

Individualne razlike u razumijevanju pri čitanju

Barbara Rončević

Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet, Odsjek za psihologiju

Čitanje je kompleksna vještina koja zahtjeva usklađivanje niza kognitivnih procesa, a adekvatno usvojena vještina čitanja nužna je za uspješno usvajanje znanja na svim obrazovnim razinama. U ovom se radu daje pregled čimbenika koji mogu biti potencijalni uzročnici individualnih razlika u razumijevanju pri čitanju, od pokreta očiju pri čitanju, preko procesa uključenih u prepoznavanje riječi, poput dekodiranja i leksičkog pristupa, do procesa ključnih za jezično razumijevanje, koji nadilaze razinu riječi. Također se razmatra uloga resursa koji su uključeni u različite komponentne procese, poput radnog pamćenja, bogatstva rječnika i znanja. Dok učinkovitost procesa koji su uključeni u prepoznavanje riječi igra važnu ulogu u uspješnosti razumijevanja pri čitanju u prvih nekoliko godina učenja čitanja, kasnije mnogo veću ulogu u objašnjenju individualnih razlika u razumijevanju pri čitanju imaju viši procesi, poput korištenja metakognitivnih strategija pri čitanju. Raspon radnog pamćenja te bogatstvo rječnika i znanja predstavljaju važne čimbenike u objašnjenju varijabiliteta u uspješnosti razumijevanja pri čitanju, bez obzira radi li se o čitačima-početnicima ili vještim čitačima.

Ključne riječi: čitanje, razumijevanje, individualne razlike

Čitanje je najvažniji način usvajanja znanja, posebno u akademskom okruženju. Neadekvatno usvojena vještina čitanja onemogućava učinkovito savladavanje školskog gradiva na svim obrazovnim razinama. Suprotno očekivanjima, čini se da razlike u vještini čitanja, koje postoje na početku školovanja ne nestaju s godinama školovanja, već ostaju prilično stabilne. Tako čak i na fakultetskoj razini postoje značajne individualne razlike u vještini čitanja, kako u brzini čitanja, tako i u uspješnosti razumijevanja pri čitanju (Bell i Perfetti, 1994).

Usvajanje vještine čitanja je vrlo naporan, kompliciran i dugotrajan proces. Naime, iako se možda na prvi pogled takvom ne čini, čitanje je vrlo kompleksna kognitivna vještina, koja zahtjeva koordinaciju niza okulomotornih i perceptivnih procesa, te procesa razumijevanja.

Tako su u čitanje uključeni procesi koji usmjeravaju pokrete očiju od lokacije do lokacije, zatim procesi na razini riječi koji uključuju dekodiranje vizualnog uzorka riječi i dozivanje značenja riječi iz pamćenja, te procesi na razini teksta koji uključuju povezivanje semantičkih, sintaktičkih i referencijalnih odnosa između sukcesivnih riječi, fraza i rečenica u tekstu (Daneman, 1996). S obzirom da je svaki od tih komponentnih procesa potencijalno uzrokom da bude uzrok individualnih razlika u vještini čitanja, u daljnjem će tekstu biti razmatrana uloga navedenih procesa u razvoju vještine čitanja i njihov utjecaj na individualne razlike u razumijevanju pri čitanju.

POKRETI OČIJU PRI ČITANJU

Kontrola pokreta očiju

Mada su još od kraja 19. stoljeća istraživači pokušavali ustanoviti prirodu veze između pokreta očiju i različitih kognitivnih procesa, posebno čitanja, tek su novije tehnologije omogućile uvid u bolje razumijevanje odnosa

Svu korespondenciju koja se odnosi na ovaj članak adresirati na Barbara Rončević, Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Trg I. Klobučarića 1, 51000 Rijeka.
E-mail: roncevic@ffri.hr

pokreta očiju i čitanja. Tehnikama za praćenje pokreta očiju ustanovljeno je da pokreti očiju pri čitanju nisu kontinuirani, već se čitanje sastoji od niza fiksacija, kada oči ostaju relativno nepomične, i niza sakada, kada se pogled brzo miče s jednog mjesta na drugo. Prosječno trajanje fiksacije je oko 200-250 ms, a dužina sakade kod vještog čitača je oko 8-9 slova i traje oko 20-40 ms (Rayner, 1998). Mada su neki autori pretpostavljali (npr. Smith, 1973; prema Stanovich, 1986) da dobri čitači gotovo i ne gledaju pojedine riječi u tekstu, danas se zna da i dobri čitači zaustavljaju oči na gotovo svim riječima. Doduše, dvoslovne i troslovne riječi se često preskaču (fiksiraju se samo u 35% slučajeva), međutim riječi od osam ili više slova se fiksiraju gotovo uvijek, nekad i više puta (Rayner, 1998). Osim tih pokreta očiju unaprijed, oko 10-15% vremena provedenog u čitanju vješti čitači rade regresije, odnosno vraćaju se na prethodno pročitan tekst (Rayner, Foorman, Perfetti, Pesetsky i Seidenberg, 2001). Buswell je još 1937. godine (prema Daneman, 1996) ustanovio da loši čitači nemaju potpuno isti obrazac pokreta očiju kao dobri čitači, odnosno da se više i češće zadržavaju na pojedinim riječima te da se češće vraćaju na već pročitan tekst. Danas se zna da početnici u čitanju fiksiraju svaku riječ, ponekad i više od jedanput, sakade su im kraće (oko tri slova), fiksacije duže (oko 300-400 ms) i rade mnogo više regresija (oko 50% ukupnog vremena) od vješćih čitača (Rayner i sur. 2001).

Iako su neki autori (Nodine i Lang, 1971; prema Daneman, 1996) smatrali da te razlike između dobrih i loših čitača u obrascu pokreta očiju proizlaze iz razlika u uspješnosti neuromotorne kontrole pokreta očiju koja uzrokuje probleme pri čitanju, danas se gotovo svi istraživači slažu da sama kontrola pokreta ne igra veliku ulogu u objašnjenju individualnih razlika u vještini čitanja. Neke vrlo kratke regresije vjerojatno jesu posljedica okulomotornih grešaka, no općenito možemo zaključiti da je neučinkovito i sporo pomicanje očiju uz brojne regresije posljedica problema pri čitanju, a ne njihov uzrok (Rayner, 1998). U prilog tome ide i činjenica da kako tekst postaje konceptualno kompliciraniji, i vješti čitači povećavaju trajanje fiksacija, duljina sakada se smanjuje, a frekvencija regresija se povećava (Jacobson i Dodwell, 1979), odnosno obrazac pokreta očiju postaje sličniji onome loših čitača.

Perceptivni raspon

Osim trajanja fiksacija i načina na koji čitači pomiču oči za vrijeme čitanja, pretpostavljalo se da je i za uspješnost čitanja veoma važno i koliko slova i riječi čitač može procesirati za vrijeme jedne fiksacije, odnosno koliki je njegov perceptivni opseg ili raspon. Ustanovljeno je da perceptivni opseg kod abecednih pisama kod kojih se piše s lijeva udesno oko 3-4 slova ulijevo i oko 14-15 slova udesno od mjesta fiksacije (Rayner, 1998). Međutim, osim što ovisi o načinu pisanja (piše li se s lijeva na desno ili obrnuto, odozgo prema dolje, koriste li se slova ili znakovi), opseg je determiniran i težinom teksta. Kada je tekst težak, perceptivni se opseg smanjuje. Tako, ukoliko djeca u četvrtom razredu čitaju tekst koji odgovara njihovoj obrazovnoj razini, njihov će perceptivni opseg pri čitanju biti gotovo jednak onom odraslih osoba, no ukoliko čitaju tekst na fakultetskoj razini, njihov se opseg znatno smanjuje (Rayner, 1986).

Usprkos tome što se o pokretima očiju za vrijeme čitanja danas mnogo zna, još uvijek postoje određene kontroverze koje bi trebalo razriješiti prije nego što bi se mogao razviti smislen model koji bi objasnio odnos pokreta očiju i razumijevanja pri čitanju. Jedna se od tih kontroverzi odnosi (prema Starr i Rayner, 2001) na to jesu li pokreti očiju kontrolirani okulomotornim strategijama koje su mehaničke i ovisе o obilježjima teksta i oštini vida, ili su pod utjecajem procesa na višoj razini, odnosno trenutnih kognitivnih procesa. Čini se da su pokreti očiju ipak određeni i obilježjima teksta i kognitivnim procesima. Okulomotorni faktori svakako djeluju na pokrete očiju, i to primarno na to gdje ćemo zaustaviti pogled (npr. oči se najčešće zaustavljaju između početka i sredine riječi, ali to ovisi i o duljini riječi), no leksički faktori i trenutni kognitivni procesi ipak imaju odlučujuću ulogu, posebno u određivanju u kojem trenutku pomaknuti oči, odnosno koliko se dugo zadržati na određenoj riječi (Reichle, Pollatsek, Fisher i Rayner, 1998). Sljedeće pitanje koje nije u potpunosti razjašnjeno je koji se tip informacija dobiva iz parafovealnog vida. Naime, mada se većina autora slaže da čitač određene informacije o riječi koja slijedi dobiva iz parafovealnog vida, ostaje dilema jesu li te informacije isključivo na subleksičkoj razini ili se procesiraju i neki aspekti značenja. Također nije u potpunosti jasno u kojoj mjeri sposobnost

percepcije informacija putem parafovealnog vida može utjecati na učinkovitost vještine čitanja. Treća se kontroverza koju spominju Starr i Rayner (2001) odnosi na način procesiranja riječi pri čitanju, odnosno na pitanje obrađuju li se riječi serijski ili paralelno. Mada većina modela (npr. E-Z Reader, Reichle i sur., 1998) pretpostavlja da se obrada vrši serijski, neka istraživanja nude izazov takvom shvaćanju s obzirom da dokazuju mogućnost paralelnog procesiranja dviju riječi, bar pod određenim uvjetima (Kennedy, 2000).

No bez obzira na postojeće kontroverze, danas je prilično jasno da većina problema pri čitanju ne proizlazi iz razlika u sposobnosti neuromotorne kontrole očiju, kao niti iz razlika u perceptivnom opsegu pri fiksacijama za vrijeme čitanja. Ranije teorije disleksije (npr. Orton, 1937; prema Perfetti, 1985), međutim, pretpostavljale su da u podlozi problema pri čitanju leže upravo deficiti u vidnom sustavu, točnije vizuo-perceptivni i vizuo-spacijalni poremećaji. Prema tim teorijama, zrcalno čitanje i pisanje, koji su često vezani uz disleksiju, posljedica su optičke reverzibilnosti ili prostorne konfuzije koji su uzrokovani deficitima u vizualnom procesiranju. U drugom dijelu teorija, koje su također pretpostavljale postojanje vizualnih deficita u podlozi problema pri čitanju (prema Vellutino, 2004), naglašavala se uloga optičko-motornih deficita koji onemogućuju normalno stapanje retinalnih slika te uloga poremećaja vidnog sustava karakteriziranog produženim vizualnim tragovima koji interferiraju s procesiranjem pisanih riječi od jedne fiksacije do druge.

Međutim, takvi ili slični problemi, koji su posljedica poremećaja u funkcioniranju vizualnog sustava postoje kod izrazito malog broja ljudi kojima je dijagnosticirana disleksija. U velikoj većini slučajeva, individualne razlike u okulomotornim procesima zapravo samo odražavaju eventualne probleme pri čitanju, odnosno javljaju se kao posljedica individualnih razlika u uspješnosti prepoznavanja riječi i/ili razumijevanja jezika.

PREPOZNAVANJE RIJEČI

Dekodiranje i leksički pristup

Prepoznavanje se riječi odnosi na proces povezivanja pisane forme riječi s njenom reprezentacijom u mentalnom rječniku

(Aarnoutse i Van Leuwe, 2000). Ono uključuje kombinaciju dvaju procesa: dekodiranja vizualnog uzorka pisane riječi i leksičkog pristupa. Dekodiranje se riječi odnosi na transformaciju niza slova u fonološki kod, a posredovano je vještinom prepoznavanja slova. Taj niz slova može i ne mora biti riječ. Mada se kao mjera dekodiranja obično koristi izgovaranje nizova slova (riječi i ne-riječi), sam se proces dekodiranja ne odnosi na izgovaranje riječi, već samo na pretvaranje vizualne forme riječi u govornu formu (Perfetti, 1985). Leksički se pristup odnosi na prepoznavanje riječi, odnosno određivanje je li neki niz slova riječ ili ne. Leksički pristup omogućava pronalaženje informacija o pisanoj riječi u dugoročnom pamćenju, odnosno uključuje pristup značenju i izgovoru riječi (Perfetti, 1985).

