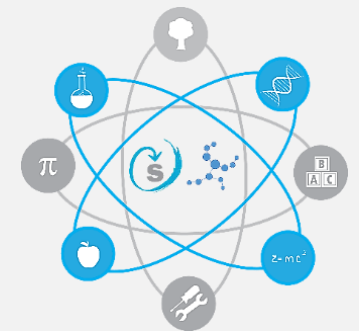


3. konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov
Povezujemo znanje za boljšo pismenost & Scientix

Načrtovanje ukrepov pomoči za izboljšanje učnih dosežkov

Izr. prof. dr. Amalija Žakelj, Zavod RS za šolstvo



Iz vsebine

- Splošne in specifične učne težave
- Izvajanje prilagoditev učencem z učnimi težavami
- Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči

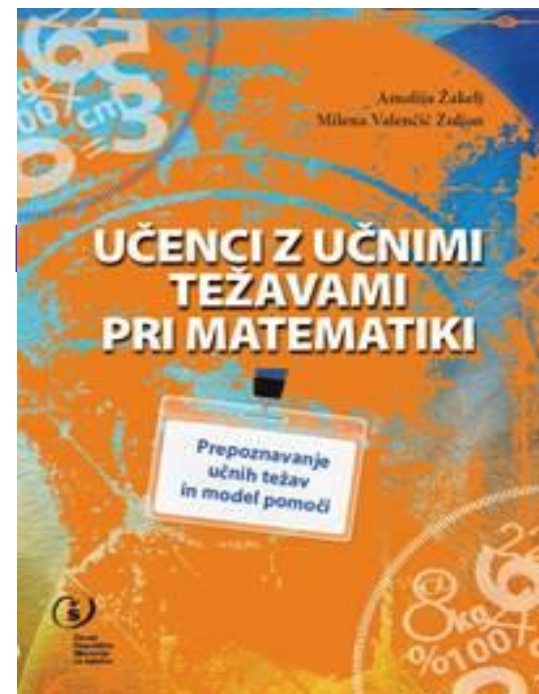
- Monografija:

Amalija Žakelj, Milena Valenčič Zuljan (2015).

Učenci z učnimi težavami pri matematiki, Prepoznavanje učnih težav in model pomoči. ZRSS.

Monografija je izšla pri založbi Zavoda RS za šolstvo.

- http://www.zrss.si/default_zalozba.asp



Amalija Žakelj, Milena Valenčič Zuljan

Učenci z učnimi težavami pri matematiki

Prepoznavanje učnih težav in model pomoči

2015, ISBN 978-961-03-0306-0, 200 str., 25,00 EUR

Iz recenzij



Mnografija *Učenci z učnimi težavami pri matematiki* se loteva zelo aktualne tematike – govori o učnih težavah ter ukrepih pomoči učencem z učnimi težavami (pri matematiki). V mnogih segmentih monografija presega okvir matematike, obravnava vrsto vprašanj, ki se nanašajo na uravnavanje in izvajanje pouka matematike, posveča pa se tudi vprašanjem z vidika obče didaktike.

Prikazuje **znake in vzroke učnih težav** pri matematiki – tako tiste, ki jih zaznamo **pri učencu**, kot tiste, ki so **opazni pri organizaciji in izvedbi pouka** in ki se zrcalijo v učiteljevem odnosu, prepričanjih in uporabljenih metodah, ter tiste, **ki so povezani z družbenim okoljem**, v katerem učenec živi, predlaga pa tudi konkretne rešitve za odpravo in/oz. lajšanje težav.

Monografija med drugim prinaša tudi **izvirni model pomoči UTMAT**, ki temelji na predpostavkah, da učenci za kakovosten pouk potrebujejo **osmišljeno** matematično znanje, pouk kot **vzajemno dejavnost** učenca in učitelja ter **udeleženos** učenca pri načrtovanju, izvajanju in evalviranju pouka.

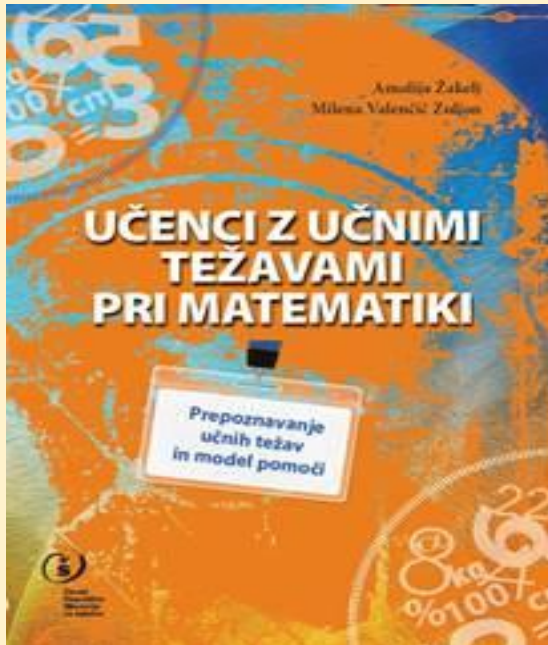
Amalija Žakelj, Milena Valenčič Zuljan

Učenci z učnimi težavami pri matematiki

Prepoznavanje učnih težav in model pomoči

2015, ISBN 978-961-03-0306-0, 200 str., 25,00 EUR

Iz recenzij



V **empiričnem delu** so predstavljeni rezultati empirične raziskave o trenutni praksi načina nudenja pomoči učencem z učnimi težavami pri matematiki. Interpretacija rezultatov ter argumentacije ponujajo veliko primerov in nakazanih rešitev za raziskovalce kot tudi strokovne delavce v šolski praksi.

Komu je namenjena?

Raziskovalcem na področju pedagoškega raziskovanja kot tudi študentom razrednega pouka in matematike, pedagogike ter drugih edukacijskih ved, strokovnim delavcem šolske svetovalne službe oz. strokovnim delavcem, ki delajo neposredno z učenci z učnimi težavami.

Monografija je izšla pri založbi Zavoda RS za šolstvo.

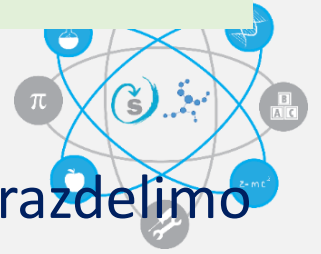
http://www.zrss.si/default_zalozba.asp



Splošne in specifične učne težave



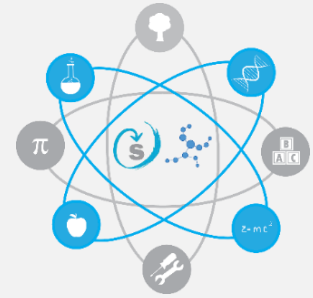
Vzroki učnih težav



Z vidika sodobnega, interakcijskega pojmovanja vzroke učnih težav otrok lahko razdelimo na tri osnovne tipe:

- vzroki težav so **primarno v učenčevem okolju** (kulturalna in ekonomska prikrajšanost, socialna-emocionalna prikrajšanost, socialna-kulturna drugačnost, večjezičnost in večkulturnost, neustrezno poučevanje ...);
- vzroki so v **kombinaciji dejavnikov med posameznikom in okoljem** (notranji dejavniki, ki pomenijo večjo ranljivost v povezavi z **neugodnim okoljem**, večjo nagnjenost k **razvoju** določenih splošnih in **specifičnih učnih težav ...**);
- vzroki so primarno **v posamezniku** (nevrolška motnja, **razvojne** in motivacijske posebnosti, zmerne do **težje specifične motnje učenja ...**). Največjo skupino tretjega tipa predstavljajo učenci z zmerno in predvsem hujšo obliko specifičnih učnih težav.

