

# STATISTIČKA OLIMPIJADA



Varaždinska županija  
Medicinska škola Varaždin  
Mentor: Mirela Brumec

# Povezanost razine obrazovanja, dobi ispitanika i regije s neformalnim učenjem / poznavanjem stranih jezika

1. Istraživačko pitanje: U kojoj mjeri je uključenost u neformalno učenje povezana s razinom obrazovanja, dobi ispitanika, regijom i spolom?

- Cilj: Provjeriti postoje li razlike među regijama (Južna/Kontinentalna Hrvatska), dobi ispitanika, razine obrazovanja, spola ispitanika i uključenosti u neformalno obrazovanje.
- Hipoteze:
  - H1: Ispitanici s višom razinom obrazovanja više sudjeluju u aktivnostima neformalnog obrazovanja (zbog želje za stjecanjem novih znanja i vještina).
  - H2: Ispitanici mlađe dobne skupine su aktivniji u neformalnom obrazovanju (zbog želje za napredovanjem u poslu).

2. Istraživačko pitanje: U kojoj mjeri je poznavanje stranih jezika povezano s razinom obrazovanja, dobi ispitanika, regijom i spolom?

- Cilj: Provjeriti postoje li razlike među regijama (Južna/Kontinentalna Hrvatska), dobi ispitanika, razine obrazovanja, spola ispitanika i boljeg poznavanja stranih jezika.
- Hipoteze:
  - H3: Više ispitanika Južne Hrvatske govori 2 i više stranih jezika od ispitanika Kontinentalne Hrvatske (zbog veće uključenosti u turizam).
  - H4: Viši stupanj obrazovanja utječe na bolje poznavanje stranih jezika, tj. više ispitanika s višom razinom obrazovanja govori 2 i više stranih jezika.
  - H5: Ispitanici mlađe životne dobi govore više stranih jezika nego ispitanici starije životne dobi. (zbog suvremenog načina života, veće prohodnosti informacija iz svih dijelova svijeta, školskog sustava u zadnjih 20 godina, traženja zaposlenja van RH,...)