Brojna istraživanja (Barron, 1986; Berent i Perfetti, 1995; Frost, 1998) pokušala su utvrditi na koji se način stvara fonološka reprezentacija riječi, odnosno na koji se način vizualni uzorak pretvara u izgovor i u kojoj je mjeri fonološko kodiranje važno za prepoznavanje značenja riječi. Općenito možemo reći da postoje dva načina pristupanja značenju riječi (prema Rayner i sur., 2001). Jedan se odnosi na direktan pristup, koji podrazumijeva direktan pristup značenju riječi pohranjenom u dugoročnom pamćenju, iz pisanog materijala. U tom slučaju izgovor riječi, odnosno stvaranje fonološkog koda, neovisno je o leksičkom pristupu i vjerojatno slijedi iza njega. Drugi pristup značenju riječi podrazumijeva fonološki posredovan pristup. U tom se slučaju najprije slova pretvaraju u odgovarajuće foneme, odnosno stvara se fonološki kod, koji onda omogućuje pristup značenju riječi. Individualne razlike koje se javljaju na svim tim razinama određuju učinkovitost leksičkog pristupa, odnosno individualne razlike u vještini leksičkog pristupa.

Većina se autora slaže da se čitači početnici pri čitanju u velikoj mjeri oslanjaju na fonološke informacije, što je potkrepljeno i nalazima brojnih istraživanja (Frost, 1998; Harm i Seidenberg, 2004; Wagner i Torgesen, 1987). Naime, ortografska i semantička forma riječi većim su dijelom nepovezane, za razliku od ortografske i fonološke reprezentacije među kojima postoji prilično velika povezanost, odnosno sistematski odnos, posebno kod jezika s tzv. plitkom, odnosno konzistentnom ortografijom, poput hrvatskog. U takvim se

jezicima (npr. slovenski, talijanski, španjolski) slova gotovo uvijek izgovaraju na jednak način, kao što se i fonemi gotovo uvijek pišu jednako. Zbog toga se veze između pisane riječi i njenog izgovora brže uče od veza između pisane forme riječi i njenog značenja (Harm i Seidenberg, 2004). Niz ortografskih pravila određuje na koji način mogu biti posloženi grafemi u pojedinim riječima, odnosno koji su nizovi slova mogući, a koji nisu u riječima nekog jezika. Izgovorni se uzorci od nekoliko slova pohranjuju u pamćenju, a pretpostavlja se da vješti čitači posjeduju velik broj takvih uzoraka (Gibson i Levin, 1975; prema Perfetti, 1985). Kod jezika s dubokom ortografijom (npr. engleski, francuski) pisanje i izgovor odražavaju morfološke strukture u većoj mjeri nego nepromjenjivu fonološku vezu, što ortografiju u takvim jezicima čini različitom od plitke, ali ona je i dalje sistematična, s obzirom da postoje ortografska pravila koja su ovisna o kontekstu, i koja omogućuju predvidljivost izgovora. Zbog toga, posebno kod jezika s dubokom ortografijom postoje najmanje tri razine na kojima leksički pristup može uzrokovati individualne razlike: razina slova, razina ortografske strukture i razina riječi (Perfetti, 1985).

Razlike u učinkovitosti leksičkog pristupa mogu se početi uočavati kada dijete usvoji osnovna pravila abecednog pisma. Pristup značenju riječi u vrlo ranim fazama čitanja nije povezan s vještinom dekodiranja i učenja ortografskih pravila. Naime, u prvim fazama čitanja dijete ima tendenciju da na temelju vizualne forme riječi pokušava otkriti njeno značenje. U najranijoj, tzv. logografskoj fazi razvoja vještine čitanja, dijete ne shvaća da pisane riječi predstavljaju funkcionalno različite i smislene jedinice govornog jezika. S obzirom da znaju vrlo malo o abecednom principu, djeca tretiraju riječi kao logografe, odnosno slikovne simbole i često koriste nevažne vizualne karakteristike tih riječi, a ne slova, kako bi izgovorila riječ. S vremenom dijete počinje uviđati abecednu prirodu pisma, odnosno shvaćati da je pojedini simbol (slovo) povezan s fonemom, te počinje učiti imena pojedinih slova. U toj početnoj abecednoj fazi dijete razlikuje riječi na način da stvara asocijacije između dijela pisane riječi (npr. prvog i zadnjeg slova) i njenog imena, koristeći se često kontekstom i učenjem napamet kako bi olakšalo identifikaciju riječi. Iako je u svim fazama razvoja vještine čitanja

nužno da dijete posjeduje određenu sposobnost vizualizacije, odnosno sposobnost da pohranjuje i doziva reprezentacije koje definiraju vizualne karakteristike podražaja iz okoline, vizualne sposobnosti u mnogo manjoj mjeri određuju uspješnost učenja čitanja od lingvističkih sposobnosti (Vellutino, 2004).

Naime, za učinkovito usvajanje vještine čitanja i razlikovanje velikog broja riječi nužno je da dijete usvoji abecedni princip, odnosno da postane svjesno da postoje sistematske veze između grafema i fonema. Razvijanje fonološke svjesnosti ključno je za usvajanje abecednog principa. Fonološka se svjesnost odnosi na svjesnost o tome da se riječi sastoje od nizova glasova, odnosno fonema. Usvajanje fonološke svjesnosti ne omogućava direktno razumijevanje, ali je nužno da bi se riječ mogla dekodirati. Dekodiranje riječi omogućuje djeci da prepoznaju riječi koje postoje u njihovom rječniku, ali ih ranije nisu vidjela u pisanom obliku. Jasno je da u tom slučaju, kada dijete naiđe na riječ koju još nije vidjelo napisanu, direktan pristup prepoznavanju riječi ne može funkcionirati, jer kod djeteta nije uspostavljena veza između vizualne forme i značenja. S druge strane, fonološko posredovanje omogućuje djetetu da poveže vizualnu, odnosno ortografsku reprezentaciju riječi s njenim izgovorom i značenjem (Barron, 1986).

Brojna su istraživanja ustanovila postojanje visoke povezanosti fonološke svjesnosti i vještine čitanja kod djece koja tek uče čitati (pregled istraživanja nude Castles i Coltheart, 2004; Stanovich, 2000; Wagner i Torgesen, 1987). Rezultati meta-analize Busa i van IJendoorna (1999), koja je uključila 34 istraživanja u kojima je provodjen trening fonološke svjesnosti s djecom u vrtiću, maloj školi i prvim razredima osnovne škole ukazuju da je efekt treninga fonološke svjesnosti na vještinu čitanja umjeren do jak, te da fonološka svjesnost objašnjava oko 12% varijance u prepoznavanju riječi. Stanovich (2000) smatra da se osim efekta fonološke svjesnosti na čitanje može govoriti i o obrnutom odnosu, odnosno o postojanju recipročne veze, jer iskustvo čitanja omogućuje djetetu razviti fonološku svjesnost. Međutim, bez obzira na postojanje niza longitudinalnih istraživanja i treninga fonološke svjesnosti koji upućuju na kauzalni, ili još vjerojatnije, recipročni odnos fonološke svjesnosti i vještine čitanja, Castles i Coltheart (2004) smatraju da do danas, nakon

30 godina istraživanja, ne postoji istraživanje koje je s potpunom sigurnošću potvrdilo bilo kakvu kauzalnu vezu. Prema njima, moguće je da između te dvije varijable ne postoji kauzalna veza u bilo kojem smjeru, već da njihova povezanost proizlazi iz toga što obje, u većoj ili manjoj mjeri odražavaju razvijenost ortografske vještine. Međutim, Ziegler i Goswami (2005) smatraju da pretpostavka Castlesa i Colthearta (2004) da se kauzalni odnos može testirati jedino ukoliko se fonološka svjesnost ispituje kod djece koja još ne znaju niti jedno slovo nije dobar način testiranja razvojne hipoteze, te su kao posljedica tog neopravdanog isključivanja odbačeni nalazi brojnih utjecajnih i valjanih istraživanja, koji potvrđuju važnost fonološke svjesnosti za razvoj vještine čitanja.

DISLEKSIJA

Uloga fonološke svjesnosti također se naglašava i u objašnjenju razvoja disleksije. Naime, deficiti u reprezentaciji i korištenju fonoloških informacija smatraju se kritičnim čimbenicima u etiologiji razvojne disleksije (Snowling i Griffiths, 2003; Stanovich i Siegel, 1994; Ziegler i Goswami, 2005). Općenito se može reći da se razvojna disleksija dijagnosticira ukoliko postoji funkcionalni deficit u čitanju i/ili pisanju, koji nije posljedica niske inteligencije, loših edukacijskih mogućnosti i neuroloških deficita (Ziegler i Goswami, 2005). Pretpostavlja se da iste karakteristike koje razlikuju mlađe čitače od onih starijih i vještijih, razlikuju i disleksičnu od djece s normalno razvijenom vještinom čitanja. Tako se disleksična djeca oslanjaju na fonološko kodiranje u većoj mjeri nego njihovi vršnjaci, koji koriste vizualni pristup (Backman, Bruck, Hebert i Seidenberg, 1984). Međutim, iako se u većoj mjeri oslanjaju na fonološke informacije, disleksična djeca posjeduju relativno slabo ili nepotpuno znanje o vezama između grafema i fonema (Stanovich i Siegel, 1994).

Mada neki autori (Wydell i Butterworth, 1999; prema Ziegler i Goswami, 2005) pretpostavljaju da je pojava disleksije rjeđa u konzistentnim ortografijama, Ziegler i Goswami (2005) smatraju da su djeca s fonološkim deficitima podložnija riziku da razviju disleksiju čak i u jezicima s konzistentnom ortografijom, jer imaju problema s ustanovljavanjem bazičnih pravila za pretvaranje grafema u foneme. Usporedbom djece s disleksijom u Engleskoj i

Njemačkoj (Ziegler, Perry, Ma-Wyatt, Ladner i Schulte-Körne, 2003) ustanovljeno je da bez obzira na razlike u konzistentnosti u ortografiji obje skupine imaju vrlo sličan obrazac problema – sporo čitaju, imaju vrlo otežano čitanje ne-riječi, odnosno riječi bez značenja i izuzetno sporo fonološko kodiranje koje je karakterizirano serijalnim prevođenjem grafema u foneme, uz velik napor.

Slični obrasci problema pri čitanju ustanovljeni su kod odraslih ljudi s disleksijom, koji poput disleksične djece sporo i dijelom netočno prepoznaju riječi te imaju problema s prevođenjem slova u glasove. Mada je prilično točno, fonološko se kodiranje odvija vrlo sporo i uz napor (Bruck, 1990). Odraslim disleksičnim ljudima koji se služe jezicima s konzistentnom ortografijom deficiti u fonološkoj svjesnosti mogu se identificirati jedino u ranom razvoju vještine čitanja (De Jong i van der Leij, 2003), ali brojna istraživanja pokazuju da su odraslim ljudima s poteškoćama u čitanju često identificirani nedostaci u fonološkoj svjesnosti u dječjoj dobi (Bruck, 1990; Gottardo, Siegel i Stanovich, 1997; Greenberg, Ehri i Perin, 1997).

Stanovich (1986) pretpostavlja da te individualne razlike u vještinama fonološkog kodiranja koje se mogu uočiti u naprednijim fazama čitanja mogu biti primjeri tzv. razvojno ograničenih odnosa. Ta se pojava odnosi na činjenicu da određen kognitivni proces, poput fonološke svjesnosti, može biti čimbenik koji uzrokuje varijacije u vještini čitanja u ranijoj fazi razvoja, ali u nekom kasnijem razdoblju više nema efekata na učinkovitost procesa čitanja. Mjerenjem individualnih razlika u vještini fonološkog procesiranja kod odraslih dobivamo uvid u mehanizme koji su u ranijem razvojnom periodu doveli do razilaženja pojedinaca u tempu usvajanja vještine čitanja, ali trenutno ne uzrokuju daljnje varijacije. Naime, Stanovich (1986) smatra da postoji razvojni trend od fonološki posredovanog prepoznavanja riječi u ranim fazama učenja čitanja prema neposrednom vizualnom pristupu u naprednijim fazama čitanja. Pretpostavlja se da negdje nakon četiri godine učenja čitanja dolazi do prelaska s fonološki posredovanog na prepoznavanje riječi putem direktnog pristupa (Backman i sur., 1984). Korištenje vizualnog pristupa je učinkovitije i brže jer uključuje neposredno prevođenje ortografske forme u značenje, dok korištenje fonološkog koda

zahtjeva dodatan korak. Međutim, čini se da se odrasli manje vješti čitači, poput čitača početnika, u većoj mjeri oslanjaju na fonološki put pri aktivaciji značenja riječi (Jared, Levy i Rayner, 1999). Isto tako, fonološke vještine i dalje ostaju važne u onim situacijama kada se susreću nepoznate riječi (Bast i Reitsma, 1998). Zbog toga brojni autori naglašavaju važnost fonološkog procesiranja i kod odraslih čitača (Berent i Perfetti, 1995; Frost, 1998; Jared, Levy i Rayner, 1999; Wagner i Torgesen, 1987).

