

VISOKO OBRAZOVANJE

Jelena Lukić¹

Ekonomska škola "Stana Milanović"

Šabac

Sofija Višnjić

Medicinski fakultet

Univerzitet u Novom Sadu

Nina Brkić Jovanović

Medicinski fakultet

Univerzitet u Novom Sadu

Bojana Andrejić Višnjić

Medicinski fakultet

Univerzitet u Novom Sadu

Milana Bosanac

Medicinski fakultet

Univerzitet u Novom Sadu

Primljen: 30.08.2021.

Prihvaćen: 26.10.2021.

UDC: 159.947.5:159.953.5-057.875

DOI: 10.19090/ps.2022.1.80-96

Originalni naučni rad

ZNAČAJ METAKOGNITIVNIH STRATEGIJA UČENJA I MOTIVACIJE ZA USPEH U UČENJU STUDENATA SPECIJALNE EDUKACIJE I REHABILITACIJE

Apstrakt

Metakognicija, shvaćena kao znanje o sopstvenim kognitivnim procesima, pri čemu se odnosi, između ostalog, i na aktivno praćenje i posledično regulisanje ovih procesa, uključena je u različite aktivnosti tokom procesa učenja (obrazovanja). Sa- stoji se iz dva različita, međusobno povezana dela, metakognitivno znanje, koje je svest o svom razmišljanju i metakognitivna regulacija, koja je sposobnost upravljanja sopstvenim procesom razmišljanja. Cilj rada je ispitivanje i procena nivoa razvijeno- sti metakognitivne svesnosti studenata, razvijenost određenih domena metakognicije (orijentacija ka cilju, metakognitivno znanje, metakognitivna iskustva, metakognitivni izbor, metakognitivno praćenje), kao i odnos pola, godine studija i prosečne ocene na studijama, sa nivoom metakognicije. Istraživanje obuhvata ispitivanje 160 studenata Specijalne edukacije i rehabilitacije u Novom Sadu (152 ženskog pola i 8 studenata

¹ Email adresa: g.jelena85@gmail.com

muškog pola), korišćenjem Upitnika za procenu metakognitivne svesnosti – GMAC (Generalized Measure of Adaptive Cognition). Rezultati ukazuju na prisutnost visokog nivoa metakognitivne svesnosti, pri čemu nisu pronađene statistički značajne razlike po polu, prosečnoj oceni tokom studija i godini studija, osim na dimenziji Orijentacija ka cilju, gde studenti ženskog pola pokazuju bolje rezultate. Dimenzija Orijentacija ka cilju se statistički značajno razlikuje od preostalih dimenzija Metakognitivno iskustvo, Izbor i Praćenje. Na ovoj dimenziji se ujedno beleže i najviši prosečni skorovi. Nalazi istraživanja upućuju na važnost proučavanja metakognicije i impliciraju mogućnosti unapređivanja metakognicije studenata.

Cljučne reči: metakognicija, metakognitivne strategije, motivacija

Uvod

Pitanja svesnosti sopstvenih kognitivnih procesa, uloge i značaja te svesti, funkcionisanja nivoa koji nadgleda i kontroliše kognitivne procese, predstavljaju osnovu metakognitivnih istraživanja od ranih 70-ih godina. Uticaj metakognitivne paradigme, koja u fokusu ima eksplanatorni potencijal pojma, razvoj, oblasti primene, ograničenja i nejasnoće pojma, ogleđa se u redefinisaju i unapređenju teorijskih i primenjenih psiholoških oblasti (Karakaš, 2004).

Pojam metakognicije uvodi Džon Flavell (John Flavell), definišući je kao znanje o sopstvenim kognitivnim procesima i bilo čemu što je sa njima povezano, pri čemu se, između ostalog odnosi na aktivno praćenje i posledično regulisanje ovih procesa, obično u službi nekog konkretnog cilja, i ima osnovnu ulogu u nadgledanju i upravljanju kognitivnim učenjem (Flavell, 1976). S obzirom da obim pojma Metakognicija nije oštro ograničen, niti je sadržaj dovoljno artikulisan, definiše se terminima kognitivne strategije, znanja o egzekutivnim kontrolnim sistemima, nadgledanja kontrolnih procesa, evaluacije samospoznaje, samorukovođenja, itd. (Karakaš, 2004).

Osnovne odrednice metakognicije, bazirajući se na njenu primenu u obrazovnom sistemu, podrazumevaju znanja o sopstvenom kognitivnom funkcionisanju, strategije praćenja i upravljanja sopstvenom kognicijom i ponašanjem, uz uključivanje i naglašavanje reflektivne svesnosti i kontrole nad sopstvenim kognitivnim procesima. Metakognicija je aktivan proces znanja, odnosno, svest o sopstvenom kognitivnom stanju sa sposobnošću da se izvrši zadati zadatak (Sigler, 2006), i u tom smislu, usko je povezana sa nečijim efektom učenja (Baker, 2008), kroz stvaranje planova učenja, korišćenje odgovarajućih veština i strategija za rešavanje problema, donošenje procene učinka i kalibracije obima učenja (Dunlosky & Thiede, 1998). Veća refleksija o sopstvenim izborima i/ili postupcima, uslovljena nadgledanjem i regulisanjem sopstvenog razmišljanja, doprinosi dalekosežnijim strateškim planiranjima i budućim razmišljanjima (Kaufman & Jensen, 2017; Roebers & Feurer, 2015), što odgovara izazovnom duhu vremena u kom živimo.