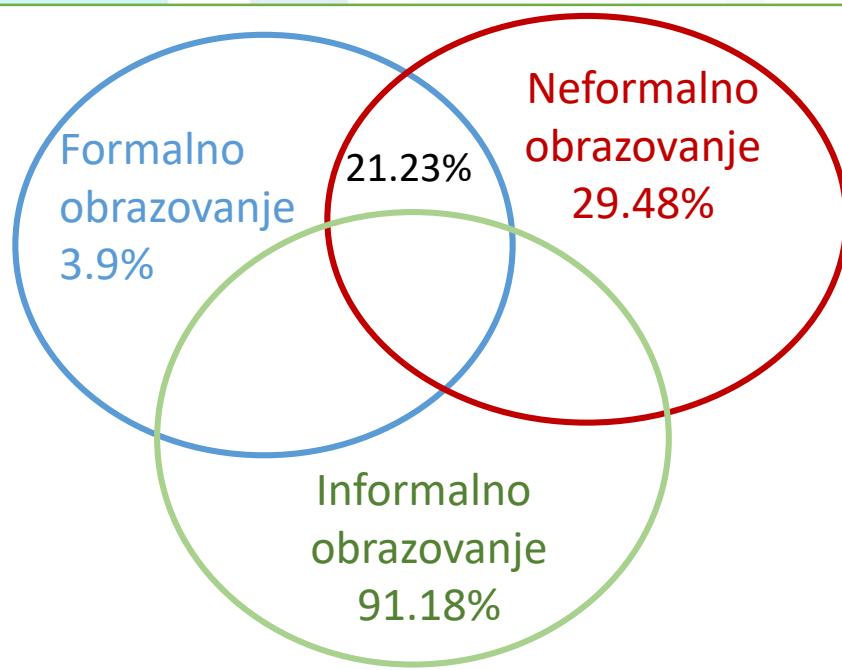
# Metode

- Analizirali smo podatke dobivene iz *Ankete o obrazovanju odraslih u 2016. godini u Republici Hrvatskoj*
- Statistički skup: stanovništvo RH starosti od 18 – 69 godina
  - U analizi po dobnim skupinama promatrali smo skupine od 25 – 65 godina. Isključili smo skupinu od 18 - 24 godine te skupinu od 65 - 69 jer je mali broj ispitanika iz tih skupina. U prezentaciji koristimo nazive 1. skupina, 2. skupina, 3. skupina i 4. skupina redom za dobne skupine 25 – 34, 35 – 44, 45 – 54, 55 – 64 godine.
- Statistička obilježja
  - Kvalitativna: geografska (Južna i Kontinentalna Hrvatska), spol, stupanj obrazovanja
  - Kvantitativna: broj stanovnika
- Za obradu podataka i izradu grafova korišten je program Excel i džepno računalo CASIO fx-991EX, a za izradu prezentacije PowerPoint Online
- Podatke iz Ankete prikazali smo
  - prema zastupljenosti ispitanika u cjeloživotnom obrazovanju (Vennovim dijagramima), a zatim smo se fokusirali na analizu podataka u skupini „Neformalno obrazovanje“ i „Poznavanje stranih jezika“.
  - tablično s frekvencijama i relativnim frekvencijama ili izradili stupčaste i/ili linijske te kružne dijagrame. Za dio podataka računali smo aritmetičke sredine, standardnu devijaciju, kvartile, medijan te crtali dijagram pravokutnika.

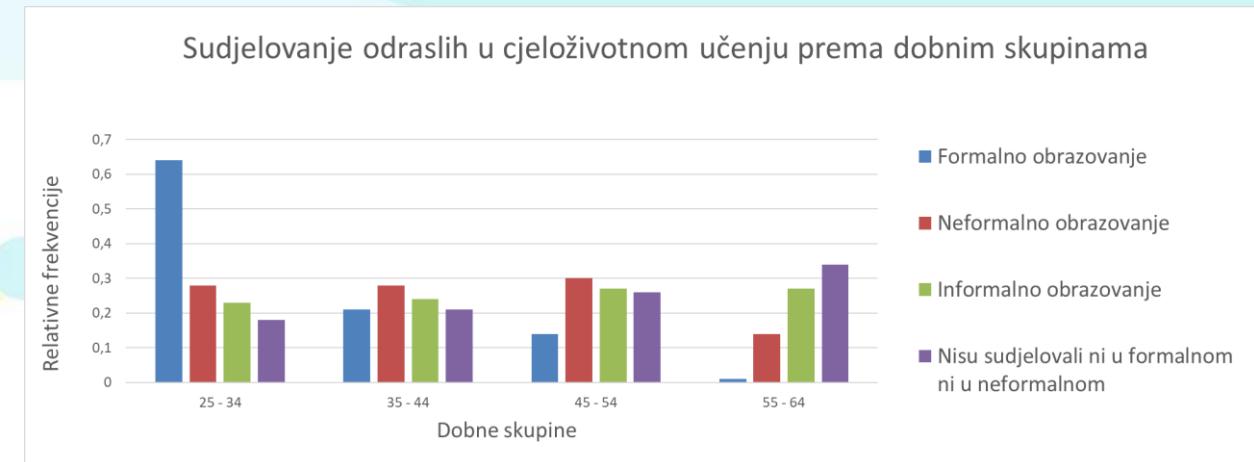
# Sistematizacija podataka iz Ankete

Vennovi dijagrami prikazuju raspodjelu svih 2 307 650 ispitanika koji su sudjelovali u *Anketi o cjeloživotnom obrazovanju prema oblicima učenja u 2016.*

*Obrazloženje.* U skupini podataka „Poznavanje stranih jezika“ kategorije: „ispitanici ne govore ni jedan strani jezik“, „govore 1 strani jezik“, „2 strana jezika“, „3 strana jezika“ i „4 i više stranih jezika“ su disjunktne kategorije te je zbroj ispitanika u tih 5 kategorija 2 307 650. Taj isti zbroj daju disjunktne kategorije: „ispitanici koji nisu sudjelovali ni u jednoj aktivnosti“ u „jednoj“ u „dvije i/ili više“ aktivnosti neformalnog učenja.



