Diferencirano poučavanje u nastavi slovopisa

Pongračić, Lorena

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:016298

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository







Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad
Diferencirano poučavanje u nastavi slovopisa

Lorena Pongračić

Zagreb, lipanj 2016.

Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad
Diferencirano poučavanje u nastavi slovopisa

Lorena Pongračić

Mentor:
prof. dr.sc.Zrinjka Stančić

Zagreb, lipanj 2016.

ZAHVALA

Hvala mojim roditeljima na bezuvjetnoj ljubavi i podršci. Hvala vam što ste mi omogućili ovih pet godina studija, molili za mene i bili uvijek tu.

Hvala mojim prijateljicama i kolegicama Mateji, Ivoni, Marijani, Teni i Petri koje su mi uljepšale studentske dane, ispunile ih smijehom i zabavom. Hvala vam na podršci, hvala što ste bile uvijek uz mene i što ćete biti i dalje.

Hvala mojoj cimerici Lidiji. Zajedno smo plakale i smijale se, učile, polagale sve ispite. Hvala ti moja Li na svim predivnim trenucima u ovih pet godina, hvala na uveseljavanju, razumijevanju i pjevanju. Zahvalna sam što si važan dio mog života!

Hvala ostalim prijateljicama uz koje moje studiranje ne bi bilo isto.

Posebno hvala mojoj profesorici i mentorici prof.dr.sc. Zrinjki Stančić na stručnom i kvalitetnom vođenju ne samo prilikom pisanja diplomskog rada već tijekom cijelog studija.

I na kraju hvala mom Krešimiru na svemu!

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad Diferencirano poučavanje u nastavi slovopisa i da sam njegova autorica.
Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Lorena Pongračić
Mjesto i datum: Zagreb, lipanj 2016.

Diferencirano poučavanje u nastavi slovopisa

STUDENTICA: Lorena Pongračić

MENTOR: prof.dr.sc. Zrinjka Stančić

MODUL: Inkluzivna edukacija i rehabilitacija

SAŽETAK RADA

Početno pisanje temelj je daljnjeg obrazovanja, preduvjet za svladanja ostalih nastavnih predmeta (Mendeš, 2009). Slova hrvatske abecede obrađuju se u prvom razredu osnovne škole, jednu školsku godinu (Bežen, Budinski, 2013). Početkom školske godine 2014./2015. u nastavu prvih razreda osnovne škole uvedeno je standardno školsko pismo koje je namjenjeno poučavanju početnog čitanja i pisanja na hrvatskome jeziku. U prvom polugodištu obrađuje se formalno školsko pismo (tiskana slova) dok se u drugom polugodištu prelazi na usvajanje rukopisnog školskog pisma (pisana slova). Tijekom tog razdoblja učenici se susreću s brojnim problemima i teškoćama (veličina i oblik slova, brzina pisanja, razmaci među slovima...) koje su povezane s usvojenim predvještinama pisanja (perceptivno-motoričke sposobnosti, fina motorika, vidna diskriminacija podražaja...). Pri svemu su značajna funkcionalna područja mozga (korteks frontalnog i parijentalnog režnja) koja sudjeluju u tom procesu. Problemi senzorne integracije također mogu stvarati poteškoće prilikom početnog pisanja. Kod učenika koji imaju disfunkciju senzorne integracije mozak nije u stanju dobro organizirati i spojiti sve osjete koje prima pa učenik ima poteškoća s držanjem olovke, koordinacijom oko-ruka, prepisivanjem s ploče (Ayres, 2002). Pisanje je složena vještina koja se može svladati ukoliko je dijete integriralo temeljne perceptivno motoričke sposobnosti (Cornhill i Case-Smith, 1996) bez kojih pisanje ne bi bilo moguće.Brojna istraživanja su pokazala (Moustafa, 1999; Keller, 2001; Woodvard, Smith, 2002) koliko je bitno iskustveno i multisenzorno učenje. Uključivanjem svih osjetnih sustava (proprioceptivni, taktilni, vizualni, auditivni, kinestetički sustav) učenik lakše uči i pamti, svladava gradivo te se kasnije lakše prisjeća naučenog. Na temelju toga razvile su se brojne poželjne tehnike, programi i metode (Ples pisanja, Pisanje bez suza, Montessori vježbe pisanja...) koje se mogu iskoristiti za poučavanje početnog pisanja na zabavan i učenicima zanimljiv način. Time učenje predstavlja igru što je vrlo bitno za učenike prvog razreda osnovne škole kojima se olakšava prelazak iz svijeta igre u svijet rada i učenja.

KLJUČNE RIJEČI: početno pisanje, slovopis, senzorna integracija, multisenzorni pristup

Differential approaches to teach handwriting

STUDENTICA: Lorena Pongračić

MENTOR: prof.dr.sc. Zrinjka Stančić

MODUL: Inkluzivna edukacija i rehabilitacija

SUMMARY

Initial writing is the foundation of any further education and a tool for mastering other school subjects. Letters of croatian alphabet are being learned in the first grade of elementary school, all throught that first year (Bežen, Budinski, 2013). From the beginning of the school year 2014./2015., the lessons in the first grade of elementary school consist of standard school script used for teaching initial reading and writing in croatian language. In the first semester, formal school script is being learned (manuscript) while in the second semester students have to learn to handwrite (cursive handwriting). During that period, students may encounter many difficulties and problems (size and shape of the letter, writing speed, letter spacing...) that are connected with prehandwriting skills they mastered (perception and motor skills, fine motor skills, visual discrimination...) and also with functional areas of the brain (cortex of the frontal and pariental lobe) involved in the process. Problems of sensoriy integration can also influence the initial handwriting. Students with sensory disfunctions have a brain that is not able to organise and combine every sensation that comes in his way so students can have difficulties with holding the pencile, eye-hand coordination, coping from the school board (Ayres, 2002). Handwriting is a complex skill that can be mastered if the child has integrated basic perceptive and motor skills (Cornhill i Case-Smith, 1996) necessary for performing this action. Numerous reasearch have proven (Moustafa, 1999; Keller, 2001; Woodvard, Smith, 2002) the importance of multisensoriy learning and learning thoroug experience. If we include all sensoriy systems in learning (proprioception, tactile system, visual and acustic as well as kinestetic), the student is better in learning and memorising, mastering teaching materials and faster in rememberance. Thus, various techniques, programs and methods (Writing dance, Writing without tears and Montessory exercise in writing...) were developed for teaching initial writing in a fun and interesting way. That way, through play, we have ensured an easier transition from playing to learning and working for this young children.

KEY WORDS: initial writing, handwriting, sensory integration, multisensory approach

Sadržaj:

1. UVOD 2
2. PROBLEMSKA PITANJA 4
3. PREGLED DOSADAŠNJIH SPOZNAJA 5
   3.1. PISANJE KAO VJEŠTINA 5
      3.1.1. NEUROLOŠKA POZADINA PISANJA 7
      3.1.2. SENZORNA INTEGRACIJA-TEMELJ PISANJA 8
   3.2. METODIKA POČETNOG PISANJA 11
      3.2.1. METODIČKE SASTAVNICE 11
      3.2.2. STANDARDIZACIJA ŠKOLSKOG PISMA 13
      3.2.3. VREMENSKA ODREDNICA POČETNOG PISANJE 16
      3.2.4. POČETNICA 17
      3.2.5. OKOLINSKI ČIMBENICI 18
      3.2.6. PREDVJEŽBE ZA PISANJE 20
      3.2.7. GRAFOMOTORIČKE AKTIVNOSTI U POČETNOM PISANJU (postupci poučavanja) 20
      3.2.8. INFORMACIJSKO-KOMINUKACIJSKE TEHNOLOGIJE U POUČAVANJU PISANJA 21
   3.3. PROBLEMI U POČETNOM PISANJU 27
      3.3.1. PROCJENA POČETNOG PISANJA 27
      3.3.2. PROBLEMI PISANJA 31
   3.4. INTERVENCIJE U PODRUČJU PISANJA 37
      3.4.1. MULTISENZORNI PRISTUP 38
      3.4.2. MONTESSORI PRISTUP 42
      3.4.3. PISANJE BEZ SUZA (HANDWRITING WITHOUT TEARS) 47
      3.4.4. PLES PISANJA (WRITE DANCE) 50
      3.4.5. HANDWRITING CLUB 52
      3.4.6. CALLIROBICS (CALLIgraphy and aeROBICS) 53
      3.4.7. THE WRITE START PROGRAM-pilot projekt 53
4. ZAKLJUČAK 55
5. LITERATURA 58

1. UVOD

Djeca počinju pokazativati interes za pisanje već u vrtićkoj dobi kada je dovoljno razvijena fina motorika koja je neophodna za pisanje. Taj interes najviše dolazi do izražaja kroz igru i razne dječje aktivnosti. Vještina pisanja se razvija postupno tijekom djetetova eksperimentiranja s priborom za pisanje (Moomaw, Hieronymus, 2008) te će proći i nekoliko godina dok dijete ne svlada vještinu pisanja kojom će se koristiti cijeli život.

Iako djeca formalno počinju učiti pisati slova tek u prvom razredu osnovne škole, predvještine važne za pisanje usvajaju se u vrtiću i predškolskom razdoblju. U današnje vrijeme nije rijetkost da djeca polaskom u školu znaju pisati gotovo sva velika tiskana slova i većinu malih tiskanih slova (Puljak, 2007).
U našem odgojno-obrazovnom sustavu, učitelji razredne nastave tijekom prvog razreda osnovne škole poučavaju učenike vještinama pisanja odnosno pisanju tiskanih i pisanih slova iako se prema trenutno aktualnoj Cjelovitoj kurikularnoj reformi[1] predlaže vremensko produljenje početnog pisanja na dvije školske godine.

Kod uglavnom sve djeca u prvom razredu, prilikom učenja početnog pisanja, javljaju se neke teškoće i problemi. Kod nekih učenika to traje relativno kratko i mogu se prebroditi bez posebnog pristupa. Takve teškoće nazivaju se nespecifične teškoće pisanja Za razliku od nespecifičnih, specifične teškoće pisanja (disgrafija) zadržavaju se vrlo dugo i mogu biti otklonjene uz pomoć terapije stručnjaka logopeda (Matanović-Mamužić, 1982). U nespecifične teškoće pisanja ubrajaju se one koje su uzrokovane intelektualnim teškoćama, oštećenjem vida ili sluha. U tim slučajevima, teškoće nisu primarni simptom, već sekundarna pojava uzorkovana drugim poremećajima (Posokhova, 2001). Osim toga, važno je razlikovati i prirodne teškoće pisanja koje su povezane sa raspodjelom pažnje između tehničkih, pravopisnih i mentalnih operacija tijekom pisanja. Te teškoće posebno su naglašene kod djece koja nisu pohađala dječji vrtić ili predškolsku ustanovu, kod djece koja su zanemarena, koja su iz socijalno nestabilinih obitelji ili djece pripadnika nacionalnih manjina. Temeljna razlika između specifičnih teškoća i ostalih (izostavljanje razmaka između riječi, zamjena mjesta slova unutar riječi, pisanje slovan izvan crtovlja...) je u brojnosti i stabilnosti pogrešaka koje se javljaju tijekom pisanja. Na početku ovladavanja pisanjem, mnoga djeca pišu riječi bez

[11] Dokument Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Hrvatski jezik, objavljen 29.02.2016. na mrežnoj stranici Cjelovite kurikularne reforme: http://www.kurikulum.hr/

razmaka, zaboravljaju određena slova ili ih pišu zrcalno, zamjenjuju zbog sličnog izgleda ili načina pisanja. Ipak te pogreške brzo nestaju poučavanjem dok su kod disgrafije takve pogreške mnogobrojne i stabilne te ne nestaju bez logopedske terapije (Posokhova, 2001).

U SAD-u (najviše istraživanja provedeno je ondje), učitelji razredne nastave poučavaju učenike pisanju slova dok oni učenici kod kojih se uočavaju problemi u tom području odlaze dodatno k radnom terapeutu kako bi ispravili i poboljšali svoje pisanje i rukopis. Premda stručnjaci iz područja radne terapije preporučuju korištenje različitih programa, tehnika i metoda za učenje pisanja (Pisanje bez suza, Klub pisanja, Ples pisanja...)[2] učitelji kod poučavanja slovopisa najčešće koriste tradicionalne metode poput olovke i papira te frontalnog poučavanja. Graham i Weintraub (1996; prema Asher, 2006) navode kako je bitno omogućiti djetetu korištenje različitih vrsta pisaljki tijekom učenja pisanja kao i različite površine za pisanje. Nakon početne procjene (standardiziranim testovima za procjenu početnog pisanja), radni terapeuti, logopedi, edukacijski rehabilitatori identificiraju uzrok problema koji može biti jedna od komponenti pisanja, ali ono što je najčešće, jest nedovoljno strukturirani pristup poučavanju pisanja (Graham, 1992; Sheffield, 1996; prema Asher, 2006). Stručnjaci smatraju da se nedovoljno pažnje posvećuje upravo pristupima u poučavanju pisanja slova u prvim razredima osnovne škole.

[2] Handwriting without tears (Olsen ,1994)
Handwriting club (Keller, 2001)

2. PROBLEMSKA PITANJA

Polazeći od neizmjerne važnosti vještine pisanja koja ima značajnu ulogu u akademskom postignuću učenika, ovim će se radom istražiti dostupna literatura koja opisuje razvoj vještine pisanja, komponente koje čine podlogu za uspješano i kvalitetno pisanje rukom. Također će se opisati i neurološka pozadina pisanja odnosno na koji način naš mozak sudjeluje u procesu pisanja, koja su područja najaktivnija te zašto je važnije pisati rukom bez obzira što živimo u svijetu novih tehnologija pomoću kojih bi pisanje bilo jednostavnije i brže.

Opisat će se metodika početnog čitanja i pisanja tijekom prvog razreda osnovne škole, metodičke sastavnice kao što su odnos i raspored početnog čitanja i pisanja, primjena specifičnih metoda, izbor i raspored tiskanih i pisanih slova (formalnog i rukopisnog pisma) te postupci obrade slova. Pored toga, bit će prikazani i rezultati istraživanja mišljenja učitelja o standardizaciji školskog pisma koje je uvedeno u nastavni plan i program početkom školske godine 2014./2015. U skladu s time revidiran je i Nastavni plan i program za osnovne škole iz 2006. godine kao i početnice koje se trenutno nalaze u uporabi.

Naglasak će biti na senzornoj integraciji koja objedinjuje rad svih osjetnih kanala i stvara predispoziciju za uspješno svladavanje početnog pisanja. Komponente kako što su fina motorika, vidna diskriminacija, koordinacija oko-ruka, vidno-motorna integracija predstavljaju podlogu za razvoj te vještine. Iz toga mogu proizaći i brojni problemi i teškoće s kojima se učenici suočavaju, a posebno su izražene kod učenika s teškoćama u razvoju (ADHD, poremećaj iz spektra autizma, teškoće učenja, motorička oštećenja...).
Pored toga, istražit će se metode, postupci i tehnike koje uključuju sve osjetne kanale, a učenicima omogućavaju iskustveno učenje pisanja slova kroz igru i aktivnosti koje nisu toliko uobičajena praksa u hrvatskim školama.
Uvidom u stranu literaturu, mogu se vidjeti prednosti korištenja tih metoda i postupaka, kao i mogućnosti implementacije istih u naš školski sustav.

3. PREGLED DOSADAŠNJIH SPOZNAJA

3.1.PISANJE KAO VJEŠTINA

Pisanje je jezična djelatnost koju je potrebno učiti, a uključuje dvije komponente; tjelesnu i psihičku.Temelji se na bilježenju znakova (slova) koji prenose poruku i na taj način imaju svoju komunikacijsku funkciju (Mendeš, 2009b). Učenje pisanja slova nije samo obično svladanje tehnike pisanja slova već time dijete istodobno uči značenje, oblik i funkciju slova. Prema tome pisanje bitno razvija i djetetove intelektualne sposobnosti kao što su mišljenje, pamćenje, zaključivanje (Bežen, Reberski, 2014). Sustavno razvijanje pisanja započinje polaskom djeteta u školu iako početke pisanja možemo zamjetiti već kod male djece, prvo držanje olovke, prvo šaranje, crtanje kojima će kasnije pridavati i neka značenja. Trogodišnje dijete primjećuje neka obilježja pisanja. Početak je to usvajanja vodoravne orijentacije i nekih obilježja slovnih oblika. Time dijete počinje primjećivati da se slova sastoje od ograničenog broja oblika (Kovač, 2007; prema Kolar-Billege, 2015). Glavni preduvjet pisanja je izloženost djeteta pisanju od malena. U toj dobi različitim se vježbama potiče usklađenost sluha, vida i motorike kako bi dijete samostalno savladalo vještinu pisanja. Kombinacijom vježbi vidne percepcije s vježbama fine motorike dobivamo okulomotorne vježbe koje su uvod u predvježbe pisanja (Dobronić i sur., 2004).

Za uspješnost pisanja moramo uskladiti držanje tijela, položaj ruke i pisaljke s položajem papira na kojem se piše. U početnom pisanju slova se pišu pokretima svih zglobova od ramena, lakte do zapešća, a nikako zglobovima prstiju (Reberski, 2005; prema Bežen, Reberski, 2014). Pisanje je intelektualna i motorička aktivnost koju omogućuje više vještina koje su bitne kod pisanja određenih slova. To su vještine: dugoročno pamćenje oblika slova i veze između slova i glasa, stjecanje motoričkih pokreta potrebnih za pisanje koji se kasnije automatski aktiviraju te izvođenje pisanja određenog slova. Prvašići ne svladavaju sve vještine jednako uspješno te se čak kod trećine učenika (kod dječaka više nego kod djevojčica) javljaju grafomotoričke teškoće (Čudina-Obradović, 2000; prema Bežen, Reberski, 2014).

Prema Čudina-Obradović (Perrota, 1994; prema Čudina-Obradović, 2004) proces pisanja razvija se kroz nekoliko faza:

1. **Slikovno pismo**: Šaranje je djetetov prvi pokušaj pisanja koji nalikuje fazi šaranja u likovnom izražavanju. Šaranje omogućuje djeci da eksperimentiraju s vizualnim

izgledom pisanja. Najmlađa djeca (od 2. godine nadalje) služe se upravo šaranjem ili crtežom kao oblikom komunikacije. Značenje crteža i šara jasno je samo djetetu.

2. **Pokušaji pridavanja značenja**: Druga faza linijsko (repetitivno) crtanje se još naziva i osobni rukopis. U toj fazi dječje šaranje postaje čišće i sve više sliči standardnom pisanju, izgledao kao izlomljene ili valovite linije. Dijete sada smatra da njegovi tragovi na papiru govore nešto određeno drugima.

