

Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
Odsjek za psihologiju

SPOLNE RAZLIKE U OPĆOJ INFORMIRANOSTI

Diplomski rad

Marijana Kovač

Mentor: Dr.sc. Predrag Zarevski

Zagreb, 2013

SADRŽAJ

SAŽETAK

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. UVOD | 2 |
| Inteligencija i opća informiranost | 2 |
| Kognitivne spolne razlike | 5 |
| 2. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA | 8 |
| 3. METODOLOGIJA | 8 |
| Sudionici istraživanja | 8 |
| Mjerni instrument i postupak | 9 |
| 4. REZULTATI I RASPRAVA | 11 |
| 5. ZAKLJUČAK | 25 |
| 6. LITERATURA | 26 |
| 7. PRILOG | 29 |

SAŽETAK

Temeljni cilj ovog istraživanja bio je ispitati spolne razlike u općoj informiranosti. U istraživanju je sudjelovalo 817 ispitanika trećeg i četvrtog razreda srednjih škola na prostoru Republike Hrvatske. Srednje škole su podijeljene na gimnazijsko i strukovno usmjerenje, a mjesta na veći grad (Zagreb) i manje gradove (Pula, Poreč, Pakrac, Bjelovar). Uzorak je sačinjavalo 362 muških i 455 ženskih sudionika. Korištena je nova verzija testa opće informiranosti TOI koji je sastavljen od 110 čestica iz različitih područja informiranosti. Cronbachov koeficijent ukazuje na vrlo visoku pouzdanost testa ($\alpha=0,88$), za muške sudionike on iznosi $\alpha=0,89$, a za ženske je $\alpha=0,85$. Sukladno dosadašnjim istraživanjima, rezultati ovog istraživanja pokazali su bolji uspjeh muških sudionika u ukupnom rezultatu na testu TOI u odnosu na ženske sudionike. Također, utvrđena je i statistički značajna razlika uspjeha u većem broju kategorija u korist muškaraca. Učenici srednjih škola u gradu Zagrebu su postigli bolje rezultate na testu od učenika srednjih škola iz ostalih gradova; dok su učenici gimnazijskog usmjerenja bili uspješniji u postignuću na testu od učenika strukovnih škola. Rezultati ovog istraživanja, primjenom hijerarhijske regresijske analize, pokazali su da je najjača determinanta opće informiranosti tip škole, zatim mjesto školovanja, a najslabiji prediktor je spol. Prediktorske varijable objašnjavaju ukupno 30.6% varijance kriterija.

Ključne riječi: opća informiranost, učenici srednjih škola, spolne razlike

ABSTRACT

The main goal of this study was to examine gender differences in general knowledge. The study included 817 subjects of the 3th and 4th year of high schools in Croatia. Secondary schools were split in the gymnasiums and vocational schools, and in the larger city (Zagreb) and smaller cities (Pula, Poreč, Pakrac, Bjelovar). The sample consisted of 362 male and 455 female participants. The new version of the general knowledge test (TOI) was used, which is composed of 110 items from various areas of knowledge. Cronbach's coefficient indicates a very high reliability of the test ($\alpha=0.882$), for male participants it is $\alpha=0.89$, and for women's $\alpha=0.85$. In accordance with previous studies, the results of this study showed better performance of male participants in total score on the TOI test compared to female participants. Also, a significant difference in the success in the number of categories for men was obtained. High school students in Zagreb achieved better results on tests than the high school students from other cities, while students in the gymnasiums were more successful in achieving the test of vocational school students. The results of this study, using hierarchical regression analysis have showed that the strongest determinant of general knowledge is type of school, then a place of education, and the weakest predictor is gender. Predictor variables explained 30.6% of total variance criteria.

Key words: general knowledge, high school students, gender differences

1. UVOD

Testovi opće informiranosti (TOI) mjere količinu informacija u dugoročnom pamćenju koje se uglavnom ne stječu kroz institucionalizirano školovanje, već su to informacije koje se javljaju po medijima, one o kojima se često govori i dio su svakodnevnog govora. Kod takvih testova formalno obrazovanje nije od odlučujućeg značaja. (Zarevski, 1998). Testovi opće informiranosti nisu mjera školskog uspjeha, a imaju zadovoljavajuću diskriminativnu valjanost u odnosu na testove znanja školskog uspjeha (Zarevski 1987, Zarevski 1995). Njima se prvenstveno ispituju intelektualne funkcije, što se potvrdilo i postupcima faktorske analize. S druge strane, testovima znanja ispituju se interindividualne razlike u količini zadržanih informacija, i to kod ispitanika koji u pravilu imaju istu količinu ulaznih informacija (Zarevski 1988, 1991, 1993, 1995, 2002).

Inteligencija i opća informiranost

Pamćenje omogućava usvajanje, zadržavanje i korištenje informacija. Prema vremenu zadržavanja informacija, dijelimo ga na tri faze: osjetno, kratkoročno i dugoročno pamćenje (Zarevski, 1997). Proces pohrane informacija u dugoročno pamćenje obuhvaća konsolidaciju (tj. prijenos informacija iz kratkoročnog pamćenja u dugoročno), pohranjivanje informacija, i prizivanje pohranjene informacije.

Često se koristi podjela dugoročnog pamćenja na deklarativno i proceduralno. Podjela potječe od Andersona (1976; prema Zarevski 2000). Model sadrži dvije komponente: deklarativno znanje, koje se odnosi na znanje činjenica, i proceduralno znanje, koje se odnosi na znanje o tome kako nešto učiniti. Je li nešto zapamćeno možemo, između ostalog, ispitivati na tri načina: prepoznavanjem, dosjećanjem i metodom uštede. Različitim načinima ispitivanja može se zaključiti o odvijanju pojedinih vrsta procesa pri pamćenju. Zadaci prepoznavanja i dosjećanja u ispitivanju pamćenja služe za razlikovanje komponenti pohrane materijala i pronalaženja informacija - kad se neke informacije ne možemo dosjetiti, ali je prepoznajemo, onda zaključujemo da je proces pohrane bio uspješan, ali se radi o nemogućnosti pronalaženja te informacije u dugoročnom pamćenju (Zarevski, 1995).

Količina općih informacija u dugoročnom pamćenju obično se mjeri različitim tipovima testova znanja. U Hrvatskoj su u uporabi 2 testa opće informiranosti: Test opće informiranosti (Zarevski, 1993) koji mjeri temeljne opće informacije, i Test opće obaviještenosti (Zarevski, 1995) koji uz njih mjeri i poznavanje nekih osnovnih povijesno-kulturalnih sadržaja o Hrvatskoj, te nekih novijih pojmova ustaljenih u suvremenom svijetu.

Testovi opće informiranosti imaju jasnu diskriminativnu valjanost u odnosu na klasične testove inteligencije, tj imaju vlastiti predmet mjerenja. S testovima inteligencije dijele znatan dio varijance, koji je ponekad i veći nego između pojedinačnih testova inteligencije (Zarevski, 1987).

Inteligencija je jedan od važnijih psiholoških pojmova koji još uvijek nije jasno definiran. Petz (2005) inteligenciju određuje kao svojstvo uspješnog snalaženja jedinke u novim situacijama, u kojima ne pomaže stereotipno nagonско ponašanje, niti učenjem stečene navike, vještine i znanja. Prema tradicionalnom, i danas prevladavajućem, „psihometrijskom“ shvaćanju inteligencija je sposobnost o kojoj ovisi mogući intelektualni doseg pojedinca, tj razina njegovih obrazovnih i profesionalnih dostignuća. Pojedinci se razlikuju u stupnju razvijenosti te sposobnosti, a njihove individualne razlike su relativno stabilne i mogu se mjeriti pomoću odgovarajućih testova inteligencije. No, u objašnjenjima unutrašnje prirode i strukture inteligencije psihometrijska koncepcija nije homogena. Neki psiholozi smatraju da je inteligencija jedinstvena opća sposobnost, a drugi pak smatraju da je inteligencija samo zajednički naziv za skup različitih intelektualnih sposobnosti. Prema Cattellu (1971) razlikujemo dvije vrste inteligencije. „Fluidna“ ili „nespecijalizirana“ inteligencija strukturira se pod većim utjecajem dispozicijskog faktora, a dolazi do izražaja u zadacima koji zahtijevaju razumijevanje simboličkih odnosa i kreativno rješavanje problema. Druga vrsta inteligencije je „kristalizirana“ ili „specijalizirana“ inteligencija koja se strukturira pod utjecajem obrazovanja i kulture, a dolazi do izražaja u zadacima koji zahtijevaju znanje, opću informiranost i kognitivne vještine.