MODELI LEKSIČKOG PRISTUPA

Većina današnjih modela koji pokušavaju objasniti odnos ortografske, fonološke i semantičke reprezentacije riječi pretpostavlja da su i direktni i fonološki posredovan pristup značenju riječi dostupni vještima čitačima, mada je direktni dominantniji. Ti modeli (npr. Coltheart, Curtis, Atkins i Haller, 1993; Frost, 1998) uglavnom pretpostavljaju da ta dva puta djeluju paralelno i nezavisno, te da jedan od njih, onaj koji je brži, omogućava pristup izgovoru i značenju riječi. Međutim, danas aktualni konekcionistički modeli (Plaut, McClelland, Seidenberg i Patterson, 1996; Harm i Seidenberg, 2004) naglašavaju da dva puta ovise jedan o drugom te da se značenje aktivira zajedničkim djelovanjem obaju puteva. Prema tim modelima, značenje se odnosi na obrazac aktivacije koji se povezuje s određenim obilježjima pisma i/ili zvuka, tako da određena kombinacija slova ili glasova dovodi do aktivacije određenog značenja. Razvoj vještine prepoznavanja riječi u takvim se modelima može opisati u terminima podjele opterećenja između puteva. U početku model koji sadrži oba puta uči izgovarati riječi na sličan način kao model koji sadrži samo fonološki put. Međutim, točnost se modela povećava kako se povećava doprinos semantičkog puta, pa model postaje sve manje ovisan o ortografsko-fonološkim vezama, posebno kada se radi o riječima s neuobičajenim izgovorom, s obzirom da je u tom slučaju semantičko procesiranje učinkovitije. Kapaciteti se puteva razlikuju od pojedinca do pojedinca i te se individualne razlike u fonološkom ili semantičkom procesiranju odražavaju u različitim obrascima i ozbiljnosti problema pri čitanju (Plaut i sur., 1996).

Termin «model dvostrukog puta» («dual route model»), koji se koristi za opis modela koji podrazumijeva dva načina prevođenja vizualne forme u značenje, ponekad se koristi i za objašnjenje dvaju načina prevođenja vizualne forme riječi u izgovor. Prvi je direktni, tzv. leksički put, kod kojeg dolazi do direktnog prevođenja pisane forme u izgovor riječi. Pisana riječ aktivira pristup značenju i izgovoru riječi koji su pohranjeni u mentalnom rječniku. Taj je način uspješan kada se radi o izgovaranju uobičajenih riječi. Drugi put, tzv. neleksički, uključuje niz pravila koja određuju odnose između grafema i fonema, tako da se riječ izgovara postupno bazirajući se na pravilima za izgovaranje pojedinih fonema. U tom slučaju, pristup značenju riječi potpuno je neovisan od izgovora, pa je nužan kada se treba izgovoriti riječ bez značenja (ne-riječ), mada je uspješan i u izgovaranju uobičajenih riječi. Međutim, taj put neće biti uspješan kod riječi s neuobičajenim izgovorom (Coltheart i sur., 1993). Takve su riječi češće u jezicima sa dubokom ortografijom, poput engleskog (npr. *pint*, *have*), dok se u jezicima sa konzistentnom, plikom ortografijom, poput hrvatskog, takve riječi vrlo rijetko javljaju.

Dok dio autora nema potrebu razlikovati načine pristupanja značenju i načine pristupanja izgovoru riječi, pa koriste isti termin za oba procesa (Coltheart, 2000; prema Harm i Seidenberg, 2004), drugi smatraju da je takvo izjednačavanje neopravdano i zbunjujuće (Harm i Seidenberg, 2004). Konekcionistički modeli, od utjecajnog modela Seidenberga i McClellanda (1989) na dalje, pretpostavljaju da za učinkovito prevođenje pisanog teksta u izgovor nisu potrebna dva zasebna mehanizma, već da funkcije koje Coltheart i sur. (1993) pripisuju dvama putevima zapravo proizlaze iz istog konekcionističkog mehanizma.

Kako bi pokušali utvrditi mehanizme koji su uključeni u razvoj vještine čitanja te u nastanak problema pri čitanju, konekcionistički modeli pokušavaju simulirati procese uključene u učenje čitanja. Posebna je pažnja posvećena modeliranju različitih obrazaca problema pri čitanju koje pokazuju loši čitači kako bi se razumjeli mehanizmi uključeni u nastanak disleksije (Harm i Seidenberg, 1999; Harm i Seidenberg, 2001; Plaut i sur., 1996). Iako dio autora (Ziegler i Goswami, 2005) smatra da su u etiologiji svake disleksije problemi s fonološkim procesiranjem, koji mogu biti

slabije ili jače izraženi ovisno o učinkovitosti vizualnog pamćenja i brzini procesiranja (Snowling i Griffiths, 2003), većina autora (Coltheart i sur., 1993; Harm i Seidenberg, 2001) smatra da je moguće izolirati podgrupe disleksije, koje nisu nužno karakterizirane problemima s fonološkim procesiranjem. Uz spomenutu fonološku disleksiju koja je obilježena poteškoćama u čitanju ne-riječi, smatraju da se može dijagnosticirati i tzv. površinska disleksija, koja je obilježena poteškoćama u čitanju riječi koje imaju neuobičajen izgovor, odnosno nepravilan odnos između grafema i fonema. Osobe s takvom disleksijom imaju tendenciju čitati takve riječi koristeći niz pravila za pretvaranje grafema u foneme, zanemarujući njihov točan izgovor (Harm i Seidenberg, 2001).

Dakle, u jezicima kakav je engleski, gdje postoje riječi čiji je izgovor neuobičajen i koje se ne mogu pročitati pomoću pravila za prevođenje grafema u foneme, površinsku disleksiju moguće je češće dijagnosticirati nego u jezicima koji imaju vrlo malo takvih riječi, poput hrvatskog. Naime u hrvatskom, slovenskom i ostalim jezicima s konzistentnom ortografijom postoji gotovo potpuna pravilnost u odnosu grafema i fonema, što omogućuje čitanje gotovo svih riječi.

Coltheart i sur. (1993) pretpostavljaju da je kod fonološke disleksije oštećen ili neučinkovit neleksički put, odnosno da postoji problem u učenju pravila za izgovaranje grafema. Tako je pretvaranje ortografske u fonološku reprezentaciju otežano i čitanje ne-riječi onemogućeno. Međutim, leksički put, koji je očuvan, omogućava čitanje riječi jer ortografska reprezentacija omogućava aktiviranje značenja, pa samim time i naučenog izgovora riječi. Kod površinske disleksije dolazi do obrnute situacije, oštećenja leksičkog puta, koji uključuje znanje povezano uz specifične riječi koje omogućava čitanje riječi s nepravilnim izgovorom. S obzirom da neleksički put ostaje relativno očuvan, omogućeno je čitanje riječi s uobičajenim izgovorom i ne-riječi (Coltheart i sur., 1993). Međutim, kao što je rečeno, prema autorima koji predlažu konekcionističke modele (Harm i Seidenberg, 2001; Harm i Seidenberg, 2004; Plaut i sur., 1996) ne postoje dva, već jedan homogeni mehanizam odgovoran za uspostavljanje veza između slova i njihovih izgovora, te se različite vrste disleksije mogu objasniti u terminima različitih tipova oštećenja

tog jedinstvenog mehanizma. Mada također koriste termine dvaju puteva, semantičkog i fonološkog, smatraju da to nisu dva različita mehanizma, koji poput leksičkog i neleksičkog djeluju na različite načine, već da djeluju na temelju istih principa (Plaut i sur., 1996). Simulacije oštećenja pomoću takvih modela pokazale su da fonološka disleksija proizlazi iz oštećenja fonološkog znanja, odnosno da se može simulirati kada se smanji kapacitet modela za reprezentaciju veza između grafema i fonema, što rezultira lošim čitanjem ne-riječi. Djeca s fonološkom disleksijom, međutim, mogu naučiti čitati i u odrasloj dobi imati relativno visok stupanj razumijevanja pri čitanju, bez obzira na njihove probleme s fonološkim procesiranjem (Bruck, 1990). Moguće je da disleksična djeca kompenziraju svoje nedostatke oslanjajući se u većoj mjeri na semantičke informacije, kao što je korištenje konteksta kako bi se olakšao proces prepoznavanja riječi (Nation i Snowling, 1998). Za razliku od fonološke, kod površinske disleksije fonološko znanje nije oštećeno i moguće je da deficit odražava općenitije razvojno zaostajanje (Harm i Seidenberg, 1999). Površinska disleksija je simulirana smanjenjem skrivenih jedinica u modelu, što bi trebalo odgovarati nedostatku resursa za procesiranje. Međutim, treba imati na umu da sličan obrazac problema pri čitanju može biti posljedica i drugih čimbenika, kao što su deficit u vizualnom procesiranju, nedostatak iskustva u čitanju, nemogućnost učinkovitog učenja iz iskustva (Harm i Seidenberg, 1999) ili brzina procesiranja informacija (Snowling i Griffiths, 2003).

Čini se da obrazac problema pri čitanju koji je najbliži površinskoj disleksiji nastaje kada se ošteti semantički put u konekcionističkom modelu koji se razvijao zajedno s fonološkim. Fonološki je put u tom slučaju očuvan, ali nije u potpunosti kompetentan da dovede do učinkovitog čitanja, posebno riječi s neuobičajenim izgovorom, jer se u razvoju oslanjao na pomoć semantičkog puta (Plaut i sur., 1996). Takvi nalazi, kao i rezultati ostalih simulacija koje su pokazale da samostalno funkcioniranje fonološkog ili semantičkog puta nikada ne dostiže razinu učinkovitosti koja je prisutna kod njihovoga zajedničkog djelovanja upućuju na zaključak da je kod normalnog sustava za čitanje nužno postojanje podjele posla između fonološkog i semantičkog puta, te

da su individualne razlike u fonološkom ili semantičkom procesiranju povezane s individualnim razlikama u vještini čitanja (Plaut i sur., 1996).

FLUENTNOST

Važnost fonoloških i semantičkih vještina za razumijevanje pri čitanju prepoznata je i mnogo prije pojave konekcionističkih modela. Općenito, može se reći da je za učinkovito razumijevanje pri čitanju nužna razvijenost obaju procesa uključenih u čitanje: procesa dekodiranja, odnosno prevođenja pisanog u govorni kod, i lingvističkog razumijevanja koje uključuje bogatstvo rječnika i razumijevanje pri slušanju (Gough i Tunmer 1986; prema Nation i Snowling, 1998). Niti jedna od tih komponenata sama za sebe nije dovoljna za uspješno čitanje, a loši čitači mogu imati problema samo s jednom, ili s obje komponente.

Prema Perfettijevoj teoriji verbalne učinkovitosti vještine čitanja (Perfetti, 1985) brzi i učinkoviti procesi prepoznavanja riječi služe kao temelj za razumijevanje teksta. Prema toj teoriji, ljudi imaju ograničene resurse pažnje i pamćenja koji ograničavaju učinkovitost procesiranja, pa tako i čitanja. Vježba i učenje mogu dovesti do smanjenja opterećenja koji pojedini aspekti procesa čitanja imaju na te ograničene resurse. Kako se razvija vještina čitanja, prepoznavanje riječi postaje sve učinkovitije, i oslobađa resurse koji se onda mogu koristiti kako bi se integrirale ideje u tekstu i konstruiralo značenje. S druge strane, ako je proces prepoznavanja riječi neefikasan, zauzimat će veći dio kapaciteta radnog pamćenja, te će preostati manje resursa za razumijevanje. Mjere fluentnosti, odnosno brzine i točnosti prepoznavanja riječi često su zbog toga korištene kao indikator vještine čitanja te su pokazivale visoke korelacije s razumijevanjem pri čitanju, bilo da se fluentnost mjerila kao brzina čitanja nepovezanih riječi (Perfetti i Hogaboam, 1975) ili riječi u kontekstu (Bell i Perfetti, 1994; Kolić-Vehovec i Bajšanski, 2003). S obzirom da su razlike među čitačima u usvajanju vještina na razini riječi neosporno primarni uzrok varijabilnosti u razumijevanju pri čitanju kod čitača-početnika i tijekom prvih nekoliko razreda, te da deficiti u vještini dekodiranja neizbježno dovode do deficita na razini viših jezičnih vještina i znanja, ne smije se podcjenjivati važnost fluentnog

prepoznavanja riječi za razumijevanje pri čitanju. Velike su razlike u brzini čitanja prisutne i kod odraslih ljudi (Bell i Perfetti, 1994). Prosječan student čita oko 250 riječi u minuti, ali raspon varira od 150-400 riječi u minuti (Perfetti, 1985). Međutim, čini se da čitanje izoliranih riječi i riječi u kontekstu nisu jednako jaki prediktori razumijevanja pri čitanju, barem kod djece. Čitanje riječi u kontekstu, odnosno priči, jači je prediktor razumijevanja od fluentnosti čitanja izoliranih riječi (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin i Deno, 2003).

