

TECNOLOGIE PER L'APPRENDIMENTO IN LINGUA SLOVENA

Študijsko leto 2026/27

doc. dr. Andreja Klančar

Ponovitev

Digitalne tehnologije v vrtcu

Namen, cilji

Razvoj digitalnih kompetenc

Razvoj računalniškega mišljenja

Temeljna znanja RIN

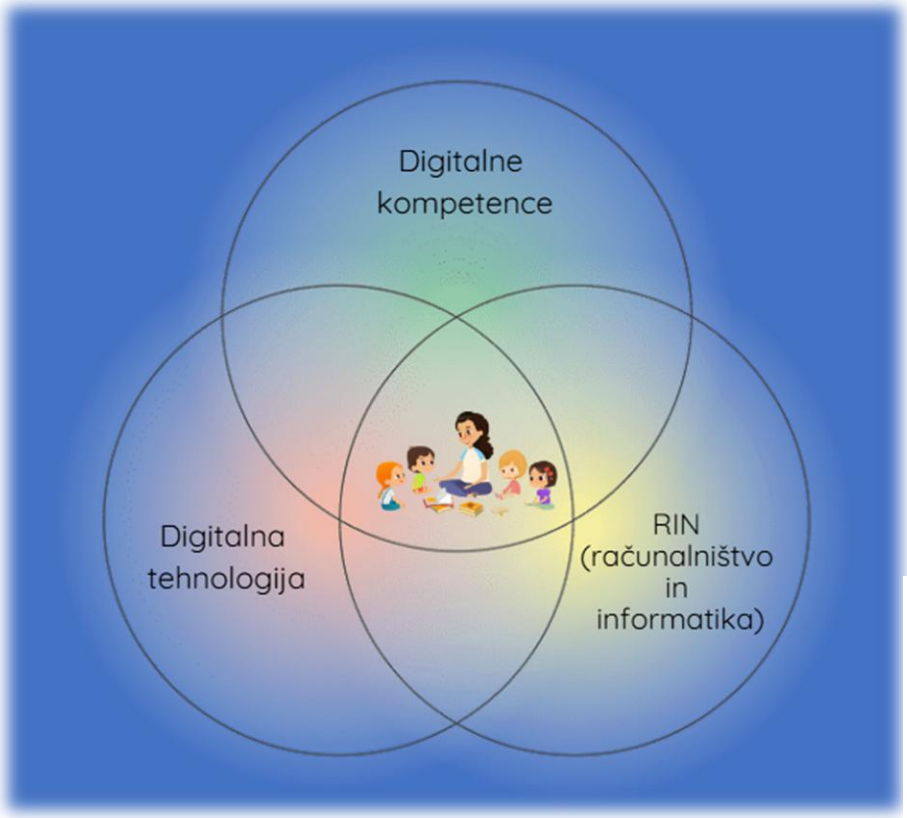








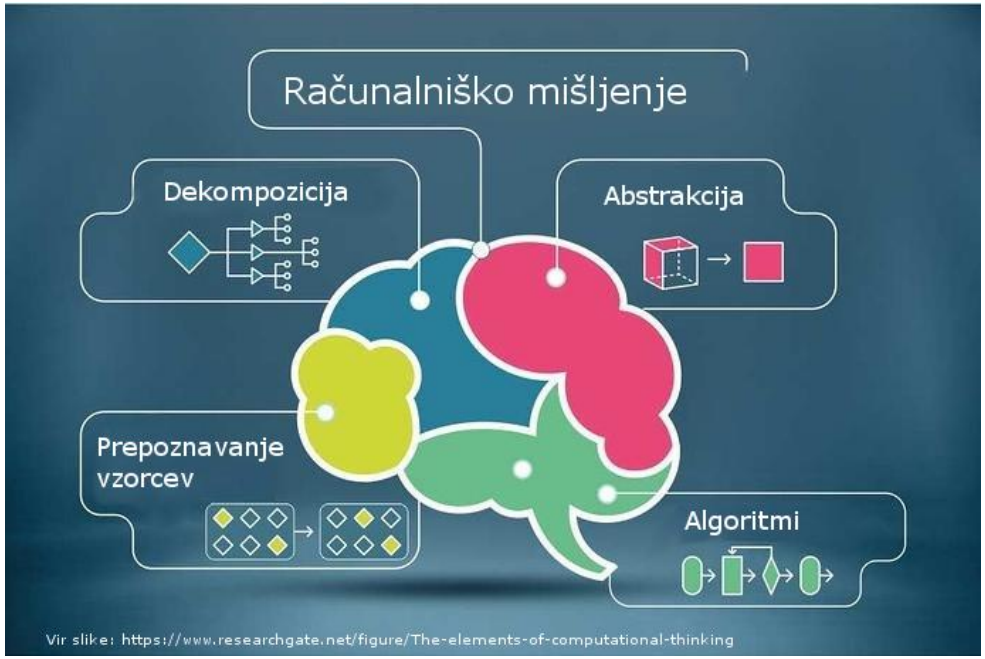








Računalniško mišljenje



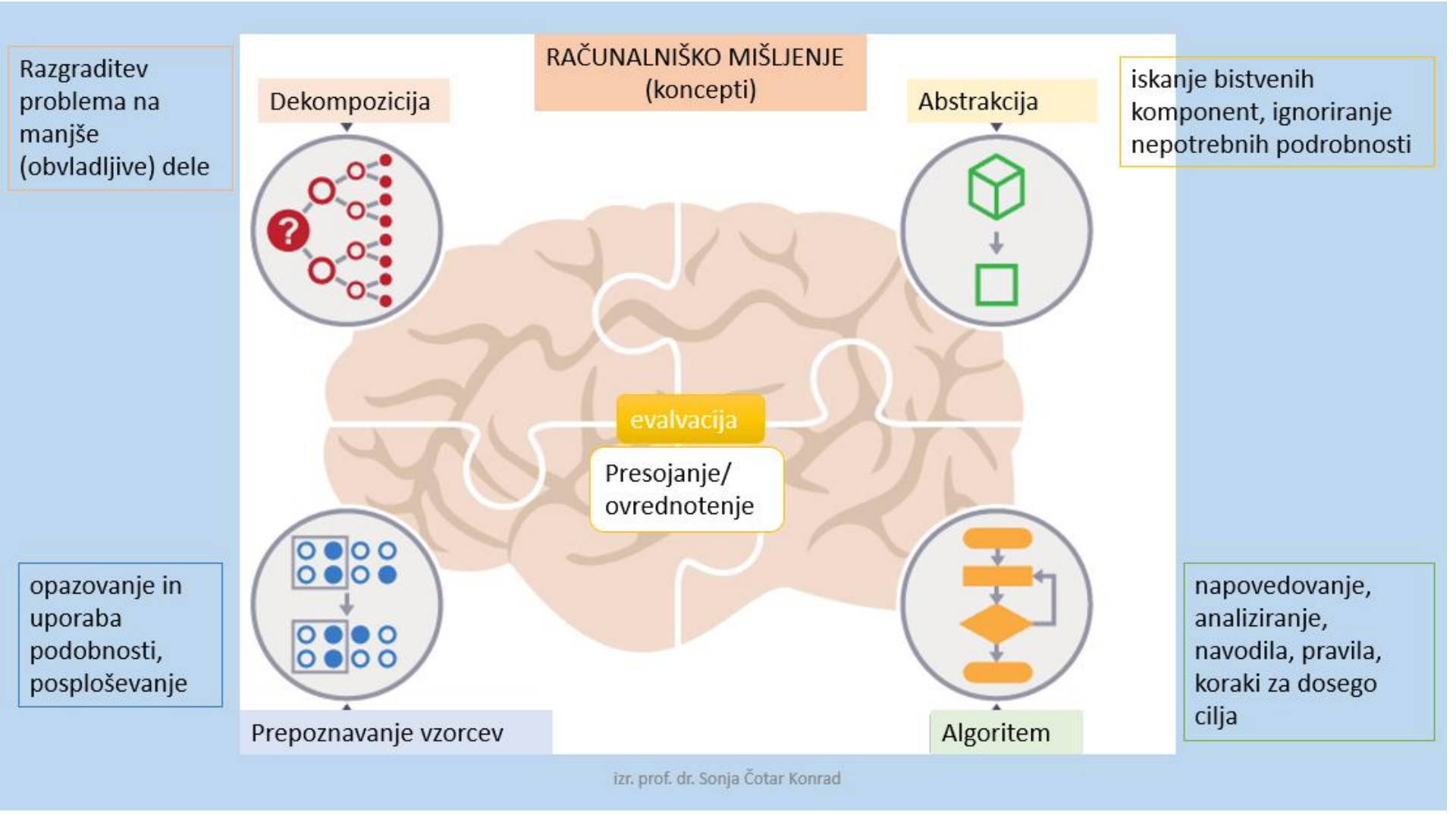
- je kognitivni proces, ki vključuje uporabo konceptov računalništva za reševanje problemov, ki jih lahko uporabljamo v vsakdanjem življenju
- miselni procesi, ki potekajo pri opredelitvi problema in izražanju njegove rešitve na način, da lahko rešitev učinkovito izvede računalnik
- gre za temeljno kognitivno sposobnost, ki posamezniku omogoča, da k problemom pristopi na sistematičen, logičen in ustvarjalen način. Probleme razčleni, analizira in oblikuje rešitve v obliki zaporednih korakov, ki jim lahko sledi tako človek kot tudi računalnik.