Imajući u vidu lokalizaciju, smatra se da je prefrontalni korteks područje mozga koje je specijalizovano za metakogniciju. Pored prefrontalnog korteksa uključen je i posteriorni parietalni korteks, iako nije anatomski povezan sa ovom regijom, a ove regije usko su povezane sa radnom memorijom, teorijom uma i metakognicijom (Fleming & Dolan, 2012). Nalazi mnogih istraživanja ukazuju da metakognitivne sposobnosti napreduju sa godinama (Kuhn & Dean, 2004; Schneider, 2008; Schraw & Moshman, 1995), naročito tokom adolescencije i u odrasloj dobi, sa širenjem neuronskog kapaciteta i sa povećanjem interakcija socijalnog učenja (Best & Miller, 2010; Roebers & Feurer, 2015), iako se može proceniti i u mlađem životnom dobu (Ferreira, 2015). Međutim, na dalji razvoj sposobnosti može uticati kurikulum koji i sam mora posedovati kompetencije metakognitivne svesnosti i strategija za pružanje neophodne podrške studentima (Ferreira, 2015).

Komponente metakognicije

Multidimenzionalnost metakognicije najčešće podrazumeva znanje o sopstvenom (ili uopšte, ljudskom) kognitivnom funkcionisanju (o njegovim karakteristikama, moćima i ograničenjima), strategije praćenja i upravljanja sopstvenom kognicijom i ponašanjem, i subjektivne doživljaje odnosno metakognitivna iskustva koja izviru iz nekih promena ili privremenih teškoća u kognitivnom funkcionisanju, npr. zbunjenost, osećaj da nam je nešto „na vrh jezika“, itd. (prema Kovač-Cerović, 1998). Flavel (Flavell, 1979; prema Palmer i Langrehr, 1995) pod metakognicijom podrazumeva *metakognitivno znanje*, znanje o tome koji činioci utiču na tok kognitivnog poduhvata i na koji način, *metakognitivne doživljaje* koji mogu da prethode, slede ili da se dogode tokom obavljanja zadatka, *ciljeve ili zadatke metakognicije* kao svrhe kognitivne aktivnosti i *metakognitivne akcije ili strategije*, tj. korišćenje specifičnih tehnika koje mogu pomoći u obavljanju kognitivnog zadatka. Sumirajući nalaze, Flavel ističe dva različita, ali međusobno povezana, dela metakognicije, metakognitivno znanje i metakognitivnu regulaciju (Flavell, 1979).

Metakognitivno znanje obuhvata deklarativno znanje (znanje o sebi kao učeniku i o tome koji faktori utiču na nečije performanse), proceduralno znanje (znanje o načinu vršenja nekih aktivnosti, odnosno, svest o razmišljanju koje podrazumeva razumevanje kognitivnih aktivnosti) i uslovno znanje (znanje o aspektima saznanja „zašto“ i „kada“) (Schraw, 2001; Bandur, 2016). Značaj metakognitivnog znanja ogleda se u samoproceni, rešavanju socijalnih problema, otkrivanju sopstvenih metoda učenja, identifikaciji sopstvenih snaga i slabosti (Cakir & Guven, 2019). S druge strane, metakognitivna regulacija omogućava kontrolu sopstvenog učenja kroz odabir pravilnih strategija i resursa koji utiču na performanse (veština planiranja), znanje o razumevanju i izvršavanju zadataka (veština monitoringa) i procenu efikasnosti i ishoda nečijeg učenja (veština evaluacije) (Schraw, 2001).

Podsticanjem metakognitivne svesnosti i usavršavanjem kurikuluma, podstiču se sržni obrazovni ciljevi, generalizacija i transfer u učenju, čime se utiče na razvoj

esencijalnih veštine za buduća zanimanja. Takođe, analizom metakognitivnih aktivnosti učenika, možemo kritički evaluirati školska postignuća učenika i revidirati postojeće školske programe i metode, kako bi učenike učinili aktivnim konstruktorima svog znanja (Karakaš, 2004), što je od izuzetne važnosti za učenje na univerzitetskim studijama.

Metakognitivne strategije

Studenti, posmatrajući njihovu direktnu involviranost u obrazovnom procesu, najbolji su izvor za prepoznavanje obrazovnih problema (Aghajari et al., 2015). Jedno od mogućih rešenja obrazovnih problema naglašava važnost nadgledanja i kontrolisanja sopstvenog procesa učenja, kako bi bili u mogućnosti da izaberu najbolje strategije i metode, koje bi, posledično, poboljšale kvalitet i nivo njihovog postignuća. (Karakaš, 2004).

Metakognitivne strategije, kao izvršne veštine višeg reda, olakšavaju i regulišu samospoznaju (de Boer, Donker, Kostons, & van der Werf, 2018), a njihova upotreba podrazumeva praćenje i kontrolu sopstvenog učenja, uključujući primenu kognitivnih strategija, i kao takve ih je teže podučavati. Unapređuju individualnu memoriju i obradu informacija, čime poboljšavaju i neguju opšte ponašanje u učenju, poput napora, upornosti, angažovanja u ponašanju (Schraw & Moshman, 1995; Akamatsu, Nakaya, & Koizumi, 2019), te doprinose većoj aktivnosti i nezavisnosti učenika kroz planiranje za praćenje ili procenu uspeha aktivnosti učenja (Marjan, 2018; Omalley & Chamot, 1990). Primena metakognitivnih strategija učenja podstiče učenike da otkrivaju, diskutuju, razmišljaju, upoređuju, predviđaju, pa čak i da vode druge učenike (Bakar & Ismail, 2020), što podrazumeva aktivaciju veština zasnovanih na sposobnostima za diskutovanje, prepoznavanje različitih odnosa, procenu dokaza i autoriteta, donošenje zaključaka i tačno zaključivanje (Aydin, 2016).

