

S i l a b u S

Program didaktičkih inovacija za čitanje, pisanje i matematiku

Autor Nataša Radas, prof., *SPLIT*, Bana Berislavića 9

E-mail silabus_program@yahoo.com

Mob 098 757 085 Tel/fax 021 386 438

www.silabus.hr

www.esilabus.com

D o b r o d o š l i

u *SilabuS* Radionicu

UČITI, ALI KAKO?

GDJE?

KADA?

Što je *SilabuS* Projekt?

Projekt didaktičkih i metodičkih inovacija za čitanje, pisanje i matematiku.

Kome trebaju *SilabuS* sredstva za rad?

- DJECI** - Da osjete da i njima mozak radi (ne samo odraslina) i da to može biti korisno
- Da izaberu vlastiti put i način učenja
 - Da verbaliziraju svoja zapažanja, razmišljanja i argumentiraju svoj rad (razvoj lingvist. i matem. sposobnosti kroz razgovor)
 - Da vizualiziraju i lakše pamte
 - Da se organiziraju u vremenu i prostoru
 - Da izbjegnu cementiranje mozga i uče prirodno kroz olakšanu komunikaciju s odraslina (sredstva pored ostalog olakšavaju komunikaciju)
 - Da se upoznaju s pravilima i zakonitostima na raznim razinama od intuicije do formule (obratni put je neprirodan i manje koristan)
 - Da dožive uspjeh i dobiju samopouzdanje
 - Da preveniraju buduće probleme (program dobrog početka)
 - Da razviju spremnost za učenje

RODITELJIMA - Da shvate da ima i drugih načina učenja koji olakšavaju savladavanje udžbenika i programa, a izgledaju sasvim drugačije

- Da igra i zabava ne moraju biti gubljenje vremena
- Ova tvrdnja temelji se ne samo na znanosti, teoriji i uvjerenju, nego na brojnim primjerima iz prakse
- Ono najvažnije što dijete posjeduje za učenje jest njegova **vlastita mentalna aktivnost**

(Nisu to ni roditelji, ni nastavnici, ni udžbenici ni programi)

STRUČNJACIMA - *Silabus* treba stručnjacima za sve što i djeci i roditeljima i pomaže im da ožive nastavu i približe je prirodnom načinu učenja

- Paljenjem samo jedne svjetiljke u mozgu raste broj osvijetljenih područja
- Osnaživanje djeteta na jednom području djeluje na njegovu cjelokupnost.

“Uspjeh je vitamin!” (*Oprah*)

- **Ma koliko prirodni način učenja izgledao duži** (traži više razgovora, sredstava i vremena) **u konačnici je brži, kraći i efikasniji.**

**VIŠE VRIJEDI JEDAN SUSTAVNO I KVALITETNO RIJEŠEN ZADATAK, S
VLASTITIM MENTALNIM ANGAŽMANOM, NEGO STOTINE POVRŠNO
RIJEŠENIH ZADATAKA PO TUĐIM, GOTOVIM UPUTAMA.**

- Jeste li kad čuli da matematika može biti vidljiva i opipljiva?
- Da li ste znali da ona prethodi i pomaže razvoju govora, čitanja i pisanja?

Što je to inovativnost i koji su razlozi otpora prema novome?

-
-
-
-
-
-

Kako je prirodna ljudska potreba za novim putovima i stalnim razvojem tako je prirodna i ljudska potreba za starim i poznatim. Inovacije je teško prihvaćati jer bacaju novo svjetlo na više područja i dovode u pitanje ono što nam je poznato, traže promjene stavova i ponašanja. Naročito su zahtjevne inovacije na planu učenja i mišljenja jer nailaze na otpore već ranije formiranih obrazaca u mozgu.

Koji su temeljni stavovi u kojima se trebaju prepoznati *Silabus* korisnici i suradnici?

