

UNIVERZA V LJUBLJANI
PEDAGOŠKA FAKULTETA

BRIGITA KLEMEN
PRILAGODITVE IKT ZA UČENCE S SPECIFIČNIMI UČNIMI TEŽAVAMI
DIPLOMSKO DELO

LJUBLJANA, 2013

UNIVERZA V LJUBLJANI
PEDAGOŠKA FAKULTETA
SPECIALNA IN REHABILITACIJSKA PEDAGOGIKA

BRIGITA KLEMEN

Mentor: dr. Jože Rugelj, izr. prof.

PRILAGODITVE IKT ZA UČENCE S SPECIFIČNIMI UČNIMI TEŽAVAMI

DIPLOMSKO DELO

LJUBLJANA, 2013

POVZETEK

Prvi cilj diplomskega dela je pregled zakonodaje za področje šolanja učencev/učenk s posebnimi potrebami v Republiki Sloveniji. Z Zakonom o osnovni šoli in Zakonom o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami imamo v Sloveniji definirane skupine posebnih potreb, predpisan je tudi postopek usmerjanja in pridobitve individualiziranega programa. Z individualiziranim programom je učenec/učenka upravičen do prilagoditev, ki mu omogočajo enakovredno vključevanje v proces učenja.

V nadaljevanju je opis možnosti uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju. Predstavljeni so nekateri ključni dokumenti, v katerih so zapisane vizije za razvoj informacijske družbe v naši državi. Pomembno vlogo imajo načini uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v specialni pedagogiki, ki jih je definirala avtorica Means že leta 1994 in so še danes osnova za vpeljevanje informacijsko-komunikacijske tehnologije na tem področju.

S pojmom dostopnosti (angl. *accessibility*) je razložen pogled na z IKT podprte vire e-informacij z vidika osebe s posebnimi potrebami. Predstavljen je tudi vidik oblikovalca e-vsebin.

Pogledi oseb s posebnimi potrebami na dostop e-vsebin so ilustrirani s kratkimi zgodbami. Specifične učne težave se razprostirajo na kontinuumu, glede na Navodila za prilagojeno izvajanje programa osnovne šole z dodatno strokovno pomočjo pa ločimo štiri glavne skupine. Tri skupine so orisane, poudarek v nalogi je na primanjkljajih branja, pravopisa in pisanja. Navedena so konkretna orodja, ki jih učitelj/učiteljica oz. specialni pedagog lahko uporabi. Prikazani so primeri sistematične uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v tujini in v Sloveniji.

V zaključkih so predstavljena odprta vprašanja in teme za nadaljnje raziskovanje.

Ključne besede

IKT, učenci s posebnimi potrebami, specifične učne težave, dostopnost, prilagoditve

ABSTRACT

The aim of the thesis is to review the legislation pertaining to education of children with special needs in the Republic of Slovenia. Navodila za prilagojeno izvajanje programa osnovne šole z dodatno strokovno pomočjo (The Elementary School Act and the Placement of Children with Special Needs Act) define the groups of special needs in Slovenia; moreover, the two acts prescribe the procedures of placing and acquiring an individualised programme. Through an individualised programme, the pupil is eligible for adjustments allowing equal integration into the educational process.

Furthermore, the thesis describes the possibilities of using information and communication technologies (ICT) in education. It also presents some key documents revealing the visions for the development of information society in Slovenia. The ways of using ICT in special education, defined by Means already in 1994, even today play an important role as a foundation for introducing ICT in this area.

The notion of accessibility is used to explain how a person with special needs regards ICT-based sources of information. The thesis also provides insight into the perspective of a person designing electronic content.

The opinions of people with special needs about accessing electronic content are illustrated through short stories. Specific learning difficulties lie on a continuum; the Instructions for Adjusted Elementary School Program with Additional Professional Help define four main groups. Three of them are outlined in the thesis, with particular attention devoted to reading deficiency, spelling and writing. In addition, the thesis touches on specific tools available to school teachers and special education teachers. It also provides some examples of systematic usage of ICT abroad and in Slovenia.

The conclusion points unanswered questions and topics for further research.

Keywords

ICT, children with special needs, specific learning difficulties, accessibility, adaptation

KAZALO

1	UVOD.....	6
2	ZAKONODAJA NA PODROČJU ŠOLANJA OTROK S POSEBNIMI POTREBAMI.....	8
2.1	Definiranje posebnih potreb.....	8
2.2	Usmerjanje in individualiziran program	8
2.3	Prilagoditve, podane v odločbi	9
3	INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA (IKT).....	11
3.1	IKT za izobraževanje.....	11
3.2	IKT za enakovredne možnosti.....	13
4	DOSTOPNOST	19
5	SPECIFIČNE UČNE TEŽAVE.....	21
5.1	Primanjkljaji na področju branja, pravopisa in pisanja.....	22
5.2	Primanjkljaji pri učenju matematike.....	23
5.3	Dispraksija.....	24
5.4	Nebesedne motnje učenja.....	24
6	PRIMERI SISTEMATIČNE RABE RAČUNALNIKA.....	25
6.1	V tujini.....	25
6.2	V Sloveniji.....	27
7	SKLEP	32
8	VIRI IN LITERATURA.....	34

1 UVOD

Na področju specialne in rehabilitacijske pedagogike je že kar nekaj raziskav (Florian in Hegarty, 2004, Means, 1994 ...), ki govorijo v prid uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije IKT orodij. Pri uporabi v poučevanju pa ugotovimo, da je vključenost teh znanj majhna in pogosto ni didaktično načrtovana.

Učence/učenke z učnimi težavami po Zakonu o osnovni šoli (ZOŠ, 2006) uvrščamo med otroke s posebnimi potrebami. Med otroke s posebnimi potrebami štejemo tudi otroke z motnjami v duševnem razvoju, slepe in slabovidne otroke, gluhe in naglušne otroke, otroke z govornimi motnjami, gibalno ovirane otroke, dolgotrajno bolne otroke in otroke z motnjami vedenja in osebnosti. Sprememba Zakona o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2011) pa s septembrom 2013 med skupine posebnih potreb šteje tudi otroke z avtističnimi motnjami.

V Zakonu o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2007) najdemo načelo zagotavljanja ustreznih pogojev za optimalen razvoj otroka. V primeru specifičnih učnih težav pri učenju imajo učenci/učenke pravico do individualiziranega programa. V individualiziranem programu so definirane posebne potrebe in prilagoditve, strategije dela in izvedba strokovne pomoči. Z načrtno zastavljenim individualiziranim programom stremimo k celostnemu razvoju otroka, pri čemer ne pozabljamo na prilagoditve ocenjevanja in preverjanja znanja ter na uporabo ustrezne izobraževalne tehnologije (ZUOPP-UPB1, 2007).

»IKT kot množica tehnologije« je splošni opis po avtorjih Loveless in Ellis (2001, v Florian in Hegarty, 2004). Avtorja poudarita, da je IKT pojem, ki ima pogosto različen pomen že znotraj posameznih področij, še bolj pa se razlikuje na različnih področjih.

Termin označuje strojno opremo (angl. *hardware*), programsko opremo (angl. *software*) in omrežja, ki omogočajo komunikacije. Poudarjata, da ima vsak od naštetih vidikov svoj vpliv na poučevanje in učenje.

Številni viri (ZUOPP-UPB1, 2007, Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji, Florian in Hegarty, 2004) navajajo zahtevo po osnovni računalniški pismenosti za vse učitelje in učiteljice (ter učence in učenke), uporaba računalnika pa omogoča oporo vsem učencem in učenkam, ne le tistim s specifikami v razvoju. Motivacija in

kreativnost učenca/učenke sta pri ustrezni izbiri IKT orodij za posamezen namen visoki (kot prikazujejo številni primeri v nadaljevanju), učenčevo/učenkino znanje pa se izboljša. Številni prispevki (Florian in Hegarty, 2004) prikazujejo, kako lahko iznajdljiv učitelj oz. učiteljica združi znanje o učencu/učenki in o programski opremi. Učitelju oz. učiteljici je omogočeno na učenca usmerjeno poučanje in sprotno dokumentiranje napredka učenca/učenke (Florian in Hegarty, 2004).

Zaradi vedno boljših možnosti, ki jih nudi IKT, lahko otroku s primanjkljaji/ovirami z njeno uporabo ponudimo alternativno rešitev in s tem delno premostimo njegov deficit.

Cilji, ki jih želim doseči z diplomsko nalogo, so:

- Povzeti nekaj ključnih virov ter preveriti možnosti prenosa ugotovitev v prakso – kdaj, kje, komu in kako sploh lahko predlagamo IKT orodja kot pripomoček za učenje.
- S pomočjo ugotovitev v uporabljeni literaturi opisati možnosti, ki jih ponuja računalnik.
- Dopolnitev ugotovitev iz povzete literature s sintezo dosedanjih izkušenj.

Glavni namen diplomske naloge je predstaviti nekaj načinov uporabe IKT orodij na področju poučevanja otrok s specifičnimi učnimi težavami in poudariti pomen načrtovanja pri vključevanju IKT orodij v poučevalni proces. Pri pisanju diplomske naloge me je vodilo prepričanje, da moramo možnosti, ki nam jih IKT ponuja, uporabljati tudi na področju poučevanja OPP. S tem bomo en korak bližje k uspešnejši integraciji/inkluziji.

