

Mag. Marko Strle

Metakognitivni pristop k ugotavljanju in obravnavanju selektivne pozornosti

Povzetek: V prispevku upoštevano spoznanja, ki jih psihopedagoške znanosti poudarjajo v odnosu med kognicijo in metakognicijo na področju selektivne pozornosti. V ta namen smo izdelali in priredili instrumentarij, s katerim ugotavljamo, koliko informacij imajo učenci o lastnih zmogljivostih na področju pozornosti; ocenimo posameznikove zmogljivosti na področju selektivne pozornosti; in ovrednotimo uporabnost metakognitivnega treninga za spodbujanje razvoja selektivne pozornosti v neposrednem učnem kontekstu.

Ugotovili smo, da so glede na rezultate analize dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti učenci, ki so bili vključeni v eksperimentalno skupino in so izvajali metakognitivni trening, pozorneje sledili navodilom pred reševanjem testov, bolj so se osredotočili na ciljni dražljaj in racionalneje izkoristili čas reševanja. V primerjavi z dosežki učencev kontrolne skupine v končnem stanju so okrepili zmogljivost vzdrževanja pozornosti in usmerjenost v njeno selektivnost v procesu reševanja nalog. Rezultati raziskave kažejo na potrebo po aplikaciji metakognitivnih treningov na različnih predmetnih področjih kot sestavni del kurikulumu, saj sorodni programi spodbujajo razvoj kognitivnih in metakognitivnih sposobnosti pri učenju ter učencem pomagajo pri zavestnem poznavanju in uporabi lastnih kognitivnih potencialov.

Ključne besede: metakognicija, kognitivni procesi, selektivna pozornost, metakognitivni trening.

UDK: 37.015.3

Izvirni znanstveni prispevek

Mag. Marko Strle, asistent, Pedagoška fakulteta v Kopru

Metakognicija: za kaj sploh gre?!

Začnimo pri izrazu spoznavanje ali kognicija, ki se nanaša na interpretiranje čutnih dražljajev oziroma informacij. Pristop kognitivne predelave informacij pojmuje človeka kot predelovalca informacij. Človek iz okolja sprejme informacijo, nato jo predela in skladišči v spominu ter znova prikličje in organizira v neki odziv. K dejavnostim spoznavanja prištevamo tako sprejemanje kot tudi organizacijo informacij, skladiščenje in priklic, sposobnost ravnanja z miselnimi shemami, slikami, simboli in pojmi, sposobnost presojanja, reševanja problemov in usvajanja novih stališč in prepričanj v zvezi z okoljem (Magajna 1995, str. 10).

Wolman (1973) razlaga kognicijo kot kateri koli proces, ki omogoča človeku védenje in zavedanje. Kognicija vključuje procese zaznavanja, sklepanja, shranjevanja informacij in presojanja. Od tod preidemo na pojem predelave informacij, ki je pogosto zamenjan s terminom kognicija, z izrazom, ki opisuje, kako se ljudje učimo in mislimo: od sprejemanja, organiziranja, shranjevanja do vrednotenja informacij, konceptov in pojmov.

Kognicija vključuje t. i. izvršilne komponente (Brown 1986; Collins 1996). V tem primeru govorimo o izvršilnih strategijah, ki jih sestavlja več funkcij, kot so napovedovanje omejitev in sposobnosti predelovanja informacij, vzdrževanje zavestnega poznavanja aktivnosti samoinstrukcije, ozaveščanje problemov in uporabljenih strategij ter beleženje operacij v procesu reševanja problemov. Gre za skupek izvršilnih aktivnosti, ki nadzorujejo druge aktivnosti procesiranja informacij.

Metakognicija je po splošni definiciji zavedanje o posamezniku lastnih kognitivnih procesih bolj kot o vsebini samih procesov. Gre za razumevanje dejavnosti, ki so prisotne v procesiranju informacij in pri reševanju kompleksnih nalog. Čeprav definiranje pojma metakognicije ni tako preprosto, lahko na splošno rečemo, da je metakognicija mišljenje o mišljenju.

V metakogniciji prevladujeta dve entiteti, ki jo definirata: znanje in nad-

zor ali kontrola. *Metakognitivno znanje* se nanaša na pridobljeno znanje o kognitivnih procesih, ki jih lahko uporabljamo za nadzor kognitivnih procesov. Flavell (po Tancig 2002) deli kognitivno znanje v tri kategorije: znanje o sebi, nalogah in strategijah. Znanje o sebi se nanaša na splošno znanje o učenju in obravnavanju informacij kot tudi na individualno znanje o lastnih procesih učenja. Znanje o nalogah vključuje znanje o naravi naloge kot tudi zahteve glede miselnih procesov, ki jih naloga postavlja pred posameznika. Znanje o strategijah pa je pomembno, saj določa, kdaj in zakaj je neka strategija boljša od druge, kako uporabiti neko strategijo v neki učni situaciji.

Metakognitivna kontrola pa vključuje procese načrtovanja, spremljanja, nadzorovanja, usmerjanja in vrednotenja kognitivnih procesov, tako da posameznik doseže učni cilj. Učitelji, ki ugotovijo in učijo učence teh komponent, pomagajo učencem utrditi metakognitivni nadzor nad učnim procesom. Vrednotenje, načrtovanje in urejanje pomagajo učencu pridobiti pri izvršilnem nadzoru vedenja. Vrednotenje zajema učenčevo nenehno ocenjevanje znanja, razumevanja, nalog, ciljev. Načrtovanje vključuje izbiranje strategij za specifične naloge in je odvisno od deklarativnega znanja. Urejanje pa pomeni beleženje, spremljanje in pregledovanje napredka pri doseganju ciljev. Vsi elementi se srečujejo pred, med in po posameznih stadijih procesa reševanja problemov.

Danes razumemo v sklopu metakognicije še procese, kot so spretnost v načrtovanju, aktivacija kognitivnih pravil in strategij, sprotno beleženje in ocenjevanje kognitivnega procesa in uporabo določene strategije, nadzorovanje in popravljanje napak, sposobnost nadzorovanja nepozornosti ter vrednotenje dosežkov. Metakognicija ima v psihopedagoški sferi največjo težo na področjih poučevanja spominskih in učnih strategij. Njena temeljna ideja je pomagati učencu razumeti in razmišljati o naravi učenja ter razvijati zavestno kontrolo nad vsem uporabljenim in potrebnim orodjem za učenje.

1 Raziskovanje metakognicije in pozornosti

Nekatere raziskave o mišljenju zastavljajo vprašanja o (pri)učenju metakognicije in zavestnem nadzoru nad učnimi sredstvi, ki pomaga učencu postati (storilnostno) boljši. Odgovor na obe vprašanji je seveda pritrdilen (Pressley in sodelavci 1991).

Večina definicij metakognicije vključuje tako komponente znanja kot strategij, a kljub temu se pojavljajo številni problemi pri uporabi takih definicij. Eden takšnih problemov je osnovno ločevanje med kognitivnim in metakognitivnim. Kaj je razlika med kognitivno in metakognitivno strategijo? Ali je lahko deklarativno znanje v svoji osnovi tudi metakognitivno? Na primer, ali je vedenje, da imaš težave pri razumevanju biokemijskih zakonitosti, kognitivno ali metakognitivno znanje? Flavell odgovarja, da se metakognitivno znanje ne ločuje od kognitivnega (Flavell 1979). Zanimanje za raziskovanje metakognitivnih procesov izvira iz prepričanja, da mora učenec ali vsak, ki je soočen s problemom, iz svojih dejanj iztržiti največ in biti ozaveščen o svojih kognitivnih sposobnostih. To

pomeni, da učenec pozna in nadzira svoje misli, načine, kako uporablja kognitivne strategije, in učinke različnih kognitivnih aktivnosti.

