

NAVIKE UČENJA I USPJEŠNOST UČENIKA SREDNJE ŠKOLE U NASTAVI BIOLOGIJE

Martina Gucek, Irena Labak

Odjel za biologiju, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Ulica Cara Hadrijana 8/A, 31000 Osijek, Hrvatska
ilabak@biologija.unios.hr

SAŽETAK

Istraživanje je provedeno s ciljem ispitivanja navika učenja kod učenika srednje škole te utvrđivanja razlika u navikama učenja između učenika različitog spola i nastavnog programa. Istraživanjem se također nastojalo utvrditi postoji li povezanost navika učenja sa uspjehom učenika. Istraživanje se provelo školske godine 2016./2017. na uzorku od 73 učenika drugih razreda tehničke škole i prirodoslovne gimnazije Ruđera Boškovića u Osijeku podijeljenih u četiri skupine (učenice gimnazijskog programa GŽ, učenici gimnazijskog programa GM, učenice smjera ekološki tehničar ETŽ te učenici smjera ekološki tehničar ETM). Istraživanje se sastojalo od provedbe pisane provjere znanja te utvrđivanja navika učenja kod pojedinog učenika putem ankete. Provedenim istraživanjem je utvrđeno da su učenici gimnazijskog programa postigli bolje rezultate u pisanoj provjeri znanja u odnosu na učenike ekološke tehničare. Povezanost navika svakodnevnog učenja s uspjehom ostvarenim u provjeri znanja utvrđena je kod učenika gimnazijskog programa. Povezanost navike uspoređivanja gradiva između predmeta i uspjeha utvrđena je kod učenica smjera ekološki tehničar, a povezanost navika određivanja značenja nepoznatih riječi u tekstu i uspjeha utvrđena je kod učenica gimnazijskog programa.

Ključne riječi: deduktivno učenje, induktivno učenje, navike učenja, uspjeh učenika

UVOD

Cilj obrazovanja pomakao se s transfera znanja na razvoj kompetencija (Baranović, 2006). Istraživački projekt *Ključne kompetencije „učiti kako učiti“ i „poduzetništvo“ u osnovnom školstvu Republike Hrvatske* (2007) pokazuje kako je razvijenost kompetencije učiti kako učiti jedna od ključnih osobnih karakteristika za uspješan život u 21. stoljeću. Kompetencija učiti kako učiti obuhvaća sposobnost organizacije i regulacije učenja, kako individualno, tako i u skupinama. Također, uključuje sposobnost upravljanja procesom učenja, rješavanja problema, usvajanja, obrade i vrednovanja informacija i njihovu integraciju u smislene cjeline novog znanja i vještina primjenjivih u različitim situacijama (Jokić i sur., 2007). Stoga, kompetencija učiti kako učiti predstavlja jednu od osnova koncepta cjeloživotnog učenja, budući da određena znanja (ali i vrijednosti i stavovi) u današnjem vremenu sve brže zastarijevaju, bivaju odbačeni i zamijenjeni novima.

Brojna istraživanja pokazuju kako nije moguće izgraditi zdravu osnovu za razvoj znanja, vještina i stavova u osnovi kompetencije učiti kako učiti ukoliko izostaje sustavnost i redovitost u učenju (Ristić-Dedić i sur., 2017). Kako bi učenici bili uspješni u učenju vrlo je važno da postave efikasne ciljeve za učenje, koriste adekvatne strategije da bi ostvarili ciljeve te kontroliraju svoj napredak i mijenjaju pristupe učenju ako je to nužno (Butler i Winne, 1995). Također, važno je planirati i organizirati proces učenja kako bi se stvorila navika učenja koja je preduvjet uspješnosti. Psiholozi i pedagozi preporučuju stvaranje navike učenja svakodnevnim učenjem u isto vrijeme na istom mjestu pri čemu je najbitnije da učenika u to vrijeme nitko ne ometa te da to bude mjesto na kojem će učenik u miru moći obaviti svoje zadatke (Rakaš- Drljan i Mašić, 2013). Brdar i Rijavec (1998) ističu kako je potrebno vrijeme kako bi se napustila stara navika i usvojila nova navika. Kako se radne navike ne mogu formirati bez dugotrajnog vježbanja, tako se i navika učenja ne može usvojiti ako se ne ponavlja sustavno kroz duže vremensko razdoblje.

Mnoga istraživanja (Fazal i sur, 2012, Demir i sur. 2012, Nouhi i sur. 2012, Awang i Sinnadurai, 2011, Crede i Kuncel, 2008, Nagaraju, 2004) se bave problematikom utjecaja nekognitivnih čimbenika kao što su navike i stavovi prilikom učenja na uspjeh učenika. Nagaraju (2004) u svom istraživanju ističe kako je učenička navika i stav važan za dobar akademski uspjeh. Navikom se smatra uzorak ponašanja koji učenik koristi prilikom učenja, a stavom se smatra pozitivan pristup prema činu studiranja, prihvaćanje i odobravanje šireg cilja visokog obrazovanja (Crede i Kuncel, 2008). Prema tome, može se reći da su učeničke navike i stavovi određeni kroz sposobnost upravljanja vremenom, odabir metoda rada, stavove prema obrazovanju i nastavnicima te prihvaćanje obrazovanja.

