduce il rischio di incidenti.
- utilizzare le risorse educative fornite dal produttore, incluse guide per insegnanti, tutorial e schede di attività: questi materiali offrono un supporto prezioso per pianificare e implementare le lezioni.
- insegnare agli studenti a maneggiare Bolt con cura per garantirne la longevità e preservarne la funzionalità. Evitare urti violenti.



PENNA 3D - 3DOODLER

Descrizione

La penna 3Doodler è uno strumento innovativo che permette di disegnare oggetti tridimensionali utilizzando filamenti di plastica. È molto utile per stimolare la creatività e le abilità manuali dei bambini nelle scuole elementari. La penna 3Doodler è una penna che, invece di inchiostro, utilizza filamenti di plastica che si sciolgono e solidificano rapidamente, permettendo di creare disegni e strutture tridimensionali. Funziona riscaldando il filamento di plastica e spingendolo fuori da un ugello mentre si disegna.

Caratteristiche

La 3Doodler si distingue per la sua ergonomia e leggerezza, garantendo una presa sicura e precisa. La plastica che esce dalla punta della penna è calda ma non bruciante, permettendo una facile modellazione con le mani. La totale assenza di componenti esterne calde e la rapida solidificazione dei filamenti in plastica fanno della 3Doodler un prodotto sicuro anche per i più piccoli. I filamenti utilizzati sono realizzati con materiali di alta qualità, atossici e privi di BPA, garantendo un utilizzo sicuro e responsabile.

Fascia d'età di riferimento

Suggerita dai 6 ai 14 anni per la versione Start+

Suggerita dai 14 anni in su per la versione Create +

Alimentazione: La penna 3Doodler è alimentata attraverso micro usb, garantendo un'autonomia di 60 minuti.

Come funziona

La penna 3D estrude plastica riscaldata o calda dall'ugello. Non occorre alcun software, non ci sono file da trasferire e nessuna tecnologia difficile da padroneggiare, questo fa sì che il suo utilizzo sia semplice ed intuitivo.

È necessario collegare la penna 3D assicurandosi di impostare la temperatura in base alla plastica scelta, inserire il bastoncino di plastica attraverso la parte posteriore, scegliere il pulsante veloce o lento e iniziare a utilizzare la penna.

Didattica

L'uso della penna 3D può essere introdotto già nelle classi della scuola primaria e in tante materie, coinvolgendo gli studenti in realizzazioni di diverso tipo. Questo strumento infatti stimola il Creative Learning e contemporaneamente allena la motricità fine e potenzia la concentrazione.

Si suggerisce di iniziare con semplici esercizi di disegno bidimensionale su carta per far familiarizzare i bambini con la penna 3Doodler, una volta acquisita confidenza, si può passare a progetti tridimensionali più complessi.

Organizzare dimostrazioni in cui viene mostrato agli alunni come utilizzare la penna per creare forme base.

Coinvolgere i bambini chiedendo loro di replicare le forme e poi di sperimentare con le proprie idee.

Suddividere la classe in gruppi e assegnare progetti collaborativi dove ogni gruppo costruisce una parte di una struttura più grande. Questo favorisce il lavoro di squadra e la cooperazione.

Al termine di ogni attività, premiare i progressi e le buone idee con piccole ricompense o riconoscimenti per mantenere alta la motivazione e organizzare esposizioni dei lavori realizzati dai bambini per mostrare i loro progressi. E' importante incoraggiare la creatività lasciando che i bambini sperimentino con i colori e le forme per creare opere d'arte uniche.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di disegno.
- Assicurarsi di avere abbastanza filamenti di plastica per tutti gli studenti.
- Fornire modelli di carta o plastica su cui i bambini possono disegnare con la penna 3Doodler per creare le loro strutture.
- Utilizzare stampi o guide per aiutare i bambini a mantenere la precisione.
- Integrare l'uso della penna 3Doodler con lezioni di arte, matematica (ad esempio, creando forme geometriche) e scienze (ad esempio, costruendo modelli di molecole o strutture biologiche).
- Supervisionare attentamente l'uso della penna, poiché l'ugello può diventare molto caldo.
- Assicurarsi che i bambini lavorino su superfici protette, come fogli di carta o tappetini di silicone, per evitare di rovinare i banchi.



OZOBOT

Descrizione:

Ozobot è un robot educativo tascabile che introduce concetti di programmazione attraverso il gioco interattivo. La sua versatilità, portabilità e interfaccia intuitiva lo rendono uno strumento adatto a studenti di tutte le età e livelli di abilità. Ozobot utilizza sensori ottici in grado di leggere una breve sequenza da 2 a 4 colori e risponde con comportamenti pre-programmati come accelerare, rallentare, cambiare direzione, eseguire movimenti speciali. Le linee e i codici colore possono essere creati con pennarelli o adesivi.

Caratteristiche:

I sensori ottici di Ozobot possono leggere colori e larghezze di linea, consentendo al robot di eseguire movimenti diversi. I sensori anteriori rilevano le linee da seguire, il sensore posteriore rileva i colori. La versione Evo possiede dei sensori ad infrarossi tramite i quali è in grado di evitare gli ostacoli e percepire se viene sollevato o bloccato con una mano.