3. **Pokušaji prikaza crtanjem**: Postupno dijete crtežom pokušava ispričati priču, razvoj nekog pojma, svoj doživljaj ili rezultat proučavanja nekog predmeta. U trećoj fazi razvoja pisanja javljalju se oblici slični slovima gdje dječje pisanje nalikuje pravim slovima. Mnogi znakovi izgledaju gotovo kao prava slova.

4. **Prelazak na pokušaje pisanja konvencionalnim oblicima**: Slova i početne veze između riječi i simbola. U ovoj fazi djeca počinju reproducirati slova i često jednim slovom predstavljaju cijelu riječ. Sva slova u ovoj fazi nisu još pravilno napisana.

5. **Otkrivanje slova**: U ovoj fazi dijete treba pomoć odrasle osobe kako bi primijetilo i naučilo postupak pretvaranja govora u pismo. Ovdje započinje prožimanje crtanja, govora, pisanja i čitanja te su korisne sve aktivnosti prijenosa govora u pismo.

6. **Prelazak na abecedno načelo**: Velik broj djece pred kraj predškolskog razdoblja počinje koristiti slovo za oznaku sloga u riječi te na kraju počinju razumijevati i koristiti slovo kao oznaku za glas.

Vještina pisanja razvija se kroz dvije vremenske etape: predškolska i školska etapa. Predškolska etapa obuhvaća razdoblje od druge godine djetetova života pa do polaska u školu, dok školska etapa traje od polaska u školu pa do razdoblja kad dijete može samostalno stvarati tekst. Dijete će u kasnijoj predškolskoj fazi stvoriti „izmišljeno pismo“, oponašati pisanje slova i brojki (Bežen, Reberski, 2014). Weil i Amundson (1994; prema Woodward i Swinth, 2002) su proveli istraživanje o povezanosti vizuomotornih vještina i vještina pisanja te ustanovili kako su djeca tipičnog razvoja već u vrtičkoj dobi spremna za učenje pisanja. U dobi između šest i sedam godina sva djeca su dorasla zadacima pisanja. Kod učenika s

teškoćama učenja, teškoćam u razvoju i onima s oštećenjem mozga možda će se javiti poteškoće u svladavanju slovopisa[3] (Woodward i Swinth, 2002).

3.1.1. NEUROLOŠKA POZADINA PISANJA

Neurloška istraživanja pokazala su da brojna područja u mozgu sudjeluju u procesu pisanja. Najistaknutije je Exnerovo područje (lijevi srednji frontalni girus), ali važnu ulogu imaju i bazalni gangliji (Croisile i sur., 1990; prema Leko, 2011) te insula (Marein i sur., 2001; prema Leko, 2011).

Prilikom pisanja rukom kod učenika se aktiviraju brojna područja u mozgu za razliku od tipkanja na računalu ili samo vizualnog predočavanja. Mozak nije samo aktivan već se stvaraju brojne neuronske veze (Klemm, 2013; prema McFarland, 2015). Istraživanje (James, Englehardt, 2012; prema Bloser, 2015) koje je provedeno u SAD-u 2012. godine, pokazalo je da kod djece, koja su slova učila pisanjem rukom, mozak aktivniji nego kod djece koja su slova učila tipkanjem na računalu ili uz vizualno predočavanje. Djeci su najprije pokazali slova te su ih zamolili da ih napišu, tipkaju ili da prate trag slova. Iako su sva djeca učila slova, djeci, koja su pisala slova rukom, određena područja mozga su bila aktivnija, posebno lijevi frontalni girus za koji se zna da sudjeluje u čitanju i obradi slova.

Snimke mozga pokazuju da mozak stvara posebne neuronske puteve za svako slovo kada se ono usvoji i zapisuje (Danhart, 2015). Vizualni korteks mozga dekodira slova dok zapravo pisanje aktivira prefrontalni korteks koji je zadužen za pažnju, organizaciju, planiranje, izbjegavanje loših navika.

Kada dijete uči pisati na aktivan, a ne pasivan način, mozak se aktivira te se ujedno poboljšava čitljivost napisanog te fluentnost pisanja (Seton, 2012; prema McFarland, 2015). Pisanjem se „trenira“ mozak za integraciju vizualnih i taktilnih informacija te fine motorike (Klemm, 2013; prema McFarland, 2015).

Osim na rad mozga, pisanje, koje je kombinacija složenih pokreta, ima pozitivan učinak i na razvoj motorike. Djeca su vrlo osjetljiva na pokret, pa u toj ranoj školskoj fazi, svaki put kada djete oblikuje slovo, pokret postaje automatiziran (Woods, 2012; prema McFarland, 2015).

U pisanju rukom sudjeluju desna ili lijeva ruka te mišići prstiju i šake, a potom i mišići nadlaktice i podlaktice. Mišići prstiju i šake su vrlo pokretljivi kod djece u prvom razredu iako još nemaju koordinaciju potrebnu za pisanje. Koordinacija se stječe vježbanjem

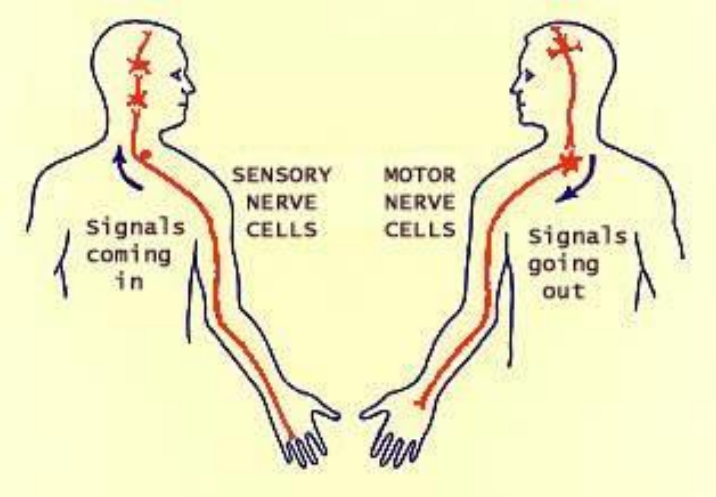
[3] Slovopis je naziv za početno pisanje, a odnosi se na standardizaciju školskog početnog pisma.

kojepisanje pretvara u automatizaciju.Pisanje je vještina koja se mora održavati. Ako se djetetu ne omogući dovoljo vremena za vježbanje, ono može kasnije imati ozbiljne motoričke teškoće (Education Week, 2012; prema McFarland, 2015).
Djeca su često nesigurna kad počinju učiti pisati, stalno se boje da će pogriješiti. Njihovi pokreti su neusklađeni, prekinuti ili usporeni pa su i slova takva, nespretna i neujednačena (Bežen, Reberski, 2014).

Pisanje je moćan alat koji pomaže u razvoju memorije. Važnu ulogu ima memoriranje oblika slova kako bi ga dijete kasniije moglo ponoviti. Djeci je vrlo zbunjujuće učiti pisati na računalu usporedno s učenjem pisanja rukom jer tipkanje na tipkovnici računala nema veze sa nastajanjem stvarnih oblika slova (Stevensen, Just, 2012; prema McFarland, 2015).

3.1.2. SENZORNA INTEGRACIJA-TEMELJ PISANJA

Senzorna integracija je neurološki proces koji organizira osjete iz vlastitog tijela i iz okoline tako da se tijelo u okolini može efikasno koristiti (Ayres, 1979; prema Keller, 2001). Ona predstavlja odnos između mozga i ponašanja. Senzorno integrirani mozak, prima osjetne informacije iz našeg tijela i okoline, interpretira ih i organizira u svrsishodne odgovore(adaptivna ponašanja) (Slika 1). Osjeti se koriste za preživljavanje, zadovoljavanje potreba, učenje i funkcioniranje bez poteškoća (Ayres, 2002).



Slika 1: Djelovanje senzorne integracije (Ayers; 2002)

Mozak prima informacije iz sedam različitih osjetilnih sustava:

- Taktilni
- Vestibularni
- Proprioceptivni
- Auditivni
- Vizualni
- Olfaktorni
- Gustativni

Integracijom različitih sustava dolazi se do različitih perceptivno motoričkih sposobnosti koje su važne za učenje pisanja (Ayres, 2002).
U nastavku se nalazi tablica koja prikazuje model integracije osnovnih osjetila u perceprivno motoričke sposbnosti.

Auditivni + vestibulatni osjet →	Govor
	Jezik
Vestibularni + proprioceptivni osjet →	Pokreti očiju
	Postura tijela
	Ravnoteža
	Mišićni tonus
Vestibularni + proprioceptivni + taktilni osjet →	Percepcija tijela
	Koordinacija lijeve i desne strane tijela
	Motoričko planiranje
	Razina aktivnosti
	Pažnja
	Emocionalna stabilnost
Vestibularni+proprioceptivni+taktilni+vizualni →	Koordinacija oko-ruka

		Vizualna percepcija
		Svrsishodne aktivnosti
Svi osjeti zajedno →	Koncentracija	
	Organizacija	
	Samopoštovanje	
	Samopouzdanje	
	Samokontrola	
	Akademsko učenje	
	Apstraktno mišljenje	
	Zaključivanje	

Tabela 1: Model integracije osnovnih osjetila

Pisanje je složena vještina koja zahtjeva da svi osjetilni sustavi budu međusobno usklađeni. Prema Cornhill i Case-Smith(1996) dijete može savladati tu vještinu ukoliko je integriralo temeljne perceptivno motoričke sposobnosti. Brojna su istraživanja (Tseng,Cermak, 1993; Tseng, Murray, 1994; Weil, Cunningham Amundson, 1994; prema Cornhill i Case-Smith, 1996) pokazala koje komponente sudjeluju u vještini pisanja. Koordinacija oko-ruka, kinestezija, motoričko planiranje, vidno motorna koordinacija te fina motorika su parametri koji trebaju biti dobro razvijeni i usklađeni kako bi dijete savladalo složenu vještinu pisanja.

Motoričko planiranje omogućuje djetetu oblikovanje pojedinačnih slova, planiranje i pravilan poredak slova u riječi. Motoričko planiranje najvažnije je kod učenja pisanja slova. Koordinacija oko-ruka te vidno motorna koordinacija važne su komponente posebno tijekom prepisivanja slova (riječi) s ploče ili pisanog materijala. Prilikom prepisivanja dijete si najprije treba predočiti oblik slova, dodijeliti značenje tom obliku te manipulativnim pokretima pisaljke reproducirati to slovo.

Što se tiče važnosti fine motorike u vještini pisanja, ona se odnosi na manipulaciju prstina odnosno držanje pisaljke (hvat). Nepravilan hvat i nedostatak kontrole nad olovkom dovode do problema u pisanju (grčevito držanje olovke otežava tečnost i ritmičnost pisanja). Uz

perceptivne i motoričke komponente, u pisanju sudjeluju i kognitivni procesi (Volman, 2006). Pretpostavlja se da kad dijete zna što treba napisati, prije motoričkih radnji treba dohvatiti ispravna slova iz memorije, poredati ih po pravilnom redoslijedu te pretvoriti foneme u grafeme.

3.2.METODIKA POČETNOG PISANJA

Vještina pisanja usvaja se uz pomoć različitih metoda i postupaka nastave početnog čitanja i pisanja (Mendeš, 2009b).
Učenje početnog pisanja treba od početka prilagoditi mogućnostima svakog učenika. Onima koji imaju razvijene vještine treba omogućiti da primjereno napreduju dok kod ostalih učenika treba potaknuti razvijanje vještina kako bi rad na nastavi dao zadovoljavajuće rezultate (Puljak, 2007).

Hrvatski jezik je kao nastavni predmet zastupljen s najvećim fondom nastavnih sati u odnosu na ostale predmete. Kurikulum nastavnog predmeta *Hrvatski jezik*sastoji se od nekoliko programsko-metodičkih sastavnica (Mendeš 2009):
Početno čitanje i pisanje
Književnost
Hrvatski jezik
Jezično izražavanje
Medijska kultura

Temelj svih nastavnih područja je početno čitanje i pisanje kao što je i temelj za svadavanje ostalih nastavnih predmeta. Posebnost tog nastavnog područje je što se u njemu stječu znanja, sposobnosti i vještine koje su pretpostavka za kasnije funkcionalno i kreativno korištenje jezika (Bežen 2002; prema Mendeš 2009a).

3.2.1. METODIČKE SASTAVNICE

U nastavi početnog pisanja i čitanja mogu se identificirati slijedeće metodičke sastavnice (Mendeš, 2009):

- Odnos i raspored početnog čitanja i pisanja
- Primjena posebnih metoda
- Izbor i raspored tiskanih i pisanih slova (formalnog i rukopisnog pisma)

- Postupci obrade slova

ODNOS I RASPORED POČETNOG ČITANJA I PISANJA

Čitanje i pisanje su složene vještine i međusobno si potpomažu premda je pisanje složenija vještina. Za početno pisanje učenik treba ovladati raznim tehnikama pravilnog sjedenja, pravilnog držanja olovke i bilježnice. Zajednički psihički procesi koji sudjeluju u ovim vještinama su analiza i sinteza. Čitanje olakšava analizu dok pisanje olakšava sintezu. Postoje tri načina gledanja odnosa i rasporeda početnog čitanja i pisanja: istodobno svladavanje početnog čitanaj i pisanja, odvojeno svladanje početnog čitanja i pisanja te djelomično odvojeno svladanje početnog čitanja i pisanja (Mendeš, 2009).

PRIMJENA POSEBNIH METODA

Ustrojstvo jezika, dob učenika, pravopis, nastavni plan i program, početnica i učitelj samo su neki od čimbenika koji uvjetuju primjenu posebnih metoda. U nastavnoj praksi u našoj zemlji koriste se dvije osnovne metode za učenje početnog čitanja i pisanja; globalna metoda i glasovna analitičko-sintetička metoda (Mendeš, 2009).

IZBOR I RASPORED TISKANIH I PISANIH SLOVA (FORMALNOG I RUKOPISNOG PISMA)

Kojim redoslijedom i kojim slovom započeti početnu nastavu čitanja i pisanja glavno je pitanje ove metodičke sastavnice. U literaturi se mogu identificirati različite varijante redoslijeda obrade slova. Prema fonetičkom načelu, slova se obrađuju s obzirom na teškoću izgovaranja onih glasova (fonema) koji su inačica slova (grafema), obrađuju se od lakših prema težim. Nasuprot tome, prema grafičkom načelu obrađuju se slova koja su grafički jednostavnija, odnosno lakša za pisanje. Tako se najprije obrađuju slova koja se sastoje od ravnih linija (npr. L,T,H..), zatim slova s oblim linijama (npr. C, O,U..) a tek onda sa kosim linijama (npr. K,N,M..) (Beery, 1997; prema Asher, 2006). Frekvencijsko načelo odnosi se na učestalost javljanja fonema (glasova) i grafema (slova) u jeziku. Grafička sličnost slova može biti značajna u redoslijedu obrade slova u početnom pisanju. Još jedan važan element u izboru i rasporedu slova je i njihova čitljivost (Mendeš, 2009).

POSTUPCI OBRADE SLOVA

Prema Mendeš (2009) tri su razrađena postupka obrade slova u nastavi početnog pisanja.

Monografskim postupcima obrade slova, obrađuje se jedno slovo (veliko i malo tiskano slovo ili veliko i malo pisano slovo) u okviru jedne nastavne jedinice. Time se slova obrađuju detaljnije. Prema skupnom postupku obrade slova, obrađuje se manja skupina slova raspoređenih prema nekom kriteriju (s obzirom na jednostavnost pisanja...). Kompleksni postupak obrade slova već u pripremnom razdoblju uvodi učenike u istodobno čitanje i zapisivanje riječi. Nije nužno da učenici nauče čitati i pisati već se ovaj postupak odvija na način da se učenicima demonstriraju sva slova (grafemi) te da se uvijek usvajaju s glasovima (fonemi).

3.2.2. STANDARDIZACIJA ŠKOLSKOG PISMA

Početkom školske godine 2014./2015. u nastavu prvih razreda osnovne škole uvedeno je standardno školsko pismo (slovopis) koje je namjenjeno poučavanju početnog čitanja i pisanja na hrvatskom jeziku. Standardno školsko pismo uvršteno je u Hrvatski pravopis *Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje* (2013), a rezultat je znanstvenog projekta *Jezično-likovni standardi u početnom čitanju i pisanju na hrvatskom jeziku* koji je proveden na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju od 2006. do 2013. godine (Bežen, Reberski, 2014). Sve početnice koje se koriste u nastavi Hrvatskog jezika usklađene su s Hrvatskim pravopisom te je u njih uvrštena nova školska grafija-standardno školsko pismo (Kolar-Billege, 2015). Standardno školsko pismo obuhvaća školsko formalno uspravno pismo (slika 2), školsko formalno koso pismo (slika 3), školsko rukopisno koso pismo (slika 4) i školsko rukopisno uspravno pismo (slika 5). Naziv *Školsko formalno pismo* je zamijenio nekadašnji naziv tiskana slova, dok je naziv *Školsko rukopisno pismo* zamijenio nekadašnji naziv za pisana slova.

Osnovna zadaća standardnog školskog pisma je postići uspješnost učenika u kodiranju poruke pismom, čitljivost rukopisa, urednost pisanja i stvaranje osobnog rukopisa kojim se predstavljamo i identificiramo. Također je cilj i pojednostavljivanje dosadašnjeg pisma kako bi se rukopisno pismo pisalo s manje poteza i podizanja pisaljke s papira, kako bi bila prikladna za dugotrajno i brzo pisanje te kako bi djeca brže i lakše prepoznala slova (Bežen, Reberski, 2014). Jednostavnost slova pridonosi lakšoj vizualnoj percepciji slova, a pismo je oblikovano prema grafomotornim mogućnostima i potrebama učenika (Kuharić, 2013; prema Grabovac, Kaćunko, 2015).

Školsko formalno uspravno pismotemelj je početnog pisanja. Oblici tog pisma maksimalno su pojednostavljeni bez ukrasnih elemenata. Školsko formalno koso pismo ukošena je inačica

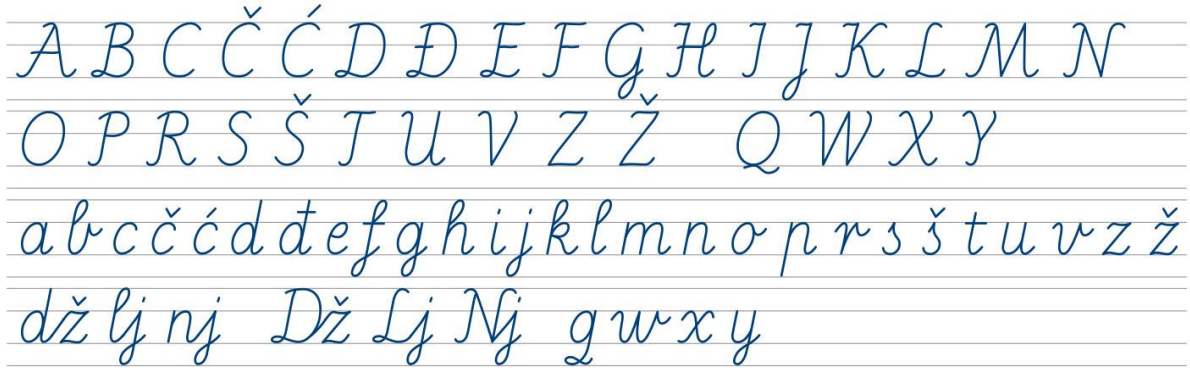
uspravnog pisma i predstavlja prijelaz između učenja formalnog i rukopisnog pisma. Sva školska slova (formalna i rukopisna) su pisana slova jer ih dijete piše rukom (Bežen, Reberski, 2014). Nakon što su učenici savladali i naučili formalno školsko pismo, u drugom polugodištu prvog razreda prelazi se na učenje školskog rukopisnog pisma (uspravno i koso) pomoću kojeg će dijete kasnije izgraditi vlastiti rukopis.