Spearman je 1904. godine (prema Raths, 2000) izložio teoriju prema kojoj sva ponašanja koja smatramo inteligentnim imaju u svojoj osnovi jedan zajednički faktor, nazvan generalnim (g) faktorom inteligencije. Drugi faktor je specifični (s) faktor koji

opisuje bilo koju sposobnost koja je jedinstvena za izvršenje određenog zadatka. Yerkes, Terman i sur. su početkom prošlog stoljeća konstruirali Alfa test, test za mjerenje inteligencije. To je mjerni instrument koji je među prvima uključivao i pitanja iz opće informiranosti. Autori su zastupali stav kako se inteligencija ne mora nužno određivati putem opsežnog mjerenja uspjeha na zadacima iz određenog znanstvenog područja, već i ispitivanjem nekoliko kritičnih točaka (Gardner, 1993). Alfa test je prvi grupni test verbalnog tipa za ispitivanje stupnja inteligencije sastavljen od zadataka tipa labirinti, dopunjavanje slika i rečenica, analogije i pitanja opće informiranosti. U testovima inteligencije Bineta i Simonea nalazimo sličan tip zadataka temeljenih na testiranju praktičnog i svakodnevnog znanja.

Testovi opće obaviještenosti mogu se koristiti i kao zamjena za testove inteligencije u slučajevima kada ne želimo koristiti testove inteligencije, a zanima nas gruba procjena g faktora inteligencije. Naime, Bratko i Zarevski (1995) nalaze najveći indeks nasljednosti za test opće informiranosti u odnosu na ostale primijenjene kognitivne testove. To neizravno govori o testovima opće informiranosti kao o vrlo dobrim mjerama g faktora inteligencije. Također, izazivaju manju ispitnu anksioznost od testova inteligencije, te se mogu ubaciti između dva testa inteligencije kao odmarajuća djelatnost (Zarevski, Gačnik- Del Negro, 1998).

Različite subpopulacije ne raspolažu jednakom količinom opće informiranosti jer različita socio-demografska obilježja poput spola, obrazovanja, dobi, školovanja, mjesta boravišta uvelike imaju utjecaj na količinu i strukturu opće informiranost (Zarevski, Kujundžić, Lasić, 2002).

Pored kognitivne komponente, testovi opće informiranosti zahvaćaju i dio varijance konativnih faktora koji su usko povezani s kognitivnim sposobnostima. Tu posebno valja istaknuti motivaciju za usvajanjem novih informacija, odnosno interesom za usvajanjem novog znanja (Zarevski, Gačnik-Del Negro, 1998). Isto tako, u pozitivnoj su korelaciji s mjerama ekstraverzije; mlađa i aktivnija djeca su u neprestanoj potrazi za informacijama i tako dolaze u veći dodir s potencijalnim informacijama za zadržavanje. Kod starije djece se pokazalo kako dolazi do pada povezanosti ekstraverzije i testova opće informiranosti, te su intovertirani učenici viših razreda i studenti uspješniji u uratku na testu opće informiranosti (Zarevski, 2000).

Odabir informacija koje ljudi pamte snažno je pod utjecajem interesa. Interesi i motivacija pojedinaca uvelike se razvijaju prema modelima usvajanja spolnih uloga. Iz toga proizilazi da se spolne razlike u općoj informiranosti javljaju kao posljedica različitih socijalizacijskih postupaka koji se primjenjuju na djecu različitog spola.

Kognitivne spolne razlike

Inteligencija se ispituje testovima inteligencije sastavljenima od subtestova koji mjere različite primarne mentalne sposobnosti. Prosječni IQ žena i muškaraca na takvim testovima ne razlikuje se statistički značajno. Prema podacima koje iznosi Guilford (1967) žene postižu bolje rezultate u semantičkim i simboličkim sposobnostima, te nekim sposobnostima pamćenja, dok muškarci pokazuju bolje rezultate u prostornim i figuralnim sposobnostima. Opažen je i bolji uspjeh muškaraca na testovima mehaničkih informacija. Razlike u postignuću na testovima inteligencije idu češće u prilog djevojčicama u djetinjstvu, dok u adolescentnoj dobi i kasnije razlika ide u korist muškaraca. S vremenom je došlo do trenda smanjivanja razlika u verbalnim i prostornim sposobnostima. Tako je meta-analiza 165 istraživanja spolnih razlika u verbalnim sposobnostima prema spolu (Hyde i Lynn, 1988) pokazala ponderirani prosjek veličine efekta (d) od samo 0.11 standardne devijacije u korist žena, što je praktički zanemarivo, dok je u ranim sedamdesetima prošlog stoljeća ta je prosječna razlika iznosila 0.23 standardne devijacije. Hyde (2005) postavlja hipotezu o sličnosti među spolovima. Meta analiza veličine efekta d o spolnim razlikama u nizu domena ličnosti i kognicije je pokazala da je u 78% slučajeva prisutna zanemariva razlika, a tek u 8% slučajeva je velika.

Za socijalizacijske aspekte razlika u kognitivnim sposobnostima značajna je i interakcija između maturacije i socijalizacijskih postupaka. Naime, djevojčice kao grupa ranije se verbalno razvijaju, a dječaci su genski veći, jači i aktivniji (Anastasi, 1958). Lynn (1994, 1999, 2002, prema Zarevski, Matešić, Matešić 2008) nalazi kako je do 9. godine sličan razvoj sposobnosti rezoniranja, zatim djevojčice od 10. do 12/13. godine nadmašuju dječake, do 15./16. godine se izjednačuju, zatim muškarci postižu oko 5

jedinica IQ-a više od žena. Colom i Lynn (2004) nalaze daljnju empirijsku podršku toj razvojnoj hipotezi.

Na srednjoškolskom uzorku u Estoniji Alik, Must i Lynn (1999, prema Skok 2006) nalaze ponderirane prosječne veličine efekta od 0.65 u korist dječaka. Wilberg i Lynn su iste godine ispitali opće znanje petnaestogodišnjaka iz područja povijesti (spolno nepristrano područje) u 26 europskih zemalja te je nađena razlika od 0.28 d u korist učenika, a Lynn, Irwing i Cammock (2002) nalaze da su muškarci bolji u područjima aktualnih zbivanja, fizičkom zdravlju i rekreaciji, umjetnosti i znanosti, dok su žene bolji poznavaoци područja obitelji, a za područje mode nije nađena značajna razlika. Ovdje je čak 40% razlika u generalnom faktoru opće informiranosti bilo pripisano spolu. Takve rezultate u pojedinim područjima objašnjavaju Geary (1998.), te Kaufman i McClean (1998.); muška kompetitivnost, odnosno ženska brižnost su odgovorni za postizanje boljeg uspjeha u spomenutim kategorijama.

Lynn i Irwing (2002) također nalaze za oko 0.5 standardne devijacije veći rezultat muškaraca u generalnom faktoru opće informiranosti, uz istodobno nepostojanje spolne razlike u fluidnoj inteligenciji, te navode sa su Bowen, Ackerman i Beier (2000) dobili sličnu razliku u generalnom faktoru općeg znanja. Lynn, Wilberg i Margaf-Stiksrud (2004) dobivaju d od 0,6 u korist njemačkih maturanata za generalni faktor opće informiranosti, dok su maturantice bile bolje u poznavanju općih informacija koje se odnose na područje prehrane (d 0,5). Kad je riječ o varijabilitetu kognitivnih sposobnosti kod žena i muškaraca, može se zaključiti da je to jedno od rijetkih pitanja na području kognitivnih spolnih razlika o kojem postoji konsenzus - on je veći kod muškaraca (Zarevski, 2010). Kod žena je utvrđena bolja predvidljivost rezultata na testovima inteligencije (predviđanje rezultata u drugom zadanom testu na temelju uspjeha u prvom testu inteligencije) pri longitudinalnim istraživanjima, što je djelomice i nužna posljedica spolnih razlika u raspršenjima rezultata (Zarevski, 2012).

Neki etiolozi i sociobiolozi tvrde da se razlike među spolovima u društvenom ponašanju, poput njegovateljskog ponašanja žena prema djeci i agresije odnosno potrebe za istraživanjem u muškaraca, javile zbog njihove važnosti za preživljavanjem vrste. Slični argumenti navode se za razlike među spolovima u kognitivnim sposobnostima (MacDonald, 1988; Silverman i Eals, 1992).

