

Brezplačna e-knjiga

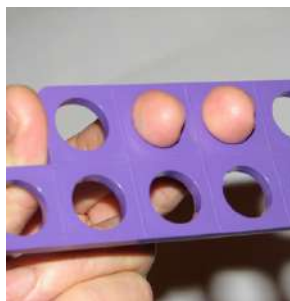
RAZVIJTE ŠTEVILSKÉ PREDSTAVE PRI OTROKU

Tri poti do matematične
uspešnosti otrok



simetris

KAZALO VSEBINE



01 GLAVA IN
ROKE

03 MATEMATIČNI
JEZIK

05 DIDAKTIČNI
PRIPOMOČKI



SLEDITE NAM

www.facebook.com/MatematikaOtroci/
[instagram.com/modra_delavnica/](https://www.instagram.com/modra_delavnica/)
<http://trgovina.simetris.si>

© Zavod Simetris 2020
www.simetris.si | info@simetris.si



KAKO POVEZATI GLAVO IN ROKE PRI UČENJU MATEMATIKE?

Marija Montessori je bila ena prvih, ki je otroke dojemala kot otroke in ne pomanjšane odrasle. Otrokom je prilagajala opremo: stole, mize,... in velik poudarek je dajala učnim pripomočkom. Znana je njena misel, ki pravi, da so roke podaljšek možganov. Ko uporabljamo hkrati roke in glavo, je učenje bistveno bolj učinkovito. To velja za odrasle, še bolj pa za otroke. Otroški prvenstveni sistem učenja je, da stvari primejo v roke in jih celo dajo v usta. In naenkrat, ko se otrok znajde v prvem razredu, zelo veliko konkretnih pripomočkov zamenjata zvezek in svinčnik. Pogrizeni svinčnik so samo logična posledica te zamenjave.

Otroci so zelo konkretna bitja. Abstrakno razmišljanje se razvija na podlagi konkretnih izkušenj.

Tudi matematike se veliko lažje učijo preko konkretnih ponazoril .

Če se učimo **štetja**, lahko otroci **preštevajo kamenčke, lešnike, želod, kocke...**

Karkoli, kar lahko primejo v roko, je bolje, kot da preštevajo narisane like, črtica in predmete. Pri predmetih, ki jih lahko otroci pojedjo, lahko zelo hitro pridemo od štetja na odštevanje :-).



Ponazorila oz. didaktični materiali za matematiko so lahko zelo različni:

- domine
- igralne karte
- figure za šah ali človek ne jezi se
- svinčniki in barvice
- igralne kocke

Z raznolikimi materiali in pripomočki bomo še bolj povezali matematiko z realnim življenjem.

Najbolje je, da ustvarimo bogato številsko okolje. V vrtčevski igralnici ali v razredu lahko uporabimo stene, police, mize in tja položimo oz. obesimo različne predstavitev števil in relacij med njimi.





RAZVOJ MATEMATIČNEGA JEZIKA

Ko se otroci učijo matematike, preko učenja razvijajo tudi matematični jezik. Pomembno je, da je ta jezik zelo raznolik. Ne začnemo takoj s strogimi matematičnimi pojmi kot so plus, minus, je enako. In seveda ne ostajamo samo pri teh matematičnih pojmih

Torej ne govorimo le PLUS, ampak lahko rečemo:

- Imamo pet jabolk in dodamo še tri. Koliko jih je skupaj
- Mojca je imela 8 bonbonov in je 3 razdelila prijateljicam. Koliko jih je ostalo?
- Na avtobusni postaji stoji 8 potnikov. Ko pripelje avtobus, jih pet vstopi. Koliko jih še stoji na postaji?

Namesto **minus** lahko povemo: odvzemi, zmanjšaj, odstrani, ... In potem v konkretnih opisih uporabljamo izraze: 5 ptic odleti, 4 vagoni so odklopili, 8 vozil zapusti parkirišče.

Namesto **je enako** pa lahko rečemo: celota, skupaj, oboje, vse, ...

Izrečemo vse, kar vidimo in razmišljamo

Pri vsaki dejavnosti uporabljamo ustrezen matematični jezik. Z njim izražamo naše razmišljanje in tisto, kar vidimo in vidijo tudi otroci, izrečemo. Otroci to posnemajo in tudi sami razvijajo ustrezen matematični jezik.



