

Učni scenarij: Kodiranje brez zaslona

UČNI SCENARIJ	
Naslov	Kodiranje brez zaslona
Ključne besede	Algoritmi, kodiranje brez zaslona, računalniško mišljenje, prepoznavanje napak
Povzetek	Otroci se skozi igro s škatlami za jajca učijo osnov kodiranja brez zaslona. Dejavnost se prične z gibalno igro, kjer se otroci premikajo po ukazih vzgojitelja, s čimer se uvede koncept "programiranja". Sledi naloga v dvojicah, kjer eden od otrok deluje kot programer in daje navodila za premikanje drugemu otroku, ki predstavlja "računalnik". Osrednji del aktivnosti vključuje navigacijo LEGO figurice po "mreži" iz škatel za jajca, pri čemer se izogiba "lavi" in išče nagrade, otroci pa se izmenjujejo v vlogah programerja in računalnika.
Vzgojitelj/-ica	Vesna Žagar
Vrtec	Vrtec Pedenjped Novo mesto, Enota Metka
Starost otrok	5-6 let
Trajanje	40 min
Področje	Temeljna znanja RIN
Tema	☐ 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	Matematika
Medpodročno povezovanje	/
Cilj/-i področja dejavnosti	- Razvijanje matematičnega mišljenja. - Razvijanje matematičnih spretnosti. - Doživljanje matematike kot prijetne izkušnje.

Konkretni cilji	• Otrok spozna pojem algoritma kot zaporedja navodil. • Otrok razvija sposobnost načrtovanja in izvajanja preprostih algoritmov. • Otrok sodeluje pri skupinskih aktivnostih in rešuje probleme.
Didaktični pristop/-i	Igra (Dejavnost kodiranja brez zaslona z uporabo škatel za jajca je zasnovana kot igra, kar omogoča otrokom, da se učijo v sproščenem in zabavnem okolju. Igralni element, kot so presenečenja v jajčkih in izogibanje "lavi", poveča motivacijo in aktivno udeležbo, saj otroci dojemajo učenje kot zabavno aktivnost, ne pa kot obveznost.) Izkustveno učenje (Otroci se učijo s pomočjo neposredne izkušnje in interakcije z materiali. Namesto da bi jim razlagali o algoritmih, jih otroci sami ustvarjajo in preizkušajo, ko programirajo gibanje prijatelja ali LEGO figurice. S postavljanjem puščic in opazovanjem, kako se "računalnik" premika po njihovem načrtu, otroci takoj vidijo posledice svojih odločitev in se učijo na lastnih napakah.) Sodelovalno učenje (Aktivnost spodbuja delo v parih, kjer se otroci izmenjujejo v vlogah "programerja" in "računalnika". Ta interakcija zahteva jasno komunikacijo in medsebojno sodelovanje. Otroci se učijo poslušati, dajati natančna navodila in sodelovati pri reševanju skupnega problema, kar razvija socialne veščine in sposobnost timskega dela.)
Didaktična sredstva in pripomočki	• Veliko večjih škatel za jajca (priporočeno tista za 30 jajc), • plastična jajca (npr. Kinder jajce), • majhna presenečenja za v jajčka (npr. bonboni, majhne igračke iz Kinder jajčk), • LEGO mini figura ali druga akcijska figurica, • rdeč barvni papir (ki predstavlja lavo), • škarje, • lepilo, • kartončki, na katerih so narisane puščice za naprej, levo, desno ...
Opis dejavnosti	1. V uvodnem delu se z otroki igramo gibalno igro, kjer se gibajo po ukazih vzgojitelja (naprej, nazaj, levo, desno). Ukaze ponazorimo tudi s puščicami. 2. Po koncu igre jim razložimo, da sem jih »sprogramirala«, da so se gibali po mojih navodilih kot roboti, ki jih vidijo na televiziji. 3. Naslednja naloga vključuje preizkus otrok v dvojicah. Eden od otrok je programer, ki drugemu prijatelju daje navodila, kako se mora premikati (en korak naprej, en korak v desno, en nazaj,...). Vlogi tudi zamenjata. 4. Glavni del predstavlja igra v parih. Vsakemu paru otrok dodelimo mrežo (pripravljeno iz škatel za jajca) in pisana plastična jajčka, ki vsebujejo figurice presenečenja ter so razporejene po mreži. Zmečkani rdeči koščki papirja predstavljajo lavo, ki se ji je treba izogniti. Striček iz Lego kock je "računalnik", ki prejema ukaze. Otroci delajo v parih: Programer daje navodila (pojdi eno polje naprej, nazaj, obrni se itd.), Računalnik (striček Lego) se premika po mreži. Striček mora priti do nagrade, pri tem pa se izogniti lavi. Vlogi tudi zamenjata.