Učenje pomoću ovih strategija postalo je najnoviji trend i inovacija u dizajnu nastave za stvaranje aktivnog učenja (Bakar & Ismail, 2020), ali ih treba birati na osnovu zadataka, konteksta i svesti o situacionim aktivnostima (Bjork, Dunlosky, & Kornell, 2013), imajući u vidu da se razlika među tipovima učenika, u pogledu njihovih ishoda učenja, ogleda kroz nivoe samokontrole i samoregulacije. Time se podstiče odgovornost i svesno usmeravanje učenja (Thiede, Griffin, Wiley, & Redford, 2009).

Nalazi istraživanja upućuju na neophodnost podsticanja i usavršavanja prosvetnih radnika ovoj oblasti (Wilson & Bai, 2010), jer da bi vaspitači i nastavnici naučili učenike metakognitivnom razmišljanju, oni sami moraju misliti metakognitivno (Bez-iat, Bynum, & Klash, 2017).

Motivacija

Mnoga istraživanja svedoče o kompleksnosti međusobnih odnosa metakognitivne paradigme sa motivaciono-emocionalnom samoregulacijom, i procesom putem

kojih one utiču na učenje. Prema teoriji o samoeфикаsnosti uspešni učenici imaju razvijeniji doživljaj samoeфикаsnosti i pripisuju uspeh činionicima koji se mogu kontrolisati (naporu i primeni strategija), istrajni su prilikom suočavanja sa teškoćama, usvajaju i koriste širi repertoar strategija. Na taj način stiču metakognitivno znanje o regulaciji primene strategija (Bandura, 1997). Međutim, posedovanje metamemorijskog znanja o najboljem načinu zapamćivanja tražene informacije, bez verovanja u kontrolisanje uspeha u izvršenju zadatka (regulativna metakognitivna veština), onemogućuje transfer znanja u zadatom, aktuelnom kontekstu. Posledično, javlja se nedostatak akademske motivacije, koja se ogleda u netoleranciji, neuživanju u obavljenom zadatku ili odustajanju zbog poteškoća (Haslofca & Korkmaz, 2016). Nalazi mnogih istraživanja upućuju na važnost opažanja kontrole nad sopstvenim učenjem, pri čemu se ostvaruje doživljaj samoeфикаsnosti, koji predstavlja nivo samopouzdanja pojedinca u njihove sposobnosti da upravljaju određenim zadacima, što utiče na njihovo mišljenje, delanje i motivaciju (Bandura, 1997). Neki ljudi se motivišu, vode svoja dela i oblikuju uverenja u skladu sa onim što mogu, a kada misle da neće postići željeni rezultat, osećaju se manje voljnim da izdrže poteškoće (Aydin, 2016). Uverenje o samoeфикаsnosti igra ključnu ulogu samoregulaciji motivacije (Bandura, 1993), odnosno, samoeфикаsnost je temelj motivacije i postignuća (Pajares, 2002).

Teorija samoopredeljenja ističe ulogu nastavnika u podsticanju interesovanja učenika za učenjem i postizanjem akademskih ciljeva. Njihov uticaj ogleda se kroz delovanje dva međuljudska stila (Haerens, Aelterman, Vansteenkiste, Soenenens, & Pe-tegem, 2015), podrške autonomiji (nastavnik podstiče inicijativu učenika, mentalni i fizički samorazvoj), nasuprot upotrebi kontrolnih ponašanja (preovladavaju spoljni pritisci i upotreba prinudnih sredstava, što uruštava inicijativu, napor i lično samospoznavanje) (Trigueros et al., 2020).

Uloga nastavnika na značajan način utiče na psihološke potrebe učenika, koje konstruišu niz psiholoških mehanizama koji deluju kao regulatori ponašanja za kompetentnost, autonomiju i povezanost (Deci & Ryan, 2014). U slučaju osujećenja psiholoških potreba, javlja se ne samo određena motivacija koja je povezana sa napuštanjem aktivnosti, nedostatkom posvećenosti i ispoljavanjem neprilagođenih ponašanja (Deci & Ryan, 2016).

Pored uticaja nastavnika i psiholoških potreba, nesumnjiv je uticaj emocionalnog iskustva na motivaciju, koje je direktno ili indirektno, povezano sa postignućima učenika, zadovoljstvom, fizičkim i mentalnim zdravljem, strategijama učenja, kognitivnim izvorima, samostalnim učenjem, kvalitetom interakcija nastavnika i učenika, koncentracijom, obradom informacija, skladištenjem, preuzimanjem, učenjem, i posledično, akademskim postignućem (Pekrun et al., 2011; Mega, Ronconi, & De Beni, 2014).

Metod

Ciljevi rada odnose se na utvrđivanje nivoa metakognitivne svesnosti, kao i razvijenost određenih domena metakognitivne svesnosti (orijentacija ka cilju, metakognitivno znanje, metakognitivna iskustva, metakognitivni izbor, metakognitivno praćenje) kod studenata Specijalne edukacije i rehabilitacije na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu. U radu je prikazana povezanost nivoa metakognitivne svesnosti i njenih domena sa demografskim karakteristikama (pol i godina studija), kao i odnos metakognitivnih strategija i motivacije sa uspehom u učenju i postignućima studenata. Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka, anonimnim anketiranjem studenata svih godina osnovnih akademskih studija specijalne edukacije i rehabilitacije. Sociodemografskim upitnikom kreiranim za potrebe ovog istraživanja, prikupljeni su podaci vezani za pol, starost, smer i godinu studija, prosečnu ocenu studiranja, obnovu i ukupan broj obnova studijske godine. Instrument istraživanja je Upitnik za procenu metakognitivne svesnosti GMAC (Generalized Measure of Adaptive Cognition), koji sadrži 36 stavki podeljenih u pet dimenzija (orijentacija ka cilju, metakognitivno znanje, metakognitivna iskustva, metakognitivni izbor, metakognitivno praćenje) (Haynie & Shepherd, 2009).

