**OTROCI/MLADOSTNIKI Z UČNIMI TEŽAVAMI**

**(interno/delovno gradivo za strokovne delavce osnovnih šol)**

**- UČNE TEŽAVE NA PODROČJU BRANJA IN PISANJA   
- GOVORNO JEZIKOVNE TEŽAVE/MOTNJE  
- UČNE TEŽAVE PRI MATEMATIKI**

**- DISPRAKSIJA**

**- OTROCI/MLADOSTNIKI, KI SE TEŽKO UČIJO IN IMAJO ŠIBKEJŠE SPOSOBNOSTI  
- NEVERBALNE SPECIFIČNE UČNE TEŽAVE**

*pripravila mag. Suzana Žunko Vogrinc, prof. def, šolska mediatorka, svetovalka za ADHD,*

*coach za otroke in mladostnike po metodi V. Birkenbihl*

(pripis: gradivo ni lektorirano in je namenjeno zgolj kot pomoč pri izvajanju pouka)

**Otrokov učni uspeh je odvisen od:**

* **otrokovih splošnih sposobnosti** (otrokove splošne intelektualne sposobnosti),
* **posameznih vrst nadarjenosti** **otroka** (na področju jezika, matematike, športa, umetnosti idr.),
* **prilagodljivosti, poslušnosti, metakognitivnih sposobnosti oz. sposobnost pomnjenja, sposobnost usmerjanja in ohranjanja pozornosti, sposobnost socialnega prilagajanja, prilagodljivost v vedenju, pomemben je tudi razvoj ročnih spretnosti, vztrajnost pri igri in delu, samopodoba in samozaupanje otroka, samozavest, čustveno ravnovesje otroka, njegova energetska opremljenosti ipd.**
* **vplivi okolja** (spodbude, socialne razmere v katerih otrok živi, kulturne usmerjenosti družine ipd.).

***Učne težave so lahko splošne, lahko pa so specifične.***

Za ustrezno in učinkovito učno pomoč moramo najprej poznati vzroke in prepletenost le-teh za nastanek težav in narediti otroku prilagojen in prijazen načrt pomoči.

Posebno pozornost moramo nameniti učencem, ki imajo zmerne do težje učne težave (UT) - težave na posameznih področjih učenja (PPPU) in jih je v naših šolah 2-10%.

1. Učenci z blagimi in deloma zmernimi UT: zanje se pomoč organizira znotraj sistema posamezne šole.
2. Učenci z zmernimi do težjimi UT: pomoč organizirana znotraj šole, v kolikor le-ta ni uspešna, se sproži postopek usmerjanja (otrok pridobi dodatno strokovno pomoč in je deležen prilagojenega izvajanja pouka po individualiziranem programu, s pomočjo katerega usvaja učne cilje v okviru enakovrednega vzgojno izobraževalnega programa).
3. Učenci s težjimi oz. težkimi UT: prilagojen vzgojno-izobraževalni program, ki se izvaja na osnovnih šolah s prilagojenim programom in z nižjim izobrazbenim standardom.

***KDO SO OTROCI, KI IMAJO UČNE TEŽAVE OZ. PRIMANJKLJAJE NA POSAMEZNIH PODROČJIH UČENJA?***

***Težave so opazne na sledečih področjih:***

* pozornost,
* pomnjenje,
* mišljenje,
* koordinacija,
* komunikacija,
* branje,
* pisanje,
* pravopis,
* računanje,
* socialna kompetenca,
* emocionalno dozorevanje, ...

Poudariti je pomembno, da gre za otroke, ki nimajo organsko pogojenih težav (okvare vida, sluha, motorike, ...) in nimajo motnje v duševnem razvoju.

**Kriteriji za diagnosticiranje zmernih do težjih UT oz. *primanjkljajev na posameznih področjih učenja*:**

1. Neskladje med globalnimi intelektualnimi sposobnostmi in uspešnostjo na posameznih področjih učenja.
2. Izrazite težave pri enem ali več področjih šolskih veščin (pisanje, branje, pravopis, računanje) – težave onemogočajo otroku napredovanje v procesu učenja.
3. Slabša učna učinkovitost zaradi motenih kognitivnih in metakognitivnih strategij (sposobnost organiziranja in strukturiranja učnih zahtev) in motenega tempa učenja (hitrost predelave informacij).
4. Motenost enega ali več psiholoških procesov (pozornost, koncentracija, spomin, jezikovno procesiranje, socialna kognicija, percepcija, koordinacija, časovna in prostorska orientacija, ...).
5. Izključitev senzorne okvare, motnje v duševnem razvoju, čustvene in vedenjske motnje, kulturno različnost in neustrezno poučevanje kot glavne povzročitelje PPPU.

**Kaj nam že v zgodnjem obdobju otrokovega razvoja napoveduje, da bo otrok morda imel učne težave?**

* Težave na področju fonološkega zavedanja,
* težave na področju hitrega poimenovanja znanih objektov,
* slabša izgovorjava,
* težave pri učenju abecede in števil v predšolskem obdobju,
* slabša pozornost, nemirnost in impulzivnost,
* zakasnel govorni razvoj,
* težave pri stikih z vrstniki, nespretnost,
* težave sledenja navodil in urnika ipd.

**UČNE TEŽAVE NA PODROČJU BRANJA IN PISANJA**

**(DISLEKSIJA)**

*Težave pri otroku so lahko pri:*

**1. vidnem in slušnem razločevanju** (zamenjuje vidno podobne črke (p-b, g-d, d-b, a-e, m-n), si ne zapomni razlik v podrobnostih, kot so npr. število lokov. (m-n) ali pa obrača črtke zaradi slabe orientacije (d-b, p-b));

**2. spajanju glasov** (bere posamezne črke po tiho – poveže le zloge oz. daljše besede ugiba);

**3. razčlenjevanju besed** (izpušča črke pri pisanju: težave pri razčlenjevanju besede na posamezne glasove);

**4. očesnem sledenju** (ne sledi dobro z očmi, kar pomeni, da se vrača v vrstico, preskakuje vrstice, prestavlja dele besede (leto-telo, miza-zima));

**5. samodejnem prepoznavanju glasov in simbolov** (kljub vaji ne bere gladko, temveč bere s črkovanjem, zlogovanjem, ima neenakomeren ritem branja (zaletavanje, zatikanje), si pri pisanju narekuje posamezne črke v besedi, ne upošteva ločil, velike začetnice, med tihim branjem in pisanjem premika ustnice ipd.);

**6. pomnjenju oblik črk**

**7. pomnjenju vsebine prebranega** (težave pri obnavljanju besedila, razmišlja v katero smer ima črka trebušček, izpust besed pri nareku);

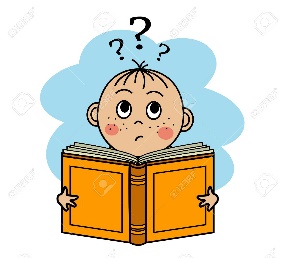
**8. orientaciji** (v šolskih prostorih se dalj časa ne znajde, težave z določanjem leve in desne strani telesa, pri branju preskakuje vrstice ali se vrača v prebrane vrstice, zamenjuje predvsem črke, ki se razlikujejo po smeri b-d, p-b, p-g, bere in piše iz desne proti levi oz. zrcalno (preusmerjen levičar!?), bere bolje na glavo obrnjena besedila, težko se orientira v zvezku (piše od sredine naprej, ...), med besedami ni enakomernih presledkov;

