

Ispitivanje mogućnosti procjene zdravstvenih tvrdnji učenika srednjih škola

Buzov, Magdalena

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:754607>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-04**



Repository / Repozitorij:

[MEFST Repository](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

Magdalena Buzov

**ISPITIVANJE SPOSOBNOSTI PROCJENE ZDRAVSTVENIH TVRDNJI UČENIKA
SREDNJIH ŠKOLA**

Diplomski rad

Akadska godina: 2019./2020.

Mentor: dr. sc. Tina Poklepović Peričić, dr. med. dent

Split, srpanj 2020.

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET**

Magdalena Buzov

**ISPITIVANJE SPOSOBNOSTI PROCJENE ZDRAVSTVENIH TVRDNJI UČENIKA
SREDNJIH ŠKOLA**

Diplomski rad

Akadska godina: 2019./2020.

Mentor: dr. sc. Tina Poklepović Peričić, dr. med. dent

Split, srpanj 2020.

Zahvaljujem svojoj mentorici dr.sc. Tini Poklepović Peričić, dr.med.dent na razumijevanju, strpljenju i pomoći tijekom izrade ovog diplomskog rada.

Najveće hvala mojoj obitelji, teti Ljiljani i prijateljima na bezuvjetnoj ljubavi i podršci koju su mi pružali svih ovih 6 godina studiranja.

Posebno hvala i mom Marku na strpljenju i ljubavi.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1 Zdravstvena pismenost	2
1.1.1 Zdravstvena pismenost djece i mladih	3
1.3 Međunarodni projekt <i>Informed Health Choices</i>	5
1.4 Podučavanje o zdravstvenim temama u Republici Hrvatskoj	6
2. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	7
3. METODOLOGIJA RADA	9
3.1 Ispitanici	10
3.2 Postupci	10
3.3 Statistički postupci	11
4. REZULTATI.....	13
4.1 Demografske značajke ispitanika	14
4.2 Razlike u odgovorima s obzirom na spol i tip škole	18
5. RASPRAVA.....	21
6. ZAKLJUČAK	25
7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....	27
8. SAŽETAK.....	32
9. SUMMARY	35

1. UVOD

Mnogo je načina na koje možemo doći do traženih informacija i još donedavno, kada bi nas zaintrigirala tema iz nekoga područja, odlazili bismo u knjižnice i pretraživali mnoštvo knjiga i časopisa. Danas, međutim, u doba interneta sve su nam informacije na dohvata ruke. Pored knjiga koje pružaju sveobuhvatan pregled u vezi s određenim pitanjem, često se dodatno služimo i znanstvenim časopisima, recenziranim znanstvenim člancima, kao i internetskim izvorima. Međutim, iako je laka dostupnost informacija velika prednost, postoje i njene manjkavosti pa u mnoštvu informacija postaje teško razlikovati vjerodostojne i pouzdane informacije. Previše informacija tako postaje problem, jer ljudi ne mogu procijeniti njihovu vjerodostojnost, često su preuveličane, a ponekad i potpuno pogrešne pa se nameće pitanje kako odabrati ispravnu informaciju i komu vjerovati (1, 2).

Upravo znanstvena zajednica odgovara na te izazove i teži postizanju zajedničkih istina nudeći cijeli spektar znanstvenih članaka i informacija do kojih se došlo pomnim istraživanjem određenoga područja (1).

1.1 Zdravstvena pismenost

Koncept zdravstvene pismenosti prvi put je opisan 1974. godine u vezi sa zdravstvenom edukacijom i potrebama za razvojem minimalnih standarda zdravstvene pismenosti u školama. Otada je zdravstvena pismenost predmet stručne i znanstvene rasprave i započela su prva ozbiljna istraživanja na tu temu na području SAD-a (3). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 1998. godine definirala zdravstvenu pismenost kao kognitivnu i socijalnu vještinu koja određuje motivaciju i sposobnost pojedinca da razumije, koristi i pronađe informacije s ciljem promocije i održavanja vlastitoga zdravlja (3). Nedugo nakon toga, 1999. godine Američko medicinsko udruženje (engl. *American Medical Association*) navodi sljedeće: „Pacijenti s adekvatnom zdravstvenom pismenosti mogu razumjeti, ispravno djelovati i odlučiti o vjerodostojnosti tvrdnji o zdravlju i zdravstvenim postupcima“ (4). Naime, okruženi smo mnoštvom tvrdnji o učincima raznih vrsta liječenja. One uključuju strategije za prevenciju bolesti, kao što su promjene u ponašanju vezane za zdravlje, intervencije terapeuta ili javnozdravstvene populacijske intervencije (5).

Vještine kritičke prosudbe zdravstvenih tvrdnji smatraju se ključnim kompetencijama za svakog kliničara, ali i za sve one koji donose odluke o zdravlju, uključujući opću populaciju (6, 7). Inače, niska razina zdravstvene pismenosti povezana je s loše organiziranim zdravstvenim sustavom, niskom razinom zdravstvene usluge i mogućnostima za njegovo napredovanje (8, 9).

Također, dosadašnja istraživanja naglašavaju snažnu negativnu povezanost između zdravstvene pismenosti i cjelokupnog zdravlja pojedinca, sposobnosti korištenja zdravstvene skrbi i snalaženja u zdravstvenom sustavu. Nadalje, niske razine zdravstvene pismenosti povezane su s većom stopom hospitalizacija te gotovo dvostruko većim rizikom od smrti (4), a niska razina zdravstvene pismenosti smatra se snažnijim prediktorom zdravstvenog statusa od dobi, financijskog stanja i etničke pripadnosti, slijedi društvene gradijente te može dodatno potaknuti postojeće nejednakosti u društvu (8, 10, 11).

Zdravstvena pismenost uključuje sposobnost korištenja i ispravne procjene ponuđenih informacija o zdravlju i postaje jedna od aktualnih tema današnjice (2). Ipak, istraživanja provedena diljem svijeta otkrivaju da ljudi ne znaju pronaći pouzdane informacije o zdravlju, ne razumiju ih te stoga ne djeluju u skladu s dobivenom informacijom (3). U anketi provedenoj na 2041 odrasloj osobi u UK otkriveno je da 37% sudionika vjeruje znanstvenim dokazima, dok ostatak ispitanika vjeruje iskustvima bližnjih i prijatelja (12). Većina informacija o zdravlju i mogućnostima liječenja nudi gotove tvrdnje umjesto informacija koje bi ljudima omogućile razumijevanje dostupnih terapijskih mogućnosti i donošenje ispravnih odluka (3).

1.1.1 Zdravstvena pismenost djece i mladih

Časopis Lancet nedavno se u svom uvodniku osvrnuo na ograničenu razinu zdravstvene pismenosti nazvavši ju "tihom epidemijom" koja podjednako zahvaća odrasle, ali i njihovu djecu (13). Istraživanja se stoga okreću na podučavanje zdravstvene pismenosti djeci i mladima, jer se znanje o zdravlju, stavovi i ponašanja stečena tijekom odrastanja sve više prepoznaju kao duboko ukorijenjena i otporna na promjene kada djeca postanu odrasle osobe (14). Djeca i adolescenti dobivaju informacije o zdravlju iz raznih izvora kao što su internetske stranice, društvene mreže i časopisi (15), a istraživanja pokazuju da pritom polažu malo pažnje na vjerodostojnost izvora zdravstvenih tvrdnji (16). Studije također navode kako adolescentima nedostaju vještine za prosudbu vjerodostojnosti i znanstvene utemeljenosti tvrdnji o zdravlju (17), a taj nedostatak nastavlja se kasnije tijekom visokog obrazovanja i u odrasloj dobi (18). Nedostatak kritičke procjene zabrinjava jer zdravstvene tvrdnje mogu utjecati na ponašanje i postupke mladih, to više što je većina tih informacija temeljena na pristranim i nepotpunim dokazima, a ne na pouzdanim znanstvenim informacijama (19, 20, 21).

Naposljetku, podučavanje o kritičkom razmišljanju stvara preduvjete za razvoj odgovornih građana koji će biti sposobni procijeniti dobrobiti i manjkavosti određenog oblika liječenja ili

ponuđene zdravstvene informacije, ali i primijeniti taj model razmišljanja i na pitanja iz drugih područja života (7, 22).