Vse bolj se zavedamo, da je odgovor na vprašanje »Ali uporabiti IKT orodja v procesu poučevanja?« povsem jasen, saj so nanj pritrdilno odgovorili številni avtorji, kot je nakazano tudi v nadaljevanju. Zato se bomo predvsem posvetili iskanju odgovora na drugo vprašanje: »Kako jih implementirati v učni proces?«

2 ZAKONODAJA NA PODROČJU ŠOLANJA OTROK S POSEBNIMI POTREBAMI

2.1 Definiranje posebnih potreb

Zakon o osnovni šoli (ZOŠ, 2006) med otroke s posebnimi potrebami šteje otroke z motnjami v duševnem razvoju, slepe in slabovidne otroke, gluhe in naglušne otroke, otroke z govornimi motnjami, gibalno ovirane otroke, dolgotrajno bolne otroke in otroke z motnjami vedenja in osebnosti ter posebej učence/učenke z učnimi težavami in nadarjene učence/učenke. Sprememba Zakona o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2011) pa bo z letom 2013 tudi v praksi med skupine posebnih potreb štela tudi avtistične motnje.

Ti otroci potrebujejo znotraj izobraževanja, pogosto pa tudi v vsakdanjem življenju, prilagojene oblike dela in metod, k uspehu otroka lahko pripomore že vključenost v dopolnilni pouk (ZOŠ, 2006). Če je nivo težav večji, so otroci usmerjeni kot otroci s posebnimi potrebami.

2.2 Usmerjanje in individualiziran program

Otroci, ki so usmerjeni kot otroci s posebnimi potrebami, so glede na nivo primanjkljaja oziroma težav lahko usmerjeni v izobraževalne programe s prilagojenim izvajanjem in dodatno strokovno pomočjo, v prilagojene izobraževalne programe ali v posebne programe vzgoje in izobraževanja.

O vrsti in stopnji primanjkljaja se v strokovnem mnenju opredeli Komisija za usmerjanje, zapiše se tudi predlog, kateri program bi bil za otroka, glede na njegove sposobnosti, primeren (ZUOPP-UPB1, 2007).

S podlago v strokovnem mnenju Zavod Republike Slovenije za šolstvo izda odločbo o usmeritvi v ustrezen program, znotraj katere se definira vzgojno-izobraževalne potrebe otroka, program vzgoje in izobraževanja ter sočasno s tem tudi zavod/institucijo, v katero se bo otrok vključil. Določi se tudi datum vključitve v program, obseg, obliko in izvajalca dodatne strokovne pomoči, morebitne pripomočke, prostor ter druge pogoje, ki morajo biti zagotovljeni za optimalno vključevanje otroka s posebnimi potrebami. Znotraj

odločbe se definira še druge dopolnitve ter pogoje, specifično glede na posebno potrebo (spremljevalca oz. spremljevalko, normativ, ...) (prav tam).

Z usmeritvijo otrokom s posebnimi potrebami pripada pravica do individualiziranega programa, ki ga mora s strani šole izbrana strokovna skupina izdelati v 30 dneh. Znotraj individualiziranega programa so podrobneje definirani pogoji, potrebe, prilagoditve, strategije dela in izvedba strokovne pomoči. Program je zastavljen kot načrt, s katerim stremimo k celostnemu razvoju otroka (prilagoditve preverjanja in ocenjevanja znanja, da je otrok lahko uspešen, uporaba prilagojene in pomožne izobraževalne tehnologije, druga področja posebnih potreb za specifičnega otroka) (prav tam).

2.3 Prilagoditve, podane v odločbi

V okviru rednega šolanja morajo biti otrokom s posebnimi potrebami omogočeni optimalni pogoji za uspešno učenje.

Osebe s posebnimi potrebami imajo, tako kot vsi ostali polnopravni člani oz. članice te družbe, pravico do doseganja ciljev osnovnošolskega izobraževanja. Upravičeni so do spodbud na področju celostnega razvoja posameznika, kamor sodi tako emocionalna, kognitivna in socialna raven funkcioniranja osebe. Prav tako sodi med cilje tudi razvoj pismenosti, sposobnosti za razumevanje, sporočanje in izražanje v slovenskem jeziku.

Zakon o osnovni šoli (2006) v drugem členu opredeljuje cilje, kot pomembno označi spodbujanje zavesti o integriteti posameznika oz. posameznice, med drugim tudi vzgojo za medsebojno strpnost in spoštovanje drugačnosti. Neodvisno od tega naj bi vsak udeleženec dosegal mednarodno primerljive standarde znanja in pridobil tudi znanja za morebitno nadaljnje šolanje. S pridobitvijo znanja naj bi bil posameznik kompetenten za samostojno in učinkovito soočanje z okoljem in preizkušnjami, s katerimi se bo soočal. Izpostavljen je tudi cilj omogočanja osebnostnega razvoja učencem/učenkam znotraj njihovih sposobnosti in zakonitosti razvoja (prav tam).

Med cilji in načeli, ki jih zakonodaja opredeli znotraj četrtega člena Zakona o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2007) je tudi načelo zagotavljanja ustreznih pogojev za optimalen razvoj otroka.

Da lahko učencem in učenkam z najizrazitejšimi primanjkljaji, motnjami, potrebami ponudimo enakovredno, a hkrati ustrezno vzgojo in izobraževanje, imajo pravico do individualiziranega programa, znotraj katerega so definirani cilji in oblike dela, strategije vključevanja otrok s posebnimi potrebami, morebitne potrebne prilagoditve tako pri preverjanju in ocenjevanju znanja kot pri doseganju standardov in napredovanju. Definira tudi morebitne potrebe po uporabi prilagojene in pomožne izobraževalne tehnologije ter področja drugih posebnih potreb za posameznega otroka (Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami, 2011).

Za izvajanje individualiziranega programa morajo skrbeti strokovni delavci in delavke na nivoju šole, kjer mora biti poskrbljeno tako za pripravo, izvedbo in evalvacijo individualiziranih programov. Zakon o osnovni šoli (2006) učencem in učenkam z učnimi težavami zagotavlja pravico do prilagoditev metod in oblik dela ter jim omogoča vključitev v dopolnilni pouk.

Pomembno je poudariti, da vsake prilagoditve in organizacijo izvajamo v skladu z navodili za prilagojeno izvajanje programov (prav tam).

3 INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA (IKT)

»IKT kot množica tehnologije« je splošni opis po avtorjih Loveless in Ellis (2001). Avtorja poudarita, da je informacijsko-komunikacijska tehnologija pojem, ki ima pogosto različen pomen že znotraj posameznih področij, še bolj pa se razlikuje na različnih področjih.

Termin informacijsko-komunikacijska tehnologija označuje strojno opremo (angl. *hardware*), programsko opremo (angl. *software*) in omrežja, ki omogočajo komunikacije. Poudarjata, da ima vsak od naštetih vidikov svoj vpliv na poučevanje in učenje.

Z njo se trudimo »zagotoviti ustrezne možnosti za vključevanje vseh skupin prebivalstva v informacijsko družbo ter jih s spodbujanjem dejansko vključiti v sodobne družbene in tehnološke tokove (Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji 2007, str. 57).«

3.1 IKT za izobraževanje

Avtorji (Gerlič, 2010, Florian in Hegarty, 2004) dokazujejo, da ima IKT vse močnejšo vlogo v šoli. Prisoten je predmet računalništva kot ključna spretnost v današnjih časih in kot skupek orodij za učenje. Nadalje je tudi orodje za upravljanje in dovršen skupek virov, ki učencem/učenkam in učiteljem/učiteljicam ponuja uporabo tako v osebni kot profesionalnem življenju.

Pomembna inovacija, ki je vplivala na uporabo IKT v šoli, je internet. Vse več možnosti imamo, da pridobimo želeno programsko opremo in vire z interneta. Ta nam ponuja tako strani z izobraževalno vsebino kot tudi strani organizacij/podjetij, prek katerih lahko dobimo specifične vsebine.

Kakšno mesto imajo v tem hitrem napredku učitelji/učiteljice?

Osnovna računalniška pismenost se zahteva od vseh učiteljev/učiteljic (in učencev/učenk), uporaba računalnika pa omogoča oporo vsem učencem/učenkam, ne le tistim s specifikami v razvoju. Pomembno je zavedanje, da je vseprisotna raba IKT v vsakdanjem življenju tista, ki omogoča otrokom učenje tudi izven formalnega šolskega

okolja. Hegarty (2004) v svojem prispevku opisuje kompetenco »biti IKT zmožen¹« – pomeni biti kompetenten držati situacijo, v kateri uporabljamo določena orodja, pod kontrolo (Hegarty, 2004).

Ključni subjekt procesa učenja in poučevanja je učenec/učenka, ključni dejavnik uspeha pa je učitelj/učiteljica. Zadnji mora prevzeti in nadzorovati uporabo IKT. Pri tem ne govorimo o zamenjavi ali odpravi klasičnega poučevanja, ampak o odpiranju novih/dodatnih možnosti z namenom povečanja učinkovitosti (Hegarty, 2004).

Z vpletanjem IKT orodij ne spreminjamo samo poteka učne ure, načina podajanja snovi, ampak tudi možnost manipulacije z medijskimi in interaktivnimi vsebinami in gradivi. Učenje ne postane samo pomnenje, temveč tudi (samo)preverjanje, skupinsko delo, omogoča raziskovalno delo (prav tam).

V slovenskem izobraževalnem sistemu IKT že ima svoje mesto. Mnogo je strokovnih diskusij o možnostih kvalitetnejšega poučevanja, ki ga omogoča tehnologija. Primanjkuje nam raziskav, katere didaktične oblike in metode dela izbrati, katera dodatna znanja terja uporaba računalnika od učiteljev/učiteljic in od učencev/učenk, sploh če se želimo izogniti negativnim učinkom (Gerlič, 2010).

