

BOBUĽA VŠETKY TÉMY



S16
T1-5
D1-12
L3-4 P1

Účel lekcie:

- samoregulačné vzdelávanie
- riešenie problémov
- tvorivosť
- jemná motorika

Činnosť

Spoločné rozhodnutie o tom, ako zobraziť výsledky projektu, určenie poradia, v ktorom sa vykonávajú čiastkové úlohy
 Rozhodnutie o výstavbe a rozdelení úloh v skupine
 Študenti vyplnia pracovné karty robota.
 Návrh pre stavbu robota.

Metóda/Interakcia

Pomôžte skupinám distribuovať a koordinovať prácu (s osobitným dôrazom na rozvojové ciele)

Individuálna a skupinová práca s vedením učiteľa, pre rozvojové ciele

Výstup

Úlohy v skupine – ktorú časť scény buduje kto

Špecifické návrhy robotov a prostredí pre každú scénu

1. Plánovanie robotov

Časová náročnosť: 10 minút

Materiálne požiadavky:

- text
- pracovné karty
 - pre skupiny
 - pre postavy
 - pre robota
- papier
- písacie potreby

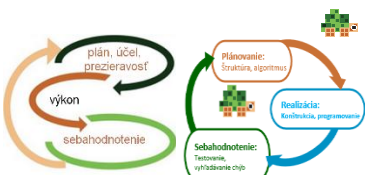
Činnosť

Stavanie a programovanie postáv (postavy oživené, prostredie) – zobrazenie akcií a interakcií podľa predchádzajúcich plánov (v prípade potreby redizajn, transformácia dizajnu robota)

Oživovanie miest a scén

Metóda/Interakcia

Spolupráca pomocou textov, s kartami, a pomocou technického kútika.
 V prípade potreby ukážte vzorové roboty z brainstormingu (cieľom NIE je kopírovanie vzoriek!)
 fázy autoregulačného učenia



naučiť sa samoregulovať!
 Komunikácia medzi skupinami.

Výstup

Postavené, naprogramované roboty

Fotografie a videá o stavbe

2. Stavanie a programovanie robotov

Časová náročnosť: 65 minút

Materiálne požiadavky

- skupinová karta
- karta pre postavy, pre dej, pre robota
- v prípade potreby nápady brainstormingu
- ceruzka



- Počítač
- roboty ArTeC
- stavebnica ArTeC Blocks

Činnosť

Prezentácia

Hodnotenie

Metóda/Interakcia

Každá skupina prezentuje svojho robota a prostredie, ktoré vytvorila.
 Diskusia, spätná väzba od učiteľov

Hodnotenia

Vyhodnotenie procesu (workflow, autonómia, spolupráca medzi členmi skupiny), originalita (rozmanitosť myšlienok), inklúzia

3. Hodnotenie

Časová náročnosť: 15 minút

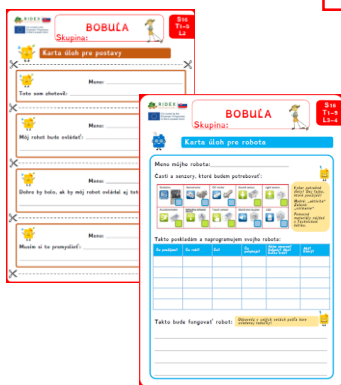
Výstup

Nápady na záverečnú prezentáciu projektu

BOBUĽA VŠETKY TÉMY



S16
T1-5
D1-12
L3-4 P2



Účel lekcie:

- samoregulačné vzdelávanie
- riešenie problémov
- tvorivosť
- jemná motorika

Flexibilné využívanie prvkov učebných materiálov

Učiteľ môže personalizovať proces učenia a rozvoj kombináciou variácií podľa oblasti rozvoja s úrovňami programovania podľa znalostí a schopností programovania.

Podpora kreativity

- Podporte jedinečné kreatívne prístupy, ale uistite sa, že zostanú v rovnováhe s didaktickými cieľmi!
- Deti by mali mať prístup ku všetkým užitočným informáciám, zdrojom, textu a pracovným listom.
- Vyplňte ďalšiu kartu znakov a kartu úloh robota pre nové alebo doplnkové nápady!
- Návrhy robotov sa používajú iba vtedy, ak deti rozhodne nemajú žiadne vlastné nápady alebo si vývojový cieľ vyžaduje nejakú špecifickú realizáciu!

Riešenie problémov, samoregulačné učenie

Najdôležitejšou úlohou učiteľa je pomáhať pri riešení problémov a samoregulačnom učení. Jeho úlohou je skôr mentorstvo ako vedenie, inštrukcie.