1.2 Podučavanje o zdravlju

Vještine kritičke prosudbe odnose se na sposobnost interpretacije, filtriranja prosudbe i procjene zdravstvenih informacija i nužne su za razvoj sveukupne zdravstvene pismenosti (23, 24). S obzirom na relevantnost koje škole imaju na sadašnji i budući život učenika smatra se da je edukacija o zdravlju u školama ključan model za poticanje razvoja ovih vještina (25).

Međutim, pouzdana interpretacija dostupnih informacija i razumijevanje tvrdnji o zdravlju zahtijeva i aspekte povezane sa znanjem o znanosti, odnosno razumijevanje metoda koje znanstvenici koriste za dobivanje pouzdanih i točnih podataka koji se nalaze u pozadini svake tvrdnje (2, 26). Znanstvena pismenost tako uključuje principe kauzalnosti, odnosno razmatranja o povezanosti i uzročnoj vezi, razumijevanje nesigurnosti u znanosti, tumačenje vjerojatnosti i rizika, stopa preživljenja i smrtnosti te prepoznavanja potrebe za ispravnim usporedbama među intervencijama (26, 27, 28).

Međutim, unatoč tomu što je kritičko razmišljanje o zdravstvenim tvrdnjama već desetljećima prepoznato kao važan cilj za edukaciju u školama, ono nije adekvatno integrirano u kurikulumu i u nastavi (29). Štoviše, znanstvena i zdravstvena edukacija u školama biva kritizirana jer stavlja naglasak odviše na činjenično znanje umjesto na promociju vještina znanstvenoga prosuđivanja i kritičkoga mišljenja (26, 30). Slično tomu, postoji iznenađujuće mala količinu istraživanja o povezanosti između zdravstvenog odgoja i kritičkoga mišljenja o zdravstvenim tvrdnjama u školama (30). Sustavni pregled o edukacijskim intervencijama u školama za poticanje kritičkoga mišljenja o zdravstvenim tvrdnjama otkriva ozbiljna metodološka ograničenja u dostupnim istraživanjima te upućuje na razvoj i testiranje novih edukacijskih materijala s ciljem poticanja i osiguravanja održivosti vještina kritičkoga mišljenja o zdravlju (12).

1.3 Međunarodni projekt *Informed Health Choices*

Projekt pod nazivom *Informed Health Choices* (IHC) čini međunarodni, multidisciplinarni tim stručnjaka iz područja znanstvene metodologije, pedagogije, psihologije te učitelje i liječnike, a cilj mu je poticanje kritičkoga pristupa tvrdnjama koje se tiču zdravlja, uključujući terapijske, preventivne i dijagnostičke postupke. Do sada, zajedno s Hrvatskom, u projektu sudjeluju 22 zemlje diljem svijeta (2). Naime, ovaj tim stručnjaka osmislio je 49 koncepata podijeljenih u tri skupine koji predstavljaju okvir za razmišljanje o zdravstvenim tvrdnjama i donošenje ispravnih odluka o zdravlju. Prva skupina koncepata predstavlja koncepte u vezi s prepoznavanjem tvrdnji koje imaju nepouzdan i nevjerodostojan izvor. Govori o tomu da bi tvrdnje o učincima intervencija koje se tiču zdravlja trebale biti temeljene na dokazima proizašlim iz dobro provedenih usporedbi, pri čemu ostale tvrdnje ne moraju nužno biti pogrešne, ali da nema osnova na temelju kojih bi im se vjerovalo. Skupina koncepata pod nazivom *Usporedbe* tiče se prepoznavanja dobrih, ispravnih usporedbi intervencija o zdravlju dizajniranih kako bi umanjile rizik od pristranosti i rizik od zaključivanja o učincima intervencija na temelju slučajnosti. Skupina *Odluke* odnosi se na donošenje ispravnih odluka o zdravlju i sadržava koncepte koji uzimaju u obzir razmatranja o problemu, primjenjivosti ili izvedivosti dostupnih dokaza, kao i ravnotežu između očekivanih korisnih učinaka, mogućih štetnih posljedica i troškova (31, 32). Koncepti također predstavljaju okosnicu za razvoj edukacijskih materijala za osnovne i srednje škole te bi trebala pomoći u podučavanju o kritičkom razmišljanju o pouzdanosti zdravstvenih tvrdnji i učincima liječenja (31, 32, 33). Prva inačica tzv. *Key Concepts* liste objavljena je 2015. godine i svake godine se nadograđivala novim idejama (32). Naime, stručnjaci okupljeni oko IHC projekta smatraju da dobro zdravlje pojedinca i kvaliteta života najčešće ovisi o pravom odabiru, mogućnosti procjene ponuđenih zdravstvenih tvrdnji, upućenosti u zdravstvene postupke te o obrazovnom statusu pojedinca. Ispravan odabir informacija o zdravlju ovisi o razini zdravstvene pismenosti, upućenosti u zdravstvene postupke i sposobnosti procjene ponuđenih tvrdnji o zdravlju (33) Stoga, IHC projekt razvija, testira i unaprjeđuje materijale za učenje o kritičkoj procjeni zdravstvenih tvrdnji. Najprije su razvijeni edukativni materijali i alati za procjenu učinaka edukacije u osnovnim školama, a trenutno se razvijaju materijali i metode za podučavanje u srednjim školama. Glavni alat za podučavanje u sklopu IHC projekta je upravo „koncept“; pojam koji označava ideju, objekt misli te je definiran kao kriterij koji služi kao „standard prosudbe“ za ispravnost određene tvrdnje (32, 33). IHC projekt također nudi tzv. *Claim Evaluation Tools*

(CLAIM), alat koji sadržava skup validiranih pitanja višestrukoga tipa odgovora, a čiji je cilj procijeniti razumijevanje i sposobnost primjene ključnih koncepata u procjeni zdravstvenih tvrdnji i donošenju odluka. CLAIM se može koristiti za izradu testova u školama, ali i za procjenu učinaka edukacijskih intervencija. Također, dostupni alat omogućuje ispitivanje sposobnosti kritičke procjene tvrdnji u populaciji, na temelju kojega se može identificirati stanje u populaciji i razvijati edukacijske intervencije koje će zadovoljiti potrebe ljudi (34).

1.4 Podučavanje o zdravstvenim temama u Republici Hrvatskoj

Trenutno se u Republici Hrvatskoj, umjesto dosadašnjega predmeta *Zdravstveni odgoj*, podučava *Zdravlje* kao međupredmetna tema koja je po modulima uklopljena u satove razrednika, biologije, tjelesne i zdravstvene kulture, školske projekte i druge aktivnosti.

Uvođenje novog kurikuluma međupredmetne teme *Zdravlje* za osnovne i srednje škole krenulo je od školske godine 2019./2020. (35). Kako je navedeno u Odluci Ministarstva znanosti i obrazovanja o uvođenju međupredmetne teme *Zdravlje*, svrha je podučavanja ove teme „stjecanje znanja i vještina te razvijanje pozitivnoga stava prema zdravlju i zdravom načinu življenja kako bi se omogućilo postizanje poželjnih tjelesnih, duševnih i društvenih potencijala učenika te njihovo osposobljavanje da sami preuzmu brigu o svojem zdravlju.“

Cilj je također „motiviranje te pružanje znanja i potpore učenicima za razumijevanje povezanosti tjelesnoga, mentalnoga i emocionalnoga zdravlja, usvajanje zdravih stilova života i odgovornoga ponašanja“, a također se navodi i jačanje zdravstvene pismenosti mladih (36).

Osnaživanje zdravstvene pismenosti među mladima i usvajanje kritičkoga razmišljanja o zdravstvenim pitanjima važno je, jer će neki od današnjih učenika postati zdravstveni djelatnici, neki znanstvenici, a neki će donositi odluke koje se tiču zdravlja populacije ili organizacije i funkcioniranja zdravstvenih sustava, stoga je ključno da nauče osnovne vještine koje će im trebati za donošenje dobro informiranih odluka. Konačno, 21. stoljeće prepoznato je kao stoljeće pacijenta i podrazumijeva društvo u kojem ulaganja u zdravlje znače više znanja za liječnike i pacijente. Educirano građanstvo smatra se ključnom snagom demokracije (37), a zdravstvena pismenost ima potencijal osnaženja – jačanja aktivnoga angažmana građanskoga društva u pitanjima o zdravlju (3).

2. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi sposobnost učenika srednjoškolskog uzrasta da kritički procijene zdravstvene tvrdnje kao i njihove stavove i ponašanja u vezi s donošenjem odluka o zdravlju. Specifični ciljevi istraživanja su bili procijeniti postoji li razlika u procjeni zdravstvenih tvrdnji s obzirom na spol ispitanika i ispitati razlike u procjeni zdravstvenih tvrdnji s obzirom na različite srednjoškolske programe koje ispitanici pohađaju.

Hipoteze ovog istraživanja bile su:

1. Učestalosti točnih odgovora na pitanja iz upitnika bit će različito izražene;
2. Nema razlike u sposobnostima kritičke prosudbe zdravstvenih tvrdnji izraženih mjernim upitnikom s obzirom na spol ispitanika.;
3. Nema razlike u sposobnostima kritičke prosudbe zdravstvenih tvrdnji izraženih mjernim upitnikom s obzirom na tip škole ispitanika.

3. METODOLOGIJA RADA

3.1 Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali učenici četvrtih razreda srednjih škola s područja splitsko-dalmatinske županije, uključujući Prvu gimnaziju, Drugu gimnaziju, Treću gimnaziju „MIOC“, IV. gimnaziju „Marko Marulić“, V. gimnaziju „Vladimir Nazor“, Zdravstvenu školu u Splitu, Grafičku školu, Prirodoslovnu školu, Ekonomsku i upravnu školu u Splitu, Srednju školu u Jelsi na Hvaru, Turističku školu u Splitu, Srednju školu „Jure Kaštelan“ u Omišu, Pomorsku školu u Splitu, Graditeljsko-geodetsku školu u Splitu, Srednju školu „Antun Matijašević Karamaneo na Visu i Prometnu školu u Splitu. Za sudjelovanje u istraživanju ispitanici su morali imati napunjenih 18 godina. Korišten je prigodni uzorak, jer su u istraživanju sudjelovali učenici srednjih škola čiji su ravnatelji odobrili provođenje istraživanja. Naime, prije početka provedbe istraživanja, kontaktirali smo ravnatelje svih srednjih škola s područja Grada Splita i okolice i zatražili njihov pristanak telefonskim putem i elektronskom poštom. Veličina uzorka određena je na temelju broja ispitanika iz prethodnih studija, prema kojima je uzorak od 300 ispitanika procijenjen dostatnim za testiranje upitnika od otprilike 24 pitanja.

3.2 Postupci

Istraživanje je provedeno od svibnja do lipnja 2020. godine i njegovu provedbu odobrilo je Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu (Klasa: 003-05/20-03/0001, Urbroj: 2181-198-01-08-20-0040)

Za potrebe ovog istraživanja koristili smo test sačinjen od validiranih pitanja sastavljenih u sklopu projekta pod nazivom *Informed Health Choices*, a koja su dostupna u bazi podataka pitanja tzv. *CLAIM Evaluation Tools Database*. Pristup bazi CLAIM moguć je isključivo na zahtjev i uz potpis ugovora o suradnji, što je prije ovog istraživanja i učinjeno. Od ukupnoga seta pitanja odabrana su ona za koja je ocijenjeno da pokrivaju koncepte relevantne za populaciju srednjoškolaca. Prvi dio upitnika uključuje opće podatke o ispitanicima, kao što su dob, spol i srednja škola koju ispitanik završava, dok se u drugom dijelu upitnika nalaze pitanja višestrukoga tipa odgovora, jer se ona smatraju prikladnima za procjenu primjene znanja, interpretaciju i prosudbu te pomažu u praktičnom donošenju odluka. Pitanja se sastoje od scenarija koji vodi do tvrdnje o liječenju i pitanja sa nekoliko ponuđenih odgovora.

Upitnik se provodio putem internetskoga upitnika u formi *Google Docs* obrasca. Učenici srednjih škola su prije ispunjavanja ankete morali pročitati obavijest informiranog pristanka, a ispunjavanje upitnika smatralo se suglasnošću za sudjelovanje u istraživanju.

Najprije su sva pitanja koja su odabrana iz baze CLAIM razmotrena u odnosu na njihovu valjanost i primjenjivost s obzirom na ključne koncepte koji su ocijenjeni relevantnima za adolescente. Sva pitanja prevedena su na hrvatski jezik i ponovno prevedena na engleski jezik kako bi se provjerila sadržajna valjanost prijevoda. Kako bismo dobili povratnu informaciju o relevantnosti, razumljivosti i primjerenosti pitanja, koristili smo svrhovito uzorkovanje u kojem su namjerni uzorak sačinjavali ljudi čija ekspertiza uključuje ključne koncepte, metodologe i liječnike. Metodologe i liječnike zamolili smo da odgovore na pitanja iz testa onako kako oni smatraju da je najbolje, ne otkrivajući im pritom točne odgovore. Ti eksperti nisu bili uključeni u izradu upitnika. Metodologe smo također potaknuli da osiguraju komentare otvorenoga tipa u vezi s bilo kojim problemima na koje naiđu. Pitanja na koja su jedan ili više metodologa imali nedoumice razmotrili smo za reviziju. Osim toga, dobivanje povratnih informacija osigurava revidiranja pitanja u kontekstu i identificiranje terminologije i primjera (stanja i postupaka) koji možda nisu primjenjivi za naše okruženje. Upitnik je promijenjen na temelju povratnih informacija dobivenih od metodologa i liječnika. Potom je upitnik poslan srednjoškolskim nastavnicima na pregled i komentare te su svi uzeti u obzir i na temelju njih su učinjene izmjene u sadržaju upitnika. Upitnik je pilotiran tako što je 15 učenika Prve gimnazije iz Splita ispunilo upitnik. Zabilježili smo vrijeme koje im je bilo potrebno za ispunjavanja upitnika i učenici su zamoljeni osigurati povratnu informaciju o iskustvima s ispunjavanjem upitnika. Podaci dobiveni pilotiranjem nisu korišteni u analizi podataka.

33 Statistički postupci

Svi odgovori dobiveni testiranjem upitnika sažeti su u Excel dokumentu (Ver. Office 2007, Microsoft corporation, Redmond, WA, SAD) i primjereno kodirani za potrebe statističke obrade. Podaci su analizirani korištenjem statističkoga paketa SPSS (IBM Corp., Armonk, New York). Za prikaz podataka korišteni su deskriptivni statistički modeli, pri čemu su osnovni podaci o ispitanicima, kao i učestalost točnih odgovora predstavljeni kao apsolutni brojevi i postotci, a ukupni rezultati testa predstavljeni su s pomoću mjera srednje vrijednosti i mjera raspršenja. Kolmogorov-Smirnovljev test korišten je za procjenu odstupanja od normalne distribucije, a razina značajnosti od $P < 0,05$ smatrana je statistički značajnom.

S obzirom na normalnost distribucije, korišteni su parametrijski statistički postupci. Razlike s obzirom na spol ispitanika analizirane su korištenjem t-testa za nezavisne uzorke, a analiza varijance u odgovorima s obzirom na tip škole ispitana je korištenjem ANOVA testa, dok je *Post-hoc* analiza razlika ukupnog rezultata između skupina ispitanika s obzirom na tip škole učinjena s pomoću LSD (eng. *Least Significant Test*) Fisherova testa.

4. REZULTATI

4.1 Demografske značajke ispitanika

U ovom istraživanju sudjelovalo je 302 učenika završnih razreda srednjih škola s područja Splitsko-dalmatinske županije, ali budući da 13 učenika nije u potpunosti ispunilo upitnik ukupno je analizirano 289 upitnika. U istraživanju su sudjelovali učenici 16 različitih srednjih škola (Tablica 1). Za potrebe analize podataka srednje škole su podijeljene u tri skupine: gimnazije, zdravstvena škola i strukovne škole. Svi ispitanici imali su navršenih 18 godina, što je bio i uvjet za ispunjavanje upitnika, od čega je njih 219 (75,78%) imalo 18 godina, 65 učenika (22,49%) je imalo 19 godina, 2 ispitanika (0,69%) su imala 20 godina, jedan učenik (0,35%) je imao 21 godinu i jedan učenik (0,35%) je imao 23 godine. Prosječna dob ispitanika bila je 18,26 ($\pm 0,55$) i većina su bile učenice, njih čak 216 (74,74%), dok je muških ispitanika bilo 73 (25,26%). Demografske značajke učenika, uključujući dob i spol, kao i tip srednje škole koji su završili prikazana je u Tablici 2.

