

Učni scenarij: Robot mTiny

UČNI SCENARIJ	
Naslov	Robot mTiny
Ključne besede	algoritem, kodiranje, programiranje
Povzetek	Otroci se s pomočjo uporabe robota mTiny učijo ukaznih simbolov (zapis kode), pravilnosti zapisa (programiranje) in preverjanje ustreznih ukaznih zapisov s spremljanjem gibanja robota.
Vzgojitelj/-ica	Lucija Ojsteršek
Vrtec	Vrtec Laško
Starost otrok	3–4 let
Trajanje	30 minut
Področje	Temeljna znanja RIN
Tema Ustrezno označite eno ali več temeljnih znanj RIN.	☐ Računalniški sistemi – naprave, strojna in programska oprema, odpravljanje težav; ☒ Podatki in analiza – zbiranje, shranjevanje, prikazovanje in preoblikovanje, sklepanje in modeliranje; ☒ Algoritmi in programiranje – algoritmi, spremenljivke, nadzor, modularnost, razvoj programov; ☐ Omrežja in internet – omrežne komunikacije in organizacija, kibernetska varnost; ☐ Učinki računalništva in informatike – kultura, socialne interakcije, varnost, zakonodaja, etika.
Področje po kurikulumu za vrtce Vpišite primarno področje.	Matematika
Medpodročno povezovanje Vpišite morebitno področje/-a, s katerim se dejavnost povezuje.	/
Cilj/-i področja dejavnosti Vpišite cilj/-e iz kurikula za vrtce.	- Otroci opazujejo, spoznavajo, oblikujejo in nadaljuje preprosta konkretna zaporedja. - Razvijajo algoritmično mišljenje. - Razvijajo zmožnost predstavljanja in zaznavanja prostora in predmetov iz različnih perspektiv.

Konkretni cilji Opredelite konkretne cilje dejavnosti.	- Otrok raziskuje in spoznava delovanje robota mTiny. - Otrok zapisuje s simboli, jih ureja v logično zaporedje in spoznava kriterije razvrščanja.
Didaktični pristop/-i Projektno učenje, problemsko učenje, izkustveno učenje, sodelovalno učenje, drugo (navedite).	1. Izkustveno učenje: Otroci se preko predstavitve uporabe, spoznavanjem ukaznih kartic, zapisovanju kode po korakih, seznanjajo in uriyo z programiranjem robota mTiny. 2. Problemsko učenje: Razvijanje sposobnosti kodiranja, sposobnosti prostorskih predstav ter kreativnega mišljenja. 3. Sodelovalno učenje: Skupen potek dejavnosti omogoča otroku, da je aktivno vključen, da spremlja dogajanje in sodeluje pri upravljanju robotka, izraža mnenja in se uči odločanja v skupini.
Didaktična sredstva in pripomočki Didaktična sredstva in pripomočki, oprema in/ali materiali za izvedbo učnega scenarija.	Robot mTiny in pripadajoča didaktična sredstva
Opis dejavnosti Opredelite predvidene korake dejavnosti.	- Dejavnost poteka z vsemi otroki hkrati. Najprej predstavim robota in skupaj z otroki spoznamo kako se prižge ter kaj potrebuje za svoje delovanje. Spoznamo prazna polja, polja za različne aktivnosti ter osnovne ukazne kartice za start in cilj ter usmerjanje robota v različne smeri. Predstavim tudi kodirni svinčnik ter kako deluje. - Preidemo na uporabo in programiranje robota. Uporabimo začetno polje z izrisano podobo robota in postavimo enostavno mrežo. Kot prvi cilj izberemo polje z izrisanim bambusom, vmes dodamo prazno polje. Nato preidemo na zapis programa oziroma kodiranje. Spodbujamo otroke, da aktivno sodelujejo pri dejavnosti, da skupaj načrtujejo pot robotka in delijo ideje. Za lažjo predstav si pomagamo z ročnim premikanjem robota po zeleni poti. Kaj sledi in katero kartico moramo dodati v kodo. Nadalje dodajamo polja ter različne cilje. Otroke dodatno motiviramo tako, da lahko, ob aktivnem sodelovanju formiranja kode izpisujejo s kodirnim svinčnikom. Poskrbimo in vzpodbudimo vse udeležene otroke. - Dejavnost zaključimo takrat, ko so se vsi otroci preizkusili v izpisovanju kode s kodirnim svinčnikom. Spodbujamo jih da sodelujejo pri pospravljanju polj in ukaznih kartic in se z njimi pogovorimo, da ovrednotijo ali jim je dejavnost zanimiva ter kako bi jo ocenili.