Za biološka objašnjenja kognitivnih spolnih razlika u centru su zanimanja spolni hormoni, veličina kortikalnih regija povezanih s jezikom, odnos sive i bijele tvari u mozgu. No, s obzirom da su se mnoge razlike smanjile s vremenom, samo biološka objašnjenja nisu dovoljna. Sociokulturalna objašnjenja navode razlike u socijalizaciji i životnim iskustvima, različito ponašanje prema muškarcima i ženama, socijalna očekivanja u vezi s uspjehom u određenim kognitivnim zadacima, odnosno implicitne teorije inteligencije.

Pokazalo se kako dječaci imaju veću ovisnost kognitivnog razvoja o socio-ekonomskim prilikama nego djevojčice. Dječaci iz necjelovitih obitelji imaju nešto niži kvocijent inteligencije od vršnjaka iz cjelovitih obitelji, što kod djevojčica nije pronađeno. Objašnjenje takvog nalaza je veća socijabilnost djevojčica, kao i veća zastupljenost verbalnih igara, čime se ubrzava govorni razvoj i u situacijama necjelovitih obitelji. Također, znatno su češće samohrani majki od samohrani očeva, na taj način djevojčice češće od dječaka imaju adekvatan model za identifikaciju (Zarevski, 2000).

Kognitivni stilovi mogu biti medijatori u spolnim razlikama. Muškarci imaju veću sklonost pogađanja točnog odgovora, što u testovima bez korekcije za netočne odgovore donosi poneki bod. Također su skloniji riskiranju kad je riječ o usvajanju novih kognitivnih vještina.

Inteligentni ljudi pored veće sposobnosti apstraktnog mišljenja imaju i dovoljno znanja o određenom području što omogućuje složeno mišljenje. Pored bioloških faktora, uspjeh u stvarnom životu uvelike ovisi i o interakciji tih faktora s bogatim i razrađenim znanjem. Dakle, kontekst u vidu znanja, socijalnog okruženja, iskustva važan je za inteligentnu izvedbu pojedinca (Zarevski, Kujundžić, Lasić, 2002).

2. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA

Dosadašnja istraživanja opće informiranosti ukazala su na postojanje razlika u dobivenim rezultatima između muških i ženskih sudionika. Muški ispitanici pokazuju bolje rezultate u većem broju područja testa opće informiranosti, a samim time i bolji ukupni rezultat. S obzirom na trend smanjivanja spolnih kognitivnih razlika te na postojanje niza podataka o razlici u općoj informiranosti u uzorcima djevojaka i mladića u proteklih 20-ak godina u Hrvatskoj, cilj ovog istraživanja jest ispitati aktualne spolne razlike u uratku na testu opće informiranosti.

Problemi istraživanja na koje se nastoji odgovoriti su slijedeći:

- 1) Razlikuju li se u ukupnom rezultatu na testu, te na pojedinim područjima testa TOI učenici srednje škole s obzirom na spol, mjesto školovanja i tip škole.
- 2) Budući da se u dosadašnjim istraživanjima pokazalo kako veličina mjesta i tip škole utječu na razinu opće informiranosti, provjeriti spolne razlike u ukupnom rezultatu nakon statističke kontrole te dvije varijable.

3. METODOLOGIJA

Sudionici istraživanja

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 817 sudionika, učenika trećih i četvrtih razreda nekoliko srednjih škola u Hrvatskoj. Uzorak je obuhvatio 362 muških, i 455 ženskih sudionika. Za uzorak se može reći da je prigodni jer je istraživanje provedeno u školama čiji su ravnatelji odobrili istraživanje, i koje imaju zaposlene psihologe koji su i proveli postupak testiranja. Izbor škola je trebao zadovoljiti kriterij raznolikosti prema usmjerenjima (gimnazija i strukovna škola) i veličini mjesta u kojima se nalaze (manja i veća mjesta).

U istraživanje je obuhvaćeno pet gradova: Zagreb (Prva tehnička škola Tesla, III Gimnazija, Privatna klasična gimnazija, Elektrostrojarska obrtnička škola), Poreč (Srednja škola Mate Balote, Turističko-ugostiteljska škola Antona Štifanića), Pula

(Strukovna škola), Pakrac (Opća gimnazija, Srednja medicinska škola), Bjelovar (Turističko-ugostiteljska i prehrambena škola).

U tablici 1. navedena je struktura uzorka učenika prema mjestu školovanja, spolu i usmjerenju srednje škole.

Tablica 1

Prikaz sastava uzorka prema mjestu školovanja, spolu i usmjerenju srednje škole

| | | Tip škole | | Spol | | N |
|----------|----------|-----------|-----------------|-------|--------|-----|
| | | Gimnazija | Strukovna škola | muški | ženski | |
| mjesto | Zagreb | 336 | 104 | 252 | 188 | 440 |
| | Poreč | 40 | 27 | 27 | 40 | 67 |
| | Pula | 0 | 30 | 1 | 29 | 30 |
| | Pakrac | 46 | 164 | 59 | 151 | 210 |
| | Bjelovar | 0 | 70 | 23 | 47 | 70 |
| <i>N</i> | | 422 | 395 | 362 | 455 | 817 |

Mjerni instrument i postupak

Opća informiranost učenika ispitana je novom formom *Testa opće informiranosti* (TOI) kojeg su konstruirali Zarevski, Matešić, Matešić (2012). Test se sastoji od ukupno 110 pitanja iz različitih područja informiranosti (povijest, zemljopis, sport, kulinarstvo, umjetnost, tehnika i znanost, biologija, informatika, i sl.). Pitanja su djelomično temeljena na dotadašnjim testovima informiranosti, a manje aktualna pitanja zamijenjena su aktualnijima. Za svako pitanje postoji 5 ponuđenih odgovora, a samo jedan od njih je točan odgovor.

Pouzdanost je jedna od osnovnih metrijskih karakteristika testa ili mjernog instrumenta općenito, a odnosi se na točnost mjerenja bez obzira na to što se mjeri

(Nunnally i Bernstein, 1994, prema Tonković 2007). U ovom je radu pouzdanost određena metodom unutarnje konzistencije i izražena je Cronbachovim α koeficijentom. Cronbachov koeficijent pouzdanosti dobiven u ovom istraživanju testom TOI koji se sastoji od 110 čestica, i primijenjen na $N=817$ sudionika iznosi 0,88, te možemo reći da se radi o visoko pouzdanom testu. Za muške sudionike Cronbachov α iznosi 0,89, a za ženske sudionike je 0,85.

Istraživanje se provodilo grupno za vrijeme nastave, za svaki razred posebno. Prije samog postupka testiranja učenicima je objašnjeno kako će sudjelovati u istraživanju opće informiranosti, te da je njihova škola ušla u uzorak putem slučajnog odabira. Vrijeme rada se ograničilo na jedan školski sat (trajanje 45min.). U uputi na početnoj stranici testa koju su učenici trebali proći prije samog rješavanja zadataka, navedeno je kako će se podaci pored istraživačke svrhe, u budućnosti koristiti i za potrebe profesionalne selekcije i savjetovanja. Posebno se naglasilo da odgovori podliježu profesionalnoj tajni tima koji provodi istraživanje, što znači da ti odgovori ni na koji način ne mogu biti pokazani bilo kome izvan stručnog tima istraživača. Također, u uputi je osim stavljen primjer kako prekrížiti odgovor te zaokružiti novi, ukoliko se učenici predomisle u odgovoru. Učenike se ohrabrilo da odgovaraju na sva pitanja, pa čak i onda kada nisu sigurni koji odgovor je točan. Testiranje nije bilo anonimno jer su na početnoj stranici učenici imali zadatak ispuniti obrazac u kojem je bilo potrebno napisati osnovne podatke o sebi, poput imena i prezimena, datuma rođenja, te škole koju pohađaju. Većina učenika je sa zanimanjem i velikim interesom ispunjavala test, te su pokazivali želju za saznanjem vlastitih rezultata i općih rezultata istraživanja. Premda je uputom naglašeno da mogu odustati od testiranja bez ikakvih posljedica, niti jedan sudionik to nije učinio.