Slika 2: Školsko formalno uspravno pismo



Slika 3: Školsko formalno koso pismo



Slika 4: Školsko rukopisno koso pismo



Slika 5: Školsko rukopisno uspravno pismo

Tijekom prvog polugodišta školske godine 2014./2015. provedeno je istraživanje o stavovima učitelja prvih razreda o implementaciji novog standardnog školskog pisma u poučavanju početnog pisanja (Grabovac, Kaćunko, 2015). Istraživanje je pokazalo kako 82% ispitanika primjenjuje novi standard dok ih 18% ne primjenjuje zbog nedovoljne osposobljenosti. Također smatraju da je novo školsko pismo teža od dosadašnjeg. Učitelji s više godina radnog staža primjenju novi standard u 88% slučajeva dok ga učitelji s manje radnog staža primjenjuju u 78% slučajeva što pobija pretpostavku da su stariji učitelji u otporu prema novinama te da ih ne primjenjuju u svojem radu (Matijević, 2004; prema Grabovac, Kaćunko, 2015). Rezultati su također pokazali kako učitelji koji primjenjuju novi standard smatraju da u okviru stručnih osposobljavanja nisu dovoljno osposobljeni za primjenu standardnog školskog pisma. Potrebno je sve učitelje educirati o pisanju standardnih školskih pisama, a ne samo učitelje razredne nastave kako pokazuju rezultati istraživanja Kolar-Billege (2015). Nadalje, učitelji koji primjenjuju novi standard značajno više smtraju da su grafomotoričke vježbe potrebne prije učenja svakog formalnog kosog pisma dok učitelji koji ne primjenjuju standard smatraju da su te vježbe potrebne prije učenja rukopisnog pisma.

Mnoga istraživanja su pokazala kako sve veći broj djece dolazi u prvi razred osnovne škole s određenim znanjima o abecedi i slovima (Radišić, 2004). Desetogodišnje istraživanje (Puljak, 2007) koje je provedeno na uzorku od 25 do 50 djece, ispitivalo je poznavanje velikih i malih tiskanih slova prije polaska u školu. Rezultati su pokazali kako postoje velike razlike među učenicima u tim područjima. 65% učenika poznaje sva velika tiskana slova dok 35% učenika poznaje većinu velikih tiskanih slova. Najčešće slova koja ne poznaju su Đ, DŽ, LJ, NJ. Nadalje, 30% učenika poznaje sva mala tiskana slova dok ih 50% poznaje većinu malih tiskanih slova, a 20% učenika ne poznaje ni jedno malo tiskano slovo. Ona djeca koja poznaju

sva velika tiskana slova poznaju sva ili većinu malih tiskanih slova. Iz istraživanja je vidljivo kako djeca dolaze u prvi razred s određenim predznanjem. Danas je gotov nemoguće naći i jednog učenika prvog razreda koji ne zna ni jedno veliko ili malo tiskano slovo (Puljak, 2007). Viši stupanj poznavanja slova pokazat će oni učenici koje su roditelji i odgajatelji tijekom predškolskog razdoblja poticali na izražavanje crtanjem i koji su tako sami došli do otkrića slova u svojim slikovnicama (Bežen, Reberski, 2014). To je pokazatelj kako se današnje generacije učenika razlikuju od učenika prije nekoliko desetljeća. Djeca su neprestano izložena novim informacija, a i roditelji često žele da njihova djeca prije polaska u školu znaju čitati i pisati (Puljak, 2007).

3.2.3. VREMENSKA ODREDNICA POČETNOG PISANJE

U Republici Hrvatskoj materinji jezik (hrvatski jezik) zastupljen je u prvom razredu osnovne škole s najvećim brojem sati, sto sedamdeset pet (175) sati godišnje što bi značilo pet sati tjedno. Rezultati istraživanja iz 2012. godine (Bežen, Budinski, 2013) pokazali su kako je većina učiteljia zadovoljna brojem sati (64.4%) iako nije zanemariv ni postotak učitelja (35.6 %) koji smatraju da bi prikladna vremenska dimenzija poučavanja počenog čitanja i pisanja bila dvije godine kao što je u Republici Sloveniji (Bežen, Budinski, 2013).

Prema nastavnom planu i programu za osnovnu školu, u skladu s Hrvatskim pravopisom Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, predviđaju se u prvom razredu predvježbe za pisanje i grafomotoričke vježbe te globalno čitanje riječi. Sve aktivnosti koje prethode početnom čitanju i pisanju formalnog pisma. Upoznavanje slovarice, crtovlja u pisanki i učenja svih slova abecede sastavni su dio programa nastane Hrvatskog jezika u prvom polugodištu prvog razreda dok se u drugom polugodištu prelazi na učenje rukopisnog pisma (Radišić, 2004).

Na kraju prvog razreda od učenika se očekuje da znaju pisati sva velika i mala formalna i rukopisna slova. U većini slučajeva je i tako, što pokazuju i istraživanja. Jedno takvo istraživanje provedeno 2011. godine na uzorku od 93 učenika prvog razreda (Budinski, Barun, 2013). Istraživanjem se željelo utvrditi usvojenost pisanja velikih i malih pisanih slova na kraju prvog razreda. Rezultati su pokazali da je 76,3% učenika potpuno usvojio velika i mala pisana slova (od 50 do 60 znakova), 22.6% učenika je djelomično usvojio dok 1,1 % odnosno samo jedan učenik nije usvojio pisanje velikih i malih pisanih slova. Vrlo zanimljiv je podatak da je samo jedan učenik (1.1%) točno napisao svih 60 znakova. To bi trebalo uzeti u obzir kod

određivanja sadržaja poučavanja u drugom razredu osnovne škole kada se očekuje da je pisanje automatizirano te da učenici mogu samostalno oblikovati kraće tekstove. Ovo istraživanje također ukazuje na potrebu povećanja vremenske dimenzije poučavanja početnog pisanja iako je drugo istraživanje (Bežen, Budinski, 2013) pokazalo da većina učitelja smatra kako je godina dana dovoljna za poučavanje početnog pisanja.

U sklopu nacionalnog projekta „Cjelovita kurikularna reforma“, koji se provodi od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, predlažu se brojne promijene u sustavu odgoja i obrazovanja. Promijene će biti vidljive i u području Hrvatskog jezika, početno pisanje. Prema prijedlogu iznešenom u dokumentu Nacionalni kurikulum predmeta Hrvatski jezik[4] vremenska odrednica početnog pisanja produljit će se na dvije godine. Tako će učenici u prvom razredu osnovne škole učiti formalno pismo, dok će u drugom razredu prijeći na učenje rukopisnog pisma. Preporuka stručnjaka je da učenici u prvom razredu pišu velikim slovima formalnog školskog pisma dok mala slova služe za čitanje. Ne preporučuje se pisanje diktata i vježbi prepisivanja dužih tekstova malim formalnim slovima već samo kratkih rečenica kao motorička vježba dok bi u drugom razredu, učenici pisali velikim i malim rukopisnim slovima.

3.2.4. POČETNICA

Početnica je osnovni školski udžbenik koji uvodi učenika u nastavu početnog čitanja i pisanja, a pisan je na temelju aktualnog nastavnog plana i programa odnosno predmetnog kurikuluma (Mendeš, 2008). Kako navodi Bežen (2005) prema Grabovac, Kaćunko (2015) u školskoj godini 2005./2006. u upotrebi je bilo sedam različitih početnica dok ih je samo godinu dana radnije bilo čak devet (Lenček, Gligora, 2010) što je izazvalo kaotično stanje. Nije bilo jedinstvenog i službenog standarda školskih slova pa su autori početnica individualno birali oblik slova koje će učenici učiti. U Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava za šk. god. 2014./2015.[5] navedene su tri nove početnice različitih Nakladničkih kuća koje su napisane prema novom standardu školskog pisma (Čitam i pišem; P kao početnica; Slovo po slovo i dr.). Početnice koje koriste učenici s posebnim obrazovnim potrebama (Sunčani dani 1; Početnica šaptalica) prema Katalogunisu

[4] Dokument Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Hrvatski jezik, objavljen 29.02.2016. na mrežnoj stranici Cjelovite kurikularne reforme: http://www.kurikulum.hr/

[5] Katalog obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava za šk. god. 2014./2015. donijelo je Mnistarstvo znanosti, obrazovanja i sporta 15. Siječnja 2014.

usklađene s hrvatskim školskim standardom što otežava učenje početnog pisanja učiteljima, a posebno učenicima kojima je vizualno podrška vrlo važna. Oni uče pisati slova na jedan način dok se u početnicama nalazi drugi oblici slova što izaziva zbunjenost i probleme u pisanju zbog vizualno različitih slova.

3.2.5. OKOLINSKI ČIMBENICI

Pisanje rukom je umijeće koje se mora naučiti. Ukoliko se djetetu na početku poučavanja pruži prava pomoć, ono će usvojiti dobre navike i vještine vezane uz pisanje rukom, te će tu vještinu zadržati tijekom čitavog života. Prije nego dijete počinje pisati potrebno je obratiti pozornost na nekoliko važnih odrednica:

Položaj tijela: Dijete treba sjediti za stolom na njemu ugodan način. Stopala bi trebala doticati pod, a leđa biti uspravna i naslojena na naslon stolice. Visina stola i stolice trebale bi omogućiti rukama i dlanovima da budu u dobrom odnosu prema površini stola tako da dijete može pomicati ruke i dlanove po papiru bez napetosti i grčeva.

Prostor: Na radnom stolu potrebno je imati mnogo prostora tako da olovke i ostali pribor za pisanje bude nadohvat ruke, ali ne i na papiru na kojem se piše ili u ruci.

Papir: Papir ili bilježnica na kojem dijete piše trebaju biti tvrđi kako se ne bi pomicali i djetetu otežavali pisanje. Papir se ne smije pričvršćivati za stol jer će se dijete morati savijati da bi moglo pisati.

Držanje olovke: Postoji više prihvatljivih načina držanja olovke. Dobar način je podrazumijeva držanje olovke između palca i kažiprsta, dok ih sredji prst pridržava. Tupi kraj pisaljke može biti relativno uspravan ili nagnut duž linije podlaktice. Svaka napetost u držanju pisaljke otežat će djetetu pisanje, a rezultat će biti neuredan i grbav rukopis.

Razvoj dječjeg hvata: Djeca prolaze kroz više različitih faza držanja olovke odnosno njihov hvat razvija se postepeno. Mnoga mala djeca najprije olovku drže sa sva četiri prsta što se još naziva i hvat šakom. Neka djeca uz to okreću šaku tako da im je nadlanica okrenuta prema tijelu. Razvojem, slijedi hvat s tri prsta, kažipst i srednji prst su s vanjske strane olovke, a palac nasuprot njima. Tronožac se još naziva i tropsrni hvat (slika 6) koji je ujedno i najzreliji hvat olovke. Karakterizira ga kažiprst na vrhu olovke, palac sa suprotne strane dok

je srednji prst iza olovke, odnosno pridržava olovku. Mnoga predškolska djeca već drže olovku hvatom tronošca dok neka starija djeca i dalje drže nepravilno. Djeca koja nisu imala mnogo prilika za pisanje imaju hvat s tri prsta ili čak hvat šakom.



Slika 6: Troprsni hvat

Kako bi učenici ispravili ipoboljšali svoj hvat, preporuča se korištenje nastavka za olovke. U nekim osnovnim školama učenici sami izrađuju nastavke od glinamola, plastelina (slika 7).



Slika 7: Nastavak za olovku od plastelina

Osvjetljenje: Osvjetljenje treba biti adekvatno, treba biti dovoljno svjetla na papiru te dijete ne smije stvarati sijenu svojom rukom ili tijelom preko papira.

3.2.6. PREDVJEŽBE ZA PISANJE

Predvježbe za pisanje su neposredna priprema učenika za pisanje tiskanih i pisanih slova te spajanje slova u riječi. Glavna skupina predvježbi su grafomotoričke vježbe, ali i vježbe za poticanje perceptivno-mototičkih sposobnosti. Predvježbe pisanja započinju vježbama grube motorike (vježbe hodanja, stajanja, sjedenja...), zatim se prelazi na vježbe fine motorike (trganje, rezanje, zakopčavanje, brisanje, zatvaranje, otvaranje...) pa tek onda slijede grafomotoričke vježbe koje uključuju slijedeće skupine vježbi (Kalmar, 1986; Stančić, 2014):

- Šaranje
- Povlačenje crta s lijeva na desno
- Povlačenje crta po točkama
- Zadano povlačenje crta
- Povezivanje crta u lik
- Nadopunjavanje slijeda

Prije nego što počnu pisati slova u pisanke, u kojima je ograničen prostor za pisanje, učenici vježbaju pisanje slova na velikim površinama različitih tekstura te različitim vrstama pisaljki. Papiri velikog formata omogućuju veću slobodu pokreta ruke te smanjuju napor očiju (Waggoner, LaNunziata, Hill, Cooper, 1981; prema Asher, 2006). Tako će učenici povlačiti linije ili pisati slova štapićem, prstom po pijesku, brašnu, soli, prijeni za brijanje, klupi. Zatim će pisati slova kredama u boji na ploči, debelim flomasterom, pastelama, debelom olovkom ili kistom po papiru velikog formata. Nakon vježbi na velikom formatu, površine papira se smanjuju, a sredstva kojima se piše sve su tanja. Cilj svih predvježbi za pisanje je osposobiti dijete za precizne poteze u crtovlju.

3.2.7. GRAFOMOTORIČKE AKTIVNOSTI U POČETNOM PISANJU (postupci poučavanja)

U grafomotoričku aktivnost pisanja pripadaju vještine: pamćenje oblika slova, pamćenje veze između određenog slova i određenog glasa, dosjećanje (prizivanje iz

dugoročnog pamćenja slike slova i povezanost glasa i slova), zatim planiranje potrebnog pokreta te na kraju izvođenje potrebnog pokreta (Čudina-Obradović, 2004).

Kako navodi Čudina-Obradović (2000; prema Bežen, Reberski, 2014) grafomotoričke vještine stječu se slijedećim postupcima koje su ujedno i postupci poučavanja učenja pisanja:

1. Motoričko oponašanje-djeca oponašaju učitelja koji im je pokazao kako se piše neko slovo
2. Vizualno uporište-djeca slijede strelice koje označuju smjer pisanja na slovu koje imaju pred sobom u početnici ili na posebnoj slici
3. Dosjećanje-djeca pišu slovo nakon što pogledaju napisano slovo, a zatim ga prekriju kartončićem
4. Vizualno uporište + dosjećanje-postupak nastaje kombinacijom postupaka s vizualnim uporištem i dosjećanjem (slika 5)
5. Kopiranje-mehaničko preslikavanje slova uporabom prozirnog papira pri čemu nema ni vizualnog upotišta ni mehaničkog oponašanja

Istraživanja (Berninger i sur., 1997; prema Case-Smith i sur., 2011) su pokazala da je najlakši postupak učenja pisanja slova, kombinacija vizualnog uporišta i dosjećanja kod kojeg se povezuje grafomotorička aktivnost na temelju naputka (slova sa strelicama koje označuju smjer pisanja) i dosjećanje zapamćenog oblika slova koje je već pohranjeno u dugoročnom pamćenju djeteta. Takve vježbe su učinkovitije ukoliko se u vježbi dva do tri puta ponavljaju sva do tada naučena slova nego da se dva do tri slova ponavljaju u jednoj vježbi (Bežen, Reberski, 2014). To dokazuje da pisanje nije samo motorički proces, već zahtjeva razvijanje i pretraživanje memorije kako bi pisanje postalo automatizirano (Berninger i sur,. 1997; prema Case-Smith i sur., 2011).

3.2.8. INFORMACIJSKO-KOMINUKACIJSKE TEHNOLOGIJE U POUČAVANJU PISANJA

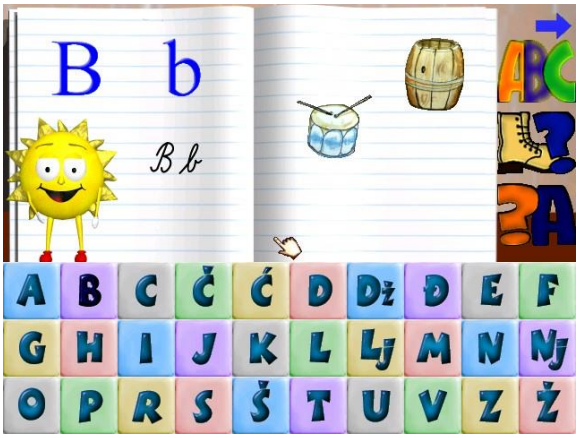
Škola je odgojno-obrazovna institucija koja ima važnu ulogu u prijenosu znanja i prema tome treba se prilagoditi novim potrebama modernog društva. Važna značajka modernog društva je upotreba tehnologija i medija. Jedna takva prilagodba je korištenje novih medija[6] u nastavi koji ju čine zanimljivom i aktualnom. Obrazovni softveri uključuju igre,

[6] Novi mediji su mediji koji se baziraju na računalu, osnovama digitalne tehnike, a sadrže mulimedijalne elemente i omogućuju interakciju korisnika i medija (Turk Sakač, 2013). U ovom radu termin „novi mediji“ ima značenje primjene računala i softvera u nastavi.

vježbe za učenje slova, brojki, boja... Na taj način djeca uče, a istovremeno se i zabavljaju što je posebno važno kod djece u prvom razredu jer ima olakšava prelazak iz predškolskog razdoblja u školsko odnosno iz svijeta igre u svijet rada. Učenje je brže, efikasnije i uspješnije, a djeca doživljavaju uspjeh, primaju pohvale i ohrabrenja.