Nisu sudjelovali ni u formalnom ni u neformalnom obrazovanju - 68.53%



Stupčasti dijagram (gore) prikazuje relativne frekvencije za svaku od 4 kategorije cjeloživotnog obrazovanja (formalno, neformalno, informalno, ni formalno ni neformalno) složeno prema dobnim skupinama.  
U formalnom obrazovanju sudjelovalo je najviše ispitanika 1. skupine tj. 64%, a najmanje ispitanika 4. skupine, tj. 1%.  
U neformalnom obrazovanju sudjelovalo je gotovo podjednako ispitanika prve, druge i treće dobne skupine (28 – 30%), dok je 4. dobne skupine sudjelovalo 14% ispitanika.  
U informalnom obrazovanju sudjelovalo je gotovo podjednako svih dobnih skupina (u prosjeku 25%).

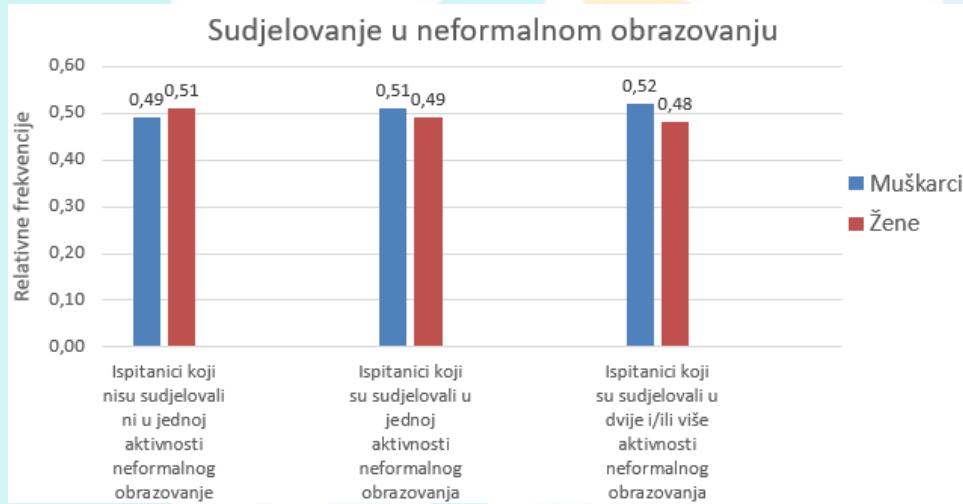
	Sudjelovanje u formalnom obrazovanju		Sudjelovanje u neformalnom obrazovanju		Sudjelovanje u informalnom učenju		Nisu sudjelovali ni u formalnom ni u neformalnom	
Godine	Frekvencije	Relativne frekvencije	Frekvencije	Relativne frekvencije	Frekvencije	Relativne frekvencije	Frekvencije	Relativne frekvencije
25 - 34	58.074	0,64	191.423	0,28	481.458	0,23	284.310	0,18
35 - 44	19.396	0,21	188.551	0,28	493.651	0,24	326.489	0,21
45 - 54	12.515	0,14	200.546	0,30	565.050	0,27	411.061	0,26
55 - 64	826	0,01	98.379	0,14	555.695	0,27	533.651	0,34
Suma	90.811		678.899		2.095.854		1.555.511	

# Rezultati – neformalno obrazovanje

29,48% svih ispitanika sudjelovalo u 1, 2 i/ili više aktivnosti.