- učenje je **prirodna** ljudska sklonost
- matematičko mišljenje se razvija kao što se i čovjek razvija
- postoje i trebaju postojati **različiti** putovi i načini učenja svega pa i matematike
- sprječavanje i eliminiranje poteškoća u učenju matematike, i tako često **matofobije**, primarna je prevencija budućih poremećaja u ponašanju i životu
- nedostatak **radosti** u učenju znak je greške u procesu
- došlo je vrijeme kada treba naučiti razlikovati **acalculiu** i **dyscalculiu** od nespecifičnih poteškoća u učenju matematike, kao što smo donedavno trebali učiti razlikovati dyslexiu i dysgraphiu od ostalih poteškoća čitanja i pisanja
- Poznavanje različitih poteškoća omogućuje poznavanje kompleksnosti „normalnog razvoja“ i uči nas što je sve potrebno za pravilan razvoj
- mogu se i moraju mobilizirati snage koje ne postoje ni u programima ni u udžbenicama, ali postoje **u djeci** daleko veće nego li ponekad možemo i sanjati i **u nama** koji smo s djecom u direktnom kontaktu

- Što doprinose *Silabus* didaktička sredstva:

- provociraju drugačiji način rada
 - proizvode drugačiju metodiku
 - izazivaju prirodniju komunikaciju
 - provociraju istraživanje
 - organiziranje
 - logiku

- uključuju estetski osjećaj i ugodu
 - pobuđuju vlastitu aktivnost i jačaju samopouzdanje
 - postižu uspjeh oslanjajući se na prirodne sposobnosti
 - čine most k apstrakciji

- provociraju drugačiji tip razmišljanja i spoznaje,
 - inače zanemaren u nastavi, globalnu spoznaju i kreativnost
 - olakšavaju, tako često tešku, direktnu komunikaciju
 - između djeteta i odraslog stavljajući
 - podučavatelja u drugi plan

MATEMATIČKA LOGIKA JE U NAMA, TREBA JE SAMO PRAVILNO RAZVITI.

Ima svoje korijene u razvoju motoričkog, perceptivnog (naročito vizualnog i auditivnog) sustava, koji sežu dublje i počinju ranije od razvoja govorno-jezičnih struktura, a pogotovo od struktura potrebnih za učenje čitanja i pisanja.

Spoznaja o tome, koliko je prirodno i korisno prvo učiti brojeve, a potom slova, mada očigledna, ostaje skrivena čak i onima koji koriste *SilabuS* materijal i dugo je nisam bila svjesna ni sama. Tisuće djece su do sada prvo koristile *SilabuS₄* – slikovnicu BROJEVI, a tek kasnije pored ostalih predvježbi za čitanje, *SilabuS₅* – slikovnicu SLOVA i IMENA.

Ta je činjenica zamijećena, kao novost, od strane doktorice znanosti Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta u Zagrebu koja takav pristup prije *SilabuS* radionice nije srela ni u teoriji ni u praksi.

Znamo i sami kako se u školama prvom i osnovnom vještinom koju treba savladati, smatra čitanje i pisanje i to slova, a ne brojeva. Također znamo kako su u vrtićima donedavno bila zatvorena vrata i brojevima i slovima, a i danas, ako se djeca upoznaju s tim, to se radi bez jasne metodike, po različitim nahođenjima odgojitelja prepušteno njihovom osobnom smislu za rad.

(O ovome i o korisnim primjerima učenja čitanja i pisanja u vrtičkoj dobi, na njima primjeren način, kao i o globalnom čitanju i pisanju na početku prvog razreda malo se zna, a o tome će biti više riječi na drugom stupnju *SilabuS* Radionice UČITI, ALI KAKO?)