Sve je više obrazovnih softvera za početno čitanje i pisanje koji su namjenjeni učenicima prvog razreda osnovne škole. Pri odabiru određenog softvera trebalo bi se paziti na metodičke i psihološke spoznaje o konkretnoj temi (Turk Sakač, 2013). Učenicima je takav način nastave privlačan i zanimljiv, ali mnogi učitelji preferiraju frontalni oblik nastave. Još jedan od nedostataka je što većina škola nije tehnološki opremljena pa se takvi programi ne mogu ni koristiti (Kornfeind, 2006).

Sunčica među slovima je jedan takav softver koji je na tržištu desetak godina i namjenjen je djeci od četiri do osam godina, a svrha programa je učenje slova. Sastoji se od pet cjelina to jest igara. Za učenje pisanja najvažnija je Slovarica (slika 8). To je igra u kojoj dijete treba povezati slovo sa slikama koje počinju sa tim slovom. Na dnu ekrana se nalazi abeceda te se na svako slovo može kliknuti mišem, a na ekranu se pojavi bilježnica. Na lijevoj strani bilježnice pojavi se odabrano slovo napisano na četiri načina (veliko i malo tiskano slovo te veliko i malo pisano slovo), a na desnoj strani se pojave tri slike koje počinju tim slovom.



Slika 8: Slovarica (Sunčica među slovima)

Informatika 1 je obrazovni program uz udžbenik informatike za prvi razred. Njegov osnovni zadatak je osposobiti dijete za rad na računalu, korištenje miša i tipkovnice, ali se u njemu mogu naći i korisne igre za vježbanje znanja i vještina o slovima. Unutar ovog programa nama je najvažnija igra Crtanje slova. U toj igri zadatak je pisati slova mišem po predlošku. Time se utvrđuju smjer i oblik velikih tiskanih slova (Turk Sakač, 2013).

Obrazovni softveri za učenje ili uvježbavanje slova mogu se koristit na početku nastavnog sata kao uvodna motivacija jer je igra i rad na računalu snažan motivator za djecu. Također se mogu koristiti kao jezična igra u završnom dijelu sata (Turk Sakač, 2013).

Osim računalnih softvera, na tržištu se mogu naći i sve popularnije aplikacije za pametne telefone (smartphone) i tablete. Tako je u sklopu projekta „Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama (ICT-AAC)“[7] razvijeno niz aplikacija koje omogućuju djeci i učenicima prvenstveno s teškoćama u razvoju, a onda i ostalim učenicima, lakše učenje slova, brojeva, računanje, a samim time olakšava glasovnu analizu i sintezu. Aplikacije „Komunikator“ i „Komunikator +“ omogućuju potpomognutu komunikaciju i interakciju djeci sa složenim komunikacijskim potrebama. Potpomognuta komunikacija temelji se na upotrebi grafičkih i tekstualnih simbola kako bi se prikazali određeni predmeti, radnje, koncepti. Neke od aplikacija koje su razvijene su: Glaskalica, Slovarica, Matematički vrtuljak, Pamtilica, Domino brojalica...

Iako su aplikacije, poput Slovarice i Glaskalice, korisne u poučavanju početnog čitanja, a na neki način i početnog pisanja, nisu direktno namjenjene poučavanju početnog pisanja. Svrha im je olakšati učenje povezanosti između vizualnog simbola i novog fonološkog oblika kao i svladavanje fonološke svjesnosti.
Većina računalnih softvera i aplikacija koji se mogu pronaći na hrvatskom tržištu usmjerena su na učenje slova, njihovih imena i prepoznavanje u riječi. Postoji mnogo aplikacija koje su baš namjenjene učenju pisanja slova, ali odnose se većinom na englesku (američku) abecedu dok je samo jedna aplikacija bazirana na hrvatskoj abecedi. Primjeri takvih aplikaciju su:

ABC Learning letters toddlers (Slika 9)

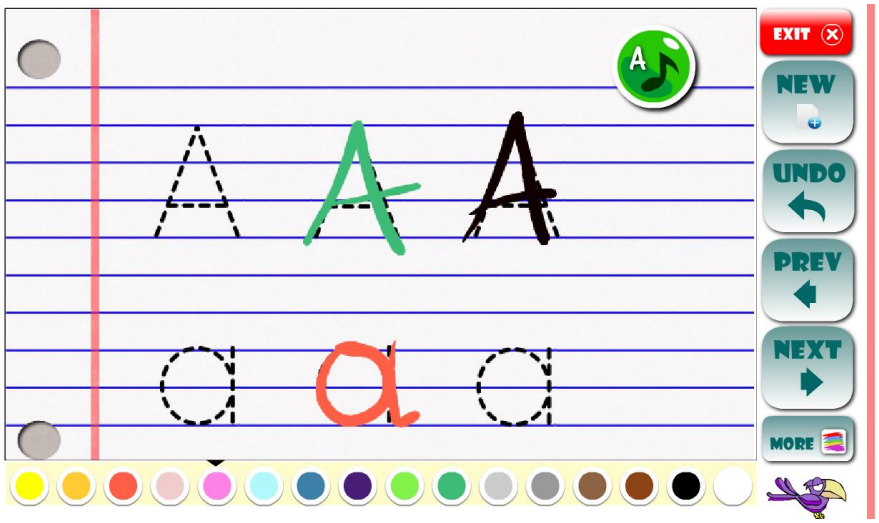
Abeceda & Brojevi Hrvatska (Slika 10)

Tracing ABC Letter Worksheets (Slika 11)

Write letters: Tracing ABC (Slika 12)

Learn Write Letters ABC 123 (Slika 13)

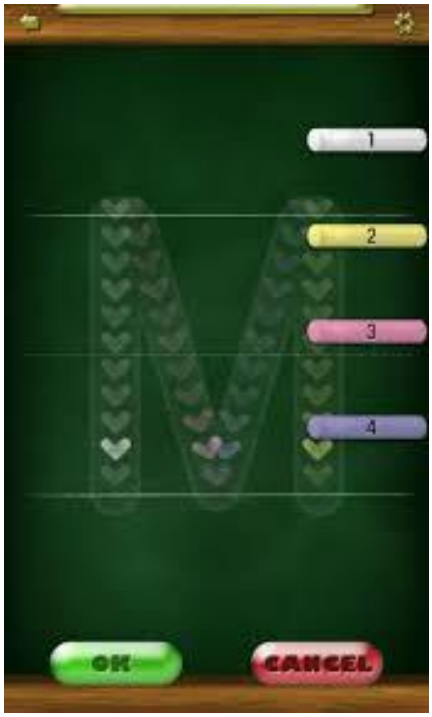
[7] Više o projektu, kao i o aplikacijama može se naći na službenim mrežnim stranicama: http://www.ict-aac.hr



Slika 9: ABC Learning letters toddlers



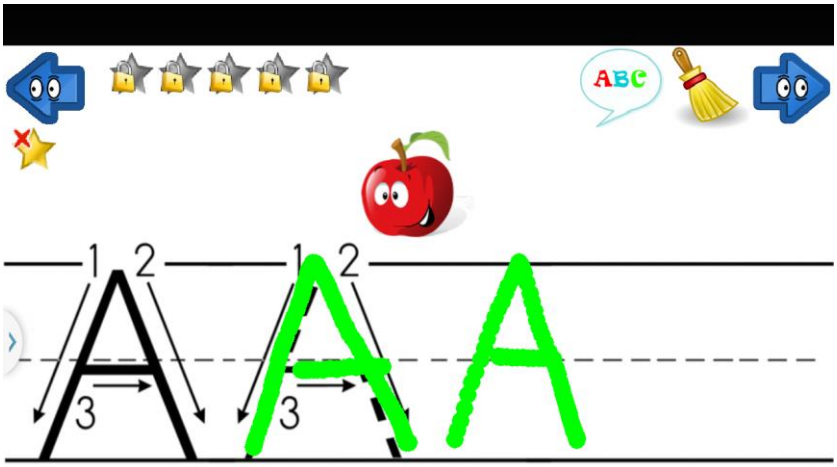
Slika 10: Abeceda & Brojevi Hrvatska



Slika 11: Tracing ABC Letter Worksheets



Slika 12: Write letters: Tracing ABC



Slika 13: Learn Write Letters ABC 123

3.3.PROBLEMI U POČETNOM PISANJU

3.3.1. PROCJENA POČETNOG PISANJA

Kako bi se mogli uočiti i identificirati problemi koji se javljaju u početnom pisanju potrebno je provoditi procjenu početnog pisanja koristeći testove ili skale za procjenu. Američki radni terapeuti u te svrhe najčešće koriste tri testa za procjenu:

- Evaluation Tool of Children's Handwriting (Amundson, 1995)-ETCH-M
- Children's Handwriting Evaluation Scale- Manuscript (Phelps, Stempel, 1987)-CHES-M
- Minnesota Handwriting Assessment(Reisman, 1999)-MHA

The Evaluation Tool of Children's Handwriting-Manuscript (ETCH-M) (Amundson, 1995; prema Owens, 2004) ispituje brzinu pisanja i čitljivost napisanog kod učenika u prva dva razreda osnovne škole. Procjenjuju se komponente čitljivosti kao što su oblik i veličina slova, razmak, usklađenost sa senzomotornim vještinama. Test je dizajniran za primjenu kod učenika s blažim razvojim teškoćama, teškoćama učenja i blažim neuromišićnim oštećenjima. Test se sastoji od sedam zadataka:

1. Od učenika se traži na napiše slova abecede, najprije mala slova, a zatim i velika slova koja ne smiju biti zajedno. Brisanje je dozvoljeno samo jednom.
2. Pisanje brojeva od 1 do 20 pod istim uvjetima iz prethodnog zadatka
3. Prepisivanje rečenice koja se nalazi odmah iznad
4. Prepisivanje rečenice koja je udaljena od mjesta na kojem je učenik treba napisati
5. Prepisivanje rečenice pisanim slovima (rečenica je napisana tiskanim slovima)
6. Izdiktiraju se četiri riječi bez značenja, učenik ih treba zapamtiti i napisati
7. Učenik piše rečenicu od najmanje pet riječi

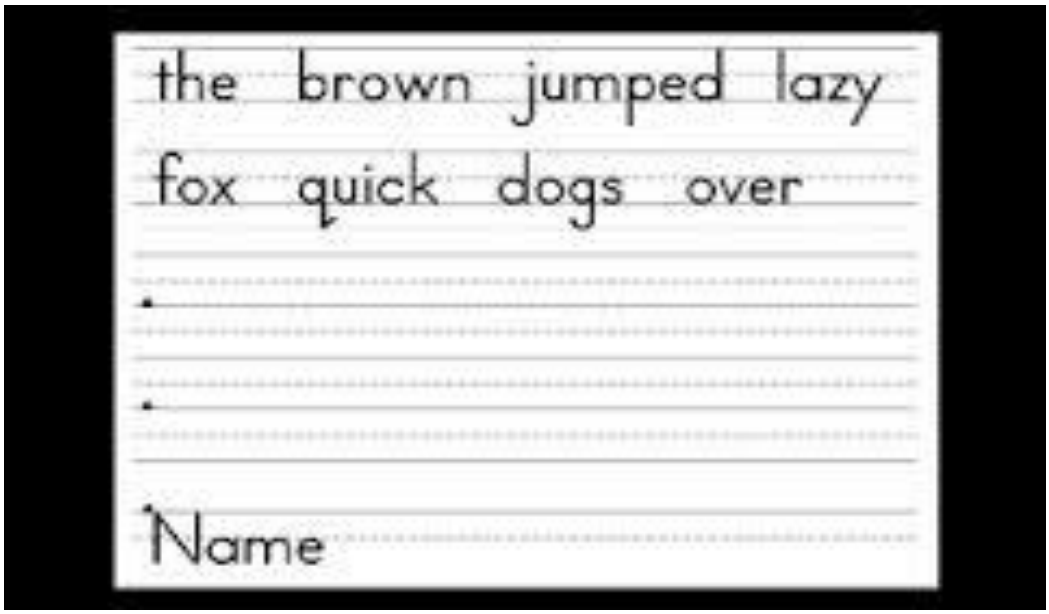
Svi zadaci su vremenski ograničeni, ali se ne očekuje od učenika da rješe zadatke što je brže moguće (Henderson, Green, 2016).

The Children's Handwriting Evaluation Scale-Manuscript (CHES-M) (Phelps, Stempel, 1987; prema Owens, 2004) je dijagnostički test procjene rukopisa u prvom i drugom razredu osnovne škole. Procjena je koncipirana na način da se od učenika očekuje da prepiše odlomak teksta koji sadrži pedeset sedam slova (osim slova i, q, w, x, z) na parazan papir u vremenskom razmaku od dvije minute. Kvaliteta i brzina procjenjuju se na skali od deset točaka, rezultati se izražavaju u standardnim vrijednostima i centilima.

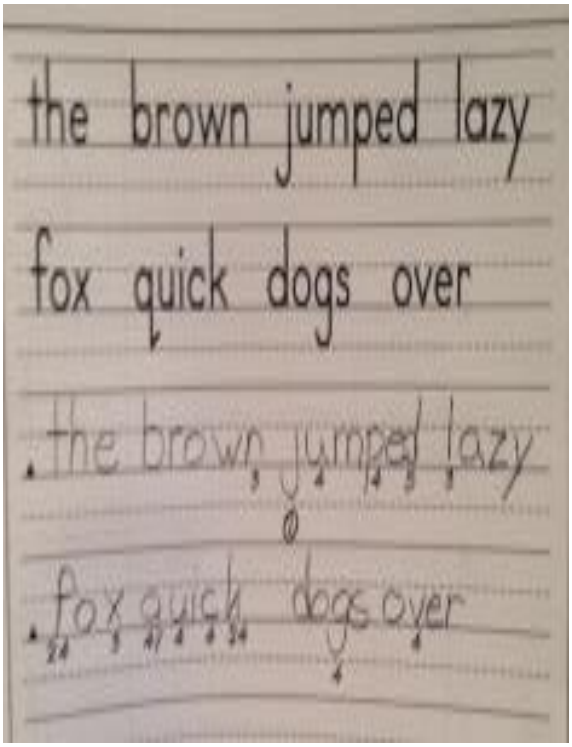
The Minnesota Handwriting Assessment (MHA) (Reisman, 1999; prema Owens, 2004) je alat za procjenu početnog pisanja koji procjenjuje brzinu i pet kategorija kvalitete rukopisa (čitljivost, oblik, poravnanje, veličina i razmak). Test identificira (razlikuje) učenike koji imaju teškoća u pisanju te evaluira učinkovitost nekog tretmana (Montgomery, 2015). Namjenjen je učenicima u dobi od šest do osam godina.

Od učenika se očekuje da prepišu rečenicu na liniju koja se nalazi ispod same rečenice, a za to imaju dvije i pol minute. Ukoliko je učenicima potrebno, to vrijeme se može produljiti. Riječi koje se koriste u procjeni su varijacije rečenice "The quick brown fox jumped over the lazy dogs." (Brza smeđa lisica je preskočila lijenog psa.) (Slika 14). Bodovi koji predstavlju rezultate procjene upućuju na to u kojem od pet područja kvalitete rukopisa učenik ima problema te se u skladu s tim mogu osmisliti i implementirati intervencije koje će pomoći učeniku (Slika 15, Slika 16, Slika 17, Slika 18).

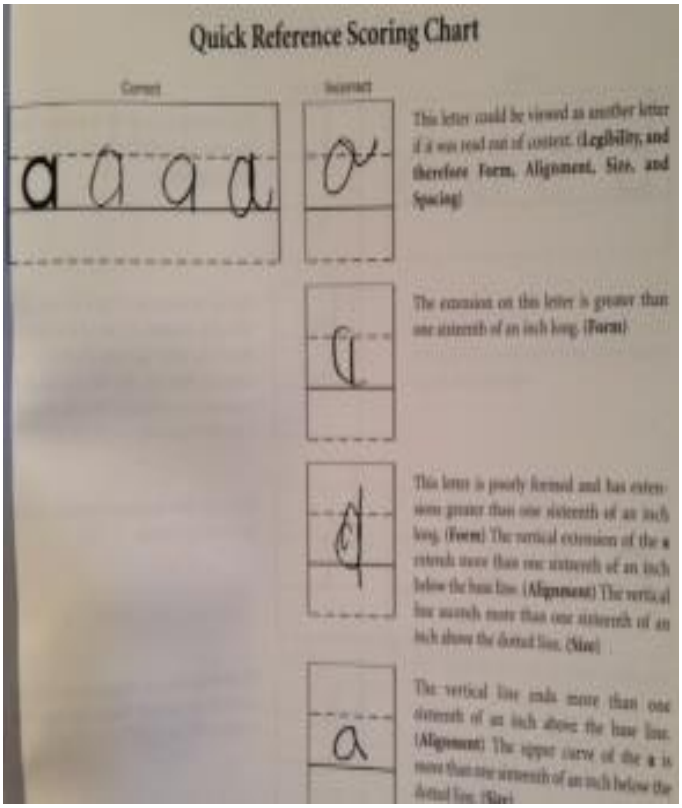
MHA mogu korsititi učitelji razredne nastave, edukacijski rehabilitatori (special teachers), radni terapeuti, fizioterapeuti, psiholozi dok rezultate mogu interpretirati samo oni stručnjaci koji razumiju procese pisanja i perceptivno motoričke vještine.