Raziskave o metakogniciji so bile narejene na različnih didaktičnih področjih, kot so računalniško izobraževanje, branje, matematika, razvoj učnih veščin, izobraževanje učiteljev, če naštejemo le nekatere. Raziskave so se najbolj osredotočile na področje branja in matematike. Njihov poglavitni namen je bil poglobiti odnos med posameznim predmetnim področjem in metakognicijo ter izdelati posebne treninge za spodbujanje razvoja posameznih področij.

Od sredine sedemdesetih let pa so predmet raziskovanja v povezavi z metakognicijo otroci z učnimi težavami in posebnimi potrebami nasploh. Zavedati se moramo, da se pri nekaterih učencih metakognicija razvija spontano, kot izraz otrokovega razvoja in dozorevanja ter ustreznih izkušenj, pri drugih otrocih, predvsem tistih z nižjimi sposobnostmi, pa ne. Izdelani programi spodbujanja metakognicije vključujejo spodbujanje avtomatizacije v procesu izbora strategij in jih usmerjajo, da v procesu reševanja nalog ne preskočijo nobene faze, da preverjajo pravilnost izbora strategij in ustreznosti njihovih rešitev. Hage, Barclay in Newman (1982) so raziskovali odnos med osebnostjo in metakognicijo pri otrocih z učnimi težavami ter ugotovili, da doživete izkušnje pomembno vplivajo na vse, kar posameznik zaznava, se nauči, si zapomni in ve o sebi.

Kaj pa raziskovanje metakognicije in pozornosti? Večina psihosocialnih in vzgojno-izobraževalnih programov je usmerjena k razvijanju posameznikovih zmogljivosti, ki so neposredno pomembne v učnem kontekstu. Pri tem vedno bolj vključujejo v splošni učni program metakognitivne programe, ki pomagajo, da učenec bolje obvlada kognitivne procese. To drži, če izbrani modeli usmerjeno spodbujajo spoznavanje specifičnih strategij in spremljanje lastnega miselnega procesa.

V sedemdesetih letih je Maichenbaum (1977) izdelal vedenjsko-kognitivni program spodbujanja samokontrole za otroke s težavami na področju pozornosti in hiperaktivnosti. Ti otroci imajo težave na akademskem in socialnem področju, ki se najbolj kažejo v slabem samouravnavanju pozornosti, čustev in vedenja.

Leta 1987 je Brownova poudarila pomen t. i. notranjega govora v procesu učenja nadzorovanja pozornosti (Palinscar in Brown 1987).

V zadnjih letih dvajsetega stoletja pa se s pozornostjo in vplivom metakognicije na ta zelo pomembni vidik razvoja ukvarja italijanski psiholog Cornoldi. Cornoldi (1993, 2001) govori o poznavanju pozornosti in njenem nadzoru. Otroci že v četrtem letu razvijejo ideje o pozornosti in razmišljajo o njej. Otroci te starosti razumejo sposobnost biti zbran kot poslušanje in uboganje zapovedi staršev. Hkrati vedo, da ne morejo učinkovito slediti dvema sporočiloma hkrati. Ko se bližajo sedmemu oziroma osmemu letu starosti, se že zavedajo, da lahko njihovo pozornost zmotijo ne le zunanji dejavniki (hrup, govor ljudi ...), ampak tudi notranji dejavniki (moteče misli, slabo počutje ...). Sedemletniki pa razvijejo prepričanje o ključnih dejavnikih, ki izboljšujejo njihovo pozornost. To sta predvsem motivacija in trud (Moniga, Cornoldi, Vianello 1995).

Otroci so že ob vstopu v šolo zelo občutljivi na vse, kar se dogaja v okolju,

ki jih obdaja. Izjemno hitro jih vsakršna stvar zmoti in pogosto imajo težave pri usmerjanju v izbrano dejavnost. Gre za problem vzdrževanja pozornosti ob reševanju nalog za določen in potreben čas reševanja. Ko govorimo o trajanju pozornosti, govorimo o zmožnosti vzdrževanja senzibilnosti na zahteve naloge in vztrajanja pri nalogi nekaj časa. Prve raziskave tega področja so se razvile v štiridesetih letih prejšnjega stoletja. Mackworth (1940) je uporabil tri eksperimentalne tehnike, s katerimi je testiral vpad pozornosti. Ugotovil je, da več dejavnikov vpliva na zmožnost vzdrževanja pozornosti. Med njimi so: značilnosti dražljaja (jakost, pogostost pojavljanja, trajanje), poznavanje rezultatov, vsodbujanje, zdravila, osebnostne značilnosti ... Vzdrževanje pozornosti je še ena karakteristika poleg selektivne pozornosti, ki določa kompleksnejši spekter celotnega procesa pozornosti.

2 Selektivna pozornost v luči metakognicije

Vsak dan smo nenehno izpostavljeni številnim dražljajem, a jih le manjši delež zares uporabimo. Obstajajo mehanizmi, ki nam omogočajo selekcijo in predelavo le pomembnih ter ponavadi najzanimivejših dražljajev, druge pa preprosto ignoriramo. Ta vidik se nedvomno posredno navezuje na zmožnost osredotočenja pozornosti. Govorimo o procesu selektivne pozornosti, o procesu razlikovanja med zunanjimi dražljaji, ki lahko vstopajo v t. i. pozornostni fokus ali polje pozornosti, in tistimi, ki so izločeni oziroma ostanejo v nekem perifernem območju tega polja. Ko dražljaji vstopijo v polje pozornosti, so deležni nadaljnje predelave, ki je potrebna, da jih ozavestimo. Strokovnjaki še danes razpravljajo o zunanjih dražljajih, ki jih opredeljujejo kot manj zanimive in ostanejo zunaj našega kognitivnega sistema. Predstavljajmo si, kako zmoremo poslušati in razumeti govor neke osebe, še posebno, če se to dogaja v hrupnem prostoru, kjer je veliko ljudi. Takrat uporabljamo slušno selektivno pozornost. Pozorni smo le na slušne občutke, ki nas zanimajo, in hkrati ignoriramo druge, na katere nismo več pozorni. Posameznik je sposoben selekcionirati informacije skozi slušno ali vidno zaznavno modalnost. Hkrati lahko selekcionira vidne informacije in ignorira slušne ter nasprotno. Na primer, ko poslušamo glasbo po radiu in hkrati prebiramo časnik, le vidna informacija ali to, kar preberemo, doseže našo zavest, medtem ko slušne informacije ne ozavestimo povsem. Res je, da slušno informacijo ravno tako predelamo kot vidno, a površno.

Ena prvih študij selektivne pozornosti je bila raziskava britanskega psihologa Colina Cherryja (1953), ki je v svojem raziskovalnem delu določil naslednje cilje: (a) opazovati, kako se ljudje osredotočijo na pogovor, ko so izpostavljeni hrupu (npr. na zabavi), in (b) oceniti količino vsebine pogovora, ki ga posameznik kljub hrupu shrani in si ga zapomni. Ugotovitve raziskave so pokazale, da so si od drugega sporočila zapomnili le lastnosti, kot so: (1) ali je bil glas moški ali ženski, (2) glasnost pogovora in (3) ali je kak zvok nadomestil besede. Vsebine sporočil si skorajda niso zapomnili. Nekateri niso niti opazili, ali sogovornik govori v tujem jeziku ali da je bilo sporočilo povedano narobe. Pre-

delava drugega sporočila je bila minimalna.

Z razvojem se večja posameznikova učinkovitost izvršilnih procesov. Učinkovitost pa je odvisna od pridobljenih spoznanj, nadzornih zmogljivosti in spretnosti selekcioniranja informacij. Vse nas pripelje na področje metakognicije oziroma metakognitivnega znanja in kontrole.

