

Naslov članka/Article:

ŠTUDIJA PRIMERA: IZDELOVANJE ZAPISKOV S POMOČJO RAČUNALNIKA PRI UČENCU Z RAZVOJNO DISGRAFIJO

Case Study: Computer-assisted Note-taking in Developmental Dysgraphia Student

Avtor/Author:

Nina Volčanjek

CC licenca



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav



Vzgoja in izobraževanje št. 6/2024, letnik 55

ISSN 0350 -5065

Izdal in založil: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2024

Spletna stran revije:

<https://www.zrss.si/strokovne-revije/vzgoja-in-izobrazevanje/>

ŠTUDIJA PRIMERA: IZDELOVANJE ZAPISKOV S POMOČJO RAČUNALNIKA PRI UČENCU Z RAZVOJNO DISGRAFIJO

Case Study: Computer-assisted Note-taking in Developmental Dysgraphia Student

IZVLEČEK

V času šolanja so grafomotorične spretnosti osrednjega pomena, saj močno vplivajo na opismenjevanje, ki se v višjih razredih nadgradi s pisanjem.

V članku navajamo študijo primera, kako smo pri učencu z razvojno disgrafijo, ki je že bil v zadnji opismenjevalni fazi, poskusili premostiti ovire na področju pisanja s pomočjo rabe računalnika. Računalnik smo sistematično v obdobju treh let postopoma vključevali k uram pouka. V študiji primera spremljamo učenčev napredek ter podrobnejši postopek vpeljevanja računalnika k uram pouka.

Ključne besede: grafomotorika, disgrafija, računalnik, specifične učne težave

ABSTRACT

Graphomotor skills are crucial for a learner's participation in school activities, as they strongly impact literacy, which is the foundation for writing in the later years of life.

We present a case study in which a student with dysgraphia, in the final stages of literacy development, attempted to overcome barriers in writing by systematically and gradually integrating a computer into lessons over a three-year period. The case study monitored the student's progress and the more thorough process of introducing the computer into lessons.

Keywords: graphomotor skills, dysgraphia, computer, specific learning disabilities

RAZVOJ GRAFOMOTORIKE

Otroku se s starostjo krepi tonus, ki vpliva na razvoj grafo-motorike in mišične napetosti, ti dejavnosti sta namreč izjemno pomembni za pisanje. Pravilen mišični tonus omogoča hoteno, nadzorovano gibanje telesa, ki ob rojstvu še ni razvito (Marjanovič Umek idr., 2004).

Gibalne in intelektualne sposobnosti so ločene od grafo-motoričnih spretnosti. Otrok je namreč lahko spreten pri različnih športih, medtem ko je pri pisanju in držanju pisala okoren (Žerdin, 1996).

Okoli drugega leta otrokove starosti se začnejo razvijati grafomotorične spretnosti. Prvo fazo sestavlja čekanje – otrok riše brez cilja in načrta ter začne ugotavljati, da pisalo v roki pušča sledi. Kasneje otrok nadaljuje s prerisovanjem in posnemanjem določenih oblik – sprva se pojavi krog, nato pa nadaljuje z risanjem različnih oblik, ki jih kombinira s sestavljanjem kombinacij črt. V tej fazi otrok pogosto prerisuje in posnema črke, pojavijo se zrcalno zapisane črke ter črke, obrnjene na glavo. Otrok večino črk spozna pred svojim šestim letom starosti (Udovič in Jamnik, 2002).

Žerdin (1996) navaja, da obstajajo tri razvojne faze rokopisnega pisanja. Prvo fazo imenuje predkaligrafska, kjer otrok ugotavlja, da pisala puščajo sledi. Naslednja faza je kaligrafska, kjer se otrok uči posameznih črk in pisanja. Zadnja je faza individualizacije rokopisa, kjer se pisava spremeni in pridobi značilnosti posameznika ter postane sredstvo za sporazumevanje (Žerdin, 1996).