Alimentazione: Ozobot è alimentato tramite cavo USB, garantendo un'autonomia fino a 60 minuti

Fascia d'età di riferimento

Suggerito dai 5 anni in su

Come funziona:

Per far funzionare OzoBot è stato predisposto uno speciale linguaggio di programmazione basato su sequenze di colori: si tratta di quadrati colorati di lato 6 mm circa ripetuti due, tre e anche quattro volte; ad ogni sequenza è associato un comando specifico che permette di gestire un comportamento del robot (direzione, velocità, movimenti speciali). Ozobot può anche essere programmato attraverso OzoBlockly, un linguaggio di programmazione iconico o testuale in cui i comandi sono blocchi in stile Scratch.

Programmazione

Ozobot può essere programmato tramite linee colorate: i bambini possono disegnare linee e percorsi su carta con pennarelli colorati (nero, rosso, verde e blu). Ozobot segue le linee e risponde ai codici a colori predefiniti, che possono farlo muovere in modo diverso, cambiare velocità o eseguire altre azioni.

Ozobot può essere programmato anche con OzoBlockly, un ambiente di programmazione a blocchi online dove i bambini possono creare programmi trascinando e rilasciando blocchi

di codice. Una volta creato il programma, questo può essere caricato su Ozobot tramite flash code (lampi di luce) trasmessi dallo schermo del computer o tablet.

Didattica

Ozobot consente agli studenti di mettere in pratica conoscenze di tipo matematico, geometriche, linguistiche, sia in italiano sia in inglese, storiche, geografiche e scientifiche: infatti grazie a questo piccolo robot è possibile ad esempio creare storytelling, esplorare il corpo umano o ripercorrere le tappe più importanti dell'evoluzione della terra.

Si suggerisce di

iniziare con attività semplici che coinvolgono il disegno di linee e percorsi per far familiarizzare i bambini con il robot. Man mano che i bambini acquisiscono fiducia, è possibile introdurre i codici a colori per aggiungere complessità.

Usare Ozobot per dimostrazioni pratiche in classe, mostrando come il robot reagisce a diversi colori e codici.

Coinvolgere i bambini chiedendo loro di prevedere cosa farà Ozobot quando incontra un certo codice a colori.

Dividere la classe in piccoli gruppi e assegnare a ciascun gruppo una sfida da risolvere utilizzando Ozobot. Questo favorisce la collaborazione e le competenze sociali, oltre a rendere l'apprendimento più divertente.

Proporre progetti in cui gli studenti usano Ozobot per raccontare una storia o creare un gioco. Ad esempio, possono disegnare un percorso che rappresenta un'avventura e programmare Ozobot per seguirlo.

Integrare l'uso di Ozobot con altre materie come matematica (ad esempio, disegnare forme geometriche e misurare percorsi) e scienze (ad esempio, esplorare il funzionamento dei sensori).

Al termine di ogni attività, dedicare del tempo per discutere cosa hanno imparato gli studenti, quali difficoltà hanno incontrato e come le hanno superate. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e a sviluppare capacità di riflessione critica.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di programmazione.
- Assicurarsi che ogni lezione sia centrata su un concetto specifico, come imparare a usare i codici a colori o programmare con OzoBlockly.



mBOT

Descrizione

Il robot mBot di Makeblock è uno strumento educativo versatile, progettato per introdurre bambini e ragazzi ai concetti di robotica, programmazione e STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica) in modo interattivo e coinvolgente. mBot è costruito con un design modulare che permette facili assemblaggi e modifiche, incoraggiando l'apprendimento pratico e la creatività. Il robot è dotato di una vasta gamma di sensori, tra cui sensori di luce, sensori di linea, sensori ultrasonici e un modulo Bluetooth per il controllo remoto.

mBot supporta diversi ambienti di programmazione, ma quello maggiormente utilizzato è mBlock (basato su Scratch) che consente un apprendimento accessibile e progressivo. Questo robot è ideale per attività didattiche che spaziano dal coding di base a progetti più avanzati di robotica.

Fascia d'età di riferimento

mBot è adatto per età compresa tra i 6 e i 18 anni, offrendo esperienze di apprendimento che si adattano a vari livelli di competenza. Per i più giovani, mBot introduce i fondamenti della programmazione e della robotica in modo ludico e intuitivo, mentre per gli studenti più grandi, può essere utilizzato per esplorare concetti avanzati attraverso attività di programmazione e progetti di ingegneria.

L'ampia fascia d'età di riferimento permette agli insegnanti di integrare mBot in diversi contesti educativi adattando le attività in base alle capacità degli studenti.

Alimentazione

mBot è alimentato da quattro batterie AA, che garantiscono diverse ore di autonomia con un uso continuo. Inoltre mBot può essere alimentato tramite un cavo USB quando collegato a un computer, offrendo flessibilità nelle situazioni didattiche. Questa caratteristica rende mBot facile da gestire in un contesto educativo, dove la ricarica rapida e sicura è essenziale per mantenere il ritmo delle attività didattiche.

Come funziona

mBot è controllato tramite diversi ambienti di programmazione, ma quello maggiormente suggerito è mBlock, creato dalla stessa azienda produttrice.

Il robot può muoversi in tutte le direzioni grazie ai suoi motori integrati e può interagire con l'ambiente circostante grazie ai suoi sensori avanzati. Alcuni componenti aggiuntivi, come una matrice di LED, consentono lo sviluppo di attività più interattive.

Gli studenti possono programmare i movimenti di mBot impostando parametri come velocità, direzione e durata, consentendo un controllo preciso e dinamico. I sensori integrati permettono a mBot di rilevare ostacoli, seguire linee, rispondere ai suoni e alle variazioni di luce, offrendo numerose possibilità per attività interattive e progetti di esplorazione scientifica.

mBot può anche interagire con altri dispositivi e applicazioni, permettendo la creazione di ecosistemi di apprendimento integrati.

