

## **Kognitivni in metakognitivni procesi pri samoregulaciji učenja**

*Erika Tomec\*, Sonja Pečjak in Cirila Peklaj*  
*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

**Povzetek:** Namen raziskave je bil ugotoviti, ali med slovenskimi srednješolci obstajajo razlike v kognitivnih in metakognitivnih procesih pri samoregulacijskem učenju (SRU) glede na leto šolanja, učni program, spol in učni uspeh. Avtorice je nadalje zanimal odnos med posameznimi (meta)kognitivnimi komponentami samoregulacijskega učenja. Teoretično osnovo raziskovanja predstavlja štirikomponentni model samoregulacijskega učenja avtorjev Hoferjeve, Yujeve in Pintricha (1998). Osredotočile so se na prvi del modela, ki govori o kognitivni strukturi in o kognitivnih strategijah. V ta namen so uporabile Vprašalnik metakognitivnega zavedanja (Shraw in Sperling Dennison, 1994) in Vprašalnik o pomembnosti učnih strategij (Pečjak, 2000, v Peklaj in Pečjak, 2002). Rezultati na vzorcu 321 dijakov kažejo, da se dijaki prvega in četrtega letnika, dijaki maturitetnih in nematuritetnih programov ter dijaki moškega in ženskega spola razlikujejo v zaznavanju pomembnosti kognitivnih strategij. V celotnem vzorcu je bil učni uspeh povezan s količino metakognitivnega zavedanja, v vzorcu dijakov četrtega letnika in dijakov nematuritetnih programov pa tudi z ocenjevanjem pomembnosti elaboracijskih in organizacijskih strategij. Analiza odnosa med komponentami SRU je pokazala visoko pozitivno povezanost med kognitivnimi in metakognitivnimi komponentami.

**Ključne besede:** samoregulacija učenja, kognitivne strategije, metakognicija, dijaki

## **Cognitive and metacognitive processes in self-regulation of learning**

*Erika Tomec, Sonja Pečjak and Cirila Peklaj*  
*University of Ljubljana, Department of psychology, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** The purpose of the present study was to investigate differences among secondary school students in cognitive and metacognitive processes in self-regulated learning (SRL) according to year of education, learning program, sex and achievement. Beside this, the authors were interested in the relationship between (meta)cognitive components of self-regulated learning. The theoretical framework of the research was the four-component model of self-regulated learning by Hofer, Yu and Pintrich (1998). The focus was on the first part of the model which is about cognitive structure and cognitive strategies. *Metacognitive awareness inventory* (Shraw and Sperling Dennison, 1994) and *Cognitive strategies awareness questionnaire* (Pečjak, 2000, in Peklaj and Pečjak, 2002) were applied. In a sample of 321 students, differences in perception of importance of cognitive strategies among students attending different grades (1<sup>st</sup> and 4<sup>th</sup>), students attending different learning programs, students of different gender

---

\* Naslov / Address: Erika Tomec, Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: erika.tomec@ff.uni-lj.si

and students with different achievements emerged. Students' achievement in the whole sample was related to amount of metacognitive awareness. In the sample of 4-year students and students attending professional secondary schools, students' achievement was additionally related to appraisal of importance elaboration and organizational strategies. Further statistical analyses of relationship between components in SRL showed high positive correlation between cognitive and metacognitive components.

**Key words:** self-regulated learning, cognitive strategies, metacognition, secondary school students

CC = 3550

Danes smo priča vse hitrejšemu kopičenju informacij na vseh področjih človekovega delovanja. B. Marentič-Požarnik (2000) ugotavlja, da je nekoč obstajala vsaj teoretična možnost, da dobijo učenci v šoli pregled nad najpomembnejšimi področji in spoznanji v posameznih predmetih in strokah, danes pa to niti približno ni več mogoče. Vse pomembnejša naloga današnje šole je, da poleg tega, da posreduje bistvene podatke, pojme, zakonitosti in metode na nekem področju, učence pouči o uspešnih, racionalnih načinih pridobivanja znanja, ob tem pa o strategijah iskanja, izbiranja, organiziranja in ovrednotenja informacij, pomembnih za razumevanje in reševanje problemov. Usposobiti jih mora za vseživljenjsko učenje, kar pomeni opremiti jih s samoregulacijskimi spretnostmi, ki jim bodo omogočale stalno izpopolnjevanje znanja in uspešno delovanje v svetu nenehnih sprememb.

Samoregulacijsko učenje je definirano kot način učenja, kjer si učenec sam postavi svoje učne cilje ter nato skuša spremljati, regulirati in kontrolirati lastni učni proces ob upoštevanju lastnih značilnosti in značilnosti okolja (Paris in Paris, 2001; Pintrich in DeGroot, 1990; Schunk, 2005; Schunk in Zimmerman, 1998; Zimmerman, Bonner in Kovach, 1996). Samoregulirajoči se učenci razumejo svoje učenje kot sistematičen proces, ki se odvija pod njihovo kontrolo, kot proces, v katerem so metakognitivno, motivacijsko in vedenjsko aktivno udeleženi (Zimmerman, 1994). Tovrstno učenje zahteva razvoj kognitivnih procesov ter razvoj in uporabo metakognitivnih in čustveno-motivacijskih procesov (Peklaj in Pečjak, 2002).

Samoregulacija učenja poteka kot krožni proces s tremi fazami (Zimmerman, 1998) – predhodno razmišljanje, kontrola izvedbe ali voljna kontrola ter samorefleksija. Faza predhodnega razmišljanja se nanaša na procese, ki se pojavijo pred učenjem in določajo izhodišče učenja. Poznamo pet dejavnosti predhodnega razmišljanja: postavljanje ciljev, strateško načrtovanje, prepričanja o lastni učinkovitosti, ciljna naravnost in interes. Faza kontrole izvedbe oz. voljne kontrole vsebuje procese, ki se pojavljajo med učenjem in vplivajo na koncentracijo in izvedbo. Poznamo tri vrste teh procesov: usmerjanje pozornosti, samoinstrukcije in predstave ter lastno spremljanje. Slednje je zelo pomembno, saj učenec, ki ne spremlja pozornosti in razumevanja, zelo verjetno ne bo videl potrebe po regulaciji oz. spremembi svoje kognicije in vedenja. Faza samorefleksije vsebuje procese, ki se pojavljajo po učenju ter vplivajo na učenčeve reakcije ob učenju in na procese predhodnega razmišljanja. Razlikujemo štiri vrste

samorefleksivnih procesov: samovrednotenje, atribucija, lastne reakcije in prilagodljivost. Vse tri faze so med seboj povezane – predhodno razmišljanje vpliva na kontrolo izvedbe, ta na samorefleksijo, samorefleksija pa povratno na predhodno razmišljanje pri naslednji učni nalogi. Tako vse faze vplivajo na kvaliteto učenja, na zaznavo učinkovitosti ter na občutek kontrole pri učenju.

Naša študija sloni na modelu samoregulacije učenja, ki so ga razvili Hofer, Yu in Pintrich (1998). Model predpostavlja obstoj dveh splošnih organizacijskih konstruktov – védenj in prepričanj ter regulacijskih strategij, ki jih posameznik uporablja za regulacijo teh védenj in prepričanj – ter dveh splošnih področij – metakognitivnega in motivacijskega. S križanjem konstruktov in področij dobimo enostavno matriko, ki ponazarja štirikomponentni model samoregulacije učenja (glej sliko 1).