**9. Pozornosti** (otroka pritegne vsak dražljaj v okolju, med dražljaji ne zna izbrati pomembnejšega, pogoste napake pri branju in pisanju - kot površnost, sposoben je dojeti vsebino branja, vendar jo dojame le na pol, pri pisanju ne upošteva slovničnih pravil, čeprav jih teoretično obvlada, pozablja strešice, pike, črtice, napake so različne, ne ponavlja vedno enakih napak, ne pregleda naloge preden jo odda, če pa si jo, jo zelo slabo, nalogo prične reševati preden prebere navodila do konca;

**10. grafomotoriki** (okorna drža telesa in roke pri pisanju, močno pritiska pri pisanju, barvanju,

neurejeni zapiski, sicer telesno spreten);

**11. besednem razumevanju in sporočanju** (odvisno predvsem od intelektualne zrelosti in tega ali ima otrok motnjo v jezikovnem razvoju);



- ***TEŽAVE PRI BRANJU NE POGOJUJEJO MOTNJE RAZUMEVANJA.***

*-* ***MOTNJE V RAZUMEVANJU PA POGOJUJEJO TEŽAVE PRI PISNEM IZRAŽANJU.***



***Po navadi gre za dva tipa bralno-napisovalnih težav ali pa za kombinacijo obeh tipov:***

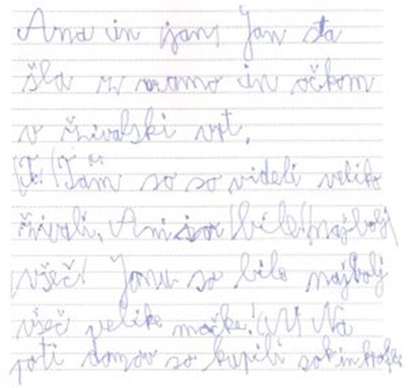
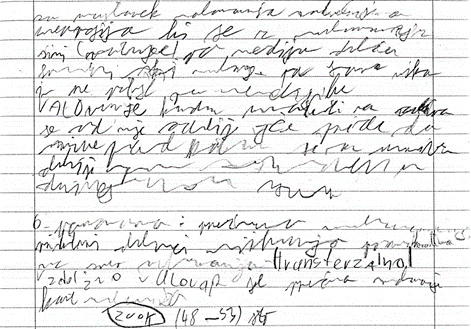
1. ***TEŽAVE SLUŠNEGA TIPA***
2. ***TEŽAVE VIDNEGA TIPA***

***Za težave slušnega tipa je značilno: ***

* *otrok dobro sliši,*
* *povprečne /nadpovprečne intelektualne sposobnosti,*
* *zamenjava slušno podobnih glasov (p-b, k-g, d-t, s-z, …),*
* *skromnejši besednjak,*
* *težave s priklicem besed,*
* *pri branju dolgo črkujejo, ni avtomatizacije branja,*
* *slabo neposredno slušno pomnjenje,*
* *slaba ocena pri narekih v šoli, doma pišejo nareke boljše (več časa, ponavljanje besed);*
* ***Napake pri branju so predvsem glasovne :*** *Otrok ima težave, da črko »prevede« v glas, zato črkuje, znane besede poveže, manj znane ugiba. Branja ne more avtomatizirati.*
* ***Pri pisanju pa so pogoste zamenjave črk*** *predvsem pri razločevanju zvenečih in nezvenečih glasov. Tako so najpogostejše zamenjave med d-t, p-b, k-g, s-z).*
* ***Otrok ne zmore sočasno povezati črke z glasom.***
* ***Problem je pogost tudi v neposrednem slušnem pomnjenju in slušni pozornosti.***

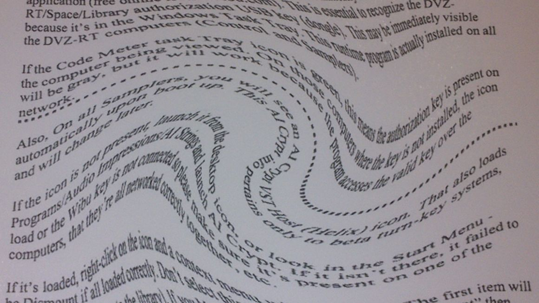
***Za težave vidnega tipa je značilno: ***

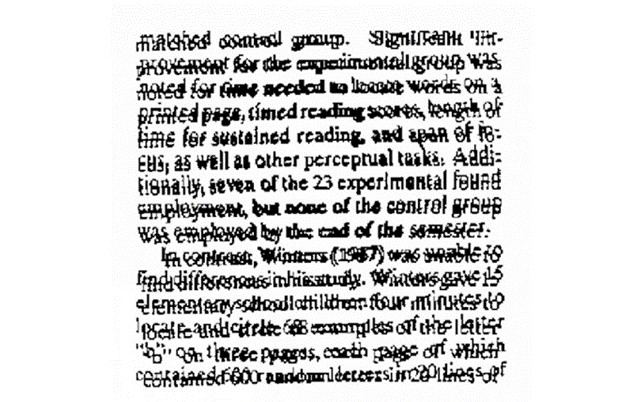
* *otrok dobro vidi,*
* *povprečne/nadpovprečne intelektualne sposobnosti,*
* *zrcalna pisava,*
* *slabo obvladajo prostor (pisati začno na sredini vrstice, strani, pišejo z neenakomerno velikostjo, črke so obrnjene v različne smeri,*
* *fonetični zapis (»Jas sem biu doma.«),*
* *slabo sledenje z očmi (prestavitve oz. obračanje delov besede: telo-leto, ni-in, miza-mize;*
* *Motnje v delovnem spominu – otrok si zapomni manjši obseg slušnih informacij (krajši stavek, težje sledi zapisovanju učne snovi po nareku).*
* *Pogosto izgubijo vsebino oz. vsebinsko nit in pač nekaj pišejo in ne ugotovijo, da ti stavki niso vsebinsko smiselni.*
* *Težave z grafomotoriko: Ti otroci ne morejo avtomatizirati pisave, veliko je nepotrebnih gibov, črke so okorne, grde, slabše čitljive. Po navadi so prepočasni, da bi zmogli čitljivo zapisati učno snov. Največji problem jim predstavlja pisno ocenjevanje znanja, ker je to zanje še bolj stresna situacija kot za sošolce, lahko nastopi panika in testa ne dokončajo ali pišejo zelo nečitljivo, naredijo več napak, uporabijo slabšo strukturo stavka, misli so nepovezane ipd.*
* *Pojavlja se časovna stiska, saj potrebujejo več časa za branje navodil in zapis odgovorov.*
* *Težave na področju usmerjene pozornosti so opazne v izdelkih otrok, ko napake niso tipično » dislektične«, opazna pa so nihanja v pisavi, pogostejše so zamenjave vidno podobnih črk (m=n, o=a,…) šele proti koncu pisnega izdelka, več napak je v zadnjih šolskih urah . Za prosto pisno izražanje otrok, ki imajo težave z usmerjeno pozornostjo je značilno, da v prvem delu otrok ne naredi skoraj nič napak, v drugem delu (padec koncentracije) pa na hitro zaključijo, več je napak, pojavi se nesmiselna struktura stavka, ponavljanje besed ali celo celih stavkov ipd.*