Matematično razmišljanje

Učenje matematike ni le učenje dejstev in računskih tehnik. Gre za razvoj matematičnega razmišljanja, ki obsega štiri elemente:

- Logika. Pri tem je potrebno poudariti, da gre pri otrocih za logičnost, ki ni nujno takšna, kot je naša, pa vseeno pomaga otrokom, do uporabnih rešitev. Otrokom moramo to njihovo logiko priznavati in vzpodbujati. S tem jim pomagamo, da se njihovo matematično samozaupanje razvija.
- Sistematičnost. Sistematičnost v veliki meri razvijamo s vprašanji: Še kaj? Kaj še manjka?
- Posploševanje. Otroke moramo vzpodbuditi, da neprestano odkrivajo vzorce, ki jim pomagajo do hitrejših rešitev in jim omogočijo, da se ni potrebno vseh stvari naučiti na pamet.
- Uporaba abstraktnih matematičnih idej v realnem življenju.

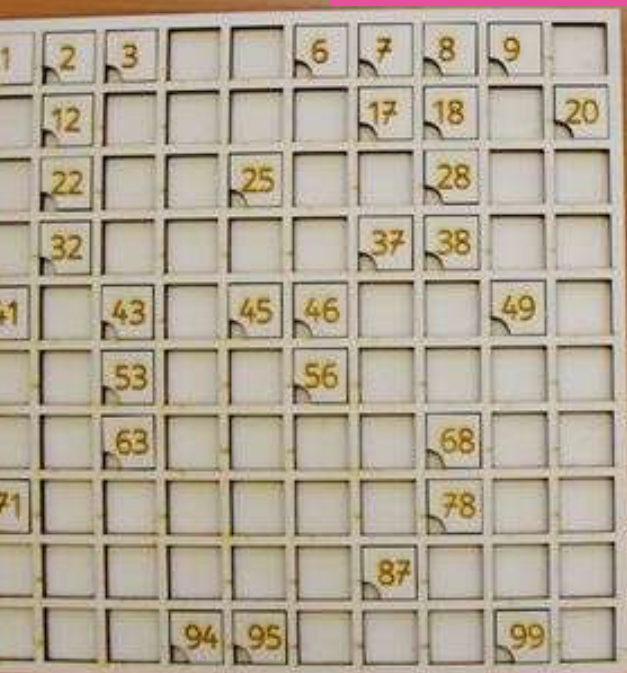
Matematična zgodba

Otroku lahko pripovedujemo matematično zgodbo oz. zgodbo, v kateri je veliko števil in odnosov med števili. Ko slišijo posamezno število, dvignejo roko. Če imajo neko simbolno predstavitev števil, pokažejo ustrezní simbol. To je lahko Numicon oblika, ustrežna številka palčka, ustrežna ploskev na igralni ploskvi ali številski zapis.



Otroci imajo radi zgodbe. Ko njihov fokus usmerimo na števila, so zelo pozorni in števila slišijo v nadaljevanju pa motivirani, da ustrezno število pokažejo.

Ko otroci že spoznavajo računske operacije, lahko te matematične zgodbe preoblikujemo tako, da predstavljajo besedilne naloge.



NABOR RAZNOLIKIH PRIPOMOČKOV ZA RAZVOJ ŠTEVILSKIH PREDSTAV

Veliko raznolikih pripomočkov je na voljo. Nekatere najdemo doma: igralne karte, domine, različne figure, škatle za jajca, posodice, ... Precej pripomočkov se potika po različnih kabinetih v šolah in vrtcih.: številске (Cuisenairejeve) palčke, link kocke, stotični kvadrat, Nekatere pa je potrebno nabaviti, če ugotovimo, da lahko res

koristijo pri razvoju številskih predstav.

Materiale lahko najdemo kjerkoli. S premislekom jim določimo funkcijo in to predstavimo otrokom.

V nadaljevanju pa bomo predstavili nekaj obstoječih in zelo uporabnih didaktičnih pripomočkov.



Otroci so zelo konkretna bitja. Abstraktno razmišljanje se razvija na podlagi konkretnih izkušenj.

Tudi matematike se veliko lažje učijo preko konkretnih ponazoril .

