

# Provjera valjanosti upitnika interesa ICA-R

---

**Markić, Lucija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Croatian Studies / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet hrvatskih studija**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:111:850461>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of University of Zagreb, Centre for Croatian Studies](#)





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA  
ODSJEK ZA PSIHOLOGIJU

LUCIJA MARKIĆ

**PROVJERA VALJANOSTI UPITNIKA  
INTERESA ICA-R**

DIPLOMSKI RAD

ZAGREB, ožujak 2021.





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA  
ODSJEK ZA PSIHOLOGIJU

LUCIJA MARKIĆ

# **PROVJERA VALJANOSTI UPITNIKA INTERESA ICA-R**

DIPLOMSKI RAD

Mentor: izv. prof. dr. sc. Iva Šverko

ZAGREB, ožujak 2021.

## Provjera valjanosti upitnika interesa ICA-R

### **Sažetak:**

Cilj istraživanja bio je provjeriti valjanost revidiranog Inventara dječjih aktivnosti (ICA-R) na uzorku hrvatskih studenata različitih studijskih usmjerenja. U istraživanju je sudjelovalo 317 studenata prosječne dobi 24 godine. Kao validacijsku mjeru koristili smo na hrvatskim uzorcima već validirani upitnik Personal Globe Inventory, kratku inačicu - PGI Mini. Rezultati su ukazali kako su obje mjere profesionalnih interesa imale prihvatljivu razinu pouzdanosti. Očekivana cirkularna struktura čvršće je potvrđena randomizacijskim testom za upitnik PGI Mini ( $CI = 0.86$ ,  $p = 0.02$ ) nego za upitnik ICA-R ( $CI = 0.51$ ,  $p = 0.02$ ), dok je faktorska analiza ukazala da u varijabilitetu oba instrumenta postoji očekivani generalni faktor i dvije suštinske dimenzije. Suštinske dimenzije donekle odgovaraju Predigerovim dimenzijama ljudi-stvari i podaci-ideje. Nadalje, potvrđena je povezanost korespondentih RIASEC tipova mjerenih ICA-R i PGI Mini instrumentima. Potvrđene su i očekivane rodne razlike u RIASEC interesima oba instrumenta: sudionice su postizale više rezultate na ljestvicama Umjetničkog i Socijalnog tipa, dok su sudionici više rezultate postizali na ljestvici Realističnog tipa. Rezultati ukazuju kako je za studentski uzorak primjereniji upitnik PGI Mini nego upitnik ICA-R, te bi buduća istraživanja trebala provjeriti korištenje ICA-R instrumenta na uzorcima osnovnoškolaca i srednjoškolaca.

**Ključne riječi:** Profesionalni interesi, RIASEC, ICA-R, PGI Mini

Validation of the ICA-R interest inventory

### **Abstract:**

The aim of the research was to examine the validity of the revised Inventory of Children's Activities (ICA-R) on a sample of Croatian students from different fields of study. The study involved 317 students with an average of 24 years. As a comparative measure, we used a short version of the Personal Globe Inventory questionnaire (PGI Mini), measure that was already validated on Croatian sample. The results indicated acceptable levels of reliability for both measures. The expected circular structure was more strongly confirmed by a randomization test for the PGI Mini questionnaire ( $CI = 0.86$ ,  $p = 0.02$ ) than for the ICA-R questionnaire ( $CI = 0.51$ ,  $p = 0.02$ ), while factor analysis indicated that in the variability of both instruments there are expected general factor and two substantial dimensions. The substantial dimensions somewhat correspond to Prediger's dimensions of people-things and data-ideas. Furthermore, correlation of correspondent RIASEC types measured by ICA-R and PGI Mini instruments was confirmed. The expected gender differences in the RIASEC interests of both instruments were also confirmed: girls achieved higher results on the Artistic and Social scales, while boys achieved higher results on the Realistic type scale. The results

indicate that the PGI Mini questionnaire is more appropriate for the student sample than the ICA-R questionnaire, and future research should focus on validation of the ICA instrument directly on a sample of primary and secondary school students.

**Keywords:** Vocational interests, RIASEC, ICA-R, PGI Mini

## Sadržaj

1. Uvod .....	2
1.1. Odrednice odabira zanimanja .....	2
1.2. Teorijski pristupi odabiru zanimanja .....	4
1.3. Opis Holandovog modela i njegov razvoj .....	6
1.4. Razvoj i validacija instrumenata za ispitivanje profesionalnih interesa .....	10
1.5. Rodne razlike u rezultatima RIASEC ljestvica.....	15
2. Ciljevi i problemi .....	17
3. Metoda .....	18
3.1. Sudionici .....	18
3.2. Instrumenti .....	18
3.2.1. Inventar dječjih aktivnosti-Revidiran (ICA-R, Tracey i Ward, 1998).....	18
3.2.2. Upitnik profesionalnih interesa PGI Mini (Tracey, 2016) .....	19
3.3. Postupak .....	20
3.4. Randomizacijski test (Hubert i Arabie, 1987) .....	21
4. Rezultati.....	22
5. Rasprava .....	31
5.1. Metodološka ograničenja i preporuke za buduća istraživanja.....	35
5.2. Zaključak .....	36
6. Literatura .....	37
7. Prilozi .....	43
7.1. Prilog 1:.....	43
7.2. Prilog 2: Inventar dječjih aktivnosti-Revidiran (ICA-R, Tracey i Ward, 1998).....	45
7.3. Prilog 3:.....	46

## 1. Uvod

### 1.1. Odrednice odabira zanimanja

Odabir zanimanja jedna je od najvažnijih odluka u životu svakog pojedinca, a prema Williamu Glasseru (2000), američkom psihijatru i tvorcu teorije izbora i realitetne terapije, izbor zanimanja je čak druga najvažnija životna odluka nakon izbora životnog partnera. Zbog toga je izrazito važno da pojedinac izabere posao ili karijeru koja ga ispunjava jer će tijekom života provesti izrazito puno vremena radeći. Pojedinac već u djetinjstvu donosi niz odluka koje utječu na njegov budući odabir zanimanja. Tako na primjer svojim trudom i zalaganjem u osnovnoj školi, odabirom izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti, odabirom društva koje ga okružuje, upisom adekvatne srednje škole te upisom studija osoba izravno utječe na formiranje svog karijernog puta.

S obzirom da obrazovni sustav u mnogim zemljama, a osobito u zapadnoj kulturi, izraziti naglasak stavlja na školski uspjeh učenika, upravo je to često velika odrednica izbora zanimanja djece i mladih. Bolje ocjene djetetu omogućuju upis atraktivnije srednje škole, proširuju mu spektar fakulteta koji može studirati te često znaju imati ulogu i u kasnijem zaposlenju. Tradicionalna istraživanja u području psihologije obrazovanja smatrala su intelektualne sposobnosti djece ključnim prediktorom njihovog školskog uspjeha (Vizek Vidović, Rijavec, Vlahović Štetić i Miljković, 2003). Kasnija istraživanja pokazala su da intelektualne sposobnosti nisu jedini prediktor uspjeha djece u školi te da čine maksimalno 50% varijance školskih ocjena (Neisser i sur., 1996). Iz tog razloga, mnogi istraživači usmjerili su se i na druge prediktore koji bi mogli objasniti školski uspjeh pojedinca. Kao dobar prediktor pokazale su se osobine ličnosti koje su uglavnom ispitivane petfaktorskim modelom ličnosti Coste i McCrea (Babarović, Burušić i Šakić, 2010), a kao ključna osobina ličnosti istaknula se savjesnost, a zatim i otvorenost prema iskustvu i ugodnost. Još neki prediktori školskog uspjeha su motivacija, socio-ekonomski status, kognitivni stilovi, kreativnost, stilovi učenja, samoeфикаsnost i samopoštovanje (Babarović i sur., 2010).

Osim školskog uspjeha, postoji popriličan broj drugih čimbenika povezanih s odabirom zanimanja pojedinca. Niz istraživanja potvrdio je povezanost odabira zanimanja i intelektualnih sposobnosti (Rolfhus i Ackermann, 1996; Ackerman i Heggstad, 1997; Krapić, Kardum i Kristofić, 2008; Pässler, Beinicke i Hell, 2015), osobina ličnosti (Ackerman i sur., 1997; De Fruyt i Mervielde, 1997; Schinka, Dye i Curtiss, 1997; Mount, Barrick, Scullen i Rounds, 2005) i sustava vrijednosti (Sagiv, 2002, Hansen i Wiernik, 2018). Osim



toga, za odabir zanimanja važna je sposobnost prilagodbe pojedinca, njegova profesionalna zrelost i razina samoefikasnosti, ali i njegove uloge i očekivanja. Osim unutarnjih faktora pojedinca, mnogi različiti vanjski činitelji također utječu na njegov odabir zanimanja pa stoga i njegov socio-ekonomski status, podrška roditelja, rodne uloge, odabir društva, nastavnici koji su ga podučavali te specifični situacijski činitelji u konačnici također sudjeluju u kreiranju njegove kasnije profesije.

Odlukom o odabiru zanimanja pojedinci sužavaju svoj fokus prema određenim obrazovnim sredinama i aktivnostima te oblikuju temeljne kognitivne, ponašajne i afektivne mehanizme koji posljedično utječu na njihove dugoročne ishode (Rounds, 1995; Hidi i Renninger, 2006; Su, Armstrong i Rounds, 2009; Stoll i sur., 2017). Tako na primjer odabirom željene struke mladi indirektno utječu na niz ishoda kao što su mogućnost zaposlenja, količina vremena provedenog u poslu i visina dohotka. Osim toga, odabir zanimanja određuje i socio-ekonomski status i ugled pojedinca (Thompson i Subich, 2006; Metz, Fouad i Ihle-Helledy, 2009; Thompson i Dahling, 2010, Thompson i Subich, 2011) koji su važni za ekonomsku sigurnost, odabir društva te druge različite aspekte života. Istraživanje Earl i Brighta (2007) pokazalo je i da je karijerni odabir važan aspekt današnjeg suvremenog društva te da je povezan s predanim radom u organizaciji. Također, utvrđeno je da podudaranje profesionalnih interesa s radnim aktivnostima dovodi do pozitivnih afektivnih iskustava poput uzbuđenja i sreće (Hidi i Renninger, 2006). Konačno, mnoga istraživanja potvrdila su povezanost između zadovoljstva poslom i generalnog zadovoljstva životom (Tait, Padgett i Baldwin, 1989; Rode, 2004; Georgellis i Lange, 2012) što nam ukazuje na važnost odabira adekvatnog zanimanja kako bi se posljedično odabrao posao koji bi odgovarao pojedincu i činio ga zadovoljnim.

Da sumiramo, odabir zanimanja je kompleksan proces koji se događa kroz duži period odrastanja i manifestira se nizom činitelja. Odabirom adekvatnog zanimanja pojedinac ne utječe samo na vlastiti profesionalni život već i na niz životnih čimbenika kao što su socio-ekonomski status, vlastiti sustav vrijednosti, okolinu koja ga okružuje i generalno zadovoljstvo životom. Iz tog razloga, važno je nastaviti proučavati koja su to zanimanja koja mladi preferiraju te koje su najprimjereniji instrumenti za određivanje profesionalnih interesa kako bismo mogli unaprijediti instrumente korištene prilikom profesionalne orijentacije i prilagoditi dosadašnje programe upravljanja karijerom.

## 1.2. Teorijski pristupi odabiru zanimanja

Prilikom razvoja psihologije izbora zanimanja izdvojila su se dva temeljna teorijska smjera – razvojni (Super, 1953, 1994) i diferencijalistički (Holland, 1959, 1997).

Razvojni pristup govori da je izgradnja karijere proces u kojem pojedinac donosi niz odluka koje u konačnici određuju njegove profesionalne ishode. Sredinom 20. stoljeća Eli Ginzberg (1971), začetnik teorije razvojnog pristupa, utvrdio je tri faze profesionalnog razvoja: fazu maštanja, fazu proučavanja i realističnu fazu. Faza maštanja traje od rođenja do jedanaeste godine života i karakterizira ju dječja igra kojom simuliraju različite poslove i karijere. Faza proučavanja započinje s dvanaest godina i tada djeca i adolescenti počinju shvaćati širinu i kompleksnost različitih radnih uloga, uspoređuju svoje kompetencije sa zahtjevima određenih zanimanja, uviđaju na koji su način radne uloge povezane sa njihovim sustavima vrijednosti i počinju sami preuzimati odgovornost za svoje odluke. Taj proces traje do njihove osamnaeste godine kada dolazi zadnja faza – realistična faza koja traje tijekom perioda mlađe odrasle dobi. U tom periodu mladi sužavaju spektar potencijalnih opcija, formiraju svoj sustav vrijednosti te se trude afirmirati u određenom području koji su odabrali s naglaskom na razvoj kompetencija u zadanom području i drugoročnom posvećenosti odabranom karijernom putu. Prema Ginzbergovoj tradicionalnoj teoriji izbor karijere nije cjeloživotni proces već završava u fazi zrelosti. S druge strane, teorija razvoja karijere autora Donalda Supera (1953, 1957) naglašava da je razvoj karijere cjeloživotni proces tijekom kojeg pojedinac razvija svoje samopoimanje tijekom pet razvojnih razdoblja: rast (od rođenja do 14. godine), istraživanje (od 15. do 24. godine), stabilizacija (od 25. do 44. godine), održavanje (od 45. do 64. godine) i pad (od 65. godine pa nadalje). U svakom razvojnom razdoblju pojedinac prolazi kroz specifične razvojne zadatke te na taj način ostvaruje svoj profesionalni razvoj i gradi karijeru. Za postizanje dobrih poslovnih ishoda ključna je stavka profesionalna zrelost pojedinca kojom proaktivno rješava zadane razvojne zadatke i gradi svoju karijeru (Super, 1953, 1994). Superova teorija profilirala se kao najznačajnija teorija razvojnog pristupa. Uz razvojne teorije, profilirao se i drugi temeljni pristup istraživanju odabira zanimanja koji je zauzeo primarni položaj u istraživanju i mjerenju profesionalnih interesa djece i mladih.

Taj drugi temeljni pristup odabira zanimanja je diferencijalistički pristup koji se temelji na paradigmi sklada pojedinca i okoline (Person–environment fit paradigmi; P-E fit). Paradigma naglašava važnost sklada odnosno kongruentnosti osobina pojedinca i

karakteristika zanimanja koja posljedično dovodi do boljih ishoda u karijeri (B. Šverko, Babarović i Šverko I., 2007). Kako bi postigao kongruentnost osobina i radne okoline, pojedinac mora poznavati sebe, svijet rada te upariti te dvije spoznaje. Kada raspoláže znanjem o objema stranama, pojedinac ih može upariti na temelju raznih varijabli poput interesa, vrijednosti ili aspekata rada, a posljedice uparivanja su uspješni i motivirani pojedinci zadovoljni svojom radnom okolinom, smanjena razina stresa na poslu i zadovoljnije organizacije (Babarović i I. Šverko, 2012).

Brojni znanstvenici bavili su se istraživanjem povezanosti kongruencije i niza pozitivnih ishoda kao što su radni uspjeh, generalno zadovoljstvo, zadovoljstvo poslom, angažiranost i stabilnost izbora, međutim rezultati istraživanja nisu dali jednoznačan odgovor (Spokane, 1985; Assouline i Meir, 1987.; Van Iddekinge, Roth, Putka i Lanivich, 2011; Nye, Rounds i Drasgow, 2012). Rezultati meta-analiza uglavnom nam ukazuju na niske korelacije kongruentnosti s različitim varijablama koje u prosijeku variraju između .17 (Tranberg, Slane i Ekeberg, 1993; Tsbari, Tziner i Meir, 2005) i .21 (Assouline i Meir, 1987), te samo u iznimnim slučajevima prelaze .30 (Nye i sur., 2012). Bez obzira na empirijske dokaze koji na prvu ne pridaju veliki značaj kongruentnosti, istraživači smatraju da se u pozadini toga nalazi metodološki problem mjerenja kongruentnosti koji se ne mjeri samoiskazom već kao preračunati indeks čime se postižu niže povezanosti s drugim varijablama. Drugi glavni razlog je taj što na pozitivne ishode ne djeluje samo kompatibilnost interesa i okoline već i drugi niz faktora. Bez obzira na navedene razloge, istraživači ne odustaju od daljnjeg istraživanja kongruencije kako bi što prikladnije prikazali željeni konstrukt (Nye, Rounds i Drasgow, 2017).

