

# Primjena konceptualnih modela u on-line edukaciji o pravilnoj prehrani

---

Ivić, Dora

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:170602>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

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



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

# DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2022.

Dora Ivić

**PRIMJENA KONCEPTUALNIH  
MODELA U ON-LINE EDUKACIJI O  
PRAVILNOJ PREHRANI**

Rad je izrađen u Laboratoriju za mjerenje, regulaciju i automatizaciju na Zavodu za procesno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić te uz pomoć Sare Cobal, mag. nutr.

*Hvala mentorima, profesorima, obitelji, prijateljima i kolegama.*

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Diplomski rad

Sveučilište u Zagrebu  
Prehrambeno-biotehnološki fakultet  
Zavod za procesno inženjerstvo  
Laboratorij za mjerenje, regulaciju i automatizaciju

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti  
Znanstveno polje: Nutricionizam

Diplomski sveučilišni studij: Nutricionizam

PRIMJENA KONCEPTUALNIH MODELA U ON-LINE EDUKACIJI O PRAVILNOJ PREHRANI

*Dora Ivić, univ. bacc. nutr. 1003116011*

## Sažetak:

Svjedočimo pojavi porasta pretilosti kod adolescenata koja zahtjeva djelovanje stručnjaka po pitanju edukacije iste populacije glede pretilosti i njezinih posljedica. Cilj ovog diplomskog rada je bio održati edukaciju učenicima II. gimnazije o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti s ciljem prevencije pretilosti i podizanju svijesti o rizicima povezanim uz pretilost putem edukativnog videa. Također, prikupljene su povratne informacije o održanoj edukaciji. Prikupljeni podaci obrađeni su statističkom analizom. Uporabom Mann-Whitney U testa uočena je statistički značajna razlika između spolova za broj obroka u danu ( $p=0,023$ ), učestalost konzumacije crvenog mesa ( $p=0,042$ ) te za učestalost konzumacije gotovih proizvoda iz pekare ( $p=0,034$ ). Uz statističku analizu prikupljenih podataka, prikazani su i prednosti i nedostaci provođenja ovakvog tipa edukacije. Povratne informacije o edukaciji dobivene od adolescenata predstavljaju dobar orijentir za daljnje edukacije o pretilosti.

**Ključne riječi:** edukacija, pravilna prehrana, adolescenti, tjelesna aktivnost, pretilost

**Rad sadrži:** 76 stranica, 40 slika, 9 tablica, 52 literaturna navoda, 2 priloga

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u:** Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb

**Mentor:** prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić

**Pomoć pri izradi:** Sara Cobalt, mag.nutr.

## Stručno povjerenstvo za ocjenu i obranu:

1. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić (mentor)
3. doc. dr. sc. Tamara Jurina (član)
4. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić (zamjenski član)

**Datum obrane:** 28. rujna 2022.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

Graduate Thesis

**University of Zagreb**  
**Faculty of Food Technology and Biotechnology**  
**Department of Process Engineering**  
**Laboratory for Measurement, Control and Automatisation**

**Scientific area:** Biotechnical Sciences  
**Scientific field:** Nutrition

**Graduate university study programme:** Nutrition

### APPLICATION OF CONCEPTUAL MODELS IN ON-LINE EDUCATION ABOUT PROPER NUTRITION

*Dora Ivić, univ. bacc. nutr. 1003116011*

#### **Abstract:**

We are witnessing an increase in obesity among adolescents, which requires the action of experts in the matter of educating the same population regarding obesity and its consequences. The goal of this thesis is to provide education to adolescents about the effect of proper nutrition and physical activity and risks of obesity on health through an educational video. Also, there was collected feedback about education. The collected data were processed by statistical analysis. Using the Mann-Whitney U test, a statistically significant difference between the genders was determined for the number of meals per day ( $p = 0.023$ ), the frequency of red meat consumption ( $p = 0.042$ ), and the frequency of consumption of ready-to-use bakery products ( $p = 0.034$ ). Along with the statistical analysis of the collected data, the advantages and disadvantages of conducting this type of education are presented. Feedback on education received from adolescents is a good reference point for further education on obesity.

**Keywords:** education, proper nutrition, adolescents, physical activity, obesity

**Thesis contains:** 76 pages, 40 figures, 9 tables, 52 references, 2 supplements

**Original in:** Croatian

**Graduate Thesis in printed and electronic (pdf format) form is deposited in:** The Library of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, Zagreb.

**Mentor:** Jasenka Gajdoš Kljusurić, PhD, Full Professor

**Technical support and assistance:** Sara Cobalt, MSc

#### **Reviewers:**

1. Darija Vranešić Bender, PhD, Associate professor (president)
2. Jasenka Gajdoš Kljusurić, PhD, Full professor (mentor)
3. Tamara Jurina, PhD, Assistant professor (member)
4. Zvonimir Šatalić, PhD, Full professor (substitute)

**Thesis defended:** September 28<sup>th</sup>, 2022

Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1. JAVNOZDRAVSTVENA KAMPANJA</b> .....	<b>2</b>
2.1.1. Potencijal društvenih mreža kod promoviranja zdravlja . . . . .	3
2.1.2. Edukacija u nutricionizmu . . . . .	4
<b>2.2. PRETILOST KAO JAVNOZDRAVSTVENI PROBLEM</b> .....	<b>8</b>
2.2.1. Intervencije u zajednici i društvene marketinške kampanje za smanjenje pretilosti . . . . .	10
2.2.2. Pretilost u Hrvatskoj . . . . .	12
2.2.4. Važnost tjelesne aktivnosti u svrhu prevencije pretilosti . . . . .	14
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1. ISPITANICI</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. METODE</b> .....	<b>16</b>
3.2.1. Edukacijska intervencija . . . . .	16
3.2.2. Dijetetičke metode . . . . .	21
<b>3.3. OBRADA PODATAKA</b> .....	<b>22</b>
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1. OPĆE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA</b> .....	<b>29</b>
<b>4.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITANIKA</b> .....	<b>31</b>
4.2.1. Razlike u prehrambenim navikama u ovisnosti o spolu . . . . .	37
<b>4.3. STAVOVI ISPITANIKA O PRETILOSTI I UNOSU VOĆA I POVRĆA</b> .....	<b>42</b>
4.3.1. Razlike između spolova u stavovima ispitanika o pretilosti i unosu voća i povrća	44
<b>4.4. DESKRIPTIVNA STATISTIKA STAVOVA ISPITANIKA O PROVEDENOJ EDUKACIJI</b> .....	<b>46</b>
4.4. 1. Razlike u stavovima o provedenoj edukaciji u ovisnosti o spolu . . . . .	49
<b>4.5. DESKRIPTIVNA STATISTIKA OSOBNIH STAVOVA ISPITNIKA NAKON EDUKACIJE</b> .....	<b>50</b>
4.5.1. Razlike u osobnim stavovima ispitanika nakon edukacije o prehrani u ovisnosti o spolu . . . . .	57
<b>4.6. PREDNOSTI I NEDOSTATCI ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>60</b>
<b>5. ZAKLJUČCI</b> .....	<b>63</b>
<b>6. LITERATURA</b> .....	<b>64</b>
<b>7. PRILOZI</b>	
<b>7.1. PRILOG 1. Upitnik: Evaluacija ispitanika prije edukacije</b>	
<b>7.2. PRILOG 2. Upitnik: Evaluacija ispitanika poslije edukacije</b>	



# 1. UVOD

Prekomjerna tjelesna masa i pretilost u djetinjstvu i adolescenciji globalni je zdravstveni problem. Iako novi trend ukazuje na stagnirajuću prevalenciju pretilosti, posebno za mlađu (predškolsku) djecu, za adolescente je prevalencija jasna i dalje raste. Učestalost kardiometaboličkih komorbiditeta je značajno veća za pretile tinejdžere, a čini se da je poseban faktor rizika prisutnost abdominalne pretilosti (Weihrauch-Blüher i sur., 2018).

Prekomjerna masa i pretilost su, globalno, peti vodeći rizici za smrtnost. Najmanje 2,8 milijuna odraslih umire svake godine kao rezultat prekomjerne težine ili pretilosti (Wang i sur., 2015).

Mnoge kronične bolesti koje su povezane s prehranom kao što su kardiovaskularne bolesti (KVB), dijabetes melitus neovisan o inzulinu i određene vrste raka mogu se pojaviti samo u odrasloj dobi, ali su čimbenici koji su povezani s pretilošću kao što je način života razvijeni tijekom adolescencije i djetinjstva. Stoga, promicanje kvalitetne prehrane od djetinjstva i adolescencije igra vitalnu dugoročnu ulogu u održavanju cjeloživotnog zdravlja (Wang i sur., 2015).

Svrha ovog diplomskog rada je bila definirati razlike u prehranbenim navikama i ponašanju adolescenata ovisno o spolu te njihove interese i motive za sudjelovanje i poboljšanje nutricionističke edukacije na temu pretilosti. Kao ispitanici u provedbi diplomskog rada sudjelovali su učenici II. gimnazije u Zagrebu. Edukacija je provedena putem edukativnog videa koji je prikazan ispitanicima za vrijeme školskog sata s temom pretilosti i učinka prehrane i tjelesne aktivnosti na pretilost.