Kako bi se ostvarili suvremeni ciljevi odgoja i obrazovanja na djelotvorniji i kvalitetniji način, u nastavnom se procesu trebaju primjenjivati različiti pristupi poučavanja usmjereni stjecanju ključnih kompetencija. U odgojno- obrazovnom procesu učenje i poučavanje su dva međusobno povezana pojma, a odnose se na aktivnosti učenika (učiti) i učitelja (poučavati) (Vizek- Vidović, 2003). Navike poučavaju reflektiraju se na navike učenja. Poučavanje (a time i učenje) može biti deduktivno i induktivno. Deduktivno poučavanje znanosti je kao nastavni postupak dominirao u praksi tradicionalne škole koju karakterizira usmjerenost na nastavnika (Felder i Prince, 2006). Pri deduktivnom poučavanju nastavnik izravnim izlaganjem učenicima prenosi informacije ili demonstrira korake koje trebaju slijediti kako bi stekli određenu vještinu pri čemu se učenici nalaze u pasivnom položaju. Tradicionalna metoda izravnog poučavanja otežava aktivno učenje (Vizek- Vidović, 2003). Također, metoda izravnog poučavanja podrazumijeva započinjanje nastavnog sata nastavnikovim pregledom materijala koji je preduvjet za uspješno usvajanje novog koncepta ili vještine, nakon kojeg slijedi uvođenje i razvijanje novog koncepta ili demonstracija vještine (predavanje), zatim vođenje učenika kroz nadgledanu vježbu i primjenu aktivnosti te na kraju zadavanje zadataka i domaćeg rada koji će učenici napraviti samostalno (Good i Brophy, 2003). Znanja koja se steču na takav način nazivaju se pasivnima (Bransford i sur., 1983). Karakterističan nedostatak pasivnog znanja je to što takvo znanje nije spremno za primjenu u novim situacijama (Butterfield i Nelson, 1989), što znači da ga učenik ne može učinkovito primijeniti u osobnom, društvenom i profesionalnom životu kojega karakteriziraju brze i intenzivne promjene.

Suprotno deduktivnom pristupu, induktivni pristup poučavanju temelji se na postavljanju specifičnih izazova ili pak kompleksnih problema iz realnog svijeta koje učenici trebaju samostalno riješiti (Felder i Prince, 2007). Naime, umjesto iznošenja činjenica, nastavnici su mentori koji učenike dovode do situacija u kojemu traže podatke, odgovore, rješavaju probleme, analiziraju podatke na raznolike načine pri čemu razvijaju sposobnost objašnjavanja, obrazlaganja te primjene znanja u novim situacijama čime potvrđuju svoje kvalitete i jačaju samopouzdanje. Na taj način, naglasak nije na usvajanju činjenica i informacija koliko na stjecanju vještina, vrijednosti i kompetencija koje doprinose jačoj motiviranosti učenika i razvijanju višeg nivoa razmišljanja kao što su analiza, sinteza, evaluacija i kreacija (Bonwell i Eison, 1991). Induktivno učenje je pojam koji obuhvaća rješavanje problema i istraživanje, studij slučaja, učenje otkrivanjem, projektno učenje. Razvoju induktivnog učenja pomaže istraživačko učenje i 5E model, odnosno svi postupci istraživačkog 5E modela učenja (uključivanje, istraživanje, objašnjavanje, evaluacija i elaboracija) (Gucek, 2017). Iako se često naglašavaju prednosti induktivnog učenja, u učionicama prirodnih i tehničkih znanosti još uvijek dominiraju didaktički scenariji koji u središte nastavnog procesa stavljaju nastavnika koji objašnjava, a učenici pažljivo promatraju što i kako radi nastavnik, što govori i što prikazuje jer će tako prezentirana znanja trebati naučiti i reproducirati za dobru ocjenu (Velički i Topolovčan, 2017).

Cilj provedenog istraživanja je ispitati navike učenja kod učenika srednje škole i utvrditi postoje li razlike u navikama učenja između učenika različitog spola i različitog nastavnog programa (gimnazijski program i program ekološki tehničari) te utvrditi postoji li povezanost utvrđenih navika učenja s uspjehom.

MATERIJALI I METODE

Istraživanje je provedeno školske godine 2016./2017. u tehničkoj školi i prirodoslovnoj gimnaziji Ruđera Boškovića u Osijeku. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 73 učenika drugih razreda gimnazijskog programa i smjera ekološki tehničar. Uzorak učenika podijeljen je na četiri skupine. Prvu skupinu činile su 32 učenice gimnazijskog programa (GŽ), drugu skupinu 18 učenika gimnazijskog programa (GM), treću skupinu činile su 15 učenica smjera ekološki tehničari (EŽ) te četvrtu skupinu 8 učenika smjera ekološki tehničar (EM).