Domen *Orijentacija ka cilju* služi za angažovanje metakognitivnih resursa, znanja i iskustva i odnosi se na meru tumačenja varijacije okoline u svetlu širokog spektra ličnih, socijalnih i organizacionih ciljeva. Operacionalizovana u instrumentu kroz 5 pitanja.

Metakognitivno znanje može biti unutrašnje (odnosi se na razumevanje sopstvenih preferencija i vrednosti; poznavanje sopstvenih snaga i slabosti u određenim zadacima; i znanje o ličnim strategijama za suočavanje sa promenljivim okruženjem) i spoljašnje (odnosi se na znanje o tome kako drugi ljudi misle o svom okruženju; znanje o tome kako i kada treba izvršiti određene zadatke; ili poznavanje različitih strateških pristupa prilagođavanju promenljivom okruženju) (Haynie & Shepherd, 2009). U okviru ove dimenzije nalazi se 11 pitanja.

Metakognitivna iskustva predstavlja meru u kojoj se pojedinac oslanja na svoja iskustva, emocije i intuiciju kada učestvuje u procesu donošenja odluka usmerenih na tumačenje, planiranje i sprovođenje ciljeva za prihvatanje promenljivog okruženja (Haynie & Shepherd, 2009). U okviru ove dimenzije nalazi se 7 pitanja.

Metakognitivni izbor je mera u kojoj se pojedinac uključuje u aktivni proces izbora između više odluka za najbolje interpretiranje, planiranje i implementaciju odgovora u svrhu prihvatanja promenljivog okruženja (Haynie & Shepherd, 2009). U okviru ove dimenzije nalazi se 5 pitanja.

Metakognitivno praćenje se definiše kao traženje i korišćenje povratnih informacija za preispitivanje orijentacije ka cilju, metakognitivnog znanja, metakognitivnog iskustva i metakognitivnog izbora u svrhu prihvatanja promenljivog okruženja (Haynie & Shepherd, 2009). Operacionalizovano je u instrumentu kroz 7 pitanja.

Na opštu kognitivnu prilagodljivost ukazuje značajna pozitivna korelacija ($p < 0.05$) svih pet dimenzija GMAC-a, dok korelacije od 0.295 ($p < 0.01$) sa dodatim skalama uključenih u proveru validnosti (posebno skale NFC Need for Cognition) (Cacioppo, Petty & Feng Kao, 1984) upućuju na veliku validnost GMAC-a (Haynie & Shepherd, 2009). Za opisivanje ispitivanog uzorka korišćene su metode deskriptivne statistike, u okviru komparativne statistike korišćena je Jednofaktorska analiza varijanse sa ponovljenim merama, kao i Pirsonov koeficijent linerane korelacije. Ograničena veličina uzorka, u slučaju pojedinih varijabli, dozvolila je korišćenje neparametrijskih metoda, Man Vitnijevog U test (za testiranje razlika dva nezavisna uzorka), Kruskal Volisovog H test (za testiranje više nezavisnih uzoraka). Statistički značajne smatrane su vrednosti nivoa značajnosti $p < 0.05$ i $p < 0.01$. Za proveru pouzdanosti skale u celini korišćena je mera interne konzistencije izražena Kronbahovim alfa koeficijentom (vrednosti za dimenzije se kreću u rasponu od $\alpha = 0.569$ do $\alpha = 0.665$, što je niska pouzdanosti).

Rezultati istraživanja

U istraživanju je anketirano 160 studenata, starosti od 18 do 28 godina, od kojih muškarci čine 5%, dok 95% uzorka čine žene. Prosečna starost ispitanika iznosila je 20,68 (SD=1,96) godina. Najveći procenat ispitanih studenata pohađao je prvu godinu studija (47%), dok je najmanji procenat studenata pripadao kategoriji treće godine (12,5%). Proseci tokom studiranja kreću se u rasponu od 7,26 do 9,75, sa $M = 8,56$ i $SD = 0,54$, dok procenat studenata koji su obnovili godine studija iznosi oko 1%.

Sprovedena analiza ukazuje na visok nivo metakognitivne svesnosti kod studenata specijalne edukacije i rehabilitacije na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu. U tabeli koja sledi, prezentovane su karakteristike distribucije GMAC-a. Distribucija odgovora na pet dimenzija upitnika GMAC zadovoljava kriterijum normalne raspodele, za razliku od distribucije dobijenih podataka pojedinačnih ajtema, za većinu mera (vrednosti Skjunisa i Kurtozisa u okviru ± 1.5).

Tabela 1

Karakteristike distribucije Upitnik za procenu metakognitivne svesnosti

	Deskriptivne karakteristike					
	min	max	M	SD	Sk	Ku
CILJEVI	1,20	2,00	1,87	0,20	-1,53	1,73
METAKOGNITIVNO ZNANJE	1,36	2,00	1,84	0,15	-1,03	0,84
METAKOGNITIVNO ISKUSTVO	1,00	2,00	1,82	0,21	-1,19	0,85
METAKOGNITIVNO IZBORI	1,00	2,00	1,81	0,24	-1,18	0,53
PRAĆENJE	1,00	2,00	1,83	0,20	-1,19	1,21

* *Sk (Skjunis) pokazatelj zakrivljenosti; Ku (Kurtosis) pokazatelj spljoštenosti*

Postoji statistički značajna razlika u razvijenosti dimenzija metakognitivne svesnosti $F=2,369$; $p=0,04$ (Cilj, Metakognitivno znanje, Metakognitivna iskustva, Metakognitivni izbor, Metakognitivno praćenje). Naknadna poređenja pomoću LSD testa pokazuju da se dimenzija Metakognitivni cilj značajno razlikuje od tri dimezije (Metakognitivno iskustvo, izbor i praćenje).