Otroci so selektivni že od svojega prvega dne (dlje časa gledajo nekatere dražljaje kot druge) in pritegnejo jih barvni ter svetleči predmeti. Pri dveh mesecih je njihova pozornost usmerjena k obliki in površini predmetov. Okoli prvega leta starosti je novost dražljajev, ki jih obdajajo, najvplivnejša pri usmerjanju pozornosti. Po dvanajstih mesecih pa svojo pozornost usmerjajo k tistemu, kar drugi, starši seveda, počnejo. Tudi k predmetom, ki jih navadno sami uporabljajo. Pri petnajstih mesecih otroci usmerijo svojo pozornost le k nekaterim vidikom dražljajev in vedno bolj podaljšujejo čas zbranosti. Že zmorejo dokončati preprostejše igre sestavljanja predmetov in z njimi. To tudi pomeni, da otrok že lahko selekcionira in uporablja posamezne in pomembne informacije nalog, ki jih rešuje. Potopoma postaja njegova pozornost vedno bolj fleksibilna. Od rojstva do petega leta starosti je razvoj pozornosti deljen na dva nivoja. Na prvem nivoju, do prvega leta starosti, prevladuje sistem orientacije in raziskovanja, ki ga vodi novost posameznih dražljajev. Po prvem letu starosti pa se oblikuje sistem nadzorovanja pozornosti (Ruff, Rothbart 1993).

Pozornost ima bistveno vlogo tudi v spominskih procesih, čeravno je povsem jasno, da ima vse, kar pozornost ujame, dostop do zavesti. Dobri uporabniki spomina so tisti, ki najdejo najpomembnejši strateški način določanja mesta novim informacijam. Pomeni, da če smo bolj pozorni na nekatere dražljaje, se ti dovolj časa zadržujejo v polju naše pozornosti, da jim lahko poiščemo ustrezno mesto v spominskem skladišču in jih od tam prikličemo. Kdor se uči ob prižgani televiziji ali radiu, si ne zapomni učenega enako dobro kot nekdo, ki se uči v tišini in zbranosti (Cornoldi 1993).

Povsem očitno je, da ne moremo biti pozorni na neko sporočilo, če ga ne razumemo. Tak pojav je pogost v šoli. Predstavljajte si učitelja, ki zatrjuje, da njegovi učenci ne morejo biti zbrani. Ali je isti učitelj prepričan, da postavlja učencem jasna navodila? Preden se sprašujemo po vzrokih nepozornosti pri učencih, moramo preveriti, ali so naša sporočila razumljiva vsem.

Znaki, ki jih pripisujemo nepozornosti, prepoznamo predvsem pri tistih otrocih, ki v primerjavi z vrstniki očitno ne zmorejo dlje časa opravljati zadane naloge. Starši in učitelji teh otrok ponavadi pravijo, da ne sledijo navodilom, so neorganizirani in površni pri opravljanju različnih del. Ne morejo biti dlje časa skoncentrirani, zmotijo jih sošolci in vsakršen ropot in redkokdaj jim uspe urejeno dokončati začeto nalogo. Učitelji jih v razredu opisujejo kot dnevne sanjače in večkrat prehajajo od ene naloge k drugi, ne da bi prejšnjo končali. Svojo nepozornost najpogosteje kažejo, ko morajo reševati dolge in dolgočasne naloge, ko morajo brati besedilo brez ilustracij, ko morajo poslušati monotono učiteljevo razlago. Hitro pa lahko omilijo svoje težave, če med delom naredijo kratke in pogoste odmore in če se jim dovoli zamenjati nalogo.

Zagotovo velja, da postanejo otroci z zorenjem spretnejši pri opravljanju na-

log z manjšo pomočjo odraslih. Vedno pa ostane neko razhajanje na področju pozornosti, če se primerjajo z drugimi vrstniki. Ugotavljajo, da je ta razhajanje do tridesetodstotno (Marzocchi, Molin, Poli 2000, str. 18-19). Desetletni otrok s težavami na področju pozornosti naj bi imel tako razvite zmogljivosti koncentracije kakor sedemletni otrok. Lahko razumemo, zakaj nastanejo nesporazumi med vzgojitelji in otroci, še posebno, ko se od njih zahteva, da načrtujejo in rešujejo kakršno koli nalogo. Odrasli se ne zavemo dovolj, kako zahtevno je za te otroke vzdrževati primeren nivo delovanja med reševanjem dolgih, kompleksnih in ponavljajočih se nalog. Mi pa še vedno zahtevamo optimalno pripravljenost za delo.

Res pa lahko nepozorno vedenje teh otrok razumemo še drugače. Ti otroci se v primerjavi z vrstniki hitreje naveličajo in izgubijo zanimanje za delo. So v položaju, ko nenehno iščejo nove, zanimivejše dejavnosti, čeprav začete dejavnosti nikoli ne končajo.

Razlogi za podobne oblike vedenja še niso bili v celoti pojasnjeni. Nekateri strokovnjaki navajajo, da naj bi ti otroci imeli nižji nivo splošnega cerebralnega delovanja, kar naj bi jih vodilo k iskanju vedno novih in nenehnih stimulacij (Marzocchi, Molin, Poli 2000, str. 18-19).

Lahko rečemo, da otroke s težavami na področju pozornosti pritegnejo najzabavnejši, najzanimivejši vidiki sleherne situacije. Hkrati so to tisti vidiki, ki najbolj motivirajo. So kakor magneti. Prevzamejo jih dejavnosti, ki jim zagotovijo takojšnje zadovoljstvo, in se izogibajo tistih, pri katerih je treba veliko truda in časa, da sploh dosežeš občutek zadovoljstva.

Barkley (po Marzocchi, Molin, Poli 2000) navaja naslednje dejavnike, ki razlagajo spremenljivost vedenja otrok s težavami pri pozornosti: (1) trenutno dnevno razpoloženje ali nakopičena utrujenost prek celotnega dne, (2) stopnjevanje težavnosti nalog in zahteva po uporabi natančno določenih strategij, (3) večanje ovir in omejitev, ki jih otroku določa okolje, (4) različne lastnosti naloge (dolžina, zahtevnost ...) in (5) navzočnost učitelja ali sošolca med reševanjem nalog.

Uspešna usvojitev novih (spo)znanj je pogosto odvisna od tega, kako so učenci pozorni na navodila, ki jim jih podajamo, in na dogodke, ki jih obkrožajo. Hkrati na to vpliva, kako so oni sami pozorni na okolje, v katerem delujejo, ter jim omogoča boljše selektivnost in nadzor. Tu so še pričakovanja, ki oblikujejo neke vrste »kognitivni substrakt«, ki učenca vodi v iskanju pomembnih informacij za reševanje naloge. Energetski vidik predstavlja še budnost, brez katere pozornost sploh ne bi učinkovito delovala. Čeravno je budnost bistveni pogoj za vzdrževanje pozornosti, je pozornost zelo odvisna od zmogljivosti selekcije oz. njene selektivne komponente. Selektivna pozornost je odvisna od tega, kako učenec prepozna pomembne dražljaje v skupini več dražljajev, kako selekcionira ali izbira bistvene značilnosti dražljaja za uspešno reševanje naloge in kako zanemarja druge, nepomembne informacije.

Strinjamo se lahko, da je pozornost zelo pomembna v šolski situaciji, in ne samo šolski. Kdor ni dovolj pozoren, mu ne uspe razviti potrebnih zmogljivosti in pridobiti vsega znanja. Veliko učencev s težavami na področju pozornosti ima tudi splošne učne težave. Nekatere raziskave ugotavljajo, da ima kar 40 % »nepo-

zornih« učencev tudi učne težave (DuPaul, Stoner 1992) (Marzocchi, Molin, Poli 2000, str. 20-21), oziroma je njihova šolska uspešnost podpovprečna kljub dobrim intelektualnim sposobnostim.