Najpoznatiji diferencijalist i tvorac ideje o važnosti kongruencije na temelju interesa je John L. Holland. Njegova teorija izbora zanimanja (Holland's theory of vocational personalities and work environments, 1997) prvi put je objavljena 1959. godine i od tada je dominantna teorija u određivanju profesionalnih interesa. Posljednjih pedesetak godina provedena su brojna istraživanja s ciljem validacije Hollandovog teorijskog modela koja su isprva bila ograničena neprimjerenim mjernim instrumentima (Cole i Hanson, 1971.; Rounds, 1995), a s vremenom su se metodološki razvila i omogućila snažnu empirijsku validaciju Hollandovog modela na reprezentativnim uzorcima stanovnika Sjedinjenih Američkih Država (Holland i Gottfredson, 1990; Fouad i Dancer, 1992; Rounds i Tracey, 1996; Fouad, Harmon i Borgen, 1997; Day, Rounds i Swaney, 1998; Armstrong, Hubert i Rounds, 2003). Osim u

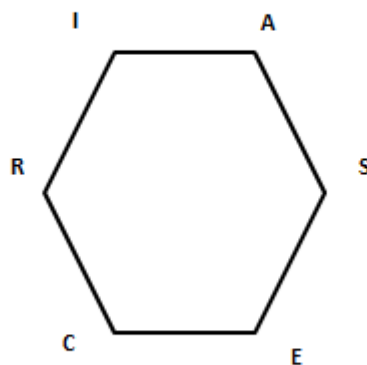
SAD-u, Hollandov model interesa potvrđen je na meksičkom (Fouad i Dancer, 1992; Hansen, Sarma i Collins, 1999), irskom (Darcy, 2005), islandskom (Einarsdóttir, Rounds, Ægisdóttir i Gerstein, 2002), hrvatskom (Šverko i Babarović, 2006) te na srpskom i bugarskom uzorku (Hedrih, Stošić, Simić i Ilieva, 2016). Istraživanja na kineskim (Farth, Leong i Law, 1998; Yang, Stokes i Harry Hui, 2005), singapurskim (Soh i Leong, 2001), indijskim (Leong, Austin, Sekaran i Komarraju, 1998) i južnoafričkim (De Toit i De Bruin, 2002) uzorcima nisu potvrdila očekivanu heksagonalnu strukturu Hollandovog modela te nisu empirijski podržala korištenje RIASEC modela u tim kulturama. Neki od mogućih razloga neadekvatnosti Hollandovog modela interesa u navedenim istraživanjima jesu kulturološke razlike, tradicionalniji odgoj i jezične barijere koje su mogle dovesti do veće sličnosti među pojedinim RIASEC tipovima ličnosti. Iz tog razloga, za objašnjenje profesionalnih interesa djece i adolescenata drugih kultura prihvatljiviji je Gatijev hijerarhijski model vokacijskih interesa (Rounds i Tracey, 1996).

U Hrvatskoj su pak prikladnost RIASEC modela provjerili Iva Šverko i Babarović (2006) na uzorku adolescenata ( $N = 1866$ ) koristeći Upitnik za samoprocjenu profesionalnih interesa (USPI). Valjanost modela testirana je na uzorku adolescenata u zadnjem (osmom) razredu osnovne škole (15 godina) te u drugom (16-17 godina) i četvrtom (18-19 godina) razredu srednje škole te je utvrđeno da Hollandov heksagonalni model pokazuje vrlo dobru pouzdanost, odgovarajuću kružnu RIASEC strukturu, očekivanu dvodimenzionalnu latentnu strukturu, te zadovoljavajuće predviđanje upisa u obrazovni program za adolescente u srednjoj školi. Rezultati su se pokazali najadekvatnijima na uzorku učenika u dobi od 18 do 19 godina. S druge strane, dobivena struktura na uzorku osnovnoškolaca u dobi od 15 godina uvelike se razlikovala od teorijskih predviđanja Hollandovog heksagonalnog modela stoga za tu dob model nije potvrđen. Dobiveni nalazi potvrđuju nam smislenost korištenja Hollandovog RIASEC modela na studentskom uzorku te provjeru modela korištenjem drugih validacijskih instrumenata.

### 1.3. Opis Holandovog modela i njegov razvoj

Holland je u svojoj teoriji (1997) klasificirao osobine ličnosti na šest temeljnih tipova ličnosti kojima odgovara i šest korespondentnih tipova radnih okolina: realistični (R), istraživački (I), umjetnički (A), socijalni (S), poduzetnički (E) i konvencionalni (C). Pojedinci koji imaju izražen realistični tip preferiraju rad rukama, stvarima, alatima i strojevima, a

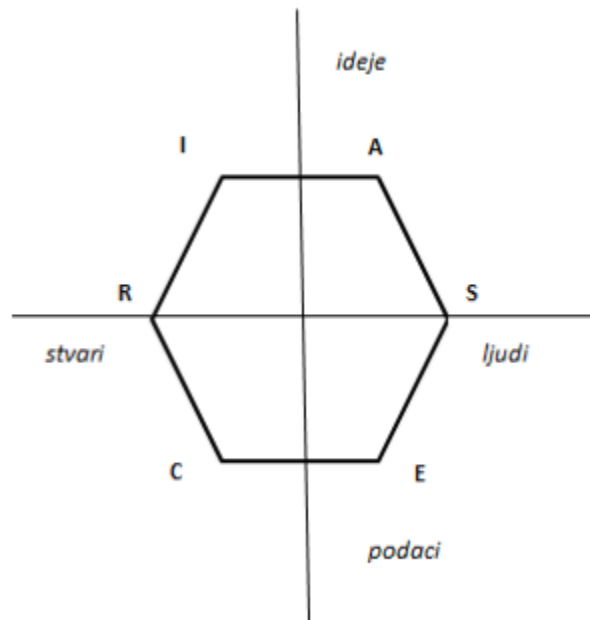
tipični poslovi koje obavljaju su automehaničar, građevinski inženjer, tesar ili urar. Osobe s izraženim istraživačkim tipom ličnosti više su zainteresirani za razumijevanje apstraktnih ideja, istraživanje i predviđanje te su njihova tipična zanimanja znanstvenik, biolog ili matematičar. Izraženost umjetničkog tipa ličnosti označava kreativno izražavanje misli, raspoloženja i emocija. Za umjetničke tipove uobičajena zanimanja su slikar, pisac, plesač, glazbenik ili glumac. Socijalni tipovi ličnosti preferiraju provođenje vremena s drugima, pomaganje i brigu o dobrobiti drugih, a često su po zanimanju socijalni radnici, učitelji, psiholozi ili pedagozi. Pojedinci s izraženim poduzetničkim duhom vode se socijalnim statusom i materijalnim nagradama te su često vješti u prodaji i pregovaranju, a najčešće su po zanimanju ekonomisti, menadžeri, prodavači ili poduzetnici. Konvencionalni tipovi ličnosti uglavnom se fokusiraju na uspostavljanje reda i pravila, a prednost daju rutinskim, strukturiranim aktivnostima. Zanimanja uključuju računovođe, logističare, kontrolore leta i inspektore.



Slika 1. Prikaz Hollandovog RIASEC modela profesionalnih interesa

Hollandova teorija izbora zanimanja također naglašava da niti jedan pojedinac i niti jedno zanimanje ne pripada samo jednom RIASEC tipu, već su svi ljudi i sva zanimanja kombinacija nekih od tipova. Odnose među RIASEC tipovima najbolje prikazuje Hollandov heksagon (Slika 1) kojim se jasno opisuje cirkularna povezanost sličnosti interesa i

udaljenosti tipova u modelu. Drugim riječima, interesi koji su prostorno najbliži, dijele najviše zajedničkih karakteristika, dok nasuprotni interesi dijele najmanje zajedničkih karakteristika. Tako na primjer socijalni tip ličnosti (S) dijeli više zajedničkih crta s umjetničkim tipom ličnosti (A), dok najmanje zajedničkog ima s realističnim tipom ličnosti (R). Također, poduzetnički tipovi ličnosti (E) nemaju puno zajedničkih osobina s istraživačkim tipovima ličnosti (I), međutim imaju više zajedničkih karakteristika s konvencionalnim (C) i socijalnim tipovima ličnosti. Kongruentnost osobina pojedinca i njegove okoline najčešće se izračunava utvrđivanjem troslova, odnosno tri najizraženija tipa ličnosti i tri najizraženija tipa radne okoline, a također se može izračunati slaganjem dominantnih tipova i uzimanjem u obzir svih šest RIASEC tipova (Babarović i Šverko, 2012).

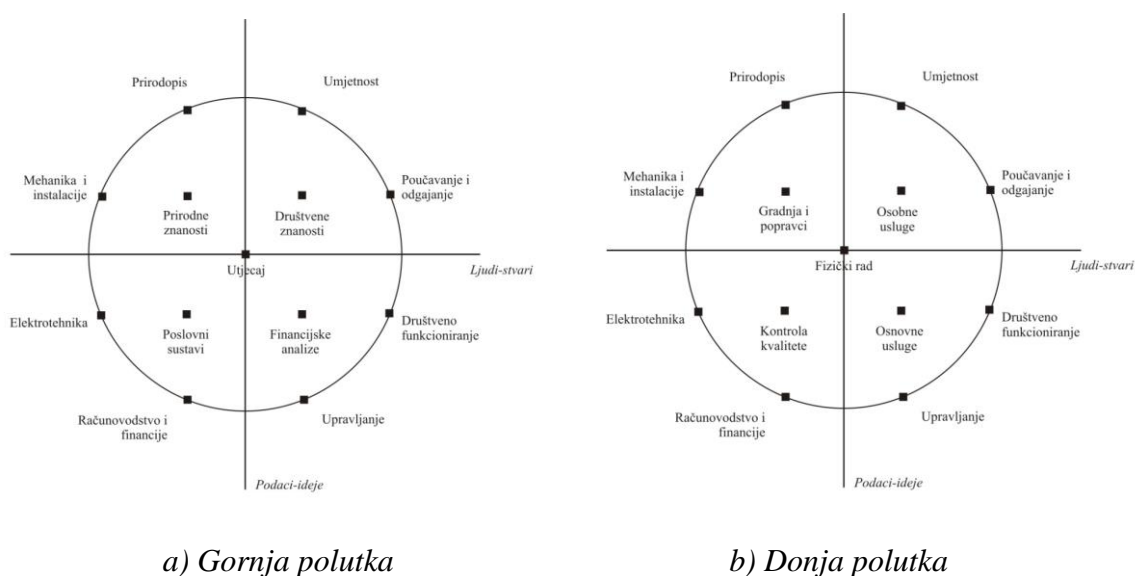


Slika 2. Predigerove dimenzije u podlozi Hollandovog RIASEC modela

Prediger (1982; Prediger i Vansickle, 1992) je tvrdio da se u osnovi Hollandovog cirkularnog modela nalaze dvije dimenzije: „ljudi nasuprot stvarima“ i „podaci nasuprot idejama“ (Slika 2). Prva dimenzija „ljudi nasuprot stvarima“ najviše određuje socijalne i realistične interese, dok druga dimenzija „podaci nasuprot idejama“ najviše definira poduzetničko-konvencionalne interese naspram istraživačko-umjetničkim interesima.

Kasnije su Tracey i Rounds (1996, Tracey, 2002) nadogradili Predigerov model nadodavši mu treću dimenziju „prestiza“. Prestiž se definira kao sklonost pojedinca visokom

obrazovanju, prihvaćanju složenih poslova i zaduženja te odabiru respektabilnih zanimanja (I. Šverko i Hedrih, 2010). Navedene dimenzije Traceyjevov sfernog modela interesa formiraju trodimenzionalni prostor koji sadrži osamnaest tipova interesa organiziranih u kuglu raspoređenih s obzirom na područje djelatnosti i stupanj prestiža (Slika 3) (Tracey, 2016). Na ekvatoru sfernog modela smješteno je osam tipova interesa umjerenog stupnja prestiža raspodjeljenih u pravilnim razmacima s obzirom na područje djelatnosti: Društveno funkcioniranje, Upravljanje, Računovodstvo i financije, Elektrotehnika, Mehanika i instalacije, Prirodopis, Umjetnost, te Poučavanje i odgajanje. Na gornjoj polutki nalazi se pet tipova interesa visokog stupnja prestiža: Društvene znanosti, Poslovni sustavi, Financijske analize, Prirodne znanosti te najprestižniji tip interesa Utjecaj (Slika 3.a). S druge strane, na donjoj polutki nalazi se pet tipova interesa niskog stupnja prestiža: Kontrola kvalitete, Osobne usluge, Gradnja i popravci, Osnovne usluge, te Fizički rad koji se nalazi na donjem polu modela (Slika 3.b).



Slika 3. Traceyjev sferni model interesa (preuzeto iz: Šverko I. i Hedrih, 2010)

## 1.4. Razvoj i validacija instrumenata za ispitivanje profesionalnih interesa

Razvoj sfernog modela interesa potaknuo je i razvoj novih mjernih instrumenata pa je tako Tracey (2002) razvio upitnik profesionalnih interesa PGI (The Personal Globe Inventory) – široko primjenjivan instrument koji mjeri preferirane aktivnosti pojedinca, uvjerenja o vlastitim kompetencijama i sviđanje zanimanja. Originalni instrument sastoji se od ukupno 324 čestice podijeljene u tri skupine: sviđanje aktivnosti, uspješnost u aktivnostima te sviđanje zanimanja.

Traceyjev sferni model interesa proširio je Hollandov heksagonalni model i omogućio nam detaljniji sustav mjerenja profesionalnih interesa. Bez obzira na teorijsku složenost, model je podržan s obzirom na rod, dob, etničku pripadnost i različite vrste mjera interesa (Tracey, 2002). Provjerom strukturalne valjanosti Traceyjevog sfernog modela interesa potvrđene su tri temeljne dimenzije modela i razmještaj 18 tipova interesa na plaštu kugle (Šverko i Hedrih, 2010). Izračunom indeksa korespondencije (CI) na američkim, japanskim, kineskim, irskim, srpskim i hrvatskim uzorcima utvrđene je da se vrijednosti indeksa kreću oko .60, dok je randomizacijska  $p$  vrijednost iznosila manje od .0001 te nam time potvrdila i više nego očekivano slaganje teorije i dobivenih podataka (Rounds i Tracey, 1996; Tracey, Watanabe i Schneider, 1997; Tracey, 2002; Darcy, 2005; Long, Adams, i Tracey, 2005; Hedrih, 2008; Šverko, 2008).

Iva Šverko (2008) je u istraživanju validacije Traceyjevog modela interesa na hrvatskom uzorku učenika u dobi od 14 do 24 godine također potvrdila valjanost sfernog modela na temelju rezultata randomizacijskog testa. Tako je dobiveni model odgovarao teorijskoj sfernoj raspodjeli skala interesa na svim uzorcima različite dobi i roda, odnosno sve  $p$  vrijednosti iznosile su .001 (Šverko, 2008). Također, vrijednosti indeksa korespondencije kretale su se između .48 i .70 sa sukladnim vrijednostima medijana za osnovnoškolski ( $C_{CI} = .60$ ), srednjoškolski ( $C_{CI} = .59$ ) i studentski uzorak ( $C_{CI} = .58$ ). Istraživanje je potvrdilo sukladnost rezultata i teorijskog modela u svim dobnim skupinama, za oba roda te po svim subskalama PGI upitnika.