## 2. TEORIJSKI DIO

Organizacija pod naziv ‘‘Our world in data’’ ističe kako je pretilost odgovorna za 4,7 milijuna prijevremenih smrti svake godine, a najnoviji podaci vezani uz postotak pretilih osoba u Europi ukazuju na to da 51,6 % odraslih osoba ima prekomjernu tjelesnu masu i pretilost, a od toga su 59,1 % muškarci i 44,7 % žene (Musić Milanović i sur., 2021). Trenutno je pretilost jedan od većih zdravstvenih problema današnjice koji je poprimio razmjere globalne epidemije te njezina prevalencija raste na gotovo svim kontinentima i u svim razvijenim zemljama (Medanić i Pucarín-Cvetković, 2012). Upravo je sve veća prevalencija pretilosti trenutno u fokusu javnozdravstvenog djelovanja u većini razvijenih zemalja (Walls i sur., 2011).

### 2.1. JAVNOZDRAVSTVENA KAMPANJA

Cilj primarne prevencije pretilosti je poticati djecu i mlade da usvoje zdrav način života, što je ujedno i najzahtjevniji dio čitavog preventivnog programa. Nositelji programa prevencije pretilosti su stručni timovi koji se koordiniraju na lokalnoj i nacionalnoj razini (Medanić i Pucarín-Cvetković, 2012).

‘‘Javni angažman’’ u znanosti pojam je koji pokriva širok spektar aktivnosti koje poduzima znanstvena zajednica. Precizne definicije neprestano se razvijaju kako bi uključile nova sredstva angažmana, olakšana novim tehnologijama. Nacionalni koordinacijski centar za javni angažman (NCCPE) definira javni angažman kao: ‘‘bezbroy načina na koje se aktivnosti i dobrobiti visokog obrazovanja i istraživanja mogu podijeliti s javnošću’’ (Campbell i Rudan, 2020).

Zhou i sur. (2003) ističu kako se medijska kampanja u kojoj su korišteni oglasi na panoima (engl. *Bilboard*), radijski oglasi, tiskani oglasi i vijesti, članci, brošure, kalendari i telefonska linija za pomoć pokazala isplativa u promicanju cijepljenja protiv hepatitisa B među Vijetnamskim Amerikancima u Houstonu i Dallasu te da su troškovi intervencije po diskontinuiranoj godini spašenog života iznosili 9.954,00 dolara.

Cohen i sur. (2008) navode nekoliko ključnih prednosti koje javni angažman može pružiti području globalnog zdravlja. To uključuje stvaranje informiranog građanstva, generiranje novih ideja iz javnosti, povećanje šanse za usvajanje istraživanja, povećanje povjerenja javnosti, odgovaranje na pitanja etičkog istraživanja, poticanje globalne komunikacije, omogućavanje zajedničkih iskustava i metodologije, standardizaciju strategije i stvaranje globalnih gledišta.

Do 1990-ih, javni angažman u globalnom zdravlju prvenstveno se provodio putem osobnih događaja i masovnih medija (radio i televizija). Kako se tehnologija brzo razvija, mnoge od ovih kampanja prelaze na internetske platforme. Iz kampanja za masovne medije u globalnom zdravlju može se naučiti mnogo lekcija koje su primjenjive na novije online kampanje (Campbell i Rudan, 2020).

Pojavljuje se slika da se značajan medijski doseg mora kombinirati s osjetljivim porukama ukorijenjenim u društvenim znanostima, kao i praćenjem i interakcijom s javnošću na koju treba utjecati dovodeći do promjene u ponašanju. Ti uvidi otkrivaju ključno ograničenje kampanja javnog angažmana masovnih medija. Televizija i radio uglavnom su jednosmjerni oblik komunikacije (Campbell i Rudan, 2020). Količina pažnje koja se posvećuje javnozdravstvenoj poruci predviđa se razinom uključenosti publike. Većina zdravstvenih informacija obrađuje se pasivno, uz malo kognitivnog sudjelovanja (Parrott, 1995).

Mrežne platforme omogućuju trenutnu povratnu informaciju i angažman s javnošću putem interaktivnih elemenata poput anketa, dopisivanja putem e-pošte i društvenih medija. Istraživanja društvenih znanosti naglašavaju važnost odnosa među članovima zajednice kao ključnog čimbenika promjene ponašanja (Hystad i Carpiano, 2012). Mrežne kampanje mogu potaknuti razgovore i djelovanje među zajednicama na način koji jednosmjerna radio i televizijska komunikacija ne može (Campbell i Rudan, 2020).

### 2.1.1. Potencijal društvenih mreža kod promoviranja zdravlja

Brz rast i širenje tehnologija digitalnih medija promijenio je krajolik segmentacije tržišta u posljednja dva desetljeća, uključujući njegovu upotrebu u promicanju pro-društvenih promjena i promjena ponašanja. Nove, specifične za populaciju i kulturološki prikladne strategije prevencije mogu iskoristiti potencijal digitalnih medija da utječu na zdravstvene ishode, posebno za najveće korisnike digitalne tehnologije, uključujući mlade i mlade odrasle osobe (Evans i sur., 2019).

Društveni mediji obećavaju kao učinkovit zdravstveni komunikacijski alat (Plaisime i sur., 2020). Kampanje za promjenu zdravstvenog ponašanja sve više preusmjeravaju resurse na društvene medije poput YouTubea, Twittera, Facebooka, Instagrama i Snapchata, jer su to kanali koji se najčešće koriste među mladima (Perrin, 2015). Društveni mediji omogućuju kreativan prikaz informacija, istovremeno utječući, motivirajući i angažirajući pojedince o važnim zdravstvenim pitanjima (Maher i sur., 2014). Međutim, informacije moraju biti

pouzdate i sastavljene od atraktivnih poruka prilagođenih različitim potrebama tinejdžera (Plaisime i sur., 2020).

Cilj studije provedene od Plaisime i suradnika (2020) bio je procijeniti prakse upotrebe društvenih mreža od strane tinejdžera i istražiti ulogu društvenih medija kao alata za promociju zdravlja. Tinejdžeri i tinejdžerice razgovarali su o nekoliko metoda koje bi mogle koristiti za promicanje zdravlja na društvenim medijima (npr. Facebook, Twitter, Instagram YouTube, itd.). To je uključivalo pojmove kao što su: “objavlivanje slike”, “činjenice”, “ishodi koje možete vidjeti”, “utvrđivanje foruma za anonimnu komunikaciju”, “dijeljenje priča” i “infografike”. Jedna od sudionica u istraživanju izjavila je kako dijeljenje tuđih objava po društvenim mrežama može biti motivirajuće za poticanje promjene vlastitog ponašanja. Također, sudionici su istaknuli društvene medije kao odlična sredstva za povećanje svijesti, iznošenje riječi, promicanje zagovaranja, okupljanje ljudi za neki cilj te za povezivanjem ljudi oko problema. Navedeno okupljanje ljudi oko problema usporedili su s odlaskom na marševe i slično. Nekoliko sudionika navelo je kako bi društveni mediji potencijalno mogli promijeniti norme i pomoći tinejdžerima da se nose s ciklusima pritiska vršnjaka.

Djevojke su raspravljale i o onome što im se ne sviđa kod postojećih web-mjesta za zdravlje tinejdžera. Djevojke su preporučile korištenje humora ("smiješne slike, video zapisi itd.") ili zabavnih činjenica uz pružanje mogućnost tinejdžerima da uče od svojih vršnjaka. Složili su se da tinejdžeri neće čitati puno zdravstvenih podataka, pa poruke moraju biti vizualno privlačne (preporučuje se korištenje slika i videozapisa) te je potrebno angažirati tinejdžere da takve poruke aktivno dijele (Plaisime i sur., 2020).

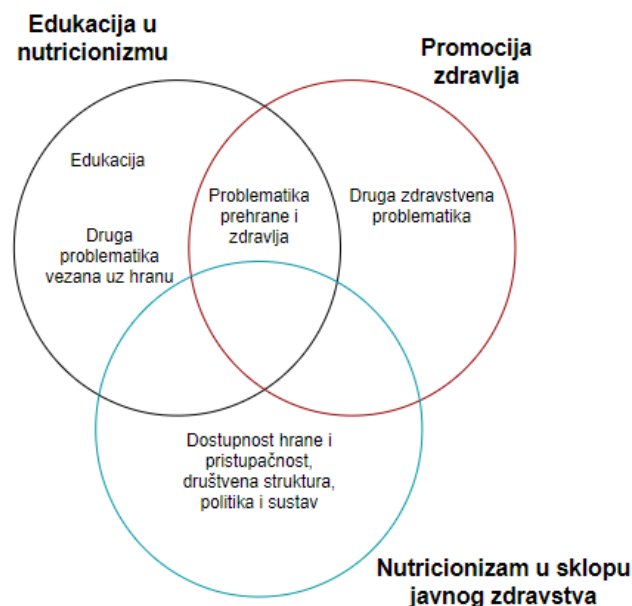
### 2.1.2. Edukacija u nutricionizmu

Aktualni zdravstveni problemi koji dominiraju javnom raspravom i istraživačkim publikacijama uključuju sve od konzumiranja alkohola i droga, roditeljstva, seksualnog ponašanja tinejdžera i trudnoće, do samoubojstva, pretilosti i loše prehrane. Ova se pitanja rješavaju na razini države u obliku “promicanja zdravlja” i unutar škola u obliku “zdravstvenog odgoja” (Fitzpatrick i Tinning, 2014).