Tablica 1. Raspodjela ispitanika s obzirom na tip srednje škole

SREDNJA ŠKOLA	N (%)
Prva gimnazija	37 (12,80)
Druga gimnazija	13 (4,50)
Treća gimnazija – MIOC	9 (3,11)
Četvrta gimnazija - „Marko Marulić“	29 (10,03)
Peta gimnazija - „Vladimir Nazor“	13 (4,50)
Zdravstvena škola	98 (33,91)
Grafička škola	22 (7,61)
Prirodoslovna škola	13 (4,50)
Ekonomska škola	30 (10,38)
Srednja škola – Hvar	3 (1,04)
Turistička škola	2 (0,69)
Srednja škola Jure Kaštelan Omiš	12 (4,15)
Pomorska škola	2 (0,69)
Prometna škola	1 (0,35)
Srednja škola „Antun Matijašević Karamaneo“ - Vis	3 (1,04)
Graditeljsko-geodetska škola	2 (0,69)

Tablica 2. Demografska obilježja ispitanika s obzirom na tip škole

TIP SREDNJE ŠKOLE			Spol N(%)		Total
			M	Ž	
GIMNAZIJE	Dob (u godinama)	18	22 (26%)	61 (73%)	83 (82%)
		19	6 (33%)	12 (66%)	18 (18%)
	Total		28 (28%)	73 (72%)	101
ZDRAVSTVENA ŠKOLA	Dob (u godinama)	18	19 (29%)	46 (71%)	65 (66%)
		19	2 (0,06%)	29 (94%)	31 (32%)
		20	0	2 (100%)	2 (0,02%)
		21	0	1 (100%)	1 (0,01%)
		23	0	1 (100%)	1 (0,01%)
	Total		21 (20%)	79 (80%)	98
		18	19 (26%)	55 (74%)	74 (82%)
		19	6 (38%)	10 (62%)	16 (18%)
	Total		25 (28%)	65 (72%)	90

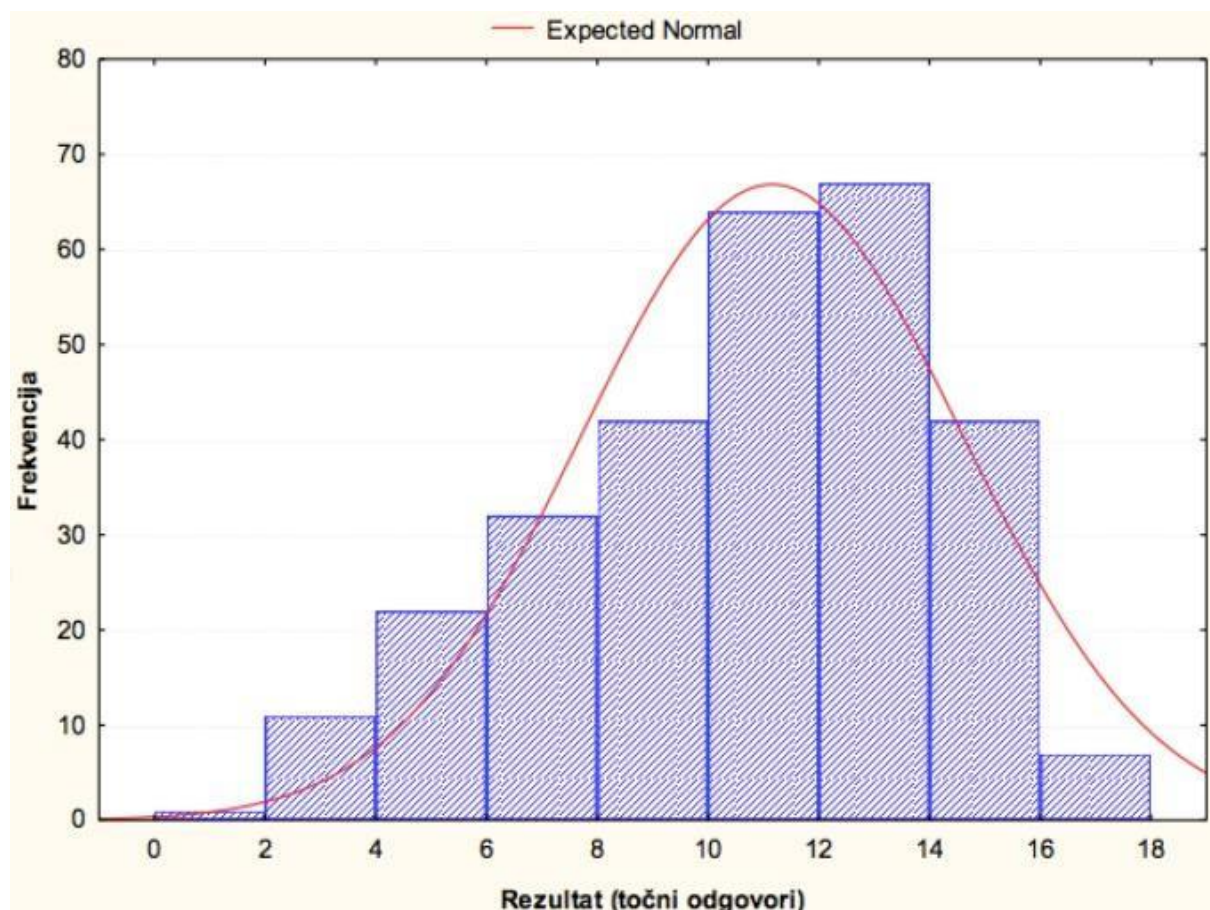
Što s tiče rezultata testa, raspon točnih odgovora je varirao. Najmanje točnih odgovora, N=104 (35,99%), zabilježeno je za drugo pitanje koje se odnosilo na koncept *100% učinkovito!* Najviše točnih odgovora bilo je na prvo pitanje koje se bavi konceptom *100% sigurno!*, N=238 (82,35). Učestalost točnih i netočnih odgovora na pitanja iz upitnika predstavljena su u Tablici 3. Pitanja s najviše točnih odgovora (>80% točnih odgovora) su prvo pitanje, gdje je udio točnih odgovora N=238 (82,35%) te dvanaesto pitanje za kojega je udio točnih odgovora iznosio N=236 (81,66%). Suprotno tomu, pitanja s najviše netočnih odgovora su ona za koja je udio točnih odgovora bio manji od 40%. Primjerice, drugo pitanje ima udio netočnih odgovora N=185 (64,01%), a četrnaesto pitanje koje se odnosi na koncept koji razmatra nejednake usporedne skupine i za kojega je udio netočnih odgovora imao je udio netočnih odgovora N=183 (63,32%). Slijedi ih osmo pitanje, koje se tiče razumijevanja koncepta pod nazivom *Studija je pokazala!*, sa gotovo 43% točnosti i za kojega je udio netočnih odgovora bio N=166 (57,44). Sva pitanja, izuzev trećeg pitanja su značajno povezana s ukupnim rezultatom ljestvice,

ali su te povezanosti niske do srednje razine (od 0,14 do 0,52). Ovime je ujedno i utvrđen indeks težine pitanja s obzirom na učestalost i postotak točnih odgovora. Sveukupno, učestalost točnih odgovora na pitanja iz upitnika različito su izražena (Slika 1.). Srednje vrijednosti točnih odgovora s obzirom na ukupne rezultate upitnika prikazana su u Tablici 4.