Programmazione

mBot può essere programmato utilizzando diversi ambienti di programmazione, adatti a vari livelli di competenza:

1. mBlock: ideale per i principianti, questa modalità permette di programmare mBot utilizzando un'interfaccia visuale basata su blocchi. Gli studenti possono creare sequenze di comandi semplici trascinandolo e rilasciando blocchi, introducendo i concetti di base della programmazione in modo intuitivo.
2. Arduino IDE: utilizza un linguaggio di programmazione testuale per attività più avanzate, offrendo una grande flessibilità e potenza nella creazione di programmi. Questa modalità è perfetta per studenti avanzati, che possono sfruttare le loro competenze di programmazione per sviluppare progetti complessi e personalizzati.

Le attività didattiche possono iniziare con semplici comandi e progredire verso progetti complessi, permettendo agli studenti di sviluppare gradualmente le loro competenze di programmazione e problem-solving. mBot offre anche una serie di lezioni e attività predefinite, che gli insegnanti possono utilizzare come punto di partenza per le loro lezioni.

Didattica

Per l'insegnamento con mBot, si suggerisce un approccio graduale:

- **Introduzione:** iniziare con attività semplici come seguire percorsi con la programmazione di movimenti base. Questa attività aiuta a familiarizzare con il robot e le sue capacità di base.
- **Storytelling:** integrare attività basate su storie o scenari in cui mBot deve eseguire determinate azioni. Ad esempio, può essere programmato per navigare in un labirinto o seguire un percorso per completare una missione. Queste attività rendono l'apprendimento più coinvolgente e stimolano la creatività degli studenti.
- **Lavoro di squadra:** dividere gli studenti in gruppi per svolgere attività collaborative, come programmare mBot per una sfida di velocità, creare coreografie sincronizzate o progettare giochi interattivi. Questo approccio sviluppa competenze di collaborazione e comunicazione. Ogni gruppo può avere

un ruolo specifico, come la programmazione, la progettazione del percorso o la creazione di scenari.

- **Progetti STEAM:** integrare mBot in progetti interdisciplinari che combinano programmazione, scienze, matematica e arte.
- **Sfide e competizioni:** organizzare sfide di programmazione e competizioni per motivare gli studenti e applicare ciò che hanno appreso. Le competizioni possono includere sfide con missioni da completare e altre attività creative. Queste attività non solo stimolano l'interesse degli studenti, ma promuovono anche un sano spirito competitivo.

È suggerito dedicare del tempo alla discussione e al confronto dopo ogni attività per riflettere su ciò che è stato appreso, identificare difficoltà incontrate e discutere possibili miglioramenti. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e sviluppare capacità di problem-solving. Gli insegnanti possono utilizzare queste sessioni per fornire feedback costruttivo e guidare gli studenti verso una migliore comprensione.

È importante ricordare che è necessario:

- assicurarsi di avere uno spazio privo di ostacoli per le attività. Un pavimento pulito e liscio è ideale per il movimento del robot: un ambiente ben organizzato facilita la gestione delle attività e riduce il rischio di incidenti.
- utilizzare le risorse educative fornite dal produttore, incluse guide per insegnanti, tutorial e schede di attività: questi materiali offrono un supporto prezioso per pianificare e implementare le lezioni.
- insegnare agli studenti a maneggiare il robot con cura per garantirne la longevità e preservarne la funzionalità. Evitare urti violenti.



MATATALAB LITE

Descrizione

Matatalab Lite è un robot di programmazione adorabile e facile da usare, pronto a portare i bambini dai 3 anni in su in un'entusiasmante avventura di programmazione. Sviluppa la capacità di risoluzione dei problemi, pensiero critico, creatività e collaborazione per i bambini attraverso il gioco pratico di programmazione. I bambini scopriranno il divertimento dei concetti di base della codifica, come il sequenziamento, i condizionali e il debug, e saranno costantemente sfidati con compiti avanzati.

Caratteristiche

È composto da un'auto robotica reattiva e un controller wireless con 3 modalità; modalità di controllo, modalità di codifica e modalità sensore (passa da una modalità all'altra sul lato del controller).

Fascia d'età di riferimento

Suggerito dai 3 anni in su

Alimentazione

Matatalab Lite si alimenta tramite Cavo Usb, garantendo un'autonomia di 5 ore

Programmazione

Modalità di controllo: è possibile usare i pulsanti sul controller per controllare MatataBot, farlo andare avanti, andare indietro, girare a sinistra e girare a destra. Il pulsante musica può far riprodurre a MatataBot musica casuale, premere il pulsante clear per fermare la musica.

Modalità di codifica: è possibile inviare un programma a MatataBot premendo i pulsanti sul controller per immettere i comandi. Ci sono luci specifiche sul controller (ad esempio verde, blu, giallo, rosso, ecc.) Questo consente di ricordare i loro comandi e di eseguire lavori di "debug". Ogni comando avanti e indietro consentirà a MatataBot di muoversi di circa 100 mm nella direzione richiesta. Ogni comando di svolta consentirà a MatataBot di girare di 90 gradi

Modalità sensore: la modalità sensore sblocca numerose funzioni dei prodotti Matatalab per aiutare gli studenti a sperimentare la codifica avanzata. Ci sono diversi sensori (microfono, sensore di colore, sensore di distanza, sensore di luce) integrati nel controller per aiutarlo a valutare gli ostacoli, rilevare suoni circostanti, luci e colori per inviare diversi comandi a MatataBot. Ci sono due modi per giocare alla modalità sensore, il primo è usare

l'app e il secondo è usare la torre di comando combinata con la scheda di controllo e i blocchi di codifica del sensore dal pacchetto Sensor Add-On.