Z grafomotoriko so močno povezane dejavnosti, ki vključujejo drobno motoriko, pri teh dejavnostih otrok tudi krepi koordinacijo oko – roka. Vaje, s katerimi sistematično razvijamo grafomotoriko, se nanašajo na gibalno-grafično področje (Udovič in Jamnik, 2002).

V področje razvoja grafomotorike spadajo dejavnosti risanja z roko po zraku/makrografija, razgibavanje, rezanje s škarjami, risanje, barvanje, sestavljanje lego gradnikov, oblikovanje plastelina, vezanje vezalk, prepletanje itd. (Regvar, 1990).

Poleg grafomotoričnih in finomotoričnih vaj je treba razvijati tudi spretnosti orientacije, saj otroci le tako lahko rišejo od leve proti desni ter od zgoraj navzdol. Orientacijo lahko razvijamo na telesu, v prostoru ter na risalni površini (Ločniškar in Osredkar, 2006).

S sistematičnimi vajami lahko pripomoremo k morebitnim primanjkljajem na grafomotoričnem področju. Če ima otrok v času sistematičnega opismenjevanja dobro razvite sposobnosti drobne motorike, pri opismenjevanju hitro napreduje, saj obvlada osnovne gibe in poteze. Prva pogoja za pravilno izvajanje grafičnih potez sta drža pisala ter pravilna drža telesa (Udovič in Jamnik, 2002).

PRAVILNI POLOŽAJ PRI PISANJU

Pogoj za pravilen prijem je ustrezna dolžina pisala, to je najmanj deset centimetrov (Ropič idr., 1999).

Pravilni prijem pisala je s palcem in kazalcem, pri čemer otrok drži pisalo približno dva centimetra nad konico in ga nasloni na sredinec. Med pisanjem se mezinec, zunanji rob dlani in del podlahti dotikajo pisalne površine. Zgornji del pisala je usmerjen v desno stran (Ropič idr., 1999).

S pincetnim prijemom preprečujemo, da bi otrok pisalo držal s palcem, kazalcem in sredincem (Udovič in Jamnik, 2002).

Med pisanjem roka v zapestju miruje, premika se le v komolcu in rami. Podlahtnica je praviloma pravokotna na mizo, otrok komolca ne potiska navzven (Križaj Ortar idr., 2000).

Pri samem pisanju je tudi zelo pomembna drža telesa. Glava mora biti pokonci, stopala se dotikajo tal, kolena so v pravem kotu. Tudi višina mize mora biti takšna, da lahko otrok podlahti položi na mizo brez upogibanja hrbtenice ali dvigovanja ramen (Udovič in Jamnik, 2002).

Risalna površina mora biti postavljena vzporedno z robom mize. Desničarji navadno pomikajo pisalo stran od telesa, levičarji pa proti telesu, pri slednjih so gibalno-grafične vaje toliko bolj pomembne (Udovič in Jamnik, 2002).

RAZVOJNA DISGRAFIJA

Pojem disgrafija pomeni motnjo v grafomotoričnem razvoju – oblikovanju rokopisa. Najbolj izrazita je v obdobju otrokovega začetnega opisovanja (Žerdin, 1996).

Gre za specifično učno težavo, ki se kaže z zaostankom na vizualno-motoričnem področju. Težave se kažejo predvsem na področju pisanja. V Sloveniji uporabljamo dva izraza: disgrafija predstavlja motnjo na ravni rokopisnega pisanja, disortografija pa motnjo na ravni rabe pravopisa (Magajna idr., 2008).

Disgrafija ni povezana z nižjimi kognitivnimi sposobnostmi, kaže pa se kot težave pri pisanju, oblikovanju čitljivih črk, avtomatizaciji črk, hitrosti pisanja (Berninger in Wolf, 2013).

Motnje v razvoju motorike spremljajo tudi motnje v lateralizaciji (stranskosti), orientaciji ter nezrelost mišičnega tonusa in motnje v zaznavanju telesne sheme (Žerdin, 1996).

Na področju grafomotorike je poleg naravne danosti pomemben dejavnik tudi spodbudno okolje, otrokova motivacija, želje po uspehu in količina vloženega truda. Razvoj lahko opočasnjijo bolezni, poškodbe in okvare (Križaj Ortar idr., 2000).