* *

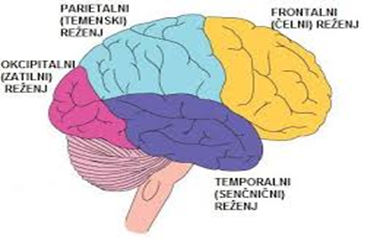
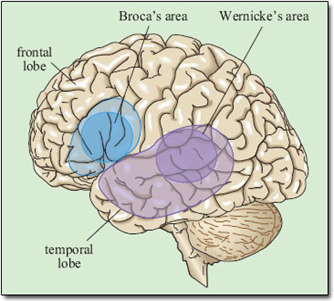
***SKOTOPIČNI SINDROM***

*Ljudje s skotopičnim sindromom imajo težave z vizualnim korteksom, ki ne zaznava vizualnih signalov pravilno, še posebej črne črke na bleščečem belem papirju so standardni problem vseh, vizualni korteks enostavno postane preobremenjen in ni sposoben generirati čiste slike. Branje v takšnih pogojih je seveda misija nemogoče, povzroča pa tudi glavobole.*

**

**

***KAJ SE DOGAJA V MOŽGANIH OTROK S TEŽAVAMI NA PODROČJU BRANJA IN PISANJA?***

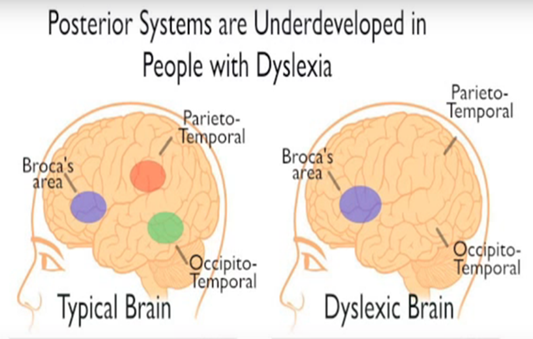
* *

***Čelni/frontalni reženj:*** *govor, sklepanje, načrtovanje, uravnavanje čustev in zavesti, območje Broca (organizacija, nastanek, manipulacija jezika in govora). Pomemben je tudi za tiho branje.*

***Parientalni (temenski) reženj:*** *nadzoruje čutne zaznave, pomemben je pri povezavah govorjenega jezika s pisanjem (zapomnitev, da osmislimo, kar slišimo in beremo).*

***V okcipitalnem (zatilnem) režnju*** *se nahaja vidna skorja, ki je izredno pomembna za dekodiranje (prepoznavanje) črk.*

***Temporalni (senčnični) reženj:*** *pomemben za**verbalni spomin, v tem predelu se nahaja Wernickejevo območje (razumevanje jezika), pomembno tudi za jezikovno procesiranje in branje.*

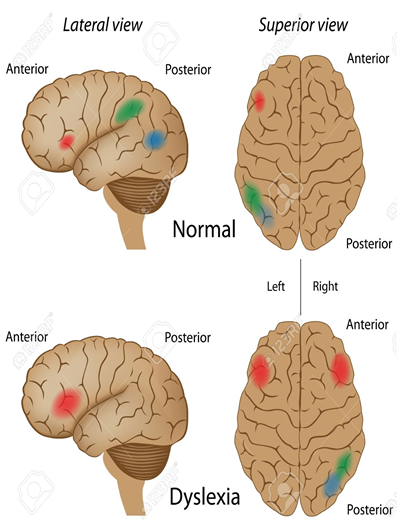
**

* ***Parietotemporalni sistem*** *je vključen pri besedni analizi / dekodiranju besed, preslikavi črk in napisanih besed, povezavi črka – glas, napisana – izgovorjena beseda. Pomembno za razumevanje pisnega in govorjenega jezika.*

*-* ***Okcipitotemporalni sistem*** *je pomemben pri hitrem dostopu prepoznavanja celih*

*besed in je odgovoren za hitro in tekoče branje.*

* *Ljudje z disleksijo imajo v možganih manj sive snovi (zunanja plast možganov), ki je sestavljena iz živčnih celic in je odgovorna za obdelavo informacij. Pod njo je bela plast, ki je odgovorna za prenašanje informacij po možganih.*
* *Ljudje z disleksijo imajo manj sive snovi predvsem v parietotemporalnem območju, zato imajo težave pri obdelavi zvočne strukture jezika (fonološka zavest) in manj bele snovi, zato so manj spretni bralci (saj posamezni centri v možganih težje komunicirajo med seboj).*
* *Desničarji brez disleksije imajo nesimetrične možgane. Leva polobla je večja, tudi območja potrebna za jezik so večja od tistih v desni polobli. Desničarji z disleksijo pa imajo simetrično**velika območja na obeh poloblah ali celo asimetrijo v prid desne poloble.*

**

*Ljudje z disleksijo* ***imajo manjšo aktivacijo*** *na vseh področjih, ki so potrebna za branje kot ljudje brez disleksije, sploh okcipitotemporalno območje v levi polobli.*

*Ljudje z disleksijo* ***imajo večjo aktivacijo drugih manj učinkovitih centrov (****okcipitotemporalno območje v desni polobli in večja aktivnost parietotemporalnega območja), ki so želeli ta primanjkljaj kompenzirati. Branje zato ostane še vedno počasnejše in manj tekoče.*

***POMOČ OTROKOM S TEŽAVAMI PRI BRANJU IN PISANJU PRI POUKU:***

* *toleranca specifičnih napak - pri ocenjevanju pisnih izdelkov neupoštevanje »dislektičnih« napak;*
* *v razredu glasno branje le znanega teksta;*
* *večji poudarek na ustnem izkazovanju znanja;*
* *narek po posameznih besedah ali krajših enotah;*
* *po potrebi podaljšan čas pri pisnih izdelkih (vključno z izkazovanjem znanja);*
* *pri tekstnih nalogah, še posebej pri matematiki, naj sem mu tekst prebere, razdeli na enote ali razrez delovnega lista na posamezne naloge;*
* *prilagojeno domače branje in bralna značka ;*
* *predstavitev prebranega v nenapisani obliki (risba, govorni nastop, miselni vzorec);*
* *zmanjšan obseg nalog, ki vključujejo branje in/ali pisanje (šolskih in domačih);*
* *pri obravnavi teksta priporočamo oporna vprašanja;*
* *uporaba barvne folije pri branju, prsta ali ravnila;*
* *pomoč pri urejanju in zapisu snovi (miselni vzorci, ključne besede, fotokopije zapiskov snovi…);*
* *po potrebi individualno pisanje testov;*
* *več časa za branje pri vseh predmetih;*
* *pri angleškem jeziku ocenjevanje vsebinske pravilnosti zapisanih besede - torej neupoštevanje napak zapisa;*
* *po potrebi uporaba računalnika in kasetofona;*
* *pomoč pri obvladovanju obveznosti...*
* *učenec z disleksijo naj sedi poleg sošolca, ki mu bo lahko nudil pomoč, če jo bo potreboval.*
* *učilnica naj bo dovolj svetla.*
* *prostor, kamor se lahko umakne,*
* *različne barve ozadja in pisave (Sasoon, Comic sans, Calibre, Arial, Verdana itd., velikost pisave (12 oz. 14 do 16 pt) in večji razmik med vrsticami;*
* *Razporeditev strani: vizualno ne prenatlačena, barvno ozadje;*
* *Kartončki z navodili za lažje pisanje (Ne pozabi na veliko začetnico!, Uporabljaj ločila!, uvod, jedro, zaključek…)*
* *Multisenzorno učenje (poglej,.. poslušaj,.. naredi,.. občuti..)*