Suprotno preliminarnoj pretpostavci, najrazvijenija dimenzija nije bila Metakognitivno znanje, već se najviši skor pokazao na dimenziji Orijentacije ka cilju ($M=1.87$, $SD=0.20$), dok su najniži zabeleženi na dimenzijama Metakognitivno iskustvo ($M=1.82$, $SD=0.21$) i Metakognitivni izbori ($M=1.81$, $SD=0.24$)

Razlika između muških i ženskih ispitanika u nivou metakognitivne svesnosti među studentima Specijalne edukacije i rehabilitacije ispitana je pomoću Man – Vitnijevog U testa, gde razlike u prosečnim rangovima među ispitivanim grupama na dimenzijama GMACa nisu statistički značajne, osim za dimeziju Cilj ($Z=-2,181$, $p<0.05$). Na toj dimenziji beleže se statistički značajne razlike između muškaraca i žena, pri čemu žene postižu viši prosečni skor u odnosu na muškarce.

Početna pretpostavka o višem nivou metakognitivne svesnosti kod studenata starijih godina studija u odnosu na mlađe, nije dokazana, jer Kruskal Volis test analizom nije otkrivena statistički značajna razlika, ni na jednoj dimenziji Upitnika za procenu metakognitivne svesnosti.

Tabela 2

Razlike u metakognitivnim domenima u odnosu na godinu studija

	Grupa	Prosečni rang	χ^2	<i>p-nivo</i>
Cilj	<i>1. godina</i>	78,71	,299	,960
	<i>2. godina</i>	81,29		
	<i>3. godina</i>	83,10		
	<i>4. godina</i>	82,00		
Metakognitivno znanje	<i>1. godina</i>	78,91	2,408	,492
	<i>2. godina</i>	94,62		
	<i>3. godina</i>	76,28		
	<i>4. godina</i>	78,40		
Metakognitivno iskustvo	<i>1. godina</i>	76,80	1,940	,585
	<i>2. godina</i>	75,71		
	<i>3. godina</i>	86,23		
	<i>4. godina</i>	86,49		
Metakognitivni izbor	<i>1. godina</i>	80,77	,682	,877
	<i>2. godina</i>	73,67		
	<i>3. godina</i>	83,55		
	<i>4. godina</i>	81,91		
Praćenje	<i>1. godina</i>	82,37	,915	,822
	<i>2. godina</i>	75,52		
	<i>3. godina</i>	85,60		
	<i>4. godina</i>	77,38		

Primenom Pirsonovog koeficijenta linearne korelacije utvrđivala se povezanost metakognitivne svesnosti sa prosečnom ocenom tokom studiranja, pri čemu rezultati ne ukazuju na prisutnost statistički značajne veze.

Tabela 3

Povezanost metakognicije i prosečne ocene tokom studija

	Prosečna ocena tokom studiranja
Cilj	,013
Metakognitivno znanje	,160
Metakognitivno iskustvo	,112
Metakognitivni izbor	-,041
Praćenje	,061

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

Diskusija

Rezultati našeg istraživanja ukazuju na visok nivo metakognitivne svesnosti studenata Specijalne edukacije i rehabilitacije u Novom Sadu, što je u sklopu stava o važnosti sticanja samo-regulativnih sposobnosti, kao glavnog cilja formalnog obrazovanja (Boekarerst, 1997). Samodeterminaciju ili autonomiju u učenju, omogućava adekvatno planiranje, biranje ciljeva, transfer strategija i znanja u nove kontekste, nadgledanje toka procesa učenja i evaluacija postignuća (Gordon, 1996), i to su primarne odrednice studentske angažovanosti i motivacije. U skladu sa tim su i nalazi istraživanja koji govore o povezanosti nivoa metakognitivnih veština (Oguz & Ataseven, 2019), odnosno, nivoa metakognitivne svesnosti i akademske motivacije pri učenju (Ata & Abdelwahid, 2019). Nasuprot prethodno navedenim studijama, niski nivoi metakognitivnih veština kod studenata, otkriveni su u istraživanjima Golamija (Gholami) (Gholami et al., 2016) sa studentima zdravstvene nege u Iranu, kao i Fauzija (Fauzi, 2019) sa studentima u Indiji, što se interpretira mogućim uticajem obrazovnog sistema u tim društvima.

U našem istraživanju pronađena je statistički značajna razlika u razvijenosti dimenzija metakognitivne svesnosti, pri čemu su najviši skorovi bili na dimenziji Orientacija ka cilju, a najniži na dimenzijama Metakognitivno iskustvo i Metakognitivni izbor, što nije u skladu sa preliminarnom pretpostavkom o Metakognitivnom znanju kao najrazvijenijoj dimenziji. Nalazi istraživanja iz 2019. godine, o većem stepenu znanja o kogniciji, u domenu deklarativnog u odnosu na uslovno, i metakognitivne regulacije, u domenu planiranja u odnosu na domen monitoringa razumevanja, rezultat su okolnosti u kojima studenti imaju informacije, znanje o sebi i sposobnost organizacije, ali ne znaju kada i zašto mogu da ga koriste za rešavanje akademskih teškoća prilikom učenja (Ata & Abdelwahid, 2019). Stoga je od presudne važnosti podučavanje strategijama učenja, ne kao niza postupaka koje bi trebalo slediti, već kao usvajanje postupaka koje studente uče kada treba koristiti koju specifičnu strategiju, pošto znanje

o strategijama ne garantuje efikasnu primenu istih, za razliku od praćenja, koji utiče na efikasnost primene (Mirkov, 2006).