Didattica

Si suggerisce di iniziare con attività semplici che coinvolgono comandi base come muoversi avanti o girare. Questo aiuta i bambini a familiarizzare con il concetto di sequenza.

Mostrare come inserire i comandi e come il robot risponde a essi.

Coinvolgere i bambini chiedendo loro di prevedere cosa farà il robot prima di eseguire il programma.

Utilizzare il robot per raccontare storie, ad esempio, programmandolo per muoversi attraverso un percorso che rappresenta una storia o una missione.

Chiedere ai bambini di creare le proprie storie e di programmare il robot per muoversi attraverso di esse.

Integrare l'uso di Matatalab Lite con altre materie come matematica (ad esempio, calcolando distanze e angoli per i movimenti) e scienze (ad esempio, esplorando il funzionamento dei sensori).

Utilizzare il robot per attività di storytelling in lezioni di lingua e arte.

Al termine di ogni attività è importante dedicare del tempo per discutere cosa hanno imparato i bambini, quali difficoltà hanno incontrato e come le hanno superate. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e a sviluppare capacità di riflessione critica.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di programmazione.
- Assicurarsi che il tavolo o il pavimento siano puliti e lisci. La mappa deve garantire il movimento senza ostacoli del robot.
- Lasciare che i bambini sperimentino con diverse combinazioni di programmazione percorsi per creare le proprie avventure.



MATATALAB

Descrizione

Il robot Matatalab è uno strumento educativo avanzato, progettato per insegnare ai bambini e ai ragazzi i concetti di robotica, programmazione e STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica) in modo interattivo e coinvolgente. Il design innovativo di Matatalab, caratterizzato da un robot compatto e un sistema di programmazione tangibile, permette agli studenti di apprendere attraverso l'interazione fisica e visiva.

Matatalab è costruito per resistere all'uso intenso e agli urti. È equipaggiato con una serie di sensori avanzati, tra cui sensori di distanza e sensori di linea. Questi sensori consentono una vasta gamma di attività educative, dall'introduzione ai concetti di base della robotica a progetti complessi di ingegneria e scienze. Matatalab è compatibile con un ambiente di programmazione tangibile che utilizza blocchi fisici per impartire comandi al robot, rendendo l'apprendimento intuitivo e accessibile.

Fascia d'età di riferimento

Matatalab è adatto ad una fascia d'età tra i 4 ai 10 anni, offrendo esperienze di apprendimento che si adattano a diversi livelli di competenza.

L'ampia fascia d'età di riferimento permette di integrare Matatalab in vari contesti educativi, dalle scuole dell'infanzia alle elementari, adattando le attività in base alle capacità degli studenti. Per i bambini più piccoli, le attività possono concentrarsi su compiti semplici come il controllo del movimento e la programmazione di base, mentre per i bambini più grandi, Matatalab può essere utilizzato per progetti di narrazione e sfide di problem-solving.

Alimentazione

Matatalab è alimentato da una batteria ricaricabile che è in grado di garantire un'autonomia di diverse ore di utilizzo continuo. Il robot viene fornito con un cavo di ricarica USB che facilita il processo di ricarica.

Come funziona

Matatalab è controllato tramite un sistema di programmazione tangibile che utilizza blocchi fisici per impartire comandi al robot. Gli studenti possono disporre i blocchi su una scheda di controllo per creare sequenze di comandi, che vengono poi trasmessi al robot tramite una torre posizionata sulla scheda.

Il sistema di programmazione tangibile consente agli studenti di apprendere i concetti di base della programmazione attraverso l'interazione fisica, senza la necessità di utilizzare schermi o dispositivi digitali.

Il robot, in base ai comandi, può muoversi in tutte le direzioni, seguire linee, rilevare ostacoli e eseguire azioni programmate (come musicchette e movimenti coreografici), rendendolo altamente manovrabile e versatile. Grazie ai kit di espansione è possibile realizzare rotazioni con diverse angolazioni e comporre brani musicali utilizzando un set di note.

Matatalab ha un foro al centro per l'inserimento di un pennarello: in questa configurazione il robot è in grado di tracciare linee su carta e comporre disegni geometrici.

Matatalab può anche essere utilizzato in combinazione con altre risorse educative e piattaforme di apprendimento, permettendo la creazione di ecosistemi di apprendimento integrati.

Programmazione

Matatalab può essere programmato utilizzando un sistema di programmazione tangibile che si basa su blocchi fisici. Questo approccio unico consente agli studenti di apprendere i concetti di programmazione attraverso l'interazione diretta con i blocchi, rendendo l'apprendimento intuitivo e accessibile.

1. Blocchi base: questa modalità adatta ai principianti permette di programmare Matatalab utilizzando blocchi base per impartire comandi di movimento. Gli studenti possono creare sequenze semplici come avanzare, girare e fermarsi, introducendo i concetti di sequenza e ordine.
2. Blocchi avanzati: utilizza blocchi che introducono concetti di programmazione più complessi, come cicli e condizioni. Con questa modalità è possibile creare programmi più complessi e comprendere i principi della programmazione strutturata.
3. Blocchi aggiuntivi: attraverso i kit di espansione è possibile svolgere attività aggiuntive come musica, arte, disegno.