**TEŽAVE NA GOVORNO-JEZIKOVNEM PODROČJU**

***ZNAČILNOSTI :***

* *V predšolskem obdobju se začnejo pozneje govorno oglašati,*
* *za poslušanje zgodbic in pravljic ne kažejo interesa,*
* *za pogovor dajo le redko pobudo, v dialogu so bolj pasivni,*
* *opazno je skromno govorno izražanje, sploh pri spontanem izražanju,*
* *težave imajo pri izgovorjavi daljših besed, raje se izražajo v krajših povedih,*
* *ob všolanju imajo še težave z uporabo sklonov, spola, predlogov, veznikov,*
* *imajo težave pri časovni orientaciji,*
* *pogoste so težave pri začetnem opismenjevanju, pri narekih in samostojnem pisnem izražanju.*
* *v govoru prevladujejo kratki stavki, govor je netekoč, okoren, manj pogoste podredne in priredne povedi,*
* *težave pri vrstnem redu besed v povedi in povedi v pripoved, težave pri učenju besednih nizov (zelo težko se naučijo in ponovijo zaporedje nekaj besed),*
* *pri pisnem izražanju so te težave še bolj izrazite kot pri ustnem - gre le za skupek stavkov brez ločil, ne loči vrst povedi (trdilna, vprašalna, vzklična),*
* *izrazite težave pri učenju slovnice,*
* *slabše razumejo ustna in še težje pisna navodila,*
* *težko se učijo iz učbenikov, s težavo samostojno predelujejo pisno gradivo,*
* *težave z razumevanjem neverbalnih sporočil učitelja.*

*1.FONOLOŠKI PROBLEMI – opazna je nedosledna izgovorjava določenih glasov, predvsem pri uporabi sičnikov in šumnikov in slabša izgovorjava besed - slabše razumljiv govor (Zabreg, medvet,...).*

*2.MORFOLOŠKI PROBLEMI (oblikoslovje: sklanjatev, spreganje, zaimki, števniki, ipd.) Otroci imajo težave s sintakso in sestavljenimi besedami, izpeljankami ipd.*

*3. SEMANTIČNI PROBLEMI (gre za odnos med jezikom in mišljenjem) - obseg besednjaka s katerim otrok razpolaga.*

*4. SINTAKTIČNI PROBLEMI – težave pri skladnji, vrstnem redu besed v povedi ipd.*

***GOVORNO JEZIKOVNI PRIMANJKLJAJI - prilagoditve pri pouku****:*

* *jezikovno poenostavitev gradiva zahtevnejših vsebin;*
* *enostavnejše, večkrat ponovljene razlage;*
* *navodila naj se mu podajo POČASI in naj se mu večkrat PONOVIJO;*
* *več dodatnih razlag;*
* *preverjanje razumevanja navodil in drugih jezikovnih vsebin;*
* *več ustnega izkazovanja znanja;*
* *pri izkazovanju znanja podporna vprašanja;*
* *več nalog izbirnega tipa;*
* *poudarijo naj se jim ključne besede v tekstu;*
* *dela naj s krajšimi in enostavnejšimi teksti;*
* *pisna navodila naj se jim preberejo;*
* *ponudi se ji naj oporna tehnika za zapomnitev poštevanke;*
* *vnaprej pripravljena vprašanja, ki naj zajemo manjše učne sklope;*
* *določitev temeljnih znanj pri posameznih predmetih;*

**SPECIFIČNE UČNE TEŽAVE PRI MATEMATIKI**

* *Za nizke matematične dosežke so krive splošne ali specifične učne težave.*
* *Približno 10 % otrok bi potrebovalo prilagojene programe pri pouku matematike.*
* *Najpogostejše ovire, s katerimi so povezane učne težave v matematiki, so:*
* ***jezikovne in komunikacijske težave*** *(pisanje in branje matematičnih besedil in pri pogovorih o matematičnih idejah ter strategijah reševanja problemov);*
* ***nizka motivacija, slaba samopodoba in zgodovina učne neuspešnosti*** *(vpliv na učenčev odnos do matematike, na stopnjo njegove angažiranosti pri učenju matematike, na znižano raven njegovih prizadevanj v zvezi z matematičnimi dosežki ipd.).*
* ***primanjkljaji, povezani s procesi in strategijami reševanja*** *besednih problemov (vplivajo na samo pojmovanje besednih problemov in prevedbo informacij besednega problema v matematični jezik);*
* ***spominske težave in slabše razvite strategije*** *(pri učencu lahko ovirajo razvoj pojmov matematičnih operacij, predstavitev pojmov in priklic matematičnih dejstev, razvoj pojma in učenje algoritmov ter formul, lahko pa vplivajo na težave pri reševanju besednih problemov);*

*Uporabljajo razvojno manj zrele strategije reševanja problemov, saj ves čas šolanja uporabljajo le nekaj najbolj osnovnih strategij reševanja problemov (strateška rigidnost) - zaradi tega potrebujejo tudi učenje specifičnih strategij reševanja računskih in besedilnih nalog;*

*Otroci, ki imajo pri matematiki težave pri nalogah zapomnijo predvsem manj bistvene informacije in manj relavantnih informacij kot vrstniki, ki nimajo težav pri matematiki.*

*Tako je lahko že ob všolanju* ***sposobnost delovnega spomina*** *prediktor zgodnjih matematičnih zmožnosti.*

***Specifične učne težave pri matematiki, ki se razprostirajo na kontinuumu od lažjih, zmernih do težkih, lahko razdelimo v dve skupini: diskalkulija in specifične aritmetične učne težave:***

1. ***Učenci z diskalkulijo imajo praviloma zmerne in težje učne težave pri matematiki:***

*Lahko je:*

* *pridobljena kot posledica možganske okvare (težave z dojemanjem števil in aritmetičnih operacij);*
* *prirojena/ razvojna diskalkulija pa je povezana s slabšim konceptualnim, proceduralnim in deklarativnim matematičnim znanjem.*

1. ***Specifične aritmetične učne težave so lahko lažje oz. težje:***

* *specifične aritmetične težave, ki so povezane s slabšim semantičnim spominom*

*(težave s priklicem aritmetičnih dejstev iz dolgotrajnega spomina npr. poštevanke, seštevanja in odštevanja z enomestnimi števili);*

* *specifične aritmetične težave, ki so povezane z aritmetičnimi proceduralnimi težavami*

*(manj razviti ali nepopolni aritmetični postopke in npr. težave s sposojanjem in prenašanjem desetic pri pisnem računanju);*

* *specifične aritmetične težave, ki so povezane z vizualno-prostorskimi težavami*

*(neustrezna uporaba vizualno-prostorske spretnosti za predstavljanje in razlago aritmetičnih informacij).*

* *najprej ugotavljamo kje ima otrok težave - ali ima težave pri obvladovanju dejstev (deklarativno znanje) ali so težave pri osvajanju postopkov (proceduralno znanje) ali slabše osvaja matematične pojme (konceptualno znanje) ali ima otrok večje težave pri reševanju problemskih nalog (sposobnost reševanja problemov);*
* *Da ugotovimo, katere aritmetične strategije in postopke otrok uporablja, mora učitelj otroka opazovati pri reševanju problema – npr. katero strategijo otrok uporablja: materialno, verbalno ali miselno.*