Avtor (prav tam) povzema aktualno stanje v slovenskih šolah. Računalnik se ne uporablja le za računalniško izobraževanje, temveč so ga šole vključile v skoraj vsa predmetna področja. Spodbujajoča ugotovitev je pozitivna naravnost učiteljev/učiteljic in učencev/učenk pri uporabi računalnika pri pouku, kar dokazuje tudi povečan trend uporabe. Ugotavlja, da se sicer računalnik večkrat uporablja v posameznih delih učne ure, malo pa je celovitega pristopa.

V zadnjih letih v šolah učitelji/učiteljice vse več uporabljajo interaktivno tablo pri pouku, v manjši meri so še vedno zastopani odzivniki in interaktivne tablice (prav tam).

Dodatno potrditev najdemo v raziskavi (ICT in Education, 2012) pod okriljem Evropske komisije. Avtorji ugotavljajo dejansko stanje opremljenosti slovenskih šol z IKT opremo in orodji, z vzporedno primerjavo s 27 sodelujočimi evropskimi državami. Opremljenost

¹ »ICT capable« (Hegarty, 2004, str. 129)

slovenskih šol je pod evropskim povprečjem, nadpovprečen pa je dostop do interneta višje hitrosti. Študija je tudi pokazala, da slovenski učitelji/učiteljice večkrat uporabljajo IKT v učnem procesu, medtem ko je uporaba IKT opreme med učenci/učenkami in študenti/študentkami še vedno nižja od evropskega povprečja. Višji od povprečnega evropskega je še odstotek šol, kjer je zaposlen IKT koordinator (ICT in Education, 2012).

Kljub povečanemu trendu vključevanja uporabe IKT v učni proces pa šole še vedno ne posvečajo veliko pozornosti ergonomskim zahtevam pri opremljanju učilnic (pohištvo, pogoji za delo) (Gerlič, 2010).

Vizija, ki jo želimo doseči do leta 2013 je tudi *»vzpostaviti učinkovit in v celoti informacijsko podprt nacionalni sistem izobraževanja, ki bo omogočal sodobne načine podajanja in pridobivanja znanja s pomočjo sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije.«* (Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji, 2007, str. 47)

Doseganje tega cilja se dotika predvsem povečanja podpore politike in stroke pri intenzivnem uvajanju IKT v proces učenja in poučevanja. Izobraževalnim ustanovam naj bi se zagotavljala možnost izvajanja najkakovostnejših storitev e-izobraževanja (prav tam).

3.2 IKT za enakovredne možnosti

Strateški cilji, s katerimi se je Republika Slovenija v dokumentu Strategija razvoja informacije družbe (2007) zavezala k doseganju informacijske pismenosti, vključujejo tako razvoj ustreznih tehnologij za funkcionalno ovirane, povečanje naložbe za izobraževanje in spodbujanje vseživljenjska učenja. Dodatne spodbude so usmerjene tudi v uporabo IKT za večjo povezanost, z vključevanjem interneta, strojne in programske opreme.

Pod okriljem e-dostopnosti (kot del e-vključenosti) združuje prizadevanja za premagovanje ovir in težav, ki jih imajo ovirane osebe, ko se poskušajo enakovredno vključiti v informacijsko družbo. S terminom jasno izražamo potrebo po dostopnosti IKT v smislu, da jo lahko uporablja čim širši krog ljudi – tako osebe s posebnimi potrebami kot preostale skupine prebivalstva. Zavedati se moramo, da tehnologija na eni strani lahko omogoča pot k inkluziji, vendar pa lahko ob vse hitrejši rasti napredka na tem področju osebe s posebnimi potrebami ostanejo zapostavljene (prav tam).

Inkluzija je vse bolj prisotna v našem prostoru. Od medicinskega se premikamo k socialnemu modelu in prav tu igra pomembno vlogo tudi IKT. Predstavlja pomoč in podporo osebam s posebnimi potrebami za razvoj lastnih (kompenzacijskih) strategij, kar je boljše kot pa stalna odvisnost od odrasle osebe (Rahamin, 2004).

Yelland (2003) navaja, da je v domačem okolju več priložnosti za učenje prav zaradi široke uporabe tehnologije. Otrokovo učenje je spodbujeno prav zaradi možnosti dostopa do različne (posamezniku zanimive) programske opreme, ki omogoča tako komunikacijo z drugimi kot tudi divergentno reševanje problemov.

Avtorji v dokumentu Strategija razvoja informacijske družbe (Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji, 2007) navajajo, da je ena pomembnejših značilnosti interneta socialna neodvisnost, pri čemer drugačnost (posebne potrebe, razredni sloj, rasa, skupine na obrobju idr.) ni ovirajoč dejavnik. Načini komunikacije kot so e-pošta, e-publikacije, e-konference, klepetalnice so dostopni vsem. Obveščanje ljudi po spletnih straneh poveča dostop širših množic do informacij in omogoča sooblikovanje vsebin in oblikovanje virtualne skupnosti (Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji, 2007).

Nekateri avtorji (Bauer in Ulrich, 2002) sicer podpirajo njihovo uporabo, a poudarjajo previdnost. Prenosni računalnik pomaga posamezniku pri socialni integraciji z ostalimi (tako v razredu kot širše), vendar ne brez načrtovanja in aktivne vloge učitelja/učiteljice.

Barbara Means, raziskovalka na SRI International, je v svojem delu (1994) definirala načine učenja in poučevanja s tehnologijo:

- Za vodenje (angl. *used to tutor*)

Z najbolj ustaljeno uporabo na šolah programi za vodenje omogočajo učiteljem/učiteljicam prilagajanje procesa učenja učencem/učenkam s specifičnimi primanjkljaji. Uporaba računalnika je sprva temeljila na behaviorističnih teorijah učenja. Učenec/učenka je individualno delal na računalniku, pri tem pa vadil in uril določene kompetence.

Avtorja (Florian in Hegarty, 2004) poudarjata, da je bil z uporabo računalnika (namesto zvezka) spremenjen le medij učenja, namen (urjenje in vaja) ter vsebina (kompetence/osnovne veščine) pa so ostali enaki kot pri tradicionalnem poučevanju.

Uporaba tehnologije, po njihovem mnenju, za individualizacijo sama po sebi ni napačna, vendar kaj hitro namesto vključevanja (inkluzije) začnemo z izključevanjem (segregacijo). Stremeti moramo k uravnoteženju prednosti, ki jih prinaša individualno delo v lastnem tempu na računalniku in pa po drugi strani slabosti tj. izolacijo od vrstnikov in skupinskih aktivnosti.

Nepraktičnost, spremenjeni pogledi na učenje/poučevanje in napredki v razvoju tehnologije so privedli tudi do razvoja kompleksnejših programov. Spremenila se je oblika dela – od individualnega »drila« na računalniku k skupinskemu delu. Razvoj tehnologije se je usmeril predvsem v integriranje pedagoških principov v programsko opremo, stremeč predvsem v podajanje direktne povratne informacije.

Gunter in sodelavci (2002, v Florian in Hegarty, 2004) opisujejo, kako je uporaba Microsoft Excela omogočila učencem/učenkam s specifičnimi učnimi težavami nadzorovati in spremljati svoj napredek in svojo izvedbo. Prednosti pa niso imeli le učenci/učenke s specifičnimi učnimi težavami, tudi čas učiteljev/učiteljic je bil bolj izkoriščen.

- Za raziskovanje (angl. *used to explore*)

So nasprotje prej omenjenim orodjem/prilagoditvam. Učencu omogočajo večji nadzor nad učenjem. Osnovane so na konstruktivističnih teorijah učenja. Glavna ideja je omogočiti avtentično učenje s poudarkom na podpori učencu k sodelovalno zgrajenemu znanju.

Ta način uporabe tehnologije omogoča učiteljem/učiteljicam in učencem/učenkam, da postanejo soustvarjalci v procesu pridobivanja znanja. Pomembna je vloga učenca pri izbiri ciljev in načinov pridobivanja nekega znanja/izkušnje.

Prav zaradi učinkovitosti sodelovalnega učenja Stanford and Siders (2001) poudarjata pomen dopisovanja prek e-sporočil. V svoji raziskavi sta ugotovila, da učencu s primanjkljaji na področju pisanja virtualni prijatelj lahko predstavlja model, ki hkrati nudi tudi takojšnjo (sicer neformalno) povratno informacijo.

V to skupino sodijo tudi prilagoditve in orodja, ki omogočajo simulacijo izkušnje/okolja, kjer lahko učenec oz. učenka v varnem okolju pridobiva znanja oz. se uči.

- Orodja (angl. *applied as tools*)

Sem sodi uporaba tehnologij, ki jih najdemo v ne-šolskem okolju. To so prenosni računalnik, uporaba preglednic in uporaba urejevalnikov besedila.

Uporaba prenosnega računalnika pomaga učencu z učnimi težavami, da se organizira svoje aktivnosti, nadzoruje in ohranja pregled nad dokumenti. Vpliv na zmanjševanje tesnobe pa ima značilnost mobilnosti računalnika. Omogoča tudi deljenje informacij in programov, kar prispeva k socialni interakciji (Bauer and Ulrich, 2002).