V raziskavi smo se osredotočili na prvi del modela, ki govori o kognitivni strukturi in o kognitivnih strategijah, zato bo ta v nadaljevanju podrobneje opisan.

Za vsa posameznikova védenja in prepričanja na področju kognicije uporabljamo pojem *kognitivna struktura*. Kognitivna struktura vključuje tri komponente – kognitivno védenje, metakognitivno védenje in subjektivna oz. implicitna pojmovanja. Kognitivno védenje oz. znanje obstaja v treh oblikah: deklarativno, proceduralno in pogojno. Iste vrste znanja pa lahko najdemo tudi na metakognitivnem nivoju. O metakognitivnem znanju tako govorimo, kadar učenec razmišlja o vsebini kognitivnega znanja. Za samoregulacijo pri učenju je zelo pomembno prav metakognitivno znanje, kar lahko razberemo iz Zimmermanovega (1994) kroga samoregulacijskega učenja. Poudariti je treba, da metakognitivno znanje olajšuje učenje, ni pa samo po sebi zadostno za ustrezno učenje ali reševanja problemov.

Kognitivna struktura učencev poleg znanja vključuje tudi subjektivna oz. implicitna pojmovanja. Ta se nanašajo na naše osebne ideje o nekem pojavu. Pogosto so tudi čustveno in vrednostno obarvana, ne povsem zavestna, jasna in logična, pomagajo pa nam razložiti svet in se znajti v njem. Za področje izobraževanja so posebno pomembna posameznikova pojmovanja o učenju, znanju, inteligentnosti in kognitivnem funkcioniranju. Ta pojmovanja močno vplivajo na zgradbo učenceve

	(META)KOGNICIJA	MOTIVACIJA
VÉDENJE, PREPRIČANJA	kognitivna struktura (védenje, prepričanja)	motivacijska struktura (védenje, prepričanja)
STRATEGIJE	kognitivne in metakognitivne strategije	motivacijske strategije

Slika 1. Štirikomponentni model samoregulacije pri učenju (Hofer in sod., 1998; povzeto po Peklaj, 2000, str. 138).

kognitivne strukture, na to, kako se loteva učenja in koliko samoregulacije uporablja pri tem.

Druga komponenta, pomembna za samoregulacijo učenja, so *kognitivne in metakognitivne strategije*. Če učenec uporablja kakovostne kognitivne in metakognitivne strategije, lahko to delno nadomesti tudi njegove primanjkljaje v sposobnostih.

Pojem kognitivne strategije zajema različne kognitivne procese in vedenja, ki jih učenec uporablja med samim učenjem z namenom, da bi dosegel postavljene cilje. Lahko so zavestne in pod kontrolo učenca, ali pa avtomatične, njihove uporabe se v tem primeru učenec ne zaveda (Boekaerts, 1996). Weinstein in Mayer (1986, po Hofer in dr., 1998) navajata, da so za šolsko uspešnost pomembni predvsem trije sklopi kognitivnih strategij: strategije ponavljanja, elaboracijske strategije in organizacijske strategije. Prva skupina strategij je bolj površinske narave. Učencem pomaga iz teksta izbrati pomembne informacije in jih ohraniti v delovnem spominu. Njihova uporaba je primerna, kadar je učni cilj zapomnitev določene informacije, ni pa dovolj, kadar je potrebno razumevanje. Elaboracijske in organizacijske strategije spadajo med strategije globljega procesiranja. Njihova uporaba se kaže v globljem razumevanju učnega materiala. S pomočjo strategij elaboracije (npr. preoblikovanja teksta v svoje besede, povzemanja, razlaganja drugim) učenci preoblikujejo podatke in odnose med različnimi deli besedila. Organizacijske strategije (selekcija in organizacija snovi – učne tehnike, kot npr. podčrtovanje) pa učencu omogočijo iz besedila izbrati ključne koncepte, jih organizirati na bolj smiseln način, kot take pa jih učenci lahko vključijo v svojo kognitivno strukturo.

Metakognitivne strategije nam pomagajo kontrolirati različne vidike mišljenja in učenja. Lahko jih razvrstimo v tri velike sklope glede na to, v kateri fazi učenja jih učenci uporabljajo: strategije načrtovanja, strategije spremljanja in strategije uravnavanja (Garcia in Pintrich, 1994; Pintrich in De Groot, 1990). Med strategije načrtovanja sodijo vse tiste strategije, ki jih učenec izvede pred učenjem (npr. postavljanje ciljev). Te strategije aktivirajo najpomembnejše vidike obstoječega znanja ter učencu pomagajo uporabiti ustrezne kognitivne strategije, zaradi česar je razumevanje snovi veliko lažje. Strategije spremljanja se nanašajo na sam proces reševanja problemov oz. učenja (npr. spremljanje razumevanja). Z njihovo pomočjo učenec ocenjuje učinkovitost uporabe različnih strategij. S strategijami spremljanja so tesno povezane strategije uravnavanja učenja. Učenec jih uporabi po končanem učenju oz. ko ugotovi, da nekaj v procesu učenja ali reševanja problemov ni bilo prav (npr. ponovno pregledovanje učnega gradiva).

V novejšem času si raziskovalci (npr. Sperling, Howard, Stanley in DeBois 2004) zastavljajo vprašanje, kakšen natančno je odnos med različnimi komponentami samoregulacije učenja. Dosedanje raziskave so ugotovile, da sta metakognitivni komponenti – vedenje o kogniciji in regulacija kognicije – med seboj pozitivno povezani. Več znanja vodi v boljšo kontrolo, boljša kontrola pa v konstrukcijo novega

metakognitivnega znanja (Panaoura in Philippou, 2005). Nekateri ugotavljajo, da je vedenje o kogniciji predpogoj za regulacijo kognicije (Schraw, 1997; Schraw in Sperling-Dennison, 1994).

Odprto je tudi vprašanje o vlogi metakognicije v modelu samoregulacije. Na osnovi preteklih raziskav se je oblikoval konsenz, da učenci, ki imajo več metakognitivnega znanja in regulirajo učni proces na specifičnem področju, uporabljajo učinkovitejše kognitivne strategije in so boljši pri reševanju problemov (Boekaerts, 1997). Tudi Sperling in dr. (2004) so v svoji študiji predpostavili, da bosta večje metakognitivno znanje in regulacija povezana s pogostejšo uporabo kognitivnih strategij.

Po drugi strani pa je M. Boekaerts (1997) ugotovila, da brez ustreznih kognitivnih strategij ni možno uspešno dokončati naloge, ne glede na motivacijo in metakognitivno znanje. V obdobju spoznavanja novega področja je uspeh pri nalogah pozitivno povezan s specifičnimi strategijami, nepovezan s splošnimi kognitivnimi strategijami in celo negativno povezan z uporabo metakognitivnih strategij (Pokay in Blumenfeld, 1990). Večji del miselnih kapacitet zaseda učenje strategije in zato ostaja le malo prostora za spremljanje tega učenja. Winne (1995) je ugotovil, da metakognitivno spremljanje učenja v zgodnjih fazah pridobivanja spretnosti škoduje učenju, zlasti pri manj sposobnih učencih z malo predhodnega znanja. Slika je precej drugačna, ko se učenec že nekaj časa ukvarja z nekim področjem – takrat je uspeh pri nalogah s tega področja pozitivno povezan z uporabo metakognitivnih strategij. Zdi se, da mora novinec oz. slab učenec najprej osvojiti specifične strategije na nekem področju, šele nato pa lahko učinkovito uporabi metakognitivne strategije (Pokay in Blumenfeld, 1990).