(Koncept dela, 2007)



Učne težave (Magajna L. idr., 2008, Koncept 2007)

splošne

(okolje, notranji dejavniki, vzgojno-izobraževalne interakcije)

težave pri usvajanju znanj in veščin pri vseh predmetih

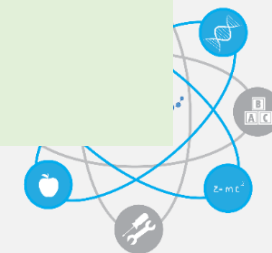
specifične

(heterogena skupina primanjkljajev na kateremkoli od naslednjih področij:

pozornost, pomnjenje, mišljenje, koordinacija, komunikacija, branje, pisanje, pravopis, računanje, socialna kompetentnost in čustveno dozorevanje)

težave pri usvajanju znanj in veščin pri enem ali več področjih

Splošne učne težave pri matematiki



Učenci dosegajo nižje izobraževalne dosežke pri matematiki in najpogosteje 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

(Koncept 2007, str. 10)

(Koncept, 2007)



Učenci s specifičnimi učnimi težavami

področja

organizacija

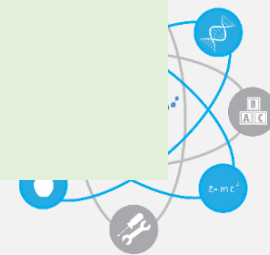
fina motorika

socializacija
(socialne relacije)

vsebine
(matematične)



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.





Specifične učne težave pri matematiki

(Koncept, 2007)

Učenec počasi napreduje

Zaostaja za vrstniki

Matematične težave

Splošen termin za šibkejše sposobnosti reševanja matematičnih problemov.

Specifične aritmetične

Težave so povezane z obvladovanjem osnovnih računskih operacij.

Diskalkulija

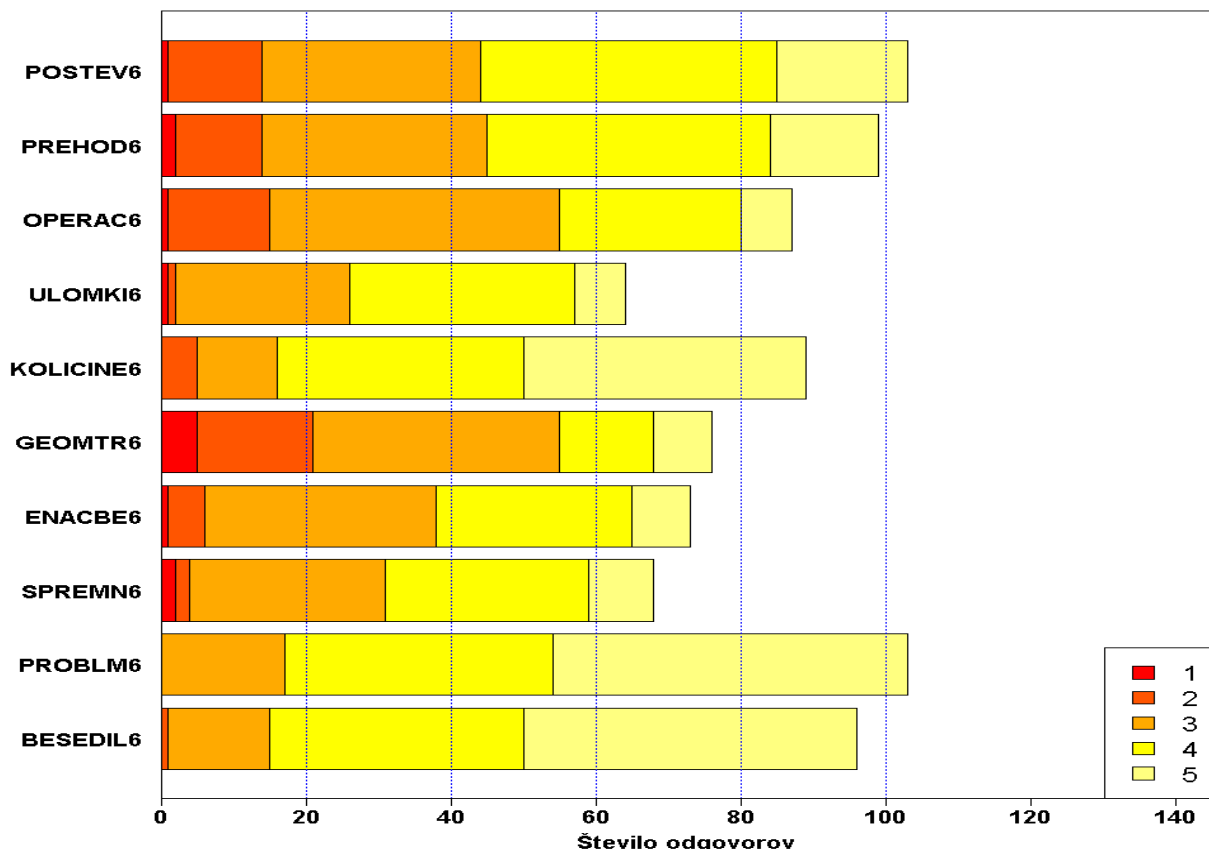
Lahko pridobljena (po poškodbi): običajno težave z dojemanjem števil in aritmetičnih operacij.

Razvojna diskalkulija je povezana s slabšim konceptualnim, proceduralnim in deklarativnim znanjem.

Genetsko pogojen kognitivni primanjkljaj: izrazite težave pri reševanju enostavnih računskih problemov, pri štetju, usvajanju pojma števila ...