Prilagojena oprema učencem/učenkam z (različnimi) učnimi težavami omogoča vajo za preseganje primanjkljaja oz. za kompenzacijo (največkrat ko gre za senzorne oz. motorične primanjkljaje). Najpogosteje se uporabljajo različne vhodne naprave, kot so stikala in zasloni na dotik, prilagojene tipkovnice in oprema z glasovno aktivacijo.

- Za komunikacijo (angl. *used to communicate*)

Orodja, ki omogočajo komunikacijo (prek spleta), so večplastna. Uporaba teh orodij omogoča uporabniku enak začetni položaj, saj sami izbirajo, koliko in kaj bodo razkrili o sebi. Posebnost v razvoju tako ne predstavlja ključne značilnosti osebe, niti ni ovira za sodelovanje posameznika v interakciji (Hegarty, Florian, 2004, str. 15). Velikokrat se ta orodja uporabljajo za virtualno povezovanje posameznikov z in brez posebnih potreb.

Projekt z imenom e-Buddies (<http://www.ebuddies.org/>) je tak primer, zasnovan s ciljem povezovanja oseb s posebnimi potrebami in ostalimi. Glavni poudarek je na ustvarjanju prijateljstev in potenciranju enakovrednosti (Banes in Walter, 2002).

Means (1994) je izpostavila, da orodja in komunikacijska tehnologija same po sebi nimajo vrednosti v izobraževalnem procesu in je zato nujna vloga učitelja/učiteljice. Učitelj/učiteljica načrtuje, nadzoruje in evalvira proces uporabe komunikacijskih orodij.

Abbott (2002) prav tako poudarja, da lahko nemoderirana/nenadzorovana uporaba hitro izgubi pomen v poučevalnem procesu. Primerno je za izboljševanje socialne klime v razredu, sicer pa Abbott priporoča uporabo komunikacijskih orodij v ožji skupini (razred). Na ravni šole pa se uporabi programska oprema, ki filtrira neprimerno/neustrezno vsebino.

- Za ocenjevanje (angl. *used for assessment purposes*)

Strokovnjaki morajo ob poučevanju tudi vseskozi preverjati in ocenjevati napredek otroka. Postopek sprotnega ocenjevanja sicer ni določen oz. se razlikuje med šolami. Pri ocenjevanju velja poudariti, da je potrebno razlikovanje med postopki formalne narave (s katerimi prepoznavamo in dokazujemo posebne potrebe) in postopki, ki služijo za formativno spremljanje napredka in prepoznavanju ovir, ki učencu onemogočajo napredovanje/učenje.

Primer: Programska oprema za izvajanje na kurikulumu osnovanega ocenjevanja (CBA) omogoča pregledno in poceni rešitev kot zamenjavo za ročno vnašanje in izrisovanje grafov/preglednic učenčevega napredka glede na druge vrstnike.

Poleg tega veliko tako zasnovanih programskih orodij ponudi učitelju/učiteljici tudi predloge za intervencijo. To se izkaže za posebej dobrodošlo, saj morajo učitelji/učiteljice v različnih situacijah, z različnimi učenci/učenkami uporabiti različne strategije, ki pa niso nujno vedno najboljše.

Omogoča torej nabor (ne)ustreznih strategij za določenega učenca (Hegarty, Florian, 2004).

Računalniško podprto ocenjevanje zagotavlja večjo standardizacijo, pregledno administracijo, odpravlja človeške napake, je bolj natančno, prihrani čas, delo in stroške (prav tam).

IKT je odličen motivator za učence s specifičnimi učnimi težavami, pri reševanju konvencionalne oblike testov (papir - svinčnik) se hitro pojavi upad motivacije. Taka oblika jim predstavlja le še eno priložnost za neuspeh. Prav nasprotno pa se kaže ob uporabi računalniško podprtega ocenjevanja. Učenci/učenke se počutijo manj ogrožene, kažejo višjo stopnjo motivacije, program jih bolj pritegne prav zaradi grafičnih in vizualnih komponent/prikazov.

Računalniško podprto ocenjevanje pogosto predstavlja odsotnost človeškega faktorja, zaradi česar mora biti program zastavljen tako, da motivira učenca in ga vodi do konca reševanja. Prenos tradicionalnih oblik nalog v obliki iger in animiranih sekvenc mnoge

učitelje/učiteljice pusti sumničave (češ, da gre bolj za zabavo kot resno delo), a vendar so bistvenega pomena za ohranjanje otrokove motivacije.

- Za upravljanje (angl. *used as a management tool*)

Učitelji/učiteljice otrok s posebnimi potrebami sodelujejo v identificiranju primanjkljajev, močnih in šibkih področij ter področjih šolskih veščin, kjer se bo z vnaprej določenimi tehnikami spremljal napredek otroka. Kot odgovor na te zahteve se je pojavila potreba s strani učiteljev/učiteljic po programski opremi, ki bi olajšala koordiniranje in urejanje vse dokumentacije. Zbiranje informacij znotraj ekspertnega sistema bi omogočalo objektivni pregled nad informacijami, ki so o otroku že zbrane. Dostopni bi bili predlogi za delo, možnost bi bilo označiti že preizkušene (ne)učinkovite strategije.

Zbrane na enem mestu bi bile na voljo vsem učiteljem/učiteljicam, ki otroka učijo. S tem bi močno zvišali kvaliteto poučevanja ter pripomogli k iskanju optimalnih rešitev in pristopov (Florian in Hegarty 2004).

4 DOSTOPNOST

Dostop do informacij in komunikacijskih tehnologij je osnovna človeška pravica. Dostopnost omogoča socialno inkluzijo za ljudi s posebnimi potrebami kot za vse ostale – starejše državljane, tiste s podeželja in ljudi iz razvijajočih se držav (Accessibility, 2013).

»Dostopnost (angl. accessibility) vključuje dva pomembna vidika: kako uporabniki s primanjkljaji dostopajo do e-informacij in kako oblikovalci spletnih vsebin omogočajo delovanje spletne strani z uporabo podpornih tehnologij.«²

Primanjkljaj osebe na uporabo interneta ne vpliva oz. trdimo, da internet odstrani ovire pri komunikaciji in interakciji. To pa ne drži, če so spletne strani, orodja in tehnologije slabo oblikovane. V tem primeru lahko uporaba interneta vodi v izključevanje uporabnika (Accessibility, 2013).

Z zgodbami želim opisati načine uporabe IKT. Prikazujejo tako ovire kot prilagoditve s prednostmi (How People with Disabilities Use the Web (draft), 2012).

Primer slepe gospe, ki je zaposlena v zavarovalniški agenciji, pri svojem delu ne uporablja Braillove vrstice/pisave. Pri delu na računalniku uporablja programsko opremo »bralca zaslona« (angl. *screen reader*), informacije po internetu pa išče izključno s pomočjo tipkovnice. Pri dobro oblikovani spletni strani lahko s sočasno uporabo bralca zaslona in tipkovnice preskakuje med naslovi in hitro dobi vpogled v vsebino. V nasprotnem primeru mora prebrati celotno vsebino strani. Za uporabo bralca zaslona je ključnega pomena, da so vsi elementi na spletni strani opremljeni z bodisi alternativnim besedilom za slike ali drugimi orientacijskimi namigi.

Naslednja je zgodba gospoda z Downovim sindromom. Zaradi težav z razumevanjem abstraktnih pojmov, težav pri branju in matematičnih problemih je bilo nakupovanje osnovnih življenjskih potrebščin zanj težko. Velikokrat je izgubil pregled nad tem, koliko zapravi, v trgovini je težko izbiral med vso ponudbo. S pomočjo in podporo prijatelja je

² *Accessibility involves two key issues: how users with disabilities access electronic information and how web content designers and developers enable web pages to function with assistive devices used by individuals with disabilities. (vir.: <http://www.adobe.com/accessibility/gettingstarted.html#define>, 13.8.2013)*

preizkusil nakupovanje v spletni trgovini. Orientacija znotraj spletne trgovine je bila zanj enostavna, saj so bili vsi izdelki jasno označeni, informacije in navodila so bila zapisana v enostavnem, razumljivem jeziku. Najpomembnejše pa je, da se oblika spletne trgovine ni spreminjala, izdelki so bili vedno pod istimi razdelki.

Navsezadnje še zgodba osnovnošolke z motnjo pozornosti in hiperaktivnosti (angl. *attention deficit hyperactivity disorder ali ADHD*) v kombinaciji z disleksijo. Zamenjavo tiskanih učbenikov z elektronsko obliko gradiv je zelo pozitivno sprejela. Elektronska oblika ji je omogočila uporabo programske opreme »*text-to-speech*«, ki ji je označeno besedilo prebrala. Zaradi posebnih potreb, ki jih ima zaradi motnje pozornosti je svoj brskalnik prilagodila tako, da vse animacije in videe ustavi, tako da se lahko osredotoči le na eno informacijo naenkrat. Z učiteljevo pomočjo se je naučila učinkoviteje iskati informacije po spletu, a se vseeno včasih še izgubi v množici podatkov. Z uporabo možnosti (kot so navigacijska vrstica, kazalo strani, polje za iskanje ...), ki jih ponuja brskalnik, se lažje znajde in orientira.

5 SPECIFIČNE UČNE TEŽAVE

Učne težave so zelo različne. Opraviti je treba diagnostične teste z upoštevanjem kriterijev, ki določajo specifične učne težave. S tem že razmejimo splošne od specifičnih učnih težav. Z upoštevanjem kriterijev za določanje težje oblike specifičnih učnih težav pa razmejimo specifične učne težave od primanjkljajev na posameznih področjih učenja.