Tracey (2010) je par godina kasnije u novom istraživanju na uzorku od 1000 sudionika formirao skraćenu verziju PGI mjere koristeći Item Response Theory (IRT) analizu i na naknadnom uzorku ( $N = 1813$ ) izračunao njene psihometrijske karakteristike. Skraćena mjera PGI modela sadržavala je ukupno 80 čestica, odnosno 40 aktivnosti na koje pojedinci



odgovaraju dva puta – jednom za utvrđivanje preferencije aktivnosti i drugi puta za percepciju kompetentnosti. Mjera PGI-S je dodatno ispitivala i stupanj prestiža, oslanjajući se pritom isključivo na dva tipa interesa – interese prema aktivnostima niskog i visokog stupnja prestiža. Istraživanje je pokazalo da skraćena verzija PGI upitnika (PGI-S) ima izrazito visoku unutarnju konzistentnost ( $M_\alpha = .81$ ,  $sd = .06$ , raspon vrijednosti kretao se između .71 i .91), a test-retest proveden dva tjedna nakon prvotnog mjerenja pokazao je i visoku prosječnu pozitivnu povezanost  $r = .75$  ( $sd = .03$ , raspon vrijednosti između .68 i .82) između dva mjerenja interesa što nam odgovara vrijednostima originalne verzije PGI instrumenta. Zbog toga je skraćena PGI mjera podržana kao adekvatna zamjena originalnoj, znatno dužoj, verziji upitnika (Tracey, 2010).

Šverko i Babarović (2016) proveli su validaciju PGI-S instrumenta na hrvatskom uzorku 981 srednjoškolca i potvrdili su njegova dobra psihometrijska svojstva. Pouzdanost je potvrđena Cronbach alfa koeficijentom čiji se raspon kretao između .74 i .89 (Šverko i Babarović, 2016). Testom randomizacije potvrđen je cirkularni oktogonalni model PGI ljestvica ( $CI = .94$ ,  $p = .0004$ ), te je CI vrijednost ukazivala na gotovo savršeni osmerokut koji nije dobiven niti u prethodnim istraživanjima PGI-S verzije (Tracey, 2010; Zhang, Kube, Wang i Tracey, 2013) niti originalne verzije upitnika (PGI) na hrvatskom uzorku (Šverko, 2008).

Tracey je 2016. razvio još kraću verziju PGI upitnika – PGI Mini (Tracey, 2016). PGI Mini sastoji se od svega 20 čestica iz PGI-S upitnika koje su u dotadašnjim istraživanjima najbolje objašnjavale istraživani konstrukt, a za potrebe kreiranja PGI Mini skale ekstrahirane su u mini verziju instrumenta. Navedeni upitnik normiran je na uzorku od 1000 srednjoškolaca i studenata (500 dječaka i 500 djevojaka) iz SAD-a u dobi od 16 do 24 godine ( $M = 20.5$  godina), a validacijom je potvrđeno da skale imaju prikladnu valjanost i pouzdanost koja odgovara PGI-S vrijednostima ( $p = .0004$ ,  $CI$  u rasponu od .82 do .89) (Tracey, 2016) te da odgovaraju sfernom modelu interesa. Nedavno kroskulturalno istraživanje (Gloesenberg, Tracey, Behrend, Blusteind i Foster, 2019) provedeno na uzorku od čak 81 445 sudionika iz 74 zemlje potvrdilo je dobru pouzdanost ljestvica Ljudi ( $\alpha_{Lj} = .72$ ), Stvari ( $\alpha_S = .79$ ), Ideje ( $\alpha_I = .77$ ) i Podaci ( $\alpha_P = .73$ ) na američkom uzorku, te dobre pouzdanosti s minimalnom vrijednošću .70 za skalu Ljudi u 43% zemalja, za skalu Stvari u 97% zemalja, za skalu Podaci u 87% zemalja te za skalu Ideje u 68% zemalja. Na hrvatskom uzorku 107 sudionika prosječne dobi 33 godine također su dobivene dobre pouzdanosti za skale Ljudi ( $\alpha_{Lj} = .69$ ), Stvari ( $\alpha_S = .77$ ), Ideje ( $\alpha_I = .74$ ) i Podaci ( $\alpha_P = .77$ ) (Gloesenberg i sur., 2019). PGI Mini

upitnik je također valjan u određivanju oktagonalnih i RIASEC tipova, međutim primjeren je za korištenje isključivo kod odraslih i adolescenata s 14 i više godina, dok se za mlađe preporuča korištenje Inventara dječjih aktivnosti (Tracey, 2016).

Inventar dječjih aktivnosti (ICA-R, Tracey i Ward, 1998) je kratki upitnik inicijalno zamišljen za procjenu interesa i percepcije kompetencija djece u dobi od 8 do 14 godina. Upitnik na jednostavan ali precizan način prikazuje temeljna područja interesa djece te pomaže stručnjacima u procesu profesionalnog usmjerenja. Tracey je kreirao i ovaj instrument vodeći se teorijom sklada pojedinca i okoline (P-E fit), a njegovi rezultati mogu se prikazati na temelju Hollandovih RIASEC tipova interesa (Holland, 1997).

Inventar dječjih aktivnosti mjeri dvije važne karakteristike: koliko se nekome pojedina aktivnost sviđa (sviđanje) i samoprocjenu koliko je vješt/vješta u toj aktivnosti (procjenu kompetencija). Iako su te dvije stavke često povezane s obzirom na činjenicu da kada osoba više voli neku aktivnost percipira se boljim/boljom u navedenoj aktivnosti (Tracey, 2015), ta povezanost nije nužno istinita za sve. Na primjer, neki ljudi vole pojedine aktivnosti u kojima se ne smatraju vještima, dok drugi ne vole određene aktivnosti u kojima sebe procjenjuju vještima.

ICA instrument prvotno se sastojao od 30 aktivnosti na koje je dijete dvaput odgovaralo – jednom za procjenu sviđanja i drugi put za procjenu kompetencije pri određenoj aktivnosti. Ponuđeni odgovori definirani su na Likertovoj skali od 1 do 5, a rezultat se formirao na temelju prosjeka za svaki od RIASEC tipova interesa i procjenjenih kompetencija. Zatim je formirana revidirana verzija instrumenta (ICA-R) na način da su čestice iz ljestvica I, A i E koje su iskazivale najnižu korelaciju s modelom zamijenjene adekvatnijim česticama (Tracey i Ward, 1998). Također, pošto su u istraživanjima utvrđene razlike u aritmetičkim sredinama pojedinih RIASEC skala kod djevojčica i dječaka ponajviše na R, I i S tipovima, kreirana je ICA-3 verzija upitnika koja je imala podjednaku pouzdanost i valjanost kao i ICA skala, međutim sadržavala je rodno neutralnija pitanja koja su smanjila rodne razlike u izraženosti rezultata na pojedinim RIASEC skalama (Tracey, 2015). Cilj formiranja ICA-3 upitnika bio je potaknuti djevojke prilikom profesionalne orijentacije da u procesu odabira zanimanja više uzimaju u obzir i STEM područja.

Instrument je inicijalno testiran u istraživanju Traceyja i Warda (1998) na uzorcima osnovnoškolaca i studenata. Randomizacijski test je pomoću koeficijenta  $p$  i indeksa korespondencije ( $CI$ ) potvrdio da instrument odgovara heksagonalnom teorijskom modelu.

Koeficijent  $p$  iznosio je .08 za učenike nižih razreda osnovne škole, .12 za učenike viših razreda osnovne škole, te .02 za studentski uzorak, dok je indeks korespodencije ( $CI$ ) iznosio .39 za učenike viših i nižih razreda osnovne škole, a .89 za studente. Time je potvrđena adekvatnost modela za uzorke osnovnoškolaca nižih i viših razreda, međutim model se pokazao još prikladniji na studentskom uzorku (Tracey i Ward, 1998). Također, u istraživanju je utvrđena dobra pouzdanost modela čije su se vrijednosti za osnovnoškolski uzrast kretale između .65 i .81 za niže razrede te između .69 i .85 za više razrede. ICA instrumentom potvrđena je heksagonalna struktura i na talijanskom uzorku (Tracey, Lent, Brown, Soresi i Nota, 2006) osnovnoškolske i srednjoškolske djece te je utvrđena dobra pouzdanost i valjanost instrumenta. Za razliku od PGI instrumenta, ICA-R nije često validiran, a zbog svoje jednostavnosti čestica i većeg broja čestica od PGI Mini instrumenta mogao bi biti jako koristan u istraživačkoj i praktičnoj primjeni stoga je korisno validirati ga i u drugim populacijama.

U Hrvatskoj je proveden niz istraživanja s ciljem potvrđivanja Hollandovog i Traceyjevog modela profesionalnih interesa djece i mladih. Pri tom je korišteno više različitih instrumenata kojima se pokušavalo što adekvatnije opisati prikladnost modela profesionalnih interesa na hrvatskim uzorcima. Za uzorke djece od 13 do 14 godina korišteni su u dva navrata i Slikovno-opisni upitnik interesa i Upitnik profesionalnih interesa (Černja, Babarović i Šverko, 2017), za 16-godišnjake Self-directed search te za uzorke 14-godišnjaka i 18-godišnjaka korišteni su instrumenti Slikovno-opisni upitnik interesa, Personal Globe Inventory (PGI) i Self-directed search. U istraživanjima na studentskom uzorku (između 20 i 25 godina) također su korištena sva tri instrumenta: Slikovno-opisni upitnik interesa, PGI i Self-directed search. Kada uspoređujemo vrijednosti randomizacijskog testa u ovim istraživanjima (Šverko, 2020), primjećujemo da istraživanja na uzorcima od 16 godina i starijima iskazuju znatno više vrijednosti indeksa korespodencije (sve  $CI > .66$ , srednja vrijednost se kreće oko .80) što znači da bolje opisuju Hollandov RIASEC model interesa nego isti instrumenti na mlađim uzorcima od 13 i 14 godina. To možemo pripisati variranju interesa djece u dobi od 13 i 14 godina te nedostatku kognitivnih kapaciteta djece u toj dobi da shvate opseg i kompleksnost pojedinih zanimanja i poslova. Tako je na primjer puno jednostavnije shvatiti što radi nastavnik nego financijski kontrolor, ili što radi veterinar nego što radi molekularni biolog. Iz pregleda dosadašnjih istraživanja također smo primijetili da rezultati randomizacijskih testova na dosadašnjim uzorcima najviše podržavaju korištenje instrumenta Personal Globe Inventory pošto njegov indeks korespodencije konzistentno

prelazi iznad granične vrijednosti .66 te iznosi minimalno .80, a na jednom uzorku 18-godišnjaka iznosio je gotovo 1 što je maksimalna vrijednost *CI* indeksa (Šverko, 2020). Iz tog razloga, smatramo da je PGI instrument najprikladnije koristiti za usporedbu prilikom validacije ICA-R instrumenta.

ICA-R je korisna mjera zbog jednostavnosti čestica koje se čine prikladnije za korištenje na mlađim uzorcima osnovnoškolaca od PGI čestica. Na primjer, osnovnoškolcima čestice „Voditi evidenciju o prodaji dionica“, „Pregledavati sigurnost gradilišta“ ili „Uspostavljati računovodstvene procedure“ mogu biti vrlo apstraktne, dok su čestice u ICA-R upitniku jasnije i primjerenije osnovnoškolskoj dobi (npr. „Gledati kroz mikroskop“, „Crtati stripove i ilustracije“ i „Gledati kako se nešto gradi“). Kako bismo instrument mogli primijeniti na djeci osnovnoškolske dobi, moramo ga validirati na hrvatskom uzorku. S obzirom na COVID-19 epidemiološku situaciju te na mjere koje su onemogućile provedbu istraživanja na uzorku učenika osnovnih i srednjih škola, odlučili smo instrument validirati na studentskom uzorku *online* istraživanjem. Pošto je valjanost ICA instrumenta već prije potvrđena na studentskom uzorku (Tracey i Ward, 1998), smatramo opravdanim njeno korištenje u ovom istraživanju. Prilikom validacije ICA-R instrumenta odlučili smo kao usporedni instrument koristiti PGI Mini zbog njegovih dobrih psihometrijskih karakteristika i višestruke potvrđenosti Hollandovog heksagonalnog modela. Ukoliko ovim istraživanjem potvrdimo valjanost ICA-R upitnika na studentskom uzorku, to će nam biti dobar temelj da se odlučimo provesti njegovu evaluaciju i na mlađim uzorcima.

## 1.5. Rodne razlike u rezultatima RIASEC ljestvica

Lippa (2001.) proveo je meta-analizu šest istraživanja koja su se temeljila na Hollandovoj heksagonalnoj teoriji. Najveće rodne razlike pronađene su za dimenziju Ljudi nasuprot Stvarima (Prediger, 1982) pa je tako dobiveno da žene postižu više rezultate u interesima usmjerenim na ljude, dok muškarci postižu više rezultate u interesima orijentiranim prema stvarima. Zabilježene su velike razlike u istraživanju Lippa (1998) gdje su razlike među rezultatima iznosile i  $d > 1$ . Muškarci postižu više rezultate na Realističkim ( $d = 1.06$ ) i Istraživačkim tipovima ( $d = .32$ ), dok žene više rezultate postižu na ljestvicama Umjetničkog ( $d = .63$ ), Društvenog ( $d = .63$ ) i Poduzetničkog tipa ( $d = .27$ ). Proyer i Häusler (2007) proveli su istraživanje koristeći dva različita instrumenta profesionalnih interesa – IAcO-Q i IAcO-NV – te su utvrdili stabilnost rezultata rodni razlika među RIASEC skalama. Istraživanje je potvrdilo dosadašnje teorijske modele, a dobivene rodne razlike među rezultatima bile su male do srednje. Utvrđeno je da muški sudionici postižu više rezultate na Realističnom tipu ( $d_{IAcO-Q} = .33$ ,  $d_{IAcO-NV} = .84$ ), dok žene više rezultate postižu na Umjetničkom ( $d_{IAcO-Q} = 1.66$ ,  $d_{IAcO-NV} = 1.69$ ) i Socijalnom tipu ( $d_{IAcO-Q} = .33$ ,  $d_{IAcO-NV} = 1.5$ ).

Na hrvatskom uzorku prilikom validacije Traceyjevog sfernog modela interesa također su potvrđene rodne razlike u interesima djece svih dobnih skupina (Šverko, 2008). Najizraženije razlike dobivene su na skalama umjetničkih i socijalnih interesa gdje su sudionice sustavno postizale više rezultate, dok su na skalama realističkih i konvencionalnih interesa muški sudionici postizali više rezultate. Tako je utvrđeno da su i na hrvatskim uzorcima najznačajnije rodne razlike u interesima na dimenziji Ljudi nasuprot Stvarima (Šverko i Babaraović, 2006; Šverko, 2008) što odgovara nalazima drugih istraživanja (Lippa, 1998; Tracey, 2002; Darcy, 2005). Dapače, rezultati su pokazali stabilnost rodni razlika u interesima u svim ispitivanim dobnim skupinama (Šverko, 2008).