***Dr. Kavklerjeva priporoča, da si učitelj zastavi naslednja vprašanja:***

*• Katere matematične besedne probleme otrok uspešno reši (enostavne/kompleksne, življenjske/abstraktne, ponazorjene/simbolne, ustne/pisne, aritmetične/geometrijske)?*

*• Katere strategije je uporabil? Ali uporablja svojo strategijo ali posnema druge?*

*• Katere učne pripomočke je uporabil?*

*• Ali je napačen rezultat, postopek pa pravilen?*

*• Ali je postopek pravilen, uporabljena pa so napačna aritmetična dejstva?*

*• Ali je odgovor pravilen?*

*• Ali so na uspešnost reševanja problema vplivale bralno- napisovalne težave?*

*• Kako dolgo vztraja pri reševanju problema?*

*• Ali gleda naokrog, ko bi moral reševati problem? Ali prosi sam za pomoč?*

**Pri ugotavljanju težav konceptualnega znanja (pojmovno matematično znanje)** opazimo, da ima otrok težave pri usvajanju pojma števila, saj mora vedno znova preštevati s prstki od ena naprej, prav tako ne zmore urejati števil po velikostnih odnosih, ima težave pri zapisu števil po nareku, določanju predhodnika in naslednika. Težave so tudi pri določanju mestnih vrednosti večmestnih števil in z določanjem dela celote za neko število elementov (npr. ena četrtina od 12).

**Otrok, ki ima težave pri sposobnosti priklica matematičnih dejstev (deklarativno znanje)** ne zmore avtomatizirati dejstva, da je 8x9 enako 72, zato bo moral polagati paličice, si risati skico (materialne strategije) ali si ponavljati poštevanko od začetka (verbalne strategije), pogosto si ne zmore zapomniti npr. postopka pisnega odštevanja ali ne zmore računa, ki je napisan v vrsti pravilno napisati v obliki pisnega seštevanja ali odštevanja ipd.

Te težave pa otroka omejujejo tudi pri reševanju besednih problemov. Otrokovo pojmovno matematično znanje vpliva na tip strategije, ki jo bo izbral pri reševanju naloge.

Pri reševanju besednih problemov je pomembna tudi kognitivna sposobnost otroka, bralne spretnosti in kapaciteta delovnega spomina, ki je delno povezana tudi s hitrostjo priklica informacij .

Ključnega pomena je, da otroka pri reševanju problemske naloge poslušamo in spremljamo v vseh sekvencah reševanja naloge, saj le tako ugotovimo, kje se nahaja težava.

**Specifične učne težave pri matematiki – pomoč pri pouku:**

* uporaba konkretnega materiala, pripomočkov (računalo, tabele) in kalkulatorja z osnovnimi matematičnimi operacijami;
* uporaba kartončkov, obrazcev;
* učenje strategij rabe pripomočkov in strategij reševanja matematičnih besednih in nebesednih problemov;
* upoštevanje njihovih jezikovnih sposobnosti; ker je matematični jezik zelo abstrakten in zapleten, potrebujejo ponazoritve na različnih ravneh abstraktnosti,
* različne načine razlag, tudi npr. razlage vrstnikov ipd.;
* učenje matematičnih izrazov (slovarji, plakati, ponazoritve ipd.) in preverjanje razumevanja le-teh;
* redukcija kompleksnosti nalog –enostavnejše naloge, le enostavna števila;
* aktivno učenje – učenje, povezano s konkretnimi, praktičnimi izkušnjami;
* manjši obseg nalog;
* po potrebi podaljšan čas;
* pomoč učencem, ki so slabše organizirani (učenje organizacije zapiskov, strategij izbiranja nalog, opore za učenje korakov v postopku itd.);
* organizacija vrstniške pomoči;
* partnerski odnos s starši (starši potrebujejo konkretna in razumljiva navodila v čem, kako in koliko časa);
* spodbujanje, razvijanje učenčevih močnih področij in pozitivne samopodobe ipd.
* Pri reševanju matematičnih problemov otrokom tudi zelo pomagajo kognitivne strategije, ena pogosteje uporabljenih in zelo učinkovitih je PVP strategije: POVEJ (Kaj je problem?), VPRAŠAJ (Katero informacijo iščeš?) in PREVERI (Pravilnost postopka in rešitve).
* Da si otroci lažje zapomnijo matematična dejstva ali postopke lahko uporabljamo različne mnemotehnike (npr. asociacije ob besedi, ki se jo mora naučiti, slikovna opora ipd.)
* Pri učenju novih učnih vsebin je zelo pomemben pristop KSA, ki omogoča učenje matematike s prehodom od ponazoritev matematičnih idej s konkretnimi predmeti preko ponazoritev s slikovnimi in drugimi prikazi do simbolnih in abstraktnih prikazov.
* Pomembno je zaporedje dejavnosti, ki morajo prehajati iz ponazoritve s konkretnimi predmeti iz otrokovega vsakdanjega življenja, preko slikovnih ponazoritev, ki otroku omogočajo vizualizacijo operacij do abstraktne ponazoritve s simboli.
* Vedeti moramo, da otroci s težavami pri učenju matematike potrebujejo dalj časa in več dejavnosti ponazorjenih s konkretnimi in slikovnimi materiali.

**DISPRAKSIJA**

**Lastnosti:**

* Pri vsakem se kaže drugače in človeka spremlja celo življenje.
* Otrok ima povprečne do nadpovprečne intelektualne sposobnosti.
* Otrok dosega nižji rezultati le na področjih, ki so vezana na določene motorične zahteve: telesna vzgoja, geometrija, pisanje, likovna vzgoja ipd.
* V populaciji ima 8-10% otrok ima te težave, od tega 2% hujše, več je dečkov kot deklic.
* Vzrok nastanka ni znan, raziskave kažejo na na oškodovanost višjih kortikalnih procesov (načrtovanje in izvajanje naučenih, voljnih, namenskih gibov).
* Težave se kažejo že v predšolskem obdobju.
* Prisotne so tudi težave pri predelavi senzornih informacij, načrtovanju in izvajanju želenih gibov.
* Dojenčki so navadno takoj po rojstvu nemirnejši, razdražljivi in jokavi ter imajo opazne težave pri hranjenju.
* Otroci z zamudo dosegajo razvojne mejnike (npr. pri osmih mesecih starosti še ne sedijo samostojno).
* Preden shodijo, se veliko plazijo po kolenih. Izogibajo se igram in dejavnostim, ki zahtevajo dobre enoročne spretnosti.
* Vseskozi je prisotna visoka raven motorične aktivnosti: nihanje in topotanje z nogami med sedenjem, ropotanje po mizi in vrtenje na stolu - nezmožen sedeti pri miru.
* Otrok pogosto kriči in cvili, ima napade trme.
* Otrok je »neroden«, zaletava se v objekte in pada čez njih (omare, stoli, čevlji ...).
* Med tekom ploska z rokami.
* Težave ima pri učenju vožnje s kolesom.
* Nima občutka za nevarnost (skakanje z visoke višine).
* Težave ima pri uporabi jedilnega pribora - raje je z rokami, poliva pijačo.
* Izogiba se igranju s kockami.
* Slabo razvita fina motorika se kaže pri držanju pisala in striženju. Risbice so lahko preotročje.
* Opazno je pomanjkanje domišljijske in ustvarjalne igre.
* Dominantnost roke se ne ustali (ves čas menja rabo leve in desne roke, tudi pri istih dejavnostih).
* Občutljiv je za dotike in nove zvoke.
* Težave ima pri odzivanju in razumevanju.
* Opazna je slabša usmerjena pozornost.
* Večina risbic in nalog ostane nedokončanih.
* Odklanja obliže in obveze.
* Odklanja česanja, striženja nohtov, las ipd.