## **Učna samoregulacija v odnosu do starosti, spola, učne uspešnosti in konteksta**

### **Samoregulacija učenja in starost**

Samoregulacija pri učenju se ne razvije avtomatično z zorenjem, niti je ne pridobimo pasivno iz okolja, čeprav sta fizični in kognitivni razvoj prav tako pomembna. Na njen razvoj vpliva socialno okolje (učitelji, starši in vrstniki) ter lastne izkušnje učenca (Zimmerman, 1998). Socialno okolje je lahko vir vzpodbud, lahko pa tudi ovira, če učencu ne dopušča možnosti izbire in kontrole. Za razvoj samoregulacije je namreč pomembna lastna aktivnost učenca, saj brez možnosti za samsmerjevalno delo učenec posredovanih tehnik ne more vaditi in osvojiti. Kadar so vsa področja naloge (lastni motivi, metode, učno vedenje in uporaba virov iz okolja) vnaprej določena, se učenec sicer še vedno lahko uči, vendar je izvor kontrole zunanji (npr. učitelji, starši, računalniki), samoregulacija učenja pa ni mogoča (Zimmerman, 1994). Paris in Paris (2001) povzemata, da učenci postanejo bolj samoregulirajoči s starostjo, izkušnjami, priložnostjo in željo.

Ker se samoregulacija ne razvija avtomatično s starostjo, ni presenetljivo, da raziskave o odnosu med samoregulacijo in starostjo prihajajo do različnih zaključkov. Pintrich in Zusho (2002, po Schunk, 2005) navajata, da mnoge raziskave ugotavljajo, da z razvojem učenci postajajo vse bolj strateški ter sposobni uporabljati tudi bolj kompleksne kognitivne in metakognitivne strategije. Tudi Zimmerman in Martinez-Pons (1990) ter Pressley in Ghatala (1990) so ugotovili, da so starejši učenci učinkovitejši pri samoregulaciji učenja. Na drugi strani pa je npr. M. Puklek Levpušček (2001) ugotovila, da je samoregulativno učenje v večji meri izraženo pri mlajših kot pri starejših mladostnikih. Razlike so se pojavile tudi glede na spol – manj uporabe učinkovitih kognitivnih in metakognitivnih strategij pri učenju lahko pričakujemo predvsem pri starejših v primerjavi z mlajšimi mladostniki, takšnega trenda pa ni zaslediti pri mladostnicah.

### **Samoregulacija učenja in spol**

Raziskave na tem področju prihajajo do dokaj enoznačnih zaključkov – dekleta pogosteje uporabljajo različne strategije samoregulacije učenja kot dečki (Ablard in Lipschultz, 1998; Ainley, 1993; Pečjak in Košir, 2003; Peklaj in Pečjak, 2002; Pokay in Blumenfeld, 1990; Puklek Levpušček, 2001; Wolters in Pintrich, 1998; Zimmerman in Martinez-Pons, 1990) ter se razlikujejo tudi v vrsti uporabljenih strategij. Dekleta pogosteje kot dečki uporabljajo strategije, ki izboljšajo neposredno okolje in lastno regulacijo (Ablard in Lipschultz, 1998; Zimmerman in Martinez-Pons, 1990). Pintrich in De Groot (1990) ter Pintrich in Roeser (1994) v nasprotju z navedenimi študijami niso našli razlik med dekleti in fanti v uporabi kognitivnih strategij.

### **Samoregulacija učenja in učna uspešnost**

Domnevali bi lahko, da samoregulacijsko védenje in spretnosti olajšujejo učenje in bodo povezane z boljšim učnim uspehom. Ugotovitve raziskav s tega področja niso enoznačne. Samoregulativni vidiki učenja so se v mnogih študijah izkazali kot pozitivno povezani z učnim uspehom in z uspešnostjo pri reševanju nalog (Boekaerts, 1997; Miechenbaum in Beimiller, 1992; Peklaj in Pečjak, 2002; Pintrich in DeGroot, 1990; Puklek Levpušček, 2001; Zimmerman in Martinez-Pons, 1990). Druge raziskave niso našle povezanosti med (meta)kognitivnimi komponentami in učnimi dosežki, ali pa so ugotovile negativno povezanost (Pečjak in Košir, 2003; Peklaj in Pečjak, 2001; Pressley in Ghatala, 1990; Rao, Moerly in Sachs, 2000; Sperling in dr., 2004). Ena od možnih razlag je, da morajo imeti učenci za učinkovito uporabo strategij poleg deklarativnega znanja o strategijah tudi ustrezno proceduralno in pogojno znanje (Pintrich in De Groot, 1990). Ablard in Lipschultz (1998) pa dopuščata možnost, da nekateri učno uspešni učenci ne poročajo o uporabi samoregulacijskih učnih strategij, ker so te postale avtomatske in se jih zato niti ne zavedajo.

## Samoregulacija učenja in kontekst

Po eni strani raziskave kažejo, da je samoregulacija neodvisna od konteksta. Samoregulirajoči učenci se zavedajo učnega procesa in lahko kontrolirajo svoje aktivnosti na način, da dosežejo svoj učni cilj, kar pomeni tudi, da znajo premagati kontekstualne težave (Wolters in Pintrich, 1998). Po drugi strani pa Zimmerman (1994) ugotavlja, da je kontekst pomemben – učno okolje, ki ne daje možnosti izbire ali kontrole, ovira razvoj in uporabo samoregulacijskih strategij. Samoregulacija pri učenju se bo verjetno bolj razvila, kadar bodo učitelji učni proces učencev usmerjali in ne vodili (Perry, 1998). Učitelji v tem primeru učencem predstavljajo instrumentalno oporo. Previdno izbirajo navodila, da bi učenec na določenem učnem področju pridobil znanje in strategije, ki jih potrebuje za neodvisno delovanje, pomagajo mu pri odločitvah, vzpodbujajo ga k razvoju sposobnosti z vključevanjem v zanimive naloge, uporabljajo neogrožajoče ocene, vzpodbujajo k osebostnemu napredku, napake pa interpretirajo kot izhodišče za nadaljnje učenje. Boekaerts (1997) ugotavlja, da večina učencev danes ne regulira lastnega učenja in večina učiteljev ni ustrezno usposobljenih, da bi učence naučili samoregulacije. Učitelji večinoma še vedno vodijo in usmerjajo učni proces, kar pa ne dovoljuje, da bi učenci uporabili ali razvili lastne kognitivne in motivacijske samoregulacijske spretnosti. Od učencev se pričakuje, da bodo reproducirali in uporabili informacije, ki jih je predstavil učitelj. Od učiteljev se pričakuje, da so strokovnjaki. Njihova naloga je učiti nove spretnosti. Učence pa se večinoma obravnava kot začetnike, ki morajo opazovati, nato pa posnemati in izvajati opaženo spretnost. Žal takšen način učenja ne pripelje do transfera spretnosti med različnimi situacijami. Da bi učenci razvili samoregulacijo učenja, morajo učitelji oblikovati učno okolje, v katerem bodo imeli učenci možnost in bodo vzpodbujeni k oblikovanju lastnih učnih poskusov. Učenci morajo biti aktivni udeleženci v učnem procesu, katerega organizatorji so učitelji in v katerem učenci svoje znanje oblikujejo na osnovi posredne in neposredne učne izkušnje.