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

(projekt ZRSŠ UT, 2009-2012)



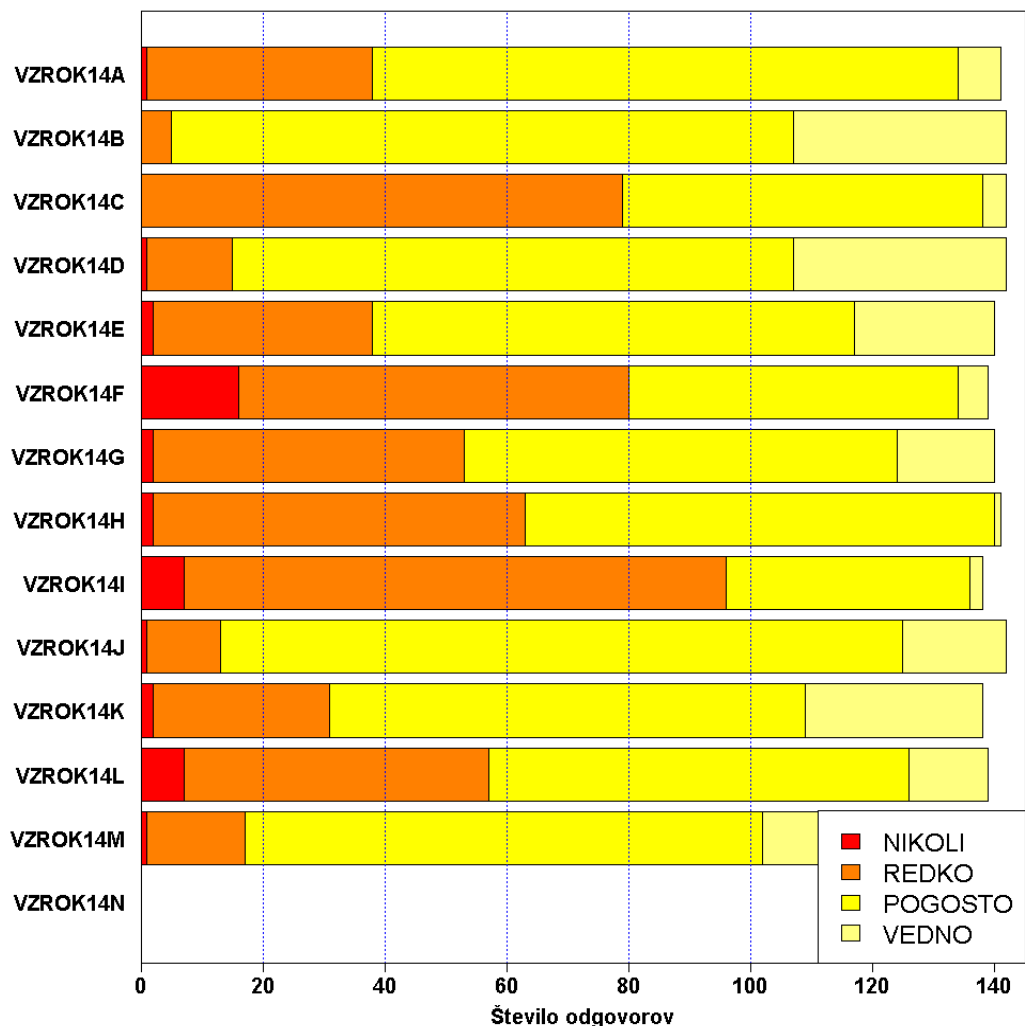
Legenda: (1 – zelo malo težav, 2 – malo težav, 3 – srednje veliko težav, 4 – veliko težav, 5 – zelo veliko težav)

Vsebine:

1. poštevnika
2. seštevanje in odštevanje s prehodom
3. računske operacije
4. ulomki
5. količine/merske enote/pretvarjanje
6. geometrija/geometrijska telesa/geometrijske predstave/orientacija
7. enačbe
8. izrazi s spremenljivkami
9. reševanje matematičnih problemov
10. besedilne naloge

Vzroki učnih težav pri matematiki – mnenja učiteljev

(projekt ZRSŠ PI UTMAT, 2009-2012)



14A splošno upočasnjeni intelektualni razvoj
14B specifični primanjkljaji na posameznih področjih
učenja (kratkotrajna pozornost, grafomotorične težave,
bralno-napisovalne težave ...)

14C čustvene težave (strah pred neuspehom, potrtost,
občutek nemoči ...)

14D pomanjkljive učne in delovne navade

14E pomanjkljiva motivacija za šolsko delo

14F slabše razumevanje slovenskega jezika (drugo jezikovno
okolje)

14G pomanjkljive spodbude za šolsko delo

14H hiperaktivno, nemirno vedenje

14I socialna ogroženost

14J nezadostna zbranost/slabša koncentracija

14K slabo znanje iz predhodnih let

14L prenatrpan učni načrt

14M premalo dela doma/pomanjkljive domače naloge




Izvajanje prilagoditev učencem z učnimi težavami pri matematiki (MODEL UTMAT)



Spremembe pri učenju in poučevanju učencev z učnimi težavami pri matematiki

Anksioznost učenca določa pet dejavnikov

Shieelda (2005, v: Kavkler 2012):

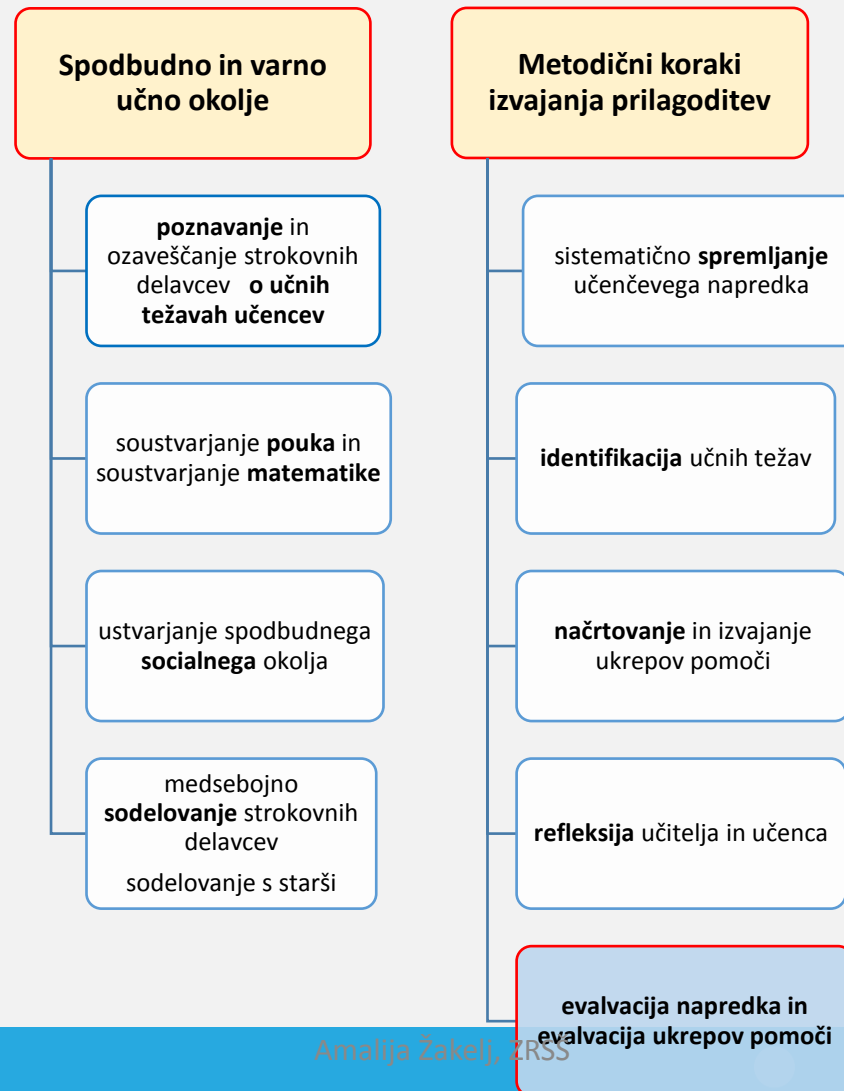
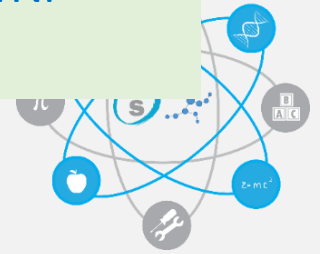
- stališča učenca in učitelja do matematike
- kurikulum 
- strategije poučevanja
- razredna kultura in
- ocenjevanje