ČAS ŠOLANJA:

* Težave pri prilagajanju pravilom v šoli.
* Velike težave pri športni vzgoji.
* Počasnost pri oblačenju in slačenju.
* Ne zna zavezati vezalk.
* Težko berljiv rokopis.
* Risbe so na nižji razvojni stopnji.
* Omejena pozornost in slabe veščine poslušanja.
* Raba jezika ni vedno slovnično ustrezna.
* Nezmožnost, da bi si zapomnil več kot dve do tri navodila naenkrat.
* Počasnost pri šolskem delu.
* Nemirnost.
* Mahanje z rokami ali ploskanje ob razburjenosti.
* Hitra razdražljivost in čustvena občutljivost.
* Težave pri sočasni uporabi vilice in noža.
* Težave pri navezovanju stikov z vrstniki.
* Težave s spanjem - nespečnost, nočne more,..
* Omejena pozornost in slabe veščine poslušanja.

ŠE PO OSMEM LETU:

* Nerodnost, gibalna okornost.
* Težave pri izbiri dominantne roke.
* Težave pri lovljenju in metanju žoge.
* Težave pri skakanju, preskakovanju, stanju na eni nogi.
* Slabši kratkoročen spomin - pozabijo zahteve in naloge prejšnjega dne.
* Slaba orientacija na lastnem telesu in slabša prostorska orientacija.
* Težave pri branju in pisanju (50% otrok z dispraksijo ima MBP) - težko čitljiv rokopis, počasen pri pisanju.
* Težave pri odgovarjanju na preprosta vprašanja, kljub poznavanju odgovora.
* Težave pri izražanju - težave pri priklicu besed, slabše komunikacijske veščine.
* Fobije in obsesivna vedenja.
* Nepotrpežljivost.
* Motenje pouka – *stvari mu padajo po tleh, njegova miza je razmetana in neurejena, lahko je brez učnih pripomočkov in nalog, njegova pisava je neberljiva, vedno potrebuje pomoč, saj napačno razume navodila, počasneje se pripravi na delo.*
* Težave pri prepisovanju besedila s table ali iz knjige.
* Težave pri organizaciji in načrtovanju.
* Težave pri sledenju in upoštevanju navodil.
* Čustvena nedozorelost, težave pri vključevanju v družbeno okolje.

**DISPRAKSIJA – PRILAGODITVE PRI POUKU:**

* več časa za pisanje,
* prilagojene domače naloge,
* poudarek na kakovosti, in ne na količini nalog,
* več ustnega preverjanja znanja,
* raba tehničnih pripomočkov (na primer računalnikov za pisanje, kasetofonov za snemanje razlag ipd.),
* pomoč pri laboratorijskih vajah (organizirano delo v paru, da bo mladostnik z dispraksijo načrtoval delo z aparaturami, spretnejši sošolec pa delo izvajal),
* fotokopiranje zapiskov,
* prilagoditev pri telesni in tehnični vzgoji,
* prijazno opozarjanje namesto graj,
* pomoč pri vključevanju v razredni kolektiv,
* učenje socialnih veščin,
* občutljivost za otrokove posebne potrebe in način prilagajanja, ki ne prizadene, žali, ponižuje itd. otroka ali mladostnika (na primer: Ker ne znaš pisati, boš pa ...).

**OTROCI, KI SE TEŽKO UČIJO IN IMAJO ŠIBKEJŠE SPOSOBNOSTI**

**ZNAČILNOSTI:**

Počasnejše usvajanje znanja sodi med splošne in ne specifične učne težave. Učenci, ki počasneje usvajajo znanja, imajo mejne in podpovprečne intelektualne sposobnosti. Po Zakonu o osnovni šoli (1996) spadajo v skupino učencev, ki imajo učne težave in so upravičeni do pomoči (Magajna s sodelavkami, 2008). Pri poučevanju potrebujejo več prilagoditev, ki vključujejo tudi več redukcije zapletenih gradiv, navodil, problemov, nalog ipd. in intenzivnejše oblike pomoči.

*Pri učencih, ki počasneje usvajajo znanja, opažamo nižjo splošno (psihosocialno) zrelost in pogostejše težave na naslednjih področjih učenja in poučevanja:*

- razumevanje izobraževalnih vsebin, predvsem abstraktnih, zapletenih pojmov;

- prenos in posplošitev znanj;

- reševanje večstopenjskih problemov;

- razumevanje daljših navodil;

- pomnjenje;

- osredotočena pozornost (koncentracija);

- jezikovne sposobnosti, ki so zelo pomemben dejavnik izobraževalne uspešnosti;

- ustno izražanje (zaradi skromnega besedišča, zgradbe povedi, slovničnih zahtev itd.);

- usvajanje osnovnih šolskih veščin (branja, pisanja, pravopisa, računanja);

- metakognicija (sposobnost načrtovanja časa in dela, spremljanje in preverjanje

lastnega dela in rezultatov itd.);

- motivacija za učenje, ki je odvisna od doživljanja uspehov, spodbud itd.;

- socialno vključevanje.