Računalniško mišljenje – koncepti/komponente ter pristopi



Računalniški mislec: Koncepti in pristopi (prilagojeno po Barefoot Bytes, 2014).

Evalvacija je pomembna komponenta računalniškega mišljenja, ki vključuje presojanje kakovosti, učinkovitosti in ustreznosti oblikovanih rešitev, algoritmov ali strategij. Gre za sistematično vrednotenje rezultatov glede na začetne zahteve, kar vključuje preverjanje pravilnosti, uspešnosti in morebitnih pomanjkljivosti.


RAČUNALNIŠKO MIŠLJENJE
(koncepti)
Razgraditev problema na manjše (obvladljive) dele
Dekompozicija
iskanje bistvenih komponent, ignoriranje nepotrebnih podrobnosti
Abstrakcija
evalvacija
Presojanje/ ovrednotenje
opazovanje in uporaba podobnosti, posploševanje
Prepoznavanje vzorcev
napovedovanje, analiziranje, navodila, pravila, koraki za dosego cilja
Algoritem

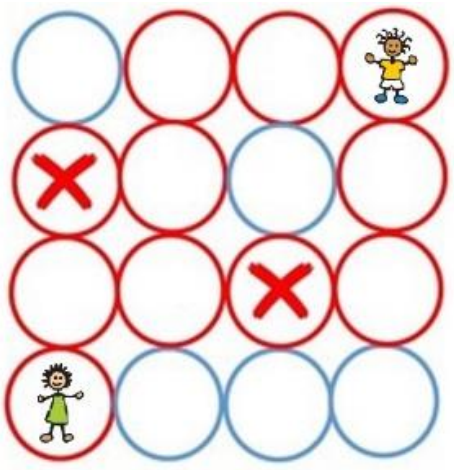
ODSTRANJEVANJE NAPAK



Če robot trči v oviro, je to v redu. Napaka je običajna v našem algoritmu.
Otroci morajo razmisliti, kako popraviti svoj algoritem,
da se bo robot lahko izognil oviri.

Od aktivnosti računalništva brez računalnika k uporabi izobraževalnih robotov

Namen: otroci razumejo kaj so algoritmi, kako so kot programi uporabljeni v digitalnih napravah ter da programi izvajajo točna in enoumna navodila; pomen vzorcev, dekompozicije, abstrakcije;











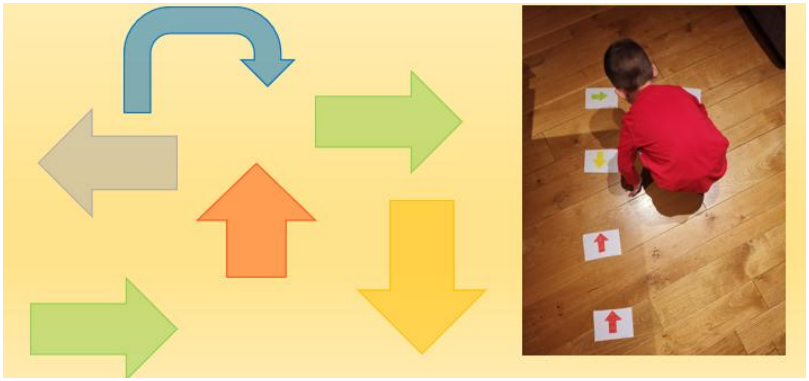


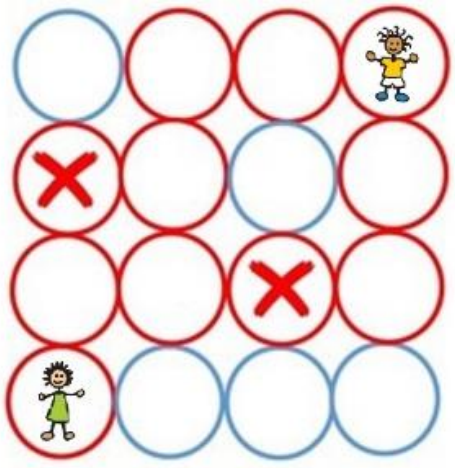




Od aktivnosti računalništva brez računalnika k uporabi izobraževalnih robotov

Učenje v parih – en otrok ima vlogo USMERJEVALCA, drugi vlogo ROBOTA, vloge so lahko tudi tri (programer, testator, robot)





Namen: otroci razumejo kaj so algoritmi, kako so kot programi uporabljeni v digitalnih napravah ter da programi izvajajo točna in enoumna navodila; pomen vzorcev, dekompozicije, abstrakcije;

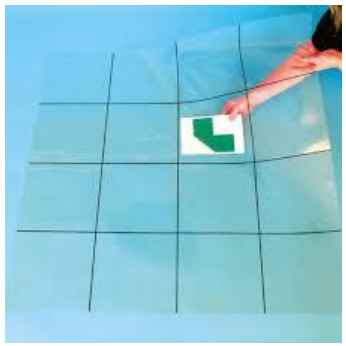
Vključevanje izobraževalnih robotov: raziskovalni pristop (Gadzikowski, 2018)

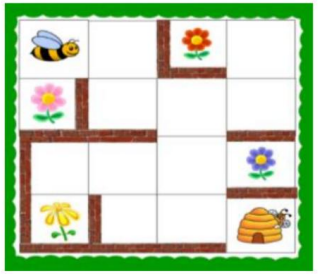
Bee-/Blue-bot na mreži: primeri mrež in podlag

Raziskovalni pristop





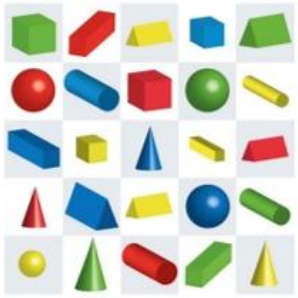

















2
1
1
10

Use Blue-bot App with tablet



START READING HERE





Razvoj računalniškega mišljenja z uporabo STEAM pristopa

KURIKULUM ZA VRTCE

UČNI NAČRTI V OŠ

STEAM pristop



STEAM pristop združuje pet ključnih področij:
- **Science (znanost),**
- **Technology (tehnologija),**
- **Engineering (inženirstvo),**
- **Arts (umetnost),**
- **Mathematics (matematika).**

STEAM izobraževanje spodbuja razvoj ustvarjalnega in kritičnega mišljenja, reševanje problemov ter medpredmetno povezovanje znanja, ki ga otroci razvijajo preko reševanja problemov, aktivnega raziskovanja in reševanja izzivov/problemov iz vsakdanjega življenja.