Disgrafija se kaže kot neurejenost celotnega rokopisa, kar opazimo na celotnem listu ali le na delu črtovja. Črke pogosto niso v velikostnem razmerju, otrok poteze prekinja, jih ponavlja, popravlja in briše. Črke so lahko razvlečene ali stisnjene, poteze zaokrožene, okrogle in oglete. Pogosto se pojavlja tudi slabša orientacija na listu (otrok začne pisati na sredini

ali na skrajnem robu lista), lahko izpušča vrstice, strani, liste ali obrača zvezek. Pri pisanju je upoštevanje črtovja slabše, presledki so neenakomerni ali jih sploh ni (Žerdin, 1996).

Pogoste težave, ki nakazujejo na motnjo na grafomotoričnem področju, so težave s količino pritiska na površino ter z močjo stiska pisala. Stiski so pogosto močni, prsti pokrčeni, risalne poteze so posledično ostre in neenakomerne. Premočan prijem opazimo tudi tako, da ima otrok bele konice prstov. Pojavlja se tudi zakrčena roka, ki je togo povezana z ramo, to pomeni, da je otrok pri pisanju nesproščen v zapestju in prstih. Kadar prsti aktivno sodelujejo pri poteznosti, je grafomotorika dobro razvita (Žerdin, 1996).

Otroci, ki imajo težave na področju grafomotorike, so navadno preveč sklonjeni nad list, trup in glava sta zasukana, glavo podpirajo z roko. Med pisanjem obračajo, dvigajo in predstavljajo roko v zapestju. Pisalo držijo napačno z vsemi prsti ali le z dvema prstoma, previsoko ali tik nad konico (Križaj Ortar idr., 2000).

Otrok ima lahko tudi težave z zapornitvijo oblike določenih črk in njihovo motorično izpeljavo (Žerdin, 2003).

V nadaljevanju navajam nekatere značilnosti, ki so povezane z disgrafijo: neprepoznavanje pisanja grafemov, obračanje črk, zrcalno pisanje, zamenjevanje črk, izpuščanje črk, zlogov in besed, nezmožnost analize povedi na besede in besede na glasove, nezmožnost držanja ravne črte, okoren rokopis, nepoznavanje pravopisa (Vladislavljevič, 1983).

Težave pri pisanju so pogosto tesno povezane z učno uspešnostjo in čustvenim doživljanjem učencev, saj je ravno pisanje v šoli prevladujoča aktivnost (Van Hoorn idr., 2013).

Disgrafijo lahko delimo na štiri podskupine glede na prevladujoče značilnosti. Prva skupina je **vizualna disgrafija**, ki je povezana s težavami vizualno-prostorskega zaznavanja. Naslednja je **fonološka disgrafija**, ki je povezana s težavami ustnega jezika – do napak pri pisanju prihaja zaradi težav ob izgovarjavi oziroma zaradi težav pri slušnem razlikovanju glasov. Tretja je **jezikovna disgrafija**, ki se kaže na ravni besed in stavkov in se pojavi zaradi težav jezikovne analize in sinteze. Zadnja podskupina je **grafomotorična oziroma motorična disgrafija**, ki se pojavlja v povezavi z nezadostno razvitostjo motoričnih funkcij (koordiniranih gibov roke pri pisanju), otroci s to obliko ne morejo avtomatizirati motoričnih gibov, pišejo počasi, se hitro utrudijo in delajo številne značilne napake. Njihov rokopis je neenakomeren in neraven, dalj časa pišejo, slabša je kakovost pisave (Posokhova, 2007).

PREMAGOVANJE MOTNJE DISGRAFIE S POMOČJO RAČUNALNIKA

Za učence s posebnimi potrebami, ki imajo odločbo, veljajo splošna priporočila in prilagoditve. Ena izmed prilagoditev je tudi pisanje na računalnik oziroma uporaba tipkovnice za pisanje (Bryce, 2014).