S pričujočo raziskavo smo želeli preučiti povezanost pojmovanja pomembnosti učnih strategij ter količine metakognitivnega zavedanja z letnikom šolanja, vrsto programa, spolom dijaka in njegovo učno uspešnostjo. Dosedanje tuje in v določeni meri tudi domače študije (navedene v prejšnjih odstavkih) so že preučevale odnos med procesi samoregulacijskega učenja ter starostjo, spolom in učno uspešnostjo. Pričakujemo, da bomo v naši raziskavi prišli do podobnih ugotovitev – da bo pri starejših dijakih, pri dijakih z boljšim učnim uspehom ter pri dekletih količina metakognitivnega zavedanja večja in bodo te skupine kompleksnejše strategije učenja ocenjevale kot pomembnejše.

Poleg tega v raziskavo vključujemo za naš prostor dva povsem nova vidika – ugotavljanje povezanosti med samoregulacijskimi procesi in učnim programom ter preverjanje odnosa med kognitivnimi in metakognitivnimi komponentami samoregulacije učenja. Med dijaki maturitetnih in nematuritetnih programov pričakujemo določene

razlike v (meta)kognitivnih procesih pri samoregulaciji učenja, saj se v programe vpisujejo različno učno uspešni (sposobni) dijaki, pa tudi pričakovanja okolice glede njihove učne uspešnosti so verjetno različna, oba dejavnika pa vplivata na razvoj samoregulacije učenja. Zato predvidevamo, da bodo imeli dijaki nematuritetnih programov nižje metakognitivno zavedanje in da bodo kot manj pomembne ocenjevali kompleksnejše strategije učenja v primerjavi z dijaki maturitetnih programov. V skladu z ugotovitvami novejših raziskav SRU pričakujemo pozitiven odnos med preučevanima komponentama samoregulacijskega učenja.

## Metoda

### Udeleženci

V raziskavo je bilo zajetih 321 dijakov (112 fantov in 209 deklet) šestih slovenskih 4-letnih srednjih šol, ki so obiskovali prvi (158 dijakov) oz. četrti (163 dijakov) letnik. Stoštiriinpetdeset dijakov je obiskovalo maturitetni program (gimnazije) in 167 dijakov nematuritetni program (srednje strokovne šole). Zanimal nas je tudi njihov učni uspeh v preteklem šolskem letu – 4 so bili nezadostni, 42 jih je bilo zadostnih, 123 dobrih, 84 prav dobrih in 68 odličnih.

### Pripomočki

Za ugotavljanje pomena kognitivnih in metakognitivnih procesov pri samoregulaciji učenja sta bila uporabljena dva vprašalnika, *Vprašalnik meta-kognitivnega zavedanja* - MAI (Schraw in Sperling-Dennison, 1994) in *Vprašalnik o pomembnosti učnih strategij* (Pečjak, 2000, v Peklaj in Pečjak, 2002).

Izvirna verzija Vprašalnika metakognitivnega zavedanja vsebuje 52 postavk, ki so jih udeleženci ocenjevali na 100-milimetrski grafični bipolarni skali (drži, ne drži). Postavke so se nanašale na dve komponenti metakognicije – védenje o kogniciji (deklarativno, proceduralno in pogojno) in regulacijo kognicije (načrtovanje, upravljanje z informacijami, spremljanje, odkrivanje in popravljanje napak, evalvacija). Slovenska verzija vsebuje 51 postavk (postavka 37 je bila izločena), ki so jih udeleženci ocenjevali na 5-stopenjski lestvici Likertovega tipa (1 – sploh ne drži, 5 – vedno drži). Avtorja (Schraw in Sperling-Dennison, 1994) predpostavljata obstoj osmih faktorjev, Peklaj in Pečjak (2002) sta na slovenski priredbi vprašalnika ugotovili štiri faktorje, v pričujoči raziskavi pa se je izkazalo, da lahko govorimo le o enem faktorju metakognitivnega zavedanja, ki združuje tako védenja o kogniciji kot tudi regulacijo kognicije ter lahko pojasni 22,9 % pojasnjene variance. Notranja zanesljivost lestvice  $\alpha$  znaša ,93.

Vprašalnik o pomembnosti učnih strategij vsebuje 26 postavk, namenjenih ocenjevanju prepričan dijakov o pomembnosti različnih kognitivnih strategij pri učenju. Pomembnost posamezne postavke so udeleženci ocenili s pomočjo 5-stopenjske lestvice



Likertovega tipa (1 – sploh ni pomembno; 5 – vedno je pomembno). Faktorska analiza vprašalnika je pokazala tri faktorje, s katerimi lahko pojasnimo 44,1 % pojasnjene variance :

1. pomembnost elaboracijskih in organizacijskih strategij ( $\alpha = ,80$ )
2. pomembnost aktivnih oblik ponavljanja (samostojno ali z drugimi) ( $\alpha = ,81$ )
3. pomembnost pasivnega ponavljanja ( $\alpha = ,62$ )

## Postopek

Sodelovanje dijakov v raziskavi je bilo anonimno, predhodno pa smo pridobili pisna soglasja njihovih staršev. Dijaki so lestvice izpolnjevali skupinsko v času šolskih ur. Testator je najprej na glas prebral navodilo za reševanje in pojasnil postopek odgovarjanja, kasneje pa je bil na razpolago v primeru, če katera izmed postavk dijakom vsebinsko ni bila dovolj jasna.

## Rezultati

Namen pričujoče študije je bil ugotoviti, ali se dijaki prvih in četrth letnikov srednjih šol, dijaki dveh učnih programov, dijaki moškega in ženskega spola in dijaki različnega učnega uspeha razlikujejo v (meta)kognitivni strukturi in v uporabljenih kognitivnih in metakognitivnih strategijah pri učenju.

Preverili smo normalnost porazdelitve rezultatov na uporabljenih lestvicah in ugotovili, da porazdelitve na vseh treh lestvicah Vprašalnika o pomembnosti učnih strategij pomembno odstopajo od normalne na 5-odstotnem nivoju tveganja. Zato smo za nadaljnje izračune na teh lestvicah uporabili ustrezne neparametrične teste (Mann-Whitneyev  $U$ , Kruskal Wallisov  $H$ ). Ugotovili smo, da se pasivne oblike ponavljanja dijakom 1. letnika zdijo pomembnejše kot dijakom 4. letnika (srednji rang 1. letnika = 168,27; srednji rang 4. letnika = 138,03;  $Z = -3,01, p < ,00$ ), aktivne oblike ponavljanja pa so pri učenju pomembnejše dijakom 4. kot dijakom 1. letnika (srednji rang 1. letnika = 140,83; srednji rang 4. letnika = 174,42;  $Z = -3,28, p < ,00$ ). Dijakom maturitetnih programov se zdi pasivno ponavljanje pri učenju manj pomembno kot dijakom nematuritetnih programov (srednji rang maturitetnega programa = 141,86; srednji rang nematuritetnega programa = 163,50;  $Z = -2,15, p < ,03$ ). Pri primerjanju udeležencev glede na spol pa smo ugotovili, da so dekletom v primerjavi s fanti pri učenju pomembnejše elaboracijske in organizacijske strategije (srednji rang pri fantih = 107,86; srednji rang pri dekletih = 174,80;  $Z = -6,39, p < ,00$ ) ter aktivne oblike ponavljanja (srednji rang pri fantih = 140,67; srednji rang pri dekletih = 167,43;  $Z = -2,50, p < ,01$ ).