Razvoj računalniškega mišljenja



STEAM / MINUT INTERDISCIPLINARNI PRISTOP



RAČek

Razvoj računalniškega mišljenja z vključevanjem STEM kompletov v vrtcih in osnovnih šolah od 1. do 5. razreda (RAČek)

Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma

KURIKULUM ZA VRTCE

UČNI NAČRTI V OŠ

STEAM pristop



STEAM pristop združuje pet ključnih področij:
- **Science (znanost),**
- **Technology (tehnologija),**
- **Engineering (inženirstvo),**
- **Arts (umetnost),**
- **Mathematics (matematika).**

STEAM izobraževanje spodbuja razvoj ustvarjalnega in kritičnega mišljenja, reševanje problemov ter medpredmetno povezovanje znanja, ki ga otroci razvijajo preko reševanja problemov, aktivnega raziskovanja in reševanja izzivov/problemov iz vsakdanjega življenja.

Razvoj računalniškega mišljenja



Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma

Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije



Otroci skozi senčno gledališče spoznajo pravljico ***Repa velikanka***, ki predstavlja izhodišče za nadaljnje dejavnosti.
Nato v **manjših skupinah** razvijajo številske predstave, veščine sodelovanja in reševanja problemov.

EVOKACIJA – SENČNA PREDSTAVA (15 min)

Vzgojiteljica s pomočjo senčnih lutk predstavi pravljico Repa velikanka. Po predstavi sledi kratek pogovor, v katerem otroci obnovijo zgodbo in prepoznajo osrednji problem – repa je prevelika, da bi jo posameznik izpulil sam.

REALIZACIJA

Otroci se razdelijo v tri manjše skupine. Skupine se po določenem času izmenjujejo med dejavnostmi.

Postaja 1: ČASOVNI TRAK – ZAPOREDJE ZGODBE (20 min)

Postaja 2: ROBOTEK mTiny V VLOGI MIŠKE (20 min)

Postaja 3: MATEMATIČNE DEJAVNOSTI – „DODAJ ŠE ENEGA“ (20 min)

ZAKLJUČNA DEJAVNOST IN REFLEKSIJA (90 min)



Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije

Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma



Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije

EVOKACIJA – SENČNA PREDSTAVA REALIZACIJA
Postaja 1: ČASOVNI TRAK – ZAPOREDJE ZGODBE (20 min)
Postaja 2: ROBOTEK mTiny V VLOGI MIŠKE Postaja 3: MATEMATIČNE DEJAVNOSTI – „DODAJ ŠE ENEGA“
ZAKLJUČNA DEJAVNOST IN REFLEKSIJA

Otroci razporejajo slike dogodkov iz pravljice Repa velikanka v pravilno zaporedje na časovni trak. Ob tem obnavljajo zgodbo in pojasnjujejo, zakaj posamezen dogodek sledi drugemu.

Pod časovni trak vzgojiteljica položi kartice s senčnimi podobami likov. Naloga otrok je, da vsakemu dogodku oziroma liku pod črto pravilno pripnejo ustrezno senco.

Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma

EVOKACIJA – SENČNA PREDSTAVA REALIZACIJA
Postaja 1: ČASOVNI TRAK – ZAPOREDJE ZGODBE (20 min)
Postaja 2: ROBOTEK mTiny V VLOGI MIŠKE
Postaja 3: MATEMATIČNE DEJAVNOSTI – „DODAJ ŠE ENEGA“
ZAKLJUČNA DEJAVNOST IN REFLEKSIJA

Miško je v vrt prinesla babica, nazaj pa je ne more, ker morata z dedkom nesti veliko debelo repo. Pot do doma pa je za miško pravi zalogaj, saj se mora izogibati mački in sovi. Otroci morajo miško - robotka varno pripeljati nazaj domov. Skupaj načrtujejo in programirajo zaporedje korakov robotka - miške. Na polja z mačko in sovo miška ne sme. Če miška zavije napačno, otroci poiščejo napako in jo popravijo. Ko pride domov, ji zaploskajo.



Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije

Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma

EVOKACIJA – SENČNA PREDSTAVA REALIZACIJA
Postaja 1: ČASOVNI TRAK – ZAPOREDJE ZGODBE (20 min)
Postaja 2: ROBOTEK mTiny V VLOGI MIŠKE
Postaja 3: MATEMATIČNE DEJAVNOSTI – „DODAJ ŠE ENEGA“
ZAKLJUČNA DEJAVNOST IN REFLEKSIJA

Samostojna lutkovna igra

Otroci v manjših skupinah sami zaigrajo pravljico z lutkami. *Dogovarjajo se o vrstnem redu nastopajočih, sledijo zaporedju dogodkov in se izmenjujejo v vlogah. Ostali otroci so gledalci.*

Evalvacija z risanjem in pogovorom (15 min)

Ob risanju se otroci z vzgojiteljico pogovorijo o vsebini in sporočilu zgodbe.

Vsak otrok nariše svoj najljubši del zgodbe. Ob risbah razložijo, kaj se dogaja. Risbe služijo tudi v otrokovo razumevanje zaporedja in sodelovanja.

Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije

Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma

Cilji:

NOSILNO: MATEMATIKA

- *Otroci razvijajo algoritmično mišljenje.*
- *Opazujejo, spoznavajo, oblikujejo in nadaljujejo vzorce in preprosta konkretna zaporedja.*
- *Se učijo šteti.*

POUDARJENO: JEZIK

- *Se srečuje z umetnostnimi besedili iz slovenske in svetovne otroške književnosti in pri tem razvija zmožnost literarnoestetskega doživljanja.*
- *Povezuje pomen vizualnih besedilnih, zvočnih in drugih sporočil v večkodnem umetnostnem besedilu, ter uživa v njegovih estetskih elementih.*

POUDARJENO: NARAVA

- *Doživljajo in spoznavajo pojav sence in njene lastnosti.*
- *Doživljajo čas in si razvijajo predstavo o trajanju in zaporedju dogodkov.*

PODPORNO: UMETNOST

- *Se igrajo z elementi filma in fotografije – svetloba, senca, gibanje, oddaljenost, bližina.*
- *Uporabljajo in se izražajo z lutko.*
- *Uporabljajo različne vrste lutk pri bogatenju socialnih odnosov in razvijanju komunikacijskih spretnosti.*

Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije

Repa velikanka: Od pravljice preko sence do algoritma

Komponente računalniškega mišljenja:

Abstrakcija:

Otroci poenostavijo zgodbo na bistvene elemente (lik, dejanje, zaporedje). Slike senc in simboli nadomestijo resnične predmete, kar otrokom omogoča, da se osredotočijo na bistvo problema in zanemarijo nepomembne podrobnosti.

Algoritem:

Otroci oblikujejo zaporedje korakov v pravilnem vrstnem redu, da dosežejo določen cilj.

Prepoznavanje vzorcev:

Otroci prepoznajo ponavljajoče se strukture v zgodbi in dejavnostih ter na podlagi tega predvidevajo naslednje korake.