U našem istraživanju nisu pronađene statistički značajne polne razlike u razvijenosti metakognitivne svesnosti, osim na dimenziji Orijentacija ka cilju, na kojoj su studenti ženskog pola postigli viši skor. Nalaz o nepostojanju statistički značajne razlike između nivoa metakognitivne svesnosti i pola potvrđen je i u istraživanju Soni i Bansala (Sawhney & Bansal, 2015) mada su u okviru njega studentkinje imale bolja akademska postignuća u odnosu na muške ispitanike. Rezultati istraživanja iz 2017. (Panda, 2017) pokazuju da ispitanice ženskog pola imaju viši nivo metakognitivnog znanja, u odnosu na muškarce, koji su superiorniji u metakognitivnoj regulaciji. Međutim, polna razlika nije pronađena u pogledu metakognitivne kontrole i izvršenja (Panda, 2017). Dati nalazi interpretiraju se činjenicom o ranijem razvoju kognitivnih sposobnosti mlađih osoba ženskog pola, koje često poseduju bolje čitalačke sposobnosti i teže daljim akademski orijentisanim ciljevima (Kallio, Virta, & Kallio, 2018). Rezultati istraživanja koji govore o fluktuaciji metakognitivnih sposobnosti tokom perioda studiranja (Tatić, Nešović, i Simonović, 2019), ne poklapaju se sa rezultatima našeg istraživanja u kojem nisu pronađene statistički značajne razlike u nivou metakognitivne svesnosti u odnosu na starost studenata, odnosno, godine studija. Tatić i saradnici interpretiraju nalaze time da je u prvim godinama studija moguće sa većom sigurnošću proceniti sopstveno znanje, jer se takvo znanje odnosi na prepoznavanje činjenica, brojeva, imena, tačnu lokalizaciju određenih struktura itd. U kasnijim godinama fokus se stavlja na razumevanje i povezivanje naučnih činjenica, što vrednovanje takvog znanja čini složenijim (Tatić, Nešović, i Simonović, 2019).

Za razliku od našeg istraživanja u kom nije pronađena statistički značajna povezanost između nivoa metakognitivne svesnosti i akademskih postignuća studenata, rezultati mnogih empirijskih studija ukazuju na snažne i značajne pozitivne korelacije između akademskog učinka i rezultata metakognicije (Iqbal, 2019), odnosno, na veća postignuća studenata sa visokom metakognitivnom svesnošću u odnosu na studente sa niskom metakognitivnom svesnošću (Sawhney & Bansal, 2015), kao i da praktikovanje metakognitivnih treniga i obuka, može uticati na poboljšanje metakognitivnih veština i performansi (Coutinho, 2008). Istraživanje Al-Davaide (Al-Dawaideh, 2013) ukazalo je na niz karakteristika studenata sa visoko razvijenom metakognicijom, poput organizovanosti, dobrog planiranja, izvršavanja zadataka na vreme i po rasporedu, sposobnosti praćenja učenja i prilagodljivosti u učenju, koje su korisne u obavljanju akademskih zadataka i dobrih performansi (Sawhney, 2015).

Nalazi mnogih istraživanja upućuju na uticaj i vezu metakognitivne paradigme i motivaciono - emocionalne samoregulacije (Boekarest, 1997). Rezultati pokazuju da spoljašnja orijentacija ka cilju, unutrašnja orijentacija ka cilju, vrednost zadatka, i kontrola uverenja u učenju nisu značajni prediktori učinka učenja, za razliku od samoeфикаsnosti (motivacioni faktor) koji pozitivno utiče na ukupnu ocenu (Kim, 2014; Marchand, 2012; Pekrun, 2006) Ramirez-Arellano (Ramirez-Arellano, 2018) govore o

značajnoj i negativnoj povezanosti motivacije sa emocionalnim nezadovoljstvom, kao i o podsticajnoj poziciji motivacije pri upotrebi kognitivnih i metakognitivnih strategija. Imajući u vidu navedene nalaze, potvrđuju se interaktivni odnosi kognitivnih, metakognitivnih i afektivnih sistema, što implicira neophodnost podsticanja samoregulacije kod učenika tokom obrazovnog procesa, kroz intervencije za podsticanje volje (za vršenje izbora, odnosno, donošenje odluka) i veština (odnosno strategija kognitivnog procesovanja informacija i metakognitivnih strategija i znanja) (Mirkov, 2006).

Zaključak

Na temelju ubrzane naučno - informacione revolucije, u okviru koje su razvoj, primena i unapređenje znanja, karakteristika savremenog doba, neophodno je revidirati postojeće obrazovne okvire, u pravcu oblikovanja učenika kao aktivnih konstruktora svog znanja. Promene u strukturi našeg društva, kao i zahtevi mnogih poslova današnjice, podrazumevaju potrebu za kontinuiranim napredovanjem, usavršavanjem i celoživotnim učenjem. S tim u vezi, implementacija nalaza metakognitivne paradigme nesumnjivo pomaže generalizaciji i transferu znanja, koji prevazilaze pedagoške okvire. Prednosti korišćenja metakognitivnih strategija ogledaju se u poboljšanju akademskih performansi, promovisanju veština komunikacije, veština saradnje, veština matematičkog rešavanja problema, poboljšanja veština kritičkog mišljenja (Daher, 2018; Smith, 2018), kao i podsticanja samomotivacije tokom učenja i zadovoljstva u iskustvu učenja (Cera, 2013). Smatra se da su ove sposobnosti vitalne, jer oni koji budu planirali, birali svoje ciljeve, odlučivali kojim strategijama da ih ostvaruju, odlučivali koje znanje i izvori su potrebni, nadgledali tok procesa učenja, procenjivali postignute rezultate, biće osobe koje poseduju samodeterminaciju ili autonomiju u učenju, delanju ili rešavanju problema i koji, brže, kvalitetnije i efikasnije uče i misle (Gordon, 1996). S obzirom da se metakognitivna svesnost razvija tokom odrastanja, od velike je važnosti sistemski je razvijati, kroz kurikulume i angažovanje prosvetnog kadra, kako bi negovali motivisanost, uživanje u kognitivnim naporima i potrebu za spoznajom učenika i studenata. Takvi učenici participiraju u procesu učenja, obogaćuju sadržaje na osnovu svojih aspiracija, selektuju činjenice, biraju strategije učenja, monitorišu i evaluiraju kognitivne procese, a kasnije donose razumne zaključke, imaju pozitivne stavove, lakše rešavaju probleme, nose se sa stvarima koje uključuju velike mentalne napore, posmatraju stvari i razmišljaju o svemu dublje od onih koji imaju manju potrebu za saznanjem. S obzirom da je Specijalna edukacija i rehabilitacija mlada nauka, koja mora ići u korak sa brzim napretkom medicine, neophodno je ulagati u radnike koji su spremni da uče, napreduju, rešavaju probleme u hodu. Razvijanje takve prakse moguće je podsticanjem i unapređivanjem metakognitivne svesnosti, jer svest o metakognitivnom procesu umanjuje mogućnosti grešaka u kritičkom razmišljanju.