Istraživanje se sastojalo od dvije etape. Prva etapa bila je provedba pisane provjere znanja kako bi se utvrdilo postoji li razlika između učenika različitih istraživanih skupina u njihovom predznanju o istraživanoj nastavnoj cjelini *Biljno carstvo* odnosno o istraživanim konceptima *životni prostor*, *proces*, *prilagodbe* i *međudjelovanja*. Pisana provjera znanja sadržavala je 12 zadataka od kojih I. razinu postignuća ispituje 1 pitanje, II. razinu 10 pitanja, a III. razinu 1 pitanje (I. razina reproduktivno znanje, II. razina konceptualno razumijevanje i primjena, III. razina rješavanje problema (Crooks, 1988). Prvoj razini postignuća pripada reprodukcija i literarno razumijevanje, a to znači da je učenik sposoban prepričati sadržaj bez dostignute razine razumijevanja zahvaljujući pamćenju i jezičnim kompetencijama. U drugu razinu postignuća uključeno je konceptualno razumijevanje i primjena kojima se stvaraju veze između novih saznanja i već postojećeg znanja. U konačnici, treća razina, odnosno najviša kognitivna razina, prikazuje rješavanje problema (Labak i sur, 2013). Za provedenu provjeru znanja Cronbachov alfa- koeficijent iznosi 0,70 što se smatra zadovoljavajuće pouzdanom provjerom znanja (Bukvić, 1982). Pisana provjera znanja se provela na prvom nastavnom satu, a učenici su za pisanje provjere znanja imali 45 minuta vremena. Za sastavljanje provjere znanja korišteni su udžbenici iz prirode za peti i šesti razred osnovne škole, udžbenici iz biologije za sedmi razred osnovne škole te drugi razred gimnazije koje je propisalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske. S obzirom da je pisanom provjerom znanja utvrđivano učenikovo predznanje kojemu pridonosi znanje stečeno uglavnom u osnovnoj školi, dodatno za interpretaciju rezultata napravljena je anketa kojom su se utvrdile navike učenja kod učenika. Anketa je konstruirana za potrebe istraživanja. Zatvorenog je tipa i sadržavala je ukupno 50 pitanja te se provela u drugoj etapi istraživanja na svim istraživanim skupinama.

Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilk testom. Kako numerički podaci ne slijede normalnu raspodjelu za procjenu uspješnosti odnosno za usporedbu postignutog uspjeha u rješavanju pisane provjere znanja između učenika svih istraživanih skupina korišten je Mann-Whitney U test. Za usporedbu odgovora ankete između istraživanih skupina koristio se Kruskal-Wallis test. Povezanost navika učenja utvrđenih anketom s uspjehom učenika utvrđenog na pisanoj provjeri znanja utvrdio se Spearmanovim koeficijentom korelacije na razini $\alpha = 0,05$. Statistički testovi provedeni su u statističkom programskom paketu Statistika 12 (Quest Software Inc., Aliso Viejo, CA, SAD).

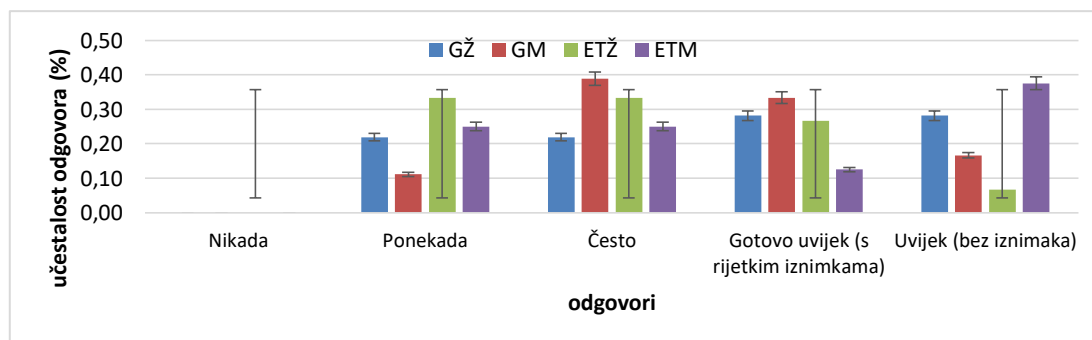
REZULTATI

Učenice gimnazijskog programa ostvarile su najbolji uspjeh u ukupnoj uspješnosti cjelokupne pisane provjere znanja (prosječan broj ostvarenih bodova je 8,36). Barem 50% njih ima 8 bodova ili manje, te 8 bodova ili više. Učenici gimnazijskog programa nešto su slabiji od učenica istog programa (prosječan broj ostvarenih bodova je 8,31). Najslabiji uspjeh su ostvarili učenici smjera ekološki tehničar (prosječan broj ostvarenih bodova je 4,86). Od njih su statistički značajno bolji učenici gimnazijskog programa ($U= 15,5$; $N_1= 16$; $N_2= 7$; $p= 0,007$). Učenice smjera ekološki tehničar ostvaruju veći prosječan broj bodova (6,75) od učenika istog smjera. Barem 50% učenica i učenika smjera ekološki tehničar ima 5 bodova ili manje, te 5 bodova ili više (Tablica 1).