Edukacija o prehrani uključuje mnogo više od jednostavnog prenošenja informacija o hrani i prehrani na najatraktivniji i najučinkovitiji način. Ona olakšava ponašanja koja doprinose zdravlju usredotočujući se na osobne motivacije i kompetencije, međuljudske interakcije i okolišne čimbenike koji utječu na individualne i društvene obrasce ponašanja (Contento, 2011).

Edukacija o prehrani može pomoći ljudima da shvate poveznicu između prehrane i zdravlja te može pružiti informacije o tome koje namirnice je poželjno konzumirati. Međutim, ona može ići i dalje. Edukacija o prehrani može pomoći ljudima da razmotre svoje izbore hrane u odnosu na temeljna pitanja u svom bliskom okruženju, kao što su osobni odnosi, situacije kod kuće i na poslu, ekonomski i vremenski pritisci vezani uz donošenje odluka te strukture zajednice i drugi uvjeti života (Contento, 2011).

Opseg edukacije o prehrani širi je od edukacije o prehrani u odnosu na osobno zdravlje. Prehrana se često definira kao poveznica između poljoprivrede i zdravlja. Neki edukatori o prehrani zabrinuti su zbog komponente veze između poljoprivrede i prehrane, kao i komponente prehrane i zdravlja. Dakle, obrazovanje o prehrani može se pozabaviti pitanjima kao što su sigurnost hrane i kako osigurati dostupnost i dostupnost hranjive i zdrave hrane za sve, kako siromašne tako i bogate. Obrazovanje o prehrani se stoga može vizualizirati kao da uključuje preklapajući dio nekoliko krugova koji se sijeku, kao što je prikazano na slici 1. (Contento, 2011).



**Slika 1.** Preklapanje uloga edukacije u nutricionizmu, promocije zdravlja i nutricionizma u sklopu javnog zdravstva (Contento, 2011)

Tradicionalno je djelatnost zdravstvenog odgoja povezana s medicinskim/preventivnim pristupima praksi usmjerenim na ponašanje. Strategije zdravstvenog odgoja obično su čvrsto ukorijenjene u biomedicinski pozitivističkim okvirima koji zagovaraju korištenje

redukcioniističkih, mehaničkih, individualističkih i alopatskih aktivnosti u zdravstvenim intervencijama (Fitzpatrick i Tinning, 2014). Veza između zdravlja, tijela i načina života je ključna kod zdravstvenih intervencija (Gard, 2004).

#### *2.1.2.1. Primjena konceptualnih modela pri edukaciji u nutricionizmu*

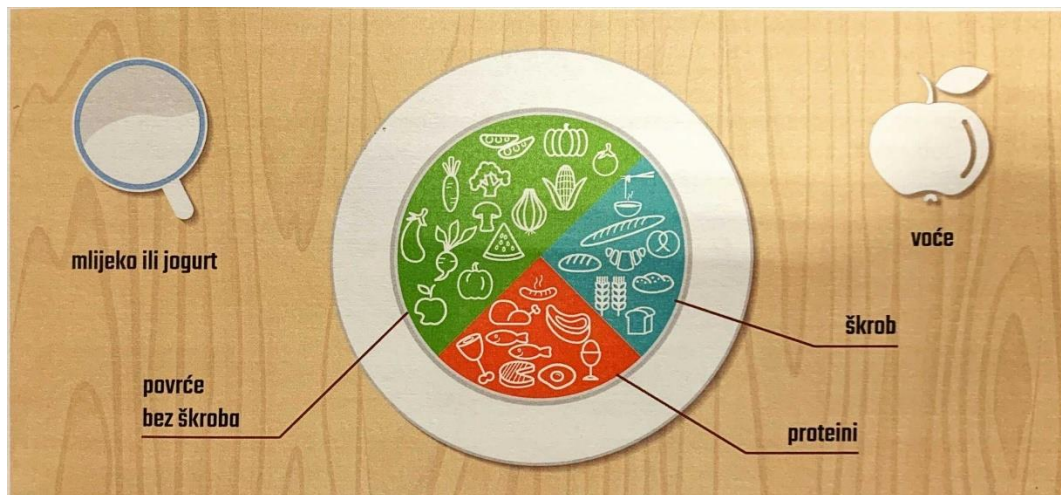
U različitim znanstvenim disciplinama pa tako i u nutricionizmu, koriste se modeli, koji služe oblikovanju novih rješenja, ispitivanju svojstava rješenja te izboru najpovoljnijeg rješenja. Vrsta modela ovisi o načinu opisivanja stvarnog sustava i/ili stanja te alata koji se pri oblikovanju modela koriste te se prema tome modele dijeli na mentalne, fizičke, matematičke, konceptualne i računalne (Gajdoš Kljusurić, 2020).

Svrha svakog modela je omogućiti sljedeće:

1. opis složenih fenomena
2. njihovo bolje razumijevanje
3. komunikaciju onih koji rješavaju problem i
4. rješavanje problema (Gajdoš Kljusurić, 2020).

Konceptualni (idejni) modeli koriste dijagrame strukture kojima se nastoji dati logičan prikaz nekog sustava korištenjem simbola i vizualizacijom problema. U nutricionizmu se s pomoću konceptualnog modela nastoji dati logičan prikaz problematike strukture (npr. pretilosti), sljedivost procesa i slično. Ideja je vizualizirati određenu problematiku radi njenog pojednostavljenja (Gajdoš Kljusurić, 2020).

Na slici 2. prikazan je konceptualni model (metoda) tanjura za ručak ili večeru kojeg su osmislili dijabetičari iz Idaho-a za planiranje prehrane dijabetičara (Brown i sur., 2001).

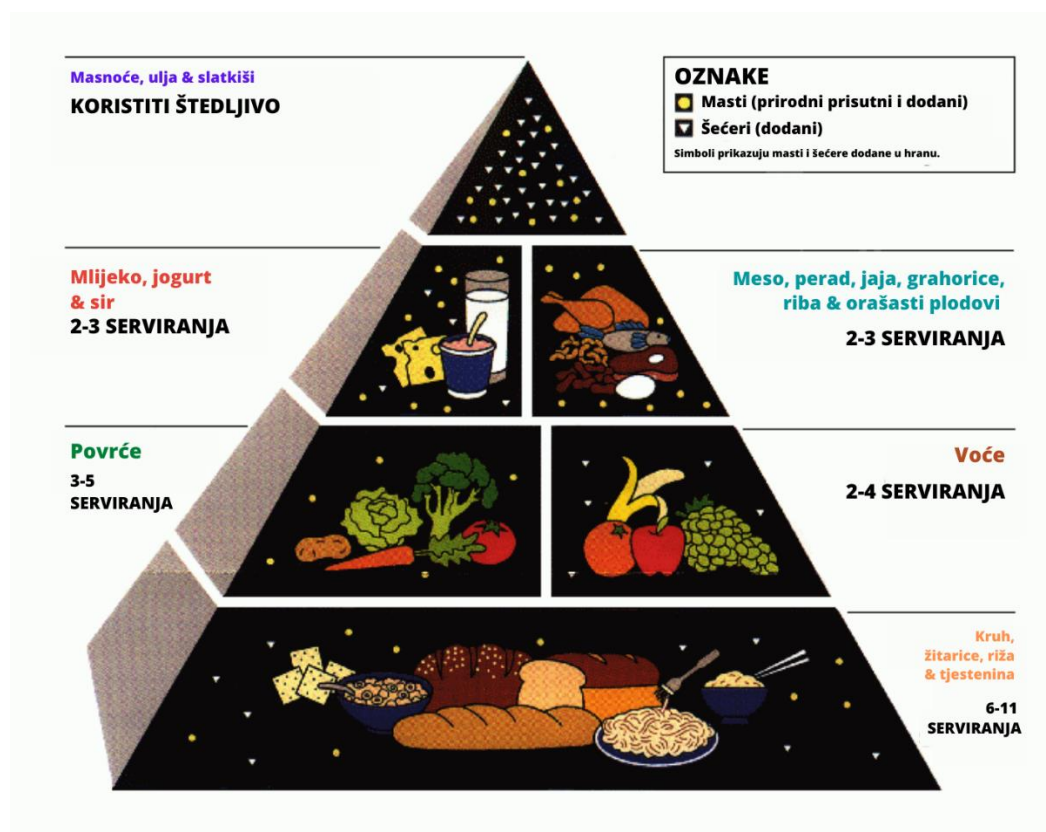


**Slika 2.** Konceptualni model (metoda) tanjura za ručak ili večeru (Brown i sur., 2001)

Kratka povijest vodiča za hranu izdanih od strane USDA (prijevod Ministarstvo poljoprivrede Sjedinjenih Američkih Država) objavljena je na web-stranici MyPlate (<https://www.myplate.gov/>) te prikazuje modele koji su se koristili za edukaciju o prehrani.