THE IMPORTANCE OF METACOGNITIVE LEARNING AND MOTIVATION STRATEGIES FOR SUCCESS IN LEARNING IN SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION STUDENTS

Abstract

Meta-cognition, understood as knowledge about one's own cognitive processes, which refers, among other things, to the active monitoring and consequent regulation of these processes, is included in various activities during the learning (education) process. It consists of two different, interrelated parts, meta-cognitive knowledge, which represents awareness of one's thinking, and meta-cognitive regulation, which is the ability to control one's own thought process. The aim of this research was to examine and assess the level of meta-cognitive awareness of students, the development of certain domains of meta-cognition (goal orientation, meta-cognitive knowledge, meta-cognitive experiences, meta-cognitive choice, and meta-cognitive monitoring), as well as the relationship between gender, year of study, and grade point average. Research has been conducted over 160 students in Special Education and Rehabilitation Classes in Novi Sad (152 females and 8 males), using the Questionnaire for the Assessment of Meta-cognitive Awareness-GMAC (Generalized Measure of Adaptive Cognition). The results indicate the presence of a high level of meta-cognitive awareness, with no statistically significant differences by gender, average grade during studies, and years of study, except for the dimension Orientation towards the goal, where female students have scored better results. The Goal Orientation dimension statistically significantly differs from the three remaining dimensions: Meta-cognitive Experience, Selection, and Monitoring. At the same time, this dimension has recorded the highest average scores. The research findings point to the importance of studying meta-cognition and imply the possibility of improving students' meta-cognition.

Keywords: metacognition, metacognitive strategies, motivation

Literatura

- Aghajari, Z., Loghmani, L., Ilkhani, M., Talebi, A., Ashktorab, T., Ahmadi, M., & Borhani F. (2018). The relationship between quality of learning experiences and academic burnout among nursing students of Shahid Beheshti University of Medical Sciences in 2015. *Electronic Journal of General Medicine*, 15(6), 1-10.
- Akamatsu, D., Nakaya, M., & Koizumi, R. (2019). Effects of metacognitive strategies on the self-regulated learning process: The mediating effects of self-efficacy. *Behavioral Sciences*, 9(12), 2-9.

- Al-Dawaideh, A. M., & Al-Saadi, I. A. (2013). Assessing metacognitive awareness of reading strategy use for students from the faculty of education at the university of king Abdulaziz. *Mevlana International Journal of Education*, 3(4), 223-235.
- Ata, A. A., & Abdelwahid, A. E. A. (2019). Nursing students' metacognitive thinking and goal orientation as predictors of academic motivation. *American Journal of Nursing Research*, 7(5), 793-801.
- Aydın, S. (2016). An analysis of the relationship between high school students' self-efficacy, metacognitive strategy use and their academic motivation for learn biology. *Journal of Education and Training Studies*, 4(2), 53-59.
- Bakar, M. A. A., & Ismail, N. (2020). Metacognitive learning strategies in mathematics classroom intervention: A review of implementation and operational design aspect. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(1), 1-9.
- Baker, L. (2008). Metacognition in comprehension instruction. In C. C. Block & S. R. Parris (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices*. 2nd ed. (pp. 65-77). New York: Guilford Press.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychology*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1997). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 1-45). Cambridge: Cambridge University Press.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660.
- Beziat, T. L. Bynum, Y., & Klash, E. F. (2017). Metacognitive awareness and mindset in current and future principals. *School Leadership Review*, 12(2), 23-31.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 417-444.
- Boekaerts M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learn Instr.*, 7(2):161-86.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48(3), 306-307.
- Cakır, N., & Guven, G. (2019). The role of metacognitive awareness and motivation of prospective primary school teachers in predicting their academic achievement in the 'science and technology laboratory applications'; course. *International Journal of Progressive Education*, 15(3), 28-43.
- Cera R, Mancini M, Antonietti A. Relationships between metacognition, self-efficacy and self-regulation in learning. *Educational, Cultural and Psychological Studies*. 2013;(7):115-41.
- Coutinho, S. (2008). Self-efficacy, metacognition, and performance. *North American Journal of Psychology*, 10(1), 165-172.