Kuhn i Stahl (2003) u svojem su preglednom radu analizirali rezultate 58 istraživanja koja su testirala efekte različitih metoda poučavanja na razvoj fluentnog čitanja. Ustanovili su da je poučavanje fluentnosti u najvećem broju slučajeva učinkovito, posebno kada se provodi u periodu između pripremnog razdoblja za školu i drugog razreda. Učinkovitijima su se pokazali treninzi koji su uključivali čitanje uz pomoć, odnosno uz postojanje modela fluentnog čitanja, od onih koji su zahtijevali samostalno čitanje. Intervencije koje su se zasnivale na ponavljanju nisu pokazale jasnu prednost nad ostalim intervencijama, ali se zato uspješnim pokazalo poučavanje fluentnosti koje se temeljilo i na uključivanju poučavanja o ritmu i intonaciji pri čitanju, odnosno o prozodijskim obilježjima jezika, a koje nije uključivalo isključivo uvježbavanje automatskog prepoznavanja riječi. Rezultati treninga provedenog u Hrvatskoj sa učenicima drugih razreda (Kolić-Vehovec, 2002a) ukazali su na važnost samonadgledanja pri čitanju u razvoju vještine točnog i fluentnog čitanja. Učenici su bili podijeljeni u četiri skupine. Prva je skupina vježbala čitanje na način da se putem žetoniranja potkrepljivalo učenike za samoispriavljanje pogrešaka pri čitanju i za fluentno čitanje. Druga je skupina učenika vježbala čitanje bez ikakve povratne informacije, treća je vježbala matematičke zadatke, a četvrta nije imala nikakav trening. Povećanje točnosti pri čitanju ustanovljeno je jedino u grupi koja je koristila samonadgledanje te je taj napredak bio očit i nakon pet mjeseci. Također, u toj je skupini bilo uočeno i značajno poboljšanje fluentnosti nakon treninga, ali napredak je postigla i skupina koja je vježbala čitanje bez povratne informacije. Međutim, nakon pet mjeseci napredak je bio zabilježen samo u skupini koja je koristila

samonagledanje. Slični rezultati dobiveni su i sljedećim istraživanjem (Kolić-Vehovec, 2002b), koje je uključivalo i trening atribucije ne/uspješnosti pri čitanju. Sve skupine (skupina koja je imala trening samonagledanja, skupina koja je imala trening atribucije, skupina koje je imala kombinirani trening i skupina bez treninga, koja je čitala bez povratnih informacija) postigle su napredak u fluentnosti čitanja, što ukazuje na važnost vježbanja čitanja za razvoj fluentnosti. Sve su skupine, osim skupine bez treninga, postigle i značajno poboljšanje u točnosti pri čitanju.

Zanimljivo je da je većina intervencija za poboljšanje fluentnosti koje su analizirali Kuhn i Stahl (2003) ujedno dovela i do poboljšanja razumijevanja. Međutim, intervencije koje su se zasnivale samo na poučavanju brzog čitanja izoliranih riječi nisu dovele do boljeg razumijevanja, na temelju čega autori zaključuju da je potrebno više od jednostavnog razvijanja automatizma i točnosti u prepoznavanju riječi da bi se moglo razviti razumijevanje pri čitanju.

Jenkins i sur. (2003) su također ustanovili da je fluentnost mjerena brzinom čitanja priče vrlo jak prediktor razumijevanja, dok fluentnost mjerena čitanjem nepovezanih riječi (priče s ispremiješanim riječima) ne pridonosi značajno objašnjenju varijance razumijevanja pri čitanju, ma da su dvije vrste fluentnosti međusobno dijelile oko 28% varijance. Očito je da je osim vještine prepoznavanja riječi (koja se mjeri fluentnošću pri čitanju nepovezanih riječi) u razumijevanje pri čitanju, ali i u fluentnost mjerenu uspješnošću čitanja riječi u kontekstu, uključeni i neki drugi čimbenici, kao što su npr. individualne razlike u sposobnostima zaključivanja i jedinstvenim vještinama koje se odnose na jezično razumijevanje, odnosno pronalaženje smisla u tekstu (Jenkins i sur., 2003).

JEZIČNO RAZUMIJEVANJE

Kod djece koja nemaju problema u jezičnom razvoju dekodiranje riječi je uglavnom u potpunosti usvojeno krajem trećeg razreda osnovne škole (Bast i Reitsma, 1998) i u tom periodu više ne dolazi do daljnjeg napretka u prepoznavanju riječi (Aarnoutse i van Leeuwe, 2000). Rezultati istraživanja Kolić-Vehovec i Bajšanskog (2003) ukazuju na postojanje takvog razvojnog trenda i u našoj zemlji. Dok

su kod djece u trećem razredu najvažniji prediktori razumijevanja bili fluentnost čitanja i uspješnost na zadatku nadopunjavanja (cloze task), u petom i osmom razredu fluentnost više nije igrala značajnu ulogu u objašnjenju varijance u razumijevanju. Tada bolji prediktor postaje nadgledanje razumijevanja, pa se uz zadatak nadopunjavanja značajnim prediktorom pokazala i druga mjera nadgledanja, pronalaženje neodgovarajuće rečenice u priči.

Nation i Snowling (1998) su u svom istraživanju ispitivale djecu koja imaju adekvatne vještine dekodiranja, no pokazuju probleme u testovima koji zahtijevaju razumijevanje. Ustanovile su da takva djeca imaju problema s čitanjem riječi koje su rijetke i koje imaju neuobičajen izgovor te koje se tipično čitaju uz pomoć značenja. Rezultati se lako mogu interpretirati u terminima konekcionističkih modela, ukazujući na mogućnost da se takva djeca u dovoljnoj mjeri ne oslanjaju na semantički put pri izgovoru riječi. Spor i neefikasan semantički pristup zauzima veći dio ograničenih kognitivnih resursa, što otežava razumijevanje teksta, ali i samo prepoznavanje riječi. Zanimljivo je da su ta djeca pokazala i posebno slabo semantičko znanje o apstraktnim pojmovima, razlikovala su manji broj semantičkih kategorija, te su imala siromašniji rječnik, što ukazuje da njihovi problemi nisu vezani isključivo za razumijevanje pri čitanju, već odražavaju općenitije verbalno-semantičke, odnosno lingvističke poteškoće.

Uglavnom, može se zaključiti da nakon kritičnog perioda od nekoliko godina učenja čitanja postoji relativno mali varijabilitet u usvojenosti vještine prepoznavanja riječi i ta vještina prestaje biti najvažniji prediktor razumijevanja pri čitanju. Drugi čimbenici koji se nastavljaju razvijati još godinama, poput bogatstva rječnika i znanja te učinkovitog korištenja strategija pri čitanju postaju najvažnije odrednice razumijevanja pri čitanju.

Bogatstvo rječnika

Bogatstvo rječnika jedan je od najvažnijih čimbenika koji određuju uspješnost lingvističkog razumijevanja i jedan od najboljih samostalnih prediktora razumijevanja pri čitanju (Bast i Reitsma, 1998; Cain, Oakhill i Lemmon, 2004; Engle, Nation i Cantor, 1990; Kolić-Vehovec, 1994; Seigneuric, Ehrlich, Oakhill i

Yuill, 2001). Iako Snow (2002) predlaže da bi se u budućim istraživanjima trebalo istraživati kako odnos između rječnika i razumijevanja ovisi o specifičnim uvjetima, kako što su karakteristike čitača, tip teksta, proporcija nepoznatih riječi, njihova uloga u tekstu te svrha čitanja ili cilj koji se želi postići kako bi se dobio bolji uvid u prirodu tog odnosa, neosporno je da osobe koje dobro razumiju, obično imaju i bogatiji rječnik.

Postoji nekoliko objašnjenja visokih korelacija bogatstva rječnika i razumijevanja pri čitanju. Jedno je od njih da postoji direktna uzročna povezanost između rječnika i vještine čitanja. Za one čitače koji imaju siromašnije rječnike postoji veća vjerojatnost da će za vrijeme čitanja naići na više nepoznatih riječi, odnosno riječi za koje nemaju pohranjeno značenje. Takve riječi stvarat će praznine u značenju teksta i otežat će ili onemogućiti stvaranje koherentne reprezentacije teksta (Daneman, 1996). Stručnjaci se slažu da je za adekvatno razumijevanje teksta nužno da osoba zna i razumije oko 90% do 95% riječi u tekstu (Nagy i Scott, 2000). Do desete godine većina se riječi uči direktnim poučavanjem, odnosno na temelju objašnjenja drugih ljudi ili objašnjenja u tekstu, odnosno rječniku (Biemiller, 2001). No, da bi djeca mogla učinkovito razumjeti tekstove, nužno je da uče riječi i slučajnim putem, bez direktnog poučavanja. Naime, pretpostavlja se da dvanaestogodišnjak uspješan na verbalnim testovima posjeduje 60 do 100 tisuća riječi u svom rječniku, i malo je vjerojatno da je takav opseg rječnika posljedica isključivo direktnog poučavanja (Hirsch, 2003). Mada neka istraživanja (npr. McDaniel i Pressley, 1989) pokazuju da su metode direktnog poučavanja značenja riječi, poput metode ključne riječi, jednako učinkovite ili čak učinkovitije od učenja značenja riječi iz konteksta, većina autora smatra da direktno poučavanje može pridonijeti tome da se nove riječi uvedu u rječnik pojedinca, ali sposobnost korištenja tih riječi u svim njihovim nijansama proizlazi iz ponavljano susretanja s tim riječima u govornom i pisanom jeziku, što omogućuje redefiniranje značenja riječi i fleksibilno korištenje riječi u različitim situacijama (Stahl, 2003; Stanovich i Cunningham, 1993).

Stanovich (1986) naglašava da između bogatstva rječnika i iskustva u čitanju postoji recipročan odnos. Bogatstvo rječnika je dijelom produkt razumijevanja pri čitanju, a ne samo

njegov uzročnik. Najvažnija medijatorska varijabla koja pretvara taj odnos u mehanizam koji uzrokuje najveće individualne razlike u razvoju vještine čitanja je, prema Stanovichu, količina iskustva kojeg osoba ima s čitanjem. Pretpostavka je da će ona djeca koja dobro čitaju i imaju razvijen rječnik više čitati te će na taj način učiti značenja novih riječi i zbog toga čitati još i bolje. Ona djeca koja nemaju razvijen rječnik, posebno ukoliko imaju slabije razvijene vještine dekodiranja, čitat će sporo i bez užitka, što će dovesti do toga da će se sve manje upuštati u aktivnosti vezane uz čitanje. Manjak vježbe i iskustva otežat će razvoj automatizma i brzine na razini prepoznavanja riječi. Velika količina kognitivnih resursa ulagat će se u te procese, tako da će vrlo malo kapaciteta preostati za procese razumijevanja i razvoj rječnika. Sve to još će više odvratiti loše čitače od čitanja, što će rezultirati začaranim krugom – s vremenom loši čitači postaju sve lošiji, dok dobri čitači postaju sve bolji, a razlika između tih grupa sve više raste. Takav efekt Stanovich (1986) naziva Matthew effect. U svom teoretskom modelu on pokušava opisati i objasniti povećanje individualnih razlika u različitim komponentama čitanja putem specifičnoga razvojnog obrasca koji se zasniva na već spomenutim mehanizmima recipročnih i razvojno ograničenih odnosa. Dok je odnos fonoloških vještina i razumijevanja primjer razvojno ograničenog odnosa, odnos količine iskustva s pisanim materijalom i razumijevanja primjer je recipročnog odnosa koji se može razvijati cijeli život.