1940. godine USDA uvodi "Osnovnih 7" vodič za hranu čiji je cilj održavanje prehrambenih standarda tijekom ratnog razdoblja racioniranja hrane. U taj konceptualni model uključen je dnevni broj potrebnih porcija od svake od sedam grupa hrane, a nedostajale su definirane veličine porcija. Zatim nastaje dnevni vodič za hranu pod nazivom "Osnovnih 4" u kojem su navedene količine iz četiri grupe namirnica. Ovaj model nije uključivao smjernice o odgovarajućim mastima, ugljikohidratima te unosu kalorija, a izdan je za period od 1956. do 1970 (MyPlate, 2011).

1992. godine izdana je piramida pravilne prehrane koja prva sadrži pristup potpunoj prehrani s ciljevima za adekvatnost i umjerenost pri unosu nutrijenata. Razvijena je korištenjem istraživanja potrošača kako bi se podigla svijest o važnosti hrane. Ilustracija je usredotočena na koncepte raznolikosti, umjerenosti i proporcija, a prikazana je na slici 3. Uključena je vizualizacija dodanih masti i šećera u pet namirnica raspoređenih po grupama te je uključen raspon dnevnih količina hrane na tri razine kalorija (Welsh, 1992).



**Slika 3.** Vodič pravilne prehrane u obliku piramide koju je objavila USDA 1992 (Welsh, 1992)

Vodič prehrane u obliku piramide tzv. prehrambena piramida, objavljena 1992. godine ažurirana je 2005. godine u „MyPyramid“ koja uključuje i tjelesnu aktivnost. MyPlate se izdaje 2011. godine, koji je uveden zajedno s ažuriranjem obrazaca namirnica USDA za 2010. godinu. "My" nastavlja pristup personalizaciji iz „moja piramida“ (eng. MyPyramid) (MyPlate, 2011).

## 2.2. PRETILOST KAO JAVNOZDRAVSTVENI PROBLEM

Suzbijanje pretilosti postalo je jedan od najvećih prioriteta javnog zdravstva u razvijenim zemljama (Walls i sur., 2011). Uzrok povećane prevalencije pretilosti pripisuje se društvenim promjenama koje dovode do smanjene tjelesne aktivnosti i povećane potrošnje energetski bogate hrane (Wang i Brownell, 2005). Učinci javnozdravstvenih akcija na snižavanje stope pretilosti u proteklih 30 godina u većini zemalja vrlo su ograničeni zbog neuspjeha dugotrajnog ograničavanja unosa energije ili održavanja visokih razina njezine potrošnje (Babić, 2018).



Pretilost je složeno stanje koje nastaje zbog nesrazmjera između energetske unosa i potrošnje same energije u organizmu (Maslarda i sur., 2020). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) navodi da je pretilost velika i brzorastuća prijetnja za zdravlje ljudi u sve većem broju zemalja. Od 1980. godine pretilost se udvostručila, a u 2014. godini je više od 1,9 milijarde ljudi u dobi iznad 18 godina imalo prekomjernu tjelesnu masu, od toga je pretilo 600 milijuna ljudi (Puntarić i sur., 2017).

Prema Europskoj strategiji za prevenciju i kontrolu kroničnih nezaraznih bolesti (KNB) prepoznato je sedam rizika za razvoj danas vodećih kroničnih nezaraznih bolesti (bolesti srca i krvnih žila, zloćudne novotvorine, kronična opstruktivna bolest pluća, mentalni poremećaji i šećerna bolest tipa 2). Četiri od ovih sedam rizika, nepravilna prehrana, tjelesna neaktivnost ili nedostatna tjelesna aktivnost, prekomjerna konzumacija alkohola i pušenje čine bihevioralne rizike i na njih se može djelovati promjenom ponašanja, dok su preostala tri rizična čimbenika biomedicinske prirode, a uključuju povišeni krvni tlak, dislipidemiju, te prekomjernu tjelesnu masu i pretilost. Od svih prepoznatih rizika, samo prekomjerna tjelesna masa i pretilost predstavljaju značajan rizik za razvoj svih pet vodećih KNB (WHO, 2006).

Rizik od šećerne bolesti tipa 2, kardiovaskularnih bolesti, određenih vrsta karcinoma i smrtnosti, izravno je proporcionalan stupnju pretilosti (Babić, 2018).

U svim zemljama Europe zabilježeni su zabrinjavajući udjeli djece s prekomjernom tjelesnom masom i pretilosti. Geografski, zemlje sjeverne i istočne Europe imaju niže stope prekomjerne tjelesne mase i pretilosti u dječjoj dobi, dok je najviša prevalencija ovog problema u mediteranskim zemljama: Španjolskoj, Grčkoj, Italiji i Malti. Republika Hrvatska se nalazi na visokom petom mjestu zajedno s ostalim zemljama mediteranske regije Europe (WHO, 2018).

Razvoj sveobuhvatnog zdravlja te različiti pristupi promicanja zdravlja pokazali su se kao imperativ za razumijevanje i prevenciju pretilosti u djetinjstvu (Bissell i sur., 2018). Činjenica da svako treće dijete ima problem prekomjerne tjelesne mase ili pretilost predstavlja velik javnozdravstveni izazov. Prije svega, svako treće dijete u dobi od 8,0 do 8,9 godina ima povećan rizik da u odrasloj dobi također ima problem prekomjerne tjelesne mase i pretilosti, što posljedično znači veći rizik oboljenja od KNB te time očekivani teret za zdravstveni sustav, što za sobom povlači i financijske troškove, ali i gubitke u ljudskom kapitalu (Musić Milanović i sur., 2021).

Pretilost se klasificira kao bolest pod međunarodnom troznamenkastom oznakom:

- E65 Lokalizirana pretilost
- E66 Pretilost (WHO, 2018).

### 2.2.1. Intervencije u zajednici i društvene marketinške kampanje za smanjenje pretilosti

Intervencije u zajednici strategije su u koje se uključuje jedan čitavi lokalitet uz zamišljene zemljopisne granice (npr. sela i predgrađa) ili male društvene jedinice (npr. škole i radna mjesta) kako bi se adresirali čimbenici koji doprinose ishodu, poput povećanja tjelesne mase (Atienza i King, 2002).

U nedostatku sigurnih, učinkovitih i široko dostupnih pristupa visokog rizika (npr. lijekovi i kirurgija) pozornost se stavila na pristupe zasnovane na zajednici i društvene marketinške kampanje kao najprikladniji oblik intervencije (Walls i sur., 2011).

Primjeri takvih intervencija uključuju:

- izgradnju sportskih objekata i igrališta, mapiranje pješačkih staza i zapošljavanje sportskih instruktora,
- ponudu tečajeva kuhanja obiteljima, ponudu savjetova 'ugroženim' obiteljima te poticanje djece s prekomjernom masom na posjet liječniku, i djece s prekomjernom masom potaknuta na posjet liječniku (Matan, 2009),
- promjene u jelovnicima, uvođenje voća u jelovnike, smanjenje gledanja televizije i povećanje tjelesne aktivnosti nakon škole (Moynihan, 2010).

Većina intervencija u zajednici te djelovanje putem marketinških kampanja za rješavanje pretilosti ima za cilj riješiti problem pretilosti u cijeloj zajednici, umjesto da cilja na pregrupu ili prekomjernu masu podskupine zajednice ili stanovništva. To je razumljivo, s obzirom na to da se povećanje tjelesne težine posljednjih desetljeća dogodilo u cijelom rasponu tjelesne težine, a ne samo kod osoba s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretilošću (Walls i sur., 2011).

Fokus djelovanja putem marketinških kampanja je promjena ponašanja kod pojedinca. Intervencije u zajednici razlikuju se po naglasku na individualnoj promjeni ponašanja i po njihovom izričitom fokusu na pretilost i sliku tijela. Aktivnosti ostvarene putem intervencija zasnovanih na zajednici naglašavale su važnost pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti, a neke

su naglašavale poželjnost postizanja adekvatne tjelesne mase. Rjeđe se rješavaju i drugi čimbenici koji bi mogli utjecati na tjelesnu težinu, poput stresa i nedostatka sna. Marketinške kampanje koje su izričito ciljale na smanjenje tjelesne težine općenito su pokazale loše ishode pri gubitku kilograma kod ciljane populacije (Walls i sur., 2011).

#### *2.2.1.1. Predloženi pristup rješavanju pretilosti kroz javno-zdravstveno djelovanje*

Trostrana strategija koju su opisali Frieden i sur. (2010) s kojima bi se takva promjena mogla donijeti sastoji se od tri komponente.