Poraja se vprašanje. Kakšna je sploh povezava med težavami na področju pozornosti in učnimi težavami? To si lahko ogledamo s treh zornih kotov (ibid.): (1) Učne težave pogojujejo nepozornost in impulzivnost (včasih tudi hiperaktivnost). Nekateri učenci ne zmorejo doseči dobrih učnih rezultatov. So sposobni in razvijejo celostno sliko na področjih motivacije in samopodobe. Namerno se izogibajo nalogam, ki pomenijo zanje neuspeh, postanejo nepozorni in površni pri opravljanju svojih dolžnosti. (2) Težave s pozornostjo določajo učne težave, saj slaba usmerjenost pozornosti in impulzivnost učenca privedejo do napak. (3) Težave na obeh področjih so zaradi nevropsiholoških značilnosti (ne govorimo o poškodbah ali bolezni, ampak o specifični formaciji možganske skorje), ki zajemajo verbalno in anteriorno področje možganov. V tem primeru je učenec dvakrat oslavljen in ima učne uspehe vidno podpovprečne.

Lahko bi sklenili, da učenci s težavami na področju pozornosti nimajo primernih učnih uspehov, ne sledijo učnim uram in izgubijo še vsako običajno priložnost za učenje. Obstajajo pa tudi študije (O'Neill, Douglas 1991), s katerimi niso dokazali statistično pomembne povezanosti med pozornostjo in slabšim šolskim uspehom. Domnevamo lahko, da ni samo slabša pozornost tista, ki določa slabši nivo učenja. Zakaj imajo torej otroci s težavami na področju pozornosti slabše učne rezultate od vrstnikov? To je veliko odvisno od njihove spretnosti uporabe lastnih potencialov. Poznajo na primer učinkovite spominske strategije, a jih ne znajo uspešno uporabiti (Cornoldi 1999). Zavedati se moramo, da taki otroci niso nepozorni po lastni izbiri ali zaradi nekega jasno definirane razloga. V resnici ne zmorejo več, ne zmorejo samonadzorovati lastnega dela in njihova impulzivnost jih vodi, da prehitro dokončajo nalogo. Toliko prehitro, da je sploh ne dokončajo.

3 Opredelitev problema in ciljev raziskave

Predmet raziskovalnega dela je bila selektivna pozornost. Selektivna pozornost se nanaša na zmožnost odzivanja na pomembne vidike posamezne naloge in zanemarjanje nepomembnih elementov. Dejavniki, ki določajo dobro selektivno pozornost, so odvisni od učinkovitosti kognitivnega sistema in značilnosti zunanjih dražljajev. Otroci, ki imajo težave pozornosti, pogosto niso osredotočeni na nalogo, ampak na neko drugo dogajanje. Ugotavljajo, da je v razredih od 10 do 15 % takih otrok (Marzocchi, Molin, Poli 2000, str. 17). Zdi se, da ti otroci težko ocenijo prioritete in izberejo najpomembnejši dražljaj v danem trenutku in okolju.

Oblikovali smo raziskovalne cilje: (a) ugotoviti, koliko informacij imajo učenci o svojih zmogljivostih na področju pozornosti, (b) oceniti posameznikove zmogljivosti na področju selektivne pozornosti s prirejeno baterijo testov selektivne pozornosti, (c) ovrednotiti uporabnost metakognitivnega treninga za spod-

bujanje razvoja selektivne pozornosti v neposrednem učnem kontekstu in (č) preveriti vpliv metakognitivnega treninga s primerjavo dosežkov pri testih selektivne pozornosti med kontrolno in eksperimentalno skupino.

4 Hipoteze

V skladu s predstavljenim problemom in opredeljenimi raziskovalnimi cilji smo definirali tele hipoteze:

Hipoteza 1 – Med kontrolno in eksperimentalno skupino v začetnem stanju bodo statistično pomembne razlike v dosežkih pri reševanju testov selektivne pozornosti.

Hipoteza 2 – Med kontrolno in eksperimentalno skupino v končnem stanju bodo statistično pomembne razlike v dosežkih pri reševanju testov selektivne pozornosti.

Hipoteza 3 – Med začetnim in končnim stanjem pri učencih eksperimentalne skupine bodo statistično pomembne razlike v dosežkih pri reševanju testov selektivne pozornosti.

5 Metode dela

a) Opis vzorca

Za preverjanje merskih karakteristik testov selektivne pozornosti je bilo v naključno izbran vzorec vključenih 150 učencev iz izbranih obalnih rednih osnovnih šol, ki so v šolskem letu 2002/03 obiskovali 6. razred. Vsi učenci, vključeni v vzorec, so imeli pisno privolitev staršev, da sodelujejo v raziskavi. Skupina otrok je bila homogena glede na starost in heterogena glede na spol in učni uspeh. V vzorcu je bilo 68 dečkov (45,3 %) in 82 deklic (54,7 %). Med vsemi 150 šestošolci je bilo 13 učencev, ki so prejšnji razred dokončali z zadostnim splošnim učenim uspehom (8,7 %), 40 z dobrim (26,7 %), 68 s prav dobrim (45,3 %) in 29 z odličnim uspehom (19,3 %).

b) Opredelitev kontrolne in eksperimentalne skupine

V metakognitivni trening selektivne pozornosti pa je bil vključen vzorec šestdesetih učencev osnovnega vzorca, razdeljenih v kontrolno in eksperimentalno skupino. Zaradi težav pri sestavljanju kontrolne skupine Simons (1996) predlaga, naj bodo v kontrolno skupino vključene osebe, ki so uspešne v metakogniciji. Tako so eksperimentalno skupino sestavljali učenci z najnižjimi rezultati in kontrolno skupino učenci z najvišjimi rezultati pri začetnem reševanju testov selektivne pozornosti. Za definiranje obeh skupin smo za metodo razvrščanja v skupine uporabili analizo *quick* klaster. Merila segmentacije so bila: (a) vprašalnik za učence – *Metakognicija in pozornost*, (b) test izločevanja serije znakov in (c) test prepoznavanja geometrijskih figur.

Pomembnost razlik v rezultatih obeh segmentov učencev smo preverili z

analizo variance. Ugotovili smo, da se na podlagi rezultatov pri ocenjevanju vseh spremenljivk testov selektivne pozornosti (t. j. število doseženih točk pri reševanju vprašalnika o pozornosti, število napačno izločenih in pozabljenih znakov ter čas za reševanje testa izločevanja serije znakov, število napačno izločenih in pozabljenih likov ter čas za reševanje testa prepoznavanja geometrijskih figur) skupini statistično pomembno razlikujeta. Učenci, ki so bili razvrščeni v eksperimentalno skupino, so pri reševanju vprašalnika o pozornosti dosegli v povprečju nižje število točk, pri reševanju testa izločanja serije znakov so napačno izločili ali pozabili izločiti večje število znakov in porabili več časa za reševanje, pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur pa so napačno prepoznali ali spregledali več figur ter za reševanje porabili več časa.

