

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči učencem z učnimi težavami pri matematiki



Mednarodna konferenca o učenju in poučevanju matematike 2012
(KUPM 2012)
Maribor, 23. in 24. avgust 2012

Amalija Žakelj



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Izhodišče - ključna vprašanja

- ❖ Kdo so učenci z učnimi težavami (pri matematiki, njihove značilnosti)?
- ❖ Tipi učnih težav (značilnosti in izvor)?
- ❖ Dejavniki uspešnosti učencev z učnimi težavami (pri matematiki)?

Kdo so učenci z učnimi težavami?

Učenci z učnimi težavami so heterogena skupina otrok z različnimi kognitivnimi, socialnimi, emocionalnimi in drugimi značilnostmi, ki imajo pri učenju pomembno večje težave kot večina otrok njihove starosti.

Lerner 2003

Trije osnovni tipi učnih težav

Z vidika sodobnega, interakcijskega pojmovanja učne težave otrok lahko razdelimo na tri osnovne tipe (Koncept dela, 2007, str. 7-9):

- vzroki težav so primarno v učenčevem okolju (kulturna in ekonomska prikrajšanost, neustrezno poučevanje ...)
- vzroki so v kombinaciji dejavnikov med posameznikom in okoljem (notranji dejavniki, ki pomenijo večjo ranljivost v povezavi z neugodnim okoljem ...)
- vzroki so primarno v posamezniku (nevrolška motnja, razvojne in motivacijske posebnosti, specifične motnje učenja ...)

Učne težave

splošne

specifične

težave pri usvajanju
znanj in veščin pri
vseh predmetih

težave pri usvajanju
znanj in veščin pri
enem ali več področjih

Učne težave

splošne učne težave lahko izvirajo iz

- okolja (npr. ekonomska in kulturna prikrajšanost, socialna- emocionalna prikrajšanost, socialna-kulturna drugačnost, večjezičnost in večkulturnost)
- nekaterih notranjih dejavnikov (npr. splošno upočasnen razvoj kognitivnih sposobnosti, motnja pozornosti, hiperaktivnost, podpovprečnih in mejnih intelektualnih sposobnosti ...)
- neustreznih vzgojno-izobraževalnih interakcij (npr. strah pred neuspehom, nezrelost, pomanjkanje učnih navad ...)

(Lewis in Doorlang 1987,
v: Magajna L. idr., 2008, Koncept 2007)

Učne težave

specifične učne težave

- heterogena skupina primanjkljajev na kateremkoli od naslednjih področij:
 - pozornost
 - pomnjenje
 - mišljenje
 - koordinacija
 - komunikacija
 - branje, pisanje
 - pravopis
 - računanje
 - socialna kompetentnost in
 - čustveno dozorevanje

(Koncept 2007, str. 11)

Splošne učne težave pri matematiki

Učenci dosegajo nižje izobraževalne dosežke pri matematiki in najpogostejše tudi pri drugih predmetih, ker na splošno počasneje usvajajo znanja ali pa imajo čustvene težave.

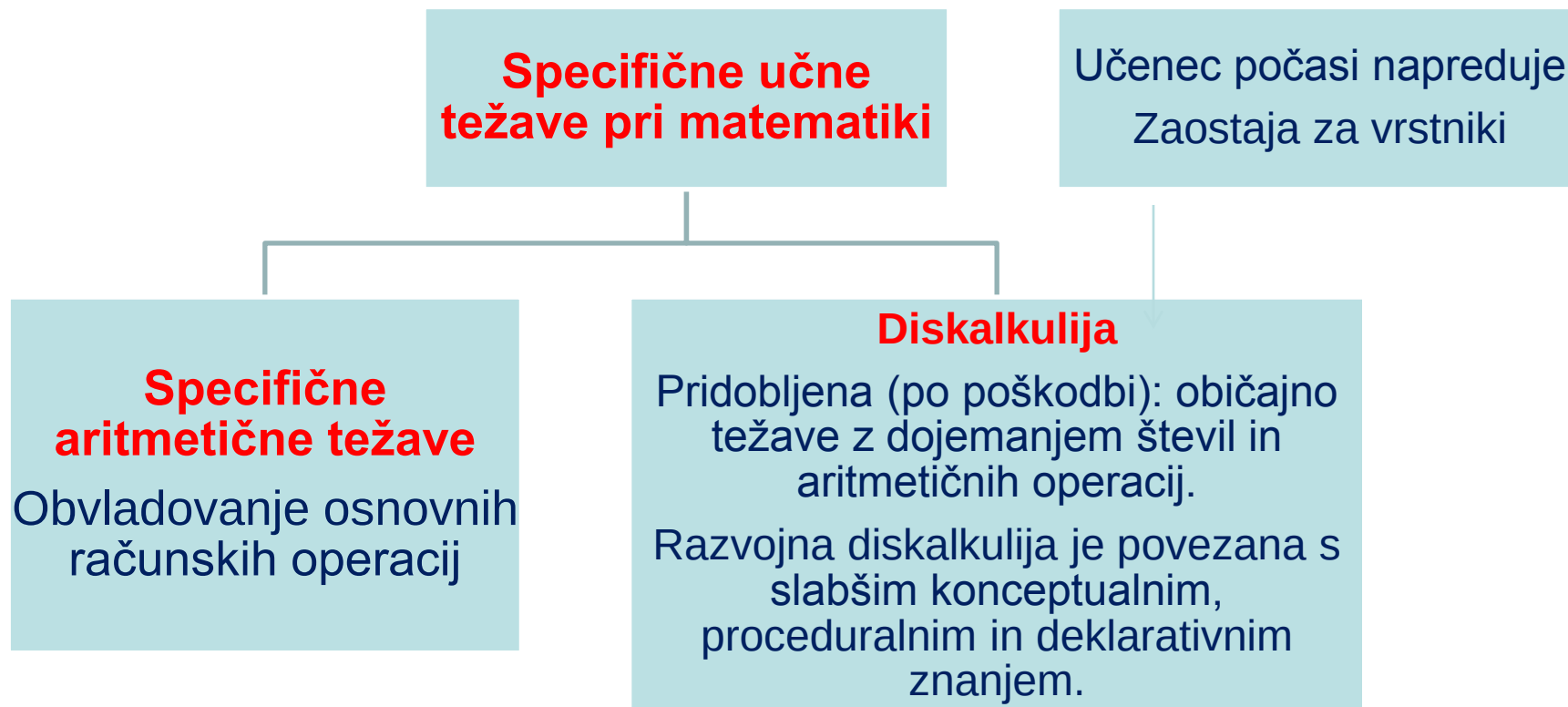
- nižje intelektualne sposobnosti
- motnje pozornosti
- kulturne – socialne razlike
- slabše razvita notranja organizacija
- pomanjkljiva učna motivacija
- čustvene in vedenjske motnje

Specifične učne težave pri matematiki

Najpogostejše ovire, s katerimi so povezane učne težave pri matematiki:

- spominske težave in slabše razvite strategije
- jezikovne in komunikacijske težave
- primanjkljaji, povezani s procesi in strategijami reševanja besedilnih problemov
- nizka motivacija, slaba samopodoba in zgodovina neuspešnosti

Značilnosti in prepoznavanje



Specifične aritmetične učne težave so povezane:

- s slabšim SEMANTIČNIM SPOMINOM: težave pri priklicu dejstev iz dolgotrajnega spomina (npr. poštevanka, seštevanje, odštevanje)
- z aritmetičnimi PROCEDURALNIMI POSTOPKI: težave pri avtomatizaciji postopkov (npr.: deljenje, prenašanje desetice pri odštevanju)

Učenci z diskalkulijo imajo težave pri:

- dojemanju POJMA ŠTEVILO
- osnovnih RAČUNSKIH OPERACIJAH
- obračanju števil
- AVTOMATIZACIJI
- pisnem računanju (npr. nepravilno podpisovanje ..)
- reševanju BESEDILNIH NALOG

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči

Simptomi diskalkulije so izraženi že v predšolski dobi, saj ima otrok težave z:

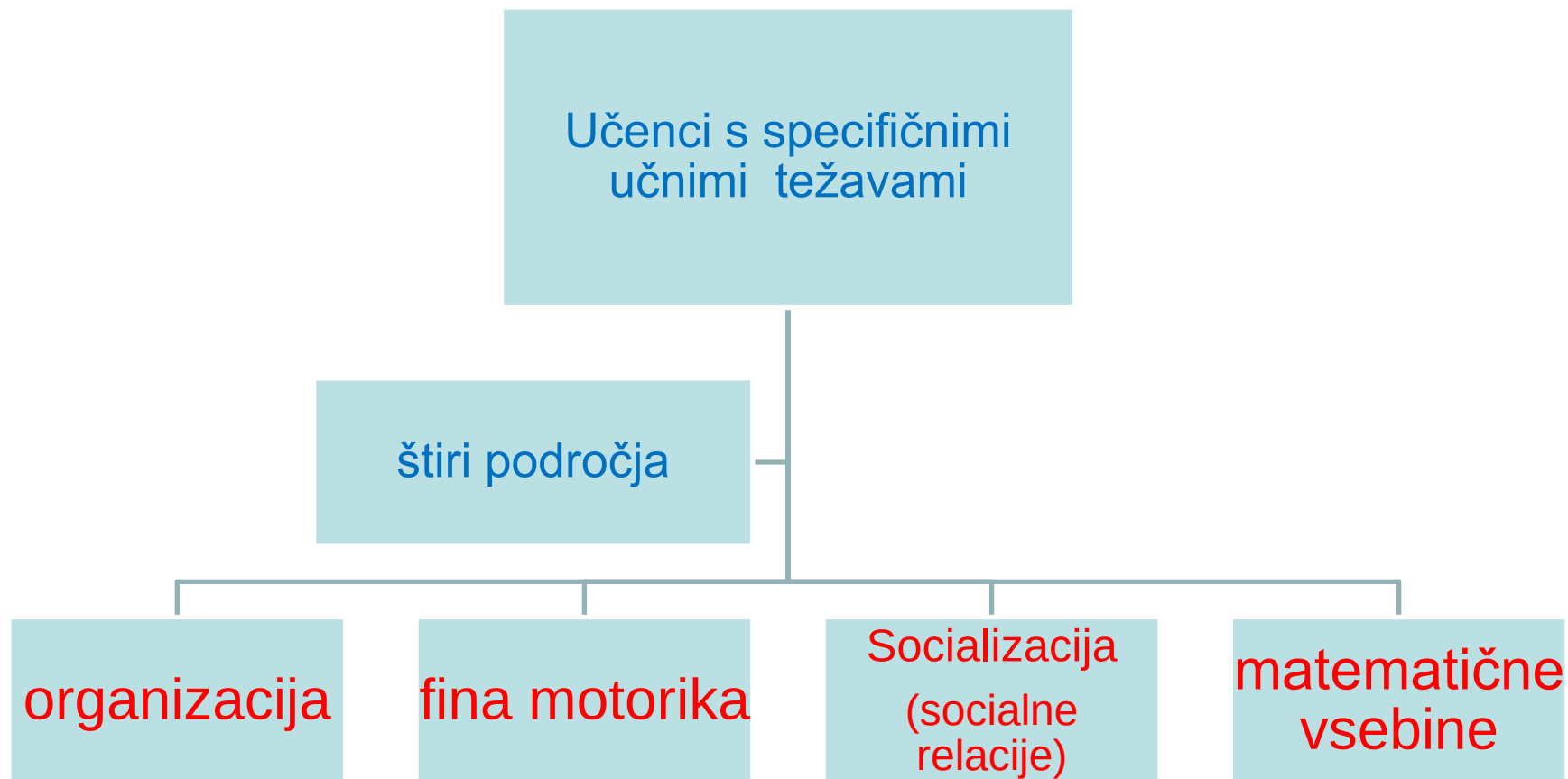
- razvrščanjem predmetov po barvi, obliki in velikosti,
- ugotavljanjem vzorcev
- usvajanjem pojmov večji – manjši, daljši – krajši,
- s štetjem
- s primerjanjem količin
- s povezovanjem količine s simbolom (štiri rože povezati s simbolom 4)
- slabšim pomnjenjem števil idr.

Kavkler 2007

Primanjkljaji pri učencih z učnimi težavami pri matematiki

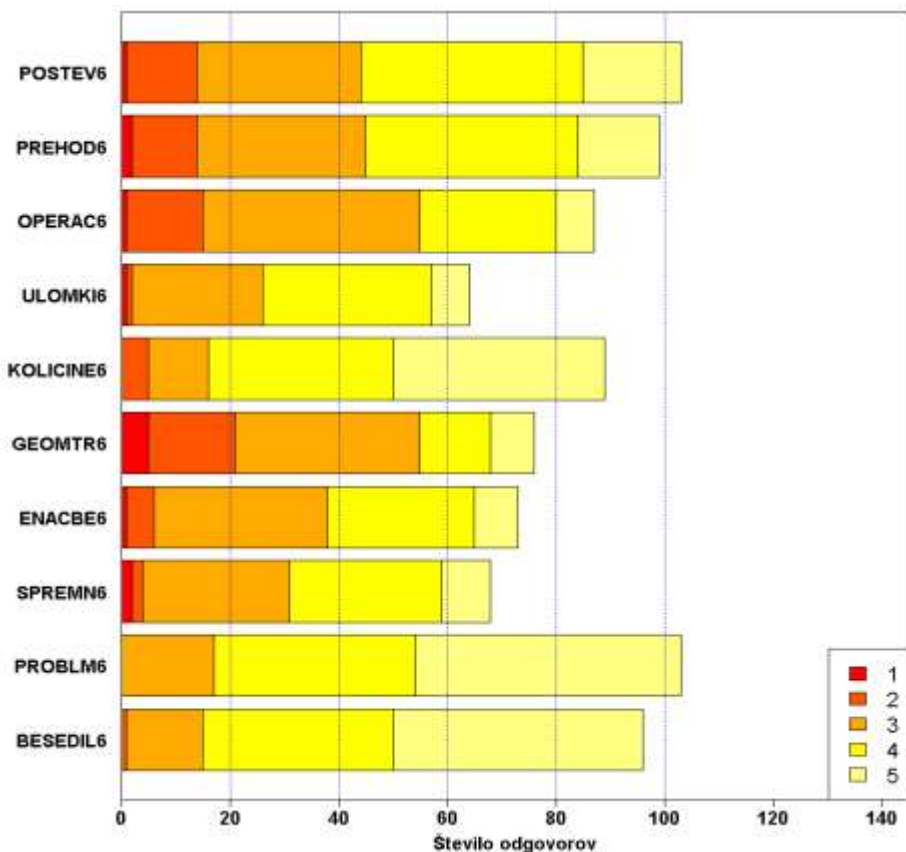
(Geary 2004, v: Kavkler 2010, projekt ZRSS UT, 2009-2012)

- težave v zvezi z obvladovanjem POJMA ŠTEVILA
- primanjkljaji na področju ŠTETJA
- slabše razvite ARITMETIČNE VEŠČINE (poštevanka, seštevanje, odštevanje s prehodom, težave pri pisnem deljenju, množenju, deli celote ...)
- PROCEDURALNI primanjkljaji
- SPOMINSKI primanjkljaji
- VIZUALNO-SPECIALNI primanjkljaji
- težave pri LOGIČNEM sklepanju
- težave pri BRANJU IN RAZUMEVANJU BESEDILA



Vsebine, pri katerih imajo učenci učne težave pri matematiki – mnenja učiteljev

(projekt ZRSŠ UT, 2009-2012)

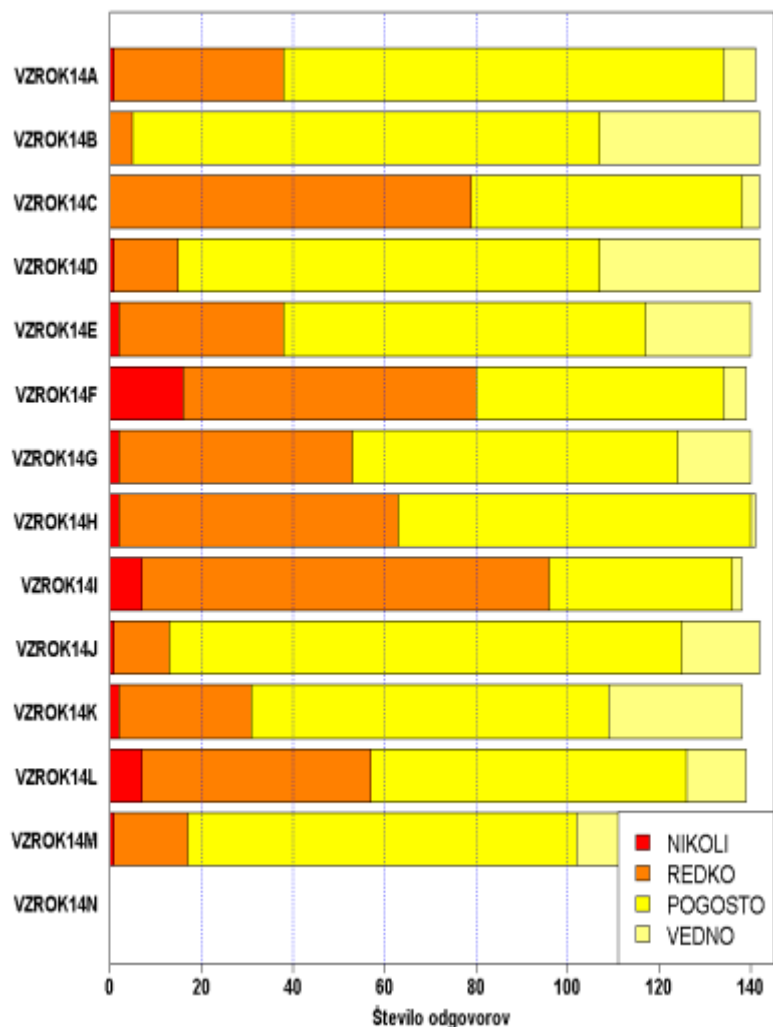


Legenda: (1 – zelo malo težav, 2 – malo težav, 3 – srednje veliko težav, 4 – veliko težav, 5 – zelo veliko težav)