Pretpostavke Stanovichevog modela o postojanju Matthew efekta u čitanju provjeravane su u nizu istraživanja. Ustanovljeno je da su individualne razlike u iskustvu čitanja povezane s nizom kognitivnih ishoda, pa tako učenici koji provode više slobodnog vremena čitajući imaju mnogo bogatije opće znanje od učenika koji ne čitaju često. Štoviše, iskustvo čitanja je najjači prediktor općeg znanja i ostaje značajan kada se isključi doprinos kognitivnih sposobnosti (Stanovich i Cunningham, 1993). Također, količina vremena provedenog u čitanju značajan je samostalni prediktor bogatstva rječnika, verbalne fluentnosti i razumijevanja (Cunningham i Stanovich, 1998). S druge strane, uspješnost početničkog čitanja u velikoj mjeri određuje koliko će djeca čitati deset godine kasnije. Oni učenici koji su u prvom

razredu imali učinkovito dekodiranje i razumijevanje, deset godina kasnije su mnogo češće čitali od svojih vršnjaka koji su imali problema s početničkim čitanjem (Cunningham i Stanovich, 1997). Chapman i Tunmer (1995) ustanovili su da nakon nekoliko godina iskustva s čitanjem djeca koja doživljavaju uspjeh pri čitanju, počinju doživljavati sebe kompetentnijima u čitanju te percipiraju da imaju manje poteškoća pri čitanju, dok djeca koja u prvih nekoliko godina školovanja imaju problema s čitanjem i loše postignuće na testovima razumijevanja percipiraju sebe manje kompetentnima. Autori smatraju da je takav obrazac koji ukazuje na smanjenje, odnosno povećanje percipirane kompetencije čitanja prethodi razvoju Matthew efekta. Percepcija da je čitanje teško, iskustvo lošeg postignuća u zadacima čitanja i problemi pri čitanju koji se ne ispravljaju rezultiraju osjećajem niske kompetencije u čitanju. S obzirom da percepcija učinkovitosti u različitim zadacima, odnosno percipirana samoeфикаsnost određuje izbor aktivnosti, spremnost na ulaganje napora i upornost u radu (Bandura, 1977), djeca koja vjeruju da su nekompetentna i neučinkovita pri čitanju vrlo vjerojatno neće izabirati aktivnosti koje uključuju čitanje. Kako je količina iskustva u čitanju prediktor bogatstva rječnika, fluentnosti i razumijevanja (Cunningham i Stanovich, 1998), djeca koja se osjećaju nekompetentnima neće ulagati napor i neće ustrajati u aktivnostima vezanim uz čitanje neće imati prilike za razvoj vještine čitanja. Takvi nalazi idu u prilog pretpostavci o postojanju Matthew efekta – ona djeca koja imaju uspjeha u ranom čitanju, percipirat će sebe kompetentnima u čitanju te biti će sklonija razviti naviku čitanja, što će doprinijeti razvoju njihovog znanja, rječnika i samim time razumijevanja pri čitanju.

Aarnoutse i van Leeuwe (2000) u svojem longitudinalnom istraživanju, međutim, nisu pronašli dokaze za postojanje Matthew efekta, niti za razumijevanje i rječnik, kao niti za prepoznavanje riječi. Štoviše, ustanovili su da su djeca koja su u početku imala deficite i u prepoznavanju riječi i u razumijevanju postigla veći napredak u razvoju razumijevanja i rječnika nego ostala djeca, što je u potpunoj suprotnosti s Matthew efektom. Jedno od mogućih objašnjenja (ne)postojanja Matthew efekta nalazi se u različitim obrazovnim praksama u različitim školama. Poučavanje u

nastavi može biti prilagođeno lošijim čitačima, koji će profitirati više od boljih čitača, pa će se razlike među njima smanjivati (Aarnoutse i van Leeuwe, 2000). Rane edukacijske intervencije zaista pokazuju dobre rezultate kod djece u prvom i drugom razredu kod koje je postojao rizik da razviju poteškoće u čitanju, s obzirom da su postizala veoma slabe rezultate na mjerama fonološkog procesiranja. Poučavanje u fonološkoj svjesnosti i/ili fluentnom čitanju kod većine djece rezultiralo je razvojem vještine čitanja do prosječne razine (Kuhn i Stahl, 2003; Torgesen, 2004).

Bast i Reitsma (1998) su također testirali neke Stanovicheve hipoteze koristeći strukturalno modeliranje. Rezultati njihovoga trogodišnjega longitudinalnog istraživanja ukazuju da se individualne razlike u prepoznavanju riječi zaista povećavaju kroz prva tri razreda, odnosno da inicijalno lošiji čitači ostaju lošiji, te se razlika između njih i dobrih čitača povećava. Međutim, takav obrazac nije pronađen i za razumijevanje pri čitanju, kao ni za rječnik. Što se tiče varijabli koje determiniraju varijabilitet u razumijevanju pri čitanju, ustanovljeno je da je prepoznavanje riječi jedini značajni prediktor u prvom razredu, u drugom postaje i rječnik, dok u trećem rječnik ostaje jedini značajni prediktor razumijevanja pri čitanju. Rječnik, pak, određuju količina slobodnog vremena provedenog u čitanju i razina kućne pismenosti.

Korištenje konteksta

Sternberg i Powell (1983; prema Daneman, 1996) smatraju da je glavni uzrok povezanosti količine vremena provedenog u čitanju s bogatstvom rječnika i razumijevanjem taj što čitanje omogućava da se riječ susretne mnogo puta u različitim kontekstima. Oni pojedinci koji imaju veću sposobnost učenja i usvajanja novih znanja iz konteksta razvit će svoje rječnike i unaprijediti razumijevanje u većoj mjeri od onih pojedinaca koji nisu u mogućnosti zaključiti o značanju riječi iz konteksta.

Korištenje konteksta kako bi se unaprijedio proces razumijevanja treba razlikovati od korištenja konteksta za olakšavanje procesa prepoznavanja riječi (Stanovich, 1986). Naime, rezultati istraživanja (Goldsmith-Phillips, 1989; Perfetti, Goldman i Hogaboam, 1979; West i Stanovich, 1978) pokazuju da se loši i mlađi čitači u većoj mjeri oslanjaju na kontekst kako bi olakšali procese prepoznavanja riječi.

Drugim riječima, kad riječ koja slijedi u rečenici nije kongruentna s početnim dijelom rečenice, odnosno ne slijedi iz konteksta, loši čitači imaju većih problema s čitanjem takve riječi. Kako bi objasnio takve rezultate, Stanovich (1980) je predložio interaktivno-kompenzacijski model individualnih razlika u fluentnosti pri čitanju. Prema njemu, procesi koji djeluju uzlazno (bottom-up) i koji su usmjeravani podacima iz teksta, odnosno upravo percipiranim informacijama, i procesi koji djeluju silazno (top-down) i vođeni su značenjem, odnosno prethodno usvojenim znanjem, djeluju istovremeno kada se susretne riječ u određenom kontekstu. Hoće li se čitač osloniti na kontekst kako bi ubrzao proces prepoznavanja riječi ovisi o učinkovitosti uzlaznih procesa. Vješti se čitači rijetko oslanjaju na kontekst jer je kod njih proces prepoznavanja riječi automatiziran i veoma brz, pa silazni procesi, koji su svjesni, znatno sporiji i zahtijevaju veći kapacitet pažnje, ne stignu djelovati i stvarati hipoteze o nadolazećoj riječi. S druge strane, loši čitači, koji imaju problema s vještinama dekodiranja riječi, u većoj se mjeri oslanjaju na kontekstualne informacije kako bi olakšali prepoznavanje riječi. Kod njih, kontekst rečenice kompenzira slabe procese dekodiranja jer omogućava da se pomoću silaznih procesa stvaraju pretpostavke o riječi koja slijedi. Tim se modelom mogu objasniti i rezultati istraživanja Jenkinsa i sur. (2003) koji su ustanovili da je brzina čitanja riječi u kontekstu u velikoj mjeri povezana s razumijevanjem. Onim pojedincima koji se služe kontekstom da bi olakšali proces prepoznavanja riječi preostaje manje kapaciteta za razumijevanje samog teksta, dok dobri čitači s automatiziranim procesom prepoznavanja riječi mogu velik dio resursa uložiti u stvaranje koherentne reprezentacije teksta, što je u skladu i s Perfettijevim modelom verbalne učinkovitosti (Perfetti, 1985).

Međutim, rezultati koji ukazuju da se dobri čitači ne oslanjaju na kontekstualne informacije kako bi olakšali proces prepoznavanja riječi ne znače da oni nisu u stanju osloniti se na kontekstualne informacije. Štoviše, dobri čitači vjerojatno imaju više znanja o kontekstualnim odnosima, osjetljiviji su na kontekstualne informacije, ali su istovremeno manje ovisni o njima jer posjeduju druge vještine, poput učinkovitog dekodiranja (Perfetti, Goldman i Hogaboam, 1979). Ukratko, dobri se čitači

nemaju tendenciju oslanjati na kontekst pri normalnom čitanju, ali u situaciji kada treba predvidjeti riječ ili zaključiti značenje nepoznate riječi, oni su učinkovitiji od lošijih čitača. Za razliku od njih, lošiji čitači imaju mnogo manje uspjeha u situacijama kada trebaju zaključiti značenje riječi na temelju konteksta kako bi olakšali razumijevanje.

S obzirom da je pisani jezik bogatiji od govornog jezika, čitanje omogućava više prilika za učenje, odnosno usvajanje, redefiniranje i konsolidiranje značenja riječi od govornog jezika (Cunningham i Stanovich, 1998). Značenje se novih riječi iz konteksta ne uči nakon jednog susreta s novom riječi. Kada se riječ susretne prvi puta, čitač može stvoriti opći dojam o kontekstu u kojem se riječ pojavila, ili zapamtiti izvor u kojem je vidio riječ. Značenje se riječi oblikuje postepeno, nakon višekratnog susretanja riječi u različitim kontekstima (Stahl, 2003). Ljudi koji imaju razvijenu naviku čitanja bit će u prilici susresti nepoznatu riječ više puta i u različitim okruženjima, što će im omogućiti da nauče značenje riječi. Tako će pojedinci koji su bili uspješni u zaključivanju o značenju riječi tijekom godina iskustva u čitanju i slušanju razviti bogate rječnike. Ljudi koji čitaju vrlo rijetko, neće biti u prilici da nepoznatu riječ ponavljano susreću, što će im onemogućiti definiranje njenog značenja.

Radno pamćenje

Istraživanja Caina i suradnika (Cain, Oakhill i Elbro, 2003; Cain, Oakhill i Lemmon, 2004) također su potvrdila pretpostavku da djeca koja imaju slabije razumijevanje u nižim razredima osnovne škole, ujedno imaju problema sa zaključivanjem o značenju novih riječi iz konteksta. Taj problem posebno je dolazio do izražaja kada je dio teksta iz kojeg se moglo ustanoviti značenje riječi bio udaljen od same riječi. Dio djece imao je, uz deficite u razumijevanju i zaključivanju o značenju riječi i siromašnije rječnike, te su ta djeca pokazivala i probleme s direktnim učenjem značenja riječi, a ne samo sa zaključivanjem iz konteksta (Cain, Oakhill i Lemmon, 2004). Međutim, dio djece s problemima u razumijevanju imao je relativno razvijen rječnik koji je opsegom odgovarao rječniku njihovih vršnjaka koji nisu imali probleme pri razumijevanju. Moguće je da su ta djeca usvojila određen fond riječi kroz direktno poučavanje ili zaključivanjem iz konteksta kada

su nove riječi i kontekstualni znakovi koji upućuju na njihovo značenje bili blizu. No, kada su riječi i definirajući kontekst udaljeni, javljaju se problemi. Moguće je da je uzrok nemogućnosti povezivanja riječi i konteksta mali opseg radnog pamćenja. Naime, djeca koja su imala probleme sa zaključivanjem o značenju riječi, imala su ujedno i manje opsege radnog pamćenja (Cain, Oakhill i Lemmon, 2004). S obzirom da je radno pamćenje ograničenog kapaciteta, kada zadatak zahtijeva kompleksno procesiranje, različiti se procesi moraju natjecati za taj ograničeni kapacitet (Daneman i Carpenter, 1980). Za vrijeme čitanja teksta čitači moraju zadržavati pročitane informacije u pamćenju, dok istovremeno procesiraju nove, te moraju povezivati sve te informacije međusobno, ali i sa prethodnim znanjem. Ukoliko djeca imaju problema s procesiranjem informacija u tekstu (npr. zbog slabije razvijenih vještina dekodiranja), preostat će im manje kapaciteta za integriranje informacija iz teksta i stvaranje njegove koherentne reprezentacije (Perfetti, 1985). Kako tekstovi na višim obrazovnim razinama postaju sve kompleksniji, a djeca sve samostalniji čitači, vrlo je vjerojatno da će s vremenom djeca s manjim rasponom radnog pamćenja i neadekvatnom sposobnošću zaključivanja o značenju riječi iz konteksta imati sve više problema s razumijevanjem teksta, a njihov će rječnik biti siromašan (Cain, Oakhill i Elbro, 2003).