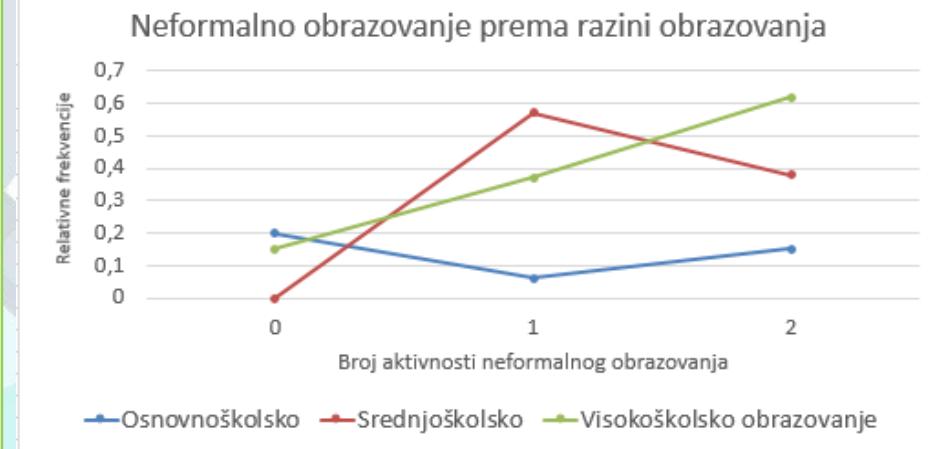
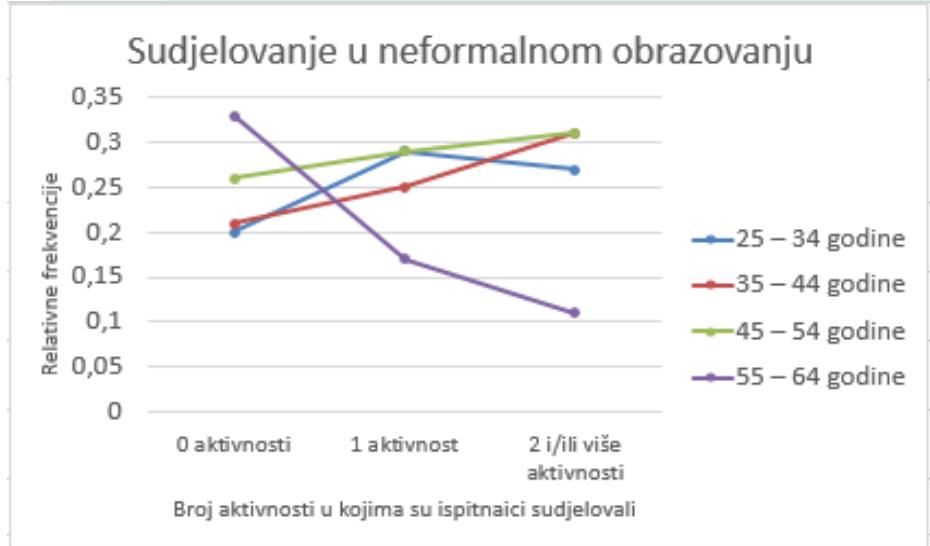
Neformalno obrazovanje	
Ispitanici koji:	Aritmetička sredina godina ispitanika
nisu sudjelovali ni u jednoj aktivnosti	46,53
su sudjelovali u jednoj aktivnosti	42,55
su sudjelovali u dvije i/ili više aktivnosti	41,83

Tablica (lijevo) prikazuje aritmetičku sredinu godina ispitanika koji nisu sudjelovali ni u jednoj aktivnosti, sudjelovali u jednoj te u dvije i/ili više aktivnosti. Broj aktivnosti u kojima su ispitanici sudjelovali raste kako aritmetička sredina godina ispitanika pada. Iako, ako pogledamo linijski graf (desno) najaktivniji su bili ispitanici 3. dobne skupine (45 – 54 godine) u aktivnostima neformalnog obrazovanja. Najslabije aktivni bili su ispitanici 4. dobne skupine.