Dijake smo glede na učni uspeh razdelili v štiri skupine – v prvi skupini so zaradi majhnega števila združeni učenci, ki so v preteklem letu dosegli nezadosten oz. zadosten uspeh, v ostalih treh skupinah pa so učenci, ki so v preteklem šolskem letu

Tabela 1. Dosežki dijakov z različnim učnim uspehom na Vprašalniku metakognitivnega zavedanja.

učni uspeh	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
nezadosten, zadosten	38	166,16	24,90
dober	103	174,73	20,39
prav dober	73	176,25	20,61
odličen	58	183,00	24,60

dosegli dober, prav dober ali odličen uspeh. Enosmerna analiza variance je pokazala, da se različno uspešni učenci med seboj pomembno razlikujejo na lestvici metakognitivnega zavedanja – učno uspešnejši dosegajo višje rezultate (glej tabelo 1),  $F(3, 317) = 4,57, p < ,01$ .

Post hoc test (LSD) je pokazal, da se učno najmanj uspešni dijaki (dijaki, ki ponavljajo razred oz. so preteklo šolsko leto zaključili z zadostnim uspehom) pomembno razlikujejo od vseh ostalih skupin (od dijakov z dobrim učnim uspehom  $p < ,05$ , od tistih s prav dobrih učnim uspehom  $p < ,05$ , in od odličnih  $p < ,001$ ), med seboj pa se pomembno razlikujejo tudi dobri in odlični dijaki ( $p < ,05$ ).

Ker so učenci prvih letnikov (srednji rang 1. letnika = 191,04; srednji rang 4. letnika = 131,88;  $Z = -5,97, p < ,001$ ), učenci maturitetnih programov (srednji rang maturitetnega programa = 199,21; srednji rang nematuritetnega programa = 125,77;  $Z = -7,41, p < ,001$ ) in dekleta (srednji rang fantov = 144,63; srednji rang deklet = 169,77;  $Z = -2,42, p < ,05$ ) v preteklem šolskem letu dosegli višji učni uspeh od primerljivih skupin, smo se odločili preveriti tudi, ali se v metakognitivnem zavedanju in v ocenjevanju pomembnosti učnih strategij med seboj pomembno razlikujejo različno učno uspešni dijaki znotraj posameznih podskupin. Ugotovili smo, da se dijaki prvih letnikov, ki so preteklo šolsko leto zaključili z različnim učnim uspehom, med seboj ne razlikujejo v metakognitivnem zavedanju in ocenjevanju pomembnosti učnih strategij. Do istih zaključkov smo prišli pri dijakih maturitetnih programov in pri dijakih moškega spola. Znotraj ostalih podskupin pa smo našli pomembne razlike, ki jih v nadaljevanju pojasnujemo.

Kot je razvidno iz tabele 2, imajo učno uspešnejši dijaki višje metakognitivno zavedanje oz. več védenja o kogniciji in regulaciji kognicije. Post hoc test (LSD) je pokazal, da se skupina učno najbolj uspešnih (odličnih) pomembno razlikuje od vseh ostalih dijakov ( $p < ,001$  oz.  $p < ,05$ ), prav dobri učenci pa se pomembno razlikujejo tudi od učno najmanj uspešnih ( $p < ,05$ ).

Med dijaki nematuritetnih programov, ki so preteklo šolsko leto zaključili z različnim učnim uspehom, so se pokazale pomembne razlike na dveh faktorjih – v metakognitivnem zavedanju in v pripisovanju pomembnosti elaboracijskim in organizacijskim strategijam (Tabela 2). Učno najuspešnejši dosegajo višje rezultate

Tabela 2. Pomembnost razlik med dijaki z različnim učnim uspehom v posamezni podskupini.

faktor	učni uspeh	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i> ( <i>df</i> <sub>1</sub> = 3; <i>df</i> <sub>2</sub> = 317)	$\chi^2$ ( <i>df</i> = 3)
dijaki 4. letnika						
metakognitivno zavedanje	nezadosten,	24	164,50	18,13	7,80***	
	zadosten	69	172,48	18,00		
	dober	33	178,09	17,46		
	prav dober	14	193,79	26,29		
dijaki nematuritetnih programov						
metakognitivno zavedanje	nezadosten,	26	165,62	26,57	3,41*	
	zadosten	74	173,69	21,79		
	dober	34	179,21	19,63		
	prav dober	8	191,13	21,72		
pomembnost elaboracijskih in organizacijskih strategij	nezadosten,	32	51,22	9,89		11,36*
	zadosten	76	51,54	8,01		
	dober	38	54,84	6,53		
	prav dober	9	58,78	5,56		
dekleta						
metakognitivno zavedanje	nezadosten,	22	166,50	18,08		15,62**
	zadosten	56	175,61	14,55		
	dober	59	176,31	22,21		
	prav dober	39	188,33	22,32		

*Opombe.* Za ugotavljanje razlik med več skupinami smo uporabili enosmerno analizo variance. Na faktorjih, kjer pogoji za uporabo parametričnih testov niso bili izpolnjeni, smo uporabili ustrezno neparametrično alternativo - Kruskal-Wallisov H test.

\* $p < ,05$ ; \*\* $p < ,01$ ; \*\*\* $p < ,001$ .

na lestvici metakognitivnega zavedanja ter pripisujejo večjo pomembnost elaboracijskim in organizacijskim strategijam. Post hoc test (LSD) je pokazal, da se učno najmanj uspešni dijaki (nezadostni in zadostni) v metakognitivnem zavedanju pomembno razlikujejo od prav dobrih ( $p < ,05$ ) in odličnih dijakov ( $p < ,01$ ), dobri dijaki pa se v metakognitivnem zavedanju pomembno razlikujejo od odličnih učencev ( $p < ,05$ ). Na lestvici pomembnosti elaboracijskih in organizacijskih strategij niso bili izpolnjeni pogoji za uporabo neparametričnih testov (porazdelitvi rezultatov sta pomembno, tj. na 5-

odstotnem nivoju tveganja, odstopali od normalne porazdelitve), zato smo za preverjanje razlik med podskupinami uporabili Mann-Whitneyev  $U$  test. Ta je pokazal, da se učno najuspešnejši pomembno razlikujejo od učno najšibkejših ( $Z = -2,40, p < ,05$ ) in tistih z dobrim učnim uspehom ( $Z = -2,97, p < ,01$ ), med seboj pa se pomembno razlikujejo tudi dijaki z dobrim in prav dobrim učnim uspehom ( $Z = -2,04, p < ,05$ ).