Podporna tehnologija je za učence z motnjo disgrafije zelo pomembna, saj jim lahko olajša pisanje ter tako pomaga premestiti ovire. Računalnik je lahko pri tem zelo uporaben, saj ponuja veliko rešitev in prilagoditev, ki pa morajo biti uporabljene smotrno glede na individualne težave vsakega posameznika (Skodlar, 2013).

Obstajajo tudi različni računalniški programi, ki omogočajo pregledovanje zapisa, rabo slovarja, pomočnika za

izboljšanje spretnosti tipkanja, glasno branje, prepoznavanje govora, odpravljanje napak pri pisanju, pomnjenje najpogostejših napak, razvijanje pisnih in bralnih sposobnosti, bralnih in pisalnih veščin ipd. (Skodlar, 2013).

ŠTUDIJA PRIMERA: PREMAGOVANJE GRAFOMOTORIČNIH TEŽAV S POMOČJO RABE RAČUNALNIKA

Namen in cilji

Namen študije primera je bil učenca s težavami na področju grafomotorike opolnomočiti za samostojno delo pri pouku ter izdelavo zapiskov ter prikazati, kako smo s pomočjo rabe računalnika premostili nekaj učenčevih težav.

Cilji so bili: opolnomočiti učenca za samostojno delo pri pouku, za samostojno izdelavo zapisov in pri rabi računalnika, Worda in desetprstnega tipkanja, ter pri učencu povišati nivo motivacije za šolsko delo in zmanjšati odpor do šole.

Raziskovalne metode

Uporabili smo kvalitativno metodo študijo primera, ki omogoča prikaz skozi poglobljeno preučevanje učenca.

Vzorec

Učenec, ki smo ga spremljali tri leta (med 4. in 6. razredom), je že bil v zadnji fazi grafomotoričnega razvoja, individualizacija rokopisa. Učenec je bil od 1. razreda naprej usmerjen kot učenec s primanjkljaji na področju učenja, diagnosticirano je imel disleksijo in disgrafijo. Prisotni so bili tudi težave na področju pozornosti in koncentracije ter velik odpor do šole in šolskega dela. Učenec je bil desničar in je bil tedensko deležen dveh ur dodatne strokovne pomoči za premagovanje ovir in primanjkljajev. Njegovo domače okolje je bilo manj spodbudno.

Zaradi varstva osebnih podatkov v članku navajamo moško obliko ter učenca.

Ugotovitve – stanje pred uvedbo prilagoditve

V 4. razredu je imel učenec velik odpor do šole, njegova motivacija za šolsko delo je bila zelo nizka. Učenec je večkrat omenil, da so naloge prezahtevne, imel je velike težave na področju grafomotorike, pri zapisovanju v zvezek ni uspel slediti nareku, pisava je bila popolnoma neberljiva. Njegovi zapisi so bili nejasni, neberljivi. Oblike črk so bile izmalicene, črt v zvezkih ni upošteval. Pri zapisu v zvezek je imel težave z organizacijo zapisa, ter prostorsko predstavljivostjo na površini. Njegove male pisane črke so bile avtomatizirane, vendar nefunkcionalne, velike pisane črke niso bile avtomatizirane – učenec je imel pogosto težave pri priklicu oblike ter pri prepisu oziroma zapisu velikih pisanih črk. Pri pisanju je bil opazen napor, pritisk na podlago je bil zelo močan, v zapestju je dvigal podlaht. Raje je pisal s krajšimi pisali, ki jih je lahko skril v dlani, večjih pisal se je izogibal in do njih kazal odpor. Ob časovnih pritiskih je bila njegova pisava še bolj kaotična. Pri posameznih grafemih in številah se je pojavljala napačna poteznost (npr. števili 1 in 9).

Pojavljalo se je veliko pravopisnih napak: izpuščanje končnih ločil in velikih začetnic, skladenjska neustreznost, manjkajoče črke ali besede, zamenjava črk, podvajanje,

fonetično zapisovanje, pisanje skupaj – narazen, izpuščanje zadnjih glasov ...