Radno pamćenje, odnosno raspon radnog pamćenja, najčešće mjeren testom raspona radnog pamćenja pri čitanju koji od ispitanika zahtijeva čitanje rečenica, uz istovremeno upamćivanje posljednjih riječi u rečenicama, u velikom se broju istraživanja pokazao ključnim prediktorom razumijevanja pri čitanju (Barrouillet i Camos, 2001; Daneman i Carpenter, 1980; Engle, Cantor i Carullo, 1992; Friedman i Miyake, 2004; Swanson i Howell, 2001; Waters i Caplan, 1996). Međutim, neka istraživanja, poput onog Dixona, Lefevre i Twilley (1988), ustanovila su da kada se iz povezanosti raspona radnog pamćenja pri čitanju i razumijevanja pri čitanju čitanja ekstrahira utjecaj rječnika, jedinstveni doprinos radnog pamćenja iznosi 0.20, što nije mnogo veće od veze kratkoročnog pamćenja i razumijevanja pri čitanju. Ipak, većina istraživanja pokazuje da radno pamćenje i dalje objašnjava značajan postotak varijance

razumijevanja pri čitanju i kada se iz tog odnosa ukloni doprinos relevantnih varijabli, kao što su brzina čitanja, bogatstvo rječnika i verbalna inteligencija (Cain, Oakhill i Bryant, 2004), brzina dekodiranja i bogatstvo rječnika (Seigneuric, Ehrlich, Oakhill i Yuill, 2000), ali i brzina čitanja i kratkoročno pamćenje (Swanson i Ashbaker, 2000; Swanson i Howell, 2001). Daneman i Merikle (1996) su proveli meta-analizu koja je obuhvatila 77 istraživanja u kojima se ispitivao odnos radnog i/ili kratkoročnog pamćenja sa standardiziranim i nestandardiziranim testovima razumijevanja pri čitanju. Ustanovili su značajnu pozitivnu povezanost raspona radnog pamćenja i razumijevanja pri čitanju (u prosjeku .41 sa standardiziranim i .52 sa specifičnim testovima razumijevanja) koja je općenito viša od povezanosti kratkoročnog pamćenja sa rezultatima na testovima razumijevanja (.28 sa standardiziranim i .40 sa specifičnim). Faktorske analize rezultata na testovima kratkoročnog i radnog pamćenja pokazale su da ti rezultati imaju opterećenja na različitim faktorima, što ukazuje da su kratkoročno i radno pamćenje odvojeni sustavi i da su oba važna za jezično razumijevanje. Čini se kratkoročno pamćenje bitno za razumijevanje jer ima ulogu u zadržavanju površinskih kodova, kao što su konkretne riječi i rečenice, dok je radno pamćenje važno za izgradnju mentalnog modela teksta (Engle, Cantor i Carullo, 1992; Swanson i Howell, 2001), o kojem će kasnije još biti riječi.

Neki modeli radnog pamćenja, poput popularnog Baddeleyevog modela (Baddeley i Hitch, 1974; Baddeley, 2000; 2001), ne razlikuju kratkoročno od radnog pamćenja, odnosno kratkoročno pamćenje smatraju podsustavom radnog pamćenja. Prema tom modelu radno pamćenje je konceptualizirano kao sustav koji se sastoji od više dijelova, od kojih je najvažniji dio centralni procesor (središnji izvršitelj). Podređena su mu dva pomoćna sustava: artikulativna (fonološka) petlja i vizuospacijalni ekran. Ti sustavi zapravo su analogni kratkoročnom pamćenju; artikulativna petlja verbalnom, a vizuospacijalni ekran vizualnom. Baddeley je kasnije (2000; 2001) svom prvotnom modelu dodao i zaseban dio radnog pamćenja, tzv. epizodni ekran (episodic buffer) koji se odnosi na multimodalni sustav ograničenog kapaciteta, a koji služi za integraciju i kratkotrajnu pohranu informacija iz

pomoćnih sustava i dugoročnog pamćenja. Tu funkciju u prvobitnom modelu imao je centralni izvršitelj, koji se u novom modelu odnosi isključivo na sustav pažnje čija je funkcija šira od funkcije pamćenja. Velik broj teorija radnog pamćenja također naglašava upravo ulogu pažnje u objašnjenju interindividualnih razlika u radnom pamćenju i razumijevanju. Naime, oni pojedinci koji nisu u stanju fokusirati pažnju na relevantne informacije i/ili inhibirati nevažne informacije, imaju i manji raspon radnog pamćenja (Baddeley, 2001; DeBeni i Palladino, 2000; Engle, Kane i Tuholski, 1999; Zacks i Hasher, 1988), što ima važne implikacije za razumijevanje pri čitanju. Takvi nalazi u skladu su i sa jednom od prvih teorija koja objašnjava moguće uzroke problema u razumijevanju pri čitanju, Perfettijevom teorijom verbalne učinkovitosti (Perfetti, 1985). Perfetti pretpostavlja da vještine čitanja, poput prepoznavanja riječi, koje su nisu (ili su slabo) automatizirane prouzrokuju ograničenja u razumijevanju pročitano, jer se niskokvalitetni ili neodgovarajući podaci prenose s nižih na više komponente čitanja. Kod neautomatiziranog se čitanja veća količina pažnje, odnosno kapaciteta radnog pamćenja usmjerava na niže jezične procese, odnosno lokalno procesiranje teksta, pri čemu je zanemareno modeliranje teksta, odnosno jezično razumijevanje.

Međutim, čini se da većina čitača, čak i onih koji nisu u potpunosti automatizirali niže jezične procese, može razumjeti tekst ukoliko ima dovoljno vremena jer koriste više kompenzacijskih strategija, kao što su pauziranje, pogledavanje unatrag i ponovo čitanje teksta (Walczyk, 2000; Walczyk, Marsiglia, Bryan i Naquin, 2001). Te im strategije omogućuju da donekle kompenziraju neučinkovitost nižih jezičnih procesa, koji zauzimaju veći dio kapaciteta radnog pamćenja.

Znanje o području i upotreba strategija pri čitanju

Hirsch (2003) tako upozorava da bi, uz rane edukacijske intervencije koje su uglavnom usmjerene na poučavanje djece da dekodiraju točno i fluentno, a koje su se u najvećem broju slučajeva pokazale učinkovitima, trebalo u većoj mjeri razvijati programe i metode kojima bi se djecu učinkovito poučavalo razumijevanju i koje se temelje na poučavanju strategija i

obogaćivanju znanja. Naime, da bi se razumjela većina tekstova, posebno na višim obrazovnim razinama, potrebno je mnogo više od automatiziranog dekodiranja, ali i više od bogatog rječnika. Da bi konstruktivno koristio rječnik koji posjeduje, čitač mora posjedovati određenu razinu znanja o temi o kojoj se raspravlja u tekstu. Znanje o određenoj domeni omogućava čitaču da pronade smisao u nizu kombinacija riječi te da izabere između različitih značenja koje pojedine riječi mogu imati (Hirsch, 2003).

Sposobnost zaključivanja o odnosima i uzročnostima koje nisu eksplicitno naznačene u tekstu je ključna za razumijevanje većine tekstova. Gotovo se svi tekstovi sastoje od niza neizrečenih premisa i neobjašnjenih aluzija, ponekad se koriste metafore, ironija... Da bi čitač bio u stanju pravilno razumjeti tekst, nije nužno da samo posjeduje sposobnost zaključivanja, već da ima i adekvatno znanje o određenom području. Naše je znanje o svijetu pohranjeno u dugoročnom pamćenju u obliku shema, kognitivnih struktura koje objedinjuju znanje o pojedinom području i pravila kako koristiti to znanje (Rumelhart, 1980; prema Colley, 1987). Pretpostavlja se da se sheme koriste kako bi se interpretirale nadolazeće informacije, kako bi se prizvale informacije iz pamćenja, te kako bi se usmjeravao tijek procesiranja informacija. Pojedinci koji posjeduju različito znanje, odnosno različite sheme razumjet će i interpretirati tekstove, posebno one koji su neodređeni, na različite načine, ovisno o njihovom prethodnom znanju. Tako će isti dvosmisleni odlomak u kojem osoba planira kako će se osloboditi, različiti ljudi interpretirati na različite načine - kao planiranje bijega iz zatvora (studenti psihologije) ili kao pokušaj oslobađanja iz hrvačkog klinča (dizači utega) (Anderson i sur., 1976; prema Perfetti, 1985). Također, osobe s više znanja o određenoj temi imat će lakše dostupne relevantne informacije, pa će lakše uočavati promjene u tekstu i trebat će im manje informacija da bi procijenile posljedice određenog događaja. Perfetti (1985) smatra da se utjecaj znanja na razumijevanje može opisati kao utjecaj shema na kodiranje postavki u radnom pamćenju i na konstrukciju modela teksta.

Naime, svaki se tekst, prema situacijskom modelu van Dijka i Kintscha (1983; prema Colley, 1998) sastoji od niza postavki, odnosno

propozicija, koje predstavljaju jedinice značenja. Za vrijeme čitanja teksta stvara se tzv. tekstualna baza koja sadrži eksplicitne postavke teksta, ali ne i doslovni poredak riječi i sintaksu. Međutim, da bi se stvorio situacijski model, koji omogućuje razumijevanje teksta u specifičnom kontekstu, nužno je da se informacije iz teksta povežu s već postojećim znanjem. Kod ekspoziornih tekstova situacijski se model odnosi na integraciju tekstualne baze i čitačevog znanja o određenom području. Kod narativnih tekstova, odnosi se na čitačevo shvaćanje likova, događaja, scena i akcija te njihovih odnosa u mentalnoj reprezentaciji priče. Ta se mentalna reprezentacija stvara zaključivanjem na temelju eksplicitnog teksta, prethodnog znanja i ciljeva koje čitač ima tijekom procesa razumijevanja (Graesser, Singer i Trabasso, 1994). Smatra se da radno pamćenje igra ključnu ulogu u stvaranju situacijskog modela teksta, s obzirom da je najvažnija uloga radnog pamćenja upravo zadržavanje trenutne mentalne reprezentacije aktivnom, dok se istovremeno obrađuju nove informacije (Just i Carpenter, 1992).

Ericsson i Kintsch (1995) smatraju da treba razlikovati kratkoročno radno pamćenje koje je zaduženo za privremeno pohranjivanje tekućih informacija od dugoročnoga radnog pamćenja, koje sadrži informacije pohranjene u dugoročnom pamćenju, ali koje su direktno dostupne putem znakova za doziv u kratkoročnom pamćenju. Oni pojedinci koji imaju više iskustva i znanja u određenom području, imat će i učinkovitiji direktni doziv informacija, i samim time učinkovitije procesiranje.

Novaci u određenom području, za razliku od eksperata, ne samo da imaju manje znanja, već je ono slabije strukturirano i teže dostupno. Zbog toga će za vrijeme čitanja teksta biti u stanju stvoriti manje veza između pojmova u tekstu i postojećeg znanja, te će im trebati više vremena da stvore situacijski model teksta. Model će osim toga biti manje koherentan, što će rezultirati i lošijim razumijevanjem (Hirsch, 2003). Drugim riječima, osoba koja ima bogate i lako dostupne sheme bit će superiorinija i u razumijevanju tekstova iz tih domena, odnosno na individualne razlike u razumijevanju moglo bi se gledati kao na posljedicu kumuliranih individualnih razlika u specijaliziranim strukturama znanja (Perfetti, 1985).

Međutim, postavlja se pitanje koliko se takva teorija može primijeniti na opću vještinu čitanja, umjesto na čitanje specifičnih tekstova. Perfetti (1985) smatra da je vrlo važno ne samo da pojedinac posjeduje određenu shemu, te da u određenom trenutku odabere ispravnu shemu, već da zna da postoje kontrolni procesi koji omogućuju aktivaciju određene sheme. Takvi se metakognitivni procesi odnose na svjesnost o postojanju strategija koje se mogu primijeniti kako bi se olakšalo razumijevanje, zatim na svjesnost o strukturalnim razinama u tekstu (npr. što je važno, a što nije) te na svjesnost o zahtjevima za zaključivanjem na lokalnoj razini teksta, što se odnosi na nadgledanje razumijevanja, odnosno uočavanje određenih nekonzistentija i nejasnosti u tekstu.