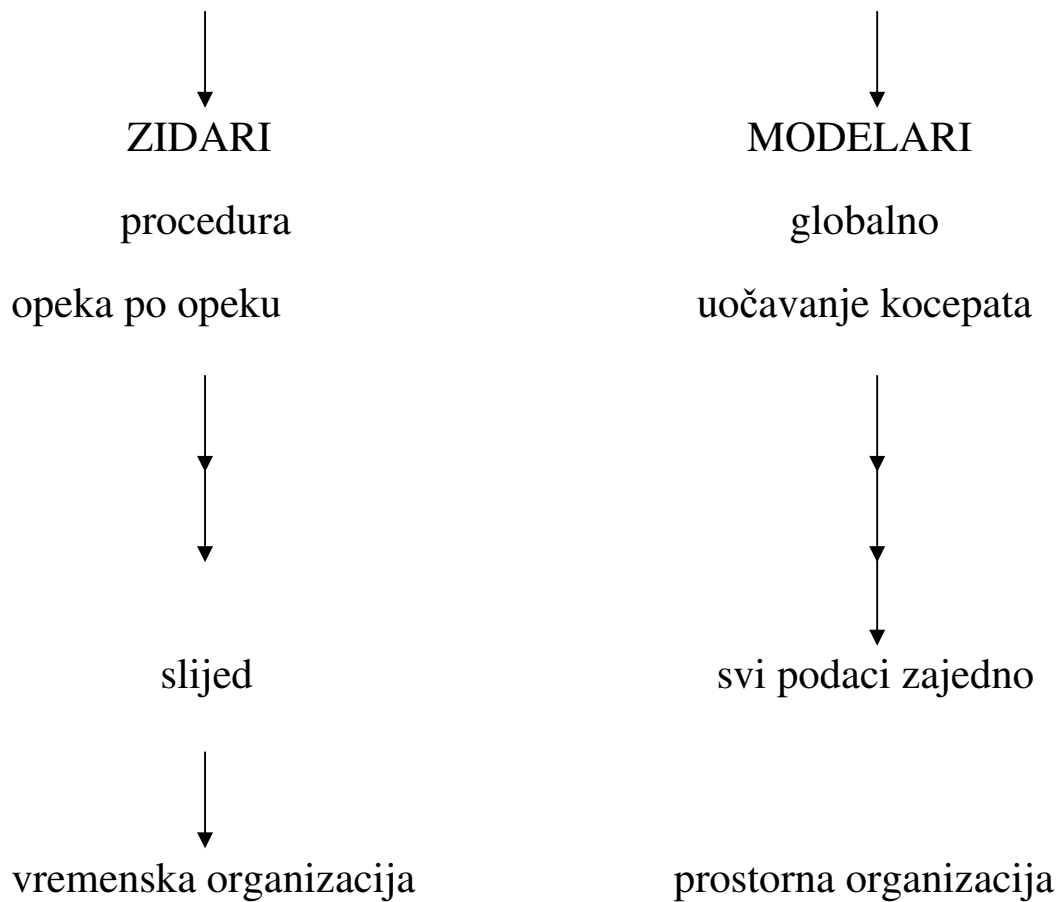
(- Razgovor o bitnim razlikama učenja čitanja i pisanja i matematike. Dvije grupe: Brain storming.- Interesantni primjeri iz prakse.)

Tipovi razmišljanja, spoznavanja i učenja

Danas o tome govori neuroznanost i tek u začetku moderna metodika, a davno prije to je zamijetio veliki matematičar, fizičar, filozof i inovator **Blaise Pascal**. On je dva različita tipa spoznaje nazvao

1. geometrijski duh i
2. tankoćutni duh (neki prevode i kao oštrouman duh).

Za naše potrebe mi nazvali smo ih zidari i modelari.