Con l'uso di blocchi avanzati ed aggiuntivi è possibile integrare la programmazione con attività di storytelling, dove gli studenti possono programmare Matatalab per eseguire azioni in un contesto narrativo. Questa modalità stimola la creatività e l'abilità di risolvere problemi in modo innovativo.

Le attività didattiche possono iniziare con semplici comandi e progredire verso progetti complessi, permettendo agli studenti di sviluppare gradualmente le loro competenze di programmazione e problem-solving.

Didattica

Per l'insegnamento con Matatalab, si suggerisce un approccio graduale:

- **Introduzione:** iniziare con attività semplici come seguire percorsi con la programmazione di movimenti base. Questa attività aiuta a familiarizzare con il robot e le sue capacità di base. Gli studenti possono esplorare i comandi di base e osservare il comportamento di Matatalab in risposta ai loro input.
- **Storytelling:** integrare attività basate su storie o scenari in cui Matatalab deve eseguire determinate azioni o risolvere problemi. Ad esempio, Matatalab può essere programmato per navigare in un labirinto o seguire un percorso per completare una missione. Queste attività rendono l'apprendimento più coinvolgente e stimolano la creatività degli studenti.
- **Lavoro di squadra:** dividere gli studenti in gruppi per svolgere attività collaborative, come programmare Matatalab per una sfida di velocità, creare coreografie sincronizzate o progettare giochi interattivi. Questo approccio sviluppa competenze di collaborazione e comunicazione. Ogni gruppo può avere un ruolo specifico: programmazione, progettazione percorso o creazione scenari.
- **Progetti STEAM:** integrare Matatalab in progetti interdisciplinari che combinano programmazione, scienze, matematica e arte. Ad esempio sviluppare un'installazione artistica interattiva.
- **Sfide e competizioni:** organizzare sfide di programmazione e competizioni per motivare gli studenti e applicare ciò che hanno appreso. Le competizioni possono includere sfide con missioni da completare e altre attività creative. Queste attività non solo stimolano l'interesse degli studenti, ma promuovono anche un sano spirito competitivo.
- **Discussione e riflessione:** dopo ogni attività dedicare del tempo alla discussione per riflettere su ciò che è stato appreso, identificare difficoltà incontrate e discutere possibili miglioramenti. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e sviluppare capacità di problem-solving. Gli insegnanti possono utilizzare queste sessioni per fornire feedback costruttivo e guidare gli studenti verso una comprensione più profonda.

È suggerito dedicare del tempo alla discussione e al confronto dopo ogni attività per riflettere su ciò che è stato appreso, identificare difficoltà incontrate e discutere possibili miglioramenti. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e sviluppare capacità di problem-solving. Gli insegnanti possono utilizzare queste sessioni per fornire feedback costruttivo e guidare gli studenti verso una migliore comprensione.

È importante ricordare che è necessario:

- **Materiali di supporto:** Matatalab offre lezioni e attività predefinite, da utilizzare come punto di partenza per le attività didattiche.
- **Manutenzione e cura:** insegnare agli studenti a maneggiare Matatalab con cura.



MAKEY MAKEY

Descrizione:

Makey Makey è un innovativo strumento educativo che consente agli utenti di trasformare oggetti di uso quotidiano in dispositivi interattivi. Si collega ad un computer tramite la porta USB e, simulando una tastiera esterna, permette di dare input al PC tramite circuiti facendo uso conduttivi come frutta, piante, carta stagnola e persino acqua. Con il Makey Makey è possibile esplorare principi fondamentali dell'elettronica e della programmazione in modo creativo e coinvolgente. Basta collegare i cavi a oggetti conduttivi e questi diventano pulsanti o controller per il computer come ad esempio un pianoforte utilizzando le banane come tasti o un controller di gioco con la plastilina. Il Makey Makey è utilizzato per insegnare STEM promuovendo il pensiero critico e la risoluzione di problemi attraverso progetti pratici.

Caratteristiche:

Il cuore del Makey Makey è un microcontrollore che gestisce l'input/output e la comunicazione con il computer. Il dispositivo dispone di sei ingressi sulla parte frontale della scheda, collegabili tramite clip a coccodrillo, che includono frecce direzionali (su, giù, sinistra, destra), spazio e clic del mouse. Sul retro della scheda sono presenti 12 ingressi aggiuntivi (W, A, S, D, F, G e altre sei per la parte del mouse) che possono essere collegati tramite un header femmina. Il Makey Makey è compatto e leggero, facile da trasportare e integrare in vari progetti.

Dimensioni: 9.37 cm x 4.8 cm

Peso: 230 g

Fascia d'età di riferimento

8+ ma è adatto a tutte le età e livelli di competenza

Sensori On Board

- joystick
- pulsanti
- sensore di luminosità
- microfono
- accelerometro
- giroscopio
- sensore a ultrasuoni

Output:

- display a colori da 1,44 pollici
- altoparlante
- striscia di 5 led RGB

<p>Compatibilità/Connettività</p> <p>È dotato di un'interfaccia di connessione USB standard, come una qualunque tastiera o mouse esterni, che permette di collegarlo facilmente al computer con qualsiasi sistema operativo.</p> <p>È un dispositivo plug and play, che non richiede l'installazione di driver e viene riconosciuto dal sistema operativo come una tastiera e un mouse USB standard.</p> <p>È alimentato direttamente tramite USB, senza necessità di alimentazione esterna.</p>
<p>Come funziona</p> <p>Il Makey Makey è sensibile al tocco, rilevando tocchi leggeri su materiali conduttivi come frutta, carta stagnola, piante e persino acqua, funzionando con qualsiasi materiale conduttivo o semi-conduttivo.</p>
<p>Programmazione</p> <p>Il dispositivo è compatibile con diverse piattaforme di programmazione, tra cui Scratch, Tynker e altre piattaforme di programmazione visuale e testuale. Può essere utilizzato anche con linguaggi di programmazione come Python e JavaScript per progetti più avanzati.</p>
<p>Sistemi operativi supportati</p> <p>Window s MacOS Linux</p>
<p>Dotazione Kit</p> <p>Viene fornito con accessori inclusi, come cavi a cocodrillo per facilitare le connessioni agli oggetti conduttivi e cavi jumper per connessioni aggiuntive e progetti più complessi.</p>
<p>Didattica</p> <p>Il Makey Makey è supportato da una vasta gamma di risorse online, inclusi tutorial video, guide passo-passo e progetti educativi, che lo rendono un potente strumento educativo per stimolare la creatività e l'innovazione, rendendo accessibili concetti complessi di elettronica e programmazione attraverso un approccio pratico e divertente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pianoforte di Banane Collegando il Makey Makey a delle banane, trasformandole in tasti di un pianoforte, dove ogni banana rappresenta una nota diversa, si costruisce un pianoforte dove, toccando la banana, si invia un segnale al computer che riproduce il suono corrispondente. Questo progetto insegna i principi di conduttività e circuiti elettrici, oltre a introdurre la programmazione musicale. ● Controller di Gioco con Plastilina Creazione di un controller per giochi utilizzando la plastilina come pulsanti collegando il Makey Makey alla plastilina e programmando i pulsanti per controllare un videogioco semplice su Scratch. Questo progetto combina creatività e tecnologia, permettendo agli studenti di esplorare concetti di input/output e programmazione interattiva.

- **Mappa Interattiva**

In un progetto di geografia viene realizzata una mappa interattiva di una regione o di un paese utilizzando materiali conduttivi per creare punti di interesse sulla mappa e collegando questi punti al Makey Makey. Quando viene toccato un punto, il computer riproduce informazioni o video relativi a quel luogo. Questo progetto aiuta a integrare tecnologia e apprendimento delle scienze sociali.

- **Rilevamento dell'Umore**

Creazione di un dispositivo che rileva il tocco e riproduce suoni o visualizza messaggi in base al punto toccato usando materiali conduttivi per creare facce emotive su un cartellone e collegando ogni faccia al Makey Makey. Toccando una faccia felice può far riprodurre un suono allegro, mentre una faccia triste può riprodurre un suono malinconico. Questo progetto è utile per lezioni di educazione emotiva e per discutere delle emozioni in modo interattivo.

- **Libro Interattivo**

Trasformazione di un libro di carta in un libro interattivo utilizzando vernice conduttiva per collegare diverse parti del libro al Makey Makey. Toccando una parte del libro attiva un audio o un video correlato al contenuto della pagina. Questo progetto è ideale per migliorare la comprensione della lettura e rendere l'apprendimento più coinvolgente.

- **Tastiera Alfabetica di Carta**

Per aiutare i più piccoli a imparare l'alfabeto è possibile creare una tastiera di carta collegata al Makey Makey dove ogni lettera è un tasto che, quando toccato, riproduce il suono della lettera o una parola che inizia con quella lettera. Questo progetto facilita l'apprendimento dell'alfabeto e della fonetica in modo interattivo.



EDISON

Descrizione

Il robot Edison è uno strumento educativo progettato per insegnare ai bambini i concetti base della robotica e della programmazione in modo divertente e coinvolgente. Edison è un piccolo robot robusto e versatile che può essere programmato usando diversi livelli di complessità, dalla lettura di semplici codici a barre preimpostati fino alla creazione di codice con linguaggi di programmazione a blocchi come Scratch.

Grazie alla compatibilità con i mattoncini LEGO, Edison permette ai bambini di costruire strutture complesse e personalizzare il robot. È inoltre possibile assemblare due Edison per costruire robot più complessi.

Edison dispone di sensori di luce, sensori infrarossi per la rilevazione di ostacoli, sensori di suono e tracciamento delle linee.

Progettato per resistere agli urti e agli utilizzi intensivi tipici degli ambienti educativi. Tutti i componenti sono sicuri per l'uso da parte di bambini, senza piccole parti staccabili o bordi taglienti.

Edison è supportato da una vasta gamma di risorse educative, tra cui guide per insegnanti, tutorial passo-passo e attività didattiche strutturate. Esiste inoltre una comunità online attiva di utenti Edison che condivide progetti, idee e offre supporto.

Fascia d'età di riferimento

Dai 4 ai 16 anni.

Alimentazione

Edison è alimentato attraverso 2 batterie AA, che possono essere ricaricabili, garantendo un'autonomia di 120 minuti.

Come funziona

Due motori connessi alle ruote consentono al robot di muoversi in avanti, indietro e di ruotare su se stesso. Edison è progettato con connettori che lo rendono compatibile con i mattoncini LEGO, permettendo di costruire strutture personalizzate e più complesse.

Edison riesce a rilevare ostacoli ed è in grado di misurare la distanza dagli oggetti. Può inoltre comunicare con altri Edison tramite segnali ad infrarossi.

Rileva le linee sul pavimento, aiutando Edison a navigare lungo percorsi predefiniti. Un sensore di suoni permette di avviare comandi basati sul suono e il battito delle mani.

Programmazione

Edison può essere programmato usando diversi livelli di complessità.

Si parte dalla lettura di semplici codici a barre preimpostati per far svolgere al robot delle attività base: questo permetterà agli studenti di acquisire familiarità con il robot.