4. REZULTATI I RASPRAVA

U okviru prvog problema bilo je potrebno utvrditi razlike među učenicima srednje škole prema njihovom spolu, mjestu školovanja i tipu škole s obzirom na ukupni rezultat, ali i rezultat u svakom od područja opće informiranosti. Prvo je provjereno postojanje spolnih razlika (Tablica 2.)

Tablica 2

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na ukupnom uratku testa TOI-SŠ

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| TOI ukupno | Muški | 362 | 53.26 | 13.94 | 7.63 | <.01 | 0.53 |
| | Ženski | 455 | 46.49 | 11.41 | | | |

Prema Petz, Kolesarić i Ivanec (2012, str 479): „Ukoliko Levenov test pokaže da se varijance dva uzorka statistički značajno razlikuju, istraživač može citirati ishode iz drugog retka (*equal variance not assumed*) ili se odlučiti za neki drugi test (neki neparametrijski)“. S obzirom na veliki broj stupnjeva slobode nije korišten neparametrijski postupak za utvrđivanje razlike među grupama, a kako bi se bolje prikazala razlika između distribucije rezultata muškaraca i žena, izračunali smo i Cohenov *tj* veličinu učinka. Cohenov *d* definiran je kao standardizirana razlika između rezultata dvije skupine sudionika, a računa se kao razlika aritmetičkih sredina dvije skupine rezultata podijeljena standardnom devijacijom bilo koje od skupina ili njihovom prosječnom standardnom devijacijom (Cohen, 1988). Veličina učinka manja od 0.2 smatra se malom, ona između 0.3 i 0.5 smatra se srednjom, a veća od 0.8 smatra se velikom. Iz Tablice 2. se vidi da postoji statistički značajna razlika u ukupnom postignuću na testu TOI između muških i ženskih sudionika. Učenici postižu veći ukupni rezultat na TOI-u.

Kada se govori o varijabilitetu kognitivnih sposobnosti kod žena i muškaraca, jasno se pokazalo kako je on veći kod muškaraca. Budući da je distribucija IQ-a kod muškaraca razvučenija prema ekstremima, više je izrazito intelektualno superiornih muškaraca nego žena (Zarevski, 2012).

U nastavku su prikazani rezultati prema područjima opće informiranosti.

Kategorija „Moda, film, glazba i zabava“

Pitanja iz kategorije „moda, film, glazba i zabava“ su: Tko je Russell Crow?, Popularni hrvatski književnik i scenarist je?, Tko je Tomislav Mužek ?, Tko je proslavio pjesmu I will survive?, Tko je James Cameron ? ,Koju knjigu je napisala Helen Fielding?, Tko je režiser „Ratova zvijezda“?, Tko je Valentina Fijačko?, Tko je Wim Wenders?, Tko je Salma Hayek?, U kojoj grupi je stekao slavu Sting?, Tko je Houdini?, Iz kojeg stripa je lik“Broj 1“?, Što je salsa ?, Što je sitar?, Tko je Celine Dion?, Damast je vrsta čega?, Tko je Femi Kuti?

Tablica 3

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Moda, film, glazba i zabava*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 18 | Muški | 362 | 11.13 | 3.00 | 4.20 | <.01 | 0.29 |
| | Ženski | 455 | 10.3 | 2.72 | | | |

Postoji statistički značajna razlika između učenika i učenica u rezultatu iz područja „Mode, filma, glazba i zabave“. Tako je iz Tablice 3. vidljivo da su muški ispitanici postigli bolji rezultat na pitanjima u TOI-u iz ovog područja.

U slijedećem koraku primijenili smo složenu analizu varijance kako bismo utvrdili utjecaj svake od nezavisnih varijabli (tip škole, veličina mjesta) na zavisnu varijablu, te kako bi utvrdili njihovu interakciju. Tablice analize varijance po područjima nalaze se u prilogu.

Analiza varijance u kategoriji mode, filma, glazbe i zabave pokazala je kako postoji značajan glavni efekt mjesta. Učenici iz Zagreba su bolji u području mode, filma, glazbe i zabave od učenika iz ostalih gradova. Značajan je i glavni efekt vrste škole. Učenici koji pohađaju gimnaziju bolji su u ovom području od učenika strukovnih škola.

Kategorija „Kulinarstvo“

Pitanja iz kategorije „kulinarstvo“ su: Što je korijandar?, Što znači „blanširati“?, Što znači „flambirati“?, Što je „pasterizacija“ ?, Što je „Aceto balsamico“ ?, Što je „seitan“?

Tablica 4

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Kulinarstvo*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 6 | Muški | 362 | 3.39 | 1.64 | -2.51 | <.01 | -0.18 |
| | Ženski | 455 | 3.68 | 1.58 | | | |

U kategoriji „Kulinarstvo“ utvrđena je statistički značajna razlika u rezultatu između učenika i učenica. Iz Tablice 4. tako možemo vidjeti da su učenice bile bolje u području kulinarstva od učenika.

Koristeći analizu varijance utvrdilo se kako postoji značajan glavni efekt mjesta; učenici iz Zagreba su bolji u rezultatu iz kulinarstva od učenika iz ostalih gradova. Također, pokazalo se da je značajan i glavni efekt vrste škole, tj da su gimnazijalci uspješniji od učenika strukovnih škola. Uz oba glavna efekta, značajnom se pokazala i interakcija mjesta i vrste škole. Odnosno, učenici koji pohađaju strukovnu školu u Zagrebu pokazali su značajno manji rezultat u kulinarstvu od učenika polaznika strukovnih škola u ostalim gradovima.

Kategorija „Zemljopis i kemija“

Pitanja iz kategorije „zemljopis i kemija“ su: Tamili su stanovnici koje zemlje?, Grand Canyonom teče?, Koji je glavni grad Bjelorusije ?, Na kojem otoku se nalazi plaža Zrće?, S kojim državama graniči Tunis?, Cedar je simbol koje države?, Krug oko sunca je?, Koliki je postotak kisika u zraku?, Koji je glavni grad Urugvaja?, Gdje se ide na safari?, Koliki je opseg Zemlje u kilometrima?, Što je „sampan“?

Tablica 5

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Zemljopis i kemija*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 12 | Muški | 362 | 5.50 | 2.51 | 8.04 | <.01 | 0.56 |
| | Ženski | 455 | 4.35 | 1.85 | | | |

U području zemljopisa u kemije također postoji statistički značajna razlika u uratku između učenika i učenica. U Tablici 5. je vidljivo da su muški sudionici postigli bolji rezultat na pitanjima u TOI-u koji se odnose na područje zemljopisa i kemije.

Primjenom analize varijance utvrdilo se kako su značajni glavni efekt mjesta, efekt vrste škole, ali i interakcija mjesta i vrste škole. Tako su učenici iz Zagreba bolji u rezultatu iz zemljopisa i kemije od učenika iz ostalih gradova, a gimnazijalci od učenika strukovnih škola. Također, učenici koji pohađaju strukovnu školu u Zagrebu pokazali su značajno veći rezultat iz ovog područja od učenika polaznika strukovnih škola u ostalim mjestima.

Kategorija „Medicina“

Pitanja iz kategorije „medicina“ su: Što su laksativi?, Što može izazvati virus HPV?, Bolest kojeg organa izaziva glaukom?, Kako se prenosi „lajmska borelioza“ ?, Što je MDMA ?, Kojim područjem se bavi Ivan Đikić?, Kakvom problematikom se bavi film Kišni čovjek?

Tablica 6

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Medicina*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 7 | Muški | 362 | 2.75 | 1.27 | 0.57 | >.05 | 0.03 |
| | Ženski | 455 | 2.71 | 1.16 | | | |

Iako u Tablici 6. možemo vidjeti nešto veću aritmetičku sredinu kod muških sudionika, utvrdilo se kako ne postoji statistički značajna razlika u uratku između učenika i učenica u području medicine.

Kod analize varijance se uspostavilo da je značajan samo glavni efekt vrste škole, odnosno da su gimnazijalci bolji u području medicine od učenika strukovnih škola.

Kategorija „Znanost i tehnika“

Pitanja iz kategorije „znanost i tehnika“ su: Besplatno telefoniranje preko interneta omogućuje?, Što je „gadget“?, Čime se bave mikolozi?, Tko je osnivač Facebooka?, Što znači FM u radiofoniji ?, Koji izraz se uvriježio za gradske terence?, Što je „blog“ ?, Web stranica koja nudi niz izvora i usluga je?, Max Planck zaslužan je za razvoj?, Što je „lupara“ ?, Što je CERN?, Što je „Tko je osnivač Microsofta?, Izumitelji kinematografije su braća?, Koji je sinonim za luksuzni auto ?, Što je „uzi“ ?, Kako se kodira znak SOS ?