Konceptualna zasnova modela (UTMAT)

- 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)



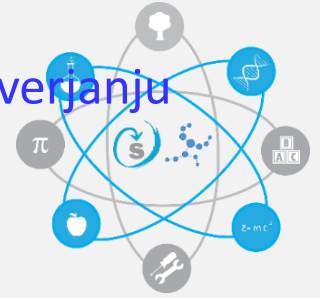
Izvajanje prilagoditev učencem z učnimi težavami pri matematiki (UTMAT)



Primer vključevanja učenca pri postavitvi načrta za izboljšanje učnih dosežkov

(projekt ZRSŠ PI UTMAT, 2009-2012)

Z učencem vzpostavimo **ODPRT POGOVOR**, pri čemer je pomemben dogovor o sodelovanju in preverjanju doseganja ciljev:



Učitelj: Kaj ti predstavlja največjo oviro pri učenju?



Učenec: Rad bi več znal, pa mi ne gre. Pri učenju bi imel svoj prostor, mir in da bi večkrat prišla Tanja, da bi z mano delala.

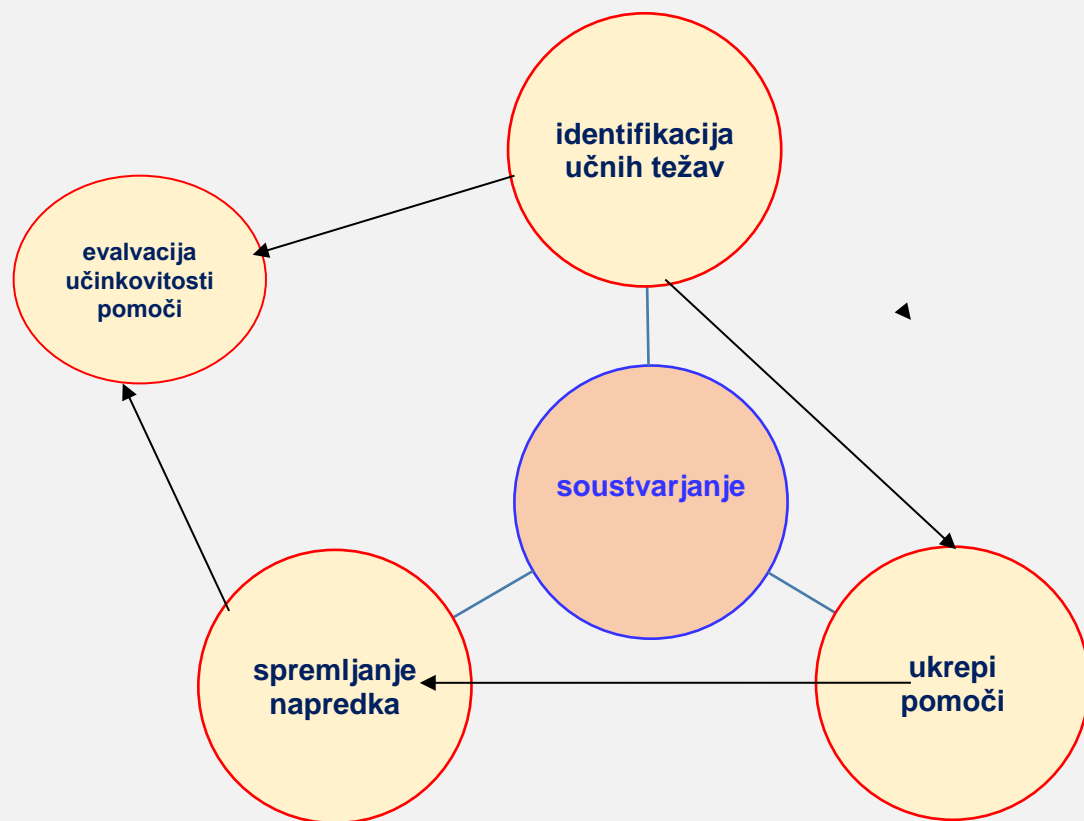
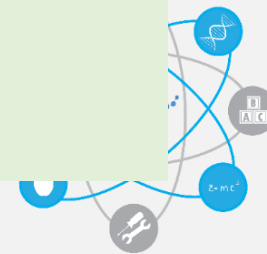
Učitelj: Kaj pa ti lahko narediš v šoli, da boš več znal?

Učenec: Sledil bom pouku (bom poslušal). Hodil bom k dopolnilnem pouku. Prosil bom Majo, da mi bo pomagala. Takoj bom povedal, česar ne razumem.

Učitelj: Super. Jaz 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.

Učenec: Bom sodeloval pri pouku. Bom dvignil roko, ko bom znal. Se bom bolj vključil, ko bomo delali z materialom. Bom redno delal domače naloge.

B Metodični koraki UTMAT so krožno povezani in se spiralno nadgrajujejo



Koraki se spiralno nadgrajujejo

- prepoznavanje/identifikacija UT
- izvajanja ukrepov
- spremljanje napredka
- evalvacija napredka učenja in evalvacija učinkovitosti pomoči