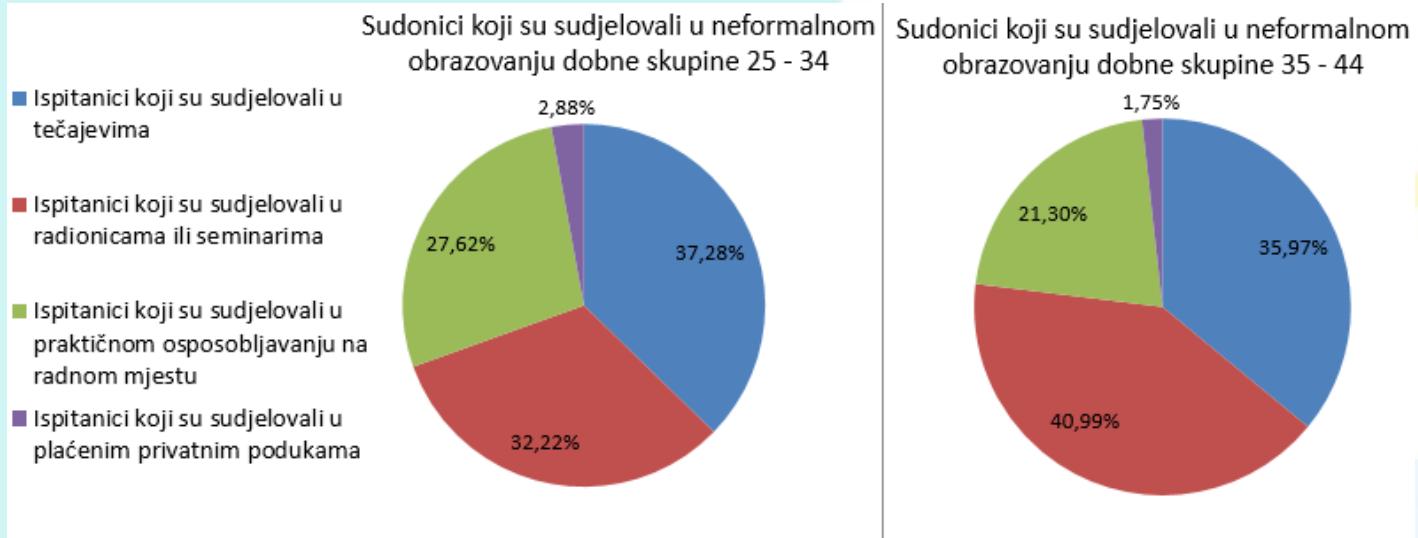


Ako pogledamo stupčasti dijagram (iznad) koji prikazuje relativne frekvencije muškaraca i žena u aktivnostima neformalnog obrazovanja tada možemo vidjeti da razlika postoji (u korist muškaraca) ali je vrlo mala.

Linijski dijagram (desno) prikazuje relativne frekvencije ispitanika prema razini obrazovanja. U jednoj aktivnosti neformalnog obrazovanja sudjelovalo je najviše ispitanika srednjoškolskog obrazovanja (59%), dok je u dvije ili više aktivnosti sudjelovalo najviše ispitanika visokoškolskog obrazovanja (62%).