Tablica 3. Učestalost odgovora na pitanja upitnika

Pitanje - Ključni koncept	NETOČAN ODGOVOR		TOČAN ODGOVOR		KORELACIJA S UKUPNIM REZULTATOM [€]
	N	%	N	%	
1 - 100% sigurno!	51	17,65	238	82,35	0,23***
2 - 100% učinkovito!	185	64,01	104	35,99	0,19***
3 – Liječenje je potrebno!	141	48,79	148	51,21	0,10
4 – Djeluje samo tako!	106	36,68	183	63,32	0,46***
5 – Povezano s	98	34,03	190	65,97	0,29***
6 – Nije potrebna usporedba!	133	46,02	156	53,98	0,33***
7 – Studija je pokazala!	110	38,06	179	61,94	0,26***
8 - Studija je pokazala!	166	57,44	123	42,56	0,14**
9 – Staro je bolje	104	35,99	185	64,01	0,29*
10 – Novo je bolje	83	28,72	206	71,28	0,34***
11 – Više je bolje	79	27,34	210	72,66	0,52***
12 – Reklamirano je	53	18,34	236	81,66	0,38***
13 – Meni je djelovalo	77	26,64	212	73,36	0,46***
14 – Nejednake usporedne skupine	183	63,32	106	36,68	0,14**
15 – Malo ljudi ili malo ishoda	104	35,99	185	64,01	0,29***
16 – Nejednaka očekivanja	119	41,18	170	58,82	0,37***
17 – Jesu li ljudi (ili životinje) različiti od Vas?	106	36,68	183	63,32	0,18**
18 – Nadmašuju li prednosti mane?	82	28,37	207	71,63	0,25***

Ƴ – koeficijent korelacije između rezultata pitanja i ukupnog rezultata na upitniku; * – statistički značajan koeficijent na razini $p < 0,05$; ** – statistički značajan koeficijent na razini $p < 0,01$; *** – statistički značajan koeficijent na razini $p < 0,001$.



Slika 1. Frekvencija i rezultati točnih odgovora

Tablica 4. Dekriptivna obilježja ukupnog rezultata upitnika

VARIJABLA	Σ	M	SD	SKEW	KURT	K-S D test
UKUPAN REZULTAT	289	11,15	3,43	-0,48	-0,42	-0,117*

M – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; SKEW – koeficijent zaobljenosti distribucije; KURT – koeficijent zakrivljenosti distribucije; KS D test – Kolmogorov-Smirnovljev koeficijent odstupanja od normalne distribucije. * - Kolmogorov-Smirnovljev koeficijent D je značajan na razini $p < 0,01$

4.2 Razlike u odgovorima s obzirom na spol i tip škole

Statističkom analizom utvrđena je razlika u broju točnih i netočnih odgovora s obzirom na spol (Tablica 5.), čime je druga hipoteza odbačena pa su stoga daljnje analize za muški i ženski spol rađene zasebno. Naime, vidljivo je kako su učenice u prosjeku odgovorile točno na 11,43 pitanja, dok su učenici točno odgovorili na 10,33 pitanja.

Tablica 5. Razlika po spolu

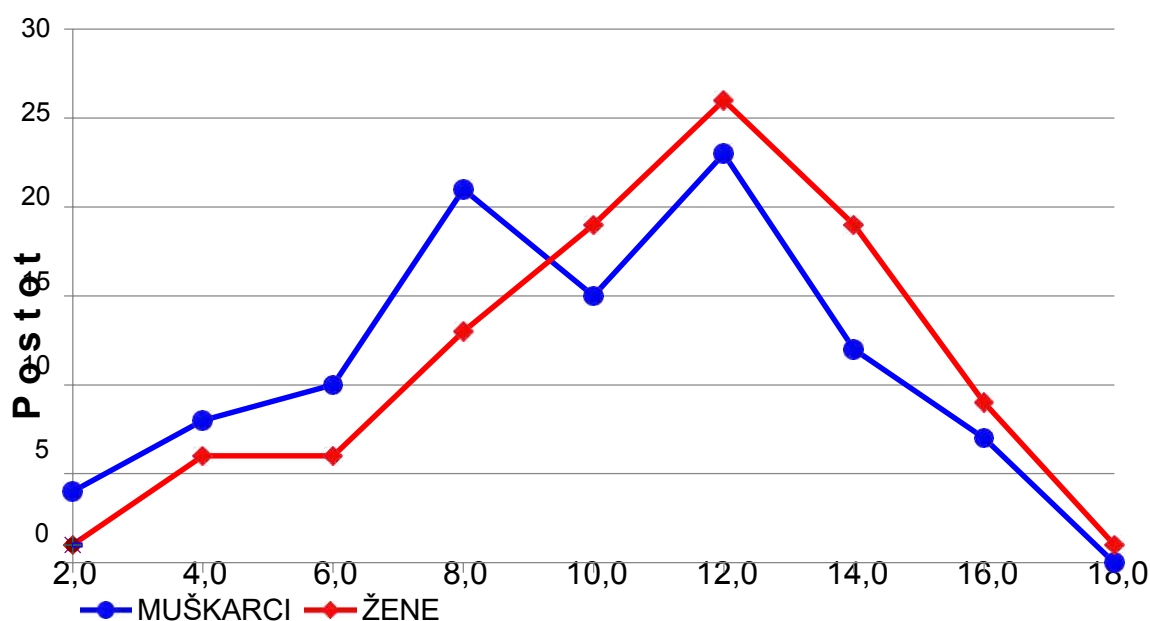
Točni rezultati	Učenice (Ž)		Učenici (M)		t-value	df	p
	N (%)	μ (SD)	N(%)	μ (SD)			
	216	11,43 (3,33)	73	10,33 (3,62)			

Tablica 6. Prikaz frekvencije i postotka točnih odgovora među učenicima

Učestalost točnih odgovora N		Udio učenika s točnim odgovorom N (%)	
Ž	M	Ž	M
2	3	1 (0,46)	3 (4,11)
3	4	2 (0,93)	1 (1,37)
4	5	5 (2,31)	5 (6,85)
5	6	8 (3,70)	4 (5,48)
6	7	5 (2,31)	3 (4,11)
7	8	7 (3,24)	7 (9,59)
8	9	15 (6,94)	8 (10,96)
9	10	12 (5,56)	5 (6,85)
10	11	18 (8,33)	6 (8,22)
11	12	24 (11,11)	6 (8,22)
12	13	28 (12,96)	11 (15,07)
13	14	29 (13,43)	5 (6,85)
14	15	22 (10,19)	4 (5,48)
15	16	18 (8,33)	3 (4,11)
16	17	17 (7,87)	2 (2,74)
17		4 (1,85)	
18		1 (0,46)	

Tablica 6. prikazuje učestalost točnih odgovora među učenicama i učenicima. Iz tablice možemo vidjeti kako niti jedna ženska osoba nije imala samo jedan točan odgovor te da je najmanje točnih odgovora, i to dva točna odgovora, imala jedna učenica. Također, maksimalan broj točnih odgovora 18 je imala jedna učenica. Najviše učenica, njih čak 29, imalo je 13 točnih odgovora, potom slijedi 28 učenica s ukupno 12 točnih odgovora.

Što se tiče učestalosti točnih odgovora kod učenika, iz tablice je vidljivo da su tri učenika imala tri točna odgovora, što je ujedno i najlošiji rezultat upitnika. Učenici su najčešće imali 13 točnih odgovora, i to njih 11, što je 15,07% od ukupnoga broja učenika. Niti jedan učenik nije imao svih 18 točnih rezultata, a najbolje riješeni test sa 17 točnih odgovora imala su dva učenika. Slika 2. predstavlja grafički prikaz raspodjele točnih odgovora između učenica i učenika iz koje je vidljiva tzv. bimodalna distribucija što ukazuje na mogućnost postojanja značajnih razlika unutar poduzorka učenika.



Slika 1. Distribucije rezultata upitnika po *spolu ispitanika*

Analiza varijance s obzirom na tip škole zasebno je učinjena za učenike i učenice i otkriva razlike u odgovorima s obzirom na tip škole (Tablica 7.).

Tablica 7. Analiza varijance rezultata upitnika po tipu škole za učenice

VARIJABLA	TIP ŠKOLE						F	p=
	Gimnazije (N=73)		Zdravstvena škola (N=78)		Strukovne (ostale) škole (N=65)			
UKUPAN REZULTAT	M	SD	M	SD	M	SD	7,88***	0,000
		11,66	3,42	12,27	2,73	10,15		

N – broj ispitanika; M – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; F – koeficijent analize varijance; p= – razina statističke značajnosti koeficijenta; *** – statistički značajan koeficijent na razini $p < 0,001$.