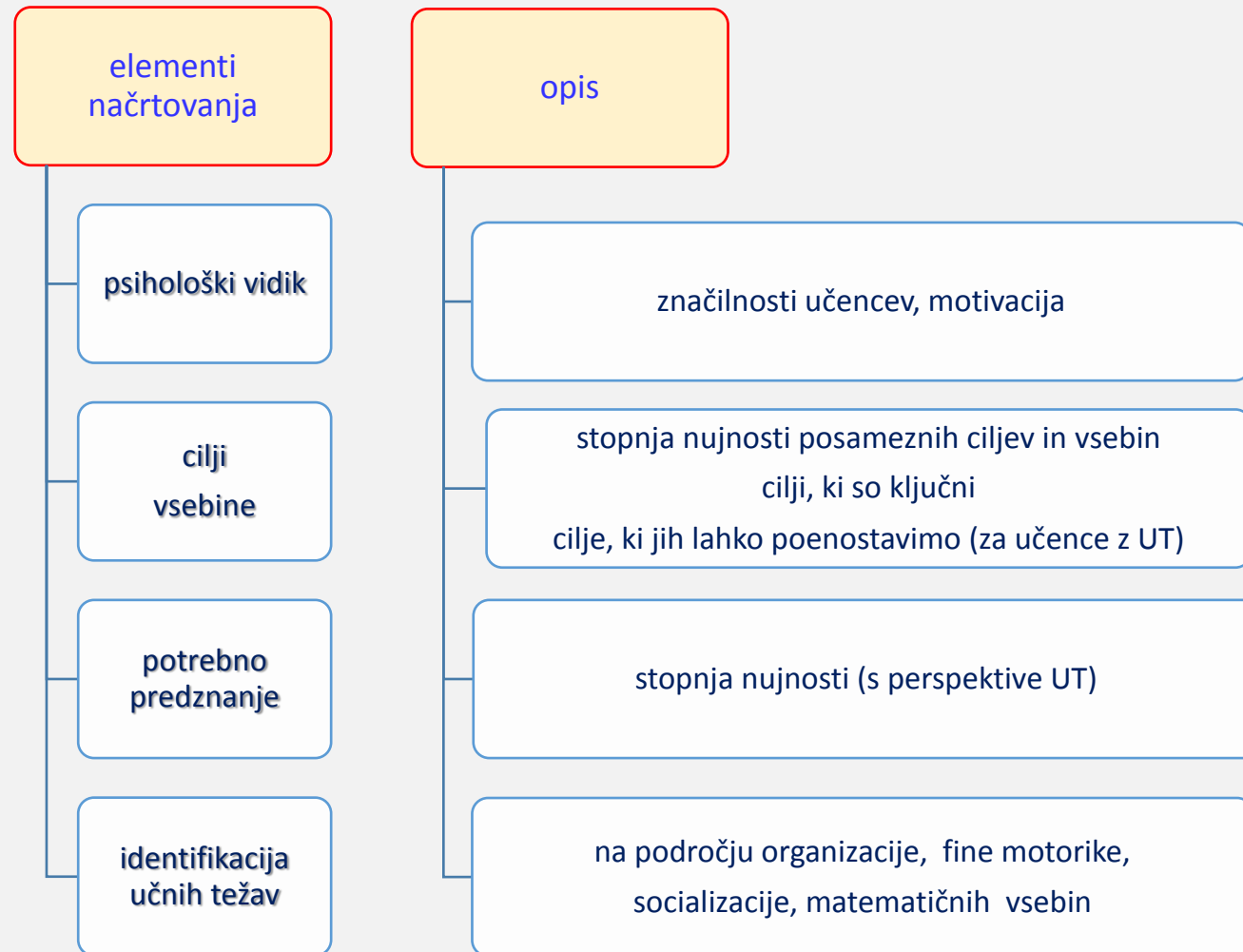
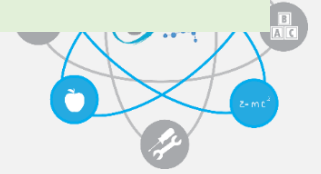


Individualni načrt (upošteva močna področja posameznika ter individualne učne težave)

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

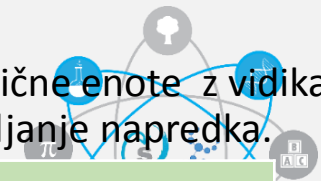
obseg, vrste, vsebina domačih nalog, pogostost ..
kot sredstvo za razvijanje pozitivnega odnosa do šole in razvijanje odgovornosti

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

Amalija Žakelj, ZRSŠ za mrežo pomočnikov

Ukrepi pomoči - načrtovanje didaktične enote z vidika obravnave učnih težav

Matrična shema *Načrt obravnave didaktične enote* v horizontalni liniji določa pet elementov načrtovanja obravnave didaktične enote z vidika učnih težav: potrebno predznanje, splošne in operativne cilje ter vsebine, identifikacijo učnih težav, ukrepe pomoči, spremljanje napredka.



	didaktična enota				
	potrebno predznanje	splošni in operativni cilji vsebine (obseg, globina vsebine, njena sporočilnost)	identifikacija učnih težav na področju:	ukrepi pomoči	spremljanje napredka učenca evalvacija ukrepov pomoči
za učenca z učnimi težavam	<ul style="list-style-type: none"> - cilji in vsebine, ki so ključni, nujni, bistveni - cilji in vsebine, ki jih lahko učencem z učnimi težavami poenostavimo, priredimo ali celo opustimo - cilji in vsebine, ki se le navezujejo na obravnavano temo 	<ul style="list-style-type: none"> - organizacije dela, - fine motorike, - socializacije, - matematičnih vsebin 	<ul style="list-style-type: none"> - strukturirano in sistematično vodeno poučevanje - uporaba učnih pripomočkov 		
za učence, ki nimajo učnih težav					

soustvarjanje pouka

refleksija učitelja
Amalija Žakelj, ZRSŠ
refleksija učenca

Shema: Načrt obravnave didaktične enote (prirejeno po Žakelj, A., Magajna, Z., 2010)

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).



Cilje, ki jih lahko POENOSTAVIMO (za učence z UT) – cilji, povezani s postopki – uporaba didaktičnih pripomočkov (ŽR, opomnik, formule ...)

OPOMNIK

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.

FORMULE

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 ZRSŠ UT 2009 2012

Učni pripomoček:

- kot kognitivno sredstvo
- kot motivacijsko sredstvo
- občutek varnosti



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



Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči



Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči



Pravočasno prepoznavanje učnih težav lahko prepreči, da bi se učenci oprijeli **neprimernih strategij**, si utrdili **napačne predstave** in pojme, kar bi lahko vodilo v dolgoročne ovire pri učenju.

Učenci, pri katerih tako tveganje obstaja, morajo biti obravnavani posebej, in to že s preventivnimi **predšolskimi programi**.

Zgodnje ukrepanje med drugim **prepreči razvoj tesnobe**, saj ta pri starejših učencih spada med pomembne dejavnike neuspešnosti.

Prvi dve leti šolanja sta temelj za nadaljnje učenje matematike.

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči



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.

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**

Primer: Razvoj številskih predstav

Ukrepi pomoči

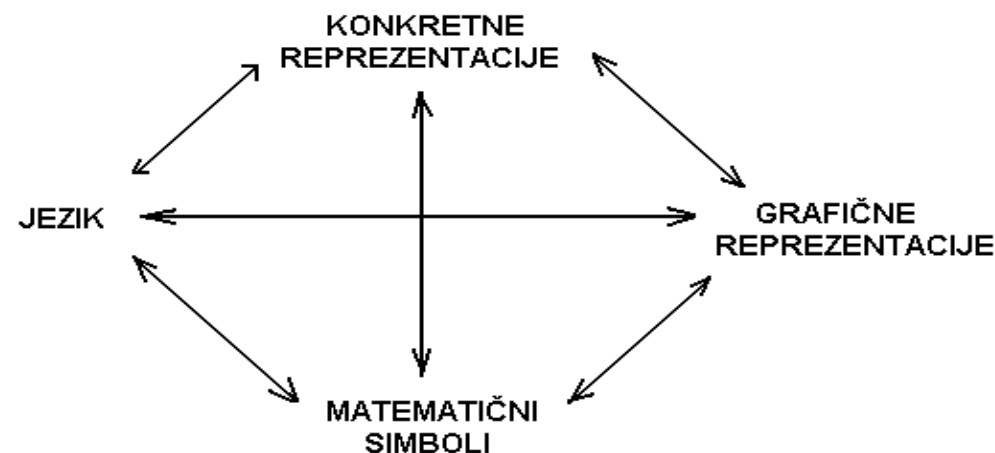


Razvoj številskih predstav se začne že v predšolskem obdobju.

