

Učni scenarij: Kodiranje s pokrovčki

UČNI SCENARIJ	
Naslov	Kodiranje s pokrovčki
Ključne besede	algoritem, fina motorika, kodiranje, podatki, pokrovčki
Povzetek (kratek opis dejavnosti)	Otrok se igra s škatlo za »kodiranje s pokrovčki« in prepoznava zapis kode na kartončku, ki nosi podatke – simbole. Otrok nato nosilce simbola (pokrovčke) navija z natančnimi in finimi gibi na nosilce (navoje) z ustrezno podlago. Otrok na ta način podatke v zaporedju kode opazuje, jih analizira, si jih zapomni in jih nato uporabi pri »zapisovanju« v program oziroma pri navijanju pokrovčkov na navoj.
Vzgojitelj	Tomaž Kavšek
Vrtec	Vrtec Jelka
Starost otrok	4–6 let
Trajanje	5–10 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.	Gibanje
Cilj/-i področja dejavnosti Vpišite cilj/-e iz kurikuluma za vrtce.	- Otroci opazujejo, spoznavajo, oblikujejo in nadaljujejo vzorce in preprosta konkretna zaporedja - Razvijanje drobnih gibalnih spretnosti, ki vključujejo prste na rokah in nogah, dlane in stopalih ipd.

Konkretni cilji Opreделите konkretne cilje dejavnosti.	- Otrok prepozna zaporedje zapisane kode na kartončku. - Otrok prepozna lastnosti pokrovčka in izbira ustrezen barvni simbol na pokrovčku. - Otrok preverja pravilnost svoje izbire glede na zapis na kartončku in po potrebi popravi zaporedje kode (debugging). - Otrok se seznaja z RIN izrazi (zbiranje in prikazovanje podatkov, algoritem/zaporedje, odpravljanje težav/hroščev).
Didaktični pristop/-i Projektno učenje, problemsko učenje, izkustveno učenje, sodelovalno učenje, drugo (navedite).	1. Izkustveno učenje: Otrok aktivno opazuje, primerja, izbira in navija pokrovčke ter s tem odkriva povezave med zaznavanjem, razvrščanjem in pravilnostjo rešitve. 2. Problemsko učenje: Otrok razvija zmožnost reševanja problemov tako, da preverja ustreznost svoje izbire, prepozna napako in poišče drugačno rešitev (debugging).
Didaktična sredstva in pripomočki Didaktična sredstva in pripomočki, oprema in/ali materiali za izvedbo učnega scenarija.	- škatla za čevlje ali podobna podlaga, - navoji plastenk (pritrjeni na podlago), - plastični pokrovčki (z nalepljenimi simboli – npr. raznobarvne okrogle ploskve), - kartonske kartice, na katerih je zaporedje barvne kode, - nalepke v ujemajočih se barvah in oblikah
Opis dejavnosti Opreделите predvidene korake dejavnosti.	- Frontalna predstavitev »škafle za kodiranje« in pogovor o kontekstu igre. Otrok je tisti, ki opravlja delo s podatki (pokrovčki) kot računalnik. - Otrok podatke »skenira« in prepozna na kartici, jih analizira, si jih zapomni in jih z nosilci (pokrovčki) vred navija na ustrezne navoje v zaporedju. - V primeru, da postavi pokrovček na napačno mesto, je to »hrošč«, ki nosi pomen napake. - Otrok napake odpravi s preurejanjem podatkov.
Dejavnosti v kotičku	V kotičku otroka pričaka škatla, ki ima na pokrovu pritrjene navoje, v notranjosti pa vsebuje nabor kartic s kodo in nabor pokrovčkov. Dejavnost se lahko združuje z drugimi podobnimi igrami za kodiranje in algoritme.

Refleksija otrok - Kaj so se naučili, spoznali? - Kaj jim je bilo všeč? - Kako so se počutili?	Otroci so z zanimanjem pristopili k škatli za kodiranje in se soočili z izzivom. Z njihovih obrazov sem razbral, da jim je bila igra všeč, zato mislim, da jim je pobiranje in zavijanje pokrovčkov v nekem redu prinašalo zadovoljstvo. Ugotavljali so, ali so navili ustrezen pokrovček na pravo mesto, in jih ni zmotilo, če so naredili napako, saj je bil to tudi del igre (»razhroščevanje«, angl. »debugging«). Med celotno dejavnostjo so vztrajali in bili na koncu tudi zadovoljni, da so uspeli sestaviti ali pa popraviti kodo. Večinoma so se k dejavnosti vračali, ko je bila na voljo.
Refleksija vzgojitelja - Izpostavite pozitivne vidike izvedene dejavnosti. - Izpostavite morebitne pomanjkljivosti izvedene dejavnosti. - Kaj bi lahko izboljšali oz. spremenili in kako?	Dejavnost je otroke privabila, saj je temeljila na igri ob samostojnem raziskovanju. Kadar sem igro ponudil ali pa jo dal na voljo, so radi pristopili k njej. Takrat so bili ves čas aktivno vključeni, pokazali so zanimanje za nalogo in vztrajnost pri iskanju ustreznih pokrovčkov ter navijanju. Samostojno so primerjali lastnosti pokrovčkov s simboli na kartici (barvni krogi) in v svojem individualnem tempu, kar je pozitivno vplivalo na samozavest in občutek uspeha. V primeru, da se je pri reševanju pripetila kakšna napaka (otroke sem spodbudil, da rezultate na koncu še enkrat preverijo), so imeli priložnost tudi reševati problem in se učiti iz napak. Te so največkrat nastopile, kadar so otroci prehitro šli k navijanju pokrovčkov, brez predhodnega opazovanja in primerjanja. Takrat so potrebovali več usmerjanja in spodbude, da si vzamejo čas. Za mlajše je bila igra v izziv in je zahtevala vztrajnost, medtem ko je bila za starejše in za tiste z dobro izraženim spominom lažja. Igro bi lahko nadgradil še tako, da bi povečal število enot navojev (in pokrovčkov). Razmislil bi še o različnih simbolih in morebiti še o bolj dodelanemu videzu igrače. Igro bi pri starejših nadgradil s poudarkom na njihovem spominu. Poskusili bi si z natančnim opazovanjem zapomniti si lastnosti čim večjega števila mest (2-4, kasneje tudi do 6), nato pa sestaviti smiselno zaporedje po spominu.
Spremljanje napredka otrok	Na začetku so nekateri otroci navkljub predstavitvi pokrovčke izbirali naključno in jih takoj poskušali naviti na navoj. Pri tem so se osredotočali predvsem na samo navijanje, manj pa na predhodno opazovanje in primerjanje lastnosti. Demonstriral sem jim in jih spodbudil, da pričnejo z vstavljanjem od levo zgoraj (z ene strani k drugi) in nadaljujejo proti desni in navzdol (pred-opisumenjevanje), in da naj jih večkrat preverijo. Po spodbudi so otroci začeli bolj zavestno opazovati barvne simbole na karticah in na pokrovčkih. Pri končnem pregledu so uspešno prepoznavali, kateri pokrovček ne ustreza izbranemu mestu, in ga brez težav zamenjali z drugim. Namreč tudi računalniki se kdaj zmotijo oz. imajo v programu kakšno napako (vsebujejo hrošča, angl. »bug«). Pri opazovanju je bilo razvidno, da so otroci med pomnjenjem kode s kartice ugotavljali, da morajo kartico večkrat pogledati in primerjati, da pokrovček privijejo na ustrezno mesto. Sčasoma so otroci postajali bolj zbrani in osredotočeni.

Fotografije, izdelki



Viri in literatura
Spletne povezave do gradiv ali navedba vira ali literature.

Kurikulum za vrtce. (2025). Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Sektor-za-predolsko-vzgojo/Dokumenti-smernice/KURIKULUM-ZA-VRTCE-2025.pdf>

Priloge

/