Če se učimo **štetja**, lahko otroci **preštevajo kamenčke, lešnike, želod, kocke**,... Karkoli, kar lahko primejo v roko, je bolje, kot da preštevajo narisane like, črtica in predmete. Pri predmetih, ki jih lahko otroci pojedjo , pa lahko zelo hitro preidemo od štetja na odštevanje :-)

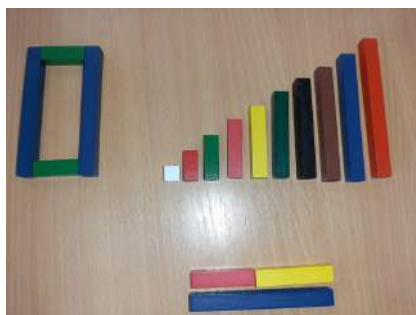


Poštevanka z vrvico

Je dober pripomoček za vajo in utrjevanje poštevanke. Otrok ponavljaj poštevanke tako, da z vrvico poveže število in rezultat. Pravilnost za posamezno število preveri na hrbtni strani. Vrvica se mora ujemati z graviranimi črtami. Več...

Stotični kvadrat

Omogoča spoznavanje števil do sto. Ko otrok postavlja števila v mrežo, prepoznava značilnosti števil, ki mu omogočajo, najde pravo mesto posameznemu številu. Stotični kvadrat omogoča dojemanje urejenosti števil, spoznavanje večkratnikov ter naraščanje po enicah in deseticah.



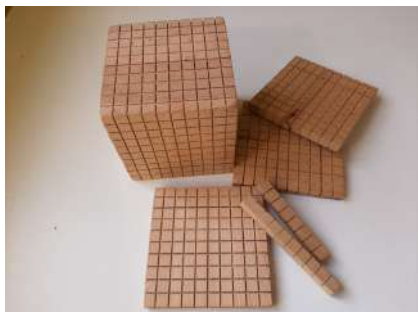
Številske (Cuisenair) palčke

To so raznobarvne palčke s kvadratnim presekom dolžine od 1 do 10 cm. Vsaka palčka predstavlja svoje število od 1 do 10. S temi palčkami (števili) lahko seštevamo, odštevamo, delimo, množimo, sestavljamo vzorce. Z nekaj dodatki , ki jih napravimo sami ali nabavimo že izdelane, lahko otroci zelo hitro napredujejo pri dojemanju števil in številskih predstav. Več...

Vodilo za številske palčke

Premica z vodilom za številske palčke omogoča izvajanje seštevanaj, odštevanja, množenja in deljenja ter postavljanja vzorcev. Več...





Tisočice, stotice, desetice, ..

Leseni ali plastični modeli zelo nazorno prikazujejo velika števila in omogočajo postavitev 5-mestnih števil ter računanje z njimi. Ko otroci držijo v roki tisočico tudi vidijo in čutijo njeno velikost. . Tudi za to je pomembno, da otroci s temi materiali tudi fizično rokujejo in jih ne gledajo le narisane. Ta didaktični pripomoček lahko dobro povežemo z Numiconom

Numicon

Numicon je številski didaktični sistem. Osnova je deset oblik, ki predstavljajo števila od 1 do 10. Z osvajanjem teh oblik otroci gradijo dobre številske predstave. Ko oblike dobro povežejo s števili, lahko z njimi zelo uspešno računajo do 10, naredijo prehod preko 10, računajo z dvomestnimi števili in ter prikazujejo množenje, deljenje in ostanek pri deljenju. [Več...](#)



Link kocke

Posamezne kocke lahko sestavimo v stolp, ki predstavlja določeno število. S temi števili lahko potem računamo: jih seštevamo in odštevamo. Glede na to, da so kocke različnih barv, lahko sestavljamo tudi vzorce. Nekatere kocke omogočajo tudi povezovanje v vseh smereh in tako predstavljajo tudi uporaben konstrukcijski element.

Montessori tabla za seštevanje

Števila so predstavljena v obliki trakov s številskim zapisom na koncu. Dva traka položimo na tabli in potem odčitamo rezultat. Podobno kot seštevamo lahko tudi odštevamo.





Avtor: Danilo Kozoderc

Zavod Simetris Morje

info@simetris.si

040 395 951

FB: MatematikaOtroci

Možgančki



simetris