Poglavitne metode pouka so **igra, opazovanje in izkušensko učenje** (uvrščanje izkušenj v obstoječe okvire izkušenj)

Za premagovanje učnih težav lahko učenci izvajajo konkretne aktivnosti kot npr.:

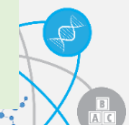
- **barvno** zapisujejo simbole in števila;
- iščejo **asociacije** (na matematične pojme);
- **urejajo števila po velikosti, štejejo;**



- pri težavah z *napačnim zapisovanem večmestnih* števil si pomagajo z zapisovanjem števil **na večjo podlago**;
- oblikujejo plakat z najbolj pogostimi **izrazi**, ki se **navezujejo na posamezne pojme** (npr. seštevanje: vsota, dodam, prinesem ... in odštevanje: manj, vzamem stran, prodam ...);
- števila **jasno izgovarjajo** in si **prisluhnejo** (s pozornim poslušanjem lahko slišijo vse številke in po večini tudi mestne vrednosti le-teh; številске predstave postanejo jasnejše, hkrati pa razvijejo tudi slušno razumevanje).

Primer: Razvoj številskih predstav

Ukrepi pomoči



- **Holistična obravnava števil** pri učenju računskih algoritmov.
- Uporaba didaktičnega materiala, ki podpira miselni proces (**npr. prazna številska os**)
- Ustrezne dejavnosti za razvoj zgodnjih številskih predstav so urejanje števil po velikosti, odnosi in **štetje** (otrok prireja 1-1; razvije miselne operacije, ki so osnova za seštevanje in odštevanje ...)
- **Vloga jezika**: je most med **fizični in miselno** aktivnostjo. Učenje s konkretnim materialom mora biti osmišljeno z refleksijo procesa rokovanja. Učenec svoje rokovanje z didaktičnim materialom glasno pojasni, tako njegovo rokovanje z didaktičnim materialom postane bolj osredotočeno na matematični pojem.



Primer: Holistična obravnava števil pri učenju računskih algoritmov (podpira razvoj številskih predstav) (Hodnik Čadež T., 2013)



$$185 : 13 = 14$$

$$\begin{array}{r} 185 : 13 = \\ - \underline{130} \quad 10x \\ \quad 55 \quad + \\ - \underline{39} \quad 3x \\ \quad 16 \quad + \\ - \underline{13} \quad 1x \\ \quad 3 \text{ ost.} \end{array}$$

Večkratniki števila 13: 13, 26, 39, ... 130 ...

Učenec ves čas operira s celotnim številom. Učenje temelji na dobrem poznavanju številskih odnosov oz. na učenčevih številskih predstavah.

Anghileri (2001) uporabo konkretnega materiala, bolj kot za računanje, zagovarja za razvoj številskih predstav.

Od kroglic na vrvici do prazne številске osi

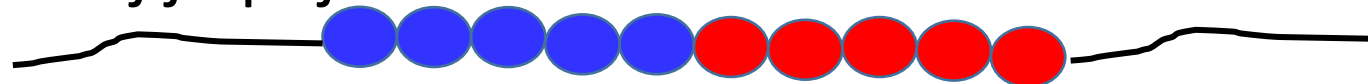
(Freudenthalov inštitut v Utrechtu na Nizozemskem, Povzeto po: Damjana Mojškerc, Ko za $15 + 6$ zmanjka prstov. Kaj pa zdaj?)



Do prazne številске osi pridemo postopoma:

Na vrvico nanizamo kroglice (10, 20 ali 100). Nizamo izmenoma po pet kroglic, ki so enake barve.

- Vrvica s kroglicami prikazuje strukturo števil.
- Predstavlja konkretno reprezentacijo števil.
- Spodbuja štetje in pomaga učencem razvijati aritmetične strategije, s pomočjo številnih vaj ob nizu kroglic.
- Otroci hitreje osvojijo pojem desetice.



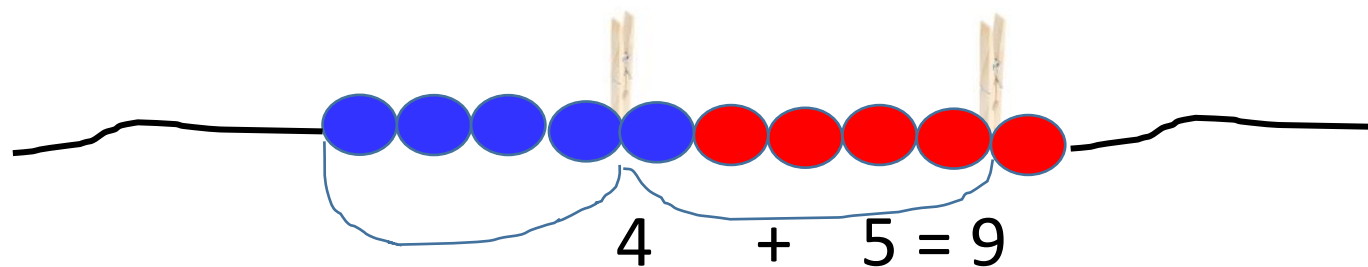
Od kroglic na vrvici do prazne številске osi (Freudenthalov inštitut v Utrechtu na Nizozemskem)



Prva stopna: naredimo nekaj vaj **ŠTETJA**, saj to pripomore v nadaljevanju k uspešnemu računanju.

Sprva otroci štejejo od začetka vrvice **naprej s premikanjem, potem z dotikanjem in nazadnje le z gledanjem.**

V nadaljevanju otroci pričnejo **PONAZARJATI RAČUNSKE OPERACIJE** s pomočjo kroglic. Pomagamo si s ščipalkami, s katerimi določimo količino kroglic, ki jo je potrebno prešteti.