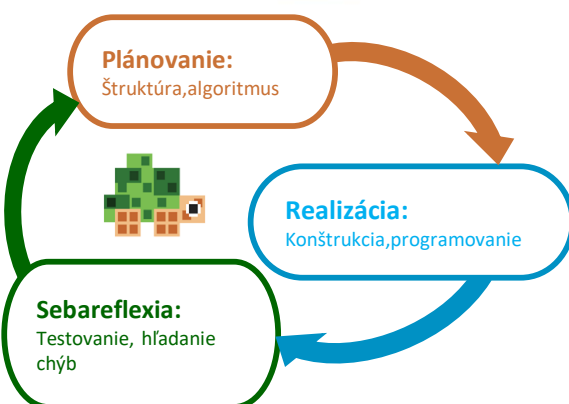
Rozvoj týchto zručností je nevyhnutný pre úspešné vzdelávanie a životné zručnosti.

Ako môžete pomôcť svojim študentom naučiť ich samostatnosti?

Nedávajte im konkrétne pokyny týkajúce sa štruktúry a programu robota!

- Naučte ich techniku budovania programu krok za krokom. Najprv naprogramujte čiastkovú úlohu a prejdite na ďalšiu úlohu iba vtedy, keď táto časť programu už funguje perfektne. Otestujte svojho robota po každom kroku programovania!
- Ak sa v programe vyskytne chyba, nehovorte ani nezobrazujte konkrétnu chybu v programe, ale pomôžte svojim študentom identifikovať logický problém! Prvým krokom je sformulovanie rozdielu medzi plánovanou a realizovanou prevádzkou robota.
- Nechajte deti hľadať chybu v programe – pomôžte im s otázkami, nie s pokynmi, ale s otázkami!
- Nehovorte im, či bola oprava účinná, ale povzbudzujte ich, aby robota vyskúšali!
- Uistite ich, že chyba v konštrukcii robota alebo v logike programu nie je zlyhaním, ale prirodzenou súčasťou procesu učenia a vývoja produktu!

Model a aplikácia samoregulačného vzdelávania vo výučbe robotiky



BOBUĽA VŠETKY TÉMY



S16
T1-5
D1-12
L3-4 P3

Účel lekcie:

- samoregulačné vzdelávanie
- riešenie problémov
- tvorivosť
- jemná motorika



Úrovně programovania

Úrovně programovania je možné kombinovať v rámci scény aj v rámci skupiny. Pomáhajú diferenciacii a realizácii individuálneho zaobchádzania. Správne zvolená úroveň programovania uľahčí a posilní dosiahnutie rozvojového cieľa.

Akákkoľvek úroveň programovania môže byť kombinovaná s akýmkoľvek rozvojovým cieľom podľa schopností a potrieb študentov.

Neváhajte a rozlišujte ich aj v rámci skupiny! Nie je cieľom, aby všetky deti napísali program rovnakej zložitosti. V rámci scény tiež nie je potrebné mať roboty s rovnakou úrovňou programovania.

Ak úlohu dokončia príliš rýchlo, dajte im novú kartu úloh, robotu ďalej rozvíjajte! Ak sa ukáže, že úloha je príliš náročná, prevezmite iniciatívu a pomôžte v rámci skupiny alebo ukážte niekoľko zdrojov!

1. Úroveň (**PROG1**): konštrukcia, hlavne manuálne, mechanické riešenia, jednoduché motorizované konštrukcie, automatické základné algoritmy
2. Úroveň (**PROG2**): programovanie, jednoduché roboty, programy s niekoľkými riadkami
3. Úroveň (**PROG3**): komplexné riešenie problémov, použitie interaktívnych algoritmov, senzorov
4. Úroveň (**PROG4**): riadenie talentov, komplexné roboty, štruktúrované programovanie, optimalizácia

Vývoj podľa potrieb študentov

Úlohy 8 vývojových oblastí je možné integrovať do akejkoľvek programovej úrovne podľa rozvojového cieľa. Sú tiež prostriedkom diferenciacie a realizácie individuálneho zaobchádzania.

Učiteľ môže podporovať rozvoj výberom vhodných úloh, materiálov, príkladov, otázok.

Navrhovaný spôsob práce pre skupiny:

Nápady:

Najprv si urobte plán, čo robiť a tí, ktorí sú zodpovední za každú úlohu.

Začnite stavať s telom robota a tehloú Studuino, po ktorej nasleduje zmenšená konštrukcia ostatných častí!

Interakcie medzi hercami sa dajú zlepšiť zobrazením ďalších vlastností (napr. emócií).

K tehle Studuino je možné pripojiť viac robotov. Najprv vytvorte ich program samostatne, a ak už všetko funguje bezchybne, skopírujte ho do spoločného programu.

Študenti by sa mali koordinovať s ostatnými skupinami a harmonizovať prácu, veľkosť robotov.

Ak sú študenti znepokojení, že nebudú mať dostatok času na dokončenie práce, uistite ich, pretože na túto prácu majú k dispozícii 2 sedenia.

Pripomeňte študentom, aby nezabudli zbierať fotografie, videá z pracovného postupu pre dokumentáciu.

Navrhovaný výstup:

Roboty

- Vytvorené postavy (pohyblivé figúrky), ktoré vizualizujú podstatu pasáže
- Vytvorené prostredie (statické objekty) podľa textu
- Prezentáciou každej scény v poradí získajú celý príbeh
- Zbierka fotografií, videí, kariet postáv a robotov môže dokumentovať proces tvorby.