Učenec svojih zapisov ni znal prebrati, zapisi so bili tudi za učitelja neorganizirani in izjemno težko berljivi ali sploh ne.

V 4. razredu smo veliko pozornosti za delo namenili predvsem izboljšanju učenčevih grafomotoričnih veščin ter nadaljevali delo prejšnjih let. Dejavnosti, ki smo jih osredičili za ure dodatne strokovne pomoči v 4. razredu, so se nanašale na naslednje sklope: vaje risanja in krepitve črt in oblik, vaje povezave med očesom in roko, vaje za orientacijo na papirju, pisalne vaje za utrjevanje elementov tiskanih in pisanih črk, vaje za priklic velikih pisanih črk, vaje za pravilno poteznost črk in števil, vaje pravilne drže pisala, roke in telesa pri pisanju, vaje za vezanost pisave in ritmičnost pisanja, vaje pisanja po različnih površinah, vaje za gibanje celotnega telesa ter obračanja telesa v levo ali desno, vaje za gibčnost roke (gnetenje, raztezanje prstov, igranje klavirja itd.), finomotorične vaje z različnimi didaktičnimi pripomočki (vezanje vezalk, prepletanje, rezanje, pincetni prijem, sestavljanje kock, odpenjanje gumbov, prepogibanje papirja itd.), barvanje in risanje, vaje za sproščanje in koncentracijo ipd.

Ob koncu šolskega leta smo ob evalvaciji ugotovili, da je bil učenčev napredek minimalen. Težave na prej omenjenih področjih so bile še zmeraj zelo izrazite oziroma so se ob hitrejšem tempu dela v oddelku še povečale.

Ugotovitve – prilagoditve dela z vpeljavo računalnika

V 5. razredu smo nadaljevali delo preteklega leta. Veliko dejavnosti je bilo usmerjenih na sklope, ki smo jih obravnavali že v preteklih letih. Ker je bil učenčev napredek minimalen, sam pa je bil že v zadnji fazi grafomotoričnega opismenjevanja ter so bile njegove grafomotorične spretnosti pogosto napačno avtomatizirane (napačna poteznost ipd.) ali pa sploh ne, smo se odločili za postopno vključitev računalnika v ure pouka. Učenec je v tem letu začel obiskovati tečaj desetprstnega slepega tipkanja. Sočasno smo pri urah dodatne strokovne pomoči začeli postopoma uvajati prepise besedil na računalnik, pisanje po nareku na računalnik, interaktivne vaje desetprstnega slepega tipkanja itd.

Ob koncu 5. razreda smo ob evalvaciji ugotovili, da je bil učenčev napredek najbolj očiten na področju motivacije za šolsko delo – odpor do pisanja se je nekoliko zmanjšal, pri pisanju na računalnik se je pojavljalo manj tipičnih napak, ki so bile pri pisanju z roko zelo pogoste. Učenec je bil pri pisanju z roko in pri pisanju na računalnik zelo počasen in pogosto ni uspel dohitevati sošolcev oziroma nareka. Učenčev napredek desetprstnega tipkanja je bil nekoliko počasnejši zaradi manj podpornega domačega okolja, saj novo usvojene veščine ni uril vsakodnevno.

V 6. razredu smo se odločili za sistematično vpeljavo računalnika k uram dodatne strokovne pomoči. Ker je bila učenčeva pisava popolnoma neberljiva, smo se odločili, da bi bila smiselna postopna vpeljavo računalnika tudi k uram pouka. V začetku šolskega leta je na področju desetprstnega tipkanja nekoliko nazadoval, saj veščine ni uril v času šolskih počitnic. Ob občasni vaji doma ter vaji desetprstnega tipkanja v šoli je kmalu napredoval na prej usvojeno hitrost. Pri urah dodatne strokovne pomoči smo računalnik uvedli z namenom, da je prepisoval zapiske učne snovi, da bi bili ti bolj berljivi, ter se učil izdelovati samostojne zapise glede na

dano učno snov iz učbenika. Vsak zapis je bil fotokopiran in sproti prilepljen v zvezek, da se je lahko učenec sproti učil.