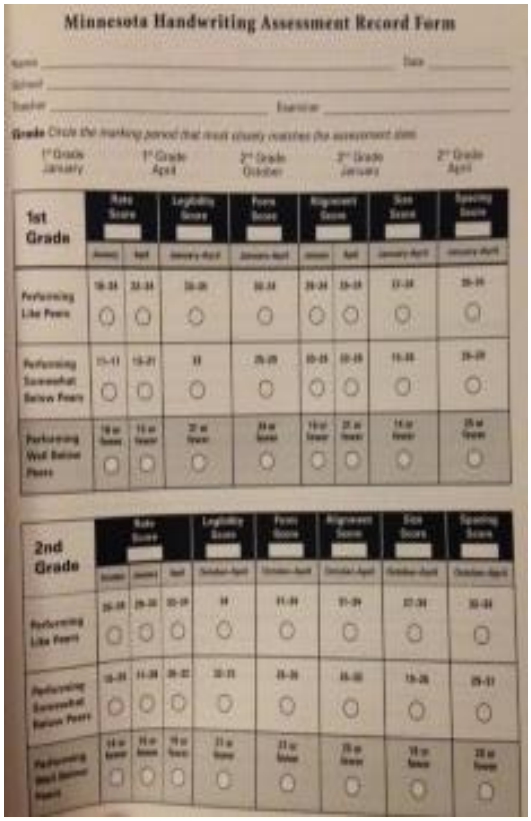
Slika 14: Primjer zadatka za procijenu



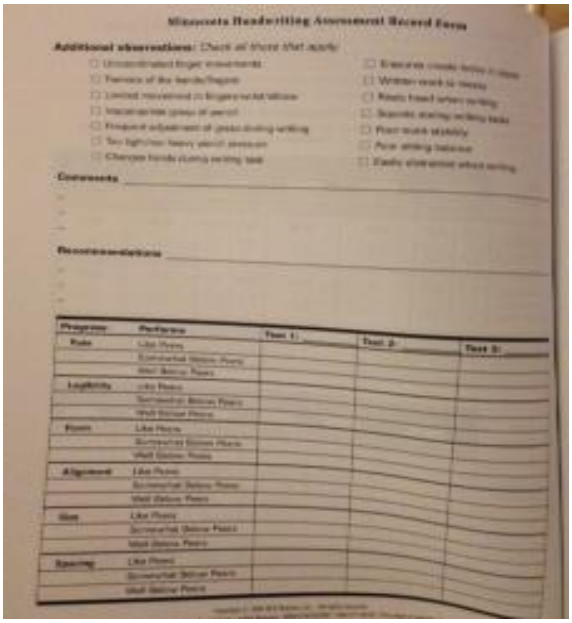
Slika 15: Primjer bodovanja pisanja riječi



Slika 16: Primjer bodovanja pisanja slova



Slika 17: Izgled stranice konačnih rezultata procjene



Slika 18: Izgled stranice konačnih rezultata procijene

3.3.2. PROBLEMI PISANJA

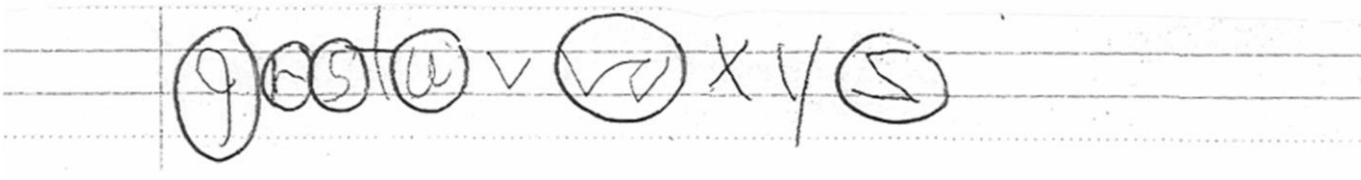
Neuspjeh svladavanja vještina pisanja u školskoj dobi ima negativne posljedice na školski uspjeh i samopoštovanje učenika (Feder, Majnemer, 2007). Problemi koji se javljaju u području pisanja mogu utjecati kasnije na školski uspjeh. Nečitljiv rukopis može stvarati barijere za usvajanje složenijih vještina kao što su pravilna upotreba pravopisa ili pisanje literarnih radova. Učenici više pažnje posvećuju oblikovanju i izgledu slova, a manje povezivanju slova u riječi. Također mogu izgubiti ideje koje su imali s obzirom na dodatan trud i napor koji ulažu kako bi im zadatak bio uspješan i uredno napisan (Case-Smith i sur., 2011). Učitelji često nedovoljno cijene pisane uratke ako nisu čitko napisani premda omogućuju učenicima dodatno vrijeme da pisanje, smanjuju opseg pisanog mateijala ili im pružaju mogućnost usmenog odgovaranja. Nečitljivost rukopisa odnosi se na nepravilno oblikovana slova (nedostaje dio slova), veličinu slova (prevelik ili premala slova), jačinu pritiska olovke, razmak među slovima (preveliki ili premali razmak) (Feder, Majnemer, 2007; prema Datchuk, 2015).Učenike s problemima pisanja često se doživljava kao lijene, nesposobne, nemotivirane, nesuradljive što može dovesti do frustracija i razočaranja (Feder, Majnemer, 2007).Učenici će s vremenom početi izbjegavati zadatke koji su povezani s pisanjem. Roditelji ili učitelji takvo ponašanje mogu interpretirati kao neželjeno što može dovesti do konflikata u školi između učenika i učitelja te kod kuće između roditelja i djeteta (Brossard Racine, Shevell, 2008).

Dva najvažnija elementa pisanja su čitljivost napisanog i brzina pisanja. Problemi se javljaju u oblikovanju slova, razmacima, nagibu slova, a to posebno utječe na čitljivost. Problemi u pisanju nažalost vrlo su česta pojava, posebno kod dječaka (Wolman i sur., 2006). Procjenjuje se da je prevalencija između 5% i 27% ovisno o razredu, kriterijima i instrumentima koji se koriste za procjenu(Mojet, 1991; Maeland, 1992; Hamstra-Bletz, Blöte, 1993; Karlsdottir, Stefansson, 2002; prema Volman i sur. 2006). Istraživanje koje su proveli Graham i suradnici (2008; prema Case-Smith i sur., 2011), u suradnji s učiteljima od prvog do trećeg razreda osnovne škole, pokazalo je da samo 39% ispitanih učitelja smatra da je rukopis njihovih učenika adekvatan. Dok je 46% učitelja izjavilo da je brzina pisanja njihovih učenika dovoljno dobra za svadavanje školskih obaveza.

3.3.2.1. UČENICI S TEŠKOĆAMA

Učenici s teškoćama često se suočavaju s brojnim problemima u području školovanja pa je tako i s pisanjem koje može ometati napredovanje u školi (Greenland, Polloway, 1994). Bitno je naglasiti kako nemaju sva djeca s teškoćama u razvoju problema s pisanjem. Uzrok problemima mogu biti deficiti pažnje ili vizualne memorije, odnosno to mogu biti fiziološki problemi koji inhibiraju razvoj vještina fine motorike (Wallace i sur., 1987; prema Greenland, Polloway, 1994). Levine (1990; prema Greenland, Polloway, 1994) je utvrdio povezanost između samog pisanja, čitljivosti napisanog i teškoća. Osim toga, koristio je čitljivost napisanog kao prediktor koji upućuje na postojanje teškoće. Teškoće su najčešće prisutne u području fine motorike, ali postoje i drugi faktori koji mogu otežavati pisanje.
Teškoće pisanja posebno su izražene kod djece s neurorazvojnim poremećajima kao što su ADHD (Racine i sur., 2008; prema Kushki i sur., 2011)i razvojni poremećaj koordinacije (DCD)[8](Miller i sur., 2001; Rosenblum, Livneh-Zirinski, 2008; prema Kushki i sur., 2011).

Djeca s ADHD-om (deficit pažnje/hiperaktivni poremećaj) posebno imaju problema s rukopisom koji se očituje u nejednakoj veličini i obliku slova, ali i u brzini pisanja (Slika 19). Učenici te populacije sporije pišu od svojih vršnjaka bez ADHD-a (Brossard Racine, Shevell, 2008). Oko 50% učenika s ADHD-om ima teškoća u finoj motorici (Feder, Majnemer, 2007).



Slika 19: Primjer pisanja učenika s ADHD-om

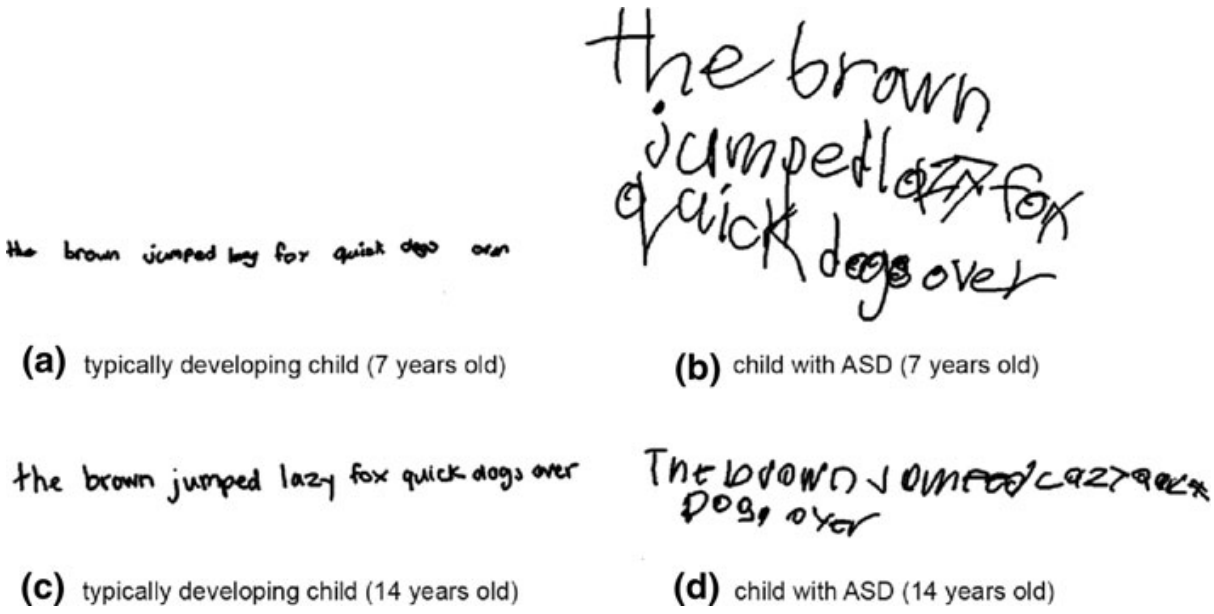
Osim ove skupine učenike, učenici s razvojnim poremećajem koordinacije (DCD) također imaju probleme u području pisanja zbog teškoća u vizualnoj percepciji posebno u vidno motornoj integraciji (Schoemaker i sur., 2001; prema Volman i sur., 2006).

Pisanje je vještina koja je važna svakom djetetu kako bi njegovo obrazovno postignuće bilo uspješno. Problemi koji se javljaju zasigurno to ugrožavaju i otežavaju učenicima. S tim problemima susreću se i djeca s cerebralnom paralizom (CP) i drugim motoričkim oštećenjima. Ovisno o vrsti cerebralne paralize javaljaju se teškoće u pisanju, iako su kod svih

[8] DCD (Develomental coordination disorder) prema Američko psihijatrijsko udruženje 1994.

prisutne teškoće motorike. Kod djece s hemiplegijom, problemi su jednaki iako pišu rukom koja je nezahvaćena (Tukel Kavak, Eliasson, 2011). Ta ruka se razlikuje od dominantne ruke kod vršnjaka bez CP u nekoliko aspekata: vidno motorna koordinacija, brzina reagiranja, spretnost, propriocepcija, grafestezija (Burmin, Kavak, 2008; prema Tukel Kavak, Eliasson, 2011). Prisutne su teškoće u motornom planiranju koje rezultiraju sporim nesvrsishodnim pokretima ruke. Djeca s hemiplegijom koja koriste desnu ruku, znatno su slabija u području pisanja od vršnjaka bez CP, a kojima je desna ruka dominantna (Bumin, Tukel Kavak, 2010). Kao i kod ostalih poremećaja, kod djeca s cerebralnom paralizom mogu se uočiti deficiti u područjima vidno motorne organizacije, propriocepcije, taktilnog osjeta, koordinacije obje ruke, motorno planiranje te kognitivno funkcioniranje (Bumin, Tukel Kavak, 2010).

Također postoje dokazi da se problemi javljaju i kod djece s poremećajem iz spektra autizma (PSA) (Fuentes i sur., 2009; prema Kushki i sur., 2011), ali priroda problema i dalje je nepoznata. Problemi se povezuju s teškoćama u vještinima fine motorike i izvršnim funkcijama. To potvrđuje istraživanje Green i sur. (2009; prema Kushki i sur., 2011) koje pokazuje kako 79% djece u dobi između deset i čestrnaest godina ima deficit fine motorike i spretnosti. Još neki od potencijali uzroka mogu biti neobičnosti u vizualnoj percepciji i vidno motornoj integraciji, ali poseban doprinos tih čimbenika treba tek biti istražen (Kushki i sur., 2011). Karakteristike rukopisa kod djece s PSA očituju se u čitljivosti. Funetes i sur. (2009; 2010; prema Kushki i sur., 2011) utvrdili su da djeca s PAS-om dobivaju slabije rezultate od svojih tipičnih vršnjaka na testovima čitljivosti napisanog (Slika 20). Teškoće se javlju u oblikovanju slova (Myles i sur., 2003; (Cartmill i sur., 2009; Fuentes i sur., 2009; prema Kushki i sur., 2011) što se povezuje s deficitom fine motorike i manipulacije pisaljkom. Što se tiče brzine pisanja, nisu nađene statistički značajne razlike između djece s PSA i tipičnih vršnjaka (Cartmill i sur., 2009; prema Kushki i sur., 2011).



Slika 20: Primjer pisanja učenika s PSA-om i tipičnih vršnjaka

Djeca s poremećajem iz spektra autizma uglavnom imaju i disfunkciju senzorne integracije koja ima još dodatno otežava svladavanje pisanja.

3.3.2.2. DISFUNKCIJA SENZORNE INTEGRACIJE

Disfukcija senzorne integracije nastaje kada mozak i živčani putevi nisu sposobni glatko i bez poteškoća integrirati senzorne informacije. Ona se očituje kroz teškoće u komunikaciji, motoričkom planiranju, vizualnoj percepciji, sposobnosti samoregulacije, učenja i ponašanja. S obzirom na način na koji reagira na podražaje, dijete s disfunkcijom senzorne integracije može biti nedovoljno osjetljivo (hiposenzitivno) ili pretjerano osjetljivo (hipersenzitivno) na podražaje. Dijete koje je preosjetljivo na dodir značajno zaostaje u razvoju fine i grube motorike što može uzrokovati poteškoće s pisanjem jer fina motorika preduvijet za dobru manipulaciju pisaljkom. Prema jednom američkom istraživanju (Graham i sur., 2008; prema Datchuk, 2015) 95% učitelja smatra da su teškoće u motorici glavni uzrok problema u pisanju.

Problemi senzorne integracije su uzrok problema s učenjem i lošeg vladanja.

Čitanje, pisanje i matematika su „osnove“ odnosno složeni procesi koji se mogu razviti samo na čvrstim temeljima dobre senzorne integracije. Roditelji i nastavnici očekuju više od školskog djeteta nego od malog djeteta. To što mozak dobro ne organizira osjete uzrok je tomu što dijete ima teškoće u učenju, držanju olovke, vezanju vezica na cipelama.

Učenje čitanja i pisanja može biti glavni problem. Dijete mora zapamtiti je li slovo M okrenuto prema gore ili dolje i ide li P nadesno ili nalijevo. Ovo znanje proizlazi iz jedne vrste vidnog ili mišićnog pamćenja koje kod većine ljudi dolazi automatski, ali ako je aktivnost u mozgu dezorganizirana, dijete ne može pronaći to pamćenje onda kada mu je potrebno. Djeci s određenom vrstom poremećaja senzorne integracije, pisanje je uvijek teško. Nekoj je djeci posebno teško čuti riječi i onda ih napisati, ne mogu integrirati osjet zvuka s osjetima iz šaka i ruku. Općenito, dijete s poremećajem senzorne integracije ima problema sa snalaženjem u prostoru oko sebe. U školi ovaj problem otežava prepisivanjem s ploče na papir. Prvo, dijete ima problema s prostorom između sebe i ploče i onda ima još više problema na papir smjestiti slova koja piše. Njegova slova variraju u veličini ili vijugaju.

Glavna osjetila koja imaju ulogu u procesu pisanja su: propriocepcija, taktilni osjet, auditivni i vizualni osjet. S obzirom vrstu podražaja koje primaju i informacije koje pružaju, različito utječu i na probleme pisanja.

Propriocepcija je osjet gibanja koji nam pruža informacije o položaju i usmjerenosti dijelova tijela. Laszlo i Bairstow (1984; prema Sudsawad i sur., 2002) navode kako su proprioceptivne informacije važne za razvoj pisanja, a imaju dvije funkcije: pružaju stalne informacije o preškama koje su pohranjene u pamćenju te se mogu iskoristiti prilikom ponovnog pisanja. Informacije o pogrešci dovode do ispravljanja pogrešaka, a samim time i do poboljšanja rukopisa. Pritisak koji nastaje držanjem pisaljke tokom pisanja pruža informacije o položaju ruke i prstiju bez gledanja u njih. Kod djece kojima nedostaju proprioceptivni podražaji to je otežano. Oni stalno trebaju gledati u svoju ruku kako bi mogli pisati te njihovo pisanje može biti otežano, nespretno i nezgrapno. Levine (1987; prema Cornhill i Case-Smith, 1996) navodi da djeca koja imaju disfunkciju u tom području imaju slab i neučinkovit hvat olovke (dijete drži olovku prečvrsto ili je previše pritišće prilikom pisanja). To može rezultirati sporim pisanjem koje neće postati automatizirano. U tim slučajevima koriste se olovke na kojima su točkicama obilježena mjesta kako bi dijete pravilno držalo olovku ili se koriste olovke hvataljke.

Vizualni podražaji također pružaju informacije tijekom pisanja. Konstantnost percepcije omogućuje djetetu diskirminaciju sličnih slova (b/d, m/n) dok vizualno pamćenje sudjeluje u prepisivanju s ploče ili printanog materijala (Feder, Majnemer, 2007). Premalo vizualno osjetljivo dijete može zanemariti detalje u oblikovanju slova, neće stavljati kvačice odnosno

točkice na slova. Budući da somatosenzorni sustav daje neposredne i konkretne podatke o kretanju, važniji je od vidnog u otkrivanju pogrešaka koje mogu nastati prilikom preciznih pokreta u pisanju.
Slušni i više vestibularnih osjeta spajaju se s percepcijom tijela i povezanim funkcijama da djetetu omoguće govor i razumijevanje jezika. Vidni osjeti integriraju se s tri osnovna osjetila omogučavajući točnu i detaljnu vidnu percepciju te koordinaciju oko-ruka

Tseng i Murray (1994; prema Feder, Majnemer, 2007) ispitivali su povezanost perceptivno-motoričkih sposobnosti sa čitljivošću rukopisa. Pokazalo se da je motoričko planiranje najbolji i jedini prediktor lošeg rukopisa dok su prema drugim autorima to vidno motorna koordinacija (Weintraub, Graham, 2000; prema Volman i sur., 2006) ili deficiti fine motorike (Niemeijer, Van Galen, 2001; prema Volman i sur., 2006).

Volman i sur. (2006) istraživali su ulogu različitih komponenti koje bi mogle biti temeljni uzrok problema u pisanju. Tako se procjenjivala fina motorika, vidno motorna integracija, vidna percepcija i kognitivni procesi kod grupe djece s problemima u pisanju i kod kontrolne grupe. Djeca s problemima pisanja imala se niže rezultate u tim područjima od kontrolne skupine. Rezultati su pokazali da je kod eksperimentalne grupe najvažniji prediktor lošeg rukopisa vidno motorna integracija.

Istraživanje koje su proveli Cornhill i Case-Smith (1996) utvdilo je povezanost između komponenti izvedbe pisanja te dobrog i lošeg rukopisa. Kada se utvrdi da učenik ima problema s pisanjem i rukopisom, potrebno je dodatno istražiti koje komponente su uzrok tome. Rezultati su pokazali da je povezanost tih komponenti, o kojima ovisi hoće li rukopis biti dobar ili loš, individualna među djecom.