- Daher, W., Anabously, A., & Jabarin, R. (2018). Metacognition, positioning and emotions in mathematical activities. *International Journal of Research in Education and Science*, 4(1), 292-303.
- de Boer, H., Donker, A. S., Kostons, D. D N. M., & van der Werf, G. P. C. (2018). Long-term effects of metacognitive strategy instruction on student academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 24, 98-115.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2014). Autonomy and need satisfaction in close relationships: Relationships motivation theory. In N. Weinstein (Ed.). *Human motivation and interpersonal relationships* (pp. 53-73). Singapore: Springer.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2016). Optimizing students' motivation in the era of testing and pressure: A self-determination theory perspective. In: W. Liu, J. Wang, & R. M. Ryan (Eds.), *Building autonomous learners* (pp. 9-29). Singapore: Springer.
- Dunlosky, J., & Thiede, K. W. (1998). What makes people study more? An evaluation of factors that affect self-paced study. *Acta Psychologica*, 98(1), 37-56.
- Fauzi A, Sa'diyah W. (2019). Students' metacognitive skills from the viewpoint of answering biological questions: Is it already good?. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3), 317-27.
- Ferreira, P. C., Veiga Simão, A. M., & da Silva, A. L. (2015). The unidimensionality and overestimation of metacognitive awareness in children: validating the CA-TOM. *Anales de Psicología*, 31(3), 930-940.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (p. 232). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fleming, S. M., & Dolan, R. J. (2012). The neural basis of metacognitive ability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1594):1338-1349.
- Gholami, M., Moghadam, P. K., Mohammadipoor, F., Tarahi, M. J., Sak, M., Toulabi, T., & Pour, A. H. H. (2016). Comparing the effects of problem-based learning and the traditional lecture method on critical thinking skills and metacognitive awareness in nursing students in a critical care nursing course. *Nurse Education Today*, 45, 16-21.
- Gordon, J. (1996). Tracks for learning. Metacognition and learning technologies. *Australian Journal of Educational technology*, 12 (1), 46-55.
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B., Van Petegem, S. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 16(3), 26-36.
- Haslofça, F., & Korkmaz, N. H. (2016). Reliability and validity of academic motivation scale for sports high school students'. *SHS Web of Conferences*, 26, 1-8.

- Haynie, M., & Shepherd, D. A. (2009). A measure of adaptive cognition for entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 695-714.
- Iqbal, S., Akram, R., Gohar, B., Mahmood, A., Naz, N., & Mudasar, S. (2019). Metacognitive awareness and academic achievement of medical students in different medical colleges of Lahore, Pakistan. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 6(9), 14-18.
- Kallio, H., Virta, K., & Kallio, M. (2018). Modelling the components of metacognitive awareness. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 94-122.
- Kankaraš, M. (2004). Metakognicija – nova kognitivna paradigma. *Psihologija*, 37(2), 149-161.
- Kaufman, J. A., & Jensen, J. A. (2017). Meditative training improves undergraduate executive functioning. *Journal of College Student Psychotherapy*, 32(2), 163-179.
- Kovač-Cerović, T. (1990). Nova potraga za inteligencijom. *Psihologija*, 23(1-2), 93-111.
- Kuhn, D., & Dean, D. (2004). Metacognition: A bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory into Practice*, 43(4):268-273.
- Marchand, G. C., & Gutierrez, A. P. (2012). The role of emotion in the learning process: Comparisons between online and face-to-face learning settings. *Internet and Higher Education*, 15(3), 150-160.
- Marjan, M. (2018). Importance of promoting metacognitive awareness at university. *Vocational training: Research and realities*, 29(1), 3-18.
- Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121-131.
- Mirkov, S. (2006). Metakognicija u obrazovnom procesu. *Zbornik instituta za pedagoška istraživanja*, 38(1), 7-24.
- Oguz, A., & Ataseven, N. (2016). The relationship between metacognitive skills and motivation of university students. *Educational Process International Journal*, 5(1), 54-64.
- OMalley, J. M., & Chamot, A. U. (1990). A cognitive theory of learning. In J. O'Malley, & A. Chamot (Eds.), *Learning strategies in second language acquisition* (pp. 16-55). Cambridge: Cambridge University Press.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578.
- Palmer B. C., Langrehr, D. (1995). *A Historical Perspective of Metacognition. From Abstraction to Paradigm*. Needham Heights (MA), Paramount.
- Panda, S. (2017). Metacognitive awareness of college students: perspectives of age and gender. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 4(37), 8402-8412.

- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The achievement emotions questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 36-48.
- Ramirez-Arellano, A., Bory-Reyes, J., & Hernández-Simón, L. M. (2018). Emotions, motivation, cognitive–metacognitive strategies, and behavior as predictors of learning performance in blended learning. *Journal of Educational Computing Research*, 57(2), 491-512.
- Roebers, C. M., & Feurer, E. (2015). Linking executive functions and procedural metacognition. *Child Development Perspectives*, 10(1), 39-44.
- Sawhney, N., & Bansal, S. (2015). Metacognitive awareness of undergraduate students in relation to their academic achievement. *International Journal of Indian Psychology*, 3(1), 107-114.
- Schneider, W. (2008). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents: Major trends and implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 114-121.
- Schraw G. Promoting general metacognitive awareness. In: Hartman H, ed. by. *Metacognition in learning and instruction*. London: Kluwer Academic Publishers; 2001. p. 3-16.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371.
- Sigler, E. A., & Tallent-Runnels, M. K. (2006). Examining the validity of scores from an instrument designed to measure metacognition of problem solving. *Journal of General Psychology*, 133(3), 257-276.
- Tatić, M., Nešović, P., i Simonović, M. (2019). Comparison of metacognitive awareness of medical students during two years follow up. *Medicinski podmladak*, 70(2), 43-47.
- Thiede, K. W., Griffin, T. D., Wiley, J., & Redford, J. S. (2009). Metacognitive monitoring during and after reading. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education*. New York: Routledge.
- Trigueros, R., Aguilar-Parra, J. M., Lopez-Liria, R., Cangas, A. J., González, J. J., & Álvarez, J. F. (2020). The role of perception of support in the classroom on the students' motivation and emotions: The impact on metacognition strategies and academic performance in math and English classes. *Frontiers in Psychology*, 10(2794), 1-10.
- Wilson, N. S., & Bai, H. (2010). The relationships and impact of teachers' metacognitive knowledge and pedagogical understandings of metacognition. *Metacognition and Learning*, 5(3), 269-288.