Prva komponenta strategije uključuje cijenu hrane i poreznu politiku. Tijekom proteklih 50 godina cijena brze hrane postala je relativno jeftina. Smatra se da bi niže cijene voća i povrća dovele do ravnoteže između potrošnje brze hrane i voće i povrća. Također, povećanje poljoprivrednih subvencija može pružiti dodatni poticaj poljoprivrednicima za uzgoj voća i povrća. Povećanje poreza na duhan dovelo je do smanjene potrošnje, stoga se smatra da bi oporezivanje energetski bogate hrane vjerojatno imalo sličan učinak.

U drugu komponentu strategije uključeni su povećanje izloženosti i pristupa nutritivno bogatim namirnicama uz smanjenje izloženosti i pristupa energetski bogatim namirnicama. Poželjno bi bilo uspostaviti i tampon zonu između škola i restorana brze hrane kako bi se smanjio pristup brzoj hrani.

Treća komponenta strategije uključuje djelovanje koje bi energetski bogate namirnice učinilo manje privlačnima. Jedna od metoda za to je ciljano ograničenje oglašavanja hrane kod djece. Također, u restorane bi bilo korisno dodati prikaz kalorijskih vrijednosti jela što bi dovelo do izbora niskokaloričnih jela.

### 2.2.2. Pretilost u Hrvatskoj

Maslarda i sur. 2020. godine objavili su istraživanje čija je svrha bila istražiti životne navike ispitanika, vezane uz navike prehrane te tjelovježbi. Hipoteza istraživanja glasila je da su Hrvati dobro informirani o zdravom načinu života i pojavi pretilosti, ali unatoč informiranosti ne žive zdravim životom te bilježe visok indeks tjelesne mase (ITM).

Rješavanju ankete je pristupilo ukupno 678 ispitanika. Rezultati istraživanja pokazuju da slično, kao i u većini europskih zemalja, Republika Hrvatska prati trend promjene načina prehrane i življenja, što se odražava i na povećanje broja pretilih osoba.

Uspoređujući rezultate s već provedenim istraživanjima daje se naslutiti da Hrvatska također bilježi rast pretilih osoba, kao i ostatak Europe. Mnoga istraživanja pokazuju negativan trend povećanja pretilosti, kao i u Hrvatskoj, pri čemu jedan od vodećih problema je sjedilački način života (Maslarda i sur., 2020).

Dobiveni rezultati, kao i rezultati već provedenih istraživanja su zabrinjavajući i alarmantni te bi se svijest populacije o načinu života i prehrani trebala čim prije podići. Ovim istraživanjem potvrđena je hipoteza da su Hrvati generalno upoznati s problemom pretilosti, ali unatoč visokoj razini znanja ne žive adekvatnim načinom života, premalo su tjelesno aktivni te konzumiraju puno masne hrane i rafiniranih šećera što rezultira visokim ITM-om te velikim postotkom pretilih osoba (Maslarda i sur., 2020).

### 2.2.3. Pretilost kod adolescenata

Prema Centru za kontrolu i prevenciju bolesti (eng. Centers for Disease Control and Prevention puni naziv, CDC), prevalencija pretilosti među mladima (12-19 godina) u Sjedinjenim Američkim Državama iznosi približno 21 %, na temelju procijenjenog indeksa tjelesne mase za dob  $\geq 95$ . percentila (Monroe-Lord i sur., 2021).

Američke prehrambene smjernice za Amerikance (eng. Dietary Guidelines for Americans, DGA), 2020. – 2025. pokazuju da su adolescenti izloženi riziku od neadekvantne prehrane zbog niskog unosa hrane i pića bogatih hranjivim tvarima, uključujući žitarice, mliječne proizvode te voće i povrće, što dovodi do niskog unosa fosfora, magnezija i kolina (Snetselaar i sur., 2021).

Pretili adolescenti imaju veći rizik od razvoja kroničnih bolesti poput dijabetesa i

kardiovaskularnih bolesti u odrasloj dobi. Neprikladne prehrambene navike, manjak tjelesne aktivnosti i genetska predispozicija vodeći su uzroci povećane stope pretilosti (Monroe-Lord i sur., 2021). Također, učestalost kardiometaboličkih komorbiditeta znatno je veća u pretilih adolescenata, a čini se da je poseban čimbenik rizika prisutnost abdominalne pretilosti (Weihrauch-Blüher i sur., 2018).

Ciljevi intervencije po pitanju pretilosti za adolescente prema Weihrauch-Blüher i suradnicima su povećanje tjelesne aktivnosti, optimiziranje prehrambenih navika i smanjena izloženost medijima. Slijedi njihov detaljni prikaz.

Raznovrsna i uravnotežena prehrana koja uključuje:

- Adekvatan unos tekućine (voda ili nezaslađena pića bez šećera)
- Adekvatan unos namirnica biljnog porijekla (povrće, voće, cjelovite žitarice)
- Ograničeni unos proizvoda životinjskog podrijetla (mlijeko/mliječni proizvodi, meso, riba, jaja)
- Vrlo ograničeni unos šećera i slatkiša, veličine porcija prilagođene dobi
- Ograničenje ili eliminacija zaslađenih pića
- Bez grickanja
- Izrada zdravog, uravnoteženog programa školske prehrane.

Tjelesna aktivnost i sport

- Dnevna tjelesna aktivnost od najmanje 90 minuta (moguća i u razdoblja od 15 minuta za trening izdržljivosti i intervalni trening)
- Najmanje 12,000 koraka dnevno
- Ograničite sjedeću aktivnost na najviše 2 h/dan.

Konsumacija medija

- Ograničiti konzumaciju medija kao i sjedilačko slobodno vrijeme prema dobi:

Za adolescente od 12 godina i starije preporuka je maksimalno 120 min dnevno (Weihrauch-Blüher i sur., 2018).

#### 2.2.4. Važnost tjelesne aktivnosti u svrhu prevencije pretilosti

Tjelesna se aktivnost definira kao pokretanje tijela s pomoću skeletne muskulature uz potrošnju energije veću od one u mirovanju (Babić, 2018).

Prema preporukama odgovarajućih europskih i američkih stručnih društava (kao npr. European Cardiac Society, American College of Sports Medicine, American Heart Association, Canadian Association of Cardiac Rehabilitation), aerobno tjelesno vježbanje za odrasle mora biti takve vrste, intenziteta i opsega da stimulira opću aerobnu izdržljivost organizma (sposobnost rada visokim intenzitetom tijekom duljeg razdoblja, pri čemu se uglavnom rabe aerobni energetske procesi), odnosno da se radi o cikličkoj dinamičkoj (izotoničkoj) aktivnosti najmanje šestine ukupne skeletne muskulature (pješačenje, trčanje, planinarenje, plivanje, vožnja biciklom, veslanje, klizanje, hodanje, trčanje na skijama) (Piepoli i sur., 2016). Redovita tjelesna aktivnost reducira rizik od kroničnih bolesti kao što su pretilost, šećerna bolest tipa 2, metabolički sindrom, osteoporoza, depresija i neke vrste karcinoma (npr., dojke i kolona) (Babić, 2018).

Radi učinkovitog prenošenja poruke o potrebnoj količini tjelesne aktivnosti za unaprjeđenje i održavanje zdravlja, znanstvenici i stručnjaci oblikuju javnozdravstvene preporuke prilagođene različitim populacijama (npr., djeci, mladima, odraslim osobama, osobama starije dobi). Tijekom posljednja četiri desetljeća preporuke za tjelesnu aktivnost bitno su se mijenjale prateći aktualne istraživačke nalaze (Jurakić i Pedišić, 2019). Najnoviji se pristup oblikovanju javnozdravstvenih preporuka zasniva na integraciji preporuka za tjelesnu aktivnost i smanjenje sedentarnog ponašanja, čemu se dodaje i preporuka za duljinu spavanja kao neodvojivog dijela dnevnog ciklusa, odnosno 24-satnog perioda (Chaput i sur., 2018).

Ukupno vrijeme provedeno u tjelesnoj aktivnosti, sedentarnom ponašanju i spavanju uvijek iznosi 24 sata na dan, što navedena tri ponašanja neosporivo čini međuzavisnim čimbenicima. Naime, produljenje vremena provedenog u jednom od tri ponašanja može se ostvariti samo tako da se skрати vrijeme provedeno u jednom ili oba ostala ponašanja. Ta je činjenica važna za sadržaj javnozdravstvenih preporuka, jer sa zdravstvenog gledišta nije jednako produljuje li se vrijeme u, primjerice, tjelesnoj aktivnosti na račun sjedenja ili na račun spavanja.

Navedeni pristup zasniva se na hipotezi da je za ostvarivanje zdravstvenih dobrobiti potrebna

optimalna kombinacija vremena provedenog u tjelesnoj aktivnosti, sedentarnom ponašanju i spavanju (Pedišić i sur., 2017). Sve veći broj relevantnih institucija, među kojima i Svjetska zdravstvena organizacija, prihvaća takav pristup oblikovanju preporuka (Jurakić i Pedišić, 2019).