Tablica 1 Ostvareni uspjeh u pisanoj provjeri znanja kod učenika ženskog i muškog spola gimnazijskog programa (GŽ i GM) te ženskog i muškog spola smjera ekoloških tehničara (ETŽ i ETM) ** statistička razina značajnosti postavljena je na razini $P<0,01$

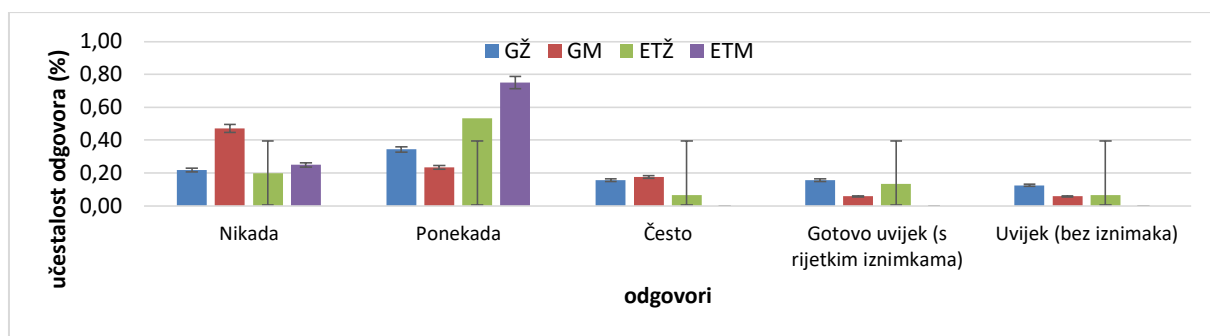
		N	\bar{x} (\pm SD)	Median
Ukupni rezultati pisane provjere znanja	GŽ	28	8,36 (\pm 2,39)	8
	GM	16	8,31 (\pm 2,65) **	8
	ETŽ	16	6,75 (\pm 3,64)	5
	ETM	7	4,86 (\pm 1,67)	5

U ovom istraživanju pisana provjera znanja ispitivala je većinom pitanja II. kognitivne razine te su stoga u radu prikazana ona pitanja ankete koja ispituju navike učenja koje pridonose tim postignućima.



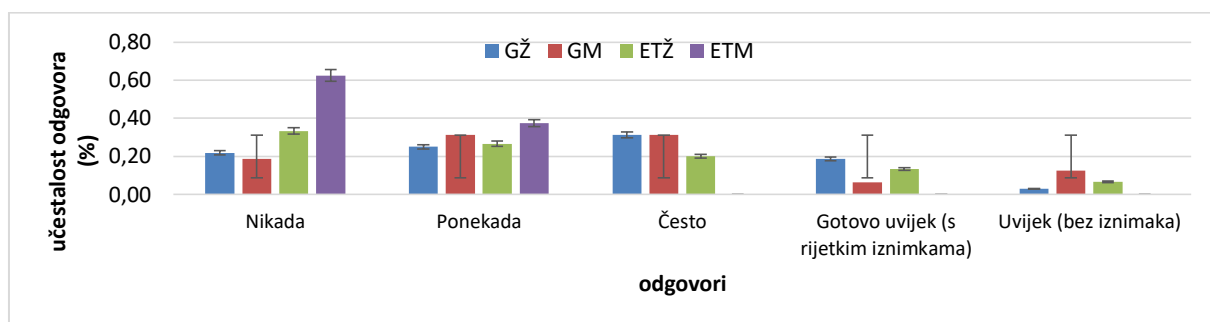
Slika 1 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje“

Na slici 1 uočava se kako niti jedan učenik ne smatra da nikada ne može procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje. Učenici gimnazijskog programa u najvećem broju navode kako često mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje dok učenici ekološki tehničari u najvećem broju smatraju kako uvijek mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje. U podjednakom omjeru učenice gimnazijskog programa navode kako gotovo uvijek i uvijek mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje, dok učenice smjera ekološki tehničar navode u podjednakom omjeru kako ponekada i često mogu procijeniti vlastiti rad i napredovanje.



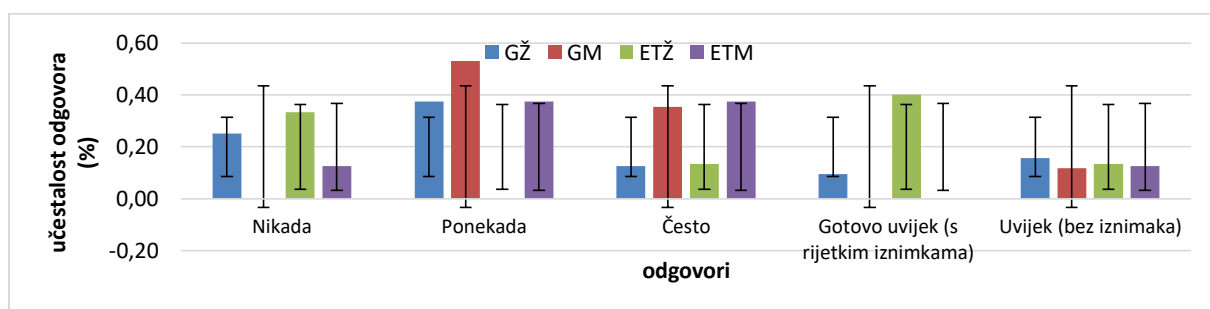
Slika 2 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Učim svaki dan“

Učenice gimnazijskog programa te učenici i učenice smjera ekološki tehničar u najvećem broju procjenjuju kako ponekad uče svaki dan, dok s druge strane učenici gimnazijskog programa u najvećem broju odgovaraju da nikada ne uče svaki dan (slika 2). Povezanost ovog pitanja i uspjeha pisane provjere znanja (srednja vrijednost ostvarenih bodova) utvrđena je kod učenika gimnazije ($r = -0,92$; $p < 0,05$).