Tudi dekleta, ki so preteklo šolsko leto zaključila z različnim učnim uspehom, se med seboj pomembno razlikujejo na lestvici metakognitivnega zavedanja – dekleta z boljšim učnim uspehom na tej lestvici dosegajo višje rezultate (glej tabelo 2). S pomočjo Mann-Whitneyevega  $U$  testa smo ugotovili, da se učno najšibkejša skupina pomembno razlikuje od vseh ostalih skupin (od dobrih  $Z = -2,33, p < ,05$ ; od prav dobrih  $Z = -2,06, p < ,05$ ; od odličnih  $Z = -3,43, p < ,01$ ), učno najuspešnejša dekleta pa se v metakognitivnem zavedanju pomembno razlikujejo tudi od prav dobrih ( $Z = -2,24, p < ,05$ ) in dobrih dijakinj ( $Z = -2,86, p < ,01$ ).

V celotnem vzorcu je učni uspeh povezan le z rezultati na lestvici metakognitivnega zavedanja (Kendallov  $\tau = 0,14; p < ,01$ ). Pri analizi posameznih skupin smo ugotovili, da učni uspeh dijakov 1. letnika, dijakov maturitetnih programov in dijakov moškega spola ni povezan s preučevanimi (meta)kognitivnimi procesi. Učni uspeh dijakov 4. letnika in dijakov nematuritetnih programov je pomembno povezan z metakognitivnim zavedanjem (Kendallov  $\tau = 0,25, p < ,01$  oz. Kendallov  $\tau = 0,21, p < ,01$ ) in s pomembnostjo elaboracijskih in organizacijskih strategij (Kendallov  $\tau = 0,16, p < ,01$  oz. Kendallov  $\tau = 0,17; p < ,01$ ). Učni uspeh deklet v preteklem šolskem letu pa je bil pomembno povezan le z metakognitivnim zavedanjem (Kendallov  $\tau = 0,21, p < ,01$ ).

Eden od ciljev raziskave je bil tudi ugotoviti odnos med kognitivnimi in metakognitivnimi komponentami samoregulacije učenja. Kljub temu, da lestvice za merjenje pomembnosti kognitivnih strategij ne zadostijo kriterijem za uporabo parametričnih testov, smo za izračun povezanosti med komponentami uporabili Pearsonov  $r$ , ker nam le-ta omogoča bolj enostavno ugotavljanje pomembnosti razlik med močjo povezanosti. Rezultati kažejo, da so vse lestvice med seboj visoko statistično

Tabela 3. *Korelacije med lestvico metakognitivnega zavedanja in lestvicami kognitivnih strategij učenja.*

lestvice	EOS	AOP	PP
MZ	,59**	,34**	,36**
EOS		,43**	,33**
PP			,41**

*Opombe.* MZ = metakognitivno zavedanje; EOS = pomembnost elaboracijskih in organizacijskih strategij; AOP = pomembnost aktivnih oblik ponavljanja; PP = pomembnost pasivnega ponavljanja.

\*\*  $p < ,01$ .

pomembno povezane (tabela 3).

Za testiranje razlik v moči povezanosti med dvema odvisnima koeficientoma korelacije smo uporabili obrazec, ki ga je razvil Williams (1959, po Howell, 2002). Korelacije med lestvico metakognitivnega zavedanja in lestvicami pomembnosti posameznih kognitivnih strategij so med seboj pomembno različne. Metakognitivno zavedanje je pomembno bolj povezano s presojanjem pomembnosti elaboracijskih in organizacijskih strategij kot s presojanjem pomembnosti aktivnih oblik ponavljanja,  $t(318) = 5,02, p < ,001$ , oz. s presojanjem pomembnosti strategij pasivnega ponavljanja,  $t(318) = 4,49, p < ,001$ .

## Razprava

Cilj te raziskave je bil ugotoviti vlogo kognitivnih in metakognitivnih procesov pri samoregulaciji učenja. Izhajali smo iz štirikomponentnega modela samoregulacije pri učenju avtorjev Hoferja in sod., (1998). Preverjali smo, kakšna kognitivna in metakognitivna védenja oz. prepričanja imajo dijaki slovenskih srednjih šol ter katere kognitivne in metakognitivne strategije se jim zdijo pomembne pri samoregulaciji učenja. Primerjali smo dijake glede na njihov letnik šolanja, učni program, spol in učni uspeh. Zanimal pa nas je tudi odnos med različnimi (meta)kognitivnimi komponentami samoregulacijskega učenja.

Ugotovili smo, da se dijakom 1. letnikov zdijo pomembnejše pasivne oblike ponavljanja, dijakom 4. letnika pa so pri učenju pomembnejše aktivne oblike ponavljanja. To lahko povežemo z ugotovitvijo Perrya (1968 in 1970, po Purdie, Hattie in Douglas, 1996), da učenci z leti postopno preidejo od absolutnega pogleda na znanje, ki vsebuje prepričanja, da je znanje dualistične narave (prav-narobe) in sprejeto od avtoritete, na relativistični pogled, ki vsebuje prepričanja, da je znanje fleksibilno, vanj je mogoče dvomiti, nastaja pa v procesu sklepanja. Absolutni pogled na znanje lahko povežemo s pasivnim ponavljanjem, katerega cilj je zapomniti si podrobnosti, da jih boš kasneje lahko ustrezno obnovil. Relativistični pogled pa lahko povežemo s strategijami aktivnega ponavljanja, ki so povezane s prizadevanjem v učni snovi odkriti pomen. Rezultati nam sicer ne dajo informacije o pogostosti uporabe kognitivnih strategij, vendar domnevamo, da je zaznavanje pomembnosti kognitivnih strategij povezano z uporabo teh strategij pri učenju. Učenec preko izkušenj s strategijami dobi občutek o njihovi učinkovitosti in pomembnosti pri učenju. Domnevamo, da so dijaki 1. letnikov bližje absolutnemu, površinskemu razumevanju učenja kot dijaki 4. letnikov.

Razlike v pripisovanju pomembnosti različnim učnim strategijam je mogoče povezati tudi z (meta)kognitivnim razvojem. Pretekle raziskave ugotavljajo, da z razvojem učenci postajajo vse bolj strateški ter sposobni uporabljati bolj kompleksne kognitivne in metakognitivne strategije (Pintrich in Zusho, 2002, po Schunk, 2005) ter so zato učinkovitejši pri samoregulaciji učenja (Pressley in Ghatala, 1990; Zimmerman in Martinez-Pons, 1990). Aktivne oblike ponavljanja so kompleksnejše kot pasivno

ponavljanje, zato ni presenetljivo, da jih dijaki 4. letnikov zaznavajo kot pomembnejše.