**PRILAGODITVE PRI POUKU:**

* **Abstraktne vsebine moramo spremeniti v konkretne:**
* določene prilagoditve in poenostavitve gradiv, da bolje razumejo osnovne pojme;
* enoznačne in konkretne informacije;
* ustrezno prilagojena izobraževalna gradiva, kar jim omogoča hitrejše učenje;
* besedila, povezana s konkretnimi vsebinami;
* bolj konkretne in enostavne zadolžitve, kar jim omogoča uspešnejše sodelovanje v skupini vrstnikov;
* več učnih in tehničnih pripomočkov;
* več časa za reševanje nalog.
* **Pomoč naj bo sistematična:** Ker ti učenci ne posplošujejo navodil, strategij reševanja problemov samostojno, je zanje sistematična pomoč drugega (učitelja, staršev, vrstnika idr.) izrednega pomena.
* **Ti učenci naj čim bolj avtomatizirajo osnovna dejstva in strategije:** Ker imajo slabše razvite strategije pomnjenja, potrebujejo tri do petkrat več ponavljanj kot njihovi vrstniki.
* **Konkretnejša priporočila po »Konceptu Učne težave v OŠ« pa so:**
* vsaka ura naj se začne z znano vsebino;
* osnovne pojme je potrebno učenca učiti tako, da jih razume;
* poenostavljati je potrebno vsebine, jih pogosto ponavljati, da si jih otrok zapomni;
* učenje naj poteka po vseh zaznavnih poteh, veččutno učenje zmanjša potrebo po verbalizaciji;
* več naj bo ustnega kot pisnega izražanja;
* učinkovitejše je poučevanje, ki vključuje jasna navodila, rabo opor in sprotno kontrolo učenčevega dela;
* ti učenci so najbolj učinkoviti, če naloga traja do petnajst minut in ji sledi takojšnja povratna
* informacija ter spodbuda;
* učenec naj ne tekmuje z vrstniki, ampak sam s seboj, nasploh ti učenci potrebujejo manj
* tekmovalno ozračje;
* vodenje in dodatne informacije omogočajo učencu, da laže prikliče informacije;
* **Ker so otroci pogosto premalo pozorni na podrobnosti, bodo pri šolskem delu bolj pozorni, če bomo:**
* učence učili strategij načrtovanja dela in reševanja problemov;
* preverjali njihovo razumevanje navodil;
* poudarjali pomembna dejstva;
* razdelili daljše naloge na posamezne, krajše dele oziroma korake;
* pogosto spreminjali dejavnosti, gradiva, dramatizirali ipd.;
* vzpostavili očesni in telesni kontakt z učencem;
* učencu omogočili več usmerjenega (vodenega) gibanja ipd.
* domače naloge in preizkusi znanja naj bodo krajši;
* pri preverjanjih znanja potrebujejo ti učenci vmesni odmor;
* posebno pozornost je treba posvetiti razvoju pozitivne samopodobe;
* učitelj (pri rednem, še bolj pa pri dopolnilnem, nivojskem pouku in podaljšanemu bivanju
* ter pri individualnih in skupinskih oblikah pomoči) učencu pomaga z dodatnimi informacijami, navodili, vajami, praktičnimi nalogami;
* zastavljeni učni cilji pri individualni in skupinski obliki pomoči naj bodo višji kot pri rednem pouku, vendar realni;
* pri starejših učencih je učinkovita tudi vrstniška pomoč;
* starše je potrebno seznaniti z dejanskimi zmožnostmi učenca in jim pomagati oblikovati kriterije za oceno uspešnosti ter jih ob upočasnjenem napredovanju njihovega otroka več spodbujati, jih vključiti v iskanje in razvijanje otrokovih močnih področij ter jim ustrezna navodila za pomoč otroku pri delu za šolo doma posredovati v konkretni in razumljivi obliki.

**Ob pomoči, ki jo predvideva Koncept dela "Učne težave v osnovni šoli" bi še predlagali:**

* večji poudarek na ustnem izkazovanju znanja;
* narek po posameznih besedah ali krajših enotah;
* po potrebi podaljšan čas ali individualno pisanje testov oz. v posebni skupini;
* preverjanje razumevanja ustnih in pisnih navodil,
* ocenjevanje znanja v ožjih vsebinskih sklopih - usmerjanje s podvprašanji,
* pripravljena vprašanja za utrjevanje učne snovi,
* možnost uporabe didaktičnih pripomočkov (tabele, žepno računalo) pri matematiki,
* dodatna razlaga snovi, idr.

**NEVERBALNE SPECIFIČNE UČNE TEŽAVE (NSUT)**

PRI OTROCIH Z NSUT SE OKVARE V DESNI MOŽGANSKI POLOBLI KAŽEJO NA ŠTIRIH GLAVNIH PODROČJIH:

1. **Razvoj grobe motorike.**

Otrok z NSUT se bo naučil hoditi, voziti kolo, igrati z žogo kasneje od svojih vrstnikov. Pri hoji se bo lahko zaletaval v ostale ljudi ali pohištvo, njegova hoja pa bo neuravnotežena.

1. **Vidno-motorični primanjkljaji.**

Otroci z NSUT imajo težave pri zapomnitvi in predelavi vidnega gradiva, zaradi česar imajo velike težave pri učenju (zapomnitvi) oblik črk in števk, ter geometrijskih oblik. Težave na področju fine motorike (in grafomotorike) jim otežujejo ravnanje z majhnimi predmeti (uporaba jedilnega pribora, rezanje s škarjami, pisanje, zavezovanje vezalk, umivanje zob ipd.), pisanje pa jim onemogoča oblikovanje črk, števk in drugih znakov. čeprav imajo otroci z NSUT sposobnost sledenja učni snovi, si z vidnim gradivom, kot so slike, grafikoni, zemljevidi in tabele, ne more dosti pomagati.

1. **Komunikacija, neverbalni vzorci komuniciranja, vzpostavljanje in vzdrževanje odnosov**.

Ker otroci z NSUT ne morejo razumeti dvojnega pomena besed in povedi, ne izkažejo za precej naivne, saj vse razumejo in interpretirajo na konkretni ravni.

1. **Težave na čustvenem področju.**

Otroci z NSUT so s strani staršev, vrstnikov, učiteljev in ostalih ljudmi, na katere naletijo, velikokrat narobe razumljeni.

Otroci in mladostniki z NSUT se ob težavah na področju izobraževalnih veščin spopadajo tudi s težavami na področju motoričnih, socialnih in emocionalnih veščin ter veščin samopomoči.

**ROURKE (1994) JIH JE ORGANIZIRAL V TRI OSNOVNA PODROČJA:**

• ***nevropsihološki primanjkljaji***

Vključujejo težave s taktilno in vizualno percepcijo ter pozornostjo, psihomotorično koordinacijo, s prostorskim in časovnim zaznavanjem, težave z neverbalnim spominom, sklepanjem, izvršilnimi funkcijami in težave s specifičnimi vidiki jezika in govora.

• ***emocionalno – prilagoditveni primanjkljaji***

Primanjkljaji v socialnih sposobnostih vključujejo težave s socialnim mišljenjem in zaznavanjem kot tudi težave v socialnih interakcijah – odnosih.

• ***izobraževalni primanjkljaji***

Mednje sodijo primanjkljaji v matematičnem sklepanju, matematičnem računanju, bralnem razumevanju, specifični vidiki pisnega jezika in pisanje.

**Otroci z NSUT se pogosto izkažejo kot bistri otroci z odličnimi govornimi sposobnostmi. Toda njihovo obnašanje se pogosto ne ujema z njihovo navidezno bistrostjo:**

* Pogosto imajo težave na področju medvrstniških odnosov. Niso sposobni sklepati prijateljstev z drugimi otroci niti preživljati krajših obdobij z drugimi brez prepirov.
* Na učnem področju imajo najprej težave pri prepoznavanju in dekodiranju črk in besed. Ko usvojijo pravila, postanejo dobri bralci.
* Njihova pisava je dokaj neberljiva. Lepo pisanje jim onemogočajo težave na področju fine motorike (grafomotorike), avtomatizacije pisave in težave pri organizaciji prostora (vizualno-prostorske).
* Pri začetnem računanju se pojavijo aritmetične težave.
* Njihove govorne sposobnosti so povprečne ali nadpovprečne.
* Njihova skladnja in pragmatika sta dobri.
* Težave imajo pri naglaševanju besed in stavkov, saj so nagnjeni k monotonemu ali »pojočemu« govoru.
* V zgodnji dobi lahko obračajo zaimke, kar preneha z maturacijo.
* Zaradi dobrega spomina in uporabe mehanskega spomina izgledajo veliko pametnejši kot so v resnici.
* Manjka jim natančnosti. Čeprav delujejo zapleteno, so njihova sporočila precej površinska.
* Otrok navidezno uporablja za svojo starost obsežen besedni zaklad, vendar besede velikokrat niso pravilno povezane, sporočilom manjka vsebinska globina.
* Razumevanje, analizo in sintezo gradiv jim v veliki meri onemogočajo njihove težave z oblikovanjem osnutkov, misli.