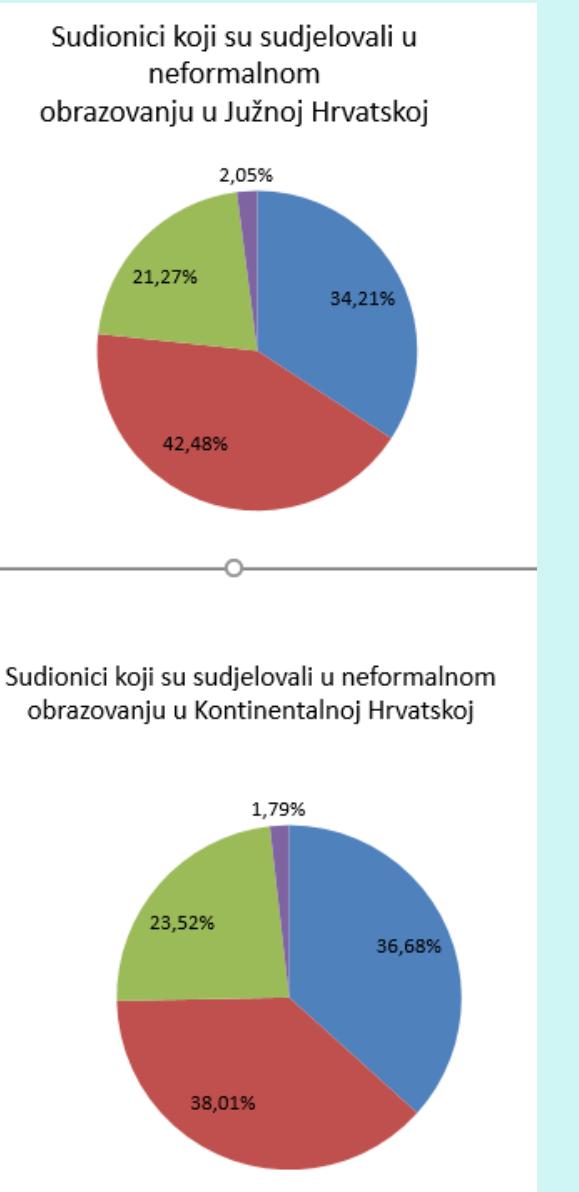


# Rezultati – neformalno obrazovanje

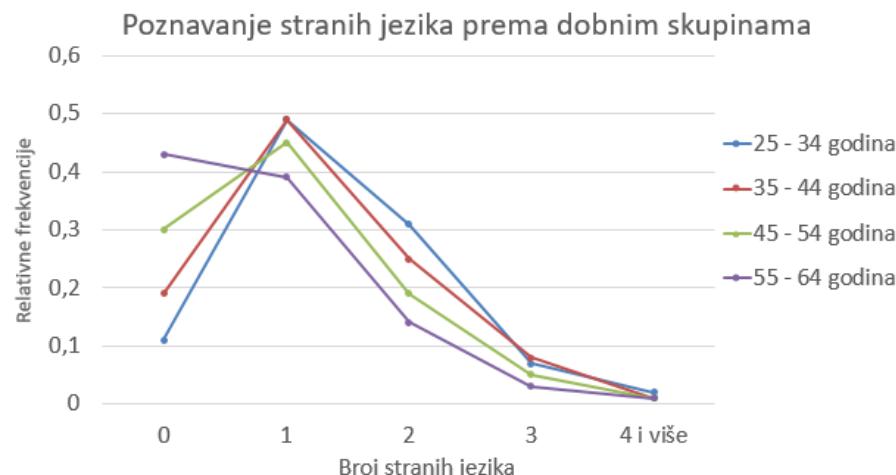


Kružni dijagrami unutar svake dobne skupine pokazuju da je raspodjela neformalnog obrazovanja prema tečajevima (od 33% u 4. skupini do 37% u 1. skupini), radionicama ili seminarima (od 32% u 1. skupini do 43% u 4. skupini), osposobljavanju na radnom mjestu (od 20% u 3. skupini do 27% u 1. skupini) i privatnim podukama (od 0.6% u 3. skupini do 2.9% u 1. skupini) vrlo slična prema dobnim skupinama. Ako govorimo o razlikama, najveća razlika je između 1. dobne skupine i preostale tri dobne skupine.

Zastupljenost navedenih kategorija neformalnog obrazovanja se gotovo podudara promatramo li Južnu i Kontinentalnu regiju.

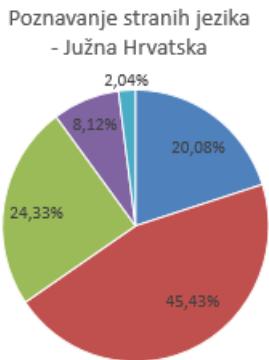


# Rezultati – poznavanje stranih jezika

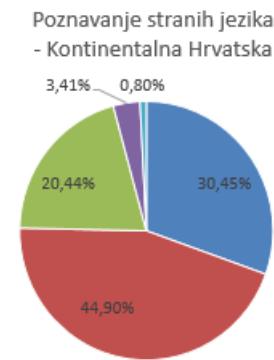


Linijski dijagram (iznad) prikazuje relativne frekvencije za svaku od 5 kategorija poznavanja stranih jezika složeno u 4 dobne skupine.

Među ispitanicima prema dobnoj skupini najviše ispitanika koji govore jedan, dva, tri, četiri i više strana jezika (redom 49%, 31%, 7%, 2%) je u 1. dobnoj skupini (25 – 34 godine).



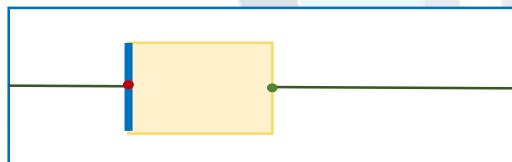
- Ispitanici koji ne govore niti jedan strani jezik
- Ispitanici koji govore jedan strani jezik
- Ispitanici koji govore dva strana jezika
- Ispitanici koji govore tri strana jezika
- Ispitanici koji govore četiri i više strana jezika



Ispitanici koji govore:	Aritmetička sredina godina ispitanika	Standardna devijacija
ne govore strane jezike	50,3	9,79
1 strani jezik	44,33	10,91
2 strana jezika	42,03	10,8
3 strana jezika	41,88	10,3
4 ili više strana jezika	39,67	10,72

Tablica (lijevo) prikazuje prosječan broj godina i pripadajuće standardne devijacije u 5 kategorija poznavanja stranih jezika. Može se primjetiti da je prosječan broj godina ispitanika to manji što je njihovo bolje poznavanje stranih jezika. Standardne devijacije su velike što znači da je veća raspršenost među podatcima.