Successivamente si può passare alla programmazione visuale a blocchi di Scratch per introdurre i concetti base di programmazione in modo visivo e intuitivo. Iniziare queste attività fornendo esempi di codice già pronto e funzionante in modo che gli studenti possano capirne il funzionamento potendo sperimentare effettuando delle modifiche: questo facilita l'apprendimento e stimola la creatività.

Importante in questa fase è insegnare loro a testare e correggere i programmi mostrando come identificare e risolvere gli errori in modo sistematico.

Utilizzare il robot Edison in classe può trasformare l'apprendimento della programmazione e della robotica in un'esperienza divertente e gratificante. Con l'approccio giusto gli studenti non solo acquisiranno competenze tecniche, ma svilupperanno anche capacità di pensiero critico, collaborazione e creatività.

Didattica

È suggerita una introduzione graduale, iniziando con attività semplici come il tracciamento delle linee o il seguire la luce. Usare i codici a barre per far eseguire al robot azioni predefinite aiuta i bambini a capire le basi.

Svolgere attività basate sullo storytelling incorporando storie o scenari in cui Edison deve risolvere problemi. Ad esempio Edison può essere un esploratore in una giungla che deve evitare ostacoli o seguire un sentiero luminoso per trovare un tesoro: questa metodologia rende l'apprendimento più coinvolgente.

Incoraggiare il lavoro di squadra con attività collaborative dividendo gli studenti in piccoli gruppi e assegnando a ciascuno un compito specifico, come la programmazione, la costruzione di accessori (come maschere e sovrapposizioni di oggetti al robot) o la creazione di percorsi. Questo sviluppa competenze sociali e di collaborazione.

Organizzare un progetto finale in cui i gruppi di lavoro devono applicare ciò che hanno imparato per creare un percorso complesso o una storia interattiva con Edison. Questo fornisce un obiettivo concreto e motivante.

È suggerito dedicare del tempo alla discussione e al confronto dopo ogni attività chiedendo agli studenti cosa è andato bene, cosa hanno trovato difficile e come potrebbero migliorare. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e a sviluppare capacità di problem solving.

È importante ricordare che è necessario:

- avere individuato un ampio spazio privo di ostacoli per le attività con il robot
- per le attività di segui-linea è suggerito avere a disposizione un pavimento o una superficie di lavoro chiara

- affidarsi, almeno nella fase iniziale, alle schede di attività fornite dal produttore che offrono spiegazioni chiare e visuali per facilitare l'insegnamento e permettono di familiarizzare con il funzionamento del robot e dei software di programmazione in modo da poter aiutare gli studenti in caso di problemi tecnici
- insegnare a maneggiare il robot con cura: un uso improprio potrebbe danneggiare il robot seppur robusto
- diversificare le attività alternando tra individuali e di gruppo in modo da mantenere alta l'attenzione e l'interesse degli studenti: una varietà di compiti aiuta a mantenere l'engagement e a sviluppare diverse competenze

Il produttore suggerisce attività di esplorazione dei concetti fondamentali della robotica come i sensori, il comportamento autonomo e il ciclo input-processo-output con le seguenti attività:

1. progetti STEAM che integrano geometria, arti visive e risoluzione di problemi
2. sfide di codifica per programmare Edison in scenari come il salvataggio in situazioni di emergenza o la gestione di passaggi a livello ferroviari
3. progetti di costruzione creativi che permettono di trasformare Edison in un artista o un musicista, utilizzando strumenti come pianoforti stampabili o fonografi.



CUBETTO

Descrizione

Cubetto è il simpatico robot di legno che insegna ai bambini già alla scuola dell'infanzia le basi della programmazione informatica attraverso avventure e giochi pratici, senza l'uso dello schermo. Cubetto, è infatti un robottino da comandare wireless attraverso una console che funziona combinando tra loro 16 blocchi di forme e colori diversi, a ciascuno dei quali corrisponde un comando. Il linguaggio di programmazione di Cubetto è semplice e permette di imparare a fare coding in modo semplice e divertente. Cubetto può essere contestualizzato didatticamente attraverso storie coinvolgenti che rendono il robot un personaggio attivo della storia e del vissuto dei bambini, ma può essere tranquillamente inserito in qualunque disciplina in modo trasversale e interdisciplinare.

Caratteristiche

Cubetto non ha schermi ed è adatto anche ai bambini ipo-vedenti o con altre disabilità, rafforzando la loro capacità di comunicare in modo logico. Un cubo di legno ricopre una scheda arduino che permette al robot di muoversi. La programmazione del percorso è esterna all'oggetto, su una tavola di legno in cui inserire dei tasselli. Un collegamento bluetooth con la console permette al cubo di muoversi su una griglia di quadrati di 14 cm.

Fascia d'età di riferimento

Suggerito dai 3 anni

Alimentazione

Cubetto si alimenta tramite batterie a litio

Come funziona

I bambini inseriscono i blocchi di programmazione nella tavoletta di controllo in una sequenza desiderata. Ogni blocco rappresenta un comando specifico: muoversi avanti, girare a sinistra, girare a destra, ecc. Una volta inseriti i blocchi, i bambini premono il pulsante "go" sulla tavoletta e Cubetto esegue i comandi in sequenza muovendosi sulla griglia e seguendo la sequenza di comandi programmata dai bambini.

Programmazione

Blocchi colorati: Avanti Sinistra Destra Funzione Indietro Negazione Casuale

Didattica

Si suggerisce di iniziare con comandi semplici e brevi sequenze per far familiarizzare i bambini con il concetto di programmazione e mostrare come inserire i blocchi e come Cubetto risponde a ogni comando.