Korištenjem LSD - Fisherova testa (LSD – engl. *Least Significant Test*) učinjena je *post-hoc* analiza rezultata koja otkriva da postoji statistički značajna razlika u točnim odgovorima između učenica gimnazija i strukovnih škola ($p=0,007$), kao i između učenica zdravstvene škole i strukovnih škola ($p=0,000$). Nisu uočene razlike između gimnazija i zdravstvene škole ($p=0,25$). Nisu utvrđene razlike u rezultatima upitnika među učenicima s obzirom na tip škole, no zamjetna je tendencija ka postojanju razlike ($P < 0,10$). Rezultati su predstavljeni u Tablici 8. Naknadnom, tzv. *post-hoc* analizom korištenjem LSD Fisherova testa, međutim, utvrđeno je da postoji značajna razlika između učenika koji pohađaju strukovne škole i učenika iz gimnazija ($p=0,032$). Nisu uočene razlike između gimnazija i zdravstvene škole ($p=0,50$), kao ni između zdravstvene škole i strukovnih škola (0,18).

Tablica 8. Analiza varijance rezultata upitnika po tipu škole za učenike

VARIJABLA	TIP ŠKOLE						F	P
	Gimnazije (N=28)		Zdravstvena škola (N=20)		Ostale škole (N=25)			
UKUPAN REZULTAT	M	SD	M	SD	M	SD	2,43	0,095
		11,25	3,43	10,55	3,94	9,12		

N – broj ispitanika; M – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; F – koeficijent analize varijance; p= – razina statističke značajnosti koeficijenta.

5. RASPRAVA

Ovo istraživanje pokazalo je različitu razinu razumijevanja zdravstvenih tvrdnji među učenicima različitih srednjoškolskih usmjerenja s područja Splitsko-dalmatinske županije, točnije razina točnih odgovora bila je različito zastupljena s obzirom na ključne koncepte na koje se pitanja odnose. Pitanja s najviše pogrešnih odgovora odnose se na koncepte „100% učinkovito!“, koji se tiču tvrdnji o velikim učincima. Takve tvrdnje, naime, vjerojatno su pogrešne te je umjesto dramatično velikih učinaka, vjerojatnije naći umjerene, čak i male ili neznatne učinke intervencija (32). Nadalje, odgovori na pitanje koje se oslanja na koncept nejednakih usporednih skupina, također su često bili netočni. Ovaj koncept naglašava važnost uspoređivanja skupina u kojima su ispitanici u svemu slični, osim u intervenciji kojoj su podvrgnuti. To je važno, jer u protivnom uočene razlike mogu biti uzrokovane razlikama među ispitanicima, a ne stvarnim učinkom istraživanoga tretmana. Ovaj koncept ujedno naglašava važnost nasumičnog odabira ispitanika u istraživanja (32). Još jedno od pitanja koje je bilo u velikoj mjeri pogrešno procijenjeno bilo je ono koje se bavi konceptom „Liječenje je potrebno!“ Ovaj koncept opisuje situacije kada nije nužno posegnuti za medicinskim tretmanom i razmatra zdravstvena stanja za koja nikakav tretman nije potreban, dapače ono nekad može izazvati više štete nego koristi, i u tim situacijama je vrijeme i čekanje da simptomi prođu ponekad najbolje rješenje (32). S druge strane, pitanja s najviše točnih odgovora bila su ona koja se odnose na koncept „100% sigurno!“, „Reklamirano je!“, kao i koncept „Više je bolje!“. Uočena je razlika u raspodjeli točnih odgovora s obzirom na spol ispitanika, gdje su učenice pokazale veću razinu znanja i razumijevanja koncepata. Također, istraživanje je otkrilo i razlike između učestalosti točnih odgovora učenica u strukovnim školama u odnosu na gimnazijska usmjerenja i u odnosu na zdravstvenu školu, kao i razlike između odgovora učenika u strukovnim školama u odnosu na učenike u gimnazijama. Sveukupno, učenice su u većoj mjeri točno odgovarale na postavljena pitanja. Ipak, nepostojanje statistički značajnih razlika između različitih škola u skupini učenika, može se objasniti općenito manjim udjelom muških ispitanika u cjelokupnom uzorku, a napose u određenim srednjoškolskim programima, primjerice u zdravstvenoj školi i u nekim gimnazijama. Prilikom interpretacije ovih nalaza treba također uzeti u obzir i pretpostavljeno malen ili nikakav doticaj učenika sa zdravstvenim sustavom. Naime, srednjoškolci su najčešće samo posredno povezani sa zdravstvenim sustavom preko roditelja, koji preuzimaju odgovornost donošenja odluka za njihovo zdravlje. Ostaje mogućnost da su učenici koji boluju od kroničnih bolesti, ili su na bilo koji način bili u kontaktu sa zdravstvenim sustavom, procijenili tvrdnje drugačije od učenika koji nemaju iskustvo ozbiljnog razmišljanja o zdravlju i donošenja odluka o zdravlju. Ovo istraživanje provedeno je na učenicima završnih

razreda srednje škole i to neposredno pred kraj njihova srednjoškolskog obrazovanja, što za određeni broj uključenih ispitanika podrazumijeva kraj školovanja, samostalan život i donošenje odluka. Ono što također treba razmotriti jest i program edukacije o zdravlju koji je dostupan u RH i zastupljenosti kritičkoga pristupa u procjeni zdravstvenih tvrdnji. Također, slične rezultate pokazala je studija provedena u Australiji koja je uključila 27 učenika srednje škole i imala je slične ciljeve (38). Studije navode da se unatoč tomu što se u posljednje vrijeme termini u vezi sa zdravstvenim tvrdnjama često spominju i unatoč tomu što se većina učenika s njima susrela, izgleda da je njihovo shvaćanje i dalje površno. Nadalje, primijećeno je da su učenici unatoč potpunom nerazumijevanju ponuđenih tvrdnji i pojmova imali povjerenja u intervencije iz upitnika u kojima su se koristili takvi pojmovi. Potonji potiču na pozitivnu percepciju intervencije što je već dokazano u studijama o zabrani pušenja i alkohola (39). Doduše, iako ne postoji dovoljan broj studija kojima bi se točno dokazalo razumijevanje i mogućnost procjene zdravstvenih tvrdnji, postoje istraživanja provedena na odraslima. Isto tako, neki odrasli temelje svoje razmišljanje o zdravstvenim tvrdnjama na osobnom iskustvu ili na ponuđenim informacijama koje nisu znanstveno utvrđene (40). Nadalje, dokazano je da ljudi imaju lagan pristup raznim informacijama pa misleći da pronalaze pouzdane tvrdnje o zdravlju, zapravo imaju teškoću razlučiti pouzdanost zdravstvenih tvrdnji i dobiti pravu sliku situacije. Također, često se oslanjaju na vlastita iskustva i ne obaziru se na nepostojanje dokaza. Odrasli najčešće traže tvrdnje koje potvrđuju njihova razmišljanja i vjerovanja o medicinskim postupcima (41, 42).

Nadalje, uočene varijacije u odgovorima među različitim srednjim školama mogu biti pokazatelj drugačijega obrazovnog pristupa u različitim srednjoškolskim usmjerenjima. Neka naša otkrića, međutim ohrabruju, jer otkrivaju potencijal i potrebe u obrazovnom sustavu koja bi mogla poslužiti kao polazišna točka za razvoj edukacijskih metoda i fokusiranje na područja o kojima učenici imaju nisko razumijevanje i vještine.