Hollandova teorija višestruko je validirani model profesionalnih interesa koji je korišten u nizu istraživanja te kao temelj mnogih programa posvećenih odabiru zanimanja djece i studenata. Niz istraživanja na hrvatskim uzorcima također je potvrdilo valjanost korištenja Hollandovog RIASEC modela na dječjim i studentskim uzorcima. Iz tog razloga želimo utvrditi najadekvatnije instrumente kojima bismo mjerili tipove profesionalnih interesa djece i mladih, a pošto je Inventar dječjih aktivnosti (ICA) praktična i ranije validirana mjera čije bi čestice mogle biti razumljivije mlađoj djeci odlučili smo se provjeriti njezinu valjanost

na hrvatskom uzorku. Istraživanje ćemo provesti na uzorku studenata jer je to populacija za koju očekujemo da neosporno ima formirane i strukturirane interese. Ukoliko se instrument ICA-R pokaže valjan na studentskoj populaciji, to će nam dati uporište da ga validiramo i na uzorcima djece osnovnoškolske i srednjoškolske dobi. Za provjeru valjanosti primijenit ćemo i usporedni instrument PGI Mini kojem su ranije potvrđene dobre metrijske karakteristike (Tracey, 2016).

S obzirom na dosadašnja istraživanja (Tracey i Ward, 1998; Tracey i sur., 2006) očekujemo da ćemo potvrditi valjanost ICA-R instrumenta u određivanju profesionalnih interesa studenata. Prije svega, očekujemo visoku pouzdanost RIASEC ljestvica ICA-R instrumenta te srednju do visoku pouzdanost ljestvica PGI Mini instrumenta. Nadalje, provest ćemo randomizacijski test te očekujemo da će oba koeficijenta randomizacijskog testa potvrditi prikladnost kružnog RIASEC modela profesionalnih interesa mjerenih putem ICA-R i PGI Mini. Kako bismo validirali ICA-R instrument, provest ćemo faktorsku analizu rezultata ICA-R i PGI Mini instrumenatima kako bismo provjerili strukturalnu i konstruktivnu valjanost mjera, pri čemu očekujemo da će empirijski utvrđene strukture odgovarati teorijskima. Također, izračunat ćemo povezanost između profesionalnih interesa mjerenih PGI Mini i ICA-R te očekujemo umjerenu do visoku pozitivnu povezanost istovjetnih mjera. Konačno, očekujemo slične rodne razlike na RIASEC tipovima interesa izmjerenih dvijema različitim mjerama interesa – ICA-R i PGI Mini. Točnije, očekujemo da će muški sudionici postizati značajno više rezultate na ljestvici Realističnog tipa, dok će sudionice postizati znatno više rezultate na ljestvicama Umjetničkog i Socijalnog tipa, na oba primijenjena instrumenta.

## 2. Ciljevi i problemi

Temeljni cilj ovog istraživanja je provjeriti valjanost revidiranog Inventara dječjih aktivnosti (ICA-R) na uzorku hrvatskih studenata različitih studijskih usmjerenja.

Specifični problemi ovog istraživanja su:

### 2.1. Utvrditi pouzdanost dviju mjera interesa na hrvatskom uzorku studenata.

Hipoteze:

- a) Očekuje se srednje do jako visoka pouzdanost ICA-R mjere interesa.
- b) Očekuje se srednje visoka pouzdanost PGI Mini mjere interesa.

### 2.2. Utvrditi strukturu ICA-R i PGI Mini instrumenata profesionalnih interesa na uzorku hrvatskih studenata.

Hipoteze:

- a) Očekuje se cirkularna struktura interesa s temeljnim Predigerovim dimenzijama dobivena ICA-R instrumentom.
- b) Očekuje se cirkularna struktura interesa s temeljnim Predigerovim dimenzijama dobivena PGI Mini instrumentom.

### 2.3. Utvrditi povezanost između dvije različite mjere profesionalnih interesa.

Hipoteza:

- a) Očekuje se srednja do visoka pozitivna korelacija između svih šest RIASEC ljestvica dobivenih ICA-R i PGI Mini mjerama interesa.

### 2.4. Utvrditi rodne razlike među rezultatima RIASEC tipova interesa izmjerenim dvijema različitim mjerama interesa – ICA-R i PGI Mini.

Hipoteze:

- a) Za obje mjere očekuju se značajne rodne razlike na ljestvicama Realističnog, Umjetničkog i Socijalnog tipa, pri čemu će sudionice postići značajno više rezultate od sudionika na ljestvicama Socijalnog i Umjetničkog tipa, a sudionici na ljestvici Realističnog tipa na oba instrumenta.

## 3. Metoda

### 3.1. Sudionici

U istraživanju je sudjelovalo 322 studenta različitih studija koji su pristali ispuniti *online* upitnik. Od ukupnog broja studenata u analizi smo odlučili precizirati uzorak i uključiti samo studente s područja fakulteta u Republici Hrvatskoj ( $N = 317$ ) stoga je dobiveni prigodni uzorak u konačnici iznosio 317 sudionika, od toga 61.2% čine studentice. U istraživanju je sudjelovalo 19.6% studenata realističnih usmjerenja, 14.4% studenata istraživačkih usmjerenja, 3.1% studenata umjetničkih usmjerenja, 39.3% studenata socijalnih usmjerenja, 18.1% studenata poduzetničkih usmjerenja i 2.8% studenata konvencionalnih usmjerenja, a detaljna kategorizacija fakulteta po RIASEC tipovima usmjerenja nalazi se u Prilogu 1. Prosječna dob studenata iznosila je 24 godine ( $sd = 2.23$ ), a raspon dobi kretao se od 19 do 33 godine.

### 3.2. Instrumenti

Korišteni instrumenti u ovom istraživanju su revidirani Inventar dječjih aktivnosti (ICA-R, Tracey i Ward, 1998) te upitnik profesionalnih interesa *Personal Globe Inventory* – mini verzija (PGI Mini, Tracey, 2016). Oba upitnika mjere profesionalne interese pojedinca te su dostupni u javnoj domeni. Osim mjera profesionalnih interesa prikupit će se osnovni podaci o sudionicima (rod, dob i podaci o studiju koji sudionici pohađaju).

#### 3.2.1. Inventar dječjih aktivnosti-Revidiran (ICA-R, Tracey i Ward, 1998)

Inventar dječjih aktivnosti-Revidiran kratki je upitnik namijenjen za procjenu interesa i percipiranih kompetencija djece u dobi od 8 do 14 godina, dok njegov autor Tracey smatra da se može koristiti i kod starije djece. Upitnik se temelji na Hollandovom (1997) modelu te mjeri šest RIASEC tipova ličnosti : realistični (R), istraživački (I), umjetnički (A), socijalni (S), poduzetnički (E) i konvencionalni (C). Konačna rezultat za svaki RIASEC tip određuje se s obzirom na procjenu sviđanja aktivnosti i na procjenu uspješnosti u tim aktivnostima. U našem istraživanju koristili smo samo skalu sviđanja aktivnosti . Neki od primjera čestica ICA upitnika su: Prodavati stvari drugim ljudima, Gledati kako se nešto gradi, Igrati se glinom i plastelinom ili Određivati što će se igrati ili raditi. Revidirani ICA upitnik (ICA-R) kreiran je



kako bi zamijenili one čestice u istraživačkom (I), umjetničkom (A) i poduzetničkom (E) tipu ličnosti koje su u inicijalnom istraživanju imale niske korelacije. Osim ICA-R verzije upitnika, u istraživanju su dodane i čestice iz ICA-3 verzije upitnika koje se inače koriste za smanjenje rodni razlika među R, I i S ljestvicama. Iz tog razloga, naš je instrument u konačnici imao 40 čestica – 32 čestice iz ICA-R verzije i dodatnih 8 čestica iz ICA-3 verzije instrumenta. Prije provedbe istraživanja, dva stručnjaka prevela su upitnik s engleskog na hrvatski jezik pokušavajući zadržati značenje čestica iz originalne verzije. Za odgovor ispitanika koristi se Likerova skala od 1 do 5, s tim da 1 označava „Uopće mi se ne sviđa“, a 5 „Jako mi se sviđa“. Upitnik je dostupan u javnoj domeni, a rezultati su se formirali kao aritmetičke sredine pet čestica za svaku od šest RIASEC ljestvica što je detaljnije opisano u prilogu (Prilog 2). Konačno, nakon provedbe istraživanja, zaključili smo da su nam rezultati za ICA-R i ICA-3 verziju upitnika pojednaki stoga ćemo u ostatku rada obrađivati samo rezultate ICA-R mjere profesionalnih interesa i uspoređivati ju s PGI Mini mjerom.

### 3.2.2. Upitnik profesionalnih interesa PGI Mini (Tracey, 2016)

Kao druga mjera interesa korištena je najkraća verzija PGI upitnika – PGI Mini – koja sadrži svega 20 čestica i mjeri samo svidanje specifičnih aktivnosti. Neki od primjera navedenih aktivnosti su: „Oblikovati skulpture“, „Voziti autobus“, „Držati javna predavanja“ i „Voditi financijsku dokumentaciju tvrtke“. Zadatak sudionika je da na skali Likertovog tipa od 1 do 7 procjene koliko im se svaka navedena aktivnost sviđa, pri čemu 1 predstavlja vrijednost „Izrazito mi se ne sviđa“ a 7 „Izrazito mi se sviđa“. Rezultat sudionika formira se za osam skala interesa s oboda sfere i za dvije skale prestiža: Društveno funkcioniranje, Upravljanje, Računovodstvo i financije, Elektrotehnika, Mehanika i instalacije, Prirodopis, Umjetnost, Poučavanje i odgajanje, Visoki stupanj prestiža i Niski stupanj prestiža. Na temelju dobivenih rezultata moguće je preračunati rezultate na šest RIASEC tipova te na tri bazične dimenzije sfernog modela, što je detaljnije objašnjeno u Prilogu 3. Za PGI Mini upitnik pouzdanost varira od niskih ili srednjih vrijednosti, što je očekivano jer samo dvije čestice sudjeluju u formiranju rezultata na pojedinoj skali interesa ( $\alpha$  u rasponu od .50 do .86).

### 3.3. Postupak

Ovo istraživanje dio je većeg projekta pod imenom *Free Career Choice* Hrvatske zaklade za znanost koji se provodi na Institutu za društvena istraživanja Ivo Pilar. Novi projekt Hrvatske zaklade za znanost pokrenut je 2020. godine s ciljem provjere modela slobodnog odlučivanja u adolescenciji, a moj diplomski rad dio je predistraživanja. Istraživanje je inicijalno planirano provesti po u računalnim učionicama škola, međutim zbog epidemiološke situacije u 2020.-oj godini istraživanje se ipak moralo održati u potpunosti *online*. Upitnik je pripremljen u Google forms obliku, a korišteni mjerni instrumenti bili su nam dostupni u javnoj domeni. Kreirani upitnik prosljedili smo na studentske mailing liste različitih fakulteta, objavljivali po različitim studentskim *Facebook* grupama te tehnikom snježne grude prijateljima i poznanicima koje smo zamolili da upitnik prosljede svojim prijateljima i kolegama. Sudjelovanje u istraživanju bilo je u potpunosti dobrovoljno i anonimno, a sudionici su svoju suglasnost za sudjelovanje dali potvrdnim odgovorom na pitanje „Pristajem sudjelovati u istraživanju“ te podnošenjem svojih odgovora tipkom „*Podnesi*“ na kraju *Google* obrasca. Sudionici su u kratkom opisu na početnoj stranici upitnika dobili informaciju o cilju istraživanja, o tome da će se njihovi podaci obrađivati isključivo na grupnoj razini i u istraživačke svrhe te su dobili mail adrese na koje se mogu javiti za sva dodatna pitanja u vezi s istraživanjem.

### 3.4. Randomizacijski test (Hubert i Arabie, 1987)

Hubert i Arabie (1987) su koristili randomizacijski test (Rounds, Tracey i Hubert, 1992) za analizu cirkularne strukture različitih RIASEC mjernih instrumenata. Randomizacijski test sastoji se od dva koeficijenta na temelju kojih se utvrđuje odgovaranje modela podacima, a to su indeks korespodencije (CI) i randomizacijska  $p$  vrijednost. Indeks korespodencije (CI) je mjera koja poprma vrijednosti od -1 do +1, s time da vrijednost oko -1 označava potpuno neslaganje teorijskog modela i podataka, 0 označava polovično slaganje, a što su vrijednosti bliže 1 označavaju veću točnost teorijskog modela za opisivanje danog seta podataka. Granična CI vrijednost iznosi .66 i označava donju granicu dobivenu u velikom međukulturalnom istraživanju (Rounds i Tracey, 1996). Randomizacijska  $p$  vrijednost je parametar koji nam pokazuje vjerojatnost da je stupanj prilagođenosti modela podacima dobiven slučajno i može se protumačiti kao značajnost prikladnosti modela. Oba indeksa mogu se izračunati pomoću RANDALL softvera (Tracey, 1997).

## 4. Rezultati

Za potrebe istraživanja izračunali smo analize pouzdanosti i faktorske analize za ICA-R i PGI Mini instrumente, randomizacijski test, Pearsonove koeficijente korelacije između ljestvica dvaju instrumenata i multivarijatni test za rodne razlike u rezultatima RIASEC tipova dobivenih ICA-R i PGI Mini skalom.

Tablica 1. Prikaz Cronbach alfa ( $\alpha$ ) koeficijenta pouzdanosti za RIASEC ljestvice ICA-R instrumenta ( $N = 317$ ,  $k = 5$ )

	Cronbach alfa ( $\alpha$ ) koeficijent
R (realističan)	.83
I (istraživački)	.69
A (umjetnički)	.70
S (socijalan)	.74
E (poduzetnički)	.76
C (konvencionalan)	.67

Tablica 2. Interkorelacija čestica ( $r$ ) deset temeljnih skala PGI Mini instrumenta ( $N = 317$ ,  $k = 2$ )

	$r$
Društveno funkcioniranje	.31
Upravljanje	.56
Računovodstvo i financije	.81
Elektrotehnika	.25
Mehanika i instalacije	.51
Prirodopis	.16
Umjetnost	.74
Poučavanje i odgajanje	.32
Visoki prestiž	.29
Niski prestiž	.29

Prvi istraživački problem bio je utvrditi pouzdanosti ICA-R i PGI Mini instrumenata. Pouzdanosti za ICA-R instrument računali smo na temelju Cronbach alfa koeficijenta unutarnje konzistencije ( $\alpha$ ) te smo rezultate prikazali u Tablici 1 za svih šest RIASEC ljestvica. Cronbach alfa koeficijenti kreću se u rasponu od .67 do .83 s prosječnom vrijednosti

.73. Dobiveni koeficijenti ukazuju nam na prihvatljivi stupanj pouzdanosti upitnika stoga je prva istraživačka hipoteza zadovoljena. Najvišu vrijednost  $\alpha$  koeficijenta poprima ljestvica Realističnog tipa ličnosti ( $\alpha_R = .83$ ) koja ima vrlo dobru pouzdanost, dok najnižu vrijednost ima ljestvica Konvencionalnog tipa ličnosti ( $\alpha_C = .68$ ) s relativno slabom pouzdanosti.

S druge strane, pouzdanost PGI Mini instrumenta nismo mogli prikazati Cronbach alfa koeficijentima pošto se svaka ljestvica sastojala od samo dvije čestice, stoga smo pouzdanost prikazali interkorelacijama ( $r$ ) između dviju čestica svake od deset skala što je vidljivo iz Tablice 2. Koeficijenti korelacija kretali su se između .16 i .81, pri čemu je čak za 6 od 10 skala utvrđena niska povezanost dviju čestica. Najniži rezultat interkorelacije ( $r = .16$ ) dobiven je među česticama „Kategorizirati razne vrste divljih životinja“ i „Pisati znanstveni članak“ koji zajedno čine ljestvicu Prirodopis, dok je najviši koeficijent interkorelacije ( $r = .81$ ) dobiven među česticama „Pripremati financijske izvještaje“ i „Voditi financijsku dokumentaciju tvrtke“ koji zajedno čine ljestvicu Računovodstvo i financije. Dobiveni koeficijenti interkorelacije općenito ukazuju na nižu pouzdanost PGI Mini skale koja se može pripisati duljini upitnika. Drugim riječima, samo dvije čestice po ljestvici nisu dovoljne za dobar opis neke skale. Također, odabrane čestice za pojedinu ljestvicu također su utjecale na interkorelaciju ljestvice. Tako je na primjer ljestvica Računovodstvo i financije opisana dvijema česticama koje spominju izradu financijskih izvještaja i financijsku analizu poslovanja tvrtke za koje je jasnije da se odnose na navedenu ljestvicu. S druge strane, čestica o kategorizaciji divljih životinja iz ljestvice Prirodopis može biti preširoka u opisivanju željene skale te se u njoj može skrivati i činjenica voli li sudionik životinje koja može utjecati na rezultat čestice stoga je razumljiva niska interkorelacija na ovoj ljestvici. Na temelju rezultata interkorelacija svih deset skala zaključujemo da druga istraživačka hipoteza nije u potpunosti zadovoljena jer su neke skale zabilježile izrazito nisku homogenost (na primjer Prirodopis i Elektrotehnika).