(Razgovor o razlikama učenja u vrtiću i u školi i o različitim tipovima učenja. Dvije grupe: Brain storming)

VRTIĆ

- rana dob
- oni kojima ide teže
- spoznaja tijelom
- senzomotorika, manipulativnost
- zapažanje (vlastito)
- otkrivanje
- razvijanje, razbijanje
- kreativnost
- inovativnost
- intuicija
- globalna spoznaja, razumijevanje i izraz
- razvoj govora
- razvoj jezika
- individualizirani pristup
- nema kvantifikacije znanja

ŠKOLA

- starija dob
- oni kojima ide lakše
- slušanje predavanja
- papir i olovka, udžbenici
- učenje već ranije zapaženog (od strane drugih)
- zapamćivanje
- sredjivanje, cementiranje
- prihvaćanje
- upoznavanje
- svjesno znanje (reprodukcija)
- formula, definicija
- govor kao sredstvo
- učenje metajezika
- isti cilj za svih
- postoje ocjene (mjere se rezultati)

- | | |
|--|--|
| • Baza je logika | • Baza je govor |
| • Traži se preciznost izraza – jezična | • bogatstvo izraza, varijante |
| • Matematički jezik | • materinji jezik |
| • Količina simbola se povećava | • 30 glavnih simbola uz još poneke (ne raste) |
| • Nove i nove formule | • iscrpivost rječnika i gramat. pravila (ponavljanje) |
| • Nova i nova pravila (matem. je kao jezik koji se stalno razvija) Razvoj matemat. misli prati i razv. izraza | • Neograničeni korpus misli izražava se kroz ograničeni korpus znakova (šifri) |

**PODUČAVATELJ TREBA POZNAVATI PREDMET KOJI PODUČAVA
TREBA UPOZNATI ONOGA KOGA PODUČAVA**

I VEOMA JE KORISNO POZNAVATI

POVIJESNO, ODNOSNO RAZVOJNO,

POZNAVATI

SAM PUT I NAČIN SPOZNAJE

Kada počinje razvoj
matematičkog mišljenja?

Što je sve potrebno za učenje?

- PAŽNJA I PAMĆENJE
- SLUŠANJE, GOVOR I JEZIK (Matematički jezik!?)
- VIZUOPERCEPTIVNE SPOSOBNOSTI
- FINE MOTORIČKE FUNKCIJE
- KOGNITIVNA RAZVIJENOST
- STRATEGIJA UČENJA

Brojenje..... ? !

Temeljni Silabus principi:

- Heureka princip
- Princip verbalizacije
- Princip vizualizacije
- Princip ponavljanja
- Princip različitih nivoa spoznaje

intuitivni- konkretni

slikovni – apstraktni

praktični – komunikacijski

(starija djeca s mlađima)

Koje su najvažnije predmatematičke vještine?

- razvrstavanje
- uspoređivanje i izjednačavanje
- nizanje i održavanje redoslijeda
- slijedenje niza uputa u više koraka
- orijentiranje i organiziranje u prostoru
- vizualizacija informacija
- prepoznavanje obrazaca
- procjenjivanje
- induktivno mišljenje
- deduktivno mišljenje
- analogija

Nužnost predmatematičkih vještina

Predmatematičke vještine razvijaju se zajedno s djetetom daleko prije škole na sasvim “neškolski” način i vrlo su bliske prirodnom razvoju mišljenja i logike. Problemi u školi nastaju iz mnogo razloga, ali se često vrlo dobro rješavaju povratkom na predmatematičke vještine i stvaranjem mosta do formule. Njih, kao i variranja metoda i sredstava za rad nikada nije previše i vraćanje nije gubljenje vremena ni za one kojima ide lako (Igre i zadaci, naime uključuju zapažanje, razmišljanje, logiku, slaganje i sl. dragi su i odraslima) ni za one kojima ide teže pogotovo ako se radi o ključnim konceptima potrebnim za daljnji razvoj.