## **3. EKSPERIMENTALNI DIO**

### **3.1. ISPITANICI**

Ispitanici i sudionici edukacije su učenici prvog, drugog i četvrtog razreda II. gimnazije u Zagrebu. Edukacija je provedena u ukupno tri različita razreda gimnazije s ispitanicima u dobi od 15 do 19 godina, a ukupan broj ispitanika iznosi 70. Edukacija se provodila u dogovoru s razrednikom navedenih razreda tijekom sata razredne nastave. Prethodno predznanje za provedbu i sudjelovanje u edukaciji nije bilo potrebno. Za potrebe edukacije i rezultata nije bilo potrebno rasporediti sudionike po spolu. U edukaciji je sudjelovalo ukupno 47 učenica i 23 učenika. Odabrani ispitanici odgovaraju predviđenom cilju istraživanja. Cilj istraživanja bio je održati edukaciju učenicima II. gimnazije o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti s ciljem prevencije pretilosti i podizanju svijesti o rizicima povezanim uz pretilost putem edukativnog videa. Također, prikupljene su i povratne informacije o održanoj edukaciji.

Istraživanje je provedeno u svibnju 2022. godine (s datumima 6.5., 11.05. i 13.05.) kako bi se u njega mogli uključiti i maturanti. Prije provedene edukacije, zatražena je suglasnost od ravnatelja II. gimnazije za provođenje iste te je naknadno s razrednicima dogovoren termin provođenja edukacije. Učenici navedenih razreda su otvoreno pristupili sudjelovanju u edukaciji.

Opći podaci o ispitanicima obuhvaćali spol, dob, tjelesnu visinu, tjelesnu masu te podatak o tome stanuju li s obitelji, u đačkom domu ili samostalno.

### **3.2. METODE**

#### **3.2.1. Edukacijska intervencija**

Istraživanje se sastojalo od prethodno osmišljenog edukacijskog programa koji je uključivao edukativni video izrađen na temu pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti s ciljem prevencije pretilosti i podizanju svijesti o rizicima povezanim uz pretilost te dva upitnika izrađena pomoću Google obrasca (eng. Google forms). Svrha prvog upitnika (prilog 1.) je bila ispitati stavove i prehrambeno ponašanje ispitanika prije prikazanog videa. Drugi upitnik (prilog 2.)

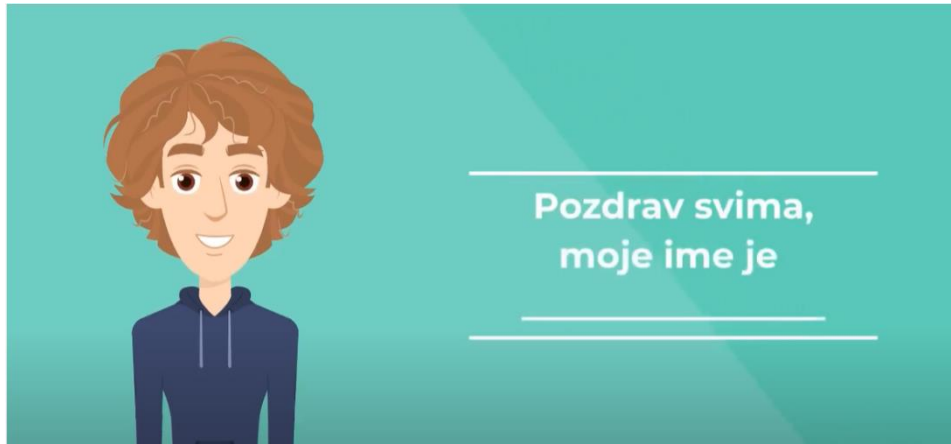


su ispitanici popunjavali nakon prikazanog videa i njegova svrha je dobivanje povratnih informacija od ispitanika na temu videa te provjera naučenog. Za pripremu videa korišten je online servis Animaker (<https://www.animaker.com>). Osim online servisa Animaker, korišten je i Youtube ([Diplomski rad - Javnozdravstvena kampanja primjenom konceptualnih modela - YouTube](#)) na kojem je video objavljen.

Upitnik prije prikazanog videa sastojao se od ukupno 37 pitanja koja su bila podijeljena po skupinama pitanja. Prvi odjeljak upitnika je sadržavao pitanja o općim podacima ispitanika, zatim je slijedila skupina pitanja koja je sadržavala pitanja na temu razumijevanja važnosti prehrane i tjelesne aktivnosti, potom pitanje o tjelesnoj aktivnosti i zatim pitanja kojima se provjeravala učestalost konzumacije pojedinih namirnica. Posljednja skupina pitanja u upitniku je sadržavala izjave o prehrani za koje su ispitanici trebali odrediti stupanj slaganja. Upitnik nakon prikazanog videa sastojao se od ukupno 20 pitanja te je za njegovo rješavanje bilo potrebno manje vremena, a podijeljen je na šest odjeljaka. U prvoj skupini pitanja se od ispitanika tražila povratna informacija o tome kako unaprijediti edukaciju te koje ime dati glavnom liku. Potom ih se pitalo što se promijenilo u njihovoj definiciji pravilne prehrane nakon prikazano videa. Iduća skupina pitanja sadržavala je tvrdnje koje se odnose na životne navike te su ispitanici trebali procijeniti u kojoj mjeri će promijeniti životne navike nakon edukacije. Posljednji odjeljak je sadržavao skupinu pitanja pod nazivom "Povratne informacije o videu".

Prikazani video izrađen je u trajanju od 2:07 min. U videu je korištena pozadinska glazba bez nasnimljenog govora, pa su tako ispitanici čitali tekst napisan u videu. Video je osmišljen na način da glavni lik prikazan na slici 4. prenosi informaciju gledateljima. Ime lika ostavljeno je kao otvorena opcija da ispitanici mogu izabrati ime koje bi mu namijenili ovisno o njihovim preferencijama. Glavni lik u videu pozdravlja gledatelje te ih uvodi u priču. Njegova funkcija je prikazati gledateljima ono što je on sam naučio kroz vlastito istraživanje o važnosti pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti.

Kroz uvodni dio edukacije usmeno je objašnjena tema edukacije te razlozi zbog kojih je izabrana upravo pretilost. Među prvim informacijama u videu prikazan je podatak da čak 67,5 % Hrvata ima prekomjernu tjelesnu masu koja je i sama navela glavnog lika na daljnje istraživanje važnosti pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti za zdravlje (Musić Milanović i sur., 2021).



**Slika 4.** Lik prikazan u videu (vlastita slika)

Definicija pravilne prehrane prikazana je kroz tri principa pravilne prehrane (umjerenost, raznolikost i ravnoteža). Sva tri principa prikazana su grafički u videu uz tekstualno objašnjenje i način na koji se mogu ostvariti. Tri principa pravilne prehrane definirana su na idući način:

- Umjerenost se odnosi na unos energije, masti, dodanog šećera, soli i alkohola,
- Raznolikost se odnosi na konzumaciju namirnica iz raznih skupina namirnica jer tako osiguravamo dovoljan unos nutrijenata,
- Ravnoteža se postiže obavljanjem dodatne tjelesne aktivnosti u danu kad smo konzumirali količinski više hrane od planiranog.

Kroz razgovor s ispitanicima uočeno je da su razumjeli objašnjenja tri principa pravilne prehrane te razumiju što je potrebno činiti da bi oni bili ostvareni. Objašnjena je i važnost redovitih obroka te pozitivan učinak redovitog zajutraka na uspjeh u školi. Primjenom konceptualnog modela prikazan je preporučeni energetska udio pojedinog obroka u ukupnom dnevnom energetska unosu (Slika 5).



**Slika 5.** Konceptualni model dnevnog energetskog udjela pojedinih obroka u danu (vlastita slika)

U upitniku provedenom prije prikazanog videa postavljena su pitanja s ciljem provjere postojećeg znanja ispitanika, ali i sa željom da ih se potakne na razmišljanje o problematici. U upitniku pod odjeljkom s nazivom " SKUPINA PITANJA - Slaganje s izjavama vezanima za prehranu" ispitanici su definirali stupanj slaganja (1 - Apsolutno se ne slažem, 2 - Ne slažem se, 3 - Niti se slažem, niti se ne slažem, 4 - Slažem se, 5 - Apsolutno se slažem) s navedenim izjavama:

- Pretilost je bolest.
- U Hrvatskoj je preveliki postotak pretilih osoba.
- Pretilost ne uzrokuje daljnje zdravstvene komplikacije.
- Dokazano je kako osobe koje imaju redoviti doručak postižu bolje rezultate na testovima u školi.
- Svakodnevna konzumacija voća i povrća smanjuje rizik od određenih bolesti.
- Za boju voća i povrća zaslužni su spojevi koji imaju jaki antioksidacijski učinak.

Pojašnjenja navedenih izjava prikazana su u videu. Sam cilj istraživanja bio je provjeriti trenutačne prehrambene stavove i ponašanja kod ispitanika, ali i dobiti povratnu informaciju o kvaliteti provedene edukacije kao i o mogućnosti poboljšanja. U upitniku kojeg su ispitanici popunjavali nakon prikazanog videa postavljena su pitanja: "Što mislite da bi od navedenog bilo korisno dodati u edukaciju?" i "Što biste promijenili u videu?" s ciljem dobivanja direktne

povratne informacije o provedenoj edukaciji. Želja je također bila dobiti uvide u to u kojem smjeru bi bilo poželjno održavati buduće edukacije na temu pretilosti i pravilne prehrane u dobnoj skupini od 15 do 19 godina u sklopu srednjoškolskog obrazovanja.