Osim intrinzičnih čimbenika koji su prethodno opisani, probleme pisanja uzrokuju i ekstrinzični čimbenici. Ekstrinzični čimbenici odnose se na položaj sjedenja, visina stolice/stola, pribor za pisanje, vrstu papira i njegov položaj na stolu, buka i svjetlost u prostoriji (Feder, Majnemer, 2007). Tijekom pisanja, učenik bi trebao sjediti uspravno na stolici, leđima naslonjenima na naslon, s nogama položenima na pod dok su koljena savijena pod kutem od 90°. Laktovi bi trebali biti lagano savijeni i položeni na površinu stola. Ukoliko je stolica previsoka ili preniska za učenika, on se može grbiti i naginjati prema naprijed, stopala nisu ravno položena na pod te samim time položaj za pisanje je nepravilan.

3.4.INTERVENCIJE U PODRUČJU PISANJA

Različiti autori predlažu različite programe za poboljšanje rukopisa. Benbow (1990, 1995; prema Case-Smith, 2002) predlaže kinestetički pristup jer smatra da je pisanje prvenstveno kinestetička vještina koja se poboljšava kada je ruka biomehanički, motorički i perceptivno spremna držati pisaljku i stvarati pisane forme. Također, Olsen (1999 prema Case-Smith, 2002) je razvila program koji se temelji na razvojnom pristupu, grupiranju slova po težini i učenju pisanja jednostavnijih slova. Drugi autori (Chu, 1997; Amundson, 2001; prema Case-Smith, 2002) pak preporučuju kombinirane pristupe ovisno o individualnim potrebama učenika. Pristupi koji se temelje na senzornoj integraciji naglašavaju proprioceptivne i taktilne podražaje. Na taj način se povećava djetetova sposobnost hvata i pritiska pisaljke kao i motoričko planiranje (Cermak, 1991; prema Case-Smith, 2002).

Većina istraživanja koja su se bavila intervencijama u području pisanja, pokazala su poboljšanja na području čitljivosti rukopisa, ali ne i u brzini pisanja. Tome u prilog ide i istraživanje Case-Smith (2002) čiji rezultati su pokazali da su se čitljivost i fina motorika poboljšale nakon intervencija radnog terapeuta i edukacijskog rehabilitatora dok se brzina pisanja poboljšala kod kontrolne skupine u odnosu na ekspiremntalnu. Čitljivost se smatra važnijom komponentom od brzine dok je brzina određena automatizmom posebno u ranim fazama učenja pisanja. Ukoliko se pisanje ne dovede do razine automatizma učenik će kasnije imati problema u brzini pisanja. Automatizirano pisanje je vještina nižeg reda koja ovisi o tri neuropsihološke varijable: dosjećanje oblika slova iz vizualne memorije, vještine vidno motorne integracije, imitiranje pokreta prstiju, opozicija i diferencijacija prstiju (Feder, Majnemer, 2007).

Postoje određene intervencije koje se vrlo lako mogu implentirati u svakodnevnu nastavu, a mogu pomoći učenicima kojima pisanje stvara poteškoće. Tako je nekoliko istraživanja pokazalo učinkovitost korištenja papira u boji za pisanje kod učenika s ADHD-om (Belfiore i sur. 1996; Iovino i sur. 1998; Lee, Zenttal 2002; prema Imhof 2004). Stimulacija bojom ima utjecaj na inhibiciju ponašnja, olakšava motornu koordinaciju, regulaciju pozornosti, te praćenje kognitivnih funkcija kao što su radna memorija i motivacija. (Imhof 2004). Tome u prilog ide istraživanje (Imhof 2004) u kojem su sudjelovali učenici drugog i trećeg razreda osnovne škole, a kojima je utvrđen ADHD u komorbiditetu sa teškoćama učenja i govorni poremećajem. Rezultati su pokazali poboljšanje u području pisanja te čitljivost napisanog

koristeći papire u boji. Učinci se mogu objasniti i iz drugog kuta gledanja. Naime, papir u boji smanjuje vizualni stres. Na papiru u boji manje je kontrast između crnih slova i boje papira pa se na taj način manje naprežu oči i smanjuje se napetost zadatka.

3.4.1. MULTISENZORNI PRISTUP

Multisenzorni pristup, poznat kao i VAKT (vizualna-auditivna-kinestetička-taktilna komponenta), podrazumijeva da učenici najbolje uče kada im se informacije prezentiraju preko različitih osjetilnih modaliteta (vid, sluh, pokret i dodir)(Mercer, Mercer, 1993; Murphy, 1997; Moustafa, 1999; prema Stančić i sur., 2006).

Na multisenzornom pristupu temelji se poznata teorija o stilovima učenja koja govori kako svaki učenik ima preferirani stil učenja koji ukoliko se uklopi u nastavni proces omogućava učeniku napredovanje i lakše svladavanje školskog gradiva. Preferirani stil učenja određuje se s obzirom na primanje i obradu podataka iz okoline (Stančić i sur., 2006) odnosno koji osjetilni sustav je primarni u primanju informacija. Tako razlikujemo auditivni, vizualni, kinestetički i taktilni stil učenja.Kad učenik uči na njemu jedinstven način, koristi svoje snage, učenje mu postaje smisleno i zabavno te samim time može naučiti sve što je potrebno (Dryden, Vos, 2001; prema Stančić i sur., 2006).

Multisenzorni pristup naglašava kako je važno podjednako koristiti sve osjetilne sustave, a ne samo preferirani. Istraživanjem Blau i Loveless (1982; prema Moustafa, 1999)su utvrdili kako učitelji u nastavnom procesu najviše koriste vizualnu komponentu.

Kada se prepozna da je uzrok preblema u pisanju i lošeg rukopisa disfunkcija senzorne integracije, poželjno je u poučavanje uvesti multisenzorni pristup kojim se mogu smanjiti ti problemi (Vickery i Cochran, 1987; Reis, 1990; Rutherford, 1991; Amundson, 1992; prema Woodward i Swinth, 2002).

Djecu, koja imaju teškoće senzorne integracije, treba poticati da koriste svoja osjetila kako bi razvijali vizualno-prostorne odnose, motoriku te kako bi pisanje doveli do razine automatizma. Potrebno je dijete postupno navikavati na slikanje prstima, modeliranje, stavljati oznake na mjesto gdje treba početi pisati. Djetetu koje je taktilno hipoosjetljivo potrebno je olovku obložiti brus papirom ili nekim drugim taktilnim materijalom. Poželjno je koristiti Wiggle Pen (olovka na baterije koja vibrira prilikom pisanja), ručne utege i držač olovkekod djece kojima nedostaju proprioceptivni podražaji. Ukoliko dijete drži pisaljku prečvrsto i pritišće na papir potrebno je dati djetetu pisaljku koja ima predložak za pravilan hvat (Slika

21i 22). Ispod papira na kojem djete piše može se staviti tanak stiropor na kojem će se vidjeti rupe kada će dijete pritiskati olovku na papir.

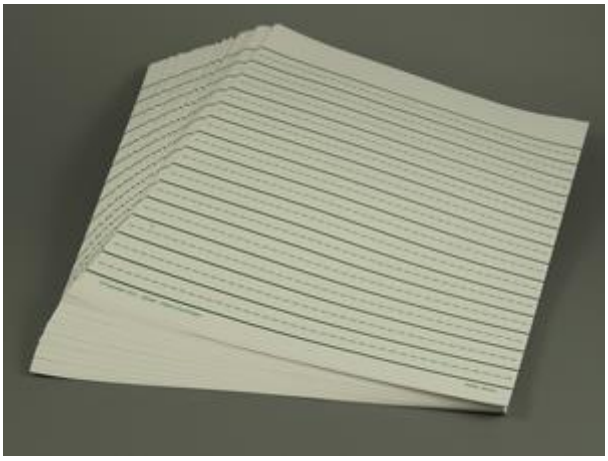


Slika 21: Držač olovke za razvoj pravilnog hvata



Slika 22: Držač koji omogućuje pravilan hvat olovke

Right line papir je papir na kojem su linije za pisanje taktilno označene kako bi djete učilo pisati unutar odgovarajućih linija (Slika 23).



Slika 23: Right line papir

Tradicionalan pristup poučavanju pisanja uključuje sjedenje za stolom te pisanje olovkom i papirom dok multisenzorni pristup uključuje različite modalitete i načine poučavanja. Koriste se različita osjetilna iskustva, mediji (pijesak, glina, brašno, pjena za brijanje, sol...) i nastavni materijali (Amundson, 1992; prema Woodward i Swinth, 2002).

U istraživanju koje su provele Woodward i Swinth (2002) korišteno je dvadeset pet različitih multisenzornih aktivnosti i materijala koji su bili korištene u poučavanju slovopisa.
U Sjedinjenim Američkim Državama, radni terapeuti rade s učenicima koji imaju problema sa svladavanjem pisanja kao i sa čitljivim rukopisom. U ovom istraživanju 92.1% ispitanih radnih terapeuta koristi multisenzorne aktivnosti i materijale kako bi poboljšali dječji rukopis. Najviše ispitanika radilo je s mlađim učenicima jer oni imaju i najviše koristi od takvog pristupa zbog neuroplastičnosti mozga (Parham i Mailloux, 1996; prema Woodward i Swinth, 2002). Što se tiče učestalosti korištenja multisenzornog pristupa, više 60% ispitanika često i vrlo često koristi 6 do 25 navedenih aktivnosti. Najčešće korišteni materijali i aktivnosti su kreda i ploča, markeri i flomasteri, verbalno objašnjavanje oblika slova, zatim slijede pisanje slova prstom po pjeni za brijanje i korištenje obojanog crtovlja.
Multisenzorne aktivnosti mogu se podijeliti u četiri grupe (proprioceptivni, vizualni, auditivni i taktilni sustav). Važan dio tog pristupa je pribor za pisanje (markeri, flomasteri, štapići...) i površina za pisanje (glina, pjena za brijanje, brašno, sol, pijesak...).
Važno je koristiti različite osjetne modalitete u poboljšavanju rukopisa odnosno u poučavanju pisanja. Stimulacija, zabava, motivacija samo su neke od predonosti ovog pristupa.

TAKTILNI SUSTAV
Pisanje prstom po pjeni za brijanje
Praćenje slova po riži ili pijesku
Pisanje prstom ili štapićem po glini
Oblikovanje slova nizanjem perlica
Pisanje kredom po podu
Ispupčeno crtovlje

Tabela 2: Materijali vezani uz taktilni sustav

VIZUALNI SUSTAV
Markeri ili flomasteri
Kopiranje i praćenje oblika slova unutar crtovlja
Šareno crtovlje
Blok dizajn
„Duga“ –kopiranje istih slova različitim bojama
Obojano crtovlje; boje predstavljaju zemlju, travu i nebo
Voštane boje (pastele)
Oblikovanje slova od samoljepljivih traka na podu
Praćenje slova markerom na celofanu

Tabela 3: Materijali vezani uz vizualni sustav

PROPRIOCEPTIVNI SUSTAV
Kreda i ploča
Pisanje slova po zraku
Utezi za zglobove
Praćenje prstom oblika slova

Tabela 4: Materijali vezani uz proprioceptivni sustav

AUDITIVNI SUSTAV
Verbalno objašnjavanje oblika slova

Tabela 5: Metoda vezana uz auditivni sustav

3.4.2. MONTESSORI PRISTUP

Kurikulumi Montessori pedagogije ističu važnost pisanja u današnjem svijetu napredne tehnologije. Pisanje rukom poboljšava rad mozga (memorije) i motoričkih vještina (Klemm, 2013; Seton, 2012; prema McFarland, 2015). Ono što je posebno u Montessori pristupu za razliku od tradicionalnog poučavanja slovopisa je niz specifičnih koraka, koji su vidljivi i mogu se oponašati, prate djecu kroz cijeli period učenja pisanja (Lillard, 2007; prema McFarland, 2015). Metoda Montessori počinje za razliku od većine drugih metoda sa učenjem pisanja. Maria Montessori je vjerojatno bila prva na području poučavanja koja je predložila da dijete najprije uči pisati, a tek onda uči čitati. Uočila je da će djetetu koje dobro poznaje vezu između slova i zvukova, put učenja čitanja biti lakši (Lawrence, 2003).
Po principu Marie Montessori, da treba djetetu rastaviti svaku radnju na najjednostavnije dijelove, osmišljene su razne vježbe (Stein-Ehrlich, 1934). Postoje tri vrste predvježbi:

1. Djeca dobivaju razne geometrijske forme napravljene od debelog lima (krugovi, trokuti, šeterokuti...) sa promjerom od 10 cm. Ona ih na različite načine upotrebljavaju, npr. stavljaju ih na negative koji im odgovaraju. Za pisanje i crtanje djeca upotrebljavaju forme na taj način. Raznobojnim bojama bojaju njihove obrise trudeći se biti što preciznija.
2. Na tvrđim kartonskim karticama (15x19 cm) naljepljena su slova. Na svakoj kartici je jedno slovo. Slova su izrezana iz hrapavog (brus) papira. Samoglasnici su na plavoj pozadini, a suglasnici na ružičastoj. Djeca s dva prsta nježno kližu po formi slova i to u smjeru kako se ono piše. Time spajaju izgled slova s pokretom cijele ruke i taktilnim osjetom. Kasnije ponavljaju vježbu zatvorenih očiju te se svi pokreti automatiziraju. Učiteljica najprije demonstrira tu vježbu. Nakon toga učenici dobivaju drvani štapić sličan olovci te njime kližu po konturama slova.
3. Djeca dobivaju slova izrezana iz kartona nešto manja nego u prethodnoj vježbi. Već su naučila imena slova. U ovoj vježbi učiteljica traži da joj donesu određeno slovo i na taj način slažu slogove.

3.4.2.1. AKTIVNOSTI ZA UČENJE PISANJA

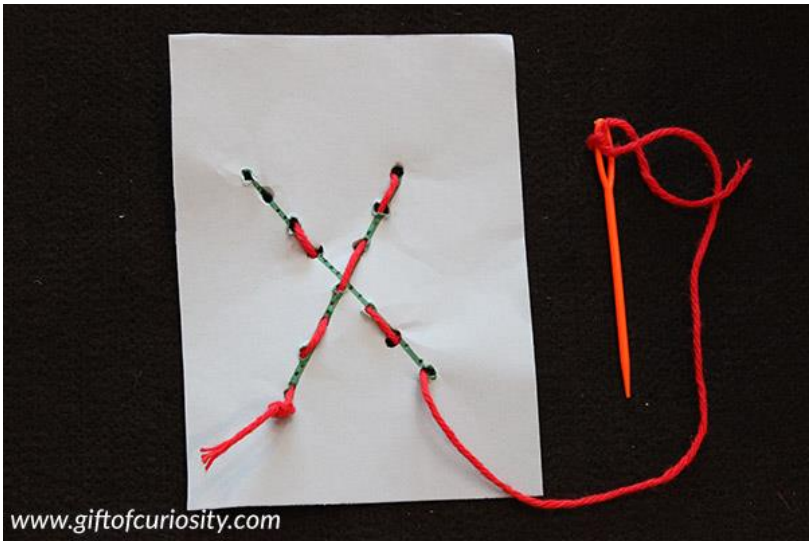
Veoma korisna aktivnost je uključivanje obrazaca pisanja (spirale, kružnice, polukružnice, cik-cak, okomite, vodoravne, dijagonalne linije, lukovi) u crtanje. Vježbanjem će dijete naučiti činiti sve pokrete potrebne za oblikovanje slova.
Strategije poučavanja (Stančić, 2014):

- Slikanje prstom po raznim površinama (tekuća boja na stolu). Na taj način pisanje je zabavnije nego drvenom bojicom ili flomasterom.



Slika 24: Pisanje štapićem ili prstom po tekućoj boji

- Šivanje slova prema predlošku. Na tvrđem kartonu nacrtaju se slova i probiju se rupice u pravilnim razmacima tragom cijelog oblika slova. Dijete provlači iglu i konac kroz rupice te time pravilno oblikuje slova (Slika 25).



Slika 25: Šivanje prema predlošku

- Oblikovanje slova iz tijesta ili gline (Slika 26)

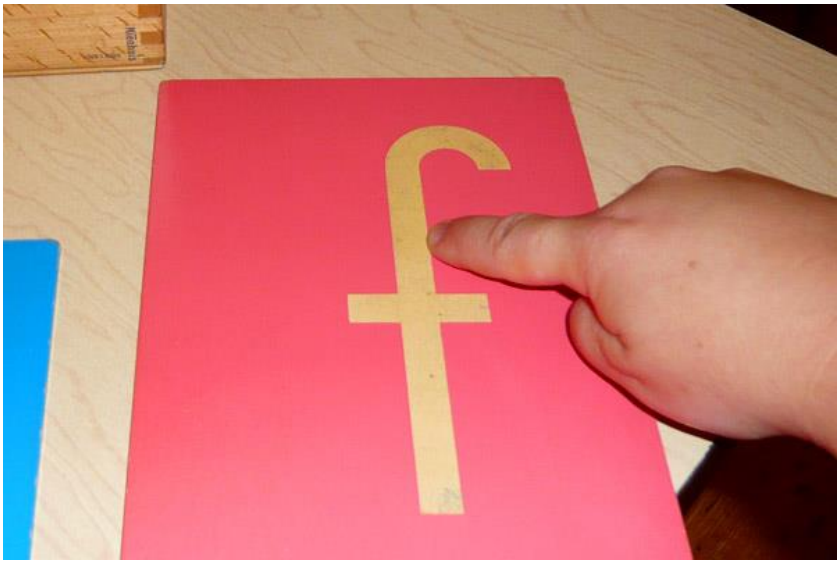


Slika 26: Oblikovanje slova od plastelina

- Praćenje linije slova: Slova su izrađena od materijala koji se može iskusiti dodirom, najčešće je to najfiniji brus papir, koja se onda lijepe na tvrđi karton (Slika 27). Na taj način će dijete osjetiti oblik slova i vizualno ga prepoznati. Koristit će više od jednog osjetilnog puta primanja podataka i zapamćivanja. Važno je da dijete kažiprstom i srednjim prstom prati oblik svakog slova od hrapavog papira u pravilnom smjeru (Slika 28). Točkice obilježavaju mjesto početka pisanja, a dalje dijete treba pratiti smjer na koji ukazuje strelica.