Vsebine: poštevanka, seštevanje in odštevanje s prehodom, računske operacije, ulomki, količine/merske enote/pretvorjanje, geometrija/geometrijska telesa/geometrijske predstave/orientacija, enačbe, izrazi s spremenljivkami, reševanju matematičnih problemov, besedilne naloge

Vzroki učnih težav pri matematiki – mnenja učiteljev

(projekt ZRSS PI UTMAT, 2009-2012)



A splošno upočasnjeni intelektualni razvoj,

B specifični primanjkljaji na posameznih področjih učenja (kratkotrajna pozornost, grafomotorične težave, bralno-napisovalne težave ...),

C čustvene težave (strah pred neuspehom, potrlost, občutek nemoči ...), D pomanjkljive

učne in delovne navade, E pomanjkljiva

motivacija za šolsko delo, F slabše

razumevanje slovenskega jezika (drugo jezikovno okolje), G pomanjkljive spodbude

za šolsko delo, H hiperaktivno, nemirno

vedenje, I socialna ogroženost,

J nezadostna zbranost/slabša

koncentracija, K slabo znanje iz

predhodnih let, L prenatrpan učni načrt, M

premalo dela doma/pomanjkljive domače

naloge

IZVAJANJE PRILAGODITEV UČENCEM Z UČNIMI TEŽAVAMI PRI MATEMATIKI (UTMAT)

Spremembe pri učenju in poučevanju učencev z učnimi težavami pri matematiki

Anksioznost učenca določa
pet dejavnikov (Shieelda (2005, v:
Kavkler 2012):

:

- stališča učenca in učitelja do matematike
- kurikulum
- strategije poučevanja
- razredna kultura in
- ocenjevanje



Konceptualna zasnova pristopa (UTMAT)
(projekt ZRSŠ PI UTMAT, 2009-2012):

- OSMIŠLJANJE MATEMATIČNEGA znanja (s perspektive pomoči učencem z UT)
- IZVAJANJE POUKA (pouk kot vzajemna dejavnost učenca in učitelja)
- NAČELO UDELEŽENOSTI (soustvarjanja matematike: konstruktivistično razumevanje učenja; kognitivne, socialne in emocionalne potrebe učenca)

Izvajanje prilagoditev učencem z učnimi težavami pri matematiki (UTMAT)



Poznavanje in ozaveščanje strokovnih delavcev o učnih težavah učencev pri matematiki

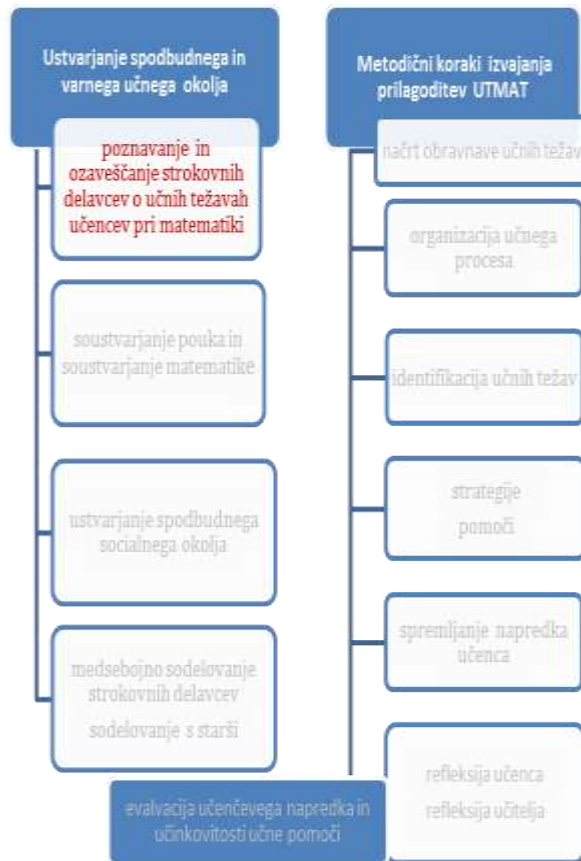
Dejavniki učnih težav

a) Dejavniki, ki izvirajo iz učenca

- kognitivni
- emocionalni
- vedenjski vidik

b) Dejavniki pouka

- strategije poučevanja
- spremljanje napredka učenca
- empatija do učenca
- soustvarjanje pouka in matematike
- domače naloge
- učbeniki
- vrstniško učenje
- organizacija pouka
- pomoč šolske svetovalne službe



Soustvarjanje pouka in soustvarjanje matematike



Učitelj

- v pouk vključuje vse učence - del ciljev prilagodi tudi učencem z učnim težavami
- se zaveda, da so učenčeve težave **problem učenca in učitelja**
- aktivnosti načrtuje tako, da lahko **sodelujejo vsi učenci** (zato so dejavnosti različne, učne cilje in vsebine prilagodi vsem ...)

Učenec

- izraža svoje razumevanje matematike
- sodeluje pri oblikovanju predlogov pomoči (z učiteljem se dogovorita za metodo dela)
- dnevno se dogovarjata o DN
- učenec si postavi lastne cilje ter **sooblikuje mrežo pomočnikov**

Primer učiteljeva načrtovanja vključevanja učencev pri soustvarjanju pouka (projekt ZRSS PI UTMAT, 2009-2012)

Z učencem vzpostavim odprt pogovor, pri čemer je pomemben dogovor o sodelovanju in preverjanju doseganja ciljev:

- U: Kaj ti predstavlja največjo oviro pri učenju?
- **D: Rad bi več znal. Pri učenju bi imel svoj prostor, mir in da bi večkrat prišla Tanja (op. prostovoljka s CSD) k nam domov, da bi z mano delala.**
- U: Kaj pa lahko ti narediš v šoli, da boš več znal?
- **D: Sledil bom pouku. Hodil bom k dopolnilnem pouku. Prosil bom M. (op. sošolec), da mi bo pomagal. Takoj bom povedal, česar ne razumem.**
- U: Super. Jaz pa bom označila naloge za preverjanje in ti določila domače delo. Začel boš z nalogami, ki jih že znaš (motivacija za delo).
- Pri reševanju nalog bom poskrbela za ustrezne didaktične pripomočke (»banka zlatih perlic«, pozicijsko računalno, ...)
- Prilagajala bom količino in težavnost nalog pri vajah in pri ocenjevanju znanja. Večkrat bom poskušala uro dopolnilnega pouka nameniti le tebi, da boš imel več miru.
- **D: Bom sodeloval pri pouku. Bom dvignil roko, ko bom znal. Se bom bolj vključil, ko bomo delali z materialom. Bom redno delal domače naloge.**

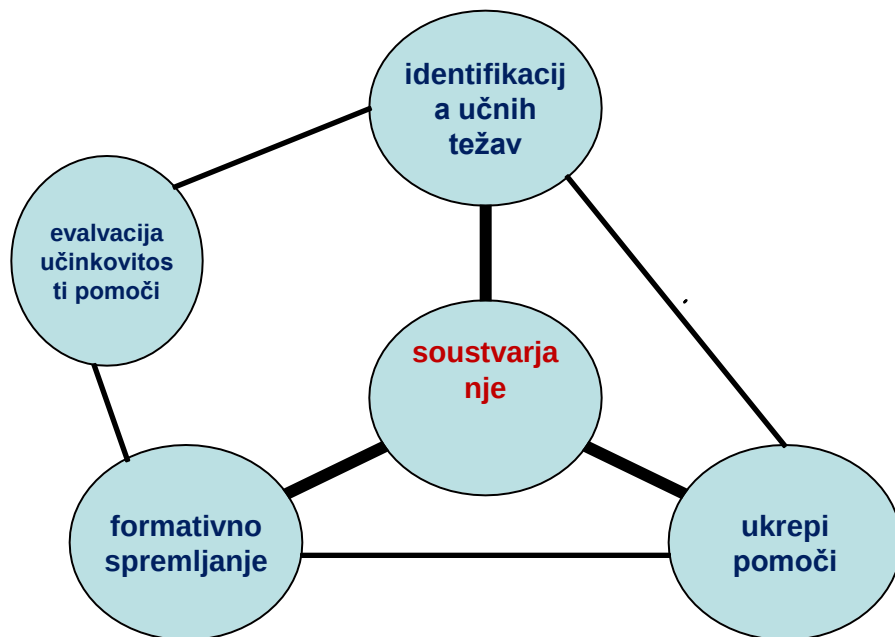
Sodelovanje udeležencev v procesu učne pomoči učencem