Coinvolgere i bambini in attività pratiche, chiedendo loro di prevedere i movimenti di Cubetto prima di eseguire il programma.

Utilizzare il tappeto di gioco per creare storie e scenari che rendono l'apprendimento più coinvolgente.

Dividere la classe in piccoli gruppi e assegnare a ciascun gruppo una sfida da risolvere con Cubetto, come raggiungere un punto specifico sul tappeto. Questo favorisce la collaborazione e le competenze sociali, oltre a rendere l'apprendimento più divertente.

Utilizzare i diversi temi dei tappeti di gioco per raccontare storie e stimolare la creatività dei bambini, chiedendo ai bambini di creare le proprie storie e di programmare Cubetto per muoversi attraverso di esse.

Integrare l'uso di Cubetto con lezioni di matematica (ad esempio, contando i passi necessari per raggiungere un punto) e scienze (ad esempio, esplorando i concetti di sequenza e causa-effetto).

Utilizzare Cubetto per attività di storytelling in lezioni di lingua e arte.

Al termine di ogni attività è importante dedicare del tempo per discutere cosa hanno imparato i bambini, quali difficoltà hanno incontrato e come le hanno superate. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e a sviluppare capacità di riflessione critica.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di programmazione.
- Assicurarsi di avere abbastanza blocchi di programmazione e tappeti di gioco per tutti i gruppi.
- Assicurarsi che i bambini lavorino su superfici piatte e pulite per facilitare i movimenti di Cubetto.
- Organizzare lo spazio in modo che ogni gruppo abbia abbastanza spazio per lavorare senza interferenze.



CODEY ROCKY

Descrizione:

Codey Rocky è un robottino che, grazie al suo design amichevole e alla programmazione intuitiva “a blocchi”, apre le porte dell’informatica ai bambini in età scolare, trasformando l’apprendimento in un gioco.

Codey Rocky si presenta con un aspetto accattivante, ispirato a un simpatico panda, che lo rende immediatamente amichevole agli occhi dei bambini. Questo piccolo robot è un vero e proprio strumento di apprendimento che introduce i bambini ai concetti base della programmazione e del pensiero logico.

Caratteristiche:

La sua struttura è composta da due parti principali preassemblate: la “testa”, che ospita il cervello del robot, e il “corpo”, su cui si muove: Codey, che è il controller rimovibile nonché l’anima della macchina, e Rocky che rappresenta tutta la parte inerente alla meccanica di movimento.

Fascia d’età di riferimento

Suggerito dai 6 anni in su

Alimentazione: Codey Rocky è alimentato tramite batteria al Litio ricaricabile, garantendo un’autonomia fino a 2 ore

Come funziona:

Codey Rocky ha oltre 10 moduli elettronici integrati che possono ottenere l'espressione emozionale, il controllo remoto dell'app, il seguire la linea, il rilevamento del colore o aggirare gli ostacoli. I bambini possono scrivere programmi per controllare i movimenti di Rocky, visualizzare messaggi sul display LED di Codey, rispondere a suoni e luci, e molto altro. E' possibile inoltre godere al massimo della libertà di creazione combinando Codey Rocky con parti tecniche LEGO o parti tagliate al laser.

Programmazione

Codey Rocky può essere programmato usando mBlock, un software basato su Scratch che permette ai bambini di creare programmi trascinando e rilasciando blocchi di codice. È possibile anche programmare Codey Rocky usando Python, per studenti più avanzati.

Didattica

Si suggerisce di iniziare con attività semplici per far familiarizzare i bambini con le basi della programmazione e i componenti di Codey Rocky. Ad esempio, un'attività iniziale potrebbe essere programmare Codey Rocky per muoversi avanti e indietro o mostrare un messaggio sul display LED.

Utilizzare Codey Rocky per lezioni pratiche e interattive, mostrando come i diversi blocchi di codice influenzano il comportamento del robot.

Coinvolgere i bambini chiedendo loro di prevedere cosa farà Codey Rocky prima di eseguire il programma.

Suddividere la classe in piccoli gruppi e assegna a ciascun gruppo una sfida da risolvere con Codey Rocky. Questo favorisce la collaborazione e le competenze sociali, oltre a rendere l'apprendimento più divertente.

Utilizzare Codey Rocky per insegnare concetti di logica e problem solving, ad esempio, chiedendo ai bambini di programmare il robot per seguire un percorso specifico o per evitare ostacoli.

Integrare l'uso di Codey Rocky con altre materie come matematica (ad esempio, calcolando distanze e angoli per i movimenti) e scienze (ad esempio, esplorando il funzionamento dei sensori).

Al termine di ogni attività è importante dedicare del tempo per discutere cosa hanno imparato i bambini, quali difficoltà hanno incontrato e come le hanno superate. Questo aiuta a consolidare l'apprendimento e a sviluppare capacità di riflessione critica.

È importante ricordare che è necessario:

- Suddividere le attività in sessioni brevi per mantenere alta l'attenzione degli studenti. Ad esempio, 15-20 minuti per ogni attività di programmazione.
- Assicurarsi che i bambini lavorino su superfici piatte e pulite per facilitare i movimenti di Codey Rocky.
- Organizzare lo spazio in modo che ogni gruppo abbia abbastanza spazio per lavorare senza interferenze.
- Lasciare che i bambini sperimentino con diverse combinazioni di blocchi di codice e percorsi per creare le proprie avventure.