Slika 3 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Uspoređujem novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta“

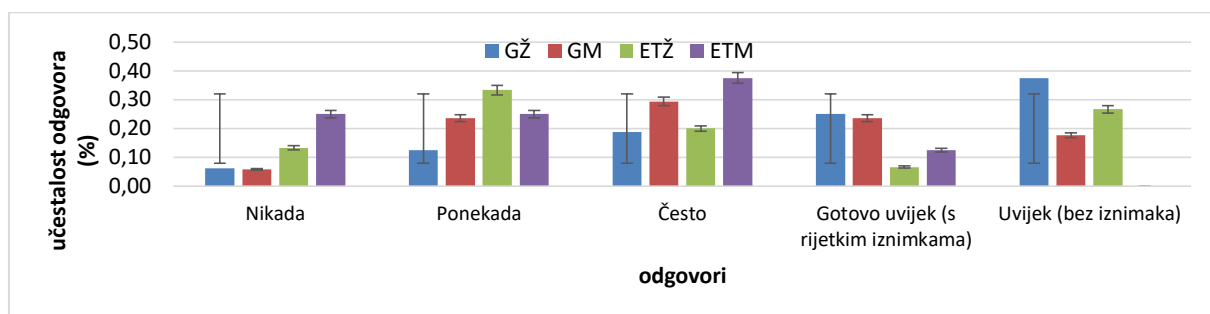
Učenici gimnazijskog programa u podjednakom omjeru smatraju kako ponekada i često uspoređuju novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta, dok učenice tog istog programa u najvećem broju smatraju kako često uspoređuju novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta. Za razliku od učenika i učenica gimnazijskog programa, učenici i učenice smjera ekološki tehničar u najvećem broju smatraju kako se nikada ne uspoređuju novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta (slika 3). Povezanost ovog pitanja i pisane provjere znanja utvrđena je kod učenica smjera ekološki tehničar ($r = -0,89$; $p < 0,05$).



Slika 4 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Sklon/a sam odustati od učenja kad naiđem na dio koji ne razumijem“

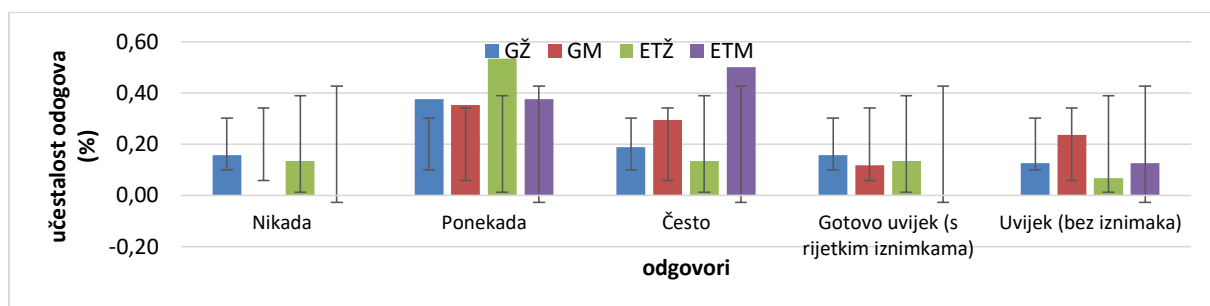
Učenici ekološki tehničari u podjednakom omjeru odgovaraju da su ponekada i često skloni odustati od učenja kad naiđu na dio koji ne razumiju, dok učenice istog smjera smatraju kako su gotovo uvijek

sklone odustati od učenja kad naiđu na dio koji ne razumiju. Za razliku od njih učenici i učenice gimnazijskog programa u najvećem broju smatraju kako su ponekada skloni odustati od učenja kad naiđu na dio koji ne razumiju (slika 4).



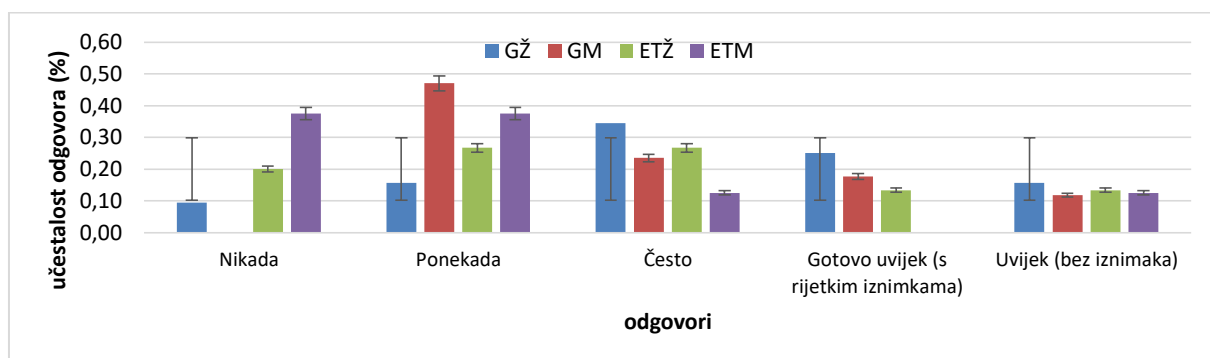
Slika 5 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Pokušavam odrediti značenje nepoznatih riječi koje susrećem u tekstu“

Učenici gimnazijskog programa te učenici smjera ekološki tehničar u najvećem broju smatraju kako često pokušavaju odrediti značenje nepoznatih riječi koje susreću u tekstu. Učenice gimnazijskog programa smatraju kako uvijek, dok učenice smjera ekološki tehničar smatraju kako ponekada pokušavaju odrediti značenje nepoznatih riječi koje susreću u tekstu (slika 5). Povezanost ovog pitanja i pisane provjere znanja utvrđena je kod učenica gimnazijskog programa ($r = 0,94$; $p < 0,05$).