Tablica 7

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Znanost i tehnika*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 16 | Muški | 362 | 11.12 | 3.09 | 11.47 | <.01 | 0.8 |
| | Ženski | 455 | 8.80 | 2.69 | | | |

Razlika u rezultatu iz područja znanosti i tehnike statistički je značajna, te je uvidom u tablicu 7. vidljivo da su se muški sudionici pokazali uspješnijima.

Analiza varijance je dalje pokazala da su učenici iz Zagreba bolji od učenika iz ostalih gradova, a gimnazijalci od učenika strukovnih škola. Interakcija mjesta i vrste škole je također značajna- učenici koji pohađaju strukovnu školu u Zagrebu pokazuju značajno veći rezultat od učenika polaznika strukovnih škola u ostalim mjestima.

Kategorija „Sport“

Pitanja iz kategorije „sport“ su: Uz alku se u Sinju trče još i ?. Gdje se pojavljuje izraz „an pasant“?, U kojem su sportu braća Skelin osvojila niz odličja za Hrvatsku?, Cepin je dio opreme za?

Tablica 8

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Sport*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 4 | Muški | 362 | 1.57 | 0.92 | 6.36 | <.01 | 0.45 |
| | Ženski | 455 | 1.17 | 0.87 | | | |

Uvidom u vrijednosti u Tablici 8. vidimo da muški sudionici postižu bolji rezultat u kategoriji „Sport“, a rezultati također pokazuju da je ta razlika statistički značajna.

Analizom varijance utvrđen je glavni efekt mjesta; učenici iz Zagreba su bolji u području sporta od učenika iz ostalih gradova.

Kategorija „Povijest, filozofija i umjetnost“

Pitanja iz kategorije „povijest, filozofija i umjetnost“ su: Gdje je rođen Napoleon 1.?, Kako se zvao otac Aleksandra Makedonskoga?, Prema predaji, San Marino je osnovao klesar Marin s kojeg otoka?, „Bik koji sjedi“ je bio poglavica kojeg plemena?, Tko je odgonetnuo hijeroglif?, „Cilj opravdava sredstva“ je rekao tko?, Kome se pripisuje izjava: „Nemaju kruha? Pa neka jedu kolače“?, Mida dodirom?, Gdje je rođena Majka Tereza?, Sveti gral ili?, Čije je djelo kip Mojsija?, Tko je Heinrich Schliemann?,

Tko je napisao roman *Da Vinci je kod?*, Čije djelo je *Eroica?*, Hedonizam je sklonost čemu?, Tko je Rudolf Perišin?, Koji je naziv za egipatske kršćane?, Kako se zove samurajski mač?

Tablica 9

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Povijest, filozofija, umjetnost*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 18 | Muški | 362 | 7.28 | 2.95 | 4.02 | <.01 | 0.28 |
| | Ženski | 455 | 6.48 | 2.71 | | | |

I u kategoriji „Povijest, filozofija i umjetnost“ postoji statistički značajna razlika u rezultatu između učenika i učenica, te su se i u ovoj kategoriji muški ispitanici pokazali uspješnijima.

Primjenom analize varijance značajnim se pokazao glavni efekt vrste škole- gimnazijalci su bolji u ovom području od učenika strukovnih škola. Značajnom se pokazala i interakcija mjesta i vrste škole. Naime, gimnazijalci u Zagrebu postigli su niže rezultate od gimnazijalaca iz ostalih gradova, a učenici strukovnih škola u Zagrebu značajno veći rezultat od učenika polaznika strukovnih škola u ostalim mjestima.

Kategorija „Politika i društvo“

Pitanja iz kategorije „politika i društvo“ su: Onaj koji ne može platiti dugove je?, Kako se nazivaju proizvodi koji ostvaruju enormne prihode ?, Što je inicijacija?, Što je Yad Vashem? Što je Camorra?, Što je „Zakon šutnje“ ?, Katarska TV postaja je?, Što je Yakuza?, Kako se zove prestižna vojna akademija?, Squatter je naziv za osobe koje?

Tablica 10

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Politika i društvo*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 10 | Muški | 362 | 3.69 | 1.83 | 10.11 | <.01 | 0.7 |
| | Ženski | 455 | 2.53 | 1.45 | | | |

Postoji statistički značajna razlika u uratku između učenika i učenica u području politike i društva, u Tablici 10. je tako vidljivo da su se muški ispitanici pokazali uspješnijima.

Primjenom analize varijance značajnima su se pokazala oba glavna efekta. Učenici iz Zagreba su bolji učenika iz ostalih gradova, a gimnazijalci od učenika strukovnih škola. Značajnom se pokazala i interakcija. Naime, gimnazijalci iz Zagrebu pokazali su manji rezultat od gimnazijalaca u ostalim mjestima, a učenici strukovnih škola u Zagrebu značajno veći rezultat od učenika strukovnih škola u ostalim mjestima.

Kategorija „Botanika i zoologija“

Pitanja iz kategorije „botanika i zoologija“ su: Koja je od navedenih biljki otrovna?, Što je „mastif“?, Što je „marakuja“?, Rog na glavi je karakterističan za?, Koja je najotrovnija gljiva naših krajeva?, Velebitski endem je? Čime se hrani koala?

Tablica 11

Aritmetičke sredine i standardne devijacije, te značajnost razlike između muških i ženskih sudionika na uratku testa TOI-SŠ iz područja *Botanika i zoologija*

| Broj čestica | spol | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>t</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 7 | Muški | 362 | 3.36 | 1.51 | 1.38 | >.05 | 0.09 |
| | Ženski | 455 | 3.22 | 1.51 | | | |

Uvidom u rezultate pokazalo se da ne postoji statistički značajna razlika u rezultatu između učenika i učenica iz područja botanike i zoologije.

U analizi varijance značajnim se pokazao samo glavni efekt vrste škole- gimnazijalci su bolji u području botanike i zoologije od učenika strukovnih škola.

Zaključno se može reći da se pokazalo kako postoji statistički značajna razlika u količini općih informacija u funkciji spola, a u korist muških sudionika. Sadržajna analiza pitanja na kojima je utvrđena statistički značajna razlika u funkciji spola pokazuje da učenici pokazuju bolji uspjeh u područjima: mode, filma, zabave i glazbe; zemljopisa i kemije; znanosti i tehnike; sporta; povijesti, filozofije i umjetnosti; politike i društva, dok su učenice bolje u području kulinarstva. U područjima medicine, te botanike i zoologije nema statistički značajne razlike u funkciji spola.

Utvrđeni rezultati su relativno u skladu s dosadašnjim istraživanjima spolnih razlika u općoj informiranosti na našoj populaciji gdje je Stanuga (1987) u testu od 45 čestica utvrdila da su učenici 8. razreda osnovne škole bili bolji u 13, a učenice u 7 čestica. Novačić (1989) je na znatno većem uzorku čestica (137) na reprezentativnom uzorku od 1376 učenika 8. razreda osnovne škole iz svih područja Hrvatske našla bolju uspješnost dječaka u 45, a djevojčica u 14 čestica. Djevojčice su bile bolje informirane u područjima zdravstvene prosvjećenosti, zabave, odijevanja i ukrašavanja, kulinarstva i botanike, dok su dječaci bili bolji u poznavanju zemljopisa, povijesti, politike, sporta, znanosti i izuma, zoologije i tehnike. Zarevski (1987) je na još većem uzorku ($N = 1537$) našao još izraženiju bolju informiranost dječaka na 46 čestica u odnosu na 8 čestica u kojima su bile uspješnije djevojčice.

Transverzalno istraživanje razvojnih trendova razlika u općoj informiranosti (Zarevski i Gačnik, 1998) pokazalo je da se kod učenika osmih razreda razlika javila u 25% čestica, dok se kod maturanata taj postotak udvostručuje. Razlog ovakvog povećanja razlike u funkciji spola je pripisan jačanju spolnog identiteta do kojeg dolazi koncem adolescencije. Lynn i suradnici (2002) nalaze da su muškarci bolji u područjima aktualnih zbivanja, fizičkom zdravlju i rekreaciji, umjetnosti i znanosti, dok su žene bolji poznavaoци područja obitelji, a za područje mode nije nađena značajna razlika. U istraživanju na uzorku njemačkih srednjoškolaca dvije godine poslije nalaze da su maturantice bolje u poznavanju općih informacija koje se odnose na područje prehrane.