Dejavnosti v koticu	Mreža - otroci z uporabo simbolov naredijo pot prijatelju od doma do zabavišnega parka. LEGO labirint - otroci z žogico premagujejo labirint sestavljen iz lego gradnikov.
Refleksija otrok - Kaj so se naučili, spoznali? - Kaj jim je bilo všeč? - Kako so se počutili?	Otroci so z velikim zanimanjem sprejeli dejavnost. S postavitvijo velikega omizja so lahko vsi spremljali dogajanje, kar jih je dodatno spodbudilo k sodelovanju. Nekateri so zelo hitro povzeli pravila igre ter pomen zapisovanja kode v premikanje robota. Najbolj so se razveselili, ko so lahko s kodirnikom izpisovali kodo. Najbolj so se veselili zvokov, ki jih je robot naredil, ko je prišel na posamezen cilj. Kadar pa je zgrešil pot, pa je nastala mala panika in hitro ugotavljanje, kaj je šlo narobe. So se pa vsi želeli dotakniti robotka, kar sem jim ob koncu tudi omogočila. Njihova ocena dejavnosti je bila odlično.
Refleksija vzgojitelja - Izpostavite pozitivne vidike izvedene dejavnosti. - Izpostavite morebitne pomanjkljivosti izvedene dejavnosti. - Kaj bi lahko izboljšali oz. spremenili in kako?	Uporaba robotka je bila zasnovana kot nadgradnja programiranja po veliki mreži, ki smo jo napravili v igralnici. Da otroci skozi lastno gibanje preidejo v zapisovanje kode, ki premika robota. Otroci so imeli možnost razmišljanja, kako bo robot prišel do cilja, kaj deluje in kaj ne. Iz morebitnih napak so se učili izboljševanja zaporedja ukazov. Spoznavali so pojme kot so zaporedje, koda, programiranje in smer. Z opazovanjem delovanja robotka so lahko sklepali o vzrokih in posledicah. Dejavnost je otrokom omogočila urjenje razumevanja smeri in orientacije v prostoru ter razvijala matematično mišljenje s preštevanjem korakov in snovanju zaporedij. S skupno obliko izvedbe pa razvijala potrpežljivost in dajala občutek uspeha ob rešitvi.
Spremljanje napredka otrok	Otroci so dejavnost dobro sprejeli, a so potrebovali vodenje in pomoč odraslega. Bistvena je bila postopnost pri zapisovanju kode. Torej, da za vsako ukazno kartico, ki jo dodajamo v zapis kode, robotka ročno prestavimo po polju ali obrnemo v želeno smer. Ob koncu zapisa pa ga vrnemo na začetno stanje. Največkrat se je zapletlo pri ročnem kodirniku, ko so otroci prehitro prešli čez kodo in zgrešili kakšno ukazno kartico ali pa jo pritisnili večkrat. Sicer pa je bilo opaziti, da so (razen mlajših) vsi povzeli, kako programirati robotka. S časoma in z večkratno uporabo dejavnosti otroci ustvarjajo lastne izzive, poti in naloge ter da tehnično razmišljanje povežejo z igro.

Fotografije, izdelki	
Viri in literatura Spletne povezave do gradiv ali navedba vira ali literature.	Delta Hack. (2019, November 14). <i>mTiny - Amazing educational robot for kids</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=SYfRlzKzJRM Kurikulum za vrtce. (2025). Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/Dokumenti-smernice/KURIKULUM-ZA-VRTCE-2025.pdf
Priloge	/