Vseh 150 učencev je bilo razvrščenih v prvo skupino, ki šteje 83 posameznikov, in drugo skupino, ki jih šteje 67. Med posamezniki prve skupine smo izbrali 30 učencev, ki so sestavljali kontrolno skupino, in 30 učencev, ki so sestavljali eksperimentalno skupino.

c) Merski instrumentarij

V raziskavi smo uporabili naslednje merske instrumente:

vprašalnik za učence – *Metakognicija in pozornost* (Marzocchi, Molin, Poli 2000, str. 37)

Vio, Marzocchi in Offredi (1999) ugotavljajo, da so številni instrumenti, izdelani za ugotavljanje pozornosti, prevečkrat namenjeni samo neki specialistični in klinični rabi. Pogosto so ti instrumenti zasnovani na kompleksnih nevropsiholoških modelih, ki so primerni za znanstveno raziskovanje pozornosti, neprimerni pa za njihovo uporabo v šolski praksi. Vprašalnik za učence, ki posega na področje metakognicije in pozornosti, je nastal kot odgovor na številne zahteve učiteljev, ki želijo poglobiti svoje poznavanje kognitivnih in učnih procesov ter pridobiti potrebna spoznanja o realnih zmogljivostih svojih učencev. Uporabljen vprašalnik daje možnost kvalitativnega pregleda učenčevih mnenj, ki so jih že razvili glede svoje pozornosti in zmožnosti nadzorovanja pozornosti. V vprašalniku so učenci izpolnili podatke o spolu in splošnem učnem uspehu. Prebrali so 12 trditev in ob vsaki izbrali, ali velja zanje trditev pogosto, včasih, redko ali nikoli. Vsak učenec je pri reševanju vprašalnika lahko dosegel največ 64 točk. Lihe trditve so bile ocenjene tako, da je bil izbrani odgovor *pogosto* ovrednoten z 1 točko, odgovor *včasih* z 2 točkama, *redko* s 3 točkami in *nikoli* s 4 točkami. Sode trditve pa so bile ocenjene tako, da je bil izbrani odgovor *pogosto* vreden 4 točke, odgovor *včasih* 3 točke, *redko* 2 točki in *nikoli* 1 točko.

Baterija testov selektivne pozornosti (Di Nuovo, Smirni 1994, str. 74-95)

Baterija testov selektivne pozornosti je namenjena zbiranju informacij o učenčevih sposobnostih na področju pozornosti in vrednotenju uporabnosti metakognitivnega treninga selektivne pozornosti, s primerjavo rezultatov testiranja pred in po aplikaciji treninga. Avtor je dovolil uporabo posameznih testov selektivne pozornosti z namenom, da študija preveri merske karakteris-

tike instrumentarija in posreduje testne rezultate za nadaljnjo obravnavo.

Uporabili smo dva testa: (1) test izločevanja serije znakov, ki ocenjuje otrokove zmogljivosti prilagajanja lastne pozornosti (selektivne in usmerjene) na različne ciljne dražljaje, ki se spreminjajo med nalogo, in (2) test prepoznavanja geometrijskih figur, ki ocenjuje zmogljivost selekcioniranja enega ciljnega dražljaja, umeščenega v serijo različnih motečih oblik.

Metakognitivni trening selektivne pozornosti (Marzocchi, Molin, Poli 2000, str.71-96)

Trening je oblikovan kot didaktično vodilo, ki je razdeljeno na deset delovnih enot. Posamezne enote oblikujejo delovni listi, opremljeni z ilustracijami, opisi situacij, vprašanji in nalogami, ki sledijo določenemu zaporedju (razmišljanje o vplivu selektivne pozornosti na izvajanje določenih nalog, iskanje in oblikovanje strategij za upravljanje in nadzorovanje delovanja lastnih kognitivnih procesov). Trening je potekal dvakrat na teden v enajstih srečanjih. Vsebinsko je bil sestavljen v obliki posameznih poglavij, ki zajemajo kognitivne in metakognitivne komponente selektivne pozornosti.

č) Opis postopka raziskave

Podatke za raziskavo smo zbirali na izbranih rednih osnovnih šolah, predstavljanih v opisu vzorca. Najprej smo navezali stik z ravnateljci in ravnateljicami šol ter šolskimi svetovalnimi službami, ki so bili pripravljeni sodelovati v raziskavi. Pomagali so pri evidentiranju učencev, ki naj bi jih vključili v raziskavo, in pridobivanju soglasij staršev za vključitev otrok v raziskavo.

Sledilo je začetno reševanje vprašalnika pozornosti in izbrane baterije testov selektivne pozornosti. Reševanje testov selektivne pozornosti smo izvedli skupinsko in čas reševanja ni bil omejen.

Iz osnovnega vzorca 150 učencev smo z metodo razvrščanja v skupine oblikovali eksperimentalno in kontrolno skupino.

Nadaljnje delo je potekalo v obliki izvajanja metakognitivnega treninga selektivne pozornosti z učenci, ki so sestavljali eksperimentalno skupino. Metakognitivni trening smo izvedli v obliki skupinskega dela v razredu. Z učenci smo opravili 11 srečanj. Vsako srečanje je bilo integrirano v redni učni proces in je trajalo v okviru posamezne učne ure, odvisno od zahtevnosti in obsega nalog.

Po končanem metakognitivnem treningu je sledilo še končno testiranje učencev kontrolne in eksperimentalne skupine z začetno baterijo testov selektivne pozornosti.

Dosežke eksperimentalne skupine smo primerjali z dosežki kontrolne skupine v začetnem in končnem stanju.

6 Rezultati in interpretacija

6.1 Opisna analiza spremenljivk za celoten vzorec

Spremenljivka		M	SD
NVPRPOZ	<i>uprašalnik pozornosti</i>	33,91	2,50
NNAPKV	<i>napačno izločeni znaki pri reševanju testa izločevanja serije znakov</i>	4,81	3,29
NPOZKV	<i>neizločeni znaki pri reševanju testa izločevanja serije znakov</i>	24,51	3,03
NČASKVSS	<i>čas reševanja testa izločevanja serije znakov</i>	1095,61	70,15
NNAPLI	<i>napačno označeni liki pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur</i>	2,41	1,22
NPOZLI	<i>neoznačeni liki pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur</i>	1,12	1,09
NČASLISS	<i>čas reševanja testa prepoznavanja geometrijskih figur</i>	185,40	24,63

Preglednica 1: Aritmetična sredina in standardna deviacija spremenljivk za celotni vzorec

Večina spremenljivk se je nenormalno porazdeljevala, zato smo v nadaljevanju izvedli normalizacijo podatkov za vse spremenljivke po Blomovi metodi. Pri posameznih spremenljivkah je koeficient variacije kazal na relativno veliko razpršenost rezultatov. Največja razpršenost je pri spremenljivki NNAPLI, kjer je koeficient variacije 133,61 %, in spremenljivki NPOZLI, kjer je koeficient variacije 97,32 %. Sledi še spremenljivka NNAPKV s koeficientom 68,40 %. Najmanjša razpršenost rezultatov pa je pri vseh drugih spremenljivkah in si od največje vrednosti koeficienta variacije do najmanjšega sledijo takole: NČASLISS s 13,28 %, NPOZKV z 12,36 %, NVPRPOZ s 7,37 % koeficienta variacije in NČASKVSS, kjer je relativna razpršenost podatkov 6,40 %.

6.2 Analiza merskih karakteristik instrumentarija

i. Objektivnost

Če upoštevamo vse tri vidike ugotavljanja objektivnosti testa, (1) objektivnost izvedbe testiranja, (2) objektivnost vrednotenja odgovorov in (3) objektivnost interpretacije rezultatov, menimo, da je uporabljeni instrumentarij dovolj objektivni.

ii. Zanesljivost

Zanesljivost instrumentarija smo preverili s Cronbachovim koeficientom alfa, ki je 0,81. To je dovolj visoka ocena zanesljivosti in pomeni, da so testi glede zanesljivosti na nivoju standardiziranih merskih instrumentov.

iii. Veljavnost

Notranjo veljavnost uporabljenega instrumentarija smo preverili s faktorsko analizo in identificirali faktorje, ki pojasnjujejo latentno strukturo povezav med manifestnimi spremenljivkami. Trije ekstarhirani faktorji pojasnjujejo 74,74 % celotne variance sistema. Najbolj je zastopan prvi faktor, ki pojasnjuje 40,83 % celotne variance sistema, drugi faktor pojasnjuje 19,59 % variance sistema in tretji faktor pojasnjuje 14,13 % celotne variance sistema.