Ob izdelavi zapisa na računalnik smo naleteli na nekaj izzivov, na katere prej nismo pomislili. Učenca smo morali naučiti še dodatnih računalniških vsebin, ki jih navajamo v nadaljevanju: organizirano shranjevanje dokumentov, poimenovanje in preimenovanje dokumentov, ustvarjanje map na računalniku, urejanje oblike pisave (odebeljeno, velikost, primeren razmik med vrsticami, obarvani pomembni deli besedila, delanje odstavkov in alinej itd.). Veliko ur dodatne strokovne pomoči je bilo namenjeno oblikovanju računalniških zapisov, da bodo le-ti berljivi in funkcionalni.

Ko je učenec usvojil osnove dela z računalnikom, shranjevanjem in urejanjem dokumentov ter je bila njegova hitrost tipkanja primerljiva s hitrostjo pisanja sošolcev, smo začeli s postopnim uvajanjem računalnika pri urah pouka. Učitelj dodatne strokovne pomoči je računalnik prinesel k uri pouka, učenec je bil prisoten pri pouku ter je poslušal učiteljevo razlago, medtem ko je učitelj dodatne strokovne pomoči učencu predstavljal oporo in pomoč pri zapisovanju učne snovi na računalnik.

Ugotovitve – učenčev napredek

Učenec je bil ob koncu šolskega leta pri izdelavi zapiskov na računalnik skoraj samostojen. Pri urah, kjer je (pod nadzorom in s pomočjo učitelja) lahko imel računalnik, je lažje sodeloval ter sledil učiteljevi razlagi. Iz svojih zapisov se je lažje učil, znal je prebrati zapisano, zvišal se je tudi njegov nivo učne motivacije in motivacije za šolsko delo. Tipičnih pravopisnih napak je bilo na računalniških zapisih veliko manj, še je potreboval nekaj pomoči pri organizaciji zapisov (odebelitev pomembnih podatkov, obarvani naslovi, odstavki ipd.). Vpeljava računalnika je pozitivno vplivala na učenčevo učno samopodobo kot tudi na spretnosti zapisovanja in učenja. Kljub temu za samostojno rabo računalnika pri pouku še ni izkazal dovolj znanja in zrelosti. Prav tako nismo želeli, da učenec popolnoma opusti pisanje z roko ter začne opuščati grafomotorične spretnosti, ki jih je usvojil, zato še nismo vpeljali samostojne rabe računalnika pri vsaki uri pouka.

V nadaljevanju učenčevega izobraževanja želimo poudariti preusmeritev na njegovo samostojnost pri delu z računalnikom ter na njegovo zrelost pri rabi računalnika v času pouka. Prav tako želimo preizkusiti pisanje pisnih preizkusov znanja ter spisov ob pomoči rabe računalnika. Vsekakor je cilj, da je učenec do konca osnovne šole sposoben samos-

tojne, kakovostne in časovno ustrezne rabe računalnika ter izdelave kakovostnih in predvsem funkcionalnih zapisov učne snovi.

SKLEP

Motorični razvoj otroka ter nato področje grafomotorike sta izjemno pomembna za pisanje, ki ima v osnovnih šolah osrednji položaj. Učenci, ki imajo težave na področju grafomotorike in so usmerjeni kot učenci s posebnimi potrebami, imajo razvojno disgrafijo. Le-ta je pogosto povezana z več dejavniki (nespodbudno okolje, genska opremljenost, bolezni, nemotiviranost za delo, povezava z drugimi specifičnimi učnimi težavami idr.).