Postoje, međutim, dokazi o kratkoročnim povoljnim učincima nastave temeljene na IHC edukacijskim materijalima na poboljšanju znanja i vještina potrebnih za kritičku procjenu zdravstvenih tvrdnji u djece od 10 do 12 godine. Ova randomizirana kontrolirana studija pokazuje potencijal ovakvog načina obrazovanja od rane dobi kako bi djeca uvidjela važnost kritičkog razmišljanja (5). Nažalost, još uvijek nemamo dovoljno dokaza o dugoročnim učincima edukacije na vještine kritičke procjene među adolescentima, kao ni o učinkovitosti edukacije u smislu različitih metoda podučavanja, izvedbe nastave, trajanja i količine nastavnog opterećenja. Ova naša otkrića ipak ohrabruju zbog potencijala korištenja obrazovanja za

fokusiranje na područja u kojima učenici imaju nisko razumijevanje i vještine. Ovo istraživanje učenicima bi moglo poslužiti kao poticaj za razvijanje boljih vještina u traženju i procjeni točnosti zdravstvenih podataka i tvrdnji. U kontekstu nastave, ona se može temeljiti na pretpostavkama da studenti imaju slabo poznavanje stručnih pojmova i razlučivanja pouzdanosti tvrdnji i trebala bi obuhvatila osnove razumijevanja znanstvenih istraživanja, vrijednost informacija proizašlih iz visokokvalitetnih sustavnih pregleda i randomiziranih ispitivanja te njihovu vjerodostojnost u odnosu na priče, iskustva, ili anegdote, reklamne poruke ili novinske članke. Buduća istraživanja trebala bi uzeti u obzir više varijabli, kao što su srednjoškolski programi o zdravlju koji se provode, kontakt sa zdravstvenim sustavom, količina literature koju učenik čita, razina obrazovanja roditelja i pokušati analizirati istraživane vještine kritičke prosudbe u odnosu na ove varijable. Također, iz baze podataka CLAIM, buduća istraživanja trebala bi istražiti mogućnost uključenja drugih pitanja, kao i nastaviti s istraživanjem procjene zdravstvenih tvrdnji kroz različite godine srednjoškolskog i visokog obrazovanja.

6. ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja pokazali su kako:

1. Sveukupno, učestalost točnih odgovora na pitanja iz upitnika s ponuđenim zdravstvenim tvrdnjama različito su izražena.
2. Utvrđena je razlika u broju točnih i netočnih odgovora s obzirom na spol.
3. Iz prikaza raspodjele točnih i netočnih odgovora između učenika i učenica, uočena je mogućnost postojanja značajnih razlika unutar poduzorka ispitanika.
4. Otkrivene su razlike u odgovorima s obzirom na tip škole koju učenici pohađaju.
5. Nažalost, još uvijek nemamo dovoljno dokaza o dugoročnim učincima i učinkovitosti edukacije o kritičkoj prosudbi zdravstvenih tvrdnji među adolescentima.
6. Ovo istraživanje učenicima bi moglo poslužiti kao poticaj za razvijanje boljih vještina u traženju i procjeni točnosti zdravstvenih podataka i tvrdnji.

7. POPIS CITIRANE LITERATURE

1. Jandrić P. Vještine komuniciranja. Zagreb 2020. Dostupno na: <https://nastava.tvz.hr/komunikacijske-vjestine/autor/>
2. Informed Health Choices [Internet] 2020. [cited July 10] Dostupno na: <https://www.informedhealthchoices.org>
3. Kanj M, Mitic W. Promoting health and development: Closing the implementation gap. World Health Organization, 2009. Dostupno na: <https://www.who.int./healthpromotion/conferences/7gchp/Track1 Inner.pdf/>
4. Pleasant A, Rudd RE, O' Leary C, Paasche-Orlow MK, Allen MP, Myers L. Considerations for a new definition of Health Literacy. National Academy of Sciences 2016.
5. Nsangi A, Semakula D, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren AA, Oxman M, Rosenbaum S et al. Effects of the Informed Health Choices primary school intervention in the ability of children in Uganda to assess the realibility of claims about treatment effect: a cluster randomised controlled trial. Lancet 2017; 1-13
6. Guyatt GH. Evidence-based medicine. ACP J Club. 1991;114:A16.
7. Chalmers I, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren A, Ryan-Vig S, Pannell S, Sewankambo N et al. Key Concepts for informed Health Choices: a framework for helping people learn how to assess treatment claims and make informed choices. BMJ Evidence-Based Medicine 2018; 29-32
8. Sudore RL, Yaffe K, Satterfield S, Harris TB, Mehta KM, Simonsick EM.(2006). Limited literacy and mortality in the elderly: the health, aging, and body composition study. J Gen Intern Med;21:806–12.
9. Bush, R., Boyle, F., Ostini, R., Ozolins, I., Brabant, M., Soto, E. et al. 2010. Advancing health literacy through primary health care systems. Canberra. Australian Primary Health Care Research Institute. <http://www.uq.edu.au/health/healthycomm/docs/APHCRIreport.pdf> (accessed 12.03.14).
10. Ballesteros M, Montero N, López-Pousa A, Urrútia G, Solà I, Rada G, Pardo-Hernandez H, Bonfill X. Evidence mapping based on systematic reviews of therapeutic interventions for gastrointestinal stromal tumors (GIST). BMC Med Res Methodol. 2017 Sep 7;17(1):135. doi: 10.1186/s12874-017-0402-9. 52-54:
11. World Health Organization. 2013. The Solid Facts. Health Literacy. http://www.euro.who.int/ data/assets/pdf_file/0008/190655/ e96854.pdf (accessed

- 12.03.14).
12. Nordheim LV, Gundersen MW, Espehaug B, Guttersrud O, Flottorp S. Effects of School Based Educational Interventions for Enhancing Adolescents Abilities in Critical Appraisal of Health Claims: A Systematic Review. *Plos One* 2016; 21: 1-3,16,17
 13. Anonymous. (2009). The health illiteracy problem in the USA. *The Lancet*, 374, 2028.
 14. Rosenbaum SE, Glenton C, Nylund HK, et al. User testing and stakeholder feedback contributed to the development of understandable and useful Summary of Findings tables for Cochrane Reviews. *J Clin Epidemiol* 2010; 63:607-19.
 15. Fergie, G., Hunt, K. and Hilton, S. (2013), "What young people want from health related online resources: a focus group study", *Journal of Youth Studies*, Vol. 16 No. 5, pp. 579-596.
 16. Rosenbaum SE, Glenton C, Oxman AD. Summary of Findings tables improved understanding and rapid retrieval of key information in Cochrane Reviews. *J Clin Epidemiol* 2010; 63:620-6.
 17. Tsai P, Chang W, Cheng S, Chang H. Young adolescents' intentional use of science news. *Int J Sci Educ Pt B*. 2013; 4: 281–304. doi: 10.1080/21548455.2013.817027
 18. Pettersen S. Critical thinking in Norwegian upper secondary biology education: the cases of complementary- alternative-medicine and health claims in the media. *Nord Stu Sci Educ*. 2005; 1: 61–71.
 19. Begoray, D.L., Wharf-Higgins, J. and Macdonald, M. (2009), "High school health curriculum and health literacy: Canadian student voices", *Global Health Promotion*, Vol. 16 No. 4, pp. 35-42.
 20. Glenton, C., Paulsen, E.J. and Oxman, A.D. (2005), "Portals to wonderland: health portals lead to confusing information about the effects of health care", *BMC Medical Informatics and Decision Making*, Vol. 5, 8pp. doi: 10.1186/1472-6947-5-7.
 21. Bomlitz, L.J. and Brezis, M. (2008), "Misrepresentation of health risks by mass media", *Journal of Public Health (Oxford, England)*, Vol. 30 No. 2, pp. 202-204.
 22. Fine P, Goldacre B, Haines A. Epidemiology—a science for the people. *Lancet*. 2013; 381: 1249–1252. doi: 10.1016/s0140-6736(13)60766-7 PMID: 23582383
 23. Sorrensen K, Van der Boucke S, Fullam J et al. Health Literacy and Public Health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012
 24. Glasziou P. Evidence based medicine: does it make a difference? Make it evidence informed practice with a little wisdom. *BMJ*. 2005 Jan 8;330(7482):92; discussion 4