Sodelovanje udeležencev v procesu učne pomoči učencem

- **Starši:** (medsebojno sodelovanje, prenos izkušenj, nasvetov ...)
- **Strokovni delavci:** učitelji, specialni pedagogi/defektologi idr. (medsebojna pomoč, kolegialne hospitacije, kritično prijateljevanje, izmenjava didaktičnih pripomočkov, izkušenj ..)
- **Učenci:** vrstniško sodelovanje

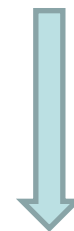


B Metodični koraki UTMAT so krožno povezani in se spiralno nadgrajujejo



Koraki se spiralno nadgrajujejo

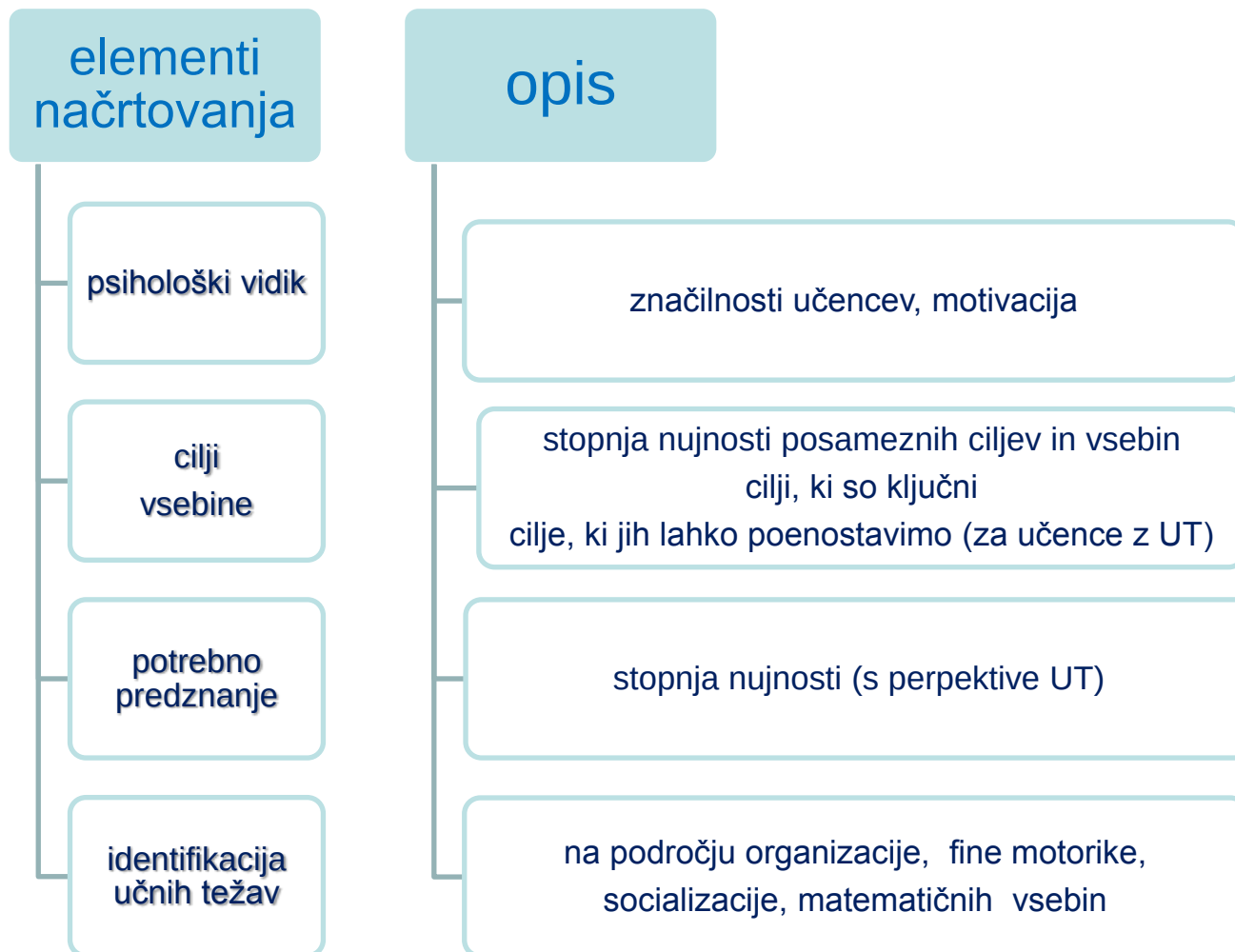
- spremljanje napredka (diagnostično, formativno, sumativno)
- prepoznavanje UT
- izvajanja ukrepov
- evalvacija učinkovitosti pomoči



Individualni načrt (upoštevamo močna področja posameznika ter individualne učne težave)

Soustvarjanje pouka

Elementi načrtovanja didaktične enote z vidika obravnave učnih težav



elementi načrtovanja

ukrepi pomoči

spremljanje
napredka učenca
in učinkovitosti
učne pomoči

domače naloge

vključevanje
učencev pri
soustvarjanju
pouka

opis

metode dela,
izdelava in uporaba didaktičnih pripomočkov/gradiv
kdaj, čemu, koliko časa učenec pripomočke uporablja
pomoč strokovne službe ...

diagnostično, formativno, sumativno

obseg, vrste, vsebina domačih nalog, pogostost ..
kot sredstvo za razvijanje pozitivnega odnosa do šole in
razvijanje odgovornosti

učenec sodeluje pri oblikovanju predlogov pomoči, v
dogovoru z učiteljem se odločita za metodo dela, ki mu
je blizu, za mrežo pomočnikov

Primer: Načrtovanje ciljev in vsebin s perspektive učnih težav pri matematiki

- CILJI IN VSEBINE, KI SO KLJUČNI in se nanašajo na razumevanje pojma odstotek (npr.: prepoznati celoto, prepoznati del celote, prikazati $p\%$ od a grafično, grafično ponazoriti del celote, oceniti delež ipd.).
- CILJI IN VSEBINE, ki jih lahko učencem z učnimi težavami POENOSTAVIMO, priredimo ali celo opustimo (to so cilji, povezani z osnovnimi postopki: izračunati del, izračunati delež, izračunati celoto).
- CILJI IN VSEBINE, ki se LE NAVEZUJEJO na obravnavano temo (npr. besedilne naloge, morda razni izračuni).

Cilji, ki so ključni pri procentnem računu - izgrajevanje koncepta %
Cilje, ki jih lahko poenostavimo (za učence z UT) – cilji, povezani s postopki

1. KORAK (pred reševanjem)

- Počasi in premišljeno preberem besedilno nalogo. Podčrtam znane količine in obkrožim neznano količino.

2. KORAK (med reševanjem)

- S pomočjo označenih podatkov iz tabele razberem za katero vrsto naloge gre.

3. KORAK (po reševanju)

- Vprašam se in ocenim, če je dobljeni rezultat smiseln. Zapišem odgovor.

VRSTA NALOGE
Iz deleža in celote računam odstotek. $\frac{d}{o} = ?$
Iz odstotka in celote računam del celote. $\frac{?}{o} = p$
Iz odstotka in deleža računam celoto. $\frac{d}{?} = p$

Helena Nemec, OŠ II MS, projekt ZRSS UT 2009 2012

Znaki in merila za odkrivanje učnih težav

Kognitivni vidik

- učno gradivo usvaja počasneje kot vrstniki
- ima težave pri nalogah, ki zahtevajo logično mišljenje
- ima težave pri razumevanju in izvajanju algoritmov, postopkov
- kratkotrajna pozornost
- ima težave pri branju in/ali pisanju

Vedenjski vidik

- ima pomanjkljive učne in delovne navade
- učna učinkovitost zelo niha
- počasneje se prilagaja spremembam
- ne sledi navodilom
- strah pred neuspehom (izogiba se nalogam, odlaša z nalogami)
- ni pripravljen na sodelovanje
- pri šolskem delu pogosto kaže zaskrbljenost in negotovost
- kaže izrazit odpor do šolskega dela
- kaže znake nemoči, potrnosti, vdanosti v usodo
- moti pouk, ne upošteva pravil

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči

Učenci z motnjo pozornosti

računske napake
impulzivno odgovarja
pomanjkljivo prepiše
ni pozoren na podrobnosti
površno prebere
preskakuje
prehaja iz enega problema na drugega

za reševanje ne dobi
celega lista
krajše naloge

rešuje glasno
ubesedi problem
podčrtavanje

navajanje na
počasno,
premišljeno branje
podaljšan čas

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči

Miselni procesi, pri katerih imajo lahko učenec težave:

Razumevanje, prostorski odnosi, logično sklepanje.

Težave pri planiranju, organizaciji, načrtu za reševanje.

Težave pri preverjanju rezultata (učenec lahko preverja večkrat, vendar ni učinka).