Broj jezika koji govore dobne skupine					
Dob ispitanika	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Q_1	Medijan	Q_3
25 - 34	1,42	0,85	1	1	2
35 - 44	1,21	0,86	1	1	2
45 - 54	1,02	0,88	0	1	2
55 - 64	0,78	0,83	0	1	1

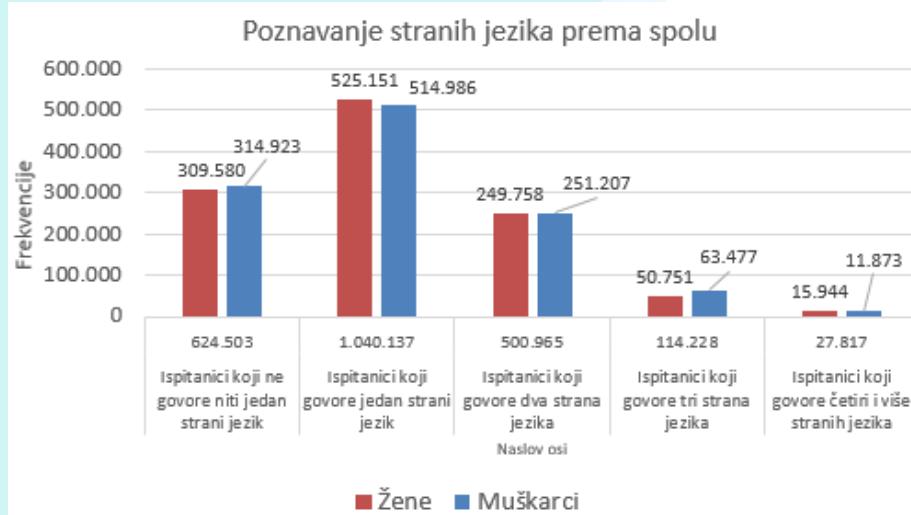


„Brkata kutija“ prikazuje grupiranje podataka za dobnu skupinu 24 – 35 godina. Primjećujemo da je pravokutnik pomaknut ulijevo.

Kružni dijagrami (lijevo) prikazuju poznavanje stranih jezika unutar svake od dviju regija. U Južnoj Hrvatskoj 20%, a u Kontinentalnoj Hrvatskoj 30% ispitanika ne govori ni jedan jezik. Podjednaki postotak(45%) ispitanika unutar svake od ovih dviju regija govori jedan strani jezik. U Južnoj Hrvatskoj 24% ispitanika govori 2 strana jezika, 8% ispitanika govori 3 strana jezika i 2% ispitanika govori 4 i više strana jezika što je više u odnosu na Kontinentalnu Hrvatsku (20.5%, 3.4%, 0.8%)

Tablica (lijevo) prikazuje prosječan broj jezika koji govore ispitanici, standardne devijacije, donji kvartil, medijan i gornji kvartil prema dobnoj skupini. Može se primjetiti da je prosječan broj jezika kod ispitanika to veći što je njihova dob manja. Standardne devijacije su male što znači da je manja raspršenost među podatcima. Središnji podatak u sve četiri dobne skupine je „poznavanje jednog stranog jezika“.

# Rezultati – poznavanje stranih jezika

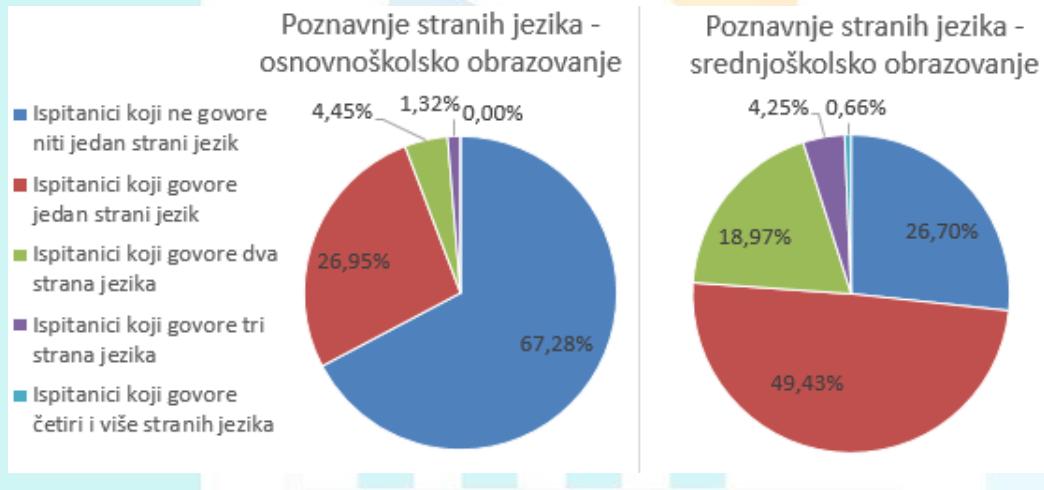


Stupčasti dijagram (lijevo) prikazuje frekvencije prema spolu u poznavanju stranih jezika u 5 kategorija.