Znotraj IKT opreme je širok spekter osnov, ki pripomorejo k učenju učencev/učenk s posebnimi potrebami kot tudi prilagoditve, ki omogočajo dostop vsem učencem/učenkam. Zavedati se moramo, da inkluzivno okolje z uporabo IKT ustvarimo šele, ko damo učencem/učenkam možnost prilagajanja opreme lastnim preferencam/zmožnostim in jih tega tudi naučimo (Rahamin, 2004).

Računalniki naj bodo postavljeni na mize, ki se jim lahko prilagaja višina in naklon. S tem omogočimo dostop osebam na invalidskih vozičkih kot tudi upoštevanje ergonomskih načel. Zaslone na dotik omogočajo lažjo manipulacijo učencem/učenkam s kombiniranimi učnimi težavami. Izbiranje ter premikanje po zaslonu je tako omogočeno s preprostim dotikom zaslona. Vizualne prilagoditve, kot so prilagoditev kontrasta zaslona, so v pomoč tako učencem/učenkam s primanjkljaji vida kot pomoč pri prilagajanju učenčevemu učnemu stilu oz. kanalu za lažje sprejemanje informacij/učenje (prav tam). Vse bolj se pojavlja tudi združevanje različnih IKT orodij (kamera, mikrofona, čitalnik, fotoaparati ...) z računalnikom, saj sam nudi manj. Čeprav so bili videoprojektorji sprva zasnovani za predstavitve poslovnih idej, se njihova uporaba v šoli odlikuje po fleksibilnosti in divergentnosti. Video projektorji nam omogočajo kakovostno predstavitev zaslonske slike, pridobimo možnost dela in predstavitve skupini in tudi skupinskega dela med učenci/učenkami. Projektor omogoča predvajanje videoposnetkov (Florian in Hegarty, 2004). Videokonferenčna orodja se v Sloveniji uporabljajo še predvsem v poslovne namene, zametke njihove uporabe pa najdemo že v uporabi v bolnišnični šoli. Kot največkrat uporabljena programa sta prostodostopni Skype in pa Vox (ki ima nekaj omejitev pri dostopu). Uporabo videokonferenčnih orodij lahko uporabimo, kot navaja Hegarty (Florian in Hegarty, 2004), za posvetovanje s strokovnjaki zunanjih ustanov in izmenjevanje nasvetov glede zagotavljanja specializirane opreme.

Prilagoditve, ki so najbolj optimalne za posamezne skupine primanjkljajev, so zapisane v nadaljevanju.

5.1 Primanjkljaji na področju branja, pravopisa in pisanja

»Disleksija (specifična motnja branja in pisanja) je kombinacija zmožnosti in težav, ki vplivajo na učni proces branja in/ali pravopisa ter pravilnega pisanja. Spremljajoče težave so lahko na področju hitrosti predelovanja informacij, kratkoročnega spomina, pravilnega zaporedja, slušne in/ali vidne zaznave, ustnega izražanja in motoričnih spretnosti (Kavkler, M. in drugi., 2008 str. 14). «

Uporaba računalnika in možnost prilagajanja preferencam je ključnega pomena pri učencih/učenkah s primanjkljaji na področju branja, pravopisa in pisanja.

TEMPUS-iSheds je širši projekt, osnovan na zaključkih številnih drugih projektov, kot so projekt Minerva »Provision and Use of Information Technology with Adult Dyslexic Students in University in Europe«, »Project Include« ter projekt Leonardo »Adystrain«. V projektu so pomembno mesto namenili podporni tehnologiji. Zajema razlago, kaj je podpora tehnologija in kako si lahko z njo pomagamo. Sledi ji tudi razlaga, kako si lahko pomagamo z različno programsko opremo ter vodič do posebnih programskih orodij (Smythe, 2010).

Navajajo (prav tam), da so učenci/učenke s specifičnimi učnimi težavami pogosto občutljivi na (pre)svetel ekran. Občutljivost lahko zmanjšajo z zmanjšanjem osvetlitve ali pa z menjavo barve ozadja. Prav tako lahko zamenjajo ozadje dokumentov na svetlo rumeno ali katerokoli drugo barvo. Tudi barvo besedila lahko spremenimo.

Raziskave so pokazale (Košak Babuder, 2011), da so za branje osebam s SUT primernejše tiste, ki nimajo majhnih valovitih delov (npr. Arial), drugi avtorji pa navajajo (Tičar, 2011), da so za posameznike z disleksijo bolj primerni okrogli tipi pisav, Comic Sans, Century Gothic, in druge. Pomembno je, da vsak posameznik sam preizkusi, kaj mu najbolj ustreza (Smythe, 2011, Košak Babuder, 2010).

Velikokrat lahko do besedila dostopamo le v fizični obliki (ali še to ne). V tem primeru predlaga Smythe (2010) možnost uporabe skenerja z ustreznim programom za optično prepoznavanje znakov. Ko je gradivo v elektronski obliki, ga lahko posameznik ureja in preoblikuje, pri čemer je potrebno opozoriti na omejitve deleža skeniranega gradiva iz knjig in navsezadnje tudi na avtorske pravice.

V pomoč je tudi sintetizator govora/bralnik zaslona. Sintetizator govora v drugih jezikih je lahko držaji, mnogo programov pa je prosto dostopnih. Prav sintetizator govora v angleščini je zelo koristen, saj se pri študiju uporablja tudi gradiva v tujem jeziku. Znotraj bralnika zaslona je priporočljivo raziskati, katere tipe (formate) elektronskih gradiv podpira, ali omogoča nastavitve hitrosti in jakosti zvoka.

Učenec/učenka si lahko pomaga tudi s snemanjem predavanj, vaj in seminarjev. Pri tem je potrebno takoj opozoriti, da je za to predhodno potrebno pridobiti dovoljenje predavatelja. S pomočjo nekaterih programov pa lahko delate zapiske in snemate zvok (npr. Microsoft OneNote).

Pri pisanju različnih besedil lahko uporabimo možnost preverjanja črkovanja, ki jih zagotavljajo že marsikateri pisarniški paketi. Za učence s specifičnimi učnimi težavami, za katere je ključna prilagoditev prav uporaba IKT, je velikega pomena učenje desetprstnega tipkanja (Smythe, 2010).

5.2 Primanjkljaji pri učenju matematike

Primanjkljaje pri učenju matematike delimo na diskalkulijo in specifične učne težave pri aritmetiki.

O diskalkuliji govorimo, ko ima učenec/učenka kljub povprečno visoki inteligentnosti težave pri učenju matematike. Težave ima že pri obvladovanju osnovnih veščin (štetje, mestne vrednosti, odnosi ...), pri računanju posegajo po manj razvitih strategijah in imajo težave na vseh področjih učenja matematike (konceptualno, deklarativno, proceduralno znanje). O specifičnih učnih težavah pri aritmetiki govorimo, ko so težave pri osnovnih aritmetičnih sposobnostih kot tudi pri obvladovanju računskih operacij. Manj težav (oz. nič) imajo pri abstraktnih vsebinah (Kavkler, M. in drugi, 2008).

Najpogostejše prilagoditve, ki so v pomoč učencem/učenkam s primanjkljaji pri učenju matematike, so: glasovno opremljena IKT orodja (glasovno računalo), programska oprema za matematične izračune, oprema in programi, ki omogočajo izpis postopka reševanja (Individualized program planning, 2006)...

5.3 Dispraksija

»Dispraksija je nevrološko pogojena motnja procesov načrtovanja motorične dejavnosti, usvajanja motoričnih veščin in izvajanja naučenih motoričnih veščin. Pogosto se povezuje še s težavami v jezikovnem, zaznavnem in miselnem funkcioniranju (Kavkler, M. in drugi., 2008, str. 16).«

Tem učencem/učenkam je v pomoč prilagojeno, debelejšo pisalo, tudi uporaba elektronskega pisala, ki posname zvok ob pisanju. Pri učenju je dobrodošel diktafon, pri pisanju pa črkovalnik, ki ponudi najverjetnejšo besedo. V pomoč so jim prilagoditve nastavitve tipkovnice, kamor uvrščamo tudi zakasnjeno reagiranje. S tem preprečimo podvajanje izbranih črk ob daljšem pritisku na tipko (Individualized program planning, 2006).

5.4 Nebesedne motnje učenja

S težavami v procesih desne hemisfere so povezane težave pri matematiki, pri pisanju, zavedanju in presoji socialnih situacij. Vključujejo težave pri predelovanju nebesednih sporočil, prepoznavanju vizualnih vzorcev, vidno-motorične koordinacije.

V pomoč so jim govorec (»text-to-speech«), elektronski materiali, slovarji, učbeniki in diktafon. (Individualized program planning, 2006)

Rahamin (2004) opozarja, da kljub temu učenci/učenke s specifičnimi učnimi težavami ne posegajo vedno po prilagoditvah. Raje delajo v skupini z vrstnikom, združijo svoje sposobnosti in močna področja in se učijo kooperativno. Poudari tudi, da učitelj/učiteljica nikakor ne opolnomoči učenca, če piše namesto njega. Daje mu le občutek, da tega ni zmožen sam, da ni enakovreden. Posledice so v znižani samozavesti, samospoštovanju in zaupanju v lastne sposobnosti.

Učitelj/učiteljica, ki zares opolnomoči, je tisti, ki identificira učenčeve posebne potrebe in temu smiselno/ustrezno načrtuje učenje uporabe IKT za kompenzacijo lastnih primanjkljajev (Rahamin, 2004).