Slika 27: Slova od brus papira zaljepljena na karton

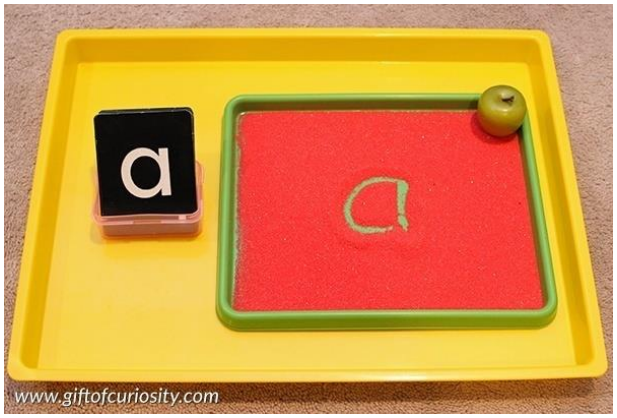


Slika 28: Praćenje linije slova prstom

- Oblikovanje slova u pijesku: Dijete odabire slovo od hrapavog papira čiji oblik već dobro prati prstom te ga stavlja ispred/kraj poslužavnika sa pijeskom. Prstima (kažiprstom i srednjim prstom) dijete radi isti oblik slova (Slika 29, Slika 30). Ova aktivnost može se još izvoditi u brašnu, soli, pijeni za brijanje (Slika 31). Oblikovanjem slova u pijesku dijete vježba pisanje oblika slova, koristeći se izravno rukama, prije nego što počne koristiti olovku. Postupno će njegova ruka, koristeći model slova od hrapavog papira, postati sve sposobnija učiniti dobre oblike slova. Crtanje slova od hrapavog papira ne zahtjeva veliki napor, a učenje čini zanimljivim. Važno je paziti da dijete prati pravilan smjer pisanja slova.



Slika 29: Poslužavnik sa pijeskom



Slika 30: Poslužavnik sa pijeskom po kojem se pišu slova



Slika 31: Prstima se mogu pisati slova i po pijeni za brijanje

- Pisanje slova na ploči: Za ovu aktivnost potrebne su krede različitih boja većeg promjera. Prije nego što dijete počinje pisati slova na ploči, prstima prati oblik slova od hrapavog/busnog papira. Zatim piše to slova kredom po ploči. Na početku nije bitno gdje su slova napisana na ploči već je važno da dijete ispuni ploču slovima. Nije važna još ni veličina slova. Nakon nekog vremena dijete će početi pisati slova u večilini koja mu odgovara.
- Pisanje slova na papiru: Prije korištenja olovke, dobro je ponuditi djetetu raznobojne pastele, flomastere i deblje drvene bojice. Na početku se korisiti papir bez crtovlja. Dijete nakon praćenja slova od hrapavog papira, piše slova na papir. Kasnije će pisati slova na označenim linijama.

- Pisanje po zraku: Ova aktivnost može se izvoditi poput igre u kojoj dijete treba pogoditi koje je slovo učitelj/prijatelj napisao po zraku ili dijete samo može pisati slovo, dok netko drugi pohađa.
- Slikanje slova prstom, voštanim pastelama, vodenim bojama i kistom, ljepilom.
- Pisanje po linijama: Linije mogu značajno pomoći djetetu da piše i smješta slova ispravno. Postoje različite vrste iscrtanog papira na kojima dijete može vježbati pisanje.
    - Papir s kvadratićima olakšat će oblikovanje cijelog slova, a istodobno neće ograničiti veličinu slova već dopušta djetetu da piše slova na temeljnoj liniji.
    - -Osjenčana linija pomoći će djetetu da oblikuje glavni dio slova i ostavit će mu da samo odabere visinu dijelova slova koji se dižu i spuštaju unutar slova. Ovaj papir pomaže djetetu da oblikuje glavni dio slova preko osjenčanog dijela, a najviše i najniže poteze ostavlja djetetu na prosudbu.
    - -Dvostruka linija od kojih je jedna istočkana, a druga puna usmjerava djetetovu pažnju na temeljnu liniju i pomaže mu odrediti visinu središnjeg dijela slova.
    - -Četiri linije različitih boja pomoći će djetetu oblikovati dijelove koji se spuštaju i dižu unutar slova, kao i središnji dio. Linije u sredini mogu biti obojane u plavo, a najviša i najniža linija u crveno. Ova vrsta papira oređuje veličinu svih dijelova slova. Najviši potezi kojima se pišu slova dosežu najvišu crvenu liniju, a najniži potezi najnižu crvenu liniju. Ostali dio slova (središnji dio) smješšten je između dvije plave linije.

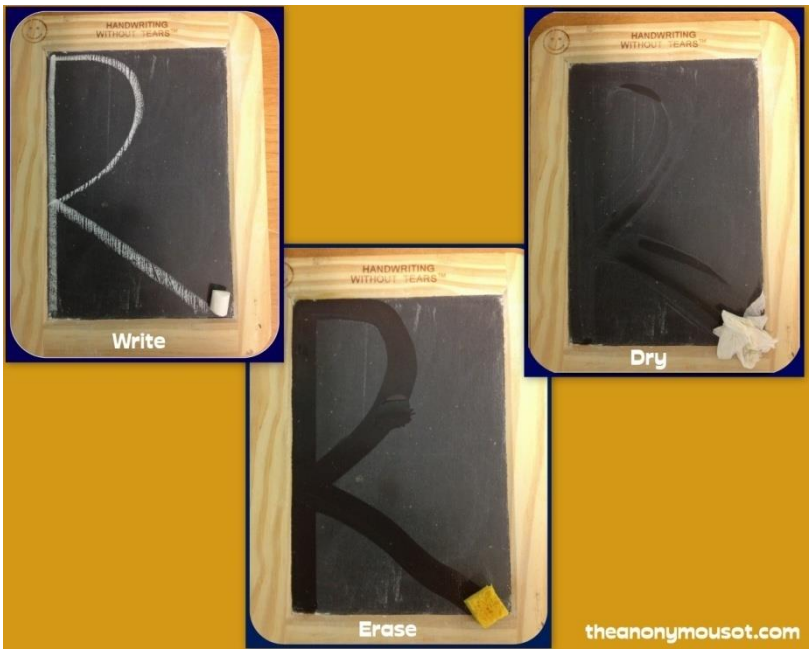
3.4.3. PISANJE BEZ SUZA (HANDWRITING WITHOUT TEARS)

Pisanje bez suza je jedna od metoda učenja pisanja koju je razvila radna terapeutkinja Jan Z. Olsen iz SAD-a, a radi se s djetetom na principu jedan na jedan, ali se također može koristiti i u poučavanju cijelog razreda (Donica, 2015). Program je posebno pogodan za rad s učenicima s teškoćama u razvoju. Kurikulum za poučavanje početnog pisanja temelji se na razvojnim i multisenzornim načelima, a samo pisanje uči se na lagan i zabavan način, petnaest minuta dnevno. Svi materijali koji se koriste izrađeni su prema razvojim principima te omogućuju djetetu korištenje svih osjetila dok su učenici aktivni sudionici koji se kreču, pjevaju, razgovaraju odnosno učenje je iskustveno. Učitelji se kod poučavanja vode razvojnim slijedom. Najprije se uče najjednostavnije vještine, a zatim se vještine nadograđuju. Prva razina učenja pisanja slova je imitacija (Učenici promatraju pokrete učitelja te kasnije

imitiraju pokrete), zatim slijedi kopiranje (Učenici pišu slova prema modelu koji se nalazi ispred njih) i krajnji cilj je samostalno pisanje. Veliki naglasak stavlja se na multisenzorno učenje. Djeca se kreču, dodiruju, istražuju, manipuliraju predmetima kako bi usvojili navike i vještine važne za pisanje.

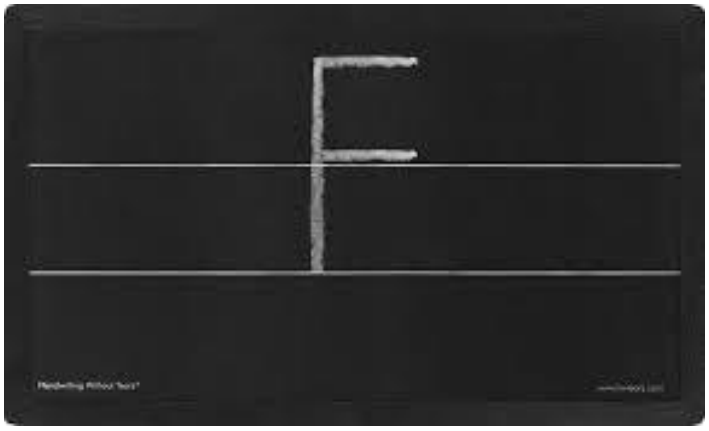
Neke aktivnosti učenja pisanja:

- *Namoči-osuši-isprobaj* (Wet-dry-try)-jedna od djeci najdražih aktivnosti jer razvija brojne vještine. Materijal koji je potreban su pločica i kreda. Učitelj napiše tiskano slovo na pločici, zatim učenik uzima vlažnu krpicu, prati trag slova kako bi ga obrisao te samostalno kredom piše slovo po mokrom tragu (Slika 32).



Slika 32: Wet-dry-try aktivnost

- Aktivnost na ploči sa dvostrukim linijama (Blackboard with double lines activities)-ova aktivnost uči djecu smještanju slova unutar zadanih linija. Na gornjoj liniji obilježi se točkica koja označava djetetu mjesto gdje počinje pisati slovo (Slika 33).



Slika 33: Primjer učenja pisanja slova na ploči

Primjer učenja pisanja slova (Cosby i sur., 2009) pomoću drvene pločice i krede:
Dijete u ruci drži kredu, sluša verbalne upute učitelja te ih slijedi. U lijevom gornjem kutu pločice nalazi se smješko koji je polazna točka pisanja slova. Verbalna uputa za slovo L: „Kreni od vrha, velika crta prema dolje, mala crta preko.“, za slovo A: „Kreni od vrha, velika crta klizi prema dolje do ugla, skoči natrag na vrh, velika crta klizi prema dolje do drugog ugla, mala crta preko.“, za slovo N: „Počni od vrha, velika crta prema dolje, žaba skoči natrag na vrh, velika crta klizi prema dolje do ugla, velika crta se penje gore kao helikopter.“



Slika 34: Pisanje bez suza: Primjer učenja pisanja slova pomoću drvene pločice i krede

Owens (2004) provela je istraživanje o učinkovitosti programa Pisanje bez suza u inkluzivnom razredu nakon deset tjedana provođenja programa. Rezultati su pokazli da je eksperimentalna grupa u odnosu na kontrolnu imala bolje rezultate na varijablama veličina slova i razmak među slovima. Ovo istraživanje je pokazalo kako nema razliku u poboljšanju

kvalitete rukopisa u odnosu na tradicionalne metode poučavanja. Također su rezultati u kontradikciji s istraživanjem koje je proveo Pontello (1999; prema Owens, 2004), čiji su rezultati pokazali da su multisenzorni pristupi posebno Pisanje bez suza učinkovitiji od tradicionalnih. Uzrok tim razlikama može biti vremenska primjena programa. U Pontellovu istraživanju, program je provođen godinu dana dok je kod Owens to trajalo puno kraće, deset tjedana. Iako se rezultati primjene programa mogu uočiti već nakon nekoliko tjedana, nekim sastavnicima pisanja potreban je duži vremenski period kako bi se vidjeli rezultati (Owens, 2004). Kao zaključak o ovom istraživanju (Owens, 2004) može se reći da će učenici kojima najveći problem predstavlja nejednaka veličina slova te nejednak razmak imati koristi od ovog programa bez obzira na spol ili obrazovni status (učenici s teškoćama ili bez teškoća). Učitelji koji su koristili ovaj program tijekom istraživanja pokazali su zadovoljstvo te su ga nastavili primjenjivati i dalje. Dakle program Pisanje bez suza lako se primjenjuje te je atraktivniji učenicima od tradicionalnog pristupa.

3.4.4. PLES PISANJA (WRITE DANCE)

Ples pisanja je metoda učenja pisanja koja je namjenjena djeci predškolske i školske dobi. Metoda se može koristiti i u rad s djecom s teškoćama u razvoju bez obzira na vrstu i stupanj teškoća. Posebno je pogodna za djecu s intelektualnim teškoćama i motoričkim oštećenjima. Metodu je razvila 90-tih godina prošlog stoljeća u Švedskoj i Nizozemskoj,Ragnhild Oussoren. Ples pisanja je nastao kombiniranjem grafoloških vještina s likovnom umjetnošću i glazbom (Oussoren 2001a). Djeca uz ovu metodu, na prirodan i zabavan način usvajaju pokrete pisanja i doživljavaju radost stvaranja. Svako dijete može naći nešto što će ga zadovoljiti, postići uspjeh i stvoriti pozitivnu sliku o sebi. Uz priručnik za ovu metodu postoji i DVD snimka sa glazbenim predlošcima.

Ples pisanja je cjelovita i usklađena metoda koja obuhvaća intelekt, tijelo i senzomotoričke vještine, osjećaje, dušu i psihomotoričke sposobnosti. Ona stvara fizički i psihički ritam i ravnotežu (Oussoren 2001a).

Najvažniji elementi su pokreti koji mogu biti kružni i uglati, ravni i obli. Oni omogućuju automatiziranje i pohranjivanje osnovnih linija slova kroz u motoričke centre u mozgu (Oussouren 2001b). Svaki oblik izražavanja je dobar, čak i ako se papir potrga, zgužva ili ga dijete baci u naletu bijesa, jer je to njegov način oslobađanja od frustracija (Oussoren 2001a). Osim pokreta, važni elementi programa su glazba i pjesmice. Svaki pokreti popraćen je

specijalnim glazbenim predloškom i stihovima koji se izgovaraju za vrijeme izvođenja radnje. Program se izvodi individualno, u paru ili u manjim grupama. (Oussoren, 2001a).

Ples pisanja podijeljen je u 3 glavna dijela. Prvi dio se odnosi na najmlađu djecu u dobi od 3 do 5 godina gdje se počinje doslovno škrabanjem. Na tom stupnju naravno nije važno pisanje potpuno formiranih slova nego izražavanje i svijest o pokretima. Drugi dio kreiran je za djecu u dobi od 4 do 8 godina koja uvježbavaju osnovne pokrete pisanja (ležeće osmice). Treći dio Plesa namijenjen je usavršavanju vještina fine motorike (pisanje slova na crtu).

3.4.5. HANDWRITING CLUB

Handwriting club je program za učenike trećeg i četvrtog razreda osnovne škole koji imaju slabo razvijene socijalne vještine i teškoće sa pisanjem. Cilj ovog programa je poboljšati vještine pisanja pisanim slovima kao i poboljšati vještine suradnje i rada u paru. Jedan susret traje četrdeset i pet minuta. Sat se sastoji od pet do deset minuta aktivnog pisanja te dvadeset do dvadeset i pet minuta različitih aktivnosti koje su povezani s razvojem motorike.
Primjer[9] jednog nastavnog sata na kojem je cilj naučiti pisati određeno slovo.

1. Aktivnosti za zagrijavanje -gruba motorika (5 min)
    - Skakanje
    - Hodanje
    - Sklekovi
    - Stajanje na jednoj nozi zatvorenih očuju
    - Hodanje naizmjenično (prsti –peta) po liniji
2. Aktivnosti za zagrijavanje-fina motorika (5-10 min)
    - Trljanje ruku
    - Stiskanje teniske loptice
    - Igranje tankim ljepljivim trakicama (odvajanje, oblikovanje, vezanje...)
    - Igranje lego kockicama
    - Nizanje perlica
    - Oblikovanje kuglica od gline
3. Uvod u obradu slova (2-3 min)
    - Učitelj piše slovo na ploču i pritom verbalizira korake
    - Učenici imitriaju pisanje slova po zraku radeći pritom velike pokrete rukom i verbalno ponavljaju korake
    - Pisanje kažiprstom slova po stolu
4. Vježbanje pisanja (10 min)
    - Pisanje pisanje po ploči uz nošenje zglobnog utega
    - Pisanje po leđima drugog učenika
    - Pisanje raznobojnim markerima,flomasterima, pastelama, vodenim bojama, pjenom za brijanje
    - Pisanje po glini, magnetnoj ploči (Magna Doodle), riži, soli, pijesku
5. Djelomično samostalno pisanje (5-10 min)
    - Učenici pišu slova u bilježnicu uz nadgledanje učitelja
6. Samostalno pisanje domaće zadaće
7. Dodatne aktivnosti- izrada čestitika, razglednica...

Tabela 6: Jedan nastavni sat u programu Handwriting club

[9] Primjer je preporuka američkog radnog terapeuta Mellisse Keller koja vodi Handwriting club koji pomaže učenicima s problemima pisanja. Primjer se može pronaći na web stranici: http://www.readingrockets.org/article/handwriting-club-using-sensory-integration-strategies-improve-handwriting

3.4.6. CALLIROBICS (CALLIgraphy and aeROBICS)[10]

Callirobics je jedinstven koncept vježbi za pisanje uz pratnju glazbe, a njima se poboljšava koordinacija oko-ruka te vještine fine motorike (Laufer, 1991; prema Owens, 2004). Vježbe se sastoje od jednostavnih ponavljajućih obrazaca (ravnih i oblih linija) popraćenih glazbom. Glazba opušta sudionike te dodaje ritam vježbama. Uz glazbu, vježbanje postaje zabavna aktivnost te je pogodnija za djecu kojima je preferirani stil auditivni. Dosljednim vježbanjem trenira se ruka za osnovne pokrete pisanja te oči za zamjećivanje detalja. Ovim programom se poboljšava koordinacija oko-ruka, vještine fine motorike, perceptivno motoričke vještine, multisenzorne aktivnosti, kreativnost, samopoštovanje i samopouzdanje djeteta.

Program za početnike dizajniran je kako bi upoznao djecu s osnovnim linijama i oblicama od kojih će kasnije pisati slova. Program je prvenstveno namjenjen učenicima s kognitivnim teškoćama kao i za učenike koji tek počinju eksperimentirati sa slovima (Laufer, 1991; prema Owens, 2004). Program za djecu u dobi od četvrte do sedme godine osmišljen je kao praćenje grafičkih uzoraka uz pratnju poznatih dječjih pjesmica (Like Row Row Your Boat, London bridge, Mary Had a Little Lamb).

3.4.7. THE WRITE START PROGRAM-pilot projekt

U inkluzivnim uvjetima školovanja, u SAD-u, sve više jača model kooperativnog poučavanja (coteaching) koji se odnosi i na poučavanje pisanja. Ovakav prisup razvio se iz modela suradničkog učenja koji je prvenstveno dizajniran u svrhu promicanja potpunog uključivanja učenika s teškoćama u razvoju u redovnu sredinu odgoja i obrazovanja. Prvotno je razvijen kao pristup u kojem su učitelj (teacher) i edukacijski rehabilitator (special teacher) dijelili odgovornost u poučavanju (Cook, Friend, 1995; prema Case-Smith i sur., 2011). Ključni elementi u modelu kopoučavanja uključuju zajedničko vrijeme planiranja, određene uloge i odgovornosti, dobre komunikacijske vještine (Arguelles, Hughes, Schumm, 2000; prema Case-Smith i sur., 2011).