Drugi istraživački problem bio je provjera prikladnosti cirkularnog modela za opisivanje RIASEC rezultata mjerenih ICA-R i PGI Mini instrumentom. To smo učinili kroz dva koraka: ispitivanjem cirkularnog rasporeda RIASEC tipova primjenom randomizacijskog testa te provjerom postojanja dviju dimenzija Ljudi nasuprot Stvarima i Podaci nasuprot Idejama primjenom faktorske analize.

Prva strukturalna analiza bila je provedba randomizacijskog testa na temelju indeksa korespondencije i randomizacijske  $p$  vrijednosti. Randomizacijski test za ICA-R instrument je

potvrdio prikladnost dobivenog heksagonalnog modela ( $CI = 0.51$ ,  $p = .02$ ). Indeks korespondencije ukazuje nam na prihvatljivo slaganje modela, međutim dobiveni koeficijent nalazi se ispod donje granice od .66 stoga nam ukazuje na neka značajnija odstupanja od generalnog modela. Ipak, s obzirom na  $p$  koeficijent koji je manji od .05 zaključujemo da je korištenjem ICA-R instrumenta na danom setu podataka potvrđen cirkularan raspored RIASEC tipova s određenim odstupanjima od temeljnog teorijskog modela. Randomizacijski test za PGI Mini instrument također je potvrdio prikladnost dobivenog heksagonalnog modela ( $CI = 0.86$ ,  $p = .02$ ). Indeks korespondencije ukazuje nam na izrazito dobro slaganje modela koje prelazi graničnu vrijednost od .66 te se nalazi vrlo blizu vrijednosti 1. Randomizacijski  $p$  koeficijent također iznosi manje od .05 stoga nam i on potvrđuje cirkularan raspored RIASEC tipova na datom setu podataka. PGI Mini instrument tako se pokazao prikladnijim za korištenje od ICA-R instrumenta s obzirom na dobivene vrijednosti indeksa korespondencije.

Drugom strukturalnom analizom provjerili smo postojanje dimenzija Ljudi nasuprot Stvarima i Podaci nasuprot Idejama u podlozi RIASEC rezultata. To smo izračunali provođenjem faktorske analize glavnih komponenata za oba instrumenta. Faktore nismo rotirali iz razloga što bi se nakon rotacije pomiješao generalni faktor sa substancijalnim faktorima interesa (Becker, 1996; Hofstee, Ten Berge i Hendriks, 1998; Tracey i Rounds, 1993; Tracey, 2000; Long, Watanabe i Tracey, 2006; Šverko i Babarović, 2006; Šverko, 2008; Šverko i Hedrih, 2010). Prije same provedbe, provjerili smo podobnost korelacijske matrice za faktorizaciju Kaiser-Meyer-Olkinovim koeficijentom (KMO) i Bartlettovim testom sfericiteta.

Za ICA-R instrument KMO parametar iznosi .7 što je prema Fulgosiju (1979) granična vrijednost prema kojoj se matrica označava kao kompaktna i pogodna za daljnju analizu. Bartlettov test sfericiteta također nam potvrđuje adekvatnost matrice i govori nam da su korelacije među česticama dovoljno velike za daljnju analizu ( $\chi^2(15) = 378.83$ ,  $p < .001$ ). Model bez rotacije dobiven je *a priori* metodom zadržavanja tri faktora na osnovu Traceyjevog teorijskog modela. Naime, prema Tracey i Rounds (1993) u ovakvim analizama prvi ekstrahirani faktor smatra se generalnim faktorom te se prilikom interpretacije cirkularne strukture smatra irelevantnim, dok su druga dva faktora važna u interpretaciji i označavaju Predigerove dimenzije ljudi-stvari i podaci-ideje. Iz tog razloga u analizi smo zadržali tri komponente, bez obzira na Kaiser-Guttmanov kriterij prema kojem bi samo komponente čiji su karakteristični korijeni veći od 1 trebali ući u analizu.

Tablica 3. Karakteristični korijeni komponenata, postotak objašnjene varijance i kumulativni postotak objašnjene varijance ICA-R instrumenta

Komponente	Početno stanje			Sume kvadratnih opterećenja		
	Karakteristični korijen	% objašnjene varijance	Kumulativni %	Karakteristični korijen	% objašnjene varijance	Kumulativni %
1	2.430	40.507	40.507	2.430	40.507	40.507
2	1.037	17.287	57.794	1.037	17.287	57.794
3	.971	16.178	73.971	.971	16.178	73.971
4	.707	11.776	85.747			
5	.529	8.817	94.564			
6	.326	5.436	100			

Tablica 4. Faktorska zasićenja RIASEC ljestvica ICA-R instrumenta bez rotacije (N = 317)

	Komponente		
	Generalni faktor	Ljudi-Stvari	Podaci-Ideje
ICA_R_realističan	.769	-.359	-.247
ICA_R_istraživački	.816	-.168	-.288
ICA_R_umjetnički	.694	.383	.061
ICA_R_socijalni	.446	.779	.167
ICA_R_poduzetnički	.277	-.308	.886
ICA_R_konvencionalni	.644	-.179	.098

S obzirom na naš *a priori* kriterij zadržavanja tri faktora u analizi, dobili smo tri faktora koja zajedno objašnjavaju 73.97% varijance rezultata što je vidljivo u Tablici 3.

Prvi odnosno generalni faktor objasnio je 40.51% zajedničke varijance, te je iz Tablice 4. vidljivo da su sve RIASEC ljestvice zasićene prvim faktorom što nam ukazuje na postojanje generalnog faktora interesa. Druga dva faktora su bipolarna i donekle odgovaraju Predigerovim dimenzijama *Ljudi nasuprot Stvarima* i *Podaci nasuprot Idejama*. Tako drugi faktor u analizi predstavlja dimenziju *Ljudi nasuprot Stvarima* i objašnjava 17.29% varijance rezultata, te je iz tablice vidljivo da faktor pozitivno saturira Socijalni ( $r = .78$ ) i Umjetnički tipa ( $r = .38$ ), a negativno saturira Realistični ( $r = -.36$ ) i Poduzetnički tip ( $r = -.30$ ). Navedeno donekle odgovara teorijskom modelu, odnosno dimenziji ljudi-stvari. Treći faktor označava dimenziju *Podaci nasuprot Idejama* te objašnjava 16.18% varijance rezultata. Dimenzija *Podaci-Ideje* najviše saturira Poduzetnički tip ( $r = .89$ ), a ne i Konvencionalni ( $r = .09$ ) koji bi po teorijskim pretpostavkama ipak trebao biti zasićenija. S druge strane, dimenzija *Podaci-Ideje* negativno saturira Istraživački tip ( $r = -.29$ ), ali ne i Umjetnički ( $r = .06$ ). Na temelju

ovih rezultata zaključujemo da je dobivena dvodimenzionalna struktura RIASEC modela, koja donekle odgovara teorijskoj RIASEC strukturi. Iz tog razloga naša hipoteza je djelomično zadovoljena.

Tablica 5. Karakteristični korijeni komponenata, postotak objašnjene varijance i kumulativni postotak objašnjene varijance PGI Mini instrumenta

Komponente	Početno stanje			Sume kvadratnih opterećenja		
	Karakteristični korijen	% objašnjene varijance	Kumulativni %	Karakteristični korijen	% objašnjene varijance	Kumulativni %
1	2.100	34.999	34.999	2.100	34.999	34.999
2	1.403	23.378	58.377	1.403	23.378	58.377
3	1.091	18.186	76.563	1.091	18.186	76.563
4	.661	11.020	87.583			
5	.452	7.529	95.112			
6	.293	4.888	100			

Tablica 6. Faktorska zasićenja RIASEC ljestvica PGI Mini instrumenta bez rotacije (N = 317)

	Komponente		
	Generalni faktor	Ideje-Podaci	Ljudi-Stvari
PGI_realistični	.657	-.206	-.51
PGI_istraživački	.485	.546	-.305
PGI_umjetnički	.277	.801	-.154
PGI_socijalni	.488	.395	.666
PGI_poduzetnički	.704	-.313	.487
PGI_konvencionalni	.789	-.41	-.181

PGI Mini instrumentom dobiven je nešto niži Kaiser-Meyer-Olkinov statistik (.53) koji označava graničnu prihvatljivu vrijednost kompaktnosti matrice, dok Bartlettov test sfericiteta ( $\chi^2(15) = 396.92$ ,  $p < .001$ ) potvrđuje adekvatnost matrice stoga zaključujemo da je matrica ipak pogodna za daljnju analizu. Teorijski model je također *a priori* očekivao tri ekstrahirana faktora te su oni potvrđeni i na temelju Kaiser-Guttmanovog kriterija što je vidljivo u Tablici 5.



Sva tri ekstrahirana faktora zajedno objašnjavaju 76.56% varijance rezultata. Prvi faktor, generalni faktor, objašnjava 35% varijance rezultata i dobro je zasićen većinom RIASEC ljestvica. Drugi faktor ovaj puta predstavlja dimenziju *Ideje nasuprot Podacima* i objašnjava 23.38% rezultata. Na dijelu dimenzije *Ideje* najviše su zasićene ljestvice Umjetničkog ( $r = .80$ ) i Istraživačkog tipa ( $r = .55$ ), dok su na drugom dijelu dimenzije *Podaci* najviše zasićene ljestvice Konvencionalni ( $r = -.41$ ) i Poduzetnički tip ( $r = -.31$ ). Dobiveni rezultati u skladu su s očekivanjem. Treći faktor označava dimenziju *Ljudi nasuprot Stvarima* i objašnjava 18.18% varijance rezultata. Na dijelu dimenzije *Ljudi* najviše je zasićena ljestvica Socijalni tip ( $r = .67$ ), a slijedi ju ljestvica Poduzetničkog tipa ( $r = .49$ ) koja je nešto manje zasićena što je i u skladu s teorijskim očekivanjima. Ljestvica Umjetničkog tipa bila je neočekivano nisko zasićena faktorom ( $r = -.15$ ) te se svojom vrijednošću približila dijelu dimenzije *Stvari* iako je očekivano da će biti više zasićena dijelom dimenzije *Ljudi*. S druge strane, na dijelu dimenzije *Stvari* najzasićenija ljestvica bila je Realistični tip ( $r = -.51$ ), a nešto manje zasićena bila je ljestvica Istraživački tip ( $r = -.31$ ). Ovi nam rezultati također ukazuju na postojanje očekivane bazične strukture RIASEC tipova mjerenih PGI Mini instrumentom.

Treći istraživački problem bio je utvrditi povezanost između dvije različite mjere profesionalnih interesa – ICA-R i PGI Mini – kako bismo detaljnije provjerili konstruktnu valjanost ICA-R instrumenta.

Tablica 7. Prikaz koeficijentata korelacije RIASEC ljestvica ICA-R i PGI Mini instrumenata

	PGI-R	PGI-I	PGI-A	PGI-S	PGI-E	PGI-C	ICA-R	ICA-I	ICA-A	ICA-S	ICA-E	ICA-C
PGI-R	1	.18**	.12*	.03	.22**	.55**	<b>.60**</b>	.39**	.02	-.08	.18**	.27**
PGI-I		1	.36**	.19**	.07	.22**	.28**	<b>.48**</b>	.30**	.15**	.08	.17**
PGI-A			1	.27**	-.07	-.05	.28**	.34**	<b>.67**</b>	.17**	.03	.14*
PGI-S				1	.40**	.09	.06	.14*	.33**	<b>.61**</b>	.20**	.24**
PGI-E					1	.53**	.01	.02	0	.11	<b>.47**</b>	.24**
PGI-C						1	.31**	.24**	-.07	-.02	.37**	<b>.40**</b>
ICA-R							1	.66**	.34**	.10	.14*	.39**
ICA-I								1	.44**	.20**	.08	.38**
ICA-A									1	.38**	.13*	.26**
ICA-S										1	.04	.19**
ICA-E											1	.17**
ICA-C												1

\*\* p<.01 (dvosmjerna). \* p<.05 (dvosmjerna).

Legenda: ICA-R: ICA instrument ljestvica Realističan; ICA-I: ICA instrument ljestvica Istraživački; ICA-A: ICA instrument ljestvica Umjetnički; ICA-S: ICA instrument ljestvica Socijalni; ICA-E: ICA instrument ljestvica Poduzetnički; ICA-C: ICA instrument ljestvica Konvencionalan; PGI-R: PGI Mini ljestvica Realističan; PGI-I: PGI Mini ljestvica Istraživački; PGI-A: PGI Mini ljestvica Umjetnički; PGI-S: PGI Mini ljestvica Socijalni; PGI-E: PGI Mini ljestvica Poduzetnički; PGI-C: PGI Mini ljestvica Konvencionalan.

Povezanosti između rezultata RIASEC ljestvica dobivenih PGI i ICA mjerama izračunali smo Pearsonovim koeficijentom korelacije, a u Tablici 7. vidljiva nam je kompletna korelacijska matrica. Najviši koeficijenti korelacije između dvije mjere profesionalnih interesa dobiveni su za ljestvice Umjetničkog ( $r = .67$ ), Socijalnog ( $r = .61$ ) i Realističnog tipa ( $r = .60$ ) te ukazuju na umjerenu do visoku povezanost među korespondentnim skalama različitih mjera. Nešto niža povezanost je utvrđena za ljestvice Istraživački ( $r = .48$ ) i Poduzetnički tip ( $r = .47$ ), dok je najniži stupanj povezanosti zabilježen među različitim mjernim instrumentima na ljestvici Konvencionalni tip ( $r = .39$ ). Naša hipoteza o srednjoj do visokoj povezanosti ljestvica uglavnom je potvrđena jer su gotovo sve ljestvice, osim one Konvencionalnog tipa, pokazale očekivanu povezanost korespondentnih skala dviju primjenjenih mjera interesa.

Četvrti istraživački problem bio je utvrditi rodne razlike u RIASEC interesima na dvije različite mjere profesionalnih interesa – ICA-R i PGI Mini. Primijenili smo dvije multivarijatne analize varijance kako bismo ispitali rodne razlike na za RIASEC ljestvicama ICA-R i PGI Mini instrumenata.