Zarevski, Ivanec, Zarevski i Lynn (2007) su usporedili rezultate 4 istraživanja u Hrvatskoj sa sličnim istraživanjima iz SAD-a i Sjeverne. Irske. Sudionici iz Hrvatske bili su u dobi od 15 i 18 godina (ukupni $N=4430$). Rezultati po područjima uglavnom su konzistentni za sve 3 zemlje. Muškarci su pokazali više općeg znanja u područjima otkrića i izuma, financija, zemljopisa, povijesti, politike, znanosti i sporta. Žene su bolje informirane u području kulinarstva i medicine. Otkrila se međukulturalna konzistentnost u spolnim razlikama u pojedinim domenama općeg znanja, i te razlike su jasne već u ranoj adolescenciji.

Učenice pokazuju interes za drugačije sadržaje od učenika, a također su zainteresirane za uži broj područja. To se može pripisati djelovanju socijalizacijskih procesa te procesima koji uvjetuju različitu izloženost pojedinim vrstama informacija te selektivnim pamćenjem prezentiranih informacija. Sarbin i suradnici (1973, prema Surić, 1990) navode da tijekom procesa socijalizacije roditelji u interakciji s dječacima koriste više nagrada i dužih razgovora kao odgovor na aktivnost, nego što to čine s djevojčicama. Muška djeca više se potiču na igru na otvorenom, roditelji im daju veću slobodu da istražuju okolinu putem igre ili učenja te se pred dječake postavljaju veći zahtjevi za kompetitivno ponašanje i nastavak obrazovanja. Moguće je da je šire područje interesa muških ispitanika uvjetovano i kvalitativnim razlikama u prirodi socijalnih odnosa s vršnjacima u funkciji spola. Naime, dječaci su u interakciji s većim brojem vršnjaka i pokazuju veću zavisnost od grupe vršnjaka pri odabiru aktivnosti i područja na koji usmjeravaju svoj interes (Maccoby i Jacklin 1974, prema Novačić, 1988).

Kirkadili (1988, prema Zarevski, Kujundžić i Lasić, 2002) dobivene razlike u područjima interesa objašnjuje koji manjim interesom žena za tehničko-znanstvena zanimanja te većom sklonosti k socijalno-obrazovnim zanimanjima. Evolucijsko objašnjenje razlika je ponudio Geary (1998, prema Lynn i sur. 2002) koji navodi da su ove razlike u spolnim interesima biološki programirane na način da su pripadnici muškog spola više orijentirani na natjecanje s drugim muškarcima kako bi postigli bolji status i moć u grupi. Sukladno tome, navedene kompetitivne odlike možemo naći u područjima sporta, znanosti i tehnike te politike. Žene pokazuju veći interes za sadržaje koji se odnose na brigu o obitelji (područje kulinarstva i zdravstvenog prosvjeđivanja).

Prediger (1982, prema Zarevski 2012) smatra da dimenzija *Ljudi-Stvari* ima i gensku i socijalizacijsku varijancu, rodno je saturirana, a Lubinski i Benbow (1992) upravo tu dimenziju smatraju najznačajnijom za je kognitivne spolne razlike.

Istraživanje Zarevskog i suradnika (2007) pokazalo jasne razlike u verbalnim kompetencijama u korist muškaraca u više različitih mjera verbalne kompetencije, kao i u svojevrsnom generalnom faktoru semantičkog znanja. Budući da su u testu opće informiranosti ravnomjerno bila zastupljena sva područja, zaključeno je da su muškarci općenito bolje informirani. Bolji uspjeh učenica na testu opće informiranosti bilo je za očekivati u kontekstu razlike u verbalnim sposobnostima u funkciji spola koja ide u prilog žena. Brojna istraživanja na tu temu navode na pretpostavku da žene zbog navedene superiornosti imaju prednost u postojanju bolje osnove za stjecanje pojmova. Međutim, kasnija istraživanja ukazuju na to da je navedena prednost žena na mjerama verbalne inteligencije toliko mala da se može i zanemariti (Hyde i Linn, 1988). Isto je potvrdila i Kimura (1999) koja ne nalazi spolne razlike u verbalnom shvaćanju, neverbalnom rezoniranju i verbalnom rezoniranju. Žene su bolje u perceptivnoj brzini i ideacionoj fluentnosti, a muškarci u prostornim sposobnostima. Danas je to široko prihvaćeno mišljenje, a podupiru ga i podaci koje navodi Mackintosh (1998).

Na unutarnju motivaciju za učenjem treba gledati ne samo kao polaznu osnovu već i kao na rezultat procesa školskog učenja (Palekčić 1985; prema Zarevski, Kujundžić, Lasić 2002). Ako je intrinzična motivacija rezultat učenja, možemo pretpostaviti da sudionici „elitnih“ škola posjeduju viši stupanj motivacije od sudionika iz „neelitnih“ škola. Naime, od njih se očekuje više učenja pa je dobivena prednost tih sudionika u TOI-u pred sudionicima „neelitnih“ škola razumljiva. Sudionici iz gimnazije oni su za koje možemo pretpostaviti da imaju, u cjelini gledano, veću motivaciju za znanjem. To su djelomice pokazali i upisom u taj tip škole. Najčešće su učenici koji namjeravaju nastaviti daljnje školovanje učenici iz „elitnih“ škola. Potrebno je spomenuti kako gimnazije u prosjeku predstavljaju poticajnu intelektualnu sredinu i pružaju više mogućnosti za stvaranje širokog znanja. Nadalje, sudionici iz gimnazije pohađaju veći broj predmeta nego učenici iz strukovnih škola. Dakle, pored motivacije za znanjem, bivaju izloženi većem broju informacija (Zarevski, Kujundžić, Lasić, 2002.)

U područjima mode, filma, glazbe i zabave; zemljopisa i kemije; znanosti i tehnike; sporta; kulinarstva; te politike i društvenih znanosti, učenici iz Zagreba bili su bolji od učenika iz ostalih gradova. Značajan glavni efekt grada nije utvrđen u kategorijama medicine; botanike i zoologije; te povijesti, umjetnosti i filozofije. Gimnazijalci su se pokazali uspješnijima od učenika strukovnih škola u svim kategorijama osim u kategoriji sporta. U području sporta nije utvrđen glavni efekt škole. Kako je već spomenuto, gimnazije pružaju veći broj informacija i širi krug znanja u odnosu na strukovne škole, prema tome dobiveni su relativno očekivani rezultati. Nepostojanje razlike u rezultatima u području sporta može se objasniti jednako izloženosti učenika informacijama iz te kategorije jer znanje iz sporta se najčešće dobiva izvan školskih klupa, preko masmedija i okoline.

Učenici strukovnih škola u Zagrebu su pokazali značajno veće rezultate u područjima zemljopisa i kemije, znanosti i tehnike, povijesti, filozofije i umjetnosti, te politike i društvenih znanosti od učenika strukovnih škola u drugim gradovima. Jedino područje u kojem su učenici strukovnih škola iz Zagreba pokazali lošije rezultate je područje kulinarstva. Zanimljivo je kako su učenici Zagrebačkih gimnazija u usporedbi s rezultatima gimnazijalaca ostalih gradova postigli lošije rezultate u područjima povijesti, filozofije i umjetnosti, te politike i društvenih znanosti, dok u ostalim kategorijama nije nađena statistički značajna razlika. Razvojem tehnologije i širenjem mas-medija postupno je došlo do smanjenja urbanih razlika između velikih i manjih mjesta, pa su informacije postajale lakše dostupne. Tako u ukupnom rezultatu gimnazijalaca iz Zagreba i ostalih mjesta nije utvrđena statistički značajna razlika.

Budući da se u dosadašnjim istraživanjima, kao i u ovom, pokazalo kako veličina mjesta i tip škole utječu na razinu opće informiranosti, u okviru drugog problema istraživanja trebalo je provjeriti spolne razlike u ukupnom rezultatu nakon statističke kontrole te dvije varijable. Prvo je provedena analiza varijance uz NZV veličina mjesta i tip škole. Rezultati ove analize prikazani su u Tablici 12.