Slika 6 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Preskačem u učenju iz udžbenika tablice i slike“

Učenici i učenice gimnazijskog programa, kao i učenice smjera ekološki tehničar najčešće navode kako u učenju iz udžbenika ponekada preskaču tablice i slike, dok učenici smjera ekološki tehničar smatraju kako u učenju iz udžbenika često preskaču tablice i slike (slika 6).



Slika 7 Usporedba odgovora svih učenika i učenica pojedinog nastavnog programa na pitanje „Tijekom učenja postavljam si pitanja koja me potiču na razumijevanje“

Učenici smjera ekološki tehničar u podjednakom omjeru smatraju kako tijekom učenja nikada i ponekada postavljaju pitanja koja ih potiču na razumijevanje, dok učenice smjera ekološki tehničar u podjednakom omjeru smatraju kako tijekom učenja ponekada i često postavljaju pitanja koja ih potiču na razumijevanje. Učenici gimnazijskog programa smatraju kako tijekom učenja ponekada postavljaju pitanja koja ih potiču na razumijevanje, dok učenice gimnazijskog programa smatraju kako tijekom učenja često postavljaju pitanja koja ih potiču na razumijevanje (slika 7).

RASPRAVA

Provedenim istraživanjem ispitane su navike učenja kod učenika srednje škole te je ispitana veza između navika učenja učenika i učenica gimnazijskog programa i programa smjera ekološki tehničar s uspjehom utvrđenim pisanom provjerom znanja. Njome se utvrdila razlika između istraživanih skupina u predznanju o nastavnoj cjelini Biljno carstvo odnosno o konceptima životni prostor, procesi, prilagodbe i međudjelovanja. Iako je uočeno da učenici i učenice gimnazijskog programa pokazuju bolji uspjeh u rješavanju provedene pisane provjere znanja od učenika i učenica smjera ekološki tehničari, značajna razlika utvrđena je samo između učenika gimnazijskog programa i učenika ekološki tehničari.

Ovakav rezultat može se tumačiti s obzirom na navike učenja koje su se ispitale anketom konstruiranom za potrebe ovog istraživanja. Uspoređujući odgovore učenika pojedinih nastavnih programa na pitanje „Učim svaki dan“ opaženo je da učenice gimnazijskog programa te učenici i učenice smjera ekološki tehničar u najvećem broju procjenjuju kako ponekada uče svaki dan, dok s druge strane učenici gimnazijskog programa u najvećem broju odgovaraju da nikada ne uče svaki dan (slika 2). Povezanost navike učenja s uspjehom pokazana je samo kod učenika gimnazijskog programa koja pokazuje da porastom odgovora nikad i ponekad na postavljeno pitanje „Učim svaki dan“ dolazi do pada uspjeha učenika. Razlog zašto su učenici gimnazijskog programa bez obzira na ovu naviku bolji od učenika smjera ekoloških tehničara može se potražiti i u činjenici da nema učenika smjera ekološki tehničar koji često, gotovo uvijek ili uvijek uče svaki dan. Analizom odgovora na ovo pitanje vidljivo je da je više učenica nego učenika koji gotovo uvijek ili uvijek uče svaki dan što može ukazati na veću redovitost u učenju kod učenica nego kod učenika. U skladu s ovim su i rezultati Rakaš- Drljan i Mašić (2013) i Ristić- Dedić i sur, (2017) koji su u svojim istraživanjima potvrdili kako djevojčice pokazuju veću redovitost u učenju i bolje strategije učenja nego dječaci (uče svaki dan, tijekom učenja prave bilješke i ponavljaju staro gradivo, uče na glas, redovito pišu domaću zadaću, sudjeluju na nastavi, odgovaraju u sebi prilikom ispitivanja nekog drugog učenika). U istraživanju o razvijenosti kompetencije učiti kako učiti u hrvatskom obrazovanju (Jokić i sur, 2007) je utvrđeno kako pojam „učenje“ učenici povezuju isključivo uz učenje koje se odvija nakon nastave, a vremensko određenje „svaki dan“ povezuju većinom uz radni tjedan.