U provedbi edukacije vodilo se računa o tome da se ne izlazi iz okvira gimnazijskog obrazovanja te su korišteni termini prilagođeni dobnoj skupini ispitanika. Od stručnih termina uobičajeno korištenih u nutricionizmu upotrijebljeni su termini kao što su zajuttrak, principi pravilne prehrane, antioksidans i pretilost.

### 3.2.1.1. Struktura edukacije

Struktura edukacije osmišljena je unaprijed te je poslana razrednicima kako bi mogli pravodobno organizirati školski sat ovisno o njihovim potrebama i vremenu.

Edukacija je podijeljena na tri dijela, kako je navedeno u tablici 1.

**Tablica 1.** Struktura edukacije i trajanje pojedine faze

Faza edukacije	Predviđeno vrijeme trajanja
Popunjavanje upitnika prije prikazanog videa	15 min
Prikaz videa	5 min
Popunjavanje upitnika poslije prikazanog videa	10 min
Rasprava	10 min

Učenici su preko razrednika u razrednu *WhatsApp* grupu dobili word dokument u kojem su se nalazile poveznice za upitnik prije prikazanog videa, poveznica za video objavljenom na youtube-u i poveznicu za upitnik poslije prikazanog videa. Uporaba projektora za prikaz videa nije bila potrebna iz razloga što se smatralo praktičnijim da učenici sve odrade preko svojih pametnih telefona.

Rasprava u trajanju od 10 minuta služila je dobivanju povratne informacije od ispitanika te odgovaranje na njihova pitanja. Želja je bila potaknuti zanimanje ispitanika za pravilnu prehranu i tjelesnu aktivnost te vidjeti u kojem smjeru idu njihove preference.

Iznimka kod popunjavanja upitnika putem pametnih telefona se dogodila u 2. razredu u kojem su dvije učenice iz Ukrajine za koje su pripremljeni upitnici u tiskanom obliku na ukrajinskom jeziku. Njihovi odgovori naknadno su uneseni u Google obrazac. Ostali učenici su upitnike

popunjavali na hrvatskom jeziku.

### 3.2.1.2. Digitalni oblik edukacije

Način provedbe edukacije osmišljen je da u potpunosti bude digitalnim putem kako bi se što više približilo potrebama i načinu života ispitanika. Zbog sve veće pojave edukativnog sadržaja na društvenim mrežama, u upitniku poslije prikazanog videa postavljeno je pitanje: "Biste li pogledali ovaj video na društvenim mrežama kojima pristupate?" u svrhu dobivanja informacije o daljnjim mogućnostima provedbe edukacije putem društvenih mreža.

### 3.2.2. Dijetetičke metode

U sklopu upitnika prikazanog prije ogledanog videa korišten je i upitnik o učestalosti konzumiranja hrane (engl. *Food Frequency Questionnaire*, FFQ) kako bi se pobliže ispitale prehrambene navike ispitanika. Kod ispitanika se provjeravala učestalost konzumacije sljedećih skupina namirnica:

- Piletina/puretina,
- Crveno meso,
- Voće,
- Povrće,
- Mlijeko i mliječni proizvodi,
- Slatkiši i grickalice,
- Gotova i brza jela,
- Gotovi proizvodi iz pekare.

Ispitanicima je prije pitanja o učestalosti konzumiranja piletine/puretine te crvenog mesa postavljeno pitanje konzumiraju li redovito meso te je FFQ zaključen s pitanjem: "Koje piće najčešće konzumirate u danu?". Za provjeru učestalosti konzumiranja navedenih namirnica korišteno je šest različitih kategorija: svaki dan, 3-5 x tjedno, 2 x tjedno, 1 x tjedno, rijetko (1-3 x mjesečno) i ne konzumiram.

### **3.3. OBRADA PODATAKA**

Rezultati su prikazani kao srednje vrijednosti s pripadnim odstupanjima te s relativnim frekvencijama. U obradi podataka korišten je MS Excel te SPSS v.17.

## **4. REZULTATI I RASPRAVA**

Cilj ovog diplomskog rada je bio održati edukaciju učenicima II. gimnazije o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti s ciljem prevencije pretilosti i podizanju svijesti o rizicima povezanim uz pretilost putem edukativnog videa. Također, Putem upitnika prikupljeni su trenutačni stavovi ispitanika o pravilnoj prehrani te učinak provedene edukacije na promjene u njihovim stavovima o pravilnoj prehrani.

Edukacija je odrađena je u vidu edukativnog videa u trajanju od 2:07 minuta kroz kojeg su iskomunicirane činjenice vezane uz pravilnu prehranu, tjelesnu aktivnost te njihov učinak na zdravlje. Edukacija je provedena pri II. gimnaziji u Zagrebu u tri razreda (prvi razred gimnazije, drugi razred gimnazije i četvrti razred gimnazije).

Podaci o postojećim stavovima o pravilnoj prehrani i prehranbene navike prikupljeni su prije izlaganja videa putem upitnika izrađenog u Google obrascu, a učinak nutricionističke edukacije provjeren je također putem upitnika izrađenog u Google obrascu koji je popunjavan nakon izloženog videa.

U tablici 2 prikazani su deskriptivni parametri za dob, tjelesnu visinu i masu. Tablice 3, 4, 5 i 6 prikazuju razlike u ovisnosti o spolu između danih odgovora među ispitanicima izračunate preko Mann-Whitney U testa.

Prikupljeni odgovori od ispitanika su prikazani u obliku dijagrama s postotcima i danim odgovorima ili su tekstualno razjašnjeni.

### **4.1. OPĆE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA**

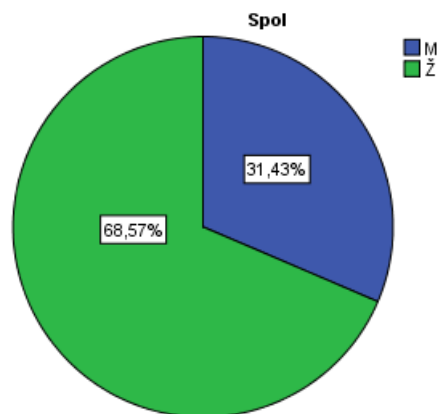
U ovom istraživanju sudjelovalo je 70 ispitanika čija je prosječna dob bila 16,40 godina ( $SD \pm 1,267$ ), prosječna visina 172,16 cm ( $SD \pm 9,032$ ) te prosječna tjelesna masa 61,87 kg ( $SD \pm 9,604$ ) (Tablica 2).

Od 70 ispitanika, 68,57 % su bile djevojke dok su mladići sudjelovali u postotku od 31,43 % (Slika 6). Većina ispitanika, njih 97,14 % živi s roditeljima, a po 1,43 % živi ili samo ili u đaćkom

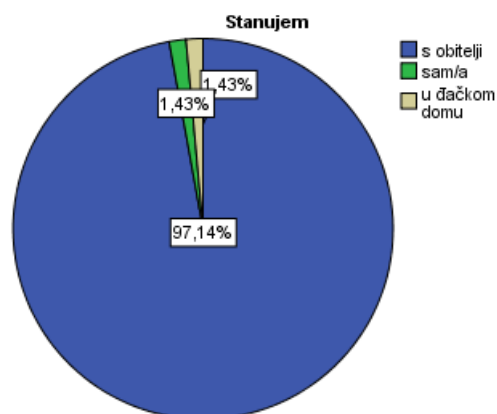
domu (Slika 7).

**Tablica 2.** Deskriptivni parametri za dob, tjelesnu visinu i masu

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dob	70	15	19	16,40	1,267
Tjelesna visina (cm)	70	150	190	172,16	9,032
Tjelesna masa (kg)	70	43	83	61,87	9,604



**Slika 6.** Postotak ispitanika po spolu



**Slika 7.** Postotak ispitanika po načinu stanovanja

Visoki postotak od 97,14 % odgovora od ispitanika da žive s roditeljima može se promatrati kroz aspekt učinka roditeljskog odgoja na kvalitetu prehrane. Smatra se da je adolescencija razdoblje u kojem pojedinci traže autonomiju u svom ponašanju. Postavljanje pravila i očekivanja može potaknuti kontrolu unosa kalorija i veličine porcije, zajedno s uspostavljanjem obrasca pravilne prehrane (Monroe-Lord i sur., 2021).

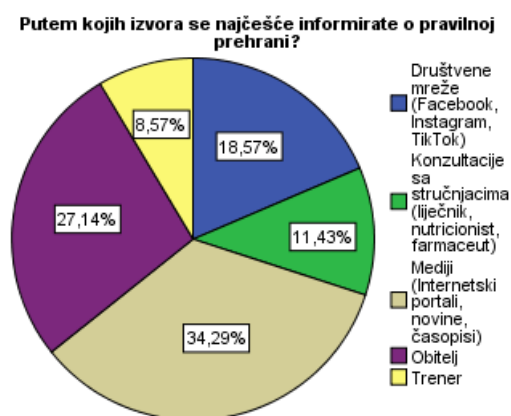


Newman i suradnici su 2008. godine otkrili da autoritativne roditeljske prakse (empatija, dosljednost pravila te podržavajuće ponašanje) rezultiraju zdravijim obrascima prehrane u usporedbi s dopuštenim roditeljskim praksama (empatija, popustljivost i manjak pravila).