	5. V drugem delu so na mizi še kartončki s puščicami. Vsak otrok dobi nalogo, da mora preko prikaza s puščicami napisati algoritem oz. navodila, kako iz izhodišča pride do jajčka določene barve, ki mu dodelim. Spet mora upoštevati, da se mora izogibati vročih kamnov. Ko postavijo puščice, še v praksi preizkusijo, ali so pravilno načrtovali. 6. Igra se zaključi s pospravljanjem pripomočkov.
Dejavnosti v kotičku	Kodiranje brez zaslona s škatlami V kotičku pripravimo Lego kocke (za premikanje po plošči, da pridejo do zelene figure na cilj). Didaktični material V kotičku so na razpolago različni učni listi, ki jih otroci lahko rešujejo sami. To so na primer plošča, lego kocke ... (glej prilogo).
Refleksija otrok	Otroci so z navdušenjem sodelovali pri dejavnosti, kjer so skozi gibanje, igro in delo v parih spoznavali osnovne pojme programiranja, orientacije in zaporedja. Najbolj so uživali v vlogi robotkov in programerjev.
Refleksija vzgojitelja	Dejavnost kodiranja brez zaslona je bila zelo uspešna in otrokom zanimiva. V uvodnem delu smo se poigrali z gibalno igro, kjer so otroci sledili mojim navodilom (naprej, nazaj, levo, desno). Navodila sem podkrepila tudi z vizualnimi simboli – puščicami. Ta del je otrokom pomagal pri razumevanju osnovnih pojmov orientacije in gibanja v prostoru. Navodila so zelo dobro sprejeli, ob tem pa so se tudi zabavali in sprostili. Ko sem jim razložila, da sem jih "sprogramirala", sem opazila, da so otroci hitro razumeli povezavo med mojimi navodili in gibanjem, kar je bila odlična podlaga za nadaljnje aktivnosti. Vloga "robotov" jim je bila blizu, saj imajo veliko izkušenj z robotiko prek risank ali igrač. Delo v parih je prav tako potekalo zelo dobro. Otroci so bili navdušeni nad vlogo programerja in računalnika. V tej igri so se naučili natančnega podajanja navodil ter poslušanja, kar je hkrati spodbujalo medsebojno sodelovanje. Nekateri pari so potrebovali dodatna pojasnila, saj jim je bilo sprva težko določiti smeri z vidika drugega otroka (torej zamenjava perspektive), vendar so s pomočjo ponazoritve in moje podpore to kmalu usvojili. Največ navdušenja pa je prinesla glavna igra s škatlami od jajc, plastičnimi jajčki in "lavo". Otroci so doživeto sprejeli zgodbo, da morajo stričku iz Lego kock pomagati priti do nagrade, pri tem pa se izogniti "vročim kamnom". V mreži so se dobro znašli, z veseljem in potrpežljivostjo so podajali navodila. Nekateri otroci so potrebovali več časa za razumevanje mreže in orientacijo, zato sem jih dodatno usmerjala. V drugem delu, ko so otroci s puščicami ustvarjali algoritme, sem opazila več stopenj razumevanja. Nekateri so zelo natančno sledili zastavljeni poti, drugi pa so potrebovali več poskusov, da so pravilno predvideli pot. Izredno pomembno je bilo, da so lahko svojo pot tudi preizkusili v praksi, kar jim je pomagalo razumeti pomen natančnega

	načrtovanja in preverjanja navodil. Aktivnosti so bile primerne starosti otrok in zelo motivacijske. Zgodba, rekviziti in element igre so poskrbeli za veliko angažiranost otrok. Otroci so se učili skozi igro, pri tem pa razvijali prostorsko predstavo, logično mišljenje in sodelovanje.
Spremljanje napredka otrok	Med dejavnostjo sem opazovala tri stvari: 1. Reševanje problemov in odpravljanje napak: Pozornost na to, kako otroci prepoznajo in odpravljajo napake v svojih navodilih, ko se LEGO figurica ne premika po pričakovanjih. 2. Prostorska orientacija in zamenjava perspektive: Opazovanje, kako se otroci znajdejo v mreži iz škatel za jajca in ali so sposobni določiti smeri z vidika drugega otroka ali LEGO figurice. 3. Sodelovanje in komunikacija: Spremljanje, kako otroci sodelujejo v parih, kako jasno dajejo navodila in kako pozorno poslušajo. Poleg opazovanja, sem zbirala in hranila izdelke otrok. Hranila sem delovne liste iz kotička, kot so tisti za Rdečo kapico, kjer morajo otroci poiskati varno pot in nalogo za avto, kjer sestavijo pot v garažo. Omenjeni izdelki vizualno prikazujejo otrokovo razumevanje in sposobnost reševanja problemov. Otroke sem dodatno spremljala s pomočjo vizualne dokumentacije. Med izvajanjem aktivnosti sem fotografirala otroke, kar mi lahko služi kot dokaz o njihovem sodelovanju, razumevanju in napredku.