Tablica 12

Tablica analize varijance za rezultate na TOI ukupno, uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 14.62 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 128.17 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 13.03 | 1 | 813 | .001 |

Analizom varijance je utvrđeno kako postoji značajan glavni efekt veličine mjesta; učenici iz Zagreba su bolji u ukupnom rezultatu na TOI-u od učenika iz ostalih gradova. Značajan je i glavni efekt vrste škole. Učenici koji pohađaju gimnaziju bolji su u TOI-u od učenika strukovnih škola. Uz oba glavna efekta, značajna je i interakcija grada i vrste škole. Naime, nema razlike u rezultatima učenika iz gimnazije u Zagrebu i gimnazija u ostalim gradovima, dok učenici koji pohađaju strukovnu školu u Zagrebu pokazuju značajno veći rezultat na TOI-u od učenika polaznika strukovnih škola u ostalim gradovima

Budući da uzorak nije idealno balansiran prema veličini mjesta i tipu škole, kako bi odredili spolne razlike nakon kontrole ta dva faktora provedena je hijerarhijska regresijska analiza. U prvi korak analize uvršteni su grad i vrsta škole, a u drugi korak spol. Rezultati ove analize prikazani su u Tablici 13.

Preduvjet koji se odnosi na multikolinearnost je zadovoljen za sve prediktore ($VIF < 10$ i $Tolerance > 0.1$).

Tablica 13

Regresijska analiza za ukupni rezultat na TOI-u kao kriterij, i spol, veličina mjesta, te tip škole kao prediktor

| | 1.korak | 2.korak |
|---------------------------------|----------------|----------------|
| | β | β |
| <i>Mjesto školovanja</i> | -0.228** | -0.129** |
| <i>Tip škole</i> | -0.342** | -0.406** |
| <i>Spol</i> | | -0.236** |
| <i>R</i> | 0.509 | 0.555 |
| <i>Korigirani R²</i> | 0.257** | 0.306** |
| <i>F</i> | 142.311** | 120.80** |
| <i>ΔR^2</i> | | 0.049** |
| <i>F Δ</i> | 142.311** | 57.887** |

*p<0,05; **p<0,01

Na temelju tablice 13. vidimo da je i uz kontrolu vrste škole i mjesta u kojem se srednjoškolci školuju, spolne razlike postoje u ukupnom rezultatu na testu opće informiranosti. Doprinos spola u objašnjenju kriterija rezultata na TOI-u je 5% i statistički je značajan. Međutim, iz veličine beta-pondera vidimo da je najjača determinanta opće informiranosti tip škole, pa zatim mjesto školovanja, a najslabiji prediktor je spol. Prediktorske varijable objašnjavaju ukupno 30.6% varijance kriterija.

5. ZAKLJUČAK

Provedeno je istraživanje opće informiranosti na uzorku od 817 srednjoškolaca, polaznika III. i IV. razreda, u 11 gimnazija i strukovnih škola i 5 gradova na području RH. Uzorak je zahvatio 362 muških, i 455 ženskih sudionika. Korištena je nova verzija testa opće informiranosti (TOI) sa 110 čestica.

Sukladno dosadašnjim istraživanjima, učenici postižu bolji ukupni rezultat na testu TOI u odnosu na učenice. Dobivena je statistički značajna razlika u uspješnosti u većem broju područja u korist muških sudionika. Ženski sudionici su pokazali bolji uspjeh od muških sudionika samo u području kulinarstva, dok su muški sudionici bili uspješniji u područjima: moda, film, glazba i zabava, zemljopis i kemija, znanost i tehnika, sport, povijest, filozofija i umjetnost, te politika i društvo. U područjima medicina, botanika i zoologija nije nađena statistički značajna razlika. Srednjoškolci iz Zagreba pokazali su bolji rezultat u testu TOI od učenika polaznika srednjih škola u ostalim mjestima, a gimnazijalci su bili uspješniji od učenika strukovnih škola.

Pokazalo se da je najjača determinanta opće informiranosti tip škole (gimnazija u odnosu na strukovnu školu), pa zatim mjesto školovanja, a najslabiji prediktor je spol. I premda su spolne razlike dobivene u ovom istraživanju statistički značajne, riječ je zapravo o razmjerno malim razlikama, pa bi se moglo zaključiti da je više riječ o kognitivnoj spolnoj sličnosti kako to komentira Hyde (2005), nego o spolnoj razlici.

6. LITERATURA

- Allik, Must i Lynn (1999). Sex differences in general intelligence among high school graduates: some results from Estonia. *Personality and Individual Differences*, 26, 1137-1141.
- Bratko, D., i Zarevski, P. (1996). Genetic and environmental contributions to the individual differences in achievement on the general information test (GIT): A twin study. *Book of abstracts: 8th European Conference on Personality*, Ghent, Belgium.
- Bukvić, A. (1982). *Načela izrade psiholoških testova*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Guilford, J.P. (1967). *The nature of intelligence*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Hyde, J.S. (2005). The Gender Similarities Hypothesis. *American Psychologist*, 60, 581-592.
- Lubinski, D., C. P. Benbow (1992). Gender differences in abilities and preferences among the gifted: Implications for the math-science pipeline. *Current Directions in Psychological Science* 1, 61-65.
- Lynn, R. i Irwing, P. (2002). Sex differences in general knowledge, semantic memory and reasoning ability. *British Journal of Psychology*, 93, 545-556.
- Lynn, R., Irwing, P. i Cammock T. (2002). Sex Differences in General Knowledge. *Intelligence*, 30, 27-40.
- Lynn, R., Wilberg, S. i Margraf-Stiksrud, J. (2004). Sex Differences in General Knowledge in German High School Students. *Personality & Individual Differences*, 37 (8), 1531-1726
- MacDonald, K.B. (1988). *Social and personality development: An evolutionary synthesis*. NY: Plenum Press.
- McGuillycuddy-De Lisi A., i De Lisi R. (2002). *Biology, Society, and Behavior: The development of sex differences in cognition*. Westport, CT: Ablex.
- Novačić, S. (1989). *Utvrđivanje razlika u količini općih informacija u dugotrajnom pamćenju u funkciji spola na uzorku učenika 8. razreda OŠ*. Diplomski rad: Odsjek za psihologiju Filozofski fakulteta u Zagrebu.

Petz, B., Kolesarić, V., i Ivanec, D. (2012). *Petzova statistika, Osnovne statističke metode za nematematičare*. Jastrebarsko: Naklada Slap

Petz, B. (2005). *Psihologijski riječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Rot, N. (1983). *Osnove socijalne psihologije*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Silverman, I. i Eals, M. (1992). Sex differences in spatial abilities: evolutionary theory and data. *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of the culture*. NY: Oxford University Press, 487-503.

Skok, K. (2006). *Opća informiranost i spolne uloge*. Diplomski rad: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Spelke, E. (2005). Sex differences in intrinsic aptitude for mathematics and science. A critical review. *American Psychologist*, 60, 97-107

Stanuga, V. (1987). *Određivanje metrijskih karakteristika testa općih informacija na populaciji učenika osmih razreda osnovnih škola u Zagrebu*. Diplomski rad: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Sternberg R.J. (2005). *Kognitivna psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Surić, E. (1990). *Opća informiranost maturanata u funkciji spola*. Diplomski rad: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Tonković, M. (2007). *Psihometrijska validacija testa S*. Diplomski rad: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Vasta R., Haith M, Miller S. (2005). *Dječja psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Zarevski, P., Matešić K., Matešić K. Ml. (2012). *Test opće informiranosti TOI SŠ-2012*, Jastrebarsko: Naklada Slap.

Zarevski, P. (2012). *Struktura i priroda inteligencije*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Zarevski, P., Matešić K., Matešić K. ml (2008). Kognitivne spolne razlike: jučer, danas, sutra, *Društvena istraživanja*, 108-109, 797-819.

Zarevski, P., Ivanec, D., Zarevski, Z., Lynn, R. (2007). Gender differences in general knowledge: four croatian studies. *Suvremena psihologija*. 10, 213-221.

Zarevski, P. (2005). *Test opće informiranosti - SU*. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Zarevski, P. (2002). *Test opće informiranosti TOI/2002, Priručnik*. Zagreb: Odsjek za psihologiju

Zarevski, P., Kujundžić, S. Lasić, A. (2002). Opća informiranost pripadnika različitih socio-demografskih skupina, *Revija za sociologiju*, 33, 159-169.