6 PRIMERI SISTEMATIČNE RABE RAČUNALNIKA

6.1 V tujini

Uporaba računalniško podprtega ocenjevanja (CBA) hitro narašča na področju izobraževanja. Singleton (v Florian in Hegarty, 2004) predstavi uporabo dveh računalniško podprtih testov pri dveh učencih/učenkah, Ewanu in Emily.

Ewan po letu in pol v šoli ni kazal napredka oz. je bil ta zelo majhen. Ni prepoznava črk, zapisati jih je znal le tretjino. Prebral je lahko krajše, enostavne besede. Na področju verbalnega podajanja odgovorov je bil močan, pri diskusiji v razredu je rad sodeloval in se hitro odzval na učiteljeva vprašanja. Učitelj je posumil, da ima deček disleksijo, kar je hitro privedlo do predpostavljjanja, da ima težave pri zaznavanju glasov. Usmerjeno delo na tem področju pa je lahko načrtovano po osvojenih temeljih – črkovni in besedni prepoznavi. Začeli so intenzivno delati na vizualnem prepoznavanju, pri čemer so bili neuspešni.

Ewana so testirali s pomočjo CoPS Cognitive Profiling System (Singleton et al., 1966, v Florian in Hegarty, 2004). To je računalniško podprt test, ki preverja kognitivne sposobnosti, ki so ključnega pomena za razvoj pismenosti (fonološko zavedanje, razločevanje glasov, slušni in vizualni spomin) (Florian in Hegarty, 2004). Deček je vidno užival v testiranju. Rezultati testa pa so bili sledeči:

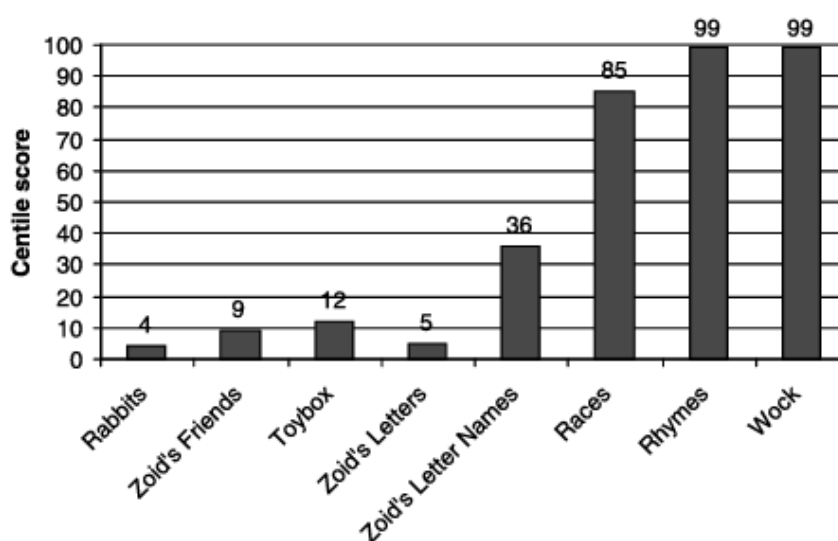


Tabela 1 : Ewanovi CoPS rezultati, starost 6 let 7 mesecev (vir: Florian in Hegarty, 2004)

Prvi štiri stolpci prikazujejo različne vidike/elemente vizualnega spomina, s katerimi ima (sodeč po rezultatih) težave. Naslednji štiri pa merijo slušne/verbalne sposobnosti. Vključeni so preizkusi, ki merijo fonološko zavedanje («Rhymes»), glasovno diskriminacijo («Wock»), zaporedni slušni spomin («Races») in avdio-vizualni asociativni spomin («Zoid's Letter Names»).

Rezultati so pokazali prej neopažene težave s pomnjenjem vidno zaznanih informacij, zanikali so tezo o prisotnosti disleksije. Navadno imajo otroci z disleksijo težave prav na področjih, kjer je bil Ewan dober. Umeščanje v kategorije ni tako pomembno kot je pomembno usmerjeno delo po diagnosticiranju težav. Ewan je pri svojem šolskem delu začel uporabljati »računalniškega govornika« (talking word processor), ki mu je bral zapisano besedilo. Deček je takoj zaznal napako in jo odpravil, večinoma brez intervencij in opozoril učitelja (Singleton, v Florian in Hegarty, 2004).

Emily je obiskovala številne šole po celem svetu, saj je njena družina veliko potovala zaradi očetove vključenosti v vojsko. Ob vključitvi v srednjo šolo³ je bila zaprta vase, njeni pisni izdelki in matematični dosežki so bili pod pričakovanji glede na njene sposobnosti. Zaradi manjše količine vloženega truda pri delu za šolo so učitelji/učiteljice sklepali, da gre predvsem za motivacijske težave. Dekle je bilo testirano s pomočjo LASS Secondary. Skozi proces ocenjevanja je uživala. Spodaj so rezultati:

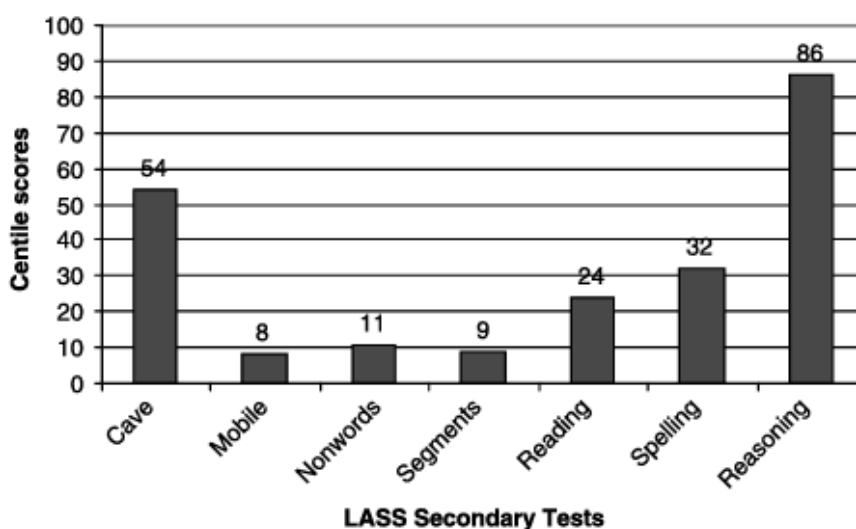


Tabela 2: Emilyini LASS Secondary rezultati, starost 12 let in 2 meseca (Vir: Florian in Hegarty, 2004)

³ Comprehensive school – starost vključenih od 11-16 (variira od področja)

Rezultat preizkusa vizualnega spomina («Cave») je pokazal zadovoljiv nivo, prav nasprotno pa so na področju slušnega delovnega spomina («Mobile») dekletove sposobnosti šibkejše. Da je pravzaprav bistro dekle, pokaže stolpec »Reasoning«. Podpovprečno pa se je izkazala na področju branja in črkovanja. Težave se kažejo tudi na področju glasovnega zavedanja («Nonwords»). Področje fonološkega procesiranja («Segments») je šibkejše, kar skupaj privede do diagnoze disleksija. Njene kompenzacijske strategije so ji pomagale, da je močna področja uporabila pri premagovanju šibkejših, a ji v srednji šoli niso več zadostovale. Specialna pedagoginja se je odločila za trening na osnovah, na glasovnem zavedanju. Trening je računalniško podprla s programom Wordshark (Savery in Burton 1995, v Florian in Hegarty, 2004). Zaradi šibkejšega slušnega, a močnejšega vizualnega spomina jo je specialna pedagoginja opolnomočila z znanjem izdelovanja miselnih vzorcev in uporabe programske opreme (Singleton, v Florian in Hegarty, 2004).

Študija primera, opisana v prispevku Dimitriadi, pokaže fleksibilnost in kompetentnost na področju IKT pri poučevanju dveh otrok z disleksijo. Namesto uporabe programske opreme, ki izolirano trenira šibkejša področja oseb z disleksijo je uporabila multimedijski paket Hyperstudio. S pomočjo programske opreme je pomagala otrokoma ustvariti lastni fantazijski svet. Pripravili so prezentacijo »Dinozavri se ukvarjajo s športom«⁴ in pri tem pridobivali nova znanja. Motivacija in kreativnost sta bili visoki, otroka sta pridobila na področju besedišča in spretnost črkovanja se je izboljšala. Prispevek avtorja prikazuje, kako lahko iznajdljiv učitelj oz. učiteljica združi znanje o učencu in o programski opremi, mu omogoči »na učenca usmerjeno« učenje in pri tem dokumentira vsak napredek učenca (Singleton, v Florian in Hegarty, 2004).

6.2 V Sloveniji

Številni avtorji v Zborniku tretje mednarodne konference o specifičnih učnih težavah v Sloveniji (2010) navajajo primere poučevalne prakse v slovenskih šolah.