Faktorji	Lastne vrednosti vseh faktorjev			Lastne vrednosti ekstrahiranih faktorjev		
	lastne vrednosti	% variance	kumulat. %	lastne vrednosti	% variance	kumulat. %
1	2,858	40,833	40,833	2,858	40,833	40,833
2	1,371	19,591	60,424	1,371	19,591	60,424
3	1,002	14,313	74,737	1,002	14,313	74,737
4	,761	10,869	85,606			
5	,411	5,879	91,485			
6	,365	5,209	96,694			
7	,231	3,306	100,000			

Preglednica 2: Lastne vrednosti faktorjev pred faktorizacijo in po njej

Po ekstrakciji faktorjev smo jih rotirali po metodi varimax (pravokotni) in oblimin (poševnokotni). Za interpretacijo smo, zaradi boljših povezav med faktorji, uporabili poševnokotno rotacijo, ki daje dobro in enostavno strukturo.

Spremenljivke	Faktorji		
	1	2	3
NVPRPOZ		,699	
NNAPKV		,744	
NPOZKV	,560	,603	
NČASKVSS			,928
NNAPLI	,849		
NPOZLI	,792		
NČASLISS	,810		

Preglednica 3: Rotirana faktorska matrika (Prikazane so korelacije, ki so večje od ,400.)

Prvi faktor pojasnjuje 40,88 % variance celotnega sistema. Iz vsebine spremenljivk je razvidno, da imajo največje projekcije na prvi faktor naslednje spremenljivke: (a) napačno označeni liki pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur; (b) neoznačeni liki pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur in (c) čas reševanja testa prepoznavanja geometrijskih figur. Visoke projekcije na prvi faktor imata še spremenljivki (č) neizločeni znaki pri reševanju testa izločevanja serije znakov in (d) vprašalnik pozornosti. Slednja z negativno visoko korelacijo. Čeravno imata obe spremenljivki visoki projekciji na prvi faktor, sta njuni projekciji višji na drugi faktor. Poimenovali smo ga *faktor usmerjene pozornosti*. Na ta faktor imajo pomembno visoke projekcije tiste spremenljivke, ki kažejo na specifično lastnost fokusiranja ali usmerjanja pozornosti. Ocenjuje namreč zmogljivost osredotočenosti na ciljni dražljaj v seriji različnih (tudi motečih) dražljajev.

Drugi faktor pojasnjuje 19,59 % variance. Nanj imajo največje projekcije spremenljivke: (a) vprašalnik pozornosti; (b) napačno izločeni znaki pri reševanju testa izločevanja serije znakov in (c) neizločeni znaki pri reševanju testa izločevanja serije znakov. Poimenovali smo ga *faktor splošne pozornosti*. Vse spremenljivke merijo zmogljivost upravljanja lastnih zalog pozornosti. To vključuje tako selektivnost, usmerjenost in vzdrževanje trajnosti pozornosti. Otrok je v tem pogledu spreten pri reševanju nalog, ko mora upoštevati spreminjanje

ciljnega dražljaja in kontinuirano vzdrževati primerno stopnjo pozornosti. Znati se mora sinhronizirati na nove dražljaje in zanemariti prejšnje.

Tretji faktor pojasnjuje 14,31 % variance. Največje projekcije ima na ta faktor naslednja spremenljivka: (a) čas reševanja testa izločevanja serije znakov. Pomembne projekcije nanj pa imata še spremenljivki: (b) neoznačeni liki pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur in (c) čas reševanja testa prepoznavanja geometrijskih figur. Pri slednji manifestni spremenljivki ne smemo spregledati negativne visoke korelacije na tretji faktor, ki nas opozarja, da so učenci kljub hitremu reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur in večjemu številu neoznačenih likov lahko potrebovali več časa pri reševanju testa izločevanja serije znakov. Ta faktor smo poimenovali *faktor trajanja ali vzdrževanja trajnosti pozornosti*. Gre za posameznikovo zmogljivost kontinuiranega vzdrževanja optimalnega nivoja pozornosti in zmožnost posameznika, da navkljub dolgotrajnemu reševanju nalog lahko še poveča nivo pozornosti. Slednje je bilo tako pomembno pri merjenju časa reševanja testa izločevanja znakov kot tudi testu prepoznavanja geometrijskih figur in beleženju neoznačenih likov pri istem testu. Projekcije na faktor kažejo tudi obratno sorazmernost med časom reševanja testov selektivne pozornosti in uspešnostjo reševanja.

7 Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti

V naslednji preglednici so prikazani rezultati analize homogenosti variance in variance pri posameznih merjenih spremenljivkah obeh testov selektivne pozornosti najprej:

- (1) za kontrolno in eksperimentalno skupino glede na dosežke pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti v začetnem stanju,
- (2) za kontrolno in eksperimentalno skupino glede na dosežke pri reševanju dveh testov selektivne pozornosti v končnem stanju in
- (3) za eksperimentalno skupino glede na dosežke pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti v začetnem in končnem stanju.

Spremenljivke	1. Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti v začetnem stanju med eksperimentalno in kontrolno skupino		2. Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti v končnem stanju med eksperimentalno in kontrolno skupino		3. Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti pri učencih eksperimentalne skupine med začetnim in končnim stanjem	
	enosmerna analiza variance	Levenov test homogenosti variance	enosmerna analiza variance	Levenov test homogenosti variance	enosmerna analiza variance	Levenov test homogenosti variance
	F	statistična	F	statistična	F	statistična
A-Test	pomembnost	pomembnost	pomembnost	pomembnost	pomembnost	pomembnost
	NNAPKV	,000	,454	,000	,000	,000
	NPOZKV	,000	,128	,000	,027	,000
B-Test	NČASKV SS	,000	,259	,000	,022	,000
	NNAPLI	,091	,410	,000	,000	,000
	NPOZLI	,480	,841	,000	,029	,000
	NČASLIS S	,929	,301	,000	,000	,000

Preglednica 4: Analiza homogenosti variance in variance dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti

7.1 Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti v začetnem stanju med eksperimentalno in kontrolno skupino

Z rezultati preizkusa homogenosti variance v vzorcu smo ugotovili, da skupini nista homogeni. Statistične pomembnosti analize variance pa ne moremo potrditi, saj se skupini razlikujeta v lastnostih, ki vplivajo na pozornost, in ne na podlagi same pozornosti.

Hipoteze, da se bosta eksperimentalna in kontrolna skupina v začetnem stanju statistično pomembno razlikovali v dosežkih pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti, ne moremo zanesljivo potrditi.

Ugotovimo lahko, da so učenci eksperimentalne skupine potrebovali več časa pri reševanju testa izločevanja serije znakov (NČASKVSS) in testa prepoznavanja geometrijskih figur (NČASLISS) kot učenci kontrolne skupine. Hkrati so pri obeh testih napačno izločili več znakov (NNAPKV) in geometrijskih figur (NNAPLI) in pozabili več znakov (NPOZKV) ter geometrijskih figur (NPOZLI) kot učenci kontrolne skupine. Ti rezultati potrjujejo, da sta se skupini na nivoju testov selektivne pozornosti v začetnem stanju razlikovali. Učenci kontrolne skupine so ne le pri obeh testih selektivne pozornosti, ampak tudi pri reševanju vprašalnika dosegli višje povprečje, to pomeni boljše rezultate v primerjavi z učenci eksperimentalne skupine. Sklepamo lahko, da nehomogenost kontrolne in eksperimentalne skupine potrjujejo tudi dosežki pri reševanju vprašalnika o metakogniciji in pozornosti, ki daje možnost kvalitativnega pregleda učenčevih predstav ali mnenj o lastni pozornosti in zmožnosti njenega nadzorovanja.