Dekompozicija:

Otroci večji problem razdelijo na manjše, lažje obvladljive dele.

Evalvacija:

Otroci preverijo pravilnost svoje rešitve, odkrijejo napake in jo po potrebi izboljšajo.

Avtorica: Sonja Ferfolja, vrtec Škofije

Naslov učnega scenarija: **Živalske dogodivščine**

Povzetek:

Otroci v okviru pripravljenih aktivnosti **razvijajo računalniško mišljenje**, **prostorsko predstavo**, **spoznavajo naravo in navade živali** ter razvijajo **ustvarjalnost**. Otroci se skozi različne dejavnosti seznanjajo z **razvijanjem algoritmičnega mišljenja**, tako z robotom kot brez njega, ter **iščejo rešitve pri reševanju problemov**, povezanih z naravo in navadami živali.

Namen:

- Otroci razvijajo sposobnost iskanja rešitev in načrtovanja **zaporedij** dejanj, ki omogočajo optimizacijo poti in nalog v različnih dejavnostih.
- Otroci razvijajo algoritmično mišljenje, tako z uporabo robotov kot brez, ter se učijo **reševanja problemov s pomočjo algoritmov**.
- **Otroci povezujejo znanja** iz narave, matematike, jezika, umetnosti in družbe **za poglobljeno razumevanje vzročno-posledičnih odnosov** ter **uporabnost znanj v vsakdanjem življenju.**

Naslov: Živalske dogodivščine

V učni aktivnosti so medsebojno povezana naslednja področja:

1. **Gibanje:** Otrok razvija gibalne spretnosti, koordinacijo in posnema naravne oblike gibanja živali.
2. **Matematika:** Otrok razvija logično mišljenje, prostorske predstave, razumevanje zaporedij in reševanje problemov.
3. **Narava:** Otrok raziskuje značilnosti živali, njihove življenjske prostore, prehranske potrebe in vpliv okolja na njihovo vedenje.
4. **Jezik:** Otrok opisuje zaporedje dogodkov, izraža opažanja in bogati besedišče ob opisu dejavnosti.
5. **Umetnost:** Otrok razvija ustvarjalnost skozi uporabo naravnih materialov za izdelavo izdelkov, kot so ptičja gnezda ali gradnja mostov.
6. **Družba:** Otrok razvija socialne in komunikacijske veščine pri sodelovanju v skupini, dogovarjanju in razdelitvi nalog.

Naslov: Živalske dogodivščine







Kako in za kakšen namen je v predstavljenih primerih vključena digitalna izobraževalna tehnologija?

Okvir temeljnih vsebin RIN

- RAČUNALNIŠKI SISTEMI
- PODATKI IN ANALIZA
- ALGORITMI IN PROGRAMIRANJE
- OMREŽJA IN INTERNET
- UČINKI RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE



B-RIN
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE
NOO | NAČRT ZA OKREVANJE IN ODPORNOST
Financira Evropska unija NextGenerationEU

Projekt B-RIN sofinancirata Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, in Evropska unija – NextGenerationEU. Projekt se izvaja skladno z Načrtom za okrevanje in odpornost v okviru razvojnega področja Pametna, trajnostna in vključujoča rast, komponente: Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod (C3 K5), za ukrep investicije E: Celovita transformacija (trajnost in odpornost) zelenega in digitalnega izobraževanja.

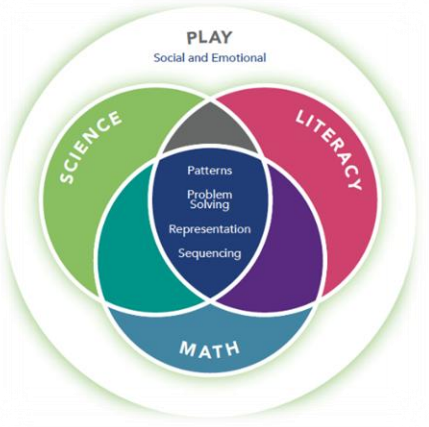
Računalništvo v predšolski vzgoji in v prvih letih osnovne šole

- Vključevanje praks povezanih z računalništvom v predšolsko vzgojo ne pomeni odstopanja od tradicionalnega pojmovanja razvojno primerne prakse.

- Računalništvo podpira predšolsko pedagogiko, ki temelji na igri, in razširja kar vzgojitelji že počnejo v praksi ter otroke usmerja k **opazovanju, poimenovanju in prepoznavanju vpliva računalništva na njihov svet**.

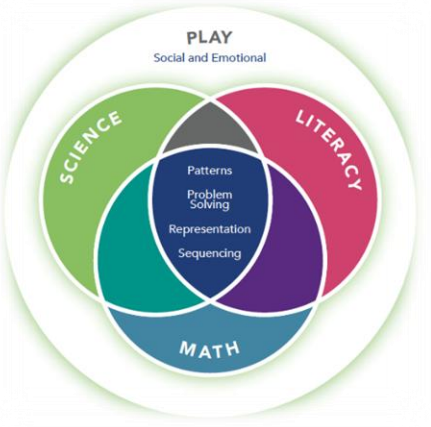


Razvijanje socialnih spretnosti



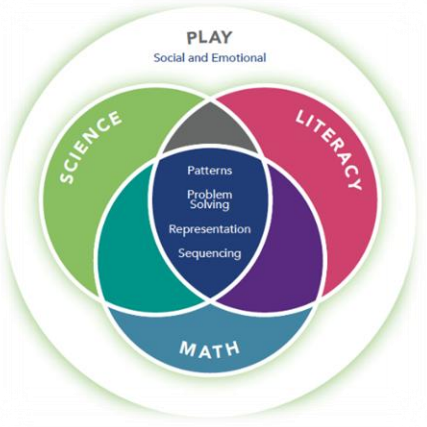
- **Socialne in čustvene spretnosti otroci razvijajo v igrivih interakcijah z vrstniki in odraslimi.**
- Raziskave nenehno kažejo, da lahko te interakcije pomembno vplivajo na otrokovo učenje in razvoj. Te močne afektivne, vedenjske in kognitivne kompetence so temelj za uspešno učenje in razvoj.
- **Vzgojitelji vzpostavijo in spodbujajo vključujoče okolje tako, da otrokom ponudijo priložnosti za izmenjavo, sodelovanje in medsebojno podporo**.

Razvijanje socialnih spretnosti



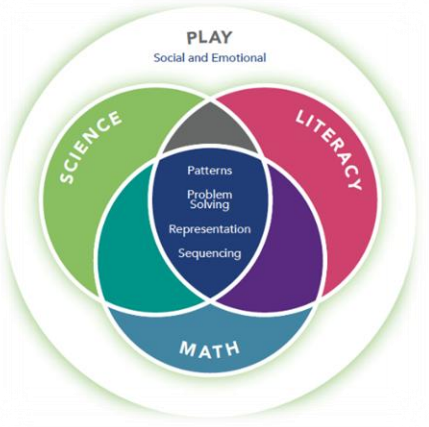
- Na področju računalništva najboljše izdelke ustvarijo (interdisciplinarni) **timi/skupine**, kjer sodelujejo ljudje z različnimi izkušnjami, ki poslušajo in spoštujejo ideje drug drugega.
- Računalništvo je več kot le ustvarjanje izdelkov: vključuje tudi učinkovito sporočanje (ustno in vizualno) postopkov in rešitev širšemu občinstvu.
- Te pristope je mogoče razvijati v predšolskem obdobju s spodbujanjem otrokovega socialnega in čustvenega razvoja skozi igro (priložnosti za izmenjavo, sodelovanje in medsebojno podporo).