Tablica 8. *Deskriptivni podaci rodnih razlika među RIASEC interesima izmjerenih ICA-R i PGI Mini instrumentima (N = 317, n<sub>ž</sub> = 194, n<sub>M</sub> = 123)*

ICA-R	Rod	M	sd	PGI Mini	Rod	M	sd
R	Ženski	2.95	10.28	R	Ženski	2.26	1.38
	Muški	3.43	.91		Muški	3.47	1.71
	Total	3.14	1.01		Total	2.73	1.63
I	Ženski	3.43	.88	I	Ženski	3.77	1.54
	Muški	3.60	.77		Muški	3.93	1.43
	Total	3.45	.84		Total	3.83	1.50
A	Ženski	3.71	.83	A	Ženski	3.34	1.97
	Muški	3.23	.83		Muški	2.82	1.74
	Total	3.53	.86		Total	3.13	1.90
S	Ženski	3.98	.77	S	Ženski	3.95	1.30
	Muški	3.49	.74		Muški	3.07	1.21
	Total	3.79	.79		Total	3.61	1.33
E	Ženski	2.66	.92	E	Ženski	3.79	1.58
	Muški	2.79	.74		Muški	3.60	1.45
	Total	2.71	.85		Total	3.71	1.53
C	Ženski	3.38	.89	C	Ženski	2.77	1.43
	Muški	3.07	.77		Muški	3.23	1.40
	Total	3.26	.86		Total	2.95	1.43

Za ICA-R instrument Wilksov multivarijatni test pokazao se značajnim ( $\Lambda = .023$ ,  $F = 2236.88$ ,  $df_1 = 6$ ,  $df_2 = 310$ ,  $p < .01$ ) i tako potvrdio postojanje rodnih razlika u profesionalnim interesima. Izmjerene su rodne razlike među RIASEC interesima na ljestvicama Realističnog ( $F = 18.16$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ), Umjetničkog ( $F = 25.82$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ), Socijalnog ( $F = 30.48$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ) i Konvencionalnog tipa ( $F = 10.22$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ). Tablica 8. prikazuje nam deskriptivne rezultate sudionika i sudionica na RIASEC ljestvicama interesa postignutim na oba instrumenta. Tako su se rezultati sudionika na ljestvici Realističnog tipa pokazali značajno višima ( $M_M = 3.43$ ,  $sd = .91$ ) od rezultata sudionica ( $M_{\bar{z}} = 2.95$ ,  $sd = 10.28$ ) što odgovara početnim pretpostavkama istraživanja. S druge strane, sudionice su u prosijeku postizale nešto više rezultate na ljestvicama umjetničkog ( $M_{\bar{z}} = 3.71$ ,  $sd = .83$ ) i socijalnog tipa ( $M_{\bar{z}} = 3.98$ ,  $sd = .77$ ), od sudionika ( $M_M = 3.23$ ,  $sd = .83$  za umjetnički i  $M_M = 3.49$ ,  $sd = .74$  za socijalni tip). Dodatno je dobivena mala ali značajna

razlika u konvencionalnim interesima, te je utvrđeno da su sudionice postizale značajno više rezultate ( $M_{\bar{z}} = 3.38$ ,  $sd = .89$ ) od sudionika ( $M_M = 3.07$ ,  $sd = .77$ ) što nije bilo pretpostavljeno našim istraživanjem. Nisu dobivene značajne rodne razlike u rezultatima na ljestvicama Istraživačkog ( $F=3.15$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p > .05$ ) i Poduzetničkog ( $F(1) = 1.87$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p > .05$ ) tipa.

PGI Mini instrumentom također su potvrđene značajne rodne razlike u profesionalnim interesima dobivene Wilksovim multivarijantnim testom ( $\Lambda = .065$ ,  $F = 739.87$ ,  $df_1 = 6$ ,  $df_2 = 310$ ,  $p < .01$ ). Značajne rodne razlike dobivene su u rezultatima na ljestvicama Realističnog ( $F=47.73$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ), Umjetničkog ( $F=5.68$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .05$ ), Socijalnog ( $F=35.92$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ) i Konvencionalnog ( $F=8.01$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p < .01$ ) tipa. Na ljestvici Realističnog tipa rezultati sudionika su se opet pokazali značajno višima ( $M_M = 3.47$ ,  $sd = 1.71$ ) od rezultata sudionica ( $M_{\bar{z}} = 2.26$ ,  $sd = 1.38$ ) što odgovara teorijskim postavkama istraživanja. Utvrđeno je i da su sudionice postizale značajno više rezultate na ljestvicama Umjetničkog ( $M_{\bar{z}} = 3.34$ ,  $sd = 1.97$ ) i Socijalnog tipa ( $M_{\bar{z}} = 3.95$ ,  $sd = 1.30$ ), dok su rezultati sudionika na ljestvicama Umjetničkog ( $M_M = 2.82$ ,  $sd = 1.74$ ) i Socijalnog tipa ( $M_M = 3.07$ ,  $sd = 1.21$ ) bili značajno niži što odgovara istraživačkim pretpostavkama. Kao i kod ICA-R instrumenta, dobivena je značajna rodna razlika među rezultatima Konvencionalnog tipa, međutim ovaj put su sudionici ( $M_M = 3.23$ ,  $sd = 1.40$ ) postigli značajno više rezultate od sudionica ( $M_{\bar{z}} = 2.77$ ,  $sd = 1.43$ ). Nisu dobivene značajne rodne razlike u rezultatima na ljestvicama Istraživačkog ( $F = .919$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p > .05$ ) i Poduzetničkog ( $F = 1.189$ ,  $df_1 = 5$ ,  $df_2 = 311$ ,  $p > .05$ ) tipa.

## 5. Rasprava

Glavni cilj ovog istraživanja bio je provjeriti valjanost ICA-R instrumenta na uzorku hrvatskih studenata različitih studijskih usmjerenja. Uz provjeru strukture i pouzdanosti, provjerili smo i rodne razlike u RIASEC rezultatima izmjerenih dvijema navedenim mjerama interesa.

Odabrali smo upravo ICA-R instrument zbog toga što je praktična i kratka mjera za koju je dosad potvrđena valjanost i primjenjivost (Tracey i Ward, 1998; Tracey i sur., 2006), međutim instrument nije često korišten, a mogao bi biti koristan za utvrđivanje profesionalnih interesa djece osnovnoškolskog i srednjoškolskog uzrasta. *Personal Globe Inventory* je instrument koji ima odličnu psihometrijsku potporu i čvrsto podupire Hollandovu heksagonalnu teoriju i Traceyjev sferni model interesa na nizu uzoraka različite dobi, roda i etničke pripadnosti (Tracey, 2002; Darcy, 2005; Šverko, 2008; Hedrih, 2008; Tracey, 2010; Šverko i Babarović, 2016; Zhang, Kube, Wang i Tracey, 2013). Njegova najkraća verzija (PGI Mini) također ima vrlo dobre psihometrijske karakteristike koje odgovaraju vrijednostima PGI Short mjere (Tracey, 2016) te da se može koristiti u određivanju RIASEC i oktagonalnih tipova interesa na uzorku adolescenata u dobi od 14 godina i više. Iz tog razloga smatrali smo PGI instrument najadekvatnijom mjerom usporedbe s istraživanim ICA-R upitnikom.

Prvi istraživački problem bio je utvrditi pouzdanosti obje mjere profesionalnih interesa na uzorku hrvatskih studenata. Prva hipoteza o pouzdanosti ICA-R mjernog instrumenta generalno je potvrđena, te se utvrđeni koeficijenti pouzdanosti kreću u rasponu od 0.67 do 0.83. U prethodnim istraživanjima (Tracey i Ward, 1998; Tracey i sur., 2006) također je dobivena dobra pouzdanost instrumenta. Pouzdanost ICA-R ljestvica mogla bi biti nešto viša od zabilježene, ali moguće je da bi rezultati bili adekvatniji da smo upitnik primijenili na uzorku osnovnoškolaca kao što je primijenjivan i u dosadašnjim istraživanjima. Druga hipoteza bila je usmjerena na pouzdanost PGI Mini instrumenta. Kako su skale PGI Mini instrumenta izračunate na temelju samo dvije čestice, kao pokazatelj pouzdanosti izračunate su korelacije između tih čestica. One se kreću u rasponu od 0.16 do 0.86, s tim da je za šest od 10 čestica utvrđena niska povezanost između dvije čestice, pri čemu najnižu pouzdanost ima skala Prirodopisa ( $r = .16$ ). Relativno niska pouzdanost može se objasniti činjenicom da se radi o samo dvije čestice po ljestvici. Kroskulturalno istraživanje Glosenberga i suradnika (2019) generalno je pokazalo nešto bolji stupanj pouzdanosti mjerenih skala, no oni su

rezultate izrazili na četiri Predigerova pola te time njihove mjere imaju veći broj čestica i temelj za veću pouzdanost. Konkretno, autori su utvrdili prihvatljive razine pouzdanosti na američkom ( $\alpha_{Ljudi} = .72$ ),  $\alpha_{Stvari} = .79$ ,  $\alpha_{Ideje} = .77$  i  $\alpha_{Podaci} = .73$ ) i hrvatskom ( $\alpha_{Ljudi} = .69$ ,  $\alpha_{Stvari} = .77$ ,  $\alpha_{Ideje} = .74$  i  $\alpha_{Podaci} = .77$ ) uzorku odraslih građana.

Drugi istraživački problem bio je utvrditi adekvatnost strukture RIASEC modela interesa mjerenih ICA-R i PGI Mini instrumentima. To smo provjerili na dva načina: randomizacijskim testom i faktorskom analizom primijenjenom na oba instrumenta kako bi se utvrdilo postojanje dviju dimenzija Ljudi nasuprot Stvarima i Ideje nasuprot Podacima. Randomizacijskim testom potvrđena je cirkularna struktura modela na oba instrumenata, s tim da se PGI Mini pokazao prikladnijim za korištenje od ICA-R instrumenta s obzirom na dobivene vrijednosti indeksa korespodencije. Kada uspoređujemo dobivene vrijednosti randomizacijskog testa s drugim randomizacijskim vrijednostima u dosadašnjim istraživanjima na hrvatskom uzorku (Šverko, 2020), zaključujemo da se PGI instrument opet pokazao prikladnijim instrumentom za procjenu interesa. Naime, dobiveni indeks korespodencije ICA-R instrumenta na studentskom uzorku nalazio se ispod granične vrijednosti ( $CI = .51$ ), za razliku od PGI Mini instrumenta koji je imao visoki indeks korespodencije ( $CI = 0.86$ ). PGI Mini je tako više u skladu s rezultatima indeksa drugih korištenih instrumenata za mjerenje profesionalnih interesa (Slikovno-opisni upitnik interesa, PGI i Self-directed search) koji na uzorcima od 16 godina i starijima također iskazuju znatno više vrijednosti indeksa korespodencije od postavljene granične vrijednosti.

Faktorskom analizom ICA-R instrumenta utvrđene su tri glavne komponente – generalni faktor, Ljudi-Stvari i Podaci-Ideje. Prilikom odabira kriterija zadržavanja komponenata u daljnjoj analizi odlučili smo se za *a priori* kriterij te smo dobili da odabrana tri karakteristična korijena zajedno objašnjavaju gotovo 74% varijance rezultata. Kao što je bilo očekivano, prva ekstrahirana komponenta odnosila se na generalni faktor i uglavnom je dobro zasićena svim RIASEC ljestvicama. Drugi faktor odnosi se na dimenziju Ljudi nasuprot Stvarima koja na kružnoj strukturi prolazi jako blizu Socijalnom tipu, dok je na drugoj strani dimenzije nešto udaljenija od Realističnog tipa, iako bi mu teorijski trebala biti bliže (Tracey, 2002). Treći faktor odnosno dimenzija Podaci nasuprot Idejama prolazi vrlo blizu Poduzetničkom tipu, međutim udaljenija je od Konvencionalnog tipa nego što je to teorijski predviđeno. Također, dimenzija se pokazala nešto udaljenijom od točaka Istraživačkog i Umjetničkog tipa koji bi trebali biti bliži Idejama nego što je to empirijski dobiveno. Dobiveni izgled Predigerovih dimenzija mjerenih ICA-R instrumentom donekle potvrđuju očekivanu

strukturu interesa, što je potvrđeno i u drugim validacijskim istraživanjima na hrvatskim uzorcima (Šverko, 2008; Šverko i sur., 2014; Šverko i Babarović, 2016), te u dosadašnjim istraživanjima ICA instrumenta (Tracey i Ward, 1998; Tracey, i sur., 2006). Moguće objašnjenje dobivenih rezultata je da korištene čestice nisu odgovarajuće studentskom uzorku na kojem je istraživanje provedeno.

Faktorskom analizom PGI Mini instrumenta ekstrahirali smo tri dimenzije koje su zajedno objašnjavale nešto manje od 77% varijance rezultata. Svi karakteristični korijeni bili su  $>1$  te su prihvaćeni u daljnjoj analizi i prema *a priori* i Kaiser-Guttmanovom kriteriju. Prvi ekstrahirani faktor također se odnosio na generalni faktor, dok su se druga dva faktora ovaj puta zamijenila. Tako se drugi ekstrahirani faktor odnosio na dimenziju Ideje nasuprot Podacima te se dio dimenzije Ideje nalazio između Istraživačkog i Umjetničkog tipa, s time da je bio nešto bliži Istraživačkom tipu. Na predijelu dimenzije Stvari nalazio se između Poduzetničkog i Konvencionalnog tipa, s time da je malo bliži bio točki Konvencionalnog tipa. Treći ekstrahirani faktor predstavljao je dimenziju Ljudi nasuprot Stvarima. Dimenzija je prolazila relativno blizu točke Socijalnog tipa, dok je na dijelu dimenzije Stvari prolazila dalje od točke Realističnog tipa. I ovi rezultati generalno potvrđuju očekivanu strukturu modela, međutim Predigerove dimenzije ne prolaze RIASEC točkama točno onako kako je teorijski zamišljeno i višestruko potvrđeno na hrvatskom uzorku (Šverko, 2008; Šverko i Hedrih, 2010; Šverko i Babarović, 2016),

Prema tome, utvrđena stuktura ICA-R instruemnta u nešto manjoj mjeri odgovara teorijskim očekivanjima nego struktura PGI Mini instruemnta. Moguće je da je studentima nezanimljivo odgovarati na pitanja „Određivati što će se igrati ili raditi“, „Smišljati priče“ ili „Igrati se glinom i plastelinom“ te da to nije pravi odraz njihovih stvarnih zanimanja za pojedine RIASEC tipove zanimanja. S time u vidu možemo zaključiti da teorijski model nije adekvatan za primjenu na uzorku hrvatskih studenata, barem na način kako je mjerenje bilo provedeno. Čini nam se da bi možda drugačija uputa, u kojoj bi se setiralo studente da se sjete vremena svog djetinjstva i svojih tadašnjih preferencija, dovela do boljih rezultata. S druge strane, lako je moguće da bi primjena ovog instrumenta na mlađim uzrocima ukazala na valjanost instrumenta. Zato bi u narednim istraživanjima bilo dobro provjeriti ICA-R instrument na uzorku osnovnoškolaca i srednjoškolaca te bi sudionike trebalo grupirati s obzirom na dobne skupine kako ne bi došlo do interferiranja faktora profesionalne zrelosti djece.

Treći istraživački problem bio je utvrditi povezanost dvaju mjernih instrumenata profesionalnih interesa. Rezultati su nam potvrdili našu hipotezu o srednoj do visokoj povezanosti svih RIASEC tipova mjerenih ICA-R i PGI Mini instrumentima. Tako su gotovo svi RIASEC tipovi interesa pokazali barem srednji stupanj povezanosti pojedinog RIASEC tipa mjerenog jednom i drugom mjerom interesa. Jedina ljestvica s naizgled nedovoljnom povezanosti među mjerama je ljestvica Konvencionalnog tipa s graničnom vrijednosti između niskog i srednjeg koeficijenta korelacije. Međutim, ta je vrijednost vrlo blizu ranga srednje povezanosti stoga u istraživačkom smislu nije izrazito problematična. Najviša povezanost među mjerama zabilježena je za ljestvice Realističnog, Umjetničkog i Socijalnog tipa što nam ukazuje na to da čestice u jednom i drugom instrumentu mjere isti konstrukt u pozadini ljestvice.