Težave učencev s slabšo sposobnostjo prostorske orientacije se kažejo kot

- zamenjava desetic in enic
- napačno zapisovanje večmestnih števil
- napačno postavljanje decimalne vejice
- pri pisnem računanju začnejo pisati na napačni strani in netočno podpisujejo števila
- preskakujejo kolone in vrste
- slabo se znajdejo na listu in na tabli
- imajo težave pri razumevanju pozitivnih in negativnih števil

Težave učencev s slabšo sposobnostjo prostorske orientacije

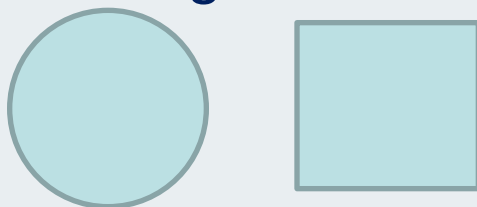
Primer reševanja učenca, ki ima težave z razumevanjem prostorskih odnosov.

1

2

3

Nariši krog desno od kvadrata.



Pri reševanju naloge si učenec zapomni vrstni red izgovorjenih ali napisanih elementov in se ne ozira na prostorske odnose, v katerih naj bi bili prikazani.

Težave pri planiranju, organizaciji, načrtu za reševanje naloge

- Učenec ne analizira naloge, preden jo prične reševati.
- Namesto, da razmisli, kaj naloga zahteva in po kakšnem postopku jo bo reševal, takoj prične s hitrim računanjem in izgublja povezavo s celotno nalogo.
- Učenec ne vidi naloge kot celote, temveč zaznava samo posamezne dele naloge, zato ne more sestaviti miselni proces reševanja.

Primer: Jana ima v svoji zbirki 8 računalniških igric, Jaka jih ima za 6 več kot Jana. Koliko jih imata skupaj?

Učenec računa: $8 + 6 = 14$

Najpogostejše napake pri računanju

- Učenec zamenjuje števila, enako dela na računalu, vztrajno pritiska napačno tipko.
- Učenec ponavlja isto operacijo ves čas, ni sposoben preiti na naslednji korak.

Npr., če je bil v prvem računu znak za množenje, otrok množi vse naslednje račune, ne glede, da se je znak zamenjal.

- Zrcalne napake: otrok obrača številke, vrstni red števil, predvsem več mestna števila:

Tako pri pisanju kot pri branju, npr. napiši 235, otrok napiše 532.

- Nepravilno podpisovanje pri pisnem računanju.

- Počasnost:

Učenec potrebuje npr. za odgovor $1+8 = 9$ več kot 3 sekunde.

- Vizualne napake:

Učenec prepozna – kot + in namesto, da bi odšteval, sešteva.

- Proceduralne napake: otrok preskoči enega od obveznih korakov v reševanju

- **Slab spomin** za prepoznavanje in zapomnitev znanih števil.

Npr. domača telefonska številka, letnice rojstva, hišne številke .. , če so izgovorjene ali napisane na drug način, jih ne prepozna.

Učenci s primanjkljaji na področju jezika imajo težave pri:

- razumevanju matematičnih simbolov, terminov
($\leq$, $/$, $^{\circ}\%$, $\div$, $\times$, $\%$, Π , $\sqrt{\quad}$...)
- povezovanju pomena matematičnega pojma z besedo
(npr. pravokotnost)
- povezovanju simbola z računsko operacijo
(+ s seštevanjem)
- razumevanju verbalnih razlag
(npr. verbalna razlaga mreže kocke)

Ukrepi pomoči:

- informacije posredujemo po več različnih kanalih
vid, tip, sluh ...
- verbalna, grafična in slikovna razlaga pojmov
npr. mreža kocke
- preverjanje razumevanja terminov, simbolov, izrazov in definicij
z navajanjem primerov, opisom, s prepoznavanjem
- obravnavane simbole, izraze, termine moramo dalj časa utrjevati in ponavljati
- slovarčki matematičnih simbolov, izrazov in definicij
- seznam besed, ki v nalogi nakazujejo uporabo računske operacije
- preglednica z razlago simbolov in izrazov s poteki operacij ...

Primer: Ukrepi pomoči pri težavah povezovanja simbola z računsko operacijo (seznam besed)

ODŠTEVANJE



Ukrepi pomoči pri besedilnih nalogah

Primer: Izračunaj dolžino krožnega loka in ploščino krožnega izseka v krogu s polmer 1,2 dm in pripadajočim središčnim kotom 60° .

Predvidene težave

- V enem stavku dva podatka in dve vprašanji.

S perspektive pomoči učencem z učnimi težavami:

- Najprej podatki, informacije, nato naj sledi vprašanje.
- Več krajših, enostavnih povedi.
- Poudarjena glavna misel ali ključni pojem.

Ukrepi pomoči pri besedilnih nalogah

Primer: Ob koncu poletja so trgovine znižale vrtno garniture. Trgovina SONČEK je septembra znižala cene za 15 %, oktobra pa še za 10 %. Kolikšna je bila cena vrtno garniture septembra in kolikšna oktobra, če je bilo treba pred prvo pocenitvijo odšteti zanjo 330 EUR? Ugotovitve/komentar s perspektive pomoči učencem z učnimi težavami?

Predvidene težave pri:

- V enem stavku več podatkov in dve vprašanji.
- Vprašanje postavljeno v obliki odvisnega stavka.
- Dodatno besedilo, ki je nepomembno za rešitev naloge.

S perspektive pomoči učencem z učnimi težavami:

- Izpustimo besedilo, ki je za rešitev naloge nepomembno.
- Oblikovanje strukturiranih navodil k obsežnejšim nalogam

Ukrepi pomoči pri reševanju besedilnih nalogah

- Pozorni smo na korektno matematično terminologijo.
- Znotraj ene naloge se izogibamo različnim izrazom za isti pojem.
- Primerna velikost besedila, ustrezni razmik vrstic in pisava, ki je enostavna.
- Označevanje nalog in preglednost med njimi.
- Jasna navodila.
- Krajša, poudarjena glavna misel ali ključni pojmi, čim manj večstopenjskih navodil.
- Oblikovanje strukturiranih navodil ali besedil k obsežnejšim nalogam.
- Vključevanje slik in skic kot podpora pri razumevanju ter reševanju.

Ukrepi pomoči

Didaktični pripomočki



Koraki pri reševanju besedilnih nalog.

Urška Tičar, OŠ Stražišče, PŠ Žabnica,
projekt ZRSS UT, 2009-2012



Lesena plošča za poštevanke

Bojana Repolusk, prof. defektologije, OŠ Stražišče
Kranj, projekt ZRSS UT 2009-2012

kot kognitivno
sredstvo

kot motivacijsko
sredstvo

občutek varnosti

izdelava
pripomočkov

Ukrepi pomoči

Didaktični pripomočki

Pri odločitvah za pripomočke izhajamo iz potreb učencev, naučimo jih, kako jih uporabljati ter tudi kako naj jih samo samostojno izdelajo:

- kartonček s formulami **za pomoč pri priklicu**;
- karo papir pri seštevanju/odštevanju **zaradi pravilnega podpisovanja**;
- **po korakih zapisan postopek reševanja**, ki ga izdelata učenec sam z izrazi, ki jih razume;
- seznam besed (npr. pomoč pri težavah povezovanja simbola z računsko operacijo);
- različne predloge;
- razpredelnica z enotami;
- kartončki s poštevanko ali večkratniki;
- kovanci, žetoni, ploščice s pomočjo katerih ponazarjamo števila, štejemo naprej, nazaj, dopolnjujemo števila, seštevamo, odštevamo, množimo;
- žepno računalo;
- uporaba opomnikov idr.

Lesena plošča za poštevanko
Bojana Repolusk, prof. defektologije, OŠ
Stražišče Kranj, projekt ZRSS-UT 2009-2012



(opora pri reševanju, varnost)

Helena Nemec, OŠ II MS, projekt ZRSS PI UTMAT, 2009-2012

1. KORAK (pred reševanjem)

- Počasi in premišljeno preberem besedilno nalogo. Podčrtam znane količine in obkrožim neznano količino.

2. KORAK (med reševanjem)

- S pomočjo označenih podatkov iz tabele razberem za katero vrsto naloge gre.

3. KORAK (po reševanju)

- Vprašam se in ocenim, če je dobljen rezultat smiseln. Zapišem odgovor.

VRSTA NALOGE
Iz deleža in celote računam odstotek. $\frac{d}{o} = ?$
Iz odstotka in celote računam del celote. $\frac{?}{o} = p$
Iz odstotka in deleža računam celoto. $\frac{d}{?} = p$

Večkratniki

(ponazoritev številskih odnosov, proces učenja, pomoč pri razumevanju)



Marija Lopert, OŠ Ribnica na Pohorju, projekt
ZRSS UT, 2009-2012)

NAZIV PRIPOMOČKA: VEČKRATNIKI

Pripomoček uporabljajo učenci pri
pisnem množenju, predvsem pa pri
deljenju z ostankom.