Opara, učiteljica razrednega pouka, je v svojem prispevku (2010) opisala izkušnje z zagotavljanjem ustreznih prilagoditev za sina. Specifičnih učnih težav otroka v

⁴ »*dinosaurs doing sports*«

predšolskem obdobju ni nihče opazil. Vsa odstopanja v branju, pisanju in govoru so bila ob vstopu v osnovno šolo označena kot posledica nemirnosti, negotovosti in neorganiziranosti. Z napredovanjem otroka v višje razrede so se stopnjevale tudi težave. Ob pojavu apatije in agresije v domačem okolju so se obrnili na pomoč v Svetovalni center v Ljubljani in hitro dobili pravo diagnozo za otroka. Tekom osnovne šole je otrok uspel kompenzirati primanjkljaje s poslušanjem in sodelovanjem med poukom. Veliko so k učenju pripomogli tudi dokumentarni filmi. Pravno nasprotje je bilo pri tehniki in tehnologiji, kjer tako rekoč ni bilo težav. Izdelki so bili natančni, spretnost pri uporabi orodij brezhibna. Pri angleškem jeziku pa se je zataknilo in, kot navaja Opara v svojem prispevku, je ta postala »nočna mora za celo družino« (2010, str. 147). Kot starš je sprožila postopek usmerjanja in pridobila odločbo z naslednjimi elementi: ena ura strokovne pomoči specialnega pedagoga za angleški jezik, fotokopiranje učnih vsebin in možnost uporabe računalnika.

Otrok je začel pisati zapiske na računalnik, sam si je urejal fotokopije, se počasi učil zagovarjati svoje pravice in si pridobil nazaj tudi mesto v socialni sredini razreda.

Prenos pravic iz odločbe o usmeritvi na srednjo šolo je povzročil kar nekaj skrbi, a je timsko sodelovanje med starši in svetovalno delavko hitro prineslo rezultate. V pedagoško pogodbo so zapisali prilagoditve iz osnovne šole, pa tudi dolžnosti dijaka. Temu je kmalu sledila odločba. Poleg prilagoditev iz osnove šole je bil dodan še poudarek na ustnem spraševanju in pa možnost uporabe računalnika pri pisnih izdelkih (Opara, 2010).

Rojs, profesorica defektologije je v svojem prispevku (2010) opisala oblike pomoči po področjih posameznikovega življenja z vidika svetovalne službe.

Za razvoj na izobraževalnem področju za študente s specifičnimi učnimi težavami navaja najpogostejše prilagoditve kot so bralec, zvočni posnetek vprašanj, uporaba podporne tehnologije, snemanje predavanj, tudi posredovanje digitalne oblike predavanj.

Rojs navaja primere uporabe podporne tehnologije iz leta 1993 (2010). Že takrat so ločili podporno tehnologijo za urjenje šibkih področij in tehnologijo za kompenziranje šibkih področij. Za študij je kompenzacija šibkih področij nujno potrebna, saj omogoča

osredotočenje na študij in pomaga pri preseganju šibkih področij. Za študente s SUT so tako najprimernejši »računalniški programi za pisanje in urejanje besedil, korekcijo pravopisnih in slovničnih napak, prepoznavanje govora, sintezo govora, optični čitalniki s programsko opremo za razpoznavo znakov (ORC) in sintezo govora, organizatorji osebnih podatkov, časovni organizatorji, zvočna osebna računala, FM sistemi za poslušanje predavanj, snemalniki zvoka in drugo.« (Rojs, 2010).

Kot nujno potrebno navaja omogočanje učenja, ki ustreza študentovemu učenemu tipu.

Kot učinkovite metode so se izkazale metode vizualizacije gradiva (<http://www.thinkbuzan.com/uk/>, bubbl.us) in veččutno učenje s pomočjo posnetkov predavanj ob zapiskih (Rojs, 2010).

Rojs (2010) v svojem prispevku navaja tudi dobro prakso, predstavljeno v Berlinskem modelu. V Berlinskem modelu je svetovalna služba opremljena z znanjem in možnostmi za zagotavljanje učinkovite podpore študentom s SUT. Podpora vključuje možnosti izposoje številnih pripomočkov za študij in finančno pomoč pri nakupu pripomočkov. Obseg in možnosti so definirane s pravilniki tamkajšnje Študentske organizacije, med najbolj pogoste tehnične pripomočke pa sodijo prenosni računalniki s programsko opremo, FM sistemi za poslušanje predavanj ter diktafoni. Pripomočke izbirajo na podlagi individualnih potreb z ustrezno evalvacijo učinkovitosti.

Triller, profesorica razrednega pouka, v svojem prispevku (2010) opisuje uporabo računalnika pri poučevanju angleščine na prvem nivoju. Uporaba računalnika se je po njenih izkušnjah izkazala kot zelo motivacijska. Faze učne ure je orisala z uporabo različnih elementov uporabe računalnika.

V prvi fazi, kjer se razvija predvsem sposobnost poslušanja in slušno razumevanje, je uporaba računalnika, projektorja ali interaktivne table skoraj neizogibna. Internet s svojimi viri (youtube, teachertube) ponuja širok spekter gradiv. Primerno izbrano gradivo učence visoko motivira, kar učitelj/učiteljica izkoristi za pogovor in hkratno razvijanje govornega sporočanja. Tehnološko podprto besedilo ponuja tudi možnosti za razširjanje besedišča. Po prvi fazi učne ure nastopi del, s katerim imajo učenci/učenke v večini

predmetov kar težave. Področje branja in pisanja najlažje utrjujejo in vadijo s pomočjo računalnika (bodisi v matični, bodisi v računalniški učilnici).

Avtorica prispevka (prav tam) poudari, da uporaba računalnika pri pouku angleščine močno prispeva k zmanjševanju težav vsem otrokom, posebej pa tistim s specifičnimi učnimi težavami. Omogoča namreč lažje usvajanje ciljev s področja razvijanja samostojnega učenja in pomaga pri kompenziranju primanjkljajev na področju branja in bralnega razumevanja. Pri svojem delu je kot uspešno metodo uporabila pretipkano besedilo v Word dokumentu, odstranila moteče vizualne elemente oziroma dodala potrebne. To sicer predstavlja nekaj dodatnega dela za učitelja/učiteljico, vendar je napredek učenca večji. Učenci/učenke lahko obliko besedila prilagajajo svojim željam, spreminjajo pisavo, velikost in razmik med vrsticami/črkami. Besedilo v Wordovem dokumentu omogoča tudi odebelitev neznanih besed, označevanje pomembnih informacij z označevalnikom besedila ... (Triller, 2010)

Kot alternativna možnost pretipkavanju je uporaba e-učbenikov. Dober primer so e-učbeniki za osnovno in srednjo šolo na portalu iRokus (<http://www.irokus.si/index.do#>). Po (trenutno še) brezplačnem prenosu e-učbenikov jih lahko uporabljamo bodisi za poučevanje na daljavo (bolnišnične šole), bodisi v razredu za skupinsko uporabo s pomočjo interaktivne table. Učbeniki so avdio-vizualno podprti, nudijo osnovna orodja (post-it lističi, označevalci teksta, povečanje črk, menjava barve ozadja), poleg tega pa so oblikovani tako, da učencu nudijo direktno povratno informacijo o (ne)pravilnosti vnesenega odgovora. (<http://www.irokus.si/index.do#>)

Poleg razvoja pisanja in navajanja učencev/učenk na pisno sporočanje je pomembna komponenta tudi navajanje na samopopravljanje in samokontrolo. (Triller, v »Specifične učne težave v vseh obdobjih«, 2010)

Triller v svojem prispevku navaja pomembno vlogo uporabe računalnika tudi pri usvajanju in utrjevanju jezikovnih znanj. Po navodilih učitelja/učiteljice učenci/učenke analizirajo skupne značilnosti (mesto v povedi, oblika), določajo slovnične kategorije in z barvami označujejo posebnosti. Po samopopravi se učenčev/učenkin izdelek natisne in nalepi v zvezek. Temu sledi, po avtoričinem mnenju, najpomembnejši korak za učence s specifičnimi učnimi težavami: pod kopijo izdelka s svojimi besedami lastnoročno zapišejo 3 do 5 povedi, v katerih uporabijo pridobljeno znanje (Triller, 2010).

Letošnje poletje sem v varnem okolju Intenzivnega programa PSST! dva tedna preizkušala dinamiko timskega sodelovanja v skupini učiteljice razrednega pouka, specialnega pedagoga in strokovnjakov za področje računalništva (IT). Sodelovanje vsekakor ni bilo enostavno za nikogar, kot največje izzive pa smo izpostavljali težave pri iskanju skupnega (strokovnega) jezika, usklajevanje časa, konstruktivno argumentiranje in iskanje skupnih rešitev.

Težave se niso pojavile le pri izbiri orodja (tu so bile najmanjše), večje težave smo imeli pri sestavljanju korakov za vpeljevanje orodja v učni proces. Strinjali smo se, da je redno sestajanje ključnega pomena. Prav s tem smo ohranjali enakovredno komunikacijo med vsemi člani.

Glede na kompetence, ki naj bi jih imeli po profilih, smo si delo razdelili po naslednjem ključu: vpeljevanje v učni proces sva prevzeli specialna pedagoginja in učiteljica razrednega pouka, iskanje orodja pa so prevzeli IT strokovnjaki. Kot rečeno so bili ključnega pomena redni sestanki. Tako smo ohranjali proces na pravi poti. Razredna učiteljica je pripravila učno situacijo za učenje naravoslovne vsebine, kot specialna pedagoginja sem priskrbela informacije, na katere posebnosti bi morali biti pri vsebini pozorni. IT strokovnjaki pa so po bazah iskali programsko opremo, ki bi lahko služila temu namenu, z upoštevanjem specifične vsebine in posebnih potreb otroka. Preizkusili so jo in na sestankih poročali o prednostih in slabostih. Preverili so tudi, do katere mere bi bilo mogoče uresničiti zastavljene učne cilje.