Razvijanje socialnih spretnosti



- Otroci v vrtcu najpogosteje delajo v parih ali manjših skupinah.
- Vzgojitelji lahko slednje izkoristijo kot pripravo na programiranje v parih/trojicah. Na najpreprostejši ravni to pomeni, da vzgojitelj otrokom pomaga, da se naučijo deliti napravo na način »Jaz sem na vrsti«/»Ti si na vrsti«.

Vzorci

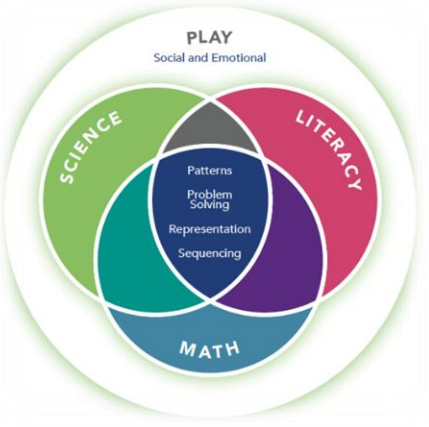


- Vzorci nam pomagajo razumeti svet, saj so v teh organizirani predmeti in informacije z uporabo skupnih značilnosti (npr. barve, oblike, velikosti).

- **V računalništvu vzorci** ljudem omogočajo, da zmanjšajo zapletenost s posploševanjem in uporabo rešitev v več situacijah.

- **S spoznavanjem vzorcev v zgodnjih letih** lahko **ustvarimo temelje za:**
- razvijanje in uporabo abstrakcij (npr. definiranje in klicanje postopkov),
- učinkovitejše reševanje računalniških problemov (npr. uporaba zank namesto ponavljanja ukazov) in
- sklepanje (npr. uporaba modelov in simulacij za sklepanje).

Vzorci



- V digitalnem svetu računalniki uporabljajo vzorce za organiziranje informacij.
- Vzgojitelj lahko otrokom pokaže, kako se vzorci ponavljajo v realnem življenju.
- Primer: vzorci črtne kode, ki jih najdemo na izdelkih v trgovinah z živili, dajo blagajni informacije o artiklu.
- Črtna koda uporablja ponavljajoče se funkcije (tanke črte, debele črte in prostor), da usmerja računalniške naprave.



Snežakov zimski šal

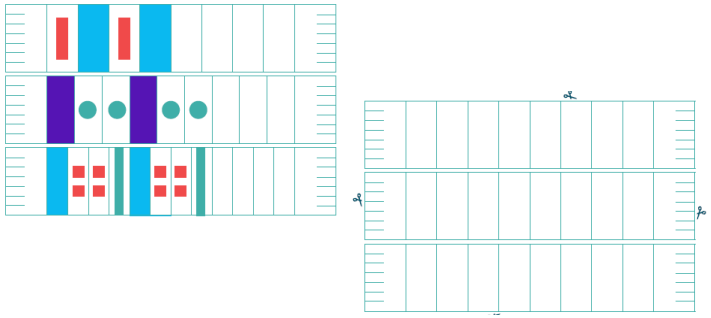
Starost otrok: 4 – 6 let

Čas aktivnosti: 20 min



Dejavnost:
Otroci ustvarjajo šale za snežake, v svojih modelih uporabljajo vzorce. Otrokom pripravimo delno dokončane vzorce. Opazujejo vzorce v zaporedju in jih nadaljujejo z dodajanjem naslednjega. Nato ustvarijo lastne modele šalov, v barvanje katerih vključijo vzorec. Te lahko narišejo na priloženo prazno predlogo ali na dolge trakove papirja.

Pripomočki:
- učni list – predloga šalov (delno izpolnjena)
- učni list – predloga šalov (prazna)
- barvice/voščenke/…

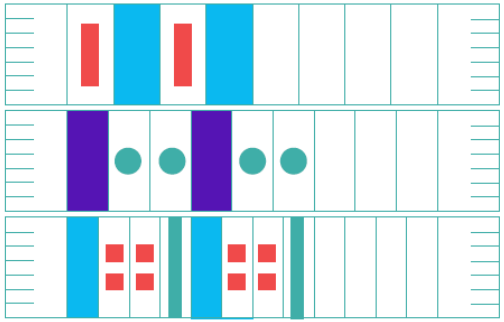


Snežakov zimski šal

Ustvarjanje

Otroci ustvarjajo svoje modele šalov, ki vključujejo ponavljajoče se vzorce. Preden načrtujejo in ustvarijo svoje lastne, nadaljujejo delno dokončane, ki jih je mogoče uporabiti kot idejo oz. „navdih za oblikovanje“.

Ko otroci ustvarjajo svoje vzorce, jih spodbudimo k preverjanju opravljenega dela, da po potrebi spremenijo ali popravijo vzorec.



Ključna podporna vprašanja?

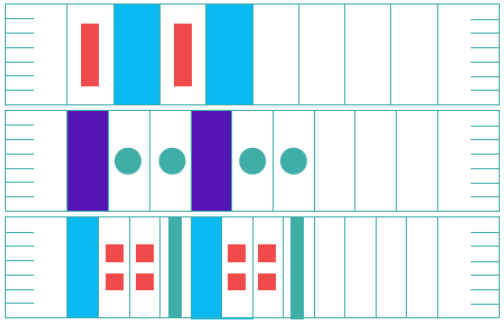
- Katero barvo/sliko potrebujemo za ta del?
- Katere barve/slike bomo izbrali?
- Kako ti je to uspelo?
- Ali lahko preverimo, kaj imamo
- narejeno do sedaj?
- Ali je treba kaj spremeniti?
- Kaj ti je všeč pri tvojem šalu?
- Zanima me, kako lahko izboljšam.

Ustvarjanje Vzorci Logika

Snežakov zimski šal

Vzorci

Otroci opazujejo, kateri elementi v vzorcu šala so enaki ter kateri so različni.
Otroci naj enakosti in razlike najprej opišejo z besedami.
Napovedujejo naj, kaj v vzorcu sledi ter preverjajo ali pravilo velja.
Pri tej dejavnosti gledajo na vzorce z različnimi pravili, začenši z AB in nadaljujemo na ABB in ABBC.



Ključna podporna vprašanja?

Kaj opazite na tej sliki?
Kateri deli/elementi so enaki?
Kateri deli/elementi so različni?
Kateri del/element je prvi?
Kaj še potrebujemo?
Kako vemo?
Kako lahko preverimo, ali je rešitev pravilna?

Ustvarjanje Vzorci Logika

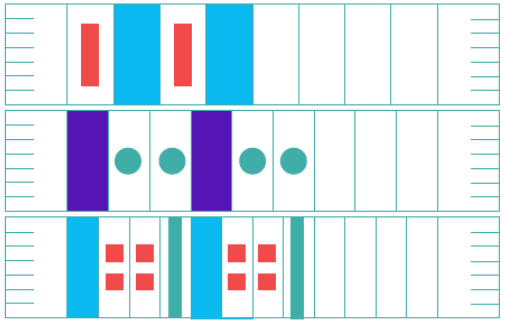
Snežakov zimski šal

Logika

Ko otroci prepoznajo, kaj se ponavlja v strukturi vsakega vzorca, lahko začnejo graditi sliko o tem, kako se vzorci konstruirajo.

Svoje razumevanje izboljšajo na podlagi novih informacij, ki jih najdejo.

Logično sklepanje pomeni cikel napovedi in razlago le-teh.