OPIS IZDELAVE:

Večkratniki so nalepljeni na trši
karton ter speti z vrvico.

UPORABA PRIPOMOČKA PRI VSEBINI:

Pri deljenju z ostankom učenec
poišče najbližji večkratnik in
izračuna količnik ter ga zapiše, nato
pa še izračuna ostanek.

Organizacijske oblike pomoči

Ko se odločamo za izbiro organizacijske oblike pomoči, oblike dela organiziramo in izvajamo tako, **da učenec ne bo nikoli stigmatiziran.**

- prilagajanje učnega okolja (sedežni red, tihi kotiček ...),
- **dopolnilni pouk**
- skupinske svetovalne ure za učence izven pouk
- **individualne svetovalne ure za učence izven pouka**
- **pomoč učencem v času podaljšanega bivanja (v sodelovanju z učiteljem OPB)**
- dodatna individualna pomoč izven pouka (specialni pedagog, šolski svetovani delavec, drugi strokovni delavec),
- delo v manjših skupinah izven pouka (specialni pedagog, šolski svetovani delavec, drugi strokovni delavec)
- pomoč sošolcev izven pouka
- **stalno sodelovanje s starši (starši učencem nudijo pomoč)**
- sodelovanje z zunanjimi institucijami

Sklepne misli

- ❖ Na uspešnost učenca pri doseganju pričakovanih dosežkov in ciljev pouka, poleg dejavnikov, kot so kakovost učenčevega življenja, spodbudno ali nespodbudno domače okolje, njegove intelektualne sposobnosti, vplivajo tudi **šolski dejavniki**, tako **organizacija pouka** kot **učiteljeva ravnanja** pri poučevanju.
- ❖ Ravnanja učiteljev pa so tesno povezana z njihovimi **stališči** in pojmovanji o pomembnosti/smiselnosti matematičnih vsebin.
- ❖ **Zgodaj odkrite težave** pri matematiki in načrtovanje ustreznih oblik pomoči, lahko v veliki meri pomagajo pri nadaljnjem otrokovem razvoju na intelektualnem in socialnem področju.

“Nihče ne more učenca obvarovati pred slabimi izkušnjami, bolečino in razočaranjem. Vendar je pomembno, da šola učencu omogoči dovolj dobrih izkušenj, da bo iz nje stopil z vedenjem o tem, kaj zmore in česa ne. In z zaupanjem v ljudi.”



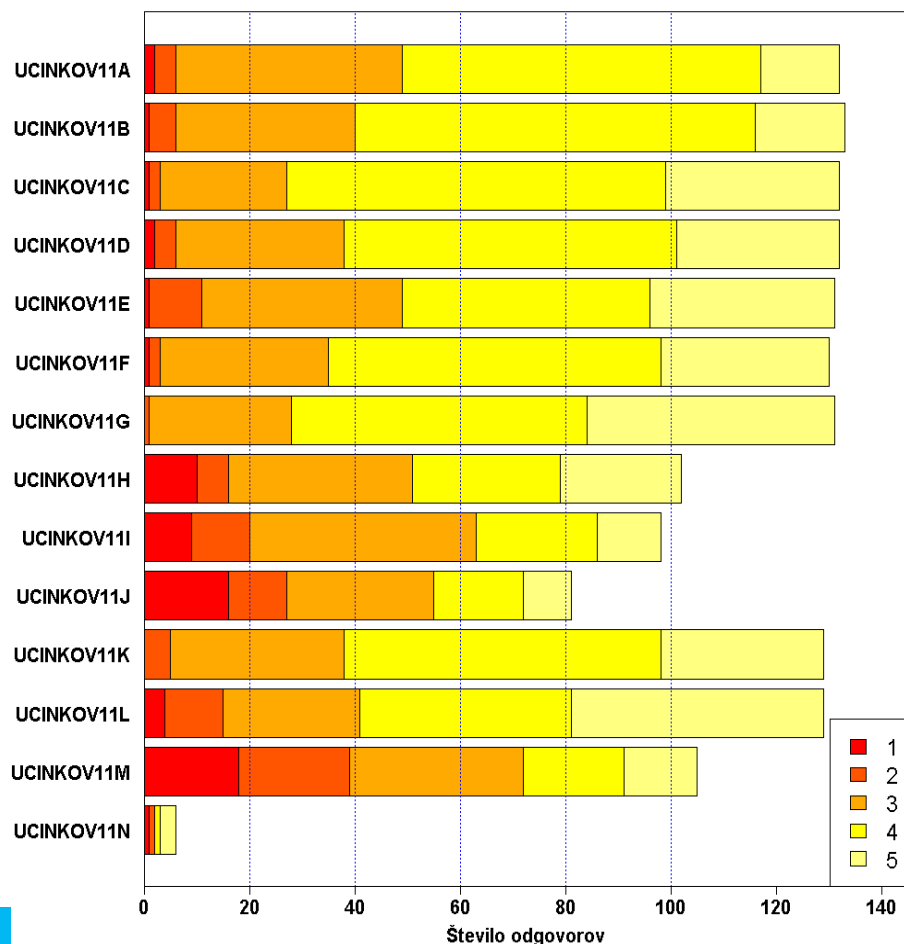
(Gabi Čačinovič Vogrinčič)

HVALA ZA VAŠO POZORNOST!



Učinkovitost posameznih oblik pomoči učencem z učnimi težavami – mnenja učiteljev

(projekt ZRSS UT, 2009-2012)



Legenda:

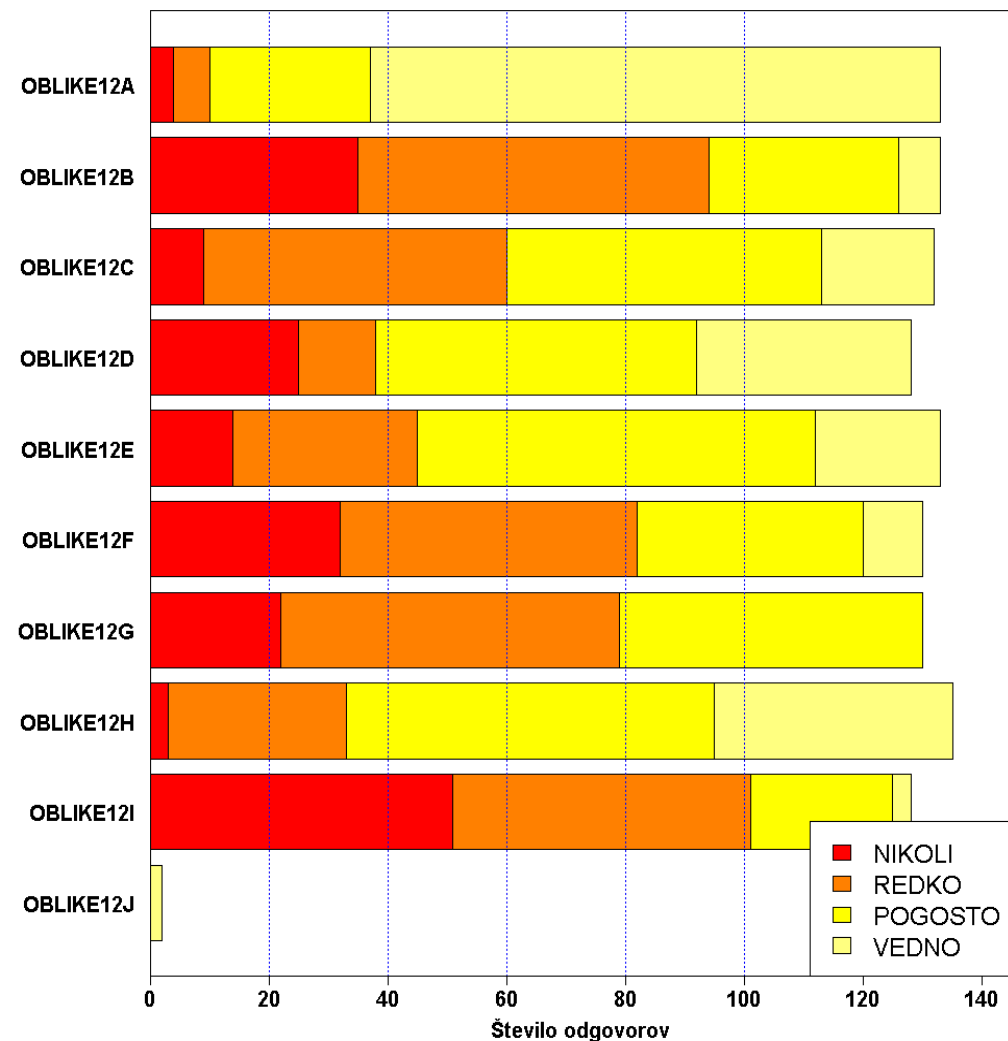
Od 1- z učinkovitostjo sploh nisem zadovoljen/na do 5 - z učinkovitostjo sem zelo zadovoljen/na.