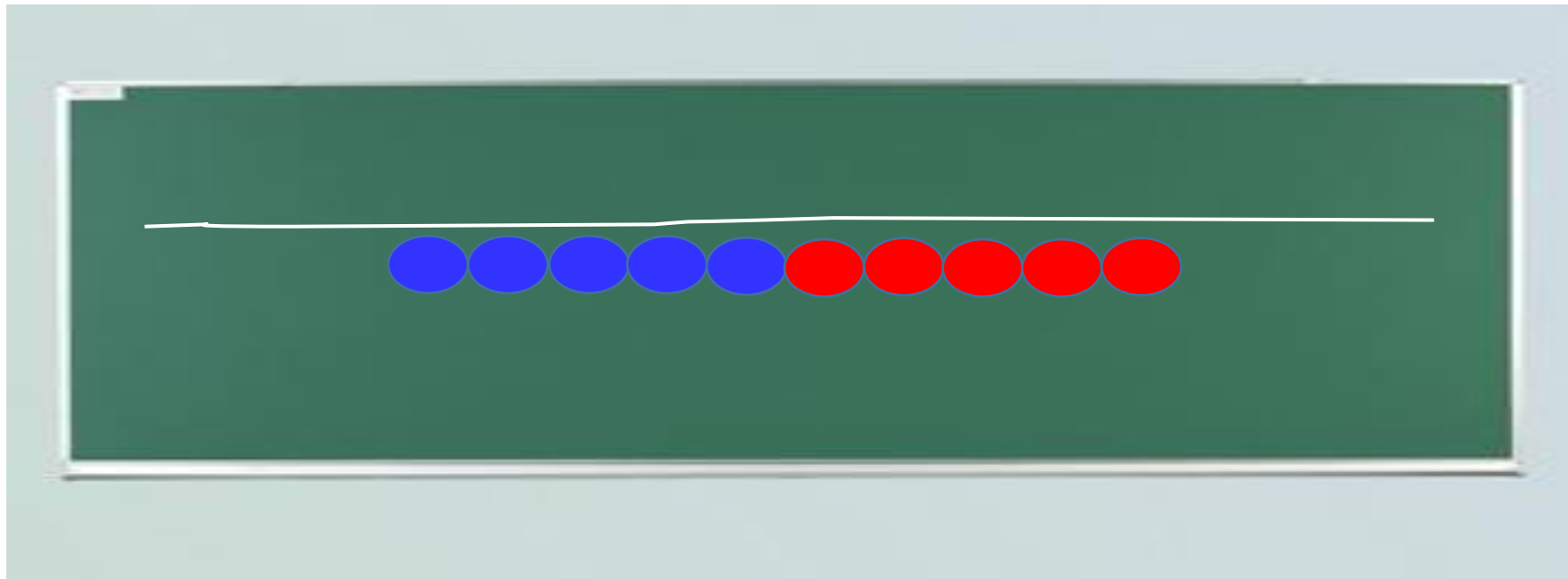
Učenje računskih algoritmov OB PRAZNI ŠTEVILSKI OSI

(Freudenthalov inštitut v Utrechtu na Nizozemskem)



Druga stopnja: Postopno zmanjšujemo konkretne opore.

Na tablo ob črti narišemo enako velikost in barvno zaporedje kroglic. **Otroci računajo s pomočjo skice.**

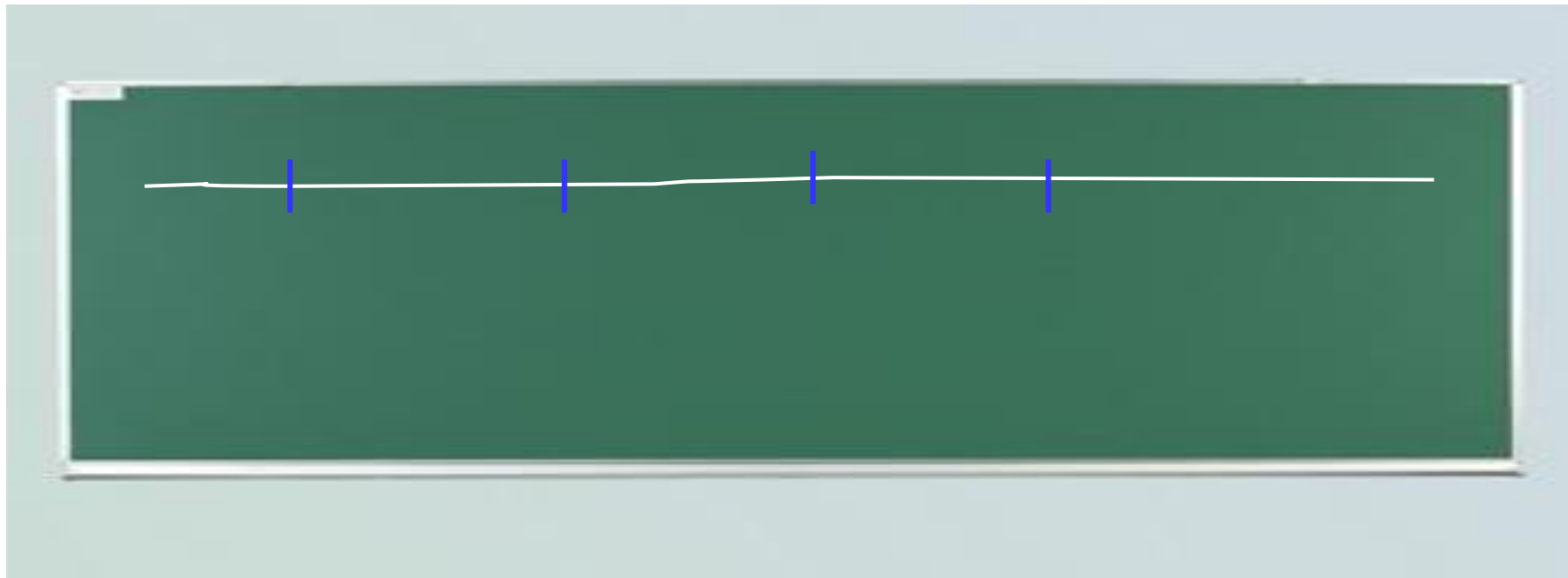


Učenje računskih algoritmov OB PRAZNI ŠTEVILSKI OSI (Freudenthalov inštitut v Utrechtu na Nizozemskem)



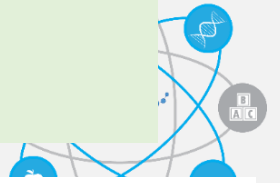
Tretja stopnja: Na tej stopnji zberemo narisane kroglice in tako ostane le črta z označenimi enotami.

Otroka črta še spominja na konkretne kroglice, ki so bile nanizane na vrvici.



Učenje računskih algoritmov OB PRAZNI ŠTEVILSKI OSI

(Freudenthalov inštitut v Utrechtu na Nizozemskem)

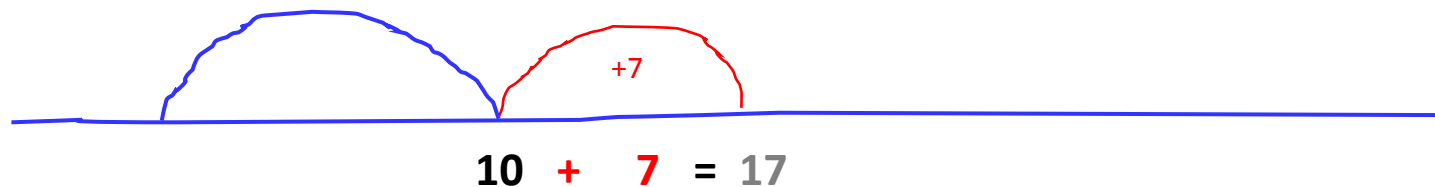


Četrta stopnja: V tej fazi opustimo tudi označevanje enot in otrok si sam nariše črto in enote na njej, glede na zahtevane računske operacije.