Četvrtim istraživačkim problemom nastojali smo utvrditi rodne razlike među RIASEC tipovima interesa. Potvrđena je prva hipoteza o postojanju rodni razlika dobivenih objema mjerama. Sudionice su postizale više rezultate na ljestvicama Umjetničkog i Socijalnog tipa, dok su sudionici postizali značajno više rezultate na skali Realističnog tipa. Ono što nismo pretpostavili je postojanje rodni razlika i među Konvencionalnim tipom utvrđenih objema mjerama interesa. Primjermom ICA-R mjere interesa dobivena je mala, ali značajna razlika na Konvencionalnoj skali i to na način da su sudionice postizale više rezultate od sudionika. S druge strane, primjermom PGI Mini mjere profesionalnih interesa dobiveno je da su sudionici postizali značajno više rezultate na Konvencionalnoj skali od sudionica, što je tipično za PGI mjeru koja kao manifestacije Konvencionalnih interesa uzima i programerske aktivnosti. Istraživanjem su potvrđene druga i treća istraživačka hipoteza. Tako su i ICA-R i PGI mjerom dobivene značajne rodne razlike na Realističnoj, Umjetničkoj i Socijalnoj skali, s time da su sudionice postizale više rezultate na ljestvicama Umjetničkog i Socijalnog tipa, dok su sudionici više rezultate postizali na ljestvici Realističnog tipa. Ovi rezultati potvrđuju istraživačke pretpostavke prema kojima žene postižu više rezultate u zanimanjima usmjerenim na ljude, dok muškarci postižu više rezultate u dimenzijama orijentiranim prema stvarima (Lippa, 1998; Šverko, 2008). Nisu dobivene značajne rodne razlike među rezultatima Istraživačke i Poduzetničke ljestvice ni ja jednoj od korištenih mjera. Naše je istraživanje stoga potvrdilo rezultate dobivene na drugim uzorcima te je očito da su muški sudionici skloniji realističnim tipovima zanimanja, dok sudionice češće odabiru društvena i umjetnička zanimanja.



## 5.1. Metodološka ograničenja i preporuke za buduća istraživanja

Prilikom tumačenja dobivenih rezultata potrebno je uzeti u obzir nekoliko bitnih ograničenja ovog istraživanja. Naime, s obzirom na istraživani konstrukt, broj sudionika u istraživanju mogao bi biti veći i ravnomjernije raspoređen prema različitim studijskim usmjerenjima. Veći uzorak dao bi nam rezultate koji bi točnije preslikavali stvarnu populaciju studenata. Na broj sudionika mogla je utjecati i sama duljina ispunjavanja upitnika te su sudionici tijekom ispunjavanja mogli odustati od dovršetka. U ovom istraživanju prisutan je i neravnomjeran postotak muških i ženskih ispitanika što je česti metodološki problem u istraživanjima, pogotovo onima koja se provode *online* i metodom snježne grude na koja se redovito u većoj mjeri odazivaju žene. Također, bolja ravnomjernost RIASEC tipova studijskih usmjerenja vjerojatno bi dala teorijski prikladniju cirkularnu strukturu interesa. To nije bilo moguće postići iz razloga što smo do sudionika u istraživanju došli metodom snježne grude te smo zbog toga i dobili više ženskih sudionica i veliki broj sudionika društvenih usmjerenja. Također, korištenjem metode snježne grude kao jedne od metoda neprobabilističkog uzorkovanja, dobivene rezultate ne možemo preslikati na populaciju studenata. Još jedan problem uzorkovanja metodom snježne grude je što je prosječna dob studenata iznosila 24 godine, što bi značilo da su upitnik uglavnom ispunjavali studenti diplomskog studija, dok je mala zastupljenost studenata nižih studijskih godina.

Ipak, kao ključno ograničenje istraživanja istaknuli bismo validiranje ICA instrumenta na studentskom uzorku, na što smo bili primorani zbog pandemije koja nam je onemogućila ulazak u škole. Studenti su svojim odgovorima pokazali da nisu na očekivani način razumjeli pitanja iz upitnika stoga zaključujemo da nisu dobra skupina za validaciju ICA instrumenta. Temeljem toga buduća istraživanja trebala bi provjeriti korištenje ICA instrumenta direktno na uzorku osnovnoškolaca i srednjoškolaca. Ukoliko bi se ICA instrument ipak koristio na studentskom uzorku, smatramo da bi drugačija uputa u kojoj bi se zamolilo studente da se sjete svojih preferencija iz djetinjstva i na osnovu toga odgovaraju na pitanja vjerojatno dovela do boljih rezultata.

Također, u budućim istraživanjima profesionalnih interesa trebalo bi koristiti veće uzorke ravnomjernije distribucije po RIASEC okolinama (tipovima studija). Validaciju Inventara dječjih aktivnosti svakako bi trebalo provesti na osnovnoškolskom i srednjoškolskom uzorku, što bi, nadamo se, ukazalo na teorijski primjereniju cirkularnu strukturu instrumenta s točnijim rasporedom Predigerovih dimenzija.

## 5.2. Zaključak

Temeljni cilj istraživanja bio je provjeriti valjanost revidiranog Inventara dječjih aktivnosti (ICA-R) na uzorku hrvatskih studenata različitih studijskih usmjerenja. Kao usporedni instrument primijenili smo i PGI Mini kao skraćenu verziju PGI mjere koja je već više puta validirana na hrvatskom uzorku. Utvrđene su dobe pouzdanosti za ICA-R i PGI Mini mjere interesa. Randomizacijskim testom utvrđena je adekvatnija struktura PGI Mini instrumenta koja više odgovara cirkularnom modelu od strukture ICA-R instrumenta. Faktorskom analizom potvrđena su tri očekivana faktora na oba instrumenta. Strukture ICA-R i PGI Mini instrumenata djelomično su se razlikovale od temeljne teorijske strukture, no donekle su odgovarale Predigerovim dimenzijama ljudi-stvari i podaci-ideje. Istraživanjem su utvrđene povezanosti RIASEC tipova mjerenih dvama upitnicima s time da je najviša povezanost zabilježena za ljestvice Realističnog, Umjetničkog i Socijalnog tipa. Konačno, utvrđene su i očekivane rodne razlike između RIASEC tipova interesa mjerenih ICA-R i PGI Mini instrumentima. Sudionice su tako postizale više rezultate na ljestvicama Umjetničkog i Socijalnog tipa, dok su sudionici postizali značajno više rezultate na skali Realističnog tipa. Na temelju rezultata istraživanja zaključujemo da ICA-R upitnik pokazuje dobru pouzdanost, očekivanu faktorsku strukturu, logične rodne razlike u interesima te da RIASEC skale mjerene njime korespondiraju RIASEC skalama mjerenim PGI Mini instrumentom. Ipak, kružni raspored RIASEC tipova mjerenih ICA-R upitnikom u većoj mjeri odstupa od teorijskih očekivanja nego u slučaju PGI Mini inventara. Stoga zaključujemo kako je za primjenu na studentskom uzorku upitnik profesionalnih interesa PGI Mini nešto primjereniji od upitnika ICA-R.

## 6. Literatura

- Ackerman, P. L. & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, personality, and interests: evidence for overlapping traits. *Psychological bulletin*, 121(2), 219-245.
- Armstrong, P. I., Hubert, L., & Rounds, J. (2003). Circular unidimensional scaling: A new look at group differences in interest structure. *Journal of Counseling Psychology*, 51, 297-308.
- Assouline, M., & Meir, E. I. (1987). Meta-analysis of the relationship between congruence and well-being measures. *Journal of Vocational Behavior*, 31(3), 319-332.
- Babarović, T. (2004). *Povezanost profesionalnih interesa i radnih vrijednosti: provjera nekih postavki Hollandove teorije*. Magistarski rad. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Babarović, T., Burušić, J., & Šakić, M. (2010). Psihosocijalne i obrazovne odrednice školskog uspjeha učenika osnovnih škola: dosezi dosadašnjih istraživanja. *Suvremena psihologija*, 13(2), 235-255.
- Babarović, T., & Šverko, I. (2012). Teorijsko utemeljenje računalnih sustava za profesionalno savjetovanje. *Društvena istraživanja*, 21(4), 863-883.
- Becker, G. (1996). The meta-analysis of factor analysis: An illustration based on the cumulation of correlation matrices. *Psychological Methods*, 1, 341-353.
- Cole, N. S., & Hanson, G. R. (1971). An analysis of the structure of vocational interests. *Journal of Counseling Psychology*, 18, 478-486.
- Černja, I., Babarović, T., & Šverko, I. (2017). Mogu li diferenciranost i konzistentnost interesa biti pokazatelji profesionalne zrelosti osnovnoškolaca? *Društvena istraživanja*, 26(1), 41-58.
- Day, S.X. & Rounds, J. (1998). Universality of vocational interest structure among racial and ethnic minorities. *American Psychologist*, 53, 728-736.
- Day, S. X., Rounds, J., & Swaney, K. (1998). The structure of vocational interests for diverse racial-ethnic groups. *Psychological Science*, 9, 40-44.
- Darcy, M. U. A. (2005). Examination of the structure of Irish students' vocational interests and competence perceptions. *Journal of Vocational Behavior*, 67(2), 321-333.
- Darcy, M. U. A., & Tracey, T. J. G. (2007). Circumplex structure of Holland's RIASEC Interests across gender and time. *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 17-31.
- De Fruyt, F. & Mervielde, I. (1997). The five-factor model of personality and Holland's RIASEC interest types. *Personality and individual differences*, 23(1), 87-103.
- Du Toit, R., & Du Bruin, G. P. (2002). The Structural Validity of Holland's R-I-A-S-E-C Model of Vocational Personality Types for Young Black South African Men and Women. *Journal of Career Assessment*, 10(1), 62-77.

- Earl, J. K., & Bright, J. E. H. (2007). The relationship between career decision status and important work outcomes. *Journal of Vocational Behavior*, 71(2), 233-246.
- Einarsdóttir, S., Rounds, J., Ægisdóttir, S., & Gerstein, L. H. (2002). The structure of vocational interests in Iceland: Examining Holland's and Gati's RIASEC models. *European Journal of Psychological Assessment*, 18(1), 85-95.
- Farth, J., Leong, F. T. L., & Law, K. S. (1998). Cross-Cultural Validity of Holland's Model in Hong Kong. *Journal of Vocational Behavior*, 52(3), 425-440.
- Fouad, N. A., & Dancer, L. Z. (1992). Cross-cultural structure of interests: Mexico and the United States. *Journal of Vocational Behavior*, 4, 129-143.
- Fouad, N. A., Harmon, L. W., & Borgen, F. H. (1997). Structure of interests in employed male and female members of U.S. racial-ethnic minority and nonminority groups. *Journal of Counseling Psychology*, 44, 339-345.
- Fulgosi, A. (1979). *Faktorska analiza*. Zagreb: Školska knjiga.
- Georgellis, Y., & Lange, T. (2012). Traditional versus Secular Values and the Job-Life Satisfaction Relationship Across Europe. *British Journal of Management*, 23(4), 437-454.
- Glasser, W. (2000). *Teorija izbora: Nova psihologija osobne slobode*. Zagreb: Alinea.
- Glossenberg, A., Tracey, T. J. G., Behrend, T. S., Blustein, D. L., & Foster, L. L., (2019). Person-vocation fit across the world of work: Evaluating the generalizability of the circular model of vocational interests and social cognitive career theory across 74 countries. *Journal of Vocational Behavior*, 112, 92-108.
- Ginzberg E., (1971). Toward a Theory of Occupational Choice. In: Hitchcock W.L. i Kemp Maybry M., (ur.). *Readings in guidance*. MSS Educational Pub. Co.
- Hansen, J. C., Sarma, Z. M., & Collins, R. C. (1999). An evaluation of Holland's model of vocational interests for Chicana(o) and Latina(o) college students. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 32, 2-13.
- Hansen, J.-I. C., i Wiernik, B. M. (2018). Work preferences: Vocational interests and values. In D. S. Ones, N. Anderson, C. Viswesvaran, i H. K. Sinangil (ur.), *The SAGE handbook of industrial, work & organizational psychology: Personnel psychology and employee performance*.
- Hedrih, V., Stošić, M., Simić, I., & Ilieva, S. (2016). Evaluation of the hexagonal and spherical model of vocational interests in the young people in Serbia and Bulgaria. *Društvo psihologa Srbije*, 49 (2), 199-210.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational psychologist*, 41(2), 111-127.
- Hofstee, W. K. B., Ten Berge, J. M. F., & Hendriks, A. A. J. (1998). How to score questionnaires. *Personality and Individual Differences*, 25, 897-909.

- Holland, J. L. (1959). A theory of vocational choice. *Journal of Counseling Psychology*, 6, 35-45.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3. izdanje). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Holland, J.L. & Gottfredson G.D. (1990). Validity of vocational aspirations and interest inventories: Extended, replicated, reinterpreted. *Journal of Counseling Psychology*, 37(3), 337-342.
- Krapić, N., Kardum, I. & Kristofić, B. (2008). Odnos crta ličnosti i sposobnosti s profesionalnim interesima. *Psiholgijske teme*, 17(1), 75-91.
- Lippa, R. A. (1998). Gender-related individual difference and the structure of vocational interests: The importance of the “People-Things” dimension. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 996–1009.
- Lippa, R. A. (2001). On deconstructing Masculinity – Feminity. *Journal of Research in Personality*, 35, 168–207.
- Leong, F. T. L. , Austin, J. T., Sekaran, U. & Komarraju, M. (1998). An Evaluation of the Cross-Cultural Validity of Holland's Theory: Career Choices by Workers in India. *Journal of Vocational Behavior*, 52(3), 441-455.
- Long, L., Adams, R.S., & Tracey, T.J.G. (2005). Generalizability of interest structure to China: Application of the Personal Globe Inventory. *Journal of Vocational Behavior*, 66, 66-80.
- Long, L., Watanabe, N., & Tracey, T.J.G. (2006). Structure of Interests in Japan: Application of the Personal Globe Inventory Occupational Scales. *Measurement and Evaluation In Counseling and Development*, 38, 222-235.
- Meir, E. I., Melamed, S., & Dinur, C. (1995). The benefits of congruence. *The Career Development Quarterly*, 43(3), 257-266.
- Metz, A. J., Fouad, N., & Ihle-Helledy, K. (2009). Career aspirations and expectations of college students: Demographic and labor market comparisons. *Journal of Career Assessment*, 17, 155-171.
- Mount, M. K., Barrick, M. R., Scullen, S. M. & Rounds, J. (2005). Higher- order dimensions of the big five personality traits and the big six vocational interest types. *Personnel psychology*, 58(2), 447-478.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Jr., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, R., Sternberg, R. J., & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and Unknowns. *American Psychologist*, 51, 77-101.
- Nye C. D., Su R., Rounds J., & Drasgow F. (2012). Vocational Interests and Performance: A Quantitative Summary of Over 60 Years of Research. *Perspectives on Psychological Science*, 7(4), 384-403.

- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J., & Drasgow, F. (2017). Interest congruence and performance: Revisiting recent meta-analytic findings. *Journal of Vocational Behavior, 98*, 138–151.
- Pässler, K., Beinicke, A., & Hell, B. (2015). Interests and intelligence: A metaanalysis. *Intelligence, 50*, 30-51.
- Prediger, D. T. (1982). Dimensions of underlying Holland's hexagon: Missing link between interests and occupation. *Journal of Vocational Behavior, 21*, 259-287.
- Prediger, D. T., & Vansickle, T.R. (1992). Locatting occupation on Holland's hexagon: Beyond RIASEC. *Journal of Vocational Behavior, 40*, 111-128.
- Proyer, T. R., & Häusler, J. (2007). Gender Differences in Vocational Interests and Their Stability Across Different Assessment Methods. *Swiss Journal of Psychology, 66*(4), 243–247.
- Rode, J. C. (2004). Job satisfaction and life satisfaction revisited: A longitudinal test of an integrated model. *Human Relations, 57*(9), 1205–1230.
- Rolfhus, E. L. & Ackerman, P. L. (1996). Self-report knowledge: At the crossroads of ability, interest, and personality. *Journal of Educational Psychology, 88* (1), 174-188.
- Rounds, J. (1995). Vocational interests: Evaluating structural hypotheses. In D. Lubinski i R. V. Dawis (ur.), *Assessing individual differences in human behavior: New concepts, methods, and findings* (177–232). Palo Alto, CA: Davies-Black Publishing.
- Rounds, J., & Tracey, T. J. (1996). Cross-cultural structure equivalence of RIASEC models and measures. *Journal of Counseling Psychology, 43*, 310–329.
- Rounds, J., Tracey, T. J., & Hubert, L. (1992). Methods for evaluating vocational interest structural hypotheses. *Journal of Vocational Behavior, 40*(2), 239–259.
- Sagiv, L. (2002). Vocational interests and basic values. *Journal of Career Assessment, 10*(2), 233-257.
- Salanova, M., Schaufeli, W. B., Martínez, I., & Bresó, E. (2010). How obstacles and facilitators predict academic performance: The mediating role of study burnout and engagement. *Anxiety, Stress i Coping, 23*, 53-70.
- Schinka, J. A., Dye, D. A., & Curtiss, G. (1997). Correspondence between five-factor and RIASEC models of personality. *Journal of personality assessment, 68*(2), 355-368.
- Soh, S., & Leong, F. T. L. (2001). Cross-Cultural Validation of Holland's Theory in Singapore: Beyond Structural Validity of RIASEC. *Journal of Career Assessment, 9*(2), 115-133.
- Spokane, A. R. (1985). A review of research on person-environment congruence in Holland's theory of careers. *Journal of Vocational Behavior, 26*, 306-343.
- Stoll, G., Rieger, S., Lüdtke, O., Nagengast, B., Trautwein, U., & Roberts, B.W. (2017). Vocational interests assessed at the end of high school predict life outcomes assessed

- 10 years later over and above IQ and Big Five personality traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(1), 167-184.
- Su, R., Rounds J., i Armstrong, P. I. (2009). Men and things, women and people: A meta-analysis of sex differences in interests. *Psychological Bulletin*, 135, 859–884.
- Super, D. E. (1953). A theory of vocational development. *American Psychologist*, 8, 185-190.
- Super, D. E. (1957). *The psychology of careers*. New York: Harper & Row.
- Super, D. E. (1994). A life-span, life-space perspective on convergence. U: M. L. Savickas i R. W. Lent (ur.), *Convergence in career development theories* (63-71). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Šverko, I. (2020). *Profesionalni razvoj u adolescenciji*. Prezentacija s XXII. Dana psihologije u Zadru.
- Šverko, I. (2008). Spherical model of interests in Croatia. *Journal of Vocational Behavior*, Zagreb, 72(1), 14-24.
- Šverko, I. (2003). Profesionalni interesi: određenje, dominantni pogled i nove tendencije. *Suvremena psihologija*, 6(1), 129-149.
- Šverko, I. & Babrović, T. (2016) Integrating personality and career adaptability into vocational interest space. *Journal of Vocational Behavior*, 94, 89-103.
- Šverko, I. & Babrović, T. (2008). Correspondence of interests and self-efficacy beliefs with occupational health, *Društvena istraživanja*, 17(3), 397-414.
- Šverko, I. & Babarović, T. (2006). The validity of Holland's Theory in Croatia. *Journal of Career Assessment*, 14(4), 490-507.
- Šverko, I. & Hedrih, V. (2010). Evaluacija sfernog i heksagonalnog modela strukture interesa u hrvatskim i srpskim uzorcima. *Suvremena psihologija*, 13(1), 47-62.
- Tait, M., Padgett, M., & Baldwin, T. (1989). Job and Life Satisfaction: A Reevaluation of the Strength of the Relationship and Gender Effects as a Function of the Date of the Study. *Journal of Applied Psychology*, 74, 502-507.
- Thompson, M. N., & Subich, L. M. (2011). Social Status Identity: Antecedents and Vocational Outcomes. *The Counseling Psychologist*, 39(5), 735-763.
- Thompson, M. N., & Dahling, J. J. (2010). Image theory and career aspirations: Indirect and interactive effects of status-related variables. *Journal of Vocational Behavior*, 77, 21-29.
- Thompson, M. N., & Subich, L. M. (2006). The relation of social status to the career decision-making process. *Journal of Vocational Behavior*, 69, 289-301.
- Tracey, T. J. G., Lent, R. W., Brown, S. D., Soresi, S., & Nota, L. (2006). Adherence to RIASEC structure in relation to career exploration and parenting style: Longitudinal and idiographic considerations. *Journal of Vocational Behavior*, 69(2), 248-261.

- Tracey, T. J., & Rounds, J. B. (1993). Evaluating Holland's and Gati's vocational-interest models: A structural meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *113*, 229-246.
- Tracey, T. J., & Rounds, J. B. (1997). Circular structure of vocational interests. In R. Plutchik i H. R. Conte (ur.), *Circumplex models of personality and emotions* (183-201). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Tracey, T. J. G. (1997). RANDALL: A Microsoft FORTRAN program of the randomization test of the hypothesized order relations. *Educational and Psychological Measurement*, *57*, 164-168.
- Tracey, T. J. G. (2000). Analysis of circumplex models. In H. E. A. Tinsley i S. D. Brown (ur.), *Handbook of multivariate statistics and mathematical modeling*. San Diego, CA: Academic Press.
- Tracey, T. J. G. (2002). Personal Globe Inventory: Measurement of the spherical model of interests and competence beliefs. *Journal of Vocational Behavior*, *60* (1), 113-172.
- Tracey, T. J. G. (2010). Development of an abbreviated Personal Globe Inventory using item response theory: The PGI-Short. *Journal of Vocational Behavior*, *76*(1), 1-15.
- Tracey, T. J. G. (2016). Personal globe inventory: PGI, PGI-short, and PGI-mini. (Manual Version 1.4). Unpublished Manual. Retrieved from <https://pgi.asu.edu>.
- Tracey, T. J. G., & Tao, C. (2018). Response latency in interest assessment: An added tool? *Journal of Vocational Behavior*, *108*, 121-131.
- Tracey, T. J. G., & Ward, C. C. (1998). The structure of children's interests and competence perceptions. *Journal of Counseling Psychology*, *45*(3), 290-303.
- Tracey, T.J.G., Watanabe, N., & Schneider, P.L. (1997). Structural invariance of vocational interests across Japanese and American cultures. *Journal of Counseling Psychology*, *44*, 346-354.
- Tranberg, M., Slane, S., & Ekeberg, S. E. (1993). The relation between interest congruence and satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Vocational Behavior*, *42*, 253-264.
- Van Iddekinge, C. H., Roth, P. L., Putka, D. J., & Lanivich, S. E. (2011). Are you interested? A meta-analysis of relations between vocational interests and employee performance and turnover. *Journal of Applied Psychology*, *96*, 1167-1194.
- Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović Štetić, V., & Miljković, D. (2003). *Psihologija obrazovanja*. Zagreb: IEP.
- Yang, W., Stokes, G. S., & Harry Hui, C. (2005). Cross-cultural validation of Holland's interest structure in chinese population. *Journal of Vocational Behavior*, *67*(3), 379-396.
- Zhang, Y., Kube, E., Wang, Y., & Tracey, T. J. G. (2013). Vocational interests in China: An evaluation of the Personal Globe Inventory-Short. *Journal of Vocational Behavior*, *83*(1), 99-105.



## 7. Prilozi

### 7.1. Prilog 1: Kategorizacija fakulteta po RIASEC zanimanjima

**Realistično usmjerenje:** Fakultet strojarstva i brodogradnje (smjer: Strojarstvo, Računalno inženjerstvo, Konstrukcije, Mehatronika), Agronomski fakultet (smjer: Ekološka poljoprivreda i agroturizam, Agroekologija, Animalne znanosti, Krajobrazna arhitektura, Fitomedicina, Hortikultura, Biljne znanosti, Mikrobnna biotehnologija u poljoprivredi), Fakultet elektrotehnike i računarstva (smjer: Elektrotehnika, Elektrotehnika i informacijska tehnologija, Automatika), Šumarski fakultet (smjer: Šumarstvo), Građevinski fakultet (Građevina, Teorija i modeliranje konstrukcija, Organizacija građenja, Prometnice), Fakultet prometnih znanosti (smer: Cestovni promet, Logistika, Inteligentni transportni sustavi, Aeronautika – civilni pilot), Tehnički fakultet u Rijeci (Odjel za informatiku), Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek (smjer: Mehanizacija), Tehničko veleučilište Zagreb (smjer: Elektrotehničko poslovanje, Energetska elektrotehnika), Tekstilno-tehnološki fakultet (smjer: Odjevno inženjerstvo), Kineziološki fakultet u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet (smjer: Energetika).

**Istraživačko usmjerenje:** Prirodoslovno-matematički fakultet (odsjeci: Molekularna biologija, Kemija, Biologija, Fizika, Matematika istraživački i nastavnički smjer, Geografija, Znanosti o okolišu), Filozofski fakultet (smjerovi: Povijest, Arheologija), Arhitektonski fakultet (smjer: Arhitektura i urbanizam), Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek (Računarstvo), Farmaceutsko-biokemijski fakultet (Medicinska biokemija, Farmacija), Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split (smjer: Računarstvo), Ekonomski fakultet (Analiza i poslovno planiranje), Fakultet elektrotehnike i računarstva (Računarska znanost, Računarstvo), Visoka škola za informacijske tehnologije (smjer: Programsko inženjerstvo).

**Umjetničko usmjerenje:** Sveučilište Sjever (smjer: Medijski dizajn), Akademija likovnih umjetnosti Zagreb (smjer: Grafika, Likovna kultura, Animirani film), Tehničko veleučilište u Zagrebu (Informatički dizajn), Tekstilno-tehnološki fakultet (smjer: Industrijski dizajn tekstila), Libertas (smjer: Gluma).

**Socijalno usmjerenje:** Hrvatski studiji (smjer: Psihologija), Filozofski fakultet u Zagrebu (smjer: Psihologija, Sociologija, Pedagogija, Filozofija, Kroatologija, Antropologija, Anglistika, Turkologija, Talijanistika, Slovakistika, Judaistika, Južnoslavenski jezici i književnost), Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu (smjer: Socijalni rad), Medicinski fakultet u Zagrebu, Učiteljski fakultet u Zagrebu (smjer: Rani i predškolski odgoj i obrazovanje, Odgojiteljski), Učiteljski fakultet u Rijeci (smjer: Učiteljski studij), Fakultet političkih znanosti (smjer: Novinarstvo), Hrvatsko katoličko sveučilište (smjer: Psihologija, Sociologija), Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet (smjer: Rehabilitacija), Zdravstveno veleučilište u Zagrebu (smjer: Sestrinstvo), Studijski centar socijalnog rada (smjer: Socijalna politika).

**Poduzetničko usmjerenje:** Ekonomski fakultet u Zagrebu (smjer: Marketing, Menadžment, Trgovina i međunarodno poslovanje, Menadžerska informatika, Poslovna ekonomija, Ekonomija, Financije, Financijski Menadžment), Pravni fakultet (smjer: Pravo), Fakultet

političkih znanosti (smjer: Politologija), Agronomski fakultet (smjer: Agrobiznis i ruralni razvitak), Rochester Institute of Technology Zagreb (smjer: International business), Libertas (smjer: Međunarodni odnosi i diplomacija), Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu (smjer: Poslovna ekonomija u turizmu i ugostiteljstvu), Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu (smjer: Menadžment u hotelijerstvu), Sveučilište u Zadru (smjer: Poduzetništvo u kulturi i turizmu).

**Konvencionalno usmjerenje:** Ekonomski fakultet (smjer: Računovodstvo i revizija), Prehrambeno-biotehnološki fakultet (smjer: Prehrambena tehnologija, Biotehnologija), Pravni fakultet (smjer: Javna uprava), Hrvatsko vojno učilište (smjer: Vojno vođenje), Tehničko veleučilište u Zagrebu (smjer: Organizacija i informatizacija ureda), Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije (smjer: Kemija i inženjerstvo materijala).

## 7.2. Prilog 2: Inventar dječjih aktivnosti-Revidiran (ICA-R, Tracey i Ward, 1998)

Rezultati za ICA (izračun je jednak za skalu sviđanja i skalu percepcije kompetencija)

RIASEC ljestvice (aritmetička sredina svakog seta čestica)

R = č1, č7, č13, č19, č25

I = č2, č8, č14, č20, č26

A = č3, č9, č15, č21, č27

S = č4, č10, č16, č22, č28

E = č5, č11, č17, č23, č29

C = č6, č12, č18, č24, č30

Predigerove dimenzije: Ljudi/Stvari, Podaci/Ideje

Ljudi/Stvari =  $(2 * R + I - A - 2 * S - E + C)$

Podaci/Ideje =  $(1.73 * E + 1.73 * C - 1.73 * I - 1.73 * A)$

Faktorski model

Generalni faktor (aritmetička sredina svih čestica)

Spolne razlike (Sex-tipe) +č3, +č8, +č11, -č14, +č17, -č20, -č21, -č24

Fokus na obrazovanje (School focus) +č1, -č4, +č7, +č13, +č19, -č22, +č25, -č28

### 7.3. Prilog 3: Upitnik profesionalnih interesa PGI-mini (Tracey, 2016)

Postupak izračuna rezultata je sljedeći:

1. Društveno funkcioniranje:  $(\check{c}_1 + \check{c}_{11})/2$
  2. Upravljanje:  $(\check{c}_2 + \check{c}_{12})/2$
  3. Računovodstvo i financije:  $(\check{c}_3 + \check{c}_{13})/2$
  4. Elektrotehnika:  $(\check{c}_4 + \check{c}_{14})/2$
  5. Mehanika i instalacije:  $(\check{c}_5 + \check{c}_{15})/2$
  6. Prirodopis:  $(\check{c}_6 + \check{c}_{16})/2$
  7. Umjetnost:  $(\check{c}_7 + \check{c}_{17})/2$
  8. Poučavanje i odgajanje:  $(\check{c}_8 + \check{c}_{18})/2$
  9. Visoki stupanj prestiža:  $(\check{c}_9 + \check{c}_{19})/2$
  10. Niski stupanj prestiža:  $(\check{c}_{10} + \check{c}_{20})/2$
  
  11. Ljudi  $.924*(\text{Poučavanje i odgajanje} + \text{Društveno funkcioniranje}) + .383*(\text{Upravljanje} + \text{Umjetnost})$
  12. Stvari  $.924*(\text{Elektrotehnika} + \text{Mehanika i instalacije}) + .383*(\text{Računovodstvo i financije} + \text{Prirodopis})$
  13. Podaci  $.924*(\text{Upravljanje} + \text{Računovodstvo i financije}) + .383*(\text{Društveno funkcioniranje} + \text{Elektrotehnika})$
  14. Ideje  $.924*(\text{Prirodopis} + \text{Umjetnost}) + .383*(\text{Mehanika i instalacije} + \text{Poučavanje i odgajanje})$
  15. Realistični (R) tip = Mehanika i instalacije
  16. Istraživački (I) tip = Prirodopis
  17. Umjetnički (A) tip = Umjetnost
  18. Društveni (S) tip =  $(2*\text{Poučavanje i odgajanje} + \text{Društveno funkcioniranje})/3$
  19. Poduzetnički (E) tip =  $(2*\text{Upravljanje} + \text{Društveno funkcioniranje})/3$
  20. Konvencionalni (C) tip =  $(2*\text{Elektrotehnika} + \text{Računovodstvo i financije})/3$
- Ljudi nasuprot idejama = ljestvica Ljudi (11) – ljestvica Stvari (12)  
Ideje nasuprot podacima = ljestvica Ideje (14) – ljestvica Podaci (13)  
Prestiz = Visoka razina prestiža – Niska razina prestiža