A s prilagajanjem priprave na pouk (vnaprejšnje predvidevanje učnih težav), B prilagajanjem obravnave učne snovi, **C s prilagajanjem načinov utrjevanja znanja**, D s prilagajanjem načinov preverjanja in ocenjevanja znanja, E s prilagajanjem učnega okolja (sedežni red, tihi kotiček ...), F s prilagajanjem učnega gradiva, G z omogočanjem uporabe primernih učnih pripomočkov (žepno računalno, številski trak ...), H v razredu jim nudi pomoč mobilni specialni pedagog, I v razredu jim nudi pomoč šolski svetovalni delavec, J v razredu jim nudi pomoč drugi strokovni delavec, K s podaljšanim časom pisanja preverjanja/ocenjevanje znanja, L s stalnim sodelovanjem s starši (starši učencem nudijo pomoč), M s sodelovanjem z zunanjimi inštitucijami (npr. Center za svetovalno delo, Posvetovalnica za učence in starše idr.), N drugo (navedite):

Organizacijske oblike pomoči učencem z učnimi težavami – mnenja učiteljev

(projekt ZRSS UT, 2009-2012)

A dopolnilni pouk, B skupinske svetovalne ure za učence izven pouka, C individualne svetovalne ure za učence izven pouka, D pomoč učencem v času podaljšanega bivanja (v sodelovanju z učiteljem OPB), E dodatna individualna pomoč izven pouka (specialni pedagog, šolski svetovani delavec, drugi strokovni delavec), F delo v manjših skupinah izven pouka (specialni pedagog, šolski svetovani delavec, drugi strokovni delavec), G pomoč sošolcev izven pouka, H stalno sodelovanje s starši (starši učencem nudijo pomoč), I sodelovanje z zunanjimi institucijami



Ukrepi pomoči

Organizacija dela

- dopolnilni pouk
- skupinske svetovalne ure za učence izven pouk
- individualne svetovalne ure za učence izven pouka
- pomoč učencem v času podaljšanega bivanja (v sodelovanju z učiteljem OPB)
- dodatna individualna pomoč izven pouka (specialni pedagog, šolski svetovani delavec, drugi strokovni delavec)
- delo v manjših skupinah izven pouka (specialni pedagog, šolski svetovani delavec, drugi strokovni delavec)
- pomoč sošolcev izven pouka
- stalno sodelovanje s starši (starši učencem nudijo pomoč)
- sodelovanje z zunanjimi inštitucijami

Dejavniki učnih težav pri matematiki

(Žakelj at. all., 2012)

Notranji dejavniki, ki izvirajo iz učenca:	Dejavniki pouka	Zunanji dejavniki
• kognitivni vidik • emocionalni dejavniki • vedenjski vidik	• strategije poučevanja • spremljanje napredka učenca • empatija do učenca • soustavrajnje pouka in matematike • vrstniško učenje idr.	• organizacija pouka (dopolnilni, dodatni pouk ...) • pomoč šolske svetovalne službe sodelovanja s starši • učbeniki • vzgoja za odgovornost (doma, v šoli)



Vzroki učnih težav pri matematiki predlogi za naprej ??

(Žakelj at. all., 2012)

Dejavniki pouka	Zunanji dejavniki
• čas za utrjevanje • vizualno-grafične ponazoritve učnih situacij • zadostno ali učinkovito spremljanje napredka učenca • empatija do učenca • priložnosti za soustavrajnje pouka in matematike • sodelovanje staršev	• Primerna, ne prenizka pričakovanja do učencev • Spodbujanje samostojnosti pri reševanju problemov • Vzgoja za odgovornost • zainteresiranost • Ne preobsežni učni načrt • slabi učbeniki • spodbudno domače okolje • starši dovolj časa za otroke • Več dela doma, obvezne domače naloge (sistemski problem – problem zakonodaje oz. pravilnikov) • socialna neogroženost • <i>Pomoč, pri slabšem razumevanju slovenskega jezika (drugo jezikovno okolje)</i> • učencu postavljamo primerne cilje • niso navajeni sami reševati probleme • Primerne spodbude za šolsko delo

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči

Rezultati raziskave (Žakelj at. all. , 2012)

Prepoznavanje učnih težav

- učno gradivo usvaja počasneje kot vrstniki
- ima težave pri nalogah, ki zahtevajo logično mišljenje
- ima težave pri razumevanju in izvajanju algoritmov, postopkov
- ima težave pri branju in/ali pisanju,
- kratkotrajna pozornost

Ukrepi pomoči

- s prilagajanjem razlage
- s prilagajanjem načinov utrjevanja znanja
- s prilagajanjem načinov preverjanja in ocenjevanja znanja
- s prilagajanjem učnega okolja (sedežni red, tihi kotiček...)
- s prilagajanjem učnega gradiva
- z omogočanjem uporabe primernih učnih pripomočkov (žepno računalno, številski trak...).

Vzroki učnih težav pri matematiki

Notranji dejavniki, ki izvirajo iz učenca (Žakelj at. all., 2012)

Notranji dejavniki

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• nezadostne številske, količinske in prostorske predstave• težave z orientacijo na ravnini in v prostoru• poštevanke: snov ob praven času ni bila avtomatizirana• težave pri prehodu iz konkretnega v abstraktno razmišljanje• grafomotorične težave• slabši spomin• splošni upočasnen intelektualni razvoj• težje do zmerne jezikovne težave• kratkotrajna pozornost• nezadostna zbranost/slabša koncentracija | <ul style="list-style-type: none">• hiperaktivno, nemirno vedenje• čustvene težave (strah pred neuspehom, občutek nemoči)• nizka motivacija | <ul style="list-style-type: none">• pomanjkljive učne in delovne navade• slabše razvite učne strategije• neurejeni zapiski• pomanjkanje veščin učenja |
|---|---|--|

Vzroki učnih težav pri matematiki (Žakelj at. all., 2012)

Dejavniki pouka	Zunanji dejavniki
• premalo časa za utrjevanje • premalo vizualno-grafičnih ponazoritev učnih situacij • nezadostno ali neučinkovito spremljanje napredka učenca • premalo empatije do učenca • prehiter prehod od konkretnega, slikovnega do abstraktnega nivoja • „odsotnost“ učenca pri pouku (ni priložnosti za soustvarjanje)	• nespodbudno domače okolje, socialna ogroženost • nesodelovanje staršev s šolo • slabše razumevanje slovenskega jezika (drugo jezikovno okolje) • neobvezne domače naloge (sistemski problem – problem zakonodaje oz. pravilnikov) • neprimerni učbeniki

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči

Metode dela pri matematiki:

strukturirano / vodenno učenje pri matematiki

jasna organizacijo informacij in jasno zaporedje korakov,

- primerno za učence, ki rešujejo probleme na podlagi celostnega vtisa in
- težko samostojno ločijo del od celote