Put od predmatematičkih vještina do formule na SilabuS način

Primjeri i zadaci ove radionice:

- Čitanje i pisanje brojeva, globalno čitanje pjesmica, vježbe slušanja i auditivne pažnje Vježbe zapažanja
Odnosi unutar desetice (**Slikovnica Brojevi**)
nizanje, vizualizacija, grafo i vizuomotorika, verbalizacija
- Odnosi unutar desetice (**Radni plakat Brojevi**)
nizanje, izjednačavanje, jednadžbe, verbalizacija i ostali principi
- Prijelaz preko desetice, prijelaz preko Rubikona
(**Jedinice, desetice, stotice**) Heureka princip i ostali principi.
- Plakat radionice (**Slova i imena**) Vizualna domišljatost i likovna kreativnost
- **Tablica množenja** (svi principi)
Slaganje
Parni i neparni brojevi
Koncept množenja s obzirom na osnovnu podjelu brojeva na parne i razlika od koncepta zbrajanja.

	P	N
P	P	P
N	P	N

množenje

	P	N
P	P	N
N	N	P

zbiranje

glavna i suprotna dijagonala

VIŠA MATEMATIKA NA VRTIČKI NAČIN

Mali Gaus

Od 1 – 10

$$\sum 1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

$$\sum 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$$

$$\sum 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{1}{2} n(n + 1)$$

Zadaci

Od 1 – 10

$$\sum 1^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + \dots + (2n - 1)^2 = \frac{n(2n - 1)(2n + 1)}{3}$$

$$\sum 2^2 + 4^2 + 6^2 + 8^2 + \dots + (2n)^2 = \frac{n(2n+1)(2n+2)}{3}$$

$$\sum 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Ovo su formule iz više matematike (“Uvod u višu analizu”) a njihov *SilabuS* prikaz (na vrtički način) posve je originalan i koristan kako na planu metodike tako i na planu matematike.

Tablica množenja i prostor

Zorni prikazi kubiranja

TOMBOLA, POTAPANJE BRODOVA

Sretno!

Što sve znate iz matematike,

a možete pronaći

U TABLICI MNOŽENJA?

- simetriju, površine kvadrata i pravokutnika
- zakon komutacije, zakon asocijacije, zakon distribucije
- umnošci određeni bojom, logičko-matematičke kategorije
- kvadratni pravokutni i trokutni brojevi i t d.
- zanimljivosti broja pet, sedam i devet
 - odnos parnih i neparnih brojeva kod zbrajanja, množenja
 - kvadriranje i kubiranje

SilabuS ima bogat repertoar

iz više matematike

za malu djecu

- priča o malom Gausu i **što sve proizlazi iz nje** („**Matematička kutija**“ i „**Matematički leptir**“, **uvod u množenje bez riječi**)
- **stvarna** Tablica množenja za razliku od poznate koja je simbolička
- kvadratni, pravokutni i trokutni brojevi
- Pitagorin poučak – novi prikaz
- Binomni poučak – novi prikaz
- Tablica množenja i prostor

O tome više na DALJNJOJ EDUKACIJI

O početnom čitanju i pisanju (globalnom)

također na edukativnoj radionici!

Literatura: popis – za edukatore!

Ako pronađete prikaz Pitagorina poučka
ili nešto drugo
u ovoj (inače Pitagorinoj tablici)
na *SilabuS* način

Javite se

zovite

pitajte

Silabus proizvodi:

- didaktička slikovnica BROJEVI (drugo izdanje)
- didaktička slikovnica SLOVA I IMENA s pjesmama (drugo izdanje)
- JEDINICE, DESETICE, STOTICE (po narudžbi)
- brojeva crta POZITIVNI BROJEVI (po narudžbi)
- brojeva crta NEGATIVNI BROJEVI (po narudžbi)
- TABLICA MNOŽENJA

(mala, individualna) • prostor za slaganje s duplim koricama

- 100 kvadratića
- KNJIGA teorijskih postavki i zadataka
- VJEŽBENICA iz matematike za II r. O.Š.

(velika, grupna) • 80 x 80 cm

- 100 mobilnih dijelova u boji
- trajni materijal

- radni plakat s naljepnicama BROJEVI
- radni plakat s naljepnicama SLOVA I IMENA