Za efikasno je razumijevanje važno da upotreba strategija počne i prije samog čitanja. Paris, Wasik i Turner (1996) kategoriziraju strategije čitanja s obzirom na to koriste li se prije, za vrijeme, ili nakon čitanja teksta. Neke strategije, kao što je pregledavanje nadolazećeg ili već pročitano teksta, mogu se koristiti u svim fazama čitanja. Strategije koje čitač može koristiti prije samog iščitavanja teksta odnose se na pregledavanje materijala, gledanje slika, naslova i podnaslova. Cilj je tih strategija aktivacija prijašnjeg znanja i razmišljanje o nadolazećem tekstu. Kada počne iščitavati tekst, vješt čitač također koristi niz strategija. Autori razlikuju tri osnovne skupine strategija koje se odnose na identifikaciju glavne ideje, stvaranje zaključaka i pregledavanje teksta. Da bi čitač mogao identificirati glavnu ideju, nužno je da razumije ono što čita, da procijeni važnosti pročitanih informacija te da zaključi koja je temeljna misao. Odrasli, vješti čitači uglavnom automatski pronalaze glavnu ideju u tekstu, no 12 i 13-godišnjacima to još uvijek predstavlja problem. Osim što treba identificirati glavnu ideju, čitač za vrijeme čitanja treba donijeti niz zaključaka, koji mu omogućavaju konstrukciju značenja i čine tekst smislenim. Također, za vrijeme čitanja teksta čitač može pregledavati prethodni i nadolazeći tekst, odnosno vraćati se na poglavlja koja nije razumio ili preskočiti dio teksta koji mu se čini nevažnim. Nakon čitanja, čitač bi trebao razmisliti o onome što je pročitao, odnosno reflektirati pročitani sadržaj, zaključiti što je pročitao i je li postigao cilj. Dobri čitači također mogu kritički procijeniti je li tekst dobro napisan, zanimljiv, ili sadrži nove informacije. U ovoj se fazi neke strategije

ponavljaju, npr. gledanje već pročitanog teksta, stvaranje zaključaka, ali neke su karakteristične samo za ovu fazu, kao što je sažimanje (Paris, Wasik i Turner, 1996).

Za cijeli je proces čitanja i efikasno razumijevanje nužno da čitač nadgleda vlastito razumijevanje. Nestrategijski čitači često čitaju linearno i ne obraćaju pažnju na poteškoće u razumijevanju, te su skloni zanemarivati nekonzistencije i pogreške u tekstu. Za razliku od njih, dobri su čitači svjesni onoga što čitaju, odnosno dok čitaju, nadgledaju niz karakteristika – je li dio koji čitaju važan za cilj čitanja, je li lagan ili težak za čitanje, je li pisan na pristran način, je li povezan s tekstovima koje je čitalac ranije pročitao, je li dvosmislen, i nudi li ideje koje su konzistentne ili nekonzistentne s čitaočevim perspektivama. Također, vješti čitači nadgledaju kognitivne strategije koje koriste za vrijeme čitanja, kao što su traženje određene informacije, predviđanje nadolazećeg teksta, sumiranje i organizacija informacija, te provjeravaju rezultiraju li strategije željenom razinom razumijevanja (Pressley, 2004).

Rezultati istraživanja Kolić-Vehovec (2002a, 2002b) pokazuju da su djeca već u drugom razredu osnovne škole u mogućnosti usvojiti neke aspekte samonadgledanja, odnosno da mogu naučiti ispravljati vlastito čitanje, što ukazuje da su djeca vrlo rano sposobna za korištenje nekih metakognitivnih strategija. Hirsch (2003), štoviše, smatra da bi djecu već u prvim razredima osnovne škole, osim dekodiranja, trebalo poučavati i strategijama koje unapređuju razumijevanje, kako što su predviđanje nadolazećeg teksta, razjašnjavanje, postavljanje pitanja, traženja glavne ideje u tekstu.

Međutim, pregled istraživanja koja su testirala efekte poučavanja strategija razumijevanja ukazuje da takvo poučavanje nakon početnoga velikoga pozitivnog efekta postepeno dovodi do platoa, odnosno nema daljnjeg napretka (Rosenshine i Meister, 1994; prema Hirsch, 2003). Zato bi nakon eksplicitnog poučavanja strategijama koje unapređuju razumijevanje, više pažnje trebalo posvetiti razvoju relevantnog znanja. Naime, cilj je strategija aktivacija prethodnog znanja učenika kako bi se konstruirao situacijski model. Ukoliko relevantno znanje nedostaje, učenik neće moći adekvatno primijeniti naučene strategije i stvoriti koherentni model teksta.

Velike individualne razlike u vještini čitanja koje postaju očite tek u četvrtom razredu osnovne škole velikoj mjeri proizlaze upravo iz velikih razlika među djecom u količini znanja koje posjeduju (Chall i Jacobs, 2003). Dio djece, od kojih većina potječe iz obitelji s niskim socioekonomskim statusom, tek nakon nekoliko godina školovanja počinje zaostajati za ostalom djecom na testovima koji mjere razvijenost vještine čitanja. Najveće zaostajanje uočava se u bogatstvu rječnika, a kasnije dolazi i do zaostajanja i u razumijevanju (Chall i Jacobs, 2003). Razlog tome je što se u prvim razredima osnovne škole mjere čitanja uglavnom oslanjaju na rane vještine čitanja, kao što je dekodiranje, dok tek kasnije počinju mjeriti i razlike u bogatstvu rječnika i znanja (Hirsch, 2003). Takva djeca obično imaju siromašnije rječnike, manje iskustva s kompliciranom sintaksom i manje opće znanje, što su vještine ključne za učinkovito razumijevanje od trećeg razreda na dalje (Torgesen, 2004).

Best, Floyd i McNamara (2004) također smatraju da uzrok problema u razumijevanju pri čitanju koji se javljaju u četvrtom razredu ne mora biti posljedica teškoća specifičnih za čitanje, već posljedica deficita u znanju, koji još više dolaze do izražaja kod tekstova koji su teški i nisu kohezivni. Dok je kod narativnih tekstova, odnosno izmišljenih priča, glavna determinanta razumijevanja pri čitanju vještina dekodiranja, kod ekspoziornih (npr. znanstvenih) tekstova mnogo veću ulogu igra znanje o području. Kod narativnih tekstova vješto dekodiranje oslobađa kapacitete radnog pamćenja koji se onda koriste za stvaranje modela teksta, što većini djece ne predstavlja problem jer posjeduju dovoljnu količinu znanja koja je nužna za razumijevanje narativnih tekstova. Međutim, kod ekspoziornih tekstova djeca imaju problema sa stvaranjem koherentnog modela teksta jer ne mogu stvoriti adekvatne zaključke zbog nedostatka relevantnog znanja. Čini se da je, osim znanja o području, za razumijevanje kako ekspoziornih, tako i narativnih tekstova također bitno znanje o lingvističkom diskursu, specifičnom za različite vrste tekstova. Osobe koje imaju učinkovitije razumijevanje pri čitanju ujedno su osjetljivije na strukturu diskursa i učinkovitije koriste to znanje od osoba koje imaju lošije razumijevanje pri čitanju (Snow, 2002).

Chall i Jacobs (2003) pretpostavljaju da kod djece koja lošije razumijevanje počinju manifestirati tek nakon nekoliko godina školovanja dolazi do problema u fazi razvoja vještine čitanja u kojoj učenici počinju koristiti čitanje i kao alat za učenje. Naime, tekstovi tada počinju sadržavati sve veći broj apstraktnih, tehničkih i literarnih termina i različitih ideja koje djeca do tada nisu poznavala. Da bi mogla čitati, razumjeti i učiti iz takvih zahtjevnih tekstova, djeca moraju biti fluentna u prepoznavanju riječi, a njihov se rječnik i znanje moraju konstantno obogaćivati, kao i njihova sposobnost da razmišljaju apstraktno i kritički. Ako djeca nisu u stanju napraviti taj korak u razvoju vještine čitanja, njihov će školski uspjeh biti ozbiljno ugrožen.

Vještina općeg razumijevanja

Rezultati brojnih istraživanja (Daneman i Carpenter, 1980; Palmer, MacLeod, Hunt i Davidson, 1985) koji pokazuju da kod odraslih čitača postoji vrlo visoka korelacija između uspješnosti razumijevanja tekstova koji su prezentirani tekstualno i auditorno, također ukazuju da se uloga čimbenika koji su specifični za čitanje u uspješnosti razumijevanja pri čitanju s godinama smanjuje. Krajem osnovne škole prednost razumijevanja pri slušanju u odnosu na razumijevanje pri čitanju prestaje biti očita, odnosno djeca su u stanju u istoj mjeri razumijeti ono što je napisano i ono što su čuli (Biemiller, 2003).

Takvi rezultati ukazuju da nakon što su savladane vještine specifične za čitanje, glavna determinanta razumijevanja postaje faktor koji nije specifičan za pojedine modalitete, a Gernsbacher, Varner i Faust (1990) taj faktor nazivaju vještinom općeg razumijevanja (General Comprehension Skill). Nizom su eksperimenata utvrdili da ne samo da postoji visoka korelacija između razumijevanja pisanih i čitanih priča, već da postoji povezanost i s razumijevanjem slikovnih priča. Autori su pretpostavljali da ta vještina općeg razumijevanja ovisi o kognitivnim procesima i mehanizmima koji leže u njenoj podlozi, a nisu ovisni o načinu prezentacije materijala. Rezultati njihovih istraživanja idu u prilog toj tvrdnji, s obzirom da je procesiranje kod osoba s lošijim razumijevanjem bilo neučinkovito u sve tri situacije – kada je priča prezentirana tekstualno, auditorno ili slikovno. Drugim

riječima, te osobe imale slabiji pristup upravo procesiranim informacijama. Također, imale su tendenciju stvaranja prevelikog broja mentalnih substrukture tijekom procesa izgrađivanja modela teksta, umjesto da su nove informacije integriraju u već postojeću strukturu. Moguć razlog tome je nemogućnost zanemarivanja irelevantnih informacija. Kao rezultat neučinkovitog procesiranja i produkti razumijevanja su neadekvatni, odnosno mentalne strukture su manje kohezivne i slabije dostupne.

Načini za obogaćivanje općeg znanja i jezičnog izražavanja su različiti i uključuju kako eksplicitno, tako i implicitno poučavanje. Interakcija s ljudima i tekstualnim materijalom koji omogućuje djeci upoznavanje s novim riječima, konceptima i jezičnim strukturama. U nižim razredima osnovne škole takvo obogaćivanje ne može u većoj mjeri rezultirati iz iskustva čitanja. Naime, vještina čitanja i razumijevanje pisanog jezika kod većine djece nije razvijena u jednakoj mjeri kao usmeno izražavanje i razumijevanje govornog jezika. Međutim, jezik se tijekom osnovne škole u velikoj mjeri može razviti zahvaljujući nepisanim izvorima – razgovorima s roditeljima, vršnjacima, nastavnicima, gledanjem televizije (Biemiller, 2003). Beck, McKeown i Kucan (2003) razvile su program za obogaćivanje rječnika i poboljšanje razumijevanja koji se temelji na razvoju interesa za riječi, njihovo značenje i odnose. Autorice smatraju da treba iskoristiti dječju sposobnost slušanja i pričanja kako bi se potaknuo razvoj rječnika i konceptualnog znanja, istovremeno dok se postepeno razvija kompetencija u čitanju i pisanju.

U višim je razredima potreba za takvim intervencijama koje se ne temelje isključivo na poučavanju vještina specifičnih za čitanje još veća. Nesumnjivo je da je učinkovito prepoznavanje pisanih riječi nužno za uspješno razumijevanje pri čitanju, no osim njega postoji još čitav niz čimbenika koji direktno ili indirektno utječu na individualne razlike u razumijevanju. To su opseg rječnika i jezično znanje, znanje o diskursu, znanje o specifičnom području, kognitivne i metakognitivne strategije, kao i niz drugih nelingvističkih sposobnosti i procesa, kao što su sposobnost vizualizacije, zaključivanja, rezoniranja, kritičke analize, ali i niz motivacijskih čimbenika koje treba uzeti u obzir pri razmatranju individualnih razlika u

razumijevanju pri čitanju i razvoju eventualnih edukacijskih intervencija.