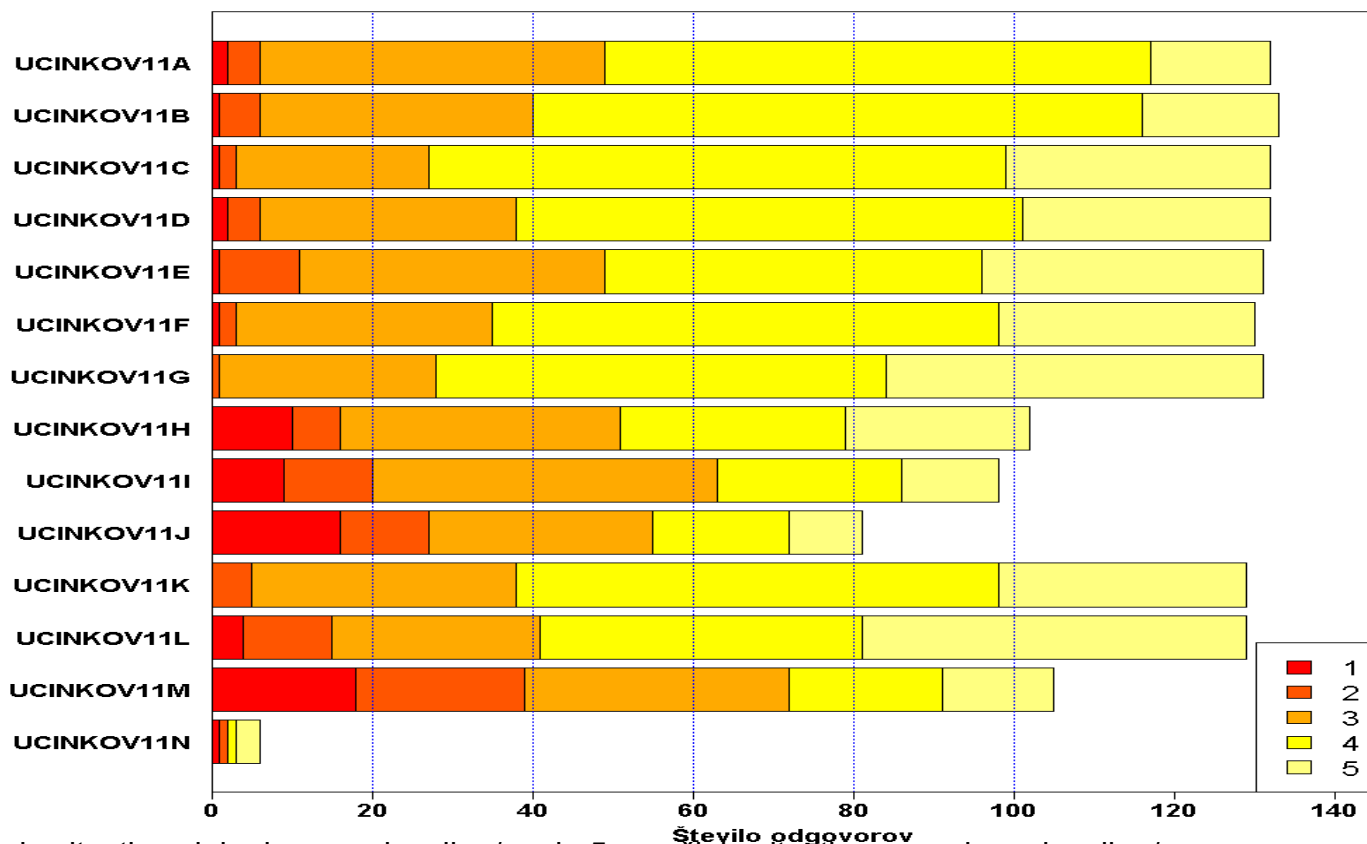
prepoznamo jih po

- pasivnem pristopu k učenju (manj zapisujejo, izpisujejo, podčrtavajo),
- imajo manjšo sposobnost za organiziranje in strukturiranje učnega gradiva,
- težje izločajo pomembne podatke iz besedila,
- delajo z metodo poskus – napaka,
- težave imajo s prevajanjem besedilnih problemov v matematične formule

Dejavnosti učenca pri matematiki:

- polglasno branje
- učenje po korakih,
- risanje, podčrtavanje, zapis vmesnih rezultatov
- npr. množenje na glas: s tem, ko pove zmnožek na glas, ga ozavesti
- barvanje ključnih simbolov
- uporaba sklepnega računa
- uporaba kartončkov z navodili
- preproste naloge za dvig motivacije

Učinkovitost posameznih oblik pomoči učencem z učnimi težavami – mnenja učiteljev



Legenda:

Od 1- z učinkovitostjo sploh nisem zadovoljen/na do 5 - z učinkovitostjo sem zelo zadovoljen/na.

A s prilagajanjem priprave na pouk (vnaprejšnje predvidevanje učnih težav), B prilagajanjem obravnave učne snovi, C s prilagajanjem načinov utrjevanja znanja, D s prilagajanjem načinov preverjanja in ocenjevanja znanja, E s prilagajanjem učnega okolja (sedežni red, tihi kotichek ...), F s prilagajanjem učnega gradiva, G z omogočanjem uporabe primernih učnih pripomočkov (žepno računalno, številski trak ...), H v razredu jim nudi pomoč mobilni specialni pedagog, I v razredu jim nudi pomoč šolski svetovalni delavec, J v razredu jim nudi pomoč drugi strokovni delavec, K s podaljšanim časom pisanja preverjanja/ocenjevanja znanja, L s stalnim sodelovanjem s starši (starši učencem nudijo pomoč), M s sodelovanjem z

Cilji izvajanja prilagoditev učencem z učnimi težavami pri matematiki (UTMAT): **VEN**

- **razvijati učinkovite pristope učenja in poučevanja** (didaktična gradiva; metode odkrivanja učnih težav ter strategije pomoči)
- **spremljati napredek učenca**
- **sodelovati** (npr. kolegialne hospitacije, kritično prijateljevanje, samoregulacija učenja; vrstniško sodelovanja in oblike pomoči)
- **razvijati dobro poučevalno prakso** (pripraviti in izdelati **priporočila** za področje učenja in poučevanja učencev z učnimi težavami pri matematiki)

3. reprezentacije s simboli

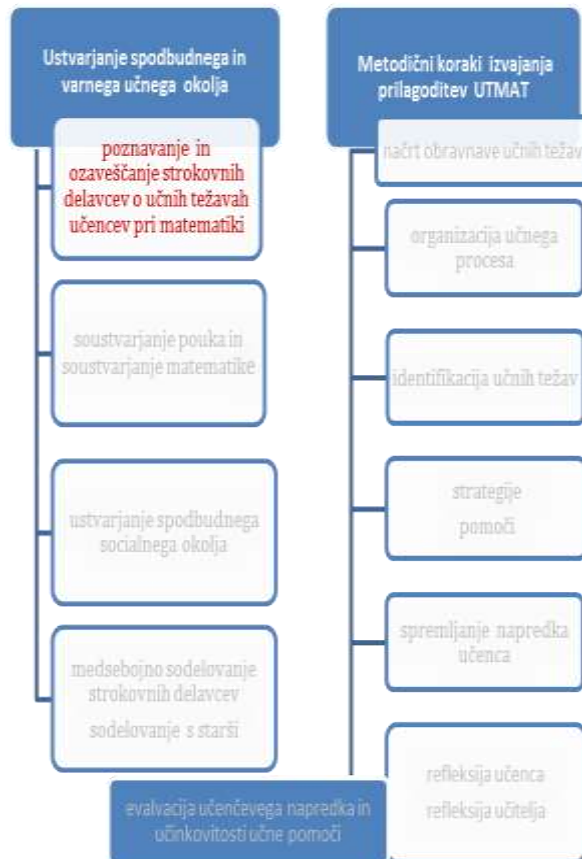
- Učenci v prvih letih šolanja spoznajo števke od 0 do 9, znake za operacije ($-$, $+$, $:$, $\times$) ter simbole za relacije ($<$, $>$, $=$).
- Število znakov je majhno, a je neskončno število kombinacij teh simbolov in pravila, ki veljajo za posamezne kombinacije tisto, kar povzroča učenem nemalo težav pri rokovanju z matematičnimi simboli.

2. Grafične reprezentacije

Grafične reprezentacije uporabljamo za prezentacijo:

- matematičnih pojmov,
- matematičnih simbolov,
- matematičnih strategij, (npr. seštevanja in odštevanja)
- za mestni zapis števila,
- kot most med konkretno in abstraktno

Poznavanje in ozaveščanje strokovnih delavcev o učnih težavah učencev pri matematiki



Izkušnje učiteljev (Žakelj at.all., 2012):

- dobra in preprosta razlaga, podkrepljena s praktičnimi primeri
- dobra strategija pridobivanja ocen oz. preverjanje manjših sklopov s podaljšanim časom pisanja
- ne preveč hiteti z novo snovjo
- vračati se na začetek – k osnovam
- postopno prehajanje od konkretne, simbolne do abstraktne ravni
- spodbudne in motivacijske vsebine
- doslednost učitelja, jasna navodila
- ustvariti dobro klimo v razredu (delavnost učencev, disciplina, medsebojna pomoč med učenci)

- empatija do učenca, dodatni čas za utrjevanje, znati otroka sprostiti

12. člen Zakona o OŠ

»Izobraževanje učencev z učnimi težavami se izvaja tako, da jim šola prilagodi metode in oblike dela ter jim omogoči vključitev v dopolnilni pouk in druge oblike individualne in skupinske pomoči«.

Učenci z učnimi težavami niso usmerjeni z odločbo, na podlagi katere bi bil za njih oblikovan individualiziran program. Vendar pa so na podlagi že zgoraj omenjenega 12. člena Zakona o osnovni šoli upravičeni do ustreznih prilagoditev v poučevanju in učenju.

Kontinuum pomoči učencem z učnimi težavami.

Pri delu z učenci, ki imajo v osnovni šoli težave pri učenju, razlikujemo pet osnovnih stopenj pomoči. Prvi štirje koraki so:

- 1. pomoč učitelja pri pouku (skupnem in nivojskem), dopolnilnem pouku ter v okviru podaljšanega bivanja
- 2. pomoč šolske svetovalne službe in/ali mobilne specialno pedagoške službe
- 3. dodatna individualna in skupinska pomoč (izvajajo jo lahko specialni pedagogi, učitelji in svetovalni delavci)
- 4. mnenje in pomoč zunanje strokovne ustanove
- **5. Če pomoč učencu v teh štirih korakih ni zadostna, šele potem - v petem koraku - se šola skupaj s starši odloči za to, da za učenca predlaga usmeritev v program s prilagojenim izvajanjem in dodatno strokovno pomočjo.**