7.2 Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti v končnem stanju med eksperimentalno in kontrolno skupino

Z analizo homogenosti varianc smo ugotovili, da lahko na podlagi rezultatov pri ocenjevanju vseh spremenljivk testov selektivne pozornosti skupini obravnavamo kot homogeni. Enosmerna analiza variance pa nam je pokazala, da so statistično pomembne razlike med kontrolno in eksperimentalno skupino v končnem stanju le pri dosežkih reševanja testa izločevanja serije znakov.

Hipoteze, da so razlike v dosežkih pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti med eksperimentalno in kontrolno skupino v končnem stanju statistično pomembne, ne moremo v celoti potrditi.

Drži, da so učenci eksperimentalne skupine, ki so izvajali metakognitivni trening, izboljšali svoje rezultate na nivoju časa, ki so ga potrebovali za reševanje obeh testov selektivne pozornosti in vseh drugih spremenljivk rešenih testov. Pri reševanju testa izločevanja serije znakov so napačno izločili (NNAPKV) ali pozabili izločiti (NPOZKV) manjše število znakov in porabili manj časa za reševanje (NČASKVSS). Pri reševanju testa prepoznavanja geometrijskih figur pa so napačno prepoznali (NNAPLI) ali spregledali (NPOZLI) manjše število figur in za reševanje porabili manj časa (NČASLISS).

Z ugotovljeno statistično pomembnostjo razlik med kontrolno in eksperimentalno skupino v končnem stanju le pri dosežkih reševanja testa izločevanja serije znakov pa lahko sklepamo, da je metakognitivni trening več prispeval

k uspehom testa izločevanja serije znakov. Upoštevati moramo, da sta izbrana testa usmerjena v dve entiteti pozornosti, in sicer selektivnost pozornosti in njeno trajanje oziroma vzdrževanje pozornosti v celotnem procesu reševanja nalog ali problemov. Učenci so med reševanjem nalog najbolj nepozorni, ko rešujejo dolge in dolgočasne naloge, ko morajo brati besedilo brez ilustracij, ko morajo poslušati monotono učiteljevo razlago. Test izločevanja serije znakov je bil za učence najdalgočasnejši, kakor so ga oni opisali, saj je od njih poleg osredotočenosti na ciljni dražljaj (znak) zahteval visoko stopnjo vzdrževanja pozornosti. Ugotavljam, da v primeru spremenljivke napačno izločene serije znakov pri reševanju testa izločevanja serije znakov ni toliko v ospredju selektivni vidik pozornosti kot ravno zmožnost vzdrževanja pozornosti, in učenci eksperimentalne skupine so v končnem stanju spretnejše upoštevali spreminjanje ciljnega dražljaja ter kontinuirano vzdrževali primerno stopnjo pozornosti. Učenci eksperimentalne skupine so z izbranimi dejavnostmi metakognitivnega treninga tudi prepoznavali pomen vzdrževanja pozornosti v vsakodnevnih situacijah, še posebno učnih.

7.3 Analiza dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti pri učencih eksperimentalne skupine med začetnim in končnim stanjem

Z Levenovim testom smo ugotovili nehomogenost variance. Dosežki pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti pri učencih eksperimentalne skupine med začetnim in končnim stanjem niso enaki. Statistične pomembnosti analize variance pa ne moremo potrditi in enoznačno interpretirati. Sklepamo lahko, da so učenci eksperimentalne skupine pri drugem merjenju ubrali druge strategije reševanja kot v prvem merjenju in statistične pomembnosti razlik ne moremo utemeljevati zgolj na podlagi merjenih spremenljivk obeh testov selektivne pozornosti.

Hipoteze, da bodo statistično pomembne razlike med začetnim in končnim stanjem pri dosežkih učencev eksperimentalne skupine, ne moremo zanesljivo potrditi.

S pomočjo ocen parametrov posameznih spremenljivk lahko analiziramo povprečne dosežke in variabilnost rezultatov na posameznih spremenljivkah. Pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti v končnem stanju so učenci eksperimentalne skupine naredili bistveno manj napak pri reševanju testa izločevanja serije znakov (NNAPKV) in testa prepoznavanja geometrijskih figur (NNAPLI), pozabili so na bistveno manjše število znakov in likov oziroma figur (NPOZKV, NPOZLI) pri reševanju obeh testov selektivne pozornosti in porabili so bistveno manj časa za reševanje obeh testov (NČASKVSS, NČASLISS) kakor v začetnem stanju.

Katere strategije pa so učenci uporabljali, da so v končnem stanju izboljšali svoje dosežke pri reševanju testov? Sami so predlagali, da si poiščejo svoj prostor za reševanje nalog, kar bi jim pomagalo, da se izognejo negativnim vplivom različnih distraktorjev. Reševalne liste so si sami priredili tako, da so najprej ciljne dražljaje (lik v testu prepoznavanja geometrijskih figur in serijo znakov v testu izločevanja serije znakov) označili z barvniki in posamezne dele listov

prekrivali s kartončki. Povzamemo lahko, da so okrepili zmogljivost vzdrževanja pozornosti in da so bili bolj usmerjeni v selektivnost pozornosti v celotnem procesu reševanja naloge.

8 Sklep

Najnovejše raziskave metakognicije se vse bolj usmerjajo v raziskovanje uporabnostnega vidika metakognicije v številnih splošnejših kontekstih, od nevro psihologije, socialne in forenzične psihologije do bolj specifičnih raziskovalnih področij, kot so na primer učenje, metarazumevanje, spomin, reševanje problemov in drugi miselni procesi. Res je, da termin metakognicija na splošno najpogosteje uporabljamo za razlago kognicije, a hkrati tudi za razlago samouravnalnih mehanizmov kognitivnih procesov. Z metakognicijo vnašamo posodobljene in prilagojene kognitivne strategije tudi v tradicionalni didaktični okvir in tako učiteljem pomagamo razumeti, kako lahko v praksi uporabijo na novo raziskane metode in kako lahko nove modele prilagajajo učni situaciji. Druga entiteta, ki je v kontekstu te raziskave bistvenega pomena, pa je pozornost. Ta je na splošno kognitivni proces, ki ga lahko razumemo kot kompleksno zmožnost in ima pomembno vlogo v vseh višjih miselnih procesih, kjer ovira ali spodbuja mentalno funkcioniranje, procesiranje in shranjevanje informacij, načrtovanje dejavnosti, izbiranje strategij, vrednotenje učinkovitosti ipd. Nikakor pa ne smemo spregledati njene vloge v učnem procesu, saj kakovost pozornosti zelo določa otrokovo učno uspešnost.

Instrumentarij, ki je bil prvič uporabljen na tako velikem vzorcu, izpolnjuje osnovne merske karakteristike.

S kvalitativno analizo metakognitivnega treninga smo ugotovili, da metakognitivni trening razvija komponente pozornosti, ki so pomembne pri učenju. Z izvajanjem tega treninga so bili učenci usmerjeni v prepoznavanje selektivne pozornosti v vsakodnevnih, vidnih in slušnih situacijah, da so ozavestili mehanizme delovanja selektivne pozornosti, prepoznali primere, ko niso dovolj pozorni, kakšne negativne učinke ima lahko nepozornost, ter nadzorovali in vrednotili svojo učinkovitost. Učenci so urili nadzor nad lastno pozornostjo z dejavnostmi, ki spodbujajo mehanizme pozornosti v celotnem procesu reševanja izbranih nalog. Učenci so bili v neposredni aktivni vlogi sposobni interpretirati predstavljene situacije, zmogli so neobremenjeno odgovarjati na vprašanja odprtega in zaprtega tipa in so zavzemali stališča, mnenja ter oblikovali predloge strategij o obvladovanju lastnih zmogljivosti pozornosti.