Fotografije,
izdelki

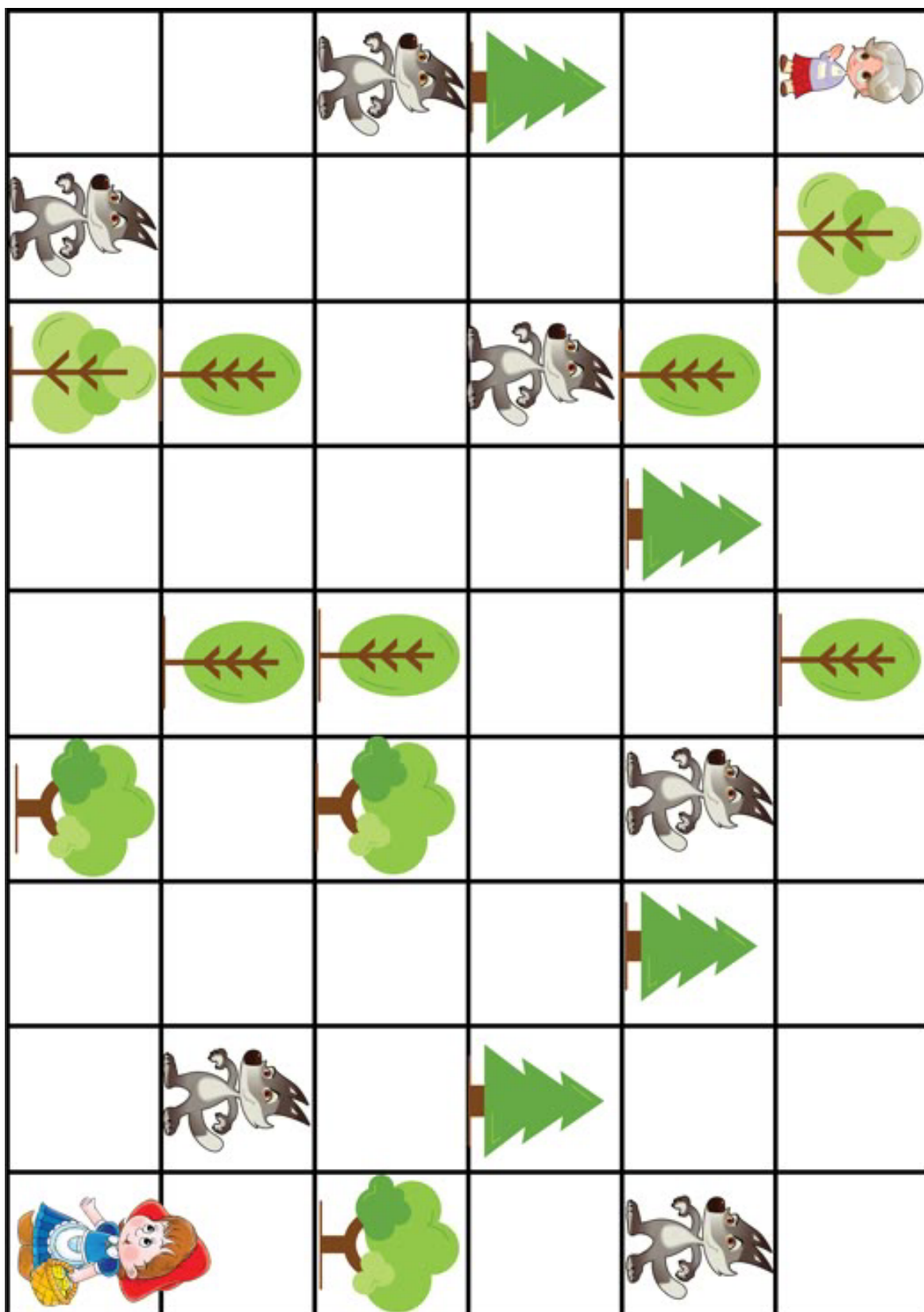


Viri in literatura	Pinterest. Kurikulum za vrtce (1999). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod za šolstvo.
Priloge	Dodatne fotografije uporabljenih didaktičnih pripomočkov. Delovni listi za delo v kotičku.



Učni listi za delo v kotičku

- Rdeča kapica mora priti do babice, vendar mora paziti da se izogne hudobnemu volku. Pripelji jo po varni poti do babice.



- Pripelji avto v garažo – sestavi pot, ki bo pripeljala avto v garažo