Črto rišemo prostoročno, nad črto pa loke, ki z dolžino ponazarjajo korake.

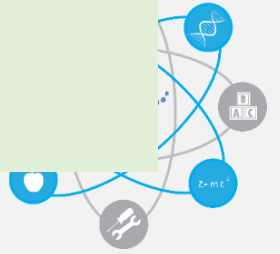
Izhodišče je številka, ki je prva v računu in potem glede na operacijo izbira smer risanja.

Na začetku lahko rišejo z barvnimi svinčniki, saj jim ta opora pomaga pri povezavi operacije z ustrezno smerjo risanja lokov.



Učenci z motnjo pozornosti

Prepoznavanje učnih težav in ukrepi pomoči



UKREPI POMOČI

PREPOZNAVANJE UČNIH TEŽAV

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

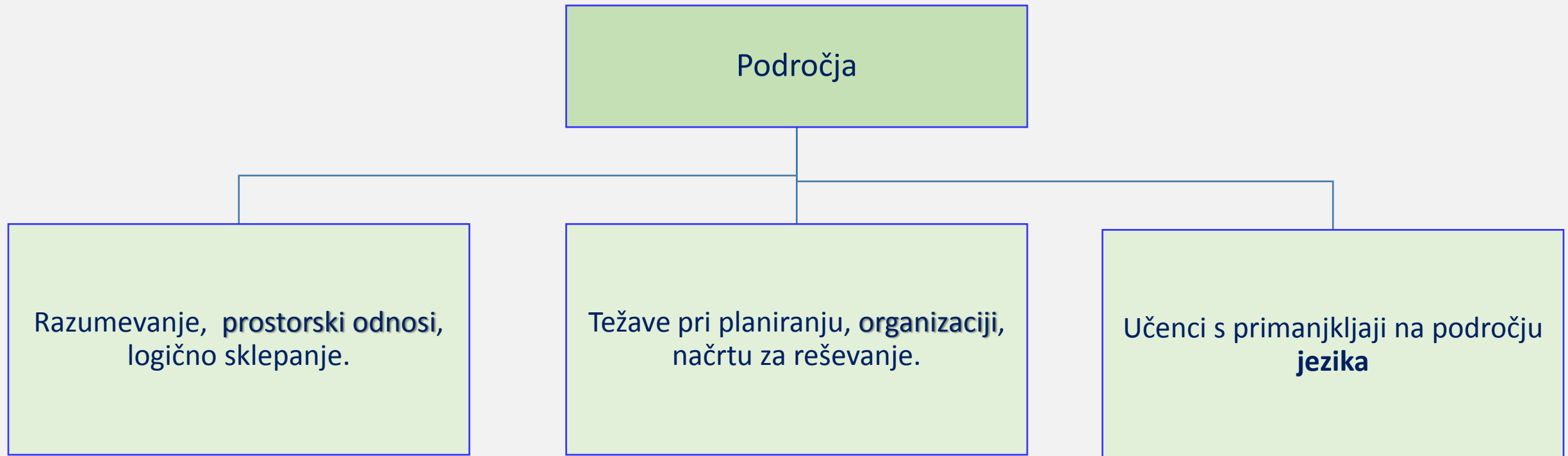
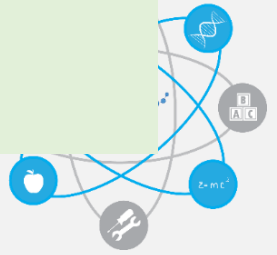
za reševanje ne dobi celega lista
krajše naloge

rešuje glasno
ubesedi problem
podčrta ključne besede,
pomene ...

navajanje na počasno,
premišljeno branje
podaljšan čas

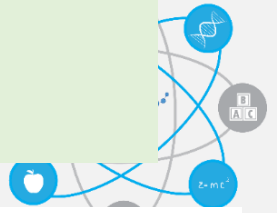
Miselni procesi, pri katerih imajo lahko učenec težave

Prepoznavanje učnih težav



Težave pri planiranju, organizaciji, načrtu za reševanje naloge

Prepoznavanje učnih težav



- 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: $8 + 6 = 14$



Težave pri planiranju, organizaciji, načrtu za reševanje naloge

Prepoznavanje učnih težav

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.

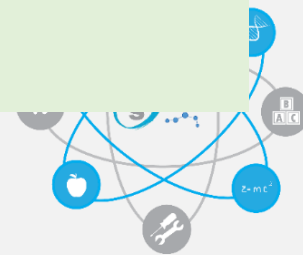
Težave pri planiranju, organizaciji, načrtu za reševanje naloge Ukrepi pomoči



- kompleksnejše naloge **poenostavimo**
- damo **kratka, jasna** navodila
- oblikujemo **preprosto besedilo** ter jasne in **preproste stavke**
- posamezne zahteve, podatke **poudarimo, podčrtamo**
- učenec **glasno bere** in **ubesedi** postopek po fazah
- navajamo ga na počasno in premišljeno branje besedilnih nalog (npr. s **podčrtavanjem ključnih besed**)
- besedilne naloge po delih **barvno označi** in **oštevilči zaporedje operacij**
- uri se v **mnemotehnik**



Učenci s primanjkljaji na področju jezika 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 ...

Učenci s primanjkljaji na področju jezika Ukrepi pomoči

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

Predvidene težave zaradi:

- V enem stavku dva podatka in dve vprašanji.

Ukrepi pomoči:

Najprej podatki, informacije, nato naj sledi vprašanje.

- Več krajših, enostavnih povedi.
- Poudarjena glavna misel ali ključni pojem.

Učenci s primanjkljaji na področju jezika Ukrepi pomoči

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?

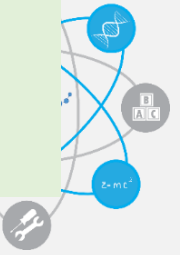
Predvidene težave zaradi:

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

Ukrepi pomoči:

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

Učenci s primanjkljaji na področju jezika Ukrepi pomoči



Prvotno besedilo

Ob koncu poletja so trgovine znižale cene 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?

Prilagojeno besedilo

V trgovini SONČEK je bila avgusta cena vrtno garniture 330 EUR. Septembra so znižali ceno za 15 %.

a) Kolikšna je bila cena vrtno garniture septembra?

Oktobra so znižali ceno še za 10 %.

b) Kolikšna je bila cena vrtno garniture oktobra?

Učenci s primanjkljaji na področju jezika

Ukrepi pomoči



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





- Pri daljših nalogah, naj bo **več krajših, enostavnih** povedi.
- V besedilni nalogi naj bodo **najprej podatki, informacije, nato naj sledi vprašanje**.
- V enem stavku naj **ne bo več vprašanj**.
- Vprašanja ne postavljamo v obliki **odvisnega stavka**.
- Izpustimo **besedilo**, ki je za rešitev naloge **nepomembno**.
- Izogibamo se samoumevnosti podanih informacij.
- Pozorni smo na **korektno matematično terminologijo**.

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 pouka,
- **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.

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 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.