V raziskavo so bili vključeni učenci iz dveh srednješolskih programov. Maturitetni učni programi so splošnejši, nematuritetni programi pa posredujejo bolj ozka strokovna znanja in spretnosti. Med dijaki obeh programov smo ugotovili pomembne razlike le v ocenjevanju pomembnosti pasivnega ponavljanja pri učenju, ki mu dijaki nematuritetnih programov pripisujejo večji pomen. Ugotovitev je mogoče povezati z naravo nalog in s sposobnostmi učencev. Domnevamo, da se v nematuritetne programe večinoma vpisujejo učenci z nižjimi sposobnostmi. Temu so prilagojene šolske naloge in učni materiali, ki so v strokovnih šolah manj kompleksni in manj abstraktni kot v gimnaziji. Morda se nematuritetni programi izvajajo tako, da za učno uspešnost zadostuje pasivno ponavljanje. Če dijaki nematuritetnih programov lahko dosežejo dobre ocene s pasivnim ponavljanjem, ne bodo uporabljali strategij globljega procesiranja informacij, ki od njih zahtevajo dodaten trud. Winne (1997) namreč ugotavlja, da si učenci sicer želijo doseči dobre ocene, a po možnosti s čim manj napora in uporabe samoregulacije pri učenju.

Podobno kot predhodne raziskave (Pečjak in Košir, 2003; Peklaj in Pečjak, 2002; Puklek Levpušček, 2001; Wolters in Pintrich, 1998; Zimmerman in Martinez-Pons, 1990), smo tudi v naši študiji našli razlike med spoloma v kognitivnih učnih strategijah v prid dekletom. Tem se pri učenju zdijo pomembnejše elaboracijske in organizacijske strategije ter aktivne oblike ponavljanja. Pri razlagi razlik med spoloma je smiselno upoštevati tudi kulturni kontekst. Tako npr. Bečaj (2000) ugotavlja, da v slovenskem prostoru prevladuje tradicionalna šolska kultura. Zanja so značilna visoka pričakovanja glede učne uspešnosti, poudarjanje delavnosti, discipline ter sledenja avtoriteti. Od deklet se pričakuje, da bodo pri šolskem delu natančna, marljiva, da bodo brez večjega ugovora sledila zahtevam učiteljev ter učnega programa in bodo imela visoke dosežke in ocene. Fantom pa se v večji meri dopušča odstopanje od teh zahtev. Razlike v pričakovanjih pomembnih drugih (staršev, učiteljev) so lahko eden od razlogov za razlike v kognitivnih vidikih samoregulacije učenja v prid dekletom.

Razlike v metakognitivnem zavedanju in v pomembnosti kognitivnih strategij učenja pri učno različno uspešnih dijakih smo analizirali z več vidikov. Najprej smo ugotovili, da z učno uspešnostjo narašča tudi količina metakognitivnega zavedanja. Učno najmanj uspešni dijaki se pomembno razlikujejo od vseh ostalih v tem, da dosegajo najnižje rezultate na lestvici metakognitivnega zavedanja, odlični dijaki pa na tej lestvici dosegajo najvišje rezultate. Rezultati so v skladu z ugotovitvami preteklih raziskav, ki kažejo, da je samoregulacija pri učenju povezana z višjim učnim uspehom in uspešnostjo pri reševanju nalog (Boekaerts, 1997; Miechenbaum in Beimiller, 1992; Peklaj in Pečjak, 2002; Pintrich in DeGroot, 1990; Puklek Levpušček, 2001; Zimmerman in Martinez-Pons, 1990). M. Boekaerts (1997) ugotavlja, da se učenci, ki se zavedajo tega, kar delajo (metakognitivno zavedanje), razlikujejo od tistih s pomanjkanjem tega znanja tudi v uporabi metakognitivnih strategij. Učenci, ki imajo dostop do metakognitivnih strategij (npr. strategije spremljanja), lahko namerno aktivirajo in uporabljajo svoje predhodno znanje o kogniciji in kognitivnih strategijah z namenom, da bi lažje dosegli zastavljeni cilj.

Ker je preliminarna analiza pokazala, da je učni uspeh dijakov v preteklem šolskem letu pomembno povezan tudi z letnikom šolanja, programom in spolom dijakov, smo se odločili, da preučimo odnos med učnim uspehom in (meta)kognitivnimi procesi še znotraj posameznih podskupin. Ugotovili smo, da (meta)kognitivni procesi niso povezani z učnim uspehom pri treh skupinah – pri dijakih prvega letnika, pri dijakih, ki so vključeni v maturitetne programe, in pri dijakih moškega spola. Nepovezanost učnega uspeha in (meta)kognitivnih procesov pri dijakih prvega letnika je mogoče povezati z dejstvom, da smo za mero njihove uspešnosti uporabili učni uspeh v 8. razredu osnovne šole. V 4-letne srednješolske programe se vpisujejo učenci, ki so v osnovni šoli dosegali boljši učni uspeh. Možno je, da je njihov uspeh bolj posledica višjih sposobnosti kot načrtnega, aktivnega pristopa k učenju. Po drugi strani pa lahko pomembno povezanost (meta)kognitivnih procesov z učnim uspehom v četrtem letniku povežemo z ugotovitvijo avtoric P. Pokay in P. C. Blumenfeld (1990), da je potem, ko postane učenec »domač« na nekem področju, njegov uspeh na tem področju povezan z uporabo metakognitivnih strategij. Dijaki 4. letnikov so v primerjavi z dijaki 1. letnikov že seznanjeni z vsemi področji in tudi z načinom dela, zato ne porabijo več toliko energije za osvajanje novih strategij in miselno kapaciteto porabljajo za razmišljanje o učenju (metakognitivno zavedanje), kar pa jih vodi k boljšemu učnemu uspehu.

Nepovezanost učnega uspeha in (meta)kognitivnih procesov pri dečkih je mogoče povezati s pričakovani pomembnih drugih v povezavi z učenjem in učnimi dosežki. Možno je, da zaradi manjših aspiracij in s tem povezanega pritiska okolice dečki manj razmišljajo o učenju in se ne zavedajo uporabe kognitivnih strategij. Ablard in Lipschultz (1998) ter Schraw in Moshman (1995) ugotavljajo, da regulacija učenja ni nujno zavedna. Procesni so lahko avtomatizirani, nekateri se razvijajo brez zavestnega razmišljanja in je zato o njih težko poročati in tudi zaključevati. Nezavedanje samoregulacije pri učenju bi lahko bil tudi razlog za nepovezanost učne uspešnosti in (meta)kognitivnih procesov pri dijakih maturitetnih programov. Druga možna razlaga je, da je njihov pouk zasnovan tako, da ne zahteva samoregulacije učenja. Obe domnevi bi bilo potrebno preveriti v prihodnjih študijah.

Učni uspeh dijakov 4. letnika, dijakov nematuritetnih programov in dijakov ženskega spola je bil, kot smo ugotovili že v celotnem vzorcu, povezan s količino metakognitivnega zavedanja, pri dijakih 4. letnika in dijakih nematuritetnih programov pa tudi s pripisovanjem pomembnosti elaboracijskim in organizacijskim strategijam učenja. Razlike so se pojavile v pričakovani smeri - učno najuspešnejši dosegajo višje rezultate na lestvici metakognitivnega zavedanja ter pripisujejo večjo pomembnost elaboracijskim in organizacijskim strategijam. Ta dodatna analiza po skupinah se je pokazala kot smiselna, saj smo z njo ugotovili, da je poleg količine metakognitivnega zavedanja z učno uspešnostjo pri dijakih 4. letnikov in dijakih nematuritetnih programov povezano tudi pripisovanje pomembnosti elaboracijskim in organizacijskim strategijam učenja. Te spadajo med strategije globljega procesiranja informacij, njihova uporaba pa se kaže v globljem razumevanju učnega materiala.