Glede na rezultate analize dosežkov pri reševanju testov selektivne pozornosti v končnem stanju med eksperimentalno in kontrolno skupino smo še ugotovil, da so učenci, ki so bili vključeni v eksperimentalno skupino in so izvajali metakognitivni trening, izboljšali svoje rezultate pri vseh merjenih spremenljivkah testov selektivne pozornosti. Proti koncu so pozorneje sledili navodilom pred reševanjem testov, bolj so se osredotočili na ciljni dražljaj in racionalneje izkoristili čas reševanja. V primerjavi z rezultati rešenih testov v

začetnem stanju in dosežki učencev kontrolne skupine v končnem stanju so naredili manj napak in porabili manj časa za reševanje. Na podlagi rezultatov ne moremo trditi, da je le uporaba metakognitivnega treninga vplivala na izboljšanje dosežkov. Upoštevati moramo, da so lahko bili vzpostavljeni še drugi mehanizmi, ki so pomagali pri doseganju različnih, boljših rezultatov, a jih v raziskovalnem delu nisem posebej ugotavljal. Časovni razpon med začetnim in končnim stanjem reševanja testov selektivne pozornosti je bil na eni strani za učence kontrolne skupine demotivacijski element, ker se jim ni zdelo pomembno potruditi se pri reševanju testov in doseči bistveno drugačne, boljše rezultate. Učenci eksperimentalne skupine pa so v nasprotju z učenci kontrolne skupine izkoristili poznavanje nalog in se bolj motivirano lotili reševanja testov v končnem stanju. Seveda z namenom, da dosežejo boljše rezultate. Predvidevamo lahko, tudi na podlagi kvalitativne analize izvajanja metakognitivnega treninga, da je bil z učenci eksperimentalne skupine vzpostavljen neposredni odnos zaupanja, ki se je z izvedenimi dejavnostmi iz enega srečanja v drugo krepil. Pozitivno so sprejeli oblike aktivnega in sodelovalnega učenja, ki jih je zahtevalo izvajanje metakognitivnega treninga in neposredno iskanje situacij učnega transferja, ko so lahko nova spoznanja iskali v vsakdanjih, tudi učnih situacijah. Sklenemo lahko, da so učenci eksperimentalne skupine z metakognitivnim treningom selektivne pozornosti uspešno ozavestili mehanizme delovanja selektivne pozornosti, nadzorovanja in vrednotenja lastne učinkovitosti.

Rezultati raziskave kažejo na potrebo po aplikaciji metakognitivnih treningov na različnih predmetnih področjih kot sestavni del kurikuluma. Metakognitivni trening lahko najde svoje mesto tudi v širšem učnem programu, če vemo, da v svoji kompleksnosti zaobjame področja spoznavanja nekega miselnega procesa z vsemi drugimi spremljajočimi komponentami in duševnimi procesi. Zagotovo ne vpliva enako na vse učenčeve šolske težave. Dejstvo pa je, da izkušnje učiteljev in izsledki raziskav (Cornoldi et al. 1995) kažejo, da se učenčeva učna uspešnost, samopodoba in motivacija bistveno izboljšajo po izvajanju metakognitivnih treningov.

Literatura

- Baird, J. R. (1990). *Metacognition, Purposeful Enquiry and Conceptual Change*. V: Hegarty-Hazel, E. (ur.), *The Student Laboratory and the Science Curriculum*. London: Routledge.
- Baird, J. R., Northfield, J. R. (ur.) (1992). *Learning from the Peer Experience*. Faculty of Education, Monash University.
- Biggs, J. B., Moore, P. J. (1993). *The Process of Learning*. New York: Prentice Hall.
- Brown, A. L. (1986). *Metacognition, Executive Control, Self-regulation and other more Mysterious Mechanisms*. V: Winert, F. E., Kluwe, R. H. (1986). *Metacognition, Motivation and Understanding*. Hillsdale, Erlbaum, str. 65–116.
- Bryant, P. E. (1985). *The Distinction between Knowing when to do a Sum and Knowing how to do It*. *Educational Psychology*, 5, str. 207–215.

- Collins, N. D. (1996). *Metacognition and Reading to Learn*. London: ERIC Clearinghouse on Reading, English, and Communication Digest.
- Cornoldi, C., De Beni, R., Gruppo MT (1993). *Imparare a studiare 2. Strategie, stili cognitivi, metacognizione e atteggiamenti nello studio*. Trento: Edizioni Erickson.
- Cornoldi, C., De Meo, T., Offredi, F., Vio, C. (2001). *Iperattività e autoregolazione cognitiva. Cosa può fare la scuola per il disturbo da deficit di attenzione/iperattività*. Trento: Edizioni Erickson.
- Di Nuovo, S., Smirni, P. (1994). La valutazione dei processi attentivi in età evolutiva, *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, vol. LV, št. 1–2, str. 74–95.
- Ellis, E. S. (1986). The Role of Motivation and Pedagogy on the Generalization of Cognitive Strategy Training. *Journal of Learning Disabilities*, št. 19, str. 66–70.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive Development*. London: Prentice-Hall International, Inc.
- Magajna, L. (1995). *Stili spoznavanja. V: Marentič Požarnik, B., Magajna, L., Peklaj, C. Izzivi raznolikosti. Stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica: Educa.
- Marentič Požarnik, B., Magajna, L., Peklaj, C. (1995). *Izziv raznolikosti. Stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica: Educa.
- Marzocchi, G. M., Molin, A., Poli, S. (2000). *Attenzione e metacognizione. Come migliorare la concentrazione della classe*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Moore, P. J. (1983). Aspects of Metacognitive Knowledge about Reading. *Journal of Research in Reading*, 6, str. 87–102.
- Palinscar, A. S., Brown, D. A. (1987). Enhancing Instructional Time through Attention to Metacognition. *Journal of learning disabilities*, 20 (2).
- Peklaj, C. (2000). Samouravnalni mehanizmi pri učenju. *Sodobna pedagogika*, št. 3, str. 136–149.
- Ruff, H. A., Rothbart, M. K. (1993). *Attention in Early Development. Themes and Variations*. Oxford University Press.
- Slife, B. D., Weiss, J., Bell, T. (1985). Separability of Metacognition and Cognition: Problem Solving in Learning Disabled and Regular Students. *Journal of Educational Psychology*, 77, str. 437–445.
- Vio, C., Offredi, F., Marzocchi, G. M. (1999). *Il bambino con deficit di attenzione/ipertività*. Trento: Erickson.
- Vio, C., Offredi, F., Marzocchi, G. M. (1999). *Il disturbo da deficit di attenzione/ipertività: sperimentazione di un training metacognitivo*. *Psicologia clinica dello sviluppo*, I. III, št. 2, str. 241–262.

STRLE Marko, M.A.

METACOGNITIVE APPROACH TO DETECTING AND TREATING SELECTIVE ATTENTION

Abstract: The article tries to take account of the findings stressed by psycho-pedagogical sciences in the relation between cognition and meta-cognition in the field of selective attention. We produced and adjusted the instruments with which we determine how much information pupils have about their own capacities in the field of attention. We assessed individuals' capacities in the field of selective attention and evaluated the usefulness of metacognitive training for stimulating the development of selective attention in a direct educational context.

We found that, according to the results of analysing the achievements when doing tests of selective attention, the pupils included in the experimental group and performing metacognitive training paid more attention to the instructions before doing the tests, they focused more on the target stimulus and used the time for doing the test more efficiently. Compared to the achievements of the control group in the final state they enhanced the capacity of maintaining attention and orientation in its selectivity through the process of resolving tasks. The research results indicate a need to apply metacognitive training within different subjects as a component of the curriculum, as similar programmes encourage the development of cognitive and metacognitive capacities in learning and help pupils become aware of and use their own cognitive potential.

Keywords: metacognition, cognitive processes, selective attention, metacognitive programme.