25. Manganello J. Health Literacy and Adolescents: a framework and agenda for future research. *Health education research*.2008;23: 840-847
26. Gigerenzer G, Gaissmaier W, Kurz-Milcke E, Schwartz LM, Woloshin S. Helping doctors and patients make sense of health statistics. *Psychol Sci Public Interest*. 2007; 8: 53–96. doi: 10.1111/j.1539-6053. 2008.00033.x PMID: 26161749
27. Austvoll-Dahlgren A, Oxman AD, Chalmers I, Nsangi A, Glenton C, Lewin S, et al. Key concepts that people need to understand to assess claims about treatment effects. *J Evid Based Med*. 2015; 8: 112– 115. doi: 10.1111/jebm.12160 PMID: 26107552
28. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical Epidemiology: a Basic Science for Clinical Medicine* 2nd ed. 1991.
29. Broadbear JT, Keyser BB. An approach to teaching for critical thinking in health education. *J School Health* 2000; 70:322-6.
30. Harrison, J.K. (2005), “Science education and health education: locating the connections”, *Studies in Science Education*, Vol. 41 No. 1, pp. 51-90.
31. Aronson JK, Barends E, Boruch R, et al. Key concepts for making informed choices. *Nature* 2019; 572:303-6.)
32. Oxman AD, Chalmers I, Austvoll-Dahlgren A and Informed Health Choices group. Key Concepts for assessing claims about treatment effects and making well-informed treatment choices. *F1000Research* 2019, 7:1784
33. Austvoll-Dahlgren A, Semakula D, Nsangi A, et al. Measuring ability to assess claims about treatment effects: the development of the ‘Claim Evaluation Tools’. *BMJ Open* 2017; 7:e013184.
34. Kenny NP, Downie J, Harrison C. *Respectful Involvement of Children in Medical Decisions*
35. Nastavni kurikulum zdravstvenog odgoja RH. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH. Zagreb.2012 [cited 2020 Jan 30]. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/>
36. Odluka o donošenju kurikulumuma za međupredmetnu temu zdravlje za osnovne škole i srednje škole u republici hrvatskoj, izvor Internet, dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_212.html; pretraženo 12.srpnja 2020
37. Gigerenzer G. Muir Gray J.A. *Better Doctors, Better Patients, Better Decisions: Envisioning Health Care 2020* edited by Gerd Gigerenzer and J.A. Muir Gray ISBN 978-0-262-01603-2; Strungman Forum, Germany; The MIT Press Cambridge Massachusetts, London England, 2011

38. Cusack L, Desha LN, Del Mar CB, Hoffmann TC. A qualitative study exploring high school students understanding of, an attitudes towards, health information and claims. *Health Expectations* 2017; 1163-1171
39. Lynam AM, McKeivitt A, Gibney MJ. Irish consumers use and perception of nutrition and health claims. *Public Health Nutrition* 2011; 12; 2213-2218
40. Peterson G, Aslani P, Williams KA. How do consumers search for and appraise information on medicines on the Internet? A qualitative study using focus groups. *J Med Internet Research*. 2003; 5:e33
41. Besell TL, Anderson JN, Hiller JE, Samson LN. Medicines and the Internet: a qualitative study of the view and experiences of online medicine information seekers. *Aust Pharm*. 2002; 21:361-365
42. Perez-Gaxiola G, Ausvoll-Dahlgren A. Validacion de un cuestionario para medir la habilidad de la poblacion general para evaluar afirmaciones acerca de tratamientos medicos. *Gaceta Medica de Mexico* 2018; 480-495

8. SAŽETAK

Cilj: Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi sposobnost učenika srednjoškolskog uzrasta da kritički procijene zdravstvene tvrdnje, kao i njihove stavove i ponašanja u vezi s donošenjem odluka o zdravlju. Specifični ciljevi istraživanja bili su procijeniti postoji li razlika u sposobnosti procjene zdravstvenih tvrdnji s obzirom na spol ispitanika i ispitati razlike u procjeni zdravstvenih tvrdnji s obzirom na različite srednjoškolske programe koje ispitanici pohađaju.

Materijali i metode: U ovom istraživanju sudjelovalo je 302 učenika srednjih škola Splitsko-dalmatinske županije, no 13 učenika nije u potpunosti ispunilo upitnik pa je ukupno 289 upitnika analizirano. Za potrebe ovog istraživanja koristili smo test sačinjen od validiranih pitanja sastavljenih u sklopu projekta pod nazivom *Informed Health Choices*, a koja su dostupna u bazi podataka pitanja tzv. *CLAIM Evaluation Tools Database*. Upitnik je bio u potpunosti anonim i sastojao se od 18 pitanja u kojima su učenici trebali pokazati sposobnost procjene ponuđenih zdravstvenih tvrdnji. Korišten je online obrazac za izradu upitnika. Podatci su obrađeni u programu Microsoft Excel 2007 i kodirani za daljnju statističku obradu. Podaci su analizirani korištenjem statističkoga paketa SPSS (IBM Corp., Armonk, New York).

Rezultati: Kad su u pitanju znanja i stavovi o zdravstvenim tvrdnjama, statističkom analizom je utvrđena je razlika u broju točnih i netočnih odgovora. Tri učenika imala su samo tri točna odgovora, što je ujedno i najlošiji rezultat upitnika. Niti jedna učenik nije imao svih 18 točnih rezultata, a najbolje riješeni test sa 17 točnih odgovora imala su dva učenika. S obzirom na spol ispitanika, druga hipoteza je odbačena pa su stoga daljnje analize za muški i ženski spol rađene zasebno. vidljivo je kako su učenice u prosjeku odgovorile točno na 11,43 pitanja, dok su učenici točno odgovorili na 10,33 pitanja. Nisu uočene razlike između gimnazija i zdravstvene škole ($p=0,25$). Nisu utvrđene razlike u rezultatima upitnika među učenicima s obzirom na tip škole, no zamjetna je tendencija ka postojanju razlike ($P < 0,10$). Naknadnom, tzv. *post-hoc* analizom korištenjem LSD Fisherova testa, međutim, utvrđeno je da postoji značajna razlika između učenika koji pohađaju strukovne škole i učenika iz gimnazija ($p=0,032$).

Zaključak: Sveukupno znanje učenika o zdravstvenim tvrdnjama raznoliko je izraženo. Primjećena je statistički značajna razlika u znanju između muškog i ženskog spola. Također, unutar poduzorka ispitanika i ispitanica postoji razlika s obzirom na tip škole koju pohađaju. Ovo istraživanje učenicima bi moglo poslužiti kao poticaj za razvijanje boljih vještina u

traženju i procjeni točnosti zdravstvenih podataka i tvrdnji. Buduća istraživanja trebala bi uzeti u obzir više varijabli, kao što su srednjoškolski programi o zdravlju koji se provode, količinu literature koju učenik čita, razinu obrazovanja roditelja i pokušati analizirati istraživane vještine kritičke prosudbe u odnosu na ova varijable.

9. SUMMARY

Diploma Thesis Title: Testing secondary school students' ability to assess health claims

Objective: The main objective of this study was to determine the ability of high school students to critically evaluate health claims as well as their attitudes and behaviors regarding health decision making. The specific objectives of the study were to assess whether there is a difference in the ability to assess health claims with respect to the gender of the respondents and to examine differences in the assessment of health claims with respect to the different high school programs that respondents attend.

Materials and methods: 302 high school students from Split-Dalmatia County participated in this research, but 13 students did not complete the questionnaire, so a total of 289 questionnaires were analyzed. For the purposes of this research, we used a test composed of validated questions compiled as part of a project called Informed Health Choices, which are available in the database of so-called questions. CLAIM Evaluation Tools Database. The questionnaire was completely anonymous and consisted of 18 questions in which students were required to demonstrate the ability to assess the health claims offered. The data were processed in Microsoft Excel 2007 and coded for further statistical processing. The data were analyzed by using the SPSS statistical software (IBM Corp., Armonk, New York).

Results: When it comes to knowledge and attitudes about health claims, statistical analysis found a difference in the number of correct and incorrect answers. Three students had only three correct answers, which is also the worst result of the questionnaire. No student had all 18 correct answers, and the best solved test with 17 correct answers. With regard to the gender of the respondents, the second hypothesis was rejected and therefore further analyzes for male and female sex were done separately. It is noticed that the female students answered exactly 11.43 questions on average, while the male students answered 10.33 questions correctly. No differences were observed between grammar schools and health schools ($p = 0.25$). No differences were found in the results of the questionnaire among students with regard to the type of school, but there is a noticeable tendency towards a difference ($P < 0.10$). Subsequent, the so-called *post-hoc* analysis using the LSD Fisher test, however, found that there was a significant difference between students attending vocational schools and high school students ($p = 0.032$).

Conclusion: Students' overall knowledge of health claims is varied. A statistically significant difference in knowledge between males and females was observed. Also, within the subsample of respondents there is a difference depending on the type of school they attend. This research could serve as an incentive for students to develop better skills in seeking and assessing the accuracy of health data and claims. Future research should take into account several variables, such as the high school health programs being conducted, the amount of literature the student reads, the level of parental education, and try to analyze the researched critical judgment skills against these variables.