Analiza odgovora učenika na pitanje „Uspoređujem novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta“ pokazuje kako učenici gimnazijskog programa u podjednakom omjeru smatraju da ponekada i često uspoređuju novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugim predmeta, dok učenice tog istog programa u najvećem broju smatraju kako često uspoređuju novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta. Za razliku od njih učenici i učenice smjera ekološki tehničar u najvećem broju smatraju kako nikada ne uspoređuju novo gradivo sa sličnim gradivom iz drugih predmeta. Razlog njihovog slabijeg uspjeha u provedenoj pisanoj provjeri znanja od učenika gimnazijskog programa može se potražiti i u ovoj činjenici pogotovo što je pisana provjera znanja ispitivala većinom

razumijevanje i primjenu gradiva usvojenog tijekom osnovne škole za što je povezivanje sličnih i različitih sadržaja odnosno koncepata od iznimne važnosti. Hay i sur. (2008) navode kako je razina razumijevanja i primjene stečenog znanja osnova trajnog znanja. Navike ispitivane ovim pitanjem povezane su s uspjehom učenica smjera ekološki tehničar. Porastom učestalosti odgovora nikad na ovo pitanje dovodi do pada u uspjehu utvrđenog pisanom provjerom znanja. Razumijevanju gradiva pridonosi i čitalačka pismenost. Ona se očituje u povezanosti pitanja „Pokušavam odrediti značenje nepoznatih riječi koje susrećem u tekstu“ i uspjeha kod učenica gimnazijskog programa. Učenice gimnazijskog programa u najvećem broju smatraju kako uvijek pokušavaju odrediti značenje nepoznatih riječi koje susreću u tekstu. Učestalost ovog odgovora pridonosi povećanju njihovog uspjeha.

Uspoređujući odgovore svih skupina pojedinih nastavnih programa na pitanje „Mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje“ uočava se kako niti jedan učenik ne smatra da nikada ne može procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje. Učenici gimnazijskog programa u najvećem broju navode kako često mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje dok učenici ekološki tehničari u najvećem broju smatraju kako uvijek mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje. U podjednakom omjeru učenice gimnazijskog programa navode kako gotovo uvijek i uvijek mogu procijeniti svoj vlastiti rad i napredovanje, dok učenice smjera ekološki tehničar navode u podjednakom omjeru kako ponekada i često mogu procijeniti vlastiti rad i napredovanje. Kako u samom pitanju nije određeno na koji način procjenjuju svoj napredak postoji mogućnost da učenici nisu razumjeli ovo pitanje. U školskoj praksi i učenici i učitelji koriste samoprocjenjivanje, samopraćenje i samovrednovanje kao indikatore izvrsnosti koji dovode do unaprjeđivanja kvalitete odgojno- obrazovnog procesa (Bezinović, 2003). Unatoč tome, u hrvatskom školstvu metode samoprocjenjivanja se rijetko koriste jer ih nastavnici smatraju manje objektivnima (Ivanek, 1996). Ipak, poticanje samoprocjenjivanja je od izuzetne važnosti za učenika kako zbog preuzimanja odgovornosti za vlastiti rad tako i zbog postavljanja vlastitih ciljeva u svrhu osamostaljenja.

ZAKLJUČAK

Provedeno istraživanje pokazuje da učenici gimnazijskog programa postižu bolje rezultate u pisanoj provjeri znanja u odnosu na učenike ekološke tehničare. Nije utvrđena razlika u odgovorima ankete između istraživanih skupina. Povezanost navika svakodnevnog učenja s uspjehom ostvarenim u provedenoj provjeri znanja utvrđena je kod učenika gimnazijskog programa. Povezanost navike uspoređivanja gradiva između predmeta i uspjeha utvrđena je kod učenica smjera ekološki tehničar, a povezanost navika određivanja značenja nepoznatih riječi u tekstu i uspjeha utvrđena je kod učenica gimnazijskog programa.

Kako je ovo istraživanje provedeno na manjem uzorku učenika, u budućim istraživanjima trebalo bi proširiti uzorak učenika te napraviti analizu po dobi. Osim navedenoga, bilo bi poželjno provesti anketu kojom će se ispitati što motivira učenika za učenje, kakav je stav učenika kako prema samom činu učenja tako i prema nastavnicima te prikupljeno analizirati po spolu i školskom uspjehu.

METODIČKI ZNAČAJ

Ovo istraživanje pruža nastavnicima konkretnu povratnu informaciju o tome kako učenici doživljavaju nastavu i proces učenja. Također, navedena anketa može ukazati na probleme i nedostatke u

nastavnom procesu koje nastavnik možda i nije svjestan ili ih nije uočio, a također je od koristi svakom nastavniku koji razmišlja o nastavi i radi na njezinom poboljšanju.

ZAHVALA

Zahvaljujemo se svim učenicima Tehničke škole i prirodoslovne gimnazije Ruđera Boškovića u Osijeku kao i profesoricu Mariji Dundović na sudjelovanju u ovom istraživanju.

Ovaj rad je nastao tijekom istraživanja za potrebe izrade diplomskog rada pod nazivom „Ovisnost usvojenosti nastavnog sadržaja i istraživačkog učenja Biologije kod učenika srednje škole“ obranjenog 30. listopada 2017. godine.