Po tem, ko smo po dveh tednih predstavili delo v skupinah, smo dobili tudi mnoge komentarje, ideje in predloge, kako bi lahko nadaljevali od te točke naprej. Strinjali smo se, da bi bila uporaba IKT orodja v razredu odličen motivator. Da bi obdržalo to vlogo, mora biti uporaba preiščljena, po orodju ne smemo posegati prepogosto, z izogibanjem enoličnih situacij. Ker v večini šol IKT še ni povsem vpeljana, smo se strinjali, da mora biti vpeljava postopna. To pomeni, da jo učitelj/učiteljica skrbno uporabi v enem izmed delov učne ure, pri različnih predmetih in sicer v skladu z didaktičnimi načeli.

7 SKLEP

Z diplomskim delom sem želela predstaviti nekaj načinov uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije na področju poučevanja otrok s specifičnimi učnimi težavami. Usmerjala me je želja pomagati učiteljem/učiteljicam in specialnim pedagogom, ki se srečujejo z vpeljevanjem IKT orodij v učni proces. S sistematičnim pregledom literature sem v osrednjem delu povzela ugotovitve avtorjev (Hegarty in Florian, 2004; Košak Babuder, 2010; Kavkler, M., in drugi 2008; Smythe, 2010 ...), ki v svojih raziskavah ponujajo ključne smernice. Ugotovitve sem dopolnila s pregledom strateških dokumentov (*Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji*, 2007) in z raziskavami trendov uporabe IKT v slovenskih šolah (Gerlič, 2010; ICT in Education, 2012). Na raziskovalna vprašanja odgovarjam v osrednjem delu, nova vprašanja s hipotezami navajam v nadaljevanju.

V Navodilih za prilagojeno izvajanje programov je uporaba IKT le ena izmed prilagoditev, ki jo v strokovnem mnenju predlaga komisija za usmerjanje otrok s posebnimi potrebami (ZUOPP-UPB1, 2007). Velikokrat to prilagoditev zapišejo v enostavni obliki: uporabite IKT.

Enoznačno ne moremo odgovoriti na vprašanje, katere prilagoditve ponuja programska oprema znotraj računalnika. S programsko opremo prilagajamo računalnik različnim potrebam učencev.

Od skupine posebnih potreb je odvisno, kakšna IKT oprema in katera orodja so najprimernejša. Za gibalno ovirane otroke bomo potrebovali vhodne, kot so prilagojene miške in tipkovnice (Florian in Hegarty, 2004). Slepim in slabovidnim otrokom bomo ponudili vizualne prilagoditve (kot so npr. velikosti besedila, večje kontraste med barvami ...). Pomemben pripomoček za otroke z dispraksijo je diktafon. Učencem/učenkam s specifičnimi učnimi težavami pa bo elektronska oblika učbenikov olajšala sodelovanje pri pouku. Z uporabo elektronskih gradiv lahko učitelj/učiteljica učinkoviteje pripravi prilagoditve za učenca. Gerlič (2010) v poročilu o uporabi IKT v slovenskih šolah navaja, da je uporaba IKT v večini slovenskih šol že prisotna, malo pa je prav celovitega pristopa. Trend narašča, raziskave z učinki uporabe in smernicami za prihodnost so nujne. Poleg kompetenc, ki naj bi jih učitelj/učiteljica imel, omenjamo tudi kompetenco »biti IKT zmožen«. Vendar ni pomembno le znanje za uporabo in nadzorovanje uporabe določenih orodij. Pomembno je izbirati ustrezne didaktične oblike in metode, če želimo optimalen

rezultat. Uporaba IKT orodij v izobraževanju je namenjena izboljševanju informacijske pismenosti. Ob vključevanju oviranih oseb v informacijsko družbo pa moramo posebno pozornost posvetiti tudi dejavnikom, ki lahko vodijo v izključevanje.

Na raziskovalno temo uporabe IKT orodij za poučenje otrok s specifičnimi učnimi težavami je še nekaj odprtih vprašanj. Raziskovanje bi bilo smiselno nadaljevati s pripravami predlogov prilagoditev. Predvsem pa je potrebno definirati, kdo in na kakšen način naj učence in učenke s specifičnimi učnimi težavami nauči (varne) uporabe IKT orodij.

8 VIRI IN LITERATURA

- Abbott, C. (2002) Making communication special, in C. Abbott (ed.) Special Educational Needs and the Internet: Issues for the Inclusive Classroom. London: Routledge/Falmer.
- Accessibilty (2013). (13.8.2013). Shawn Lawton Henry, Liam McGee (ur). Pridobljeno s <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>
- Alberta. Alberta Education. Learning and Teaching Resources Branch. Individualized program planning (IPP) : ECS to grade 12. Chapter 9: Infusing assistive technology for learning into the IPP process. (2006)
- Banes, D. and Walter, R. (2002) Internet for All. London: David Fulton.
- Bauer, A.M. and Ulrich, M.E. (2002) 'I've got a palm in my pocket': using handheld computers in an inclusive classroom, *Teaching Exceptional Children*, 35(2): 18–22.
- Best buddies (b.d.) Pridobljeno s <http://bestbuddies.org/>
- E-Buddies. A best buddies International program (b.d.) Pridobljeno s <http://www.ebuddies.org/>
- Florian, L., Hegarty, J. (2004). Introduction. V *ICT and special educational needs. A tool for inclusion* (str. 1-6). Berkshire: Open University Press
- Florian, L., Hegarty, J. (2004). *ICT and Special Educational Needs*. Open University Press: Berkshire.
- Gerlič, I. (2010). Stanje in trendi uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije v slovenskem izobraževalnem sistemu. (12.8.2013) Pridobljeno s http://profesor.gess.si/marjana.pograjc/%C4%8Dlanki_VIVID/Arhiv2010/13Gerlic.pdf
- Hegarty, J. (2004) Managing innovations in ICT: issues for staff development. V L. Florian, J. Hegarty (ur.) *ICT and special educational needs. A tool for inclusion* (str. 128-145). Berkshire: Open University Press.
- How People with Disabilities Use the Web* (2012) Shadi Abou-Zahra, (ed.) Draft, posodobljeno 1.8.2012. Pridobljeno s <http://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/Overview>

- ICT in Education, Survey of Schools. Country profile: Slovenia. (2012) (12.8.2013). Pridobljeno s <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/Slovenia%20country%20profile.pdf>
- Kavkler, M. in drugi (2008) Navodila za prilagojeno izvajanje programa osnovne šole z dodatno strokovno pomočjo
- Košak Babuder, M. (2011). Bralne prilagoditve ter izboljševanje branja po vedenjsko-kognitivni metodi. Učenci z učnimi težavami – pomoč in podpora. Ljubljana: Društvo Bravo
- Košak, Babuder, M., Kavkler, M., Magajna, L. (2010) Disleksija – vodnik za tutorje. Ljubljana: Društvo Bravo. http://www.drustvo-bravo.si/web/index.php?option=com_content&view=article&id=152&Itemid=61
- Loveless, A. and Ellis, V. (2001) ICT, Pedagogy and the Curriculum: Subject to Change. London: Routledge/Falmer.
- Means, B. (ed.) (1994) Technology and Education Reform: The Reality Behind the Promise. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Opara, B. (2010). Moj sin z dispraksijo v procesu šolanja. V Specifične učne težave v vseh obdobjih (str. 144-150). Ljubljana: Društvo Bravo.
- Rahamin, L. (2004). From integration to inclusion: using ict to support learners with special educational needs in the ordinary classroom. V ICT and Special Educational needs (str. 35-45)
- Rojs, K. (2010) Študenti s specifičnimi učnimi težavami – oblike pomoči pri študiju in model svetovalne službe za študente s posebnimi potrebami. V Specifične učne težave v vseh obdobjih (str. 454 - 458). Ljubljana: Društvo Bravo.
- Singleton, c (2004) Computer-based assessment. V ICT and special educational needs (str. 46-63)
- Smythe, I. (2010). Dyslexia in the Digital Age. Making IT Work. Continuum: London
- Stanford, P. and Siders, J.A. (2001) E-pal writing! Teaching Exceptional Children, 34(2): 21–4.

- Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji - Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji (2007) (1.8.2013). Pridobljeno s http://www.arhiv.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/pdf/informacijska_druzba/Strategija_razvoja_informacijske_druzbe_v_Republiki_Sloveniji.pdf
- Tičar, M. (2011). Založniška grafika. Priprava strani v reviji Cicido za otroke z disleksijo. (diplomsko delo). Naravoslovnotehniška fakulteta, Ljubljana.
- Triller, N. (2010) Uporaba računalnika pri poučevanju angleščine v prvem nivoju. V Specifične učne težave v vseh obdobjih (str. 132-135). Ljubljana: Društvo Bravo
- Več avtorjev (2010). »Specifične učne težave v vseh obdobjih« in nacionalna konferenca Tempus-iSheds. Zbornik prispevkov. Ljubljana: Društvo Bravo.
- Yelland, N. (2003) Learning in school and out: formal and informal experiences with computer games in mathematical contexts, in G. Marshall and Y. Katz (eds) Learning in School, Home and Community: ICT for Early and Elementary Education. London: Kluwer Academic.
- Zakon o osnovni šoli /ZOsni/ (2006). Uradni list RS, št. 81/2006 (31.7.2006) . Pridobljeno s <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200681&stevilka=3535>
- Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami /ZUOPP-1/ (2011). Uradni list RS, št. 58/2011 (22.7.2011). Pridobljeno s <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201158&stevilka=2714>
- Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami /ZUOPP-UPB1/ (2007). Uradni list RS, št. 3/2007 (2.1.2007). Pridobljeno s <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=20073&stevilka=101>