Gotovo je podjednaki broj muškaraca i žena koji ne govore ni jedan strani jezik te onih koji govore jedan ili dva strana jezika.

Razlika u korist muškaraca pojavljuje se kod ispitanika koji govore tri strana jezika.

Tri strana jezika govori 55.57% muškaraca i 44.43% žena.



Poznavanje stranih jezika - srednjoškolsko obrazovanje



Poznavanje stranih jezika - visokoškolsko obrazovanje



Kružni dijagrami (lijevo) prikazuju poznavanje stranih jezika unutar svake od tri skupine: ispitanici s osnovnoškolskim, srednjoškolskim i visokoškolskim obrazovanjem.

Najviše je ispitanika koji ne govore ni jedan strani jezik (67.28%) među ispitanicima s osnovnoškolskim obrazovanjem.

Najviše ispitanika koji govore jedan strani jezik (49.43%) je među ispitanicima sa srednjoškolskim obrazovanjem, dok je najviše ispitanika koji govore dva, tri, četiri i više stranih jezika (39%, 8.88%, 3.28%) među ispitanicima s visokoškolskim obrazovanjem.

# Zaključci

H1: Ispitanici s višom razinom obrazovanja više sudjeluju u aktivnostima neformalnog obrazovanja.

Točno. *U dvije ili više aktivnosti neformalnog obrazovanja sudjelovalo je najviše ispitanika visokoškolskog obrazovanja (62%).*

H2: Ispitanici mlađe dobne skupine će biti aktivniji u neformalnom obrazovanju od ostalih dobnih skupina.

Netočno. *Najaktivniji ispitanici u neformalnom obrazovanju su 3. dobna skupina (od 45 – 54 godine). U toj dobroj skupini je najviše ispitanika sudjelovalo u 2 i/ili više aktivnosti (31%), dok je u jednoj aktivnosti sudjelovalo podjednako ispitanika iz 1. (25 – 34 godine) i 3. dobne skupine.*

H3: Više ispitanika Južne Hrvatske govori 2 i više stranih jezika od ispitanika Kontinentalne Hrvatske.

Točno. *U Južnoj Hrvatskoj 24% ispitanika govori 2 strana jezika, 8% ispitanika govori 3 strana jezika i 2% ispitanika govori 4 i više stranih jezika što je više u odnosu na Kontinentalnu Hrvatsku (20.5%, 3.4%, 0.8%)*

H4: Poznavanje stranih jezika ovisi o razini obrazovanja tj. više ispitanika s višom razinom obrazovanja govori 2 i više stranih jezika.

Točno. *Najviše ispitanika koji govore dva, tri, četiri i više stranih jezika je među ispitanicima s visokoškolskim obrazovanjem redom 39%, 8.88%, 3.28%; dok je ispitanika sa srednjoškolskim obrazovanjem u te 3 kategorije redom 19%, 4.5%, 0.7%.*

H5: Ispitanici mlađe životne dobi poznaju više stranih jezika nego ispitanici starije životne dobi.

Točno. *Među ispitanicima prema dobnim skupinama najviše ispitanika koji govore jedan, dva, tri, četiri i više strana jezika (redom 49%, 31%, 7%, 2%) je u 1. dobroj skupini (25 – 34 godine). Prva dobra skupina govori u prosjeku 1.42 strana jezika što je za 0.21 više od sljedeće po redu dobne skupine.*

*Međurezultati:*

- *Ne postoji značajna razlika u neformalnom obrazovanju između Južne i Kontinentalne Hrvatske kao ni u neformalnom obrazovanju između muškaraca i žena.*
- *Ne postoje značajne razlike u poznavanju jednog ili 2 strana jezika između muškaraca i žena.*