LITERATURA

- Aarnoutse, C. i Van Leeuwe, J. (2000). Development of poor and better readers during the elementary school. *Educational Research and Evaluation*, 6, 251-278.
- Backman, J., Bruck, M., Hebert, M. i Seidenberg, M. S. (1984). Acquisition and use of spelling-sound correspondences in reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 114-133.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.
- Baddeley, A. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*, 56, 849-864.
- Baddeley, A. D. i Hitch, G. J. (1974). Working memory. U: G. Bower (Ur.). *The psychology of learning and motivation*, Vol 8, (pp. 47-89). Academic press: New York.
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Engelwood Cliffs: Prentice-Hall.
- Barron, R. W. (1986). Word recognition in early reading: A review of the direct and indirect access hypotheses. *Cognition*, 24, 93-119.
- Barrouillet, P. i Camos, V. (2001). Developmental increase in working memory span: Resource sharing or temporal decay? *Journal of Memory and Language* 45, 1-20.
- Bast, J. i Reitsma, P. (1998). Analyzing the development of individual differences in terms of Matthew effects in reading: Results from Dutch longitudinal study. *Developmental Psychology*, 34, 1373-1399.
- Beck, I. L., McKeown, M. G. i Kucan, L. (2003) Taking delight in words using oral language to build young children's vocabularies. *American Educator*, Spring, preuzeto s www.aft.org
- Bell, L. C. i Perfetti, C. A. (1994). Reading skill: Some adult comparisons. *Journal of Educational Psychology*, 86, 244-255.
- Berent, I. i Perfetti, C. A. (1995). A rose is a REEZ: The Two-cycles model of phonology assembly in reading english. *Psychological Review*, 102, 146-184.
- Best, R., Floyd, R. G. i McNamara, D. S. (2004). *Understanding the fourth-grade slump: Comprehension difficulties as a function of reader aptitudes and text genre*. Paper presented at the 85th Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Biemiller, A. (2001). Teaching vocabulary: Early, direct and sequential. *American Educator*, Spring, preuzeto s www.aft.org
- Biemiller, A. (2003). Oral comprehension sets the ceiling on reading comprehension. *American Educator*, Spring, preuzeto s www.aft.org
- Bruck, M. (1990). Word-recognition skills of adults with childhood diagnoses of dyslexia. *Developmental Psychology*, 26, 439-454.
- Bus, A. G. i van IJzendoorn, M. H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
- Cain, K., Oakill J. i Bryant P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96, 31-42.
- Cain, K., Oakhill, J. i Elbro, C. (2003). The ability to learn new word meanings from context by school-age children with and without language comprehension difficulties. *Journal of Child Language*, 30, 681-694.
- Cain, K., Oakhill, J. i Lemmon K. (2004). Individual differences in the inference of word meanings from context: The influence of reading comprehension, vocabulary knowledge, and memory capacity. *Journal of Educational Psychology*, 96, 671-681.
- Castles, A. i Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition* 91, 77-111.

- Chall, J. S. i Jacobs, V. A. (2003). Poor children's fourth-grade slump. *American Educator, Spring*, preuzeto s www.aft.org
- Chapman, A. M. i Tunmer, W. E. (1995). Development of young children's reading self-concepts: An examination of emerging subcomponents and their relationship with reading achievement. *Journal of Educational Psychology, 87*, 154-167.
- Colley, A. M. (1987). Text comprehension. U: J. Beech i A. M. Colley (Ur.), *Cognitive approaches to reading*, (pp. 113-138). New York: John Wiley & Sons.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P. i Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review, 100*, 589-608.
- Cunningham, A. E. i Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology, 33*, 934-945.
- Cunningham, A. E. i Stanovich, K. E. (1998). What reading does for the mind. *American Educator, Spring/Summer*, 1-8, preuzeto s www.aft.org
- Daneman, M. (1996). Individual differences in reading skills. U: R. Barr, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal i P. D. Pearson (Ur.), *Handbook of reading research* (Vol II, pp. 512-538). Mahwah, N.J.: LEA.
- Daneman, M. i Carpenter P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 19*, 450-466.
- Daneman, M. i Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review, 3*, 422-433.
- De Beni, R. i Palladino, P. (2000). Intrusion errors in working memory tasks: Are they related to reading comprehension ability? *Learning and Individual Differences, 12*, 131-143.
- De Jong, P. F. i van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology, 95*, 22-40.
- Dixon, P., LeFevre, J. i Twilley, L. C. (1988). Word knowledge and working memory as predictors of reading skill. *Journal of Educational Psychology, 80*, 465-472.
- Engle, R.W., Cantor, J. i Carullo, J.J. (1992). Individual differences in working memory and comprehension: A test of four hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 18*, 972-992.
- Engle, R. W., Nations, J. K. i Cantor, J. (1990). Is working memory capacity just another name for word knowledge? *Journal of Educational Psychology, 82*, 799-804.
- Ericsson, K. A. i Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review, 102*, 211-245.
- Friedman, N. P. i Miyake, A. (2004). The reading span test and its predictive power for reading comprehension ability. *Journal of Memory and Language, 51*, 136-158.
- Frost, R. (1998). Toward a Strong phonological theory of visual word recognition: True issues and false trails. *Psychological Bulletin, 123*, 71-99.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D. i Maxwell, L. (1988). The validity of informal measures of reading comprehension. *Remedial and Special Education, 9*, 20-28.
- Gernsbacher, M. A., Varner, K. R. i Faust, M. E. (1990). Investigating differences in general comprehension skill. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 16*, 430-445.
- Goldsmith-Phillips, J. (1989). Word and context in reading development: A test of the Interactive-compensatory hypothesis. *Journal of Educational Psychology, 81*, 299-305.
- Gottardo, A., Siegel, L. S. i Stanovich, K. E. (1997). The assessment of adults with reading disabilities: What can we learn from experimental tasks? *Journal of Research in Reading, 20*, 42-54.
- Graesser, A. C., Singer, M. i Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review, 101*, 371-395.
- Greenberg, D., Ehri, L. C. i Perin, D. (1997). Are word-reading processes the same or different in adult literacy students and third-fifth graders matched for reading

- level? *Journal of Educational Psychology*, 89, 262-275.
- Harm, M. W. i Seidenberg, M. S. (1999). Phonology, reading acquisition, and dyslexia: Insights from connectionist models. *Psychological Review*, 106, 491-528.
- Harm, M. W. i Seidenberg, M. S. (2001). Are there orthographic impairments in phonological dyslexia? *Cognitive Neuropsychology*, 18, 71-92.
- Harm, M. W. i Seidenberg, M. S. (2004). Computing the meanings of words in reading: Cooperative division of labor between visual and phonological processes. *Psychological Review* 111, 662-720.
- Hirsch, E. D. (2003). Reading comprehension requires knowledge - of words and the world. *American Educator*, Spring, preuzeto s www.aft.org
- Jacobson, J. Z. i Dodwell, P. C. (1979). Saccadic eye movements during reading. *Brain and Language*, 8, 303-314.
- Jared, D., Levy, B. A. i Rayner, K. (1999). The role of phonology in the activation of word meanings during reading: Evidence from proofreading and eye movements. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128, 219-264.
- Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., van den Broek, P., Espin, C. i Deno, S. L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology*, 95, 719-729.
- Just, M. A. i Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Kennedy, A. (2000). Parafoveal processing in word recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53, 429-455.
- Kolić -Vehovec, S. (1994). Kognitivni čimbenici vještine čitanja. *Godišnjak Odsjeka za psihologiju*, 3, 115-128.
- Kolić -Vehovec, S. (2002a). Effects of self-monitoring training on reading accuracy and fluency of poor readers. *European Journal of Psychology of Education*, 17, 129-138.
- Kolić -Vehovec, S. (2002b). Self-monitoring and attribution training with poor readers. *Studia Psychologica*, 44, 57-68.
- Kolić-Vehovec, S. i Bajšanski, I. (2003). Children's metacognition as predictor of reading comprehension. U: G. Shiel i U. Ni Dhalaigh (Ur.) *Other ways of seeing: Diversity in language and literacy*, (Vol I, pp. 216-222). Dublin: Reading Association of Ireland.
- Kuhn, M. R. i Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*, 95, 3-21.
- McDaniel, M. A. i Pressley, M. (1989). Keyword and context instruction of new vocabulary meanings: Effects on text comprehension and memory. *Journal of Educational Psychology*, 81, 204-213.
- Nagy, W.E. i Scott, J. (2000). Vocabulary processes. U: Kamil, M. (Ur.) *Handbook of Reading Research*, (vol. III, pp. 343-366). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Nation, K. i Snowling, M. J (1998). Semantic processing and the development of word-recognition skills: Evidence from children with reading comprehension difficulties. *Journal of Memory and Language*, 39, 85-101.
- Palmer, J. MacLeod, C. M., Hunt, E. i Davidson, J. E. (1985). Information processing correlates of reading. *Journal of Memory and Language*, 24, 59-88.
- Paris, S. G., Wasik, B. A. i Turner, J. C. (1996). The development of strategic readers. U: R. Barr., M. L. Kamil, P. B. Mosenthal i P. D. Pearson (Ur.) *Handbook of Reading Research, Vol. 2*, (pp. 609-641). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Pressley, M. (2004). *Literacy: Reading (Later stages)*. Preuzeto s curry.edschool.virginia.edu
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Perfetti, C. A., Goldman, S. R. i Hogaboam, T. W. (1979). Reading skill and the identification of words in discourse context. *Memory and Cognition*, 7, 273-282.
- Perfetti, C. A. i Hogaboam, T. (1975). Relationship between single word

- decoding and reading comprehension skills. *Journal of Educational Psychology*, 67, 461-469.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S. i Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56-115.
- Rayner, K. (1986). Eye movements and the perceptual span in beginning and skilled readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 211-236.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124, 372-422.
- Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D. i Seidenberg, M. S. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological Science in the Public Interest*, 2, 31-74.
- Reichle, E. D., Pollatsek, A., Fisher, D. L. i Rayner, K. (1998). Toward a model of eye movement control in reading. *Psychology Review*, 105, 125-157.
- Seidenberg, M. S. i McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Seigneuric, A., Ehrlich, M.-F., Oakhill, J. V. i Yuill, N. M. (2000). Working memory resources and children reading comprehension. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 13, 81-103.
- Snow, C. E. (2002). *Reading for understanding: Toward R & D program in reading comprehension*. Santa Monica, Ca: RAND.
- Snowling, M. J. i Griffiths, Y. M. (2003). Individual differences in dyslexia. U: T. Nunes i P. Bryant (Ur.), *Handbook of children's literacy* (pp. 383-402). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Stall, S. A. (2003). How words are learned incrementally over multiple exposures? *American Educator*, Spring, preuzeto s www.aft.org
- Stanovich, K. E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.
- Stanovich, K. E. (2000). Early reading acquisition and the causes of reading difficulty: Contributions to research on phonological processing. U: K. E. Stanovich (Ur.), *Progress in understanding reading: Scientific foundations and new frontiers* (pp. 57-79).
- Stanovich, K. E. i Cunningham, A. E. (1993). Where does knowledge come from? Specific associations between print exposure and information acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 85, 211-229.
- Stanovich, K. E. i Siegel, L. S. (1994). Phenotypic performance profile of children with reading disabilities: A regression-based test of the phonological-core variable-difference model. *Journal of Educational Psychology*, 86, 24-53.
- Starr, M. S. i Rayner, K. (2001). Eye movements during reading: some current controversies. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 156-163.
- Swanson, H. L. i Ashbaker, M. H. (2000). Working memory, short-term memory, speech rate, word recognition and reading comprehension in learning disabled readers: Does the executive system have a role? *Intelligence*, 28, 1-30.
- Swanson, H.L. i Howell, M. (2001). Working memory, short-term memory, and speech rate as predictors of children's reading performance at different ages. *Journal of Educational Psychology*, 93, 720-734.
- Torgesen, J. K. (2004). Preventing early reading failure. *American Educator*, Fall, preuzeto s www.aft.org
- Vellutino, F. R. (2004). *Literacy: Reading (Early stages)*. Preuzeto s curry.edschool.virginia.edu
- Wagner, R. K. i Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of

- reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Walczyk, J. J. (2000). The interplay between automatic and control process in reading. *Reading Research Quarterly*, 35, 554-566.
- Walczyk, J. J., Marsiglia, C. S., Bryan, K. S. i Naquin, P.J. (2001). Overcoming inefficient reading skills. *Journal of Educational Psychology*, 93, 750-757.
- Waters, G. S. i Caplan, D. (1996). The capacity theory of sentence comprehension: Critique of Just and Carpenter (1992). *Psychological Review*, 103, 761-772.
- West, R. F. i Stanovich, K. E. (1979). Automatic contextual facilitation in readers of three ages. *Child Development*, 49, 717-727.
- Zacks, R. T. i Hasher, L. (1988). Capacity theory and the processing of inferences. U: L. Light i D. Burke (Ur.), *Language, Memory, and Aging* (pp. 154-170). New York: Cambridge University Press.
- Ziegler, J. C. i Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D. i Schulte-Körne, G. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language specific or universal? *Journal of Experimental Child Psychology*, 86, 169-193.

Individual differences in reading comprehension

Barbara Rončević

University of Rijeka, Faculty of Arts and Sciences, Department of Psychology

Reading is a complex skill which requires coordination of various cognitive processes. An efficient reading skill is necessary for the successful acquisition of knowledge at all educational levels. Some of the factors that have the potential for being a source of individual differences in reading comprehension, like eye movements during reading, word recognition processes (word encoding and lexical access), and language comprehension processes that extend beyond individual words, are examined in this paper. The role of resources like working memory, vocabulary and knowledge, which are involved in the different componential processes of reading is also examined. The efficiency of the processes involved in word recognition plays a major role in reading comprehension during the first few years of learning to read. In skilled reading, the efficient use of other processes, such as the use of metacognitive strategies during reading, becomes a more important factor in differences in reading comprehension. Working memory span, vocabulary and domain knowledge are important determinants of individual differences in reading comprehension in both beginning and skilled readers.

Key words: Reading, comprehension, individual differences