Ob sistematičnem načinu vključevanja računalnika pri pouku smo naleteli tudi na nekaj težav. Prva izmed teh je bila neodzivnost oziroma slaba motiviranost staršev, da bi učenca vključili v tečaj desetprstnega slepega tipkanja. Tudi po opravljenem tečaju učenec ni imel veliko domače podpore, da bi usvojene veščine ohranjal in nadgrajeval. Naslednji izziv, s katerim smo se srečali, je bil odpor nekaterih učiteljev ob uvajanju sprememb – rabi računalnika pri pouku. Zaradi teh pomislekov je bil računalnik pri pouku v rabi pod nadzorom izvajalca dodatne strokovne pomoči, kar je nekoliko vplivalo tudi na manjšo aktivnost učenca, saj se je med pisanjem zapiskov pogosto zanašal na pomoč ob sebi. Naslednji izziv je bil materialne narave, saj učenec pri pouku ni imel svojega računalnika, vendar je uporabljal tistega, ki ga je prinesel izvajalec dodatne strokovne pomoči. Učenec posledično dokumentov, ki jih je ustvaril pri pouku, ni imel na voljo za domačo rabo (razen če so se sproti fotokopirali), prav tako jih kasneje ni mogel dopolniti ali popraviti. Še eden izmed manjših izzivov, na katerega smo naleteli, je bilo sprejemanje učenčevega dela z računalnikom s strani sošolcev, saj so ga le-ti imeli sprva za nekoga, ki želi izstopati. Šele sčasoma, ko je učenec sam pojasnil, zakaj uporablja računalnik, ter je sošolcem pokazal izpiske, so sprejeli njegovo delo z računalnikom pri pouku.

Vpeljava računalnika z namenom premagovanja grafomotoričnih težav je pozitivno vplivala na učenca, izdelavo njegovih zapiskov ter njegovo učno motivacijo. Treba je poudariti, da takšen način ni priporočljiv za vse učence z razvojno disgrafijo ali s težavami na področju grafomotorike. Vpeljavo računalnika ter pisanja zapiskov na računalnik je treba vpeljati premišljeno glede na individualne potrebe vsakega posameznika.

VIRI IN LITERATURA

Bryce, B. (2014). *The dysgraphia Sourcebook – Everything You Need to Help Your Child*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Križaj Ortar, M., Magajna, L., Pečjak, S., in Žerdin, T. (2000). *Slovenščina v 1. triletju devetletne osnovne šole*. Izolit.

Ločniškar, K., in Osredkar, M. (2006). *Z roko v roki v svet črk: Priročnik opismenjevanja za starše in vzgojitelje*. Celjska Mohorjeva družba.

Magajna, L., Kavkler, M., Čačinovič Vogrinčič, G., Pečjak, S., in Bregar Golobič, K. (2008). *Učne težave v osnovni šoli: koncept dela*. Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Marjanovič Umek, L., Zupančič, M., Fekonja, U., Kavčič, T., Svetina, M., Tomazo Ravnik, T. idr. (2004).

Razvojna psihologija. Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.

Posokhova, I. (2007). *Kako pomoči djetetu s teškoćama u čitanju i pisanju*. Ostvarjenje.

Ropič, M., Urbančič Jelovčan, M., in Frančičkin, J. (1999). *Danes rišem, jutri pišem: Priročnik za učitelje in vzgojitelje v 1. razredu devetletne osnovne šole*. Rokus.

Regvar, B. (1990). *Malček in pisava*. Narodna in univerzitetna knjižnica.

Skodlar, B. (2013). *Vpliv disgrafije na učno uspešnost mladostnikov (Diplomsko delo)*. Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Udovič Medved, V., in Jamnik, T. (2002). *S slikanico se igram in učim, priročnik k učbeniku in delov-*

nemu zvezku za slovenščino v prvem razredu 9-letne osnovne šole. Mladinska knjiga.

Van Hoorn, J. F., Maathuis, C. G. B., in Hadders-Algra, M. (2013). Neural correlates of pediatric dysgraphia. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55 (4), 65–68.

Vladislavljčević, S. (1983). *Logopedija 3: Afazije i razvojne disfazije*. Defektološki fakultet.

Žerdin, T. (1996). *Ringa ringa raja, priročnik za gibalno-grafične vaje*. Mladinska knjiga.

Žerdin, T. (2003). *Motnje v razvoju jezika, branja in pisanja: kako jih odkrivamo in odpravljamo*. Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše. Društvo bravo.