Primarni način na koji roditelji mogu utjecati na prehrambeno ponašanje je kontrola dostupnosti manje poželjnih namirnica i pića kod kuće (Monroe-Lord i sur., 2021).

#### 4.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITANIKA

Dobiveni su zanimljivi podaci glede izvora putem kojih se ispitanici informiraju o pravilnoj prehrani. Ispitanici se u najvećoj mjeri informiraju o pravilnoj prehrani putem medija (34,29 %), potom putem obitelji (27,14 %), dok se u najmanjoj mjeri informiraju putem trenera (8,57 %). Podatak da se njih 11,43 % informira o pravilnoj prehrani uz pomoć konzultacija sa stručnjacima (liječnik, nutricionist, farmaceut) ukazuje na njihovo uvažavanje mišljenja stručnjaka i na važnu ulogu koju nutricionisti trebaju imati u daljnjim edukacijama. Prikaz svih podataka pokazuje slika 8.

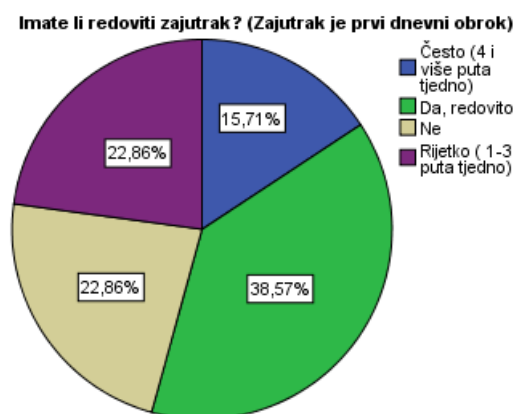


**Slika 8.** Postotak izvora informiranja o pravilnoj prehrani

Više od polovice ispitanika se izjasnilo kako uočava više različitih boja na svom tanjuru (54,29 %), 32,86 % ih često uočava dok se najmanji postotak ispitanika (5,71 %) izjasnio da ne uočava boje u svom tanjuru.

Slika 9. prikazuje postotak redovitosti zajutarka ispitanika. Redoviti zajutak ima svega 38,57 % ispitanika što ukazuje na potrebu za nutricionističkom intervencijom. Smatra se da je učestalost neredovitog zajutarka kod pedijatrijskih ispitanika u porastu, a uočena je i poveznica

s prekomjernom tjelesnom masom i pretilošću (Monzani i sur., 2019). Također, poznate su prednosti redovitog konzumiranja zajutarka na kognitivne funkcije djece i adolescenata što ukazuje na potrebu daljnje edukacije o važnosti redovitog zajutarka. Kawabata i suradnici su 2021. godine objavili eksperimentalnu studiju u kojoj su sudjelovali adolescenti u dobi od 14 do 19 godina. Dokazano je kako su adolescenti koji su konzumirali doručak s niskim glikemijskim indeksom (GI) i izvodili 30-minutnu tjelovježbu pokazali veća poboljšanja u svom matematičkom rezultatu i vremenu računanja na jednostavnom aritmetičkom testu u usporedbi s onima koji bili gladni i sjedili tijekom jutra (Kawabata i sur., 2021). Može se zaključiti da osim redovitog zajutarka, redovita tjelesna aktivnost također ima pozitivnu korelaciju s akademskim i kognitivnim rezultatima.



**Slika 9.** Postotak redovitosti zajutarka ispitanika

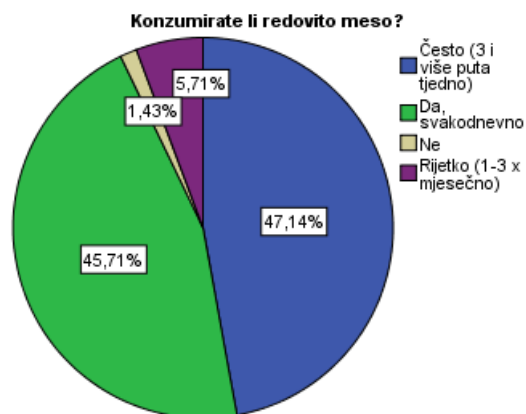
Prvi obrok u danu 41,43 % ispitanika ima u vremenskom intervalu do 30 minuta nakon ustajanja, 32,86 % konzumira prvi obrok u danu do 1 sat nakon ustajanja, do 1,5 sati nakon ustajanja 12,86 % ispitanika konzumira prvi obrok. Kasnije od tog vremenskog intervala, do 2 sata prvi obrok ima 4,29 % ispitanika, a više od 2 sata prvi obrok ima 8,57 % ispitanika.

Po pitanju broja dnevnih obroka, najveći postotak ispitanika (45,71 %) konzumira od četiri do pet dnevnih obroka, tri dnevna obroka konzumira 34,29 % ispitanika, dva obroka dnevno konzumira 15,71 % ispitanika i najmanje (4,29 %) ispitanika konzumira više od pet obroka dnevno. Slika 10. prikazuje postotak najčešće konzumiranog pića. Podatci da visokih 82,86 % ispitanika najčešće konzumira vodu tijekom dana i svega 7,14 % gazirane sokove zadovoljavaju iz razloga što je pokazano da se povećani unos zaslađenih napitaka dovodi u vezu s pandemijom pretilosti u djetinjstvu i adolescenciji (Malik i sur., 2013).

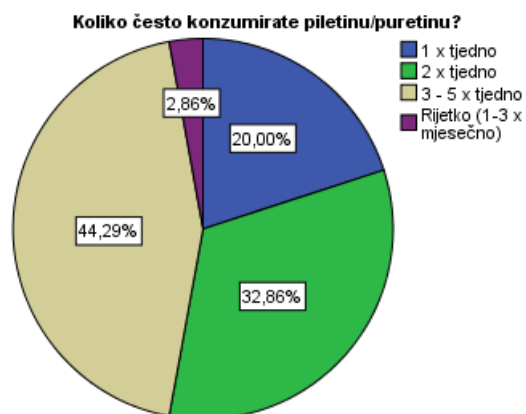


**Slika 10.** Postotak najčešće konzumiranog pića

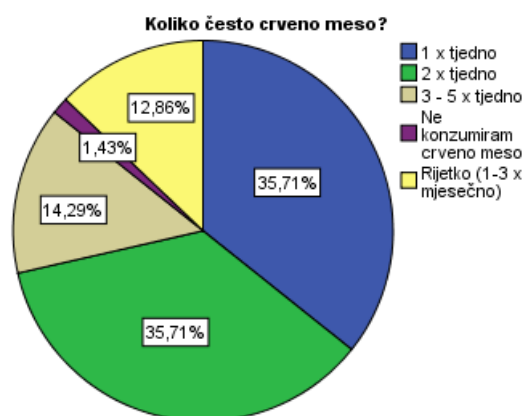
Na slikama 11. do slike 20. prikazani su odgovori ispitanika putem FFQ upitnika. Redom su kroz slike prikazani odgovori o učestalosti konzumacije mesa, određene vrste mesa, voća, povrća, mlijeka/mlječnih proizvoda, ribe, slatkiša/grickalica, gotovih/brzih proizvoda, proizvoda iz pekare.



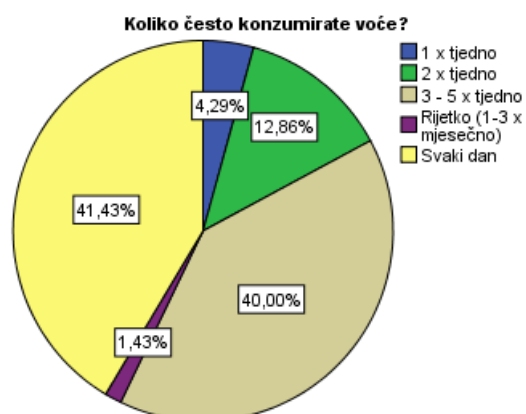
**Slika 11.** Postotak učestalosti konzumacije mesa



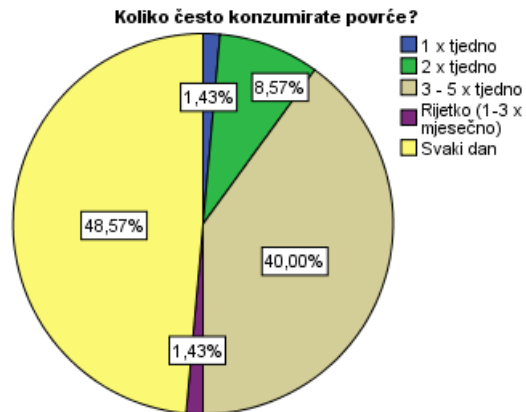
**Slika 12.** Postotak učestalosti konzumacije piletine/puretine