LITERATURA

- Arnold, M. 2004. Brainbased learning and Teaching. In U. Herrmann Neurodidaktik: Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen, 182-195. Weinheim und Basel, Beltz Verlag.
- Awang, M., Sinnadurai, S.K. 2010. A study on the development of strategic tools in study orientation skills towards achieving academic excellence. *Journal of Language Teaching and Research*, 2, 60-67.
- Baranović, B. 2006. Društvo znanja i nacionalni kurikulum za obvezno obrazovanje. U B. Baranović, M. Domazet, B. Jokić, I. Marušić, S. Puzić Nacionalni kurikulum za obvezno obrazovanje u Hrvatskoj – različite perspektive, 8-37. Zagreb, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.
- Bezinović, P. 2010. Samovrednovanje škola- konceptualni okvir. U Z. Ristić Dedić, I. Odak, D. Rister, P. Bezinović (ur.) Samovrednovanje škola- prva iskustva u osnovnim školama, 15-48). Zagreb, Agencija za odgoj i obrazovanje/ Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.
- Bonwell, C. C., Eison, J.A. 1991. Active learning: Creating Excitement in the Classroom. Washington DC, George Washington University.
- Bransford, J. D., Perfetto, B. A., Franks, J. J. 1983. Constraints on access in a problem solving context. *Memory and Cognition*, 11, 24-31.
- Braš Roth, M., Gregurović, M., Markočić Dekanić, A., Markuš, M. 2008. PISA 2006. Prirodoslovne kompetencije za život. Zagreb, Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja- PISA centar.
- Brdar, I., Rijavec, M. 1998. Što učiniti kad dijete dobije lošu ocjenu? Zagreb, IEP.
- Bukvić, A. 1982. Načela izrade psiholoških testova. Beograd, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Butler, D. L., Winne, P. H. 1995. Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 245-281.
- Butterfield, E., Nelson, G. 1989. Theory and practice of teaching for transfer. *Educational Technology Research and Development*, 37, 5-38.
- Caine, R. N., Caine, G. 1994. Making connections: Teaching and the human brain. Alexandria, ASCD.
- Cindrić, M., Mirković, D., Strugar, V. 2010. Didaktika i kurikulum. Zagreb, IEP.
- Crede, M., Kuncel, N. 2008. Study habits meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science* in Press, 3, 425-453.
- Crooks, T. J. 1988. The impact of classroom evaluation practices on students. *Review of Educational Research*, 58, 438-481.
- Demir, S., Kilinc, M., Dogan, A. 2012. The effect of curriculum for developing efficient studying skills on academic achievements and studying skills of learners. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4, 427-440.
- Fazal, S., Shaikat, H., Iqbal Majoka, M., Sobia, M. 2012. The role of academic skills in academic achievement of students: A closer focus on gender. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 27, 35-51.
- Felder, M. R., Prince, J. M. 2006. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. *Journal of Engineering Education*, 95, 123-138.
- Felder, M. R., Prince, J. M. 2007. The many faces of inductive teaching and learning. *Journal of College Science Teaching*, 36, 14-20.
- Good, T. L., Brophy, J. E. 2003. Looking in Classrooms. Boston, Allyn and Bacon.
- Gucek, M. 2017. Ovisnost usvojenosti nastavnog sadržaja i istraživačkog učenja Biologije kod učenika srednje škole. Diplomski rad. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju, Osijek.
- Hay, D., Kinchin, I., Lygo-Baker, S. 2008. Making learning visible: the role of concept mapping in higher education. *Studies in Higher Education*, 3, 295-311.
- Ivanek, A. 1996. Ocjenjivanje u funkciji optimalnog razvoja učenika. U Vrgoč, H. (ur.) Pedagogija i hrvatsko školstvo: jučer i danas, za sutra, 239-253. Zagreb, Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Jensen, E. 2003. Super- nastava: nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje. Zagreb, Educa.
- Labak, I., Merdić, E., Radanović, I. 2013. Povezanost aktivnih strategija rada u pojedinačnom i blok satu s usvojenošću nastavnog sadržaja biologije. *Sociologija i prostor*, 3, 509-521.
- Nagaraju, M. T. 2004. Study Habits of Secondary School Students. New Delhi, Darya Ganji.
- Nouhi, E., Shakoobi, A., Nakhei, N. 2008. Study habits and skills, and academic achievement of students in Kerman University of medical sciences. *Journal of Medicine Education*, 12, 77-80.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) 2007. PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Paris, OECD Publishing.
- Račić, M. 2013. Modeli kompetencija za društvo znanja. *Suvremene teme*, 6, 86-100.
- Rakaš- Drljan, A., Mašić, I. 2013. Navike učenja i stavovi prema učenju. *Napredak: časopis za pedagoški teoriju i praksu*, 4, 549-565.
- Ristić Dedić, Z., Jokić, B., Matić, J., Košutić, I., Šabić, J. 2017. Kakve su navike učenja, obrasci pisanja (prepisivanja) domaćih zadaća i percepcija meritokracije?- Populacijska perspektiva: Krapinsko-zagorska, Međimurska, Varaždinska i Zagrebačka županija. Zagreb, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.
- Ristić Dedić, Z., Jokić, B., Šabić, J. 2011. Analiza sadržaja i rezultata ispita državne mature iz Biologije. Zagreb, Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja i Institut za društvena istraživanja.
- Velički, V., Topolovčan, T. 2017. Neuroznanost, nastava, učenje i razvoj govora. U M. Matijević *Nastava i škola za net-generacije*. Zagreb, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Vizek- Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. 2003. *Psihologija obrazovanja*. Zagreb, IEP-Vern.
- Willms, J. D. 2006. Variation in socioeconomic gradients among cantons in French and Italian-speaking Switzerland: Findings from the OECD PISA. *Educational Research and Evaluation*, 12, 129-154.
- Zarevski, P., Kujundžić, S., Lasić, A. 2002. Opća informiranost pripadnika različitih socio-demografskih skupina. Zagreb, Sociološko društvo Hrvatske.