**Na področju izobraževalnih znanj:**

* Slabše sposobnosti pisanja (grafomotorika) in vidno-motorične koordinacije - Otrok ima težave pri prepisu iz table.
* Okrnjene spretnosti pri aritmetiki (pri osnovnih operacijah seštevanja, odštevanja, deljenja in množenja po navadi nimajo težav; težave nastanejo pri kompleksnejših enačbah in besedilnih problemih).
* Čeprav so dobri bralci, njihove sposobnosti bralnega razumevanja niso na nivoju njihovega verbalnega izražanja.
* Z napredovanjem v višje razrede pogosto upade njihova sposobnost bralnega razumevanja.
* Predelovanje in usvajanje kompleksnejših gradiv postaja vedno težje, kot tudi razumevanje novih gradiv.
* Težave imajo pri organizaciji gradiv za govorne nastope, kot tudi pri iskanju ključnih točk ali ločevanju pomembnih informacij od nepomembnih.
* Velike težave imajo pri likovnih in glasbenih dejavnostih.

**Njihovo vedenje v socialnih situacijah je pogosto problematično:**

* Z odraslimi se dobro razumejo, kar pa ne velja za odnose z vrstniki. Do tega verjetno pride zaradi večje predvidljivosti odraslih, do katerih lažje pristopimo verbalno.
* Vrstnikom se odzivajo bolj neverbalno, pri odzivih pa so zelo nepredvidljivi. Njihov način odzivanja ni enoten, vedno se spreminja.
* Niso sposobni prepoznati socialnih znakov, ki se kažejo v telesni mimiki, obrazni mimiki in glasovni intonaciji.
* Niso uspešni v socialnih situacijah. Zanje je zelo težko prepoznavanje detajlov socialne situacije.
* Njihov očesni kontakt se zdi nenaraven. Pravi očesni kontakt vzpostavijo le redko.
* Nimajo smisla za humor. Ne vedo, kdaj jih dražijo.
* Govorne fraze in metaforične izraze interpretirajo dobesedno.

**Slabše razvite osnovne socialne veščine:**

* Včasih se zdi, da so nevljudni, čeprav se sami tega ne zavedajo.
* Z neznanci so preveč domači. Z njimi bodo začeli pogovor, kot da bi bili stari prijatelji. Pri tem prehitro začnejo zastavljati osebna vprašanja, ne spoštujejo privatnosti drugih in neznancem prehitro razkrijejo svoje osebno življenje.
* Ne poznajo območij človekove intimnosti. Slabo zaznavanje lastnega telesa in prostora okoli sebe jim onemogoča upoštevanje intimnega območja drugih, razdalje, na kateri se pogovarjamo z drugimi in drugih razdalj med ljudmi.
* Njihova igra z vrstniki je nerodna, zdi se, da nimajo občutka za socialno interakcijo z drugimi otroki.
* Za razliko od otrok z Aspergerjevim sindromom, so ti otroci željni družbenega stika in sezdijo sposobni vzpostaviti odnos z drugimi. Toda vsi njihovi poskusi so narobe razumljeni. Zato je njihov umik v samoto bolj posledica zavrnitve kot pa primarni simptom NSUT.
* Velikokrat obstajajo paralele z drugimi diagnozami.

**MOČNA PODROČJA OTROK Z NSUT:**

* Otroci z NSUT imajo izjemen mehanični spomin, zapomnijo si lahko veliko informacij, ki so jih slišali. Tako lahko že v času predšolske vzgoje obnovijo celotno pravljico, potem ko so jo slišali le enkrat ali dvakrat.
* Njihov začetni govor se razvije zgodaj. Po navadi se že v predšolski dobi naučijo dobro brati, svoje misli pa že zgodaj dobro govorno izražajo.
* Njihove sposobnosti na govornem področju so pogosto nadpovprečne.

**POMOČ PRI POUKU:**

* Verbaliziranje: *največ informacij pridobijo po* ***slušnem kanalu***, zato vsa navodila, razlaga ustno;
* Rutina: stalen urnik, s čim manj spremembami;
* Organizacija: urnik, barvne oznake ipd.
* Pripomočki: računalnik, povzetki učne snovi (težave pri zapisu);
* Usmerjanje: se hitro izgubijo na novih poteh;

LITERATURA:

* Ivačič, A., Jokan, N., Podlogar, P. Simončič, A., Tašner, M. (2014). *Pomoč in podpora učitelju za delo z učenci z diskalkulijo .* Priročnik. Naloga pri predmetu Poglobljena diagnostična ocean in obravnava oseb s PPPU). Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.
* Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj <https://www.zrss.si/digitalnaknjiznica/kriteriji-puopp-2015/>
* Magajna, L., Pečjak, S., Pekljaj, C., Bregar Golobič, K., Kavkler, M., Tancig, S. (2008). *Učne težave v osnovni šoli, problemi, perspektive, priporočila*. Ljubljana: ZRSŠ.
* Magajna, L. et al. 2008). *Učne težave v osnovni šoli: koncept dela*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
* Magajna,L., Velikonja,M, 2011. Učenci z učnimi težavami. Prepoznavanje in diagnostično opazovanje. Ljubljana.Pedagoška fakulteta universe v Ljubljani.
* Kalan, M. (2006). Razvoj računskih strategij v nižjih razredih osnovne šole pri učencih s težavami pri matematiki. V Kavler, M. (ur.), *Otroci in mladostniki s specifičnimi učnimi težavami – spodbujanje, podpiranje in učinkovita pomoč.* (str. 124-129). Ljubljana: Društvo Bravo.
* Kavkler, M. (1997). *Latentna struktura specifičnih učnih težav pri matematiki*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
* Kavkler, M. (2011). Obravnava učencev z učnimi težavami pr matematiki.V Košak Babuder, M. in Velikonja, M. (ur.), *Učenci z učnimi težavami: pomoč in podpora.* (str. 124-156).Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.
* Kavkler, M. (2011). Učenci z učnimi težavami pr matematiki – učinkovito odkrivanje in diagnostično ocenjevanje.V Magajna, L. in Velikonja, M. (ur.), *Učenci z učnimi težavami:* *prepoznavanje in diagnostično ocenjevanje.* (str. 130-146).Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.
* Košak Banbuder, M. (2011). Strategije poučevanja in pomoč učencem z neverbalnimi specifičnimi učnimi težavami. V Košak Babuder in Velikonja (ur.). Učenci u učnimi težavami. Pomoč in podpora. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, str. 196-210.
* Passolunghi M.C. (2010). Učne težave pri matematiki. V Košak Babuder M. (ur.), *Specifične učne težave v vseh obdobjih.* (str. 14-21). Ljubljana: Društvo Bravo.
* Rojs, K. (2014). *Kako pomagam otroku s specifičnimi učnimi težavami pri matematiki.* Maribor: Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše.
* Topolovec, N. (2007). *Specifične učne težave pri matematiki.* Interno gradivo. Maribor: Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše.
* Vovk Ornik (ur.). Delo z otroki s posebnimi potrebami, učnimi težavami in posebej nadarjenimi učenci. Maribor: Založba Forum Media d.o.o.
* Zupančič, T.F. (2018). Mama na misiji. Pomoč otroku z neverbalnimi specifičnimi učnimi težavami. Ljubljana: Bravo.