Eden od ciljev raziskave je bil ugotoviti odnos med (meta)kognitivnimi

komponentami samoregulacije učenja. Zaradi nepričakovane faktorске strukture Vprašalnika metakognitivnega zavedanja ni bilo mogoče oceniti odnosa med komponentama metakognicije – to sta metakognitivno védenje in regulacija kognicije. Zato predlagamo, da se v prihodnjih študijah uporabi merski instrument, ki bo dovoljeval analizo omenjenega odnosa. Potrdile pa so se ugotovitve predhodnih raziskav o pozitivnem odnosu med kognitivnimi in metakognitivnimi komponentami samoregulacije učenja (Boekaerts, 1997; Sperling in dr., 2004). Na splošno dijaki z več metakognitivnega zavedanja vse preučevane kognitivne strategije učenja ocenjujejo kot pomembnejše v primerjavi z dijaki z manj metakognitivnega zavedanja. Poleg tega se je izkazalo, da je metakognitivno zavedanje pomembno bolj pozitivno povezano z ocenjevanjem pomembnosti elaboracijskih in organizacijskih strategij kot z ocenjevanjem pomembnosti aktivnih oblik ponavljanja oz. pasivnega ponavljanja. To lahko povežemo z ugotovitvijo, da sta večje metakognitivno znanje in regulacija povezana z uporabo učinkovitejših kognitivnih strategij (Boekaerts, 1997; Sperling in dr., 2004). Med preučevanimi učnimi strategijami spadajo v skupino elaboracijskih in organizacijskih strategij najbolj kompleksne in učinkovite strategije, sledijo tiste, ki spadajo v skupino strategij aktivnega ponavljanja, najbolj površinsko pa je pasivno ponavljanje. V naši študiji sicer nismo ugotavljali pogostosti uporabe posameznih kognitivnih strategij, vendar morajo imeti osebe za presojanje njihove pomembnosti določeno znanje. Povzamemo lahko, da se osebe, ki imajo večje metakognitivno zavedanje, bolj zavedajo lastnega procesa učenja, imajo več znanja o tem, kaj je učinkovito ter zato lahko uporabljajo učinkovitejše učne strategije, ki jih ocenjujejo kot pomembnejše.

## Literatura

- Ablard, K. E. in Lipschultz, R. E. (1998). Self-regulated learning in high-achieving students: Relations to advanced reasoning, achievement goals, and gender. *Journal of Educational Psychology*, 1, 94–101.
- Ainley, M. D. (1993). Styles of engagement with learning: Multidimensional assessment of their relationship with strategy use and school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 85, 395–405.
- Bečaj, J. (2000). *Projekt: Vpliv mature na faktografsko in storilnostno naravnost pouka. Podprojekt: Vpliv mature na storilnostno naravnost pouka [Project: Influence of secondary school final examination on fact-and-productivity-oriented class. Subproject: Influence of secondary school final examination on productivity-oriented classes]*. Neobjavljeno besedilo [Unpublished manuscript].
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 2, 100–112.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7, 161–186.
- Garcia, T. in Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. V B. J. Zimmerman in D. H.



- Schunk (ur.). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (str. 127-153). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hofer, B. K., Yu, S. L. in Pintrich, P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. V D. H. Schunk in B. J. Zimmerman (ur.), *Self-regulated learning; From teaching to self-reflective Practice* (str. 57-85). New York: Guilford Press.
- Howell, D. C. (2002). *Statistical methods for psychology*. Duxbury: Thomson learning.
- Marentič-Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka [Psychology of learning and instruction]*. Ljubljana: DZS.
- Meichenbaum, D. in Biemiller, A. (1992). In search of student expertise in the classroom: A metacognitive analysis. V M. Pressley, K. R. Harris in J. T. Guthrie (ur.), *Promoting academic competence and literacy in school* (str. 3-56). San Diego, CA: Academic Press.
- Panaoura, A. in Philippou, G. (2005). *The measurement of young pupils' metacognitive ability in mathematics: The case of self-representation and self-evaluation*. Prispavek, predstavljen na kongresu 4<sup>th</sup> Congress of European Society for Research in Mathematics Education.
- Paris, S. G. in Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36, 89-101.
- Pečjak, S. in Košir, K. (2003). Pojmovanje in uporaba učnih strategij pri samoregulacijskem učenju pri učencih osnovne šole [Comprehension and application of learning strategies at self-regulated learning in elementary school students]. *Psihološka obzorja*, 12, 49-70.
- Peklaj, C. (2000). Samoregulativni mehanizmi pri učenju [Self-regulation mechanisms of learning]. *Sodobna pedagogika*, 3, 136-149.
- Peklaj, C. in Pečjak, S. (2001). *Differences in students' self-regulated learning according to their gender, type of school and achievement*. Prispavek, predstavljen na konferenci 9<sup>th</sup> European Conference for Research on Learning and Instruction, Switzerland.
- Peklaj, C. in Pečjak, S. (2002). Differences in students' self-regulated learning according to their achievement and sex. *Studia Psychologica*, 44, 29-43.
- Perry, N. E. (1998). Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of Educational Psychology*, 4, 715-729.
- Pintrich, P. R. in De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 1, 33-40.
- Pintrich, P. R. in Roeser, R. W. (1994). Classroom and individual differences in early adolescents' motivation and self-regulated learning. *Journal of Early Adolescence*, 14, 139-161.
- Pokay, P. in Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: the role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 82, 41-50.
- Pressley, M. in Ghatala, E.S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. *Educational Psychologist*, 25, 19-33.
- Puklek Levpušček, M. (2001). Doživljanje vedenja učiteljev, motivacijska prepričanja in samoregulativno učenje pri različno starih mladostnikih [Perception of teachers' behavior, motivational beliefs and self-regulated learning in different adolescent age groups]. *Psihološka obzorja*, 10, 49-61.
- Purdie, N., Hattie, J. in Douglas, G. (1996). Student conceptions of learning and their use of

- self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison. *Journal of Educational Psychology*, 1, 87–100.
- Rao, N., Moerly, B. in Sachs, J. (2000). Motivational belief, study strategies, and mathematics attainment in high- and low-achieving Chinese secondary school students. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 287–316.
- Schraw, G. (1997). The effect of generalized metacognitive knowledge on test performance and confidence judgments. *The Journal of Experimental Education*, 65, 135–146.
- Schraw, G. in Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7, 351–371.
- Schraw, G. in Sperling-Dennison, R. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
- Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40, 85–94.
- Schunk, D. H. in Zimmerman, B. J. (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: The Guilford Press.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Staley, R. in DeBois, N. (2004). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10, 117–139.
- Winne, P. H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30, 223–228.
- Winne, P. H. (1997). Experimenting to bootstrap self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 3, 397–410.
- Wolters, C. A. in Pintrich, P. R. (1998). Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, English, and social studies classrooms. *Instructional Science*, 26, 27–47.
- Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education. V B. J. Zimmerman in D. H. Schunk (ur). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (str. 3-20). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. V D. H. Schunkin B. J. Zimmerman (ur.). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective Practice* (str. 1–19). New York: Guilford Press.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S. in Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Zimmerman, B. J. in Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self-efficiency and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 1, 51–59.