Na takvom modelu poučavanja temelji se pilot projekt pod nazivom „Početak pisanja“ (Case-Smith i sur., 2011). Program su osmislile i provele tri radne terapeutkinje 2011. godine u SAD-u u suradnji s učiteljicom razredne nastave. Cilj programa je sprječavanje pojave problema u pisanju te promicanje fluentnosti pisanja.

[10] Krasopis i aerobik; Mrežni izvor: http://www.callirobics.com/about.html, posjećeno 24.02.2016.

U pilot projektu sudjelovalo je devetnaest učenika prvog razreda koji su bili podijeljeni u male grupe. Dvoje učenika imalo je izrađen Individualizirani edukacijski program. Program se provodio dvanaest tjedana, dva puta tjedno po četrdeset pet minuta. Svaki sat bi započeo s kratkom vježbom koja bi učiteljima pokazala kako učenici napreduju od prošlog susreta. Individualni i zajednički napredak korišten je za odabir strategija za slijedeći tjedan. Tjedno se uči dva do tri slova. Tijekom prvog sata, uče se dva do tri slova koja se kasnije stalno ponavljaju. Učenici su u manjim skupinama, a svaka skupina je orijentirana na jedan aspekt pisanja (1-motorno planiranje, kinestezija i manipulacija; 2-vizualno motorna integracija; 3-kognitivne strategije za učenje pisanja). Tijekom jednog sata učenici se rotiraju tako da svaka skupina prođe jedan aspekt. Većina se aktivnosti bazira na multisenzornim strategijama oblikovanja slova.

Nakon inicijalne procjene prije početka provođenja programa, uslijedila je finalna procjena nakon dvanaest tjedana koja je pokazala veliki napredak čitljivosti rukopisa kao i u brzini odnosno fluentnosti pisanja.

4. ZAKLJUČAK

„Kad se ruka odmara i lice se odmara; ali živa ruka produkt je živog uma“

(John Napier)

Ovo je misao velikog matematičara Johna Napiera iz petnaestog stoljeća, a koja može dobro opisati važnosti pisanja rukom u današnjem naprednom svijetu tehnologije. Premda je potrebno ići u korak s napretkom tehnologije i uvoditi je u školski sustav, važno je ne zanemariti ulogu ruke u pisanju. To potkrepljuju i brojna istraživanja na području neurologije koja pokazuju na koji način radi naš mozak, kako se stvaraju živčani putovi i sinapse, koji dijelovi mozga su najaktivniji prilikom pisanja rukom.

Budući da su računalne igrice i mobilne aplikacije gotovo sastavni dio života većine djece, upravo se one mogu iskoristiti kako bi se učenje učinilo zabavnijim i interesantnijim. One se mogu upotrijebiti kao motivacija za učenje na početku nastavnog sata ili kao nagrada na kraju sata. Uz određene prednosti, javljaju su i nedostatci. Većina škola u Hrvatskoj nije dovoljno tehnološki opremljena (nema računala ni tableta) kako bi mogla koristiti upravo te apilkacije za učenje pisanja slova. Osim toga, većina aplikacija koristi strane abecede koje se razlikuju po načinu pisanja slova od naše. S jedne strane one mogu uvesti djecu predškolske dobi u svijet slova, pružiti im vizualnu predodžbu slova, mogu naučiti imenovanje slova dok s druge strane može biti zbunjujuć način pisanja pojedinih slova posebno sada kada je uvedeno novo standardno školsko pismo. Sličan problem može se javiti ukoliko roditelji prije polaska djeteta u školi s njime kod kuće uče pisati slova prema „starom modelu“ jer ni sami roditelji nisu upoznati s promjenom slovopisa, a ni brojne vježbenice ni radni listići nisu usklađeni sa standardizacijom. Istraživanja su pokazala da sve veći broj djece dolaze u prvi razred osnovne škole s velikim predznanjem pa bi im novo učenje pisanja moglo stvarati dodatne teškoće. Budući da je novi slovopis poučava u školama tek dvije školske godine, samo je nekoliko provedenih istraživanja na tu temu, a ona se odnose na stavove i prespektive učitelja o uvođenju standardnog školskog pisma. Bilo bi poželjno kada bi se u budućnosti više pažnje posvetilo upravo učenicima i njihovom viđenju slovopisa.

Pisanje je vještina koja se uči i razvija vježbanjem. Ona je potrebna za svladavanje svih ostalih nastavnih predmeta, za komuniciranje s ljudima oko sebe. To je vještina koja nam je potrebna cijeli život.

U ovom radu navode se neke od poželjnih metoda i tehnika poučavanja početnog pisanja. Metode se međusobno razlikuju, ali neke stvari su im zajedničke. Sve tehnike koje su navedene temelje se na principima senzorne integracije odnosno uključuju sve senzorne kanale. Nadalje, naglašava se važnost verbaliziranja oblika slova prilikom samog pisanja. osim što to čine učitelji kod poučavanja, važno je da i sami učenici izgovaraju isto kako bi čuli sami sebe te lakše zapamtili. Prilikom korištenja pojedinih metoda ili samo pojedinih multisenzornih aktivnosti, od učitelja se očekuje kreativnost, spontanost, upotreba mašte i različitih alata koje mogu i sami izraditi.

Većina istraživanja prikazanih u ovom radu, provedena su u Sjedinjenim Američkim Državama čiji se školski sustav uvelike razlikuje od našeg. Također je i većina metoda i tehnika razvijena tamo od strane radnih terapeuta koji kod nas uglavnom djeluju na područja zdravstva ili socijalne skrbi, a u školstvu gotovo da ih i nema. U našem školskom sustavu učitelji su ti koji nose svu odgovornost u poučavanju početnog pisanja.

Iako se u nekim metodičkim priručnicima hrvatskih autora, spominje kako učenici prilikom učenja pisanja formanih (tiskanih) slova, oblikuju slova od plastelina, gline, konca, u praksi se pokazalo kako vrlo mali broj učitelja to provodi. Kod nas je još uvijek prisutan model frontalnog poučavanja iako postoje učitelji koji pokušavaju učenicima približiti pisanje i slova na jedan drugačiji i zanimljiviji način, ali to samo ovisi o njihovoj dobroj volji, želji i kreativnosti. Budući da je prema nastavnom planu i programu propisana metodika poučavanja početnog pisanja, svaki učitelj može u to uklopiti neki od elemenata navedenih metoda i tehnika bilo kao motivaciju i uvod u obradu slova, bilo kao nagradu ili kratki predah od „napornog“ pisanja.

Neke od metoda razvijene su posebno kako bi ih koristili učenici s teškoćama u razvoju te se mogu primjenjivati u inkluzivnim školama. Primjer takvih programa su Pisanje bez suza, Ples pisanja, Pilot projekt programa The Write Start program.

Osim u redovnim školama, metode i tehnike mogu se primjenjivati i u školama sa posebnim odgojno-obrazovnim programima. Elementi se mogu prilagoditi svakom djetetu te mu na taj način učenje neće više biti zamorno, teško i dosadno.

5. LITERATURA

1. Asher, A. V. (2006). Handwriting instruction in elementary schools. American Journal of Occupational Therapy, 60, 461–471.
2. Ayres, J. (2002). Dijete i senzorna integracija. Jastrebarsko: Naklada slap.
3. Bežen, A. (2008).Metodički pristup početnom čitanju i pisanju na hrvatskom jeziku: priručnik za učiteljice/učitelje uz početnicu ″Prvi koraci″. Zagreb: Profil International.
4. Bežen, A., Budinski, V. (2013).Sadržajno i vremensko određenje pouke u nastavi početnog čitanja i pisanja na hrvatskom jeziku.Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje, 15 (1), 25-39.
5. Bežen, A., Reberski, S. (2014). Početno pisanje na hrvatskom jeziku. Zagreb: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.
6. Bloser, Z. (2015). Handwriting in early childhood: A strategy for school success. Preuzeto 17.02.2016. sa: https://www.zaner-bloser.com/sites/default/files/public/pdf/Handwriting_in_early_childhood.pdf
7. Brossard Racine, M., Shevell, M. (2008).Handwriting Performance in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Journal of Child Neurology, 23(4), 399-406.
8. Budinski, V., Barun, I. (2013). Kurikulsko planiranje početnog čitanja i pisanja-razina usvojenosti početnog pisanja na kraju školske godine u prvom razredu osnovne škole. U Bežen, A., Majhrut, B. (ur.), Kurikul ranog učenja hrvatskog/materinskog jezika (str. 29-42). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Bumin, G., Tukel Kavak, E. (2010). An investigation of the factors affecting handwriting skill in children with hemiplegic cerebral palsy. Disability and Rehabilitation, 32 (8), 692–703.
10. Case-Smith, J. (2002). Effectiveness of school-based occupational therapy intervention on handwriting. American Journal of Occupational Therapy, 56, 17–25.
11. Case-Smith, J., Holland, T., Bishop, B. (2011). Effectiveness of an integrated handwriting program for first-grade students: A pilot study. American Journal of Occupational Therapy, 65, 670–678.
12. Cornhill, H., Case-Smith, J. (1996).Factors That Relate to Good and Poor Handwriting. American Journal of Occupational Therapy, 50(9), 732-739.

13. Cosby, E., McLaughlin, T.F., Derby, M.K. (2009). Using tracing and modeling with a Handwriting Without Tears worksheet to increase handwriting legibility for a preschool student with autism. The Open Social Sciense Journal, 2, 74-77.
14. Čudina-Obradović, M. (2004). Kad kraljevna piše kraljeviću: psihološki temelji učenja čitanja i pisanja. Zagreb: Pučko otvoreno učilište Korak po korak.
15. Datchuk, S. (2015). Teaching Handwriting to Elementary Students With Learning Disabilities; A problem-solving approach. Teaching exceptional children, 48 (1), 19-27.
16. Denton, P. L., Cope, S., Moser, C. (2006). The effects of sensorimotor-based intervention versus therapeutic practice on improving handwriting performance in 6- to 11-year-old children. American Journal of Occupational Therapy, 60, 16–27.
17. Dinehart, L. (2015). Teaching handwriting in early childhood. Preuzeto 27.10.2015. sa: www.DistrictAdministration.com
18. Dobronić, A., Fulgosi Masnjak, R., Stančić, Z.,Ivančić, Đ. (2004). Neke metrijske karakteristike instrumenta „Zadaci za procjenu govorne, slušne i vidne spremnosti za čitanje i pisanje“, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 40 (2), 237-249.
19. Donica, D.K. (2015). Handwriting without tears: General education effectiveness trough a consultative approach. American Journal of Occupational Therapy, 69(6), 1-8.
20. Feder, K. P., Majnemer, A. (2007). Handwriting, development,, competency, and intervention. Developmental Medicine & Child Neurology, 49, 312–317.
21. Fulgosi Masnjak, R. (2014). Senzorna integracija[Interni materijal za kolegij Senzorna integracija]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
22. Grabovac, Z., Kaćunko, I. (2015) Mišljenje učitelja o novom standardiziranom školskom pismu[Studentski rad]. Zagreb: Učiteljski fakultet.
23. Greenland, R., Polloway, E. (1994).Handwriting and Students with Disabilities: Overcoming First Impressions. Preuzeto 11.03.2016. sa: http://eric.ed.gov/?id=ED378757
24. Henderson, S.E., Green, D. (2016). Handwriting problems in children with Aspergers. Posjećeno 15.03.2016. na mrežnoj stranici: http://www.nha-handwriting.org.uk/publications/selected-articles/handwriting-problems-in-children-with-aspergers

25. Imhof, M. (2004). Effects of color stimulation on handwriting performance of children with ADHD without and with additional learning disabilities. European Child & Adolescent Psychiatry, 13, 191-198.
26. Katalog obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava za šk. god. 2014./2015. Posjećeno 29.07.2015. na mrežnoj stranici Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta: http://public.mzos.hr/Default.aspx?art=12949
27. Katunar, J. (1986). Razdoblje početnog čitanja i pisanja s učenicima s lakom mentalnom retardacijom[Diplomski rad]. Zagreb: Fakultet za defektologiju.
28. Keller, M. (2001). Handwriting Club: Using Sensory Integration Strategies To Improve Handwriting. Intervention in School and Clinic, 37 (1), 9-12.
29. Kolar-Billege, M. (2015). Mišljenje učitelja o metodičkim aspektima uvođenja standardnih školskih pisama u početno čitanje i pisanje na hrvatskome jeziku. Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanja, 17(2), 411-452.
30. Kornfeind, A. (2006). Obrazovni računalni programi za učenje hrvatskog jezika. Lahor, 2, 211-217.
31. Kushki, A., Chau, T., Anagnostou, E. (2011). Handwriting Difficulties in Children with Autism Spectrum Disorders: A Scoping Review. J Autism Dev Disord, 41, 1706–1716.
32. Lawrence, L. (2003). Čitanje i pisanje, priručnik za roditelje i odgajatelje, za djecu od 3 do 7 godina. Zagreb: Hena Com.
33. Leko, A. (2011). Obilježja grešaka u čitanju i pisanju u osoba s oštećenjem mozga[Doktorski rad]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
34. Lenček, M., Gligora, J. (2010). U početku bijaše riječ: o početnicama i čitanju. Logopedija, 2 (1), 36-44.
35. Literacy skills. Posjećeno 07.01.2016. na mrežnoj stranici Down Syndrome Western Australia: http://www.dsawa.asn.au/?s=language.
36. Marić, J. (2010). New media and teaching elementary reading educational programs for learning to read and write. Metodički obzori 13 (3), 183-192.
37. Matanović-Mamužić, M. (1982).Teškoće u čitanju i pisanju. Priručnik za nastavnike i terapeute. Zagreb: Školska knjiga.
38. McFarland, E. (2015).The Importance of Handwriting: How Montessori Didactic Materials support Handwriting[A Master's Paper].River Falls: The University of Wisconsin.

39. Mendeš, B. (2008). Početnica Hrvatskog jezika-temeljni školski udžbenik. Školski vjesnik, 1-2, 43-59.
40. Mendeš, B. (2009). Metodičke sastavnice početne nastave Hrvatskog jezika. Školski vjesnik, 58(1), 5-16.
41. Mendeš, B. (2009). Početna nastava čitanja i pisanja-temelj nastave Hrvatskog jezika. Magistra Iadertina, 4(4), 116-130.
42. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (2013). Nastavni plan i program za osnovnu školu lektoriran u skladu s Hrvatskim pravopisom Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje. Zagreb: Vlada RH, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
43. Montgomery, I. (2015). Minessota Handwriting Assessment Overview. Preuzeto 15.03.2016. sa mrežne stranice: **www.childdevelopment.ca**
44. Moomaw, S., Hieronymus, B. (2008.). Igre čitanja i pisanja. Aktivnosti za razvoj predčitačkih vještina, početnog čitanja i pisanja u predškolskoj dobi i prvom razredu. Buševec: Ostvarenje, d.o.o.
45. Moustafa, B.M. (1999).Multisensory Approaches and Learning Styles Theory in the Elementary School: Summary of Reference Papers. Posjećeno 07.01.2016. na mrežnoj stranici Educational Resources Information Centre: http://eric.ed.gov/?id=ED432388.
46. Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Hrvatski jezik. Preuzeto 08.03.2016. sa mrežne stranice Cjelovite kurikularne reforme: http://www.kurikulum.hr/wp-content/uploads/2016/03/Hrvatski-jezik.pdf.
47. Oussoren, R.A. (2001). Ples pisanja. Progresivni glazbeno-pokretni program razvoja početnih vještina pisanja u djece.Buševec: Biblioteka Pomoć u učenju, Ostvarenje, 2007.
48. Oussoren, R.A. (2001). Ples pisanja 2. Progresivni glazbeno-pokretni program razvoja početnih vještina pisanja u djece. Buševec: Biblioteka Pomoć u učenju, Ostvarenje, 2008.
49. Owens, L. L. (2004). The effects of the Handwriting without tears program on the handwriting of students in inclusion classroom[Master od Science]. Virginia Commonwealth University.
50. Petelin, K.. Pisanje na drugačiji način-metoda Ples pisanja. Preuzeto 11.03.2016. sa mrežne stranice: www.azoo.hr/images/**Ples_pisanja**.doc
51. Puljak, L. (2007).Psiholingvistički pogled na početno opismenjavanje. Metodički ogledi, 14(1), 61-76.
52. Posokhova, I. (2001). Kako pomoći djetetu s teškoćama u čitanju i pisanju. Buševec: Ostvarenje, 2007.

53. Reid, E., Tuten, J. (2013). Sensory integration and handwriting. Posjećeno 05.11.2015. na mrežnoj stranici: http://schools.lenoir.k12.nc.us/ec/downloads/Powerpoints/Emily.ppt
54. Radišić, M. (2004).Kako pristupiti razvijanju vještine pisanja u prvom razredu osnovne škole na nastavi engleskog kao stranog jezika?. Život i škola, 12(2), 33-40.
55. Stančić, Z., Ivančan, A., Periša, D., Vučić-Pavković, M., Dobrić Fajl, E. (2006). Stilovi učenja-novi putevi učenja i poučavanja. Zbornik radova 6. Međunarodnog seminara Živjeti zajedno (str.109-119), Đurek, V. (ur.), 20.-22.04.2006. Varaždin.
56. Stančić, Z. (2014). Strategije poučavanje učenika s intelektualnim teškoćama 1 [Interna skripta za pripremu ispita]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
57. Stein-Ehrlich, V. (1934). Čitanje i pisanje. U Stein-Ehrlich, V.: Metoda u Montessori školi (str. 31-35). Zagreb: Minerva.
58. Sudsawad, P., Trombly, C. A., Henderson, A., & Tickle-Degnen, L. (2002). Testing the effect of kinesthetic training on handwriting performance in firstgrade students. American Journal ofOccupational Therapy, 56, 26-33.
59. Tukel Kavak, E., Eliasson, A. (2011). Development of handwriting skill in children with unilateral cerebral palsy (CP). Disability and Rehabilitation, 33(21–22), 2084-2091.
60. Turk Sakač, M. (2013). Obrazovni softveri za početno čitanje i pisanje. U Bežen, A., Majhrut, B. (ur.): Kuriluk ranog učenja hrvatskog/materinskog jezika (str. 285-299). Zagreb:Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
61. Volman, M.J.M., Van Schendel, M., Jongmans, M.J. (2006).Handwriting Difficulties in Primary School Children: A Search for Underlying Mechanisms. American Journal ofOccupational Therapy, 60, 451-460.
62. Woodward, S., Swinth, Y. (2002).Multisensory Approach to Handwriting Remediation: Perceptions of School-Based Occupational Therapists. American Journal of Occupational Therapy, 56, 305-312.
63. Mrežni izvori: http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/ ; posjećeno 18.02.2016.
64. http://www.callirobics.com/about.html ; posjećeno 24.02.2016.
65. https://www.hwtears.com/hwt ; posjećeno 16.03.2016.
66. https://prezi.com/lmku4oilqoop/copy-of-minnesota-handwriting-assessment/ ; posjećeno 21.03.2016.