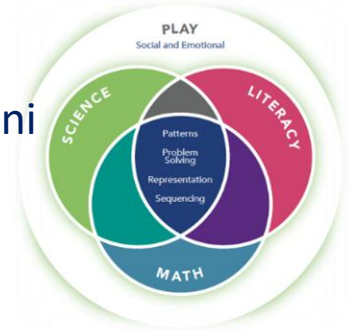


Ključna podporna vprašanja?

- Povej mi, kako si izdelal šal.
- Katere slike so enake / katere slike so se ponavljale?
- Zakaj si to postavil tja?
- Kaj sledi?
- Zanima me, kaj bi se zgodilo, če bi …
- Kaj si ugotovil?
- Kako to veš?

Ustvarjanje Vzorci Logika

Zaporedja

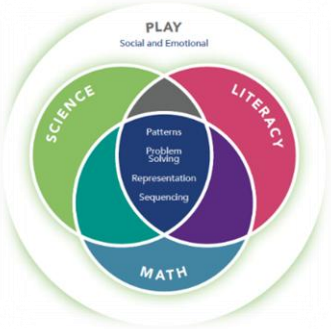


- V računalništvu je zaporedje pomembna osnova za algoritme, ki so natančni sklopi navodil, po katerih računalniki opravijo določeno nalogo.

- Zelo pomembno je, da ljudje dajejo navodila v pravilnem zaporedju, saj računalniki naredijo točno to, za kar so programirani; če navodila niso v pravilnem zaporedju, algoritem ne bo dosegel želenega rezultata.

- Otroci se pogosto učijo o zaporedjih pri zgodnjem opismenjevanju in matematiki.
- Otroci se na primer naučijo, da si zgodbe sledijo po zaporedju (začetek, sredina, konec).
- Podobno zaporedje spoznavajo tudi z vrstnimi števili (prvi, drugi, tretji) ter velikostjo ali višino predmetov in ostalega (od najmanjšega do največjega).

Zaporedja







Pripovedovanje zgodb:

- Kaj se je zgodilo najprej/na začetku?
- Kaj se je zgodilo na koncu?
- Kaj se je zgodilo/dogajalo vmes?



Reševanje problemov



- Predšolski otroci se v vsakdanjem življenju, ko **raziskujejo svet okoli sebe** in so v stiku z njim, **spontano ukvarjajo z reševanjem problemov**.

- **Vzgojitelji** lahko pomagajo, da postane reševanje problemov "vidno" tako, da **postavljajo vprašanja**, s katerimi **spodbujajo otrokovo razmišljanje in miselne procese** (npr. Kako si to vedel? Zakaj si to pomislil?). Tako otroka tudi sistematično **podpirajo pri njegovem lastnem načinu reševanja problemov**.

Reševanje problemov

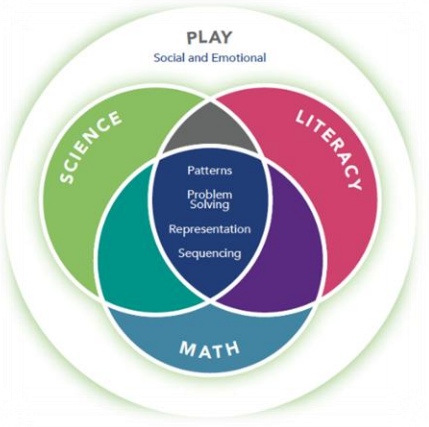
- Ena izmed metod, ki se pogosto uporablja v računalništvu, je **iterativni/krožni razvojni proces**. Ta postopek vključuje opredelitev problema, oblikovanje in preskušanje rešitev, vrednotenje rezultatov ter popravljanje in ponavljanje, da bi našli najboljšo rešitev.





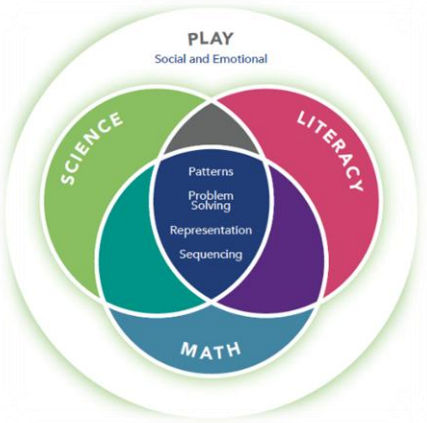
- opredelitev problema,
- oblikovanje in preskušanje rešitev,
- vrednotenje rezultatov ter
- popravljanje in
- ponavljanje

Reševanje problemov



- Z zgodnjim vključevanjem v dejavnosti reševanja problemov lahko **postavimo temelje** za:
  - **prepoznavanje in opredeljevanje računalniških problemov**,
  - **vključevanje v strategije testiranja in izpopolnjevanja** ter
  - **razvijanje in vrednotenje računalniških rešitev** za probleme resničnega sveta.

Predstavitve

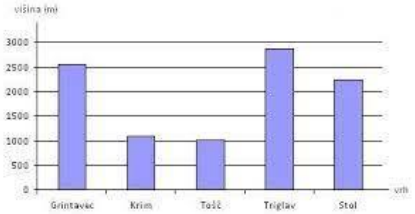


- Zapis jezika je primer predstavitve jezika.
- Podobno je pri računalniških jezikih, ki so predstavljeni s številkami, besedilom in simboli.

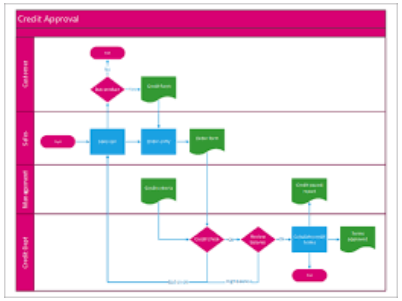


- Z razumevanjem različnih predstavitev v zgodnjih letih lahko otrok zgradi temelje za razumevanje kako računalniki predstavljajo informacije in simulirajo obnašanje sistemov, kar je pomembno za razvijanje in uporabo abstrakcij.











RINOS

Delovna skupina za analizo prisotnosti vsebin računalništva in informatike v programih osnovnih in srednjih šol ter za pripravo študije o možnih spremembah.

Projekt B-RIN sofinancirata Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, in Evropska unija – NextGenerationEU. Projekt se izvaja skladno z Načrtom za okrevanje in odpornost v okviru razvojnega področja Pametna, trajnostna in vključujoča rast, komponente: Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod (C3 K5), za ukrep investicije E: Celovita transformacija (trajnost in odpornost) zelenega in digitalnega izobraževanja.



Načrtovanje,
razvijanje,
implementacija,
evalvacija,
vzgojno-izobraževalnega
procesa





https://rin.si/

Projekt B-RIN sofinancirata Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, in Evropska unija – NextGenerationEU. Projekt se izvaja skladno z Načrtom za okrevanje in odpornost v okviru razvojnega področja Pametna, trajnostna in vključujoča rast, komponente: Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod (C3 K5), za ukrep investicije E: Celovita transformacija (trajnost in odpornost) zelenega in digitalnega izobraževanja.



Načrtovanje,
razvijanje,
implementacija,
evalvacija,
vzgojno-izobraževalnega
procesa



Področje: Podatki in analiza





Iz konkretnega nivoja v abstrakcijo.

B-RIN

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE

NOO NAČRT ZA OKREVANJE IN ODPORNOST

Financira Evropska unija NextGenerationEU

https://rin.si/

Projekt B-RIN sofinancirata Republika Slovenija, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, in Evropska unija – NextGenerationEU. Projekt se izvaja skladno z Načrtom za okrevanje in odpornost v okviru razvojnega področja Pametna, trajnostna in vključujoča rast, komponente: Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod (C3 K5), za ukrep investicije E: Celovita transformacija (trajnost in odpornost) zelenega in digitalnega izobraževanja.