Zarevski, P. (2001). *Test opće informiranosti-2001*. Zagreb: Odsjek za psihologiju

Zarevski, P., Gačnik-Del Negro, R. (1998). Spolne razlike u općoj informiranosti: razvojni trendovi, *Suvremena psihologija*, 1, 43–59

Zarevski P. (1997). *Psihologija pamćenja i učenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Zarevski P. (1995). *Provjerite pamćenje*. Jastrebarsko. Naklada Slap.

Zarevski, P. (1995). *Test opće obaviještenosti, Priručnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Zarevski, P. (1993). *Test opće informiranosti (A i B forma), Priručnik i standardizacija za Test opće informiranosti (revidirano izdanje)*. Zagreb: Ministarstvo rada, socijalne skrbi i obitelji, Zavod za zapošljavanje - Središnja služba Zagreb.

Zarevski, P. (1991). *Test opće informiranosti za učenike četvrtih razreda srednjih škola (TOIM)*, Priručnik. Zavod za zapošljavanje. Zagreb.

Zarevski, P. (1988). *Test opće informiranosti*, Priručnik. Savez samoupravnih interesnih zajednica za zapošljavanje Hrvatske. Zagreb.

Zarevski, P. (1987). Značaj količine općih informacija u trajnoj memoriji u okviru ukupnog modela kognitivnog funkcioniranja. *Primijenjena psihologija*, 8, 215 – 226.

7. PRILOG

1) Deskriptivni podaci postignuća na TOI ukupno ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|-----------------------|------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI ukupno | Zagreb | <i>M</i> | 55.50 | 48.26 | 53.79 |
| | | <i>SD</i> | 11.39 | 11.04 | 11.71 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 55.30 | 41.28 | 44.48 |
| | | <i>SD</i> | 14.99 | 9.92 | 12.71 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 55.46 | 43.12 | 49.49 |
| | | <i>SD</i> | 12.19 | 10.67 | 13.03 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

2) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „*Moda, film, glazba i zabava*“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|-----------------|------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (18) | Zagreb | <i>M</i> | 11.86 | 10.60 | 11.56 |
| | | <i>SD</i> | 2.62 | 2.61 | 2.68 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 10.56 | 9.33 | 9.61 |
| | | <i>SD</i> | 2.59 | 2.72 | 2.73 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 11.60 | 9.66 | 10.66 |
| | | <i>SD</i> | 2.68 | 2.75 | 2.88 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „*Moda, film, glazba i zabava*“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 33.94 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 31.98 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 0.01 | 1 | 813 | .94 |

3) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „*Zemljopis i kemija*“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|-----------------|------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (12) | Zagreb | <i>M</i> | 5.75 | 4.92 | 5.56 |
| | | <i>SD</i> | 2.04 | 2.09 | 2.08 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 5.55 | 3.60 | 4.05 |
| | | <i>SD</i> | 2.02 | 1.54 | 1.85 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 5.71 | 3.95 | 4.86 |
| | | <i>SD</i> | 2.03 | 1.80 | 2.11 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „*Zemljopis i kemija*“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 23.70 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 78.33 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 12.60 | 1 | 813 | .001 |

4) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „*Kulinarstvo*“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|----------------|------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (6) | Zagreb | <i>M</i> | 3.90 | 2.61 | 3.59 |
| | | <i>SD</i> | 1.49 | 1.49 | 1.59 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 3.99 | 3.36 | 3.50 |
| | | <i>SD</i> | 1.49 | 1.65 | 1.63 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 3.91 | 3.16 | 3.55 |
| | | <i>SD</i> | 1.49 | 1.64 | 1.61 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „*Kulinarstvo*“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 10.75 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 55.03 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 6.57 | 1 | 813 | .01 |

5) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „*Medicina*“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|----------------|--------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (7) | Zagreb | <i>M</i> | 2.93 | 2.41 | 2.81 |
| | | <i>SD</i> | 1.20 | 1.17 | 1.21 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |

| | | | | |
|-----------------|-----------|------------|------------|-------------|
| Poreč/Pula | <i>M</i> | 3.00 | 2.52 | 2.63 |
| Pakrac/Bjelovar | <i>SD</i> | 1.26 | 1.16 | 1.20 |
| | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| Ukupno | <i>M</i> | 2.95 | 2.49 | 2.73 |
| | <i>SD</i> | 1.21 | 1.16 | 1.21 |
| | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „*Medicina*“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | .74 | 1 | 813 | .38 |
| Tip škole | 25.61 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | .04 | 1 | 813 | .84 |

6) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „*Znanost i tehnika*“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|-----------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (16) | Zagreb | <i>M</i> | 10.82 | 10.74 | 10.80 |
| | | <i>SD</i> | 2.79 | 2.71 | 2.77 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 10.98 | 8.02 | 8.69 |
| | Pakrac/Bjelovar | <i>SD</i> | 3.15 | 2.69 | 3.06 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 10.86 | 8.73 | 9.83 |
| | | <i>SD</i> | 2.86 | 2.94 | 3.09 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „Znanost i tehnika“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 30.76 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 43.11 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 38.48 | 1 | 813 | .001 |

7) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „Sport“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|----------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (4) | Zagreb | <i>M</i> | 1.52 | 1.56 | 1.53 |
| | | <i>SD</i> | 0.91 | 0.83 | 0.89 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 1.27 | 1.10 | 1.14 |
| | Pakrac/Bjelovar | <i>SD</i> | 1.03 | 0.85 | 0.89 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 1.47 | 1.22 | 1.35 |
| | | <i>SD</i> | 0.94 | 0.86 | 0.91 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „Sport“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 0.77 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 43.11 | 1 | 813 | .38 |
| Interakcija | 1.89 | 1 | 813 | .17 |

8) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „Povijest, filozofija i umjetnost“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|-----------------|------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (18) | Zagreb | <i>M</i> | 8.01 | 5.70 | 7.46 |
| | | <i>SD</i> | 2.51 | 2.10 | 2.61 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 8.87 | 5.30 | 6.11 |
| | | <i>SD</i> | 3.39 | 2.20 | 2.92 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 8.20 | 5.40 | 6.84 |
| | | <i>SD</i> | 2.73 | 2.17 | 2.84 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „Povijest, filozofija i umjetnost“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 1.31 | 1 | 813 | .25 |
| Tip škole | 207.62 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 9.30 | 1 | 813 | .001 |

9) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „Politika i društvo“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|-----------------|--------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (10) | Zagreb | <i>M</i> | 3.50 | 3.34 | 3.45 |
| | | <i>SD</i> | 1.71 | 1.56 | 1.68 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |

| | | | | |
|-----------------|-----------|------------|------------|-------------|
| Poreč/Pula | <i>M</i> | 3.70 | 2.23 | 2.56 |
| Pakrac/Bjelovar | <i>SD</i> | 2.15 | 1.33 | 1.67 |
| | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| Ukupno | <i>M</i> | 3.53 | 2.52 | 3.04 |
| | <i>SD</i> | 1.81 | 1.48 | 1.73 |
| | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „Politika i društvo“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | 11.06 | 1 | 813 | .001 |
| Tip škole | 36.02 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 24.01 | 1 | 813 | .001 |

10) Deskriptivni podaci postignuća u kategoriji „Botanika i zoologija“, ovisno o mjestu školovanja i tipu škole

| | | | Gimnazija | Strukovna | Ukupno |
|----------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| TOI (7) | Zagreb | <i>M</i> | 3.56 | 3.16 | 3.47 |
| | | <i>SD</i> | 1.39 | 1.60 | 1.45 |
| | | <i>N</i> | 336 | 104 | 440 |
| | Poreč/Pula | <i>M</i> | 3.74 | 2.87 | 3.07 |
| | Pakrac/Bjelovar | <i>SD</i> | 1.73 | 1.44 | 1.55 |
| | | <i>N</i> | 86 | 291 | 377 |
| | Ukupno | <i>M</i> | 3.60 | 2.95 | 3.28 |
| | | <i>SD</i> | 1.46 | 1.48 | 1.51 |
| | | <i>N</i> | 422 | 395 | 817 |

Tablica analize varijance za rezultate u kategoriji „*Botanika i zoologija*“ uz NZV veličina mjesta i tip škole

| Izvor varijabiliteta | <i>F</i> | <i>df1</i> | <i>df2</i> | <i>p</i> |
|----------------------|----------|------------|------------|----------|
| Veličina mjesta | .20 | 1 | 813 | .66 |
| Tip škole | 26.79 | 1 | 813 | .001 |
| Interakcija | 3.80 | 1 | 813 | .052 |