Varna in odgovorna raba zaslonov pri otrocih





Samostojno delo: *Študij smernic za uporabo zaslonov pri otrocih in mladostnikih:*

- priporočila za uporabo zaslonov v vrtcih
- časovna priporočila za uporabo zaslonov v prostem času
- predšolski otroci
- zdrave (družinske) navade uporabe zaslonov
- koristni vidiki uporabe zaslonov



Pobuda "Dnevi brez zaslonov"

Vintar Spreitzer, M., Baš, D., Radšel, A., Anderluh, M., Vreča, M., Reš, Š., Selak, Š., Hudoklin, M. in Osredkar, D. (2021). Smernice za uporabo zaslonov pri otrocih in mladostnikih. Sekcija za primarno pediatrijo Združenja za pediatrijo Slovenskega zdravniškega društva

Časovna priporočila za uporabo zaslonov v prostem času

0–2 starost

Do dopolnjenega drugega leta starosti naj otrok **ne bo izpostavljen zaslonom**.

2–5 starost

V starosti od 2 do 5 let naj se uporaba zaslonov časovno omeji **na manj kot eno uro na dan v navzočnosti staršev**, pri čemer naj bo čas uporabe sorazmeren starosti (**mlajši manj ali še bolje nič**).

→ Pri otrocih z motnjami pozornosti, odstopanj v govorno-jezikovnem razvoju, drugimi razvojno-nevrološkimi motnjami, fotosenzibilno epilepsijo, prekomerno telesno težo ali drugimi specifičnimi težavami **naj bo uporaba prilagojena oceni strokovnjaka** (pediatra, psihiatra, nevrologa, psihologa ali drugega strokovnjaka).

→ **Pravilo 20-20-2:** Za preprečevanje razvoja kratkovidnosti in preprečevanje pojava utrujenih oči med dolgotrajno uporabo zaslona svetujemo odmor: **po 20 minutah vsaj za 20 sekund gledamo (vsaj 20 m) v daljavo.** Poleg tega otrokom in mladostnikom svetujemo **gibanje na prostem na dnevni svetlobi najmanj 2 uri dnevno.**



→ **Poleg časa pred zasloni sta pomembna VSEBINA, ki naj bo kakovostna in prilagojena starostnemu obdobju, ter NAČIN UPORABE, na kar se nanašajo priporočila, ki sledijo spodaj.**

Pomembno se je zavedati, da je raba zaslonov v prostem času lahko tudi koristna, npr. v obliki zabavnih izobraževalnih vsebin. Dobre spletne vsebine nimajo pretiranih vizualnih in zvočnih učinkov, ki otroka in mladostnika prekomerno okupirajo, nimajo zasvojitvenih elementov (npr. samodejno predvajanje naslednje vsebine ali videa), so letom primerne in vsebujejo enostavna orodja, s katerimi otroci brez težav in varno upravljajo. Otroke in mladostnike primerno nagovarjajo tako verbalno kot vizualno, jim na prijazen in zabaven način ponujajo informacije ter jih z interaktivnimi elementi spodbujajo k raziskovanju. Dobre spletne vsebine imajo pozitiven vpliv na otroke in mladostnike, saj jih izobražujejo in informirajo, spodbujajo njihovo kreativnost, domišljijo, aktivno sodelovanje in razvoj določenih sposobnosti.

Poleg vsega naštetega so pozitivne spletne vsebine vključujoče, spoštujejo zasebnost uporabnikov in ne omogočajo nalaganja plačljivih aplikacij ali programov brez dovoljenja staršev. Morebitna komercialna obvestila in povezave na spletne trgovine so jasno označeni in ločeni od vsebine, lahko prepoznavni ter ne tržijo izdelkov, ki so za otroke in mladostnike neprimerni (alkohol, tobak, estetski kirurški posegi, prehranski dodatki za hujšanje ipd.).

→ Predvsem v predšolskem obdobju naj bo splošno vodilo pri uporabi zaslonov **"manj je bolje"**.

Vintar Spreitzer, M., Baš, D., Radšel, A., Anderluh, M., Vreča, M., Reš, Š., Selak, Š., Hudoklin, M. in Osredkar, D. (2021). Smernice za uporabo zaslonov pri otrocih in mladostnikih. Sekcija za primarno pediatrijo Združenja za pediatrijo Slovenskega zdravniškega društva

Smernice – otrok in tehnologija: 0-2 leti

- onemogočiti moteče vplive tehnologije na oblikovanje navezanosti med otrokom in primarnim skrbnikom
- pomembnost človeškega stika in neverbalne gestikulacije
- odsvetovana raba vseh medijev v tem starostnem obdobju
- izobraževalni videi ne stimulirajo kognitivnega ali socialnega razvoja pri otrocih mlajših od dveh let
- NE: digitalno varstvo

Smernice – otrok in tehnologija: 2-5 leti

- tehnologija je del otrokovega življenja
- načrt glede uporabe tehnologije
- tehnologija je pripomoček za učenje in ne cilj
- zaslonska tehnologija:
  - pripomoček pri razvijanju zgodnje pismenosti
  - psihomotorično področje: razvijanje koordinacije oko-roka



V predšolskem obdobju, še posebej v prvih dveh letih otrokovega življenja, odsvetujemo vsakršno uporabo zaslonov pri otroku.

Pri uporabi zaslonov je zelo pomemben zgled odraslih otrokom. Poudarjamo omejevanje uporabe zaslonov pri starših, ko so ob otroku. Posebej je to pomembno predvsem med dojenjem, hranjenjem in uspavanjem. Večopravilnost odsvetujemo, saj preusmerja pozornost z otroka k zaslonu.

Pomembno se je zavedati, da v predšolskem obdobju otroci ne potrebujejo toliko posebnih izobraževalnih medijskih vsebin, pač pa potrebujejo predvsem pozornost odrasle osebe, ki z otrokom vzpostavlja iskren in ljubeč odnos, ter veliko priložnosti za gibalno igro, domišljijsko igro in za raziskovanje v otrokovem naravnem okolju. Pomemben je pogovor o doživljanju vsebin in čustvenem odzivu na vsebine, ki jih otrok spremlja preko zaslonov.

V prvem letu naj starši nakloniio otroku čim več polne pozornosti, vzpostavljajo z njim očesni stik, mu prigovarjajo, pojejo, berejo, se odzivajo na njegove občutke in se z njim igrajo. Tako lahko najbolje spodbujajo njegov intelektualni, čustveni in socialni razvoj, razvoj komunikacije, govora in jezika ter krepijo njegovo varno navezanost.

Po prvem letu so primeri ustreznega spodbujanja celostnega razvoja: branje iz knjig, igranje starosti primernih družabnih iger, ples in petje, prosta igra, telesna aktivnost na prostem, poslušanje medijskih vsebin, kot so radijske igre, pravljice, glasba … Skupno branje ni le branje, temveč ustvarja odnos, komunikacijo, varno, prijetno okolje.

Po drugem letu starosti priporočamo, da otrok uporablja zaslone skupaj s starši. Čas pred zasloni naj bo namenjen predvsem družabnim stikom (npr. videoklicem s sorodniki) in kakovostnim izobraževalnim vsebinam, o katerih naj se starši z otrokom pogovarjajo.

Ko otrok začne skupaj s starši vstopati v digitalni svet, je treba biti pozoren na to, katere vsebine, programi, igre so primerni za otrokovo starost in katerim naj ne bo izpostavljen.

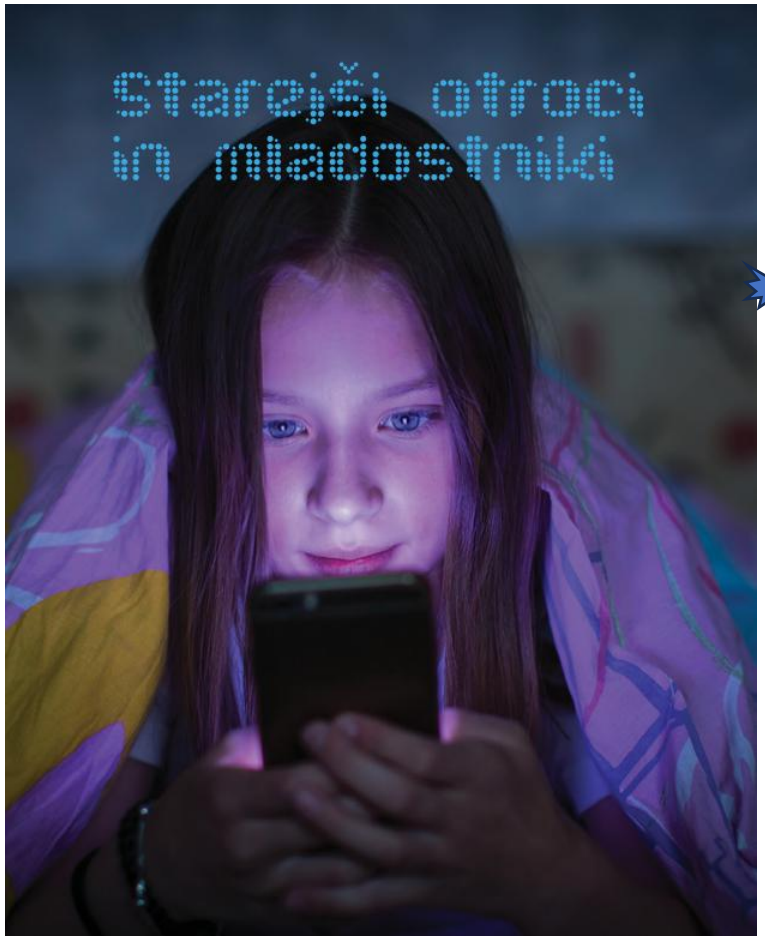
Posebej poudarjamo izogibanje vsakršni izpostavljenosti digitalnemu oglaševanju, pretiranim vizualnim in zvočnim učinkom ter nedidaktičnim videovsebinam.

Ustreznost vsebin glede na otrokovo starost lahko starši preverijo pri strokovnjaku ali na zaupanja vrednem spletnem mestu.

Odsvetujemo uporabo zaslonov za nagrajevanje oz. kaznovanje, pomirjanje, uspavanje, preusmeritev pozornosti ob stiskah, ob izvajanju dnevnih rutin (npr. ob odvajanju od plenic, umivanju zob, hranjenju), za animacijo in namesto varuške.



Vintar Spreitzer, M., Baš, D., Radšel, A., Anderluh, M., Vreča, M., Reš, Š., Selak, Š., Hudoklin, M. in Osredkar, D. (2021). Smernice za uporabo zaslonov pri otrocih in mladostnikih. Sekcija za primarno pediatrijo Združenja za pediatrijo Slovenskega zdravniškega društva



Za otroke prve triade osnovne šole svetujemo, da nimajo lastnega pametnega telefona ali tablice.

Za komunikacijo s starši lahko otrok uporablja telefon brez "pametnih" funkcij, ki omogoča predvsem telefoniranje in pošiljanje sporočil.

Svetujemo, da otroci v obdobju prve triade osnovne šole zaslone le izjemoma uporabljajo samostojno, npr. kadar to narekuje delo za šolo.

Tako kot je treba otroke naučiti varnega vedenja v prometu, jih je treba naučiti tudi varne uporabe zaslonov in interneta.

Pred začetkom samostojne uporabe zaslonov zato svetujemo, da se starši z otrokom pogovorijo in dogovorijo o pravilih uporabe. Koristno je skleniti družinski načrt uporabe zaslonov.

Poglej na stran 19

Pri učenju varne uporabe interneta/zaslonov igra pomembno vlogo tudi šola.

Ko otrok uporablja pametni telefon ali drugo napravo z zaslonom, naj bo le-ta last staršev. Odsvetujemo, da starši otroku podarijo pametni telefon ali da odobrijo, da ga otrok kupi iz lastnih prihrankov, saj bodo tako lažje uravnavali uporabo.

Pri digitalnem in medijskem opismenjevanju otrok je vloga odraslih zelo pomembna. Priporočamo redne pogovore z otrokom o vsebinah, ki jih spremlja, o pasteh interneta in možnih zlorabah, prav tako pa ozaveščanje o varovanju svoje zasebnosti in zavedanje trajnosti objavljenih vsebin.

Priporočamo redno spremljanje otrokove dejavnosti na internetu in za zaslonom v dogovoru z otrokom.

Za otroke, mlajše od 15 let, priporočamo nameščanje iger in aplikacij le z vednostjo oz. (še bolje) v navzočnosti staršev.
Kot pomoč pri varni uporabi zaslonov lahko uporabimo pripomočke za starševski nadzor časa pred zasloni, ob zavedanju njihovih mogočih pomanjkljivosti.*

Treba se je zavedati, da imajo določene vsebine veliko moč zasvajanja. Vedenja, ki lahko opozarjajo na otrokovo ali mladostnikovo zasvojenost z vsebinami na zaslonih, opozarjajo na potrebo po strokovni pomoči. Navedena so v (posebnem) razdelku **Znaki prekomerne uporabe zaslonov**.

STOP

Poglej na stran 29

Pri otroku ali mladostniku v stiski je treba pomisliti tudi na **možnost škodljivega dogodka**, povezanega z uporabo interneta.

Poglej na stran 27

* *Noben filter vsebin ni povsem zanesljiv: lahko blokira strani, ki so popolnoma varne in koristne za otroke in mladostnike, lahko dopušča dostop do strani, ki za otroke ali mladostnike niso primerne. Filter vsebin nam daje lažen občutek, da je otrok ali mladostnik na spletu varen. Starejši otroci lahko filter prelisičijo ali pa za dostop do filtriranih vsebin uporabijo drugo napravo (npr. prijateljevo). Nekoliko manj problematična je uporaba orodij za preprečevanje prekomerne rabe zaslonov, s katerimi lahko nastavimo čas uporabe naprave. Pri uporabi aplikacij/programov za starševski nadzor (predvsem brezplačnih) je treba upoštevati tudi "prodajo podatkov o načinu, času uporabe, vsebinah in lokaciji". Uporaba nadzornih orodij, ki beležijo otrokova aktivnost, je problematična tudi zaradi vpliva, ki ga ima samo nadzorovanje na otroka ali mladostnika.)*

Vintar Spreitzer, M., Baš, D., Radšel, A., Anderluh, M., Vreča, M., Reš, Š., Selak, Š., Hudoklin, M. in Osredkar, D. (2021). Smernice za uporabo zaslonov pri otrocih in mladostnikih. Sekcija za primarno pediatrijo Združenja za pediatrijo Slovenskega zdravniškega društva

To je za danes vse…

That‘s all for today‘s session…

Viri in gradiva

Istenič Starčič, A. (2020). Izobraževalna tehnologija in izgradnja avtentičnega učnega okolja. UL FGG. DOI: 10.15292/Itiauo.2020.01.

Koehler, M. J., in Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? CITE Journal, 9(1), 60–70.

Puentedura, R. R. (2014). Redefining Learning: SAMR and the EdTech Quintet.

Stališča UP (2023), priporočila CeResAI (2026) in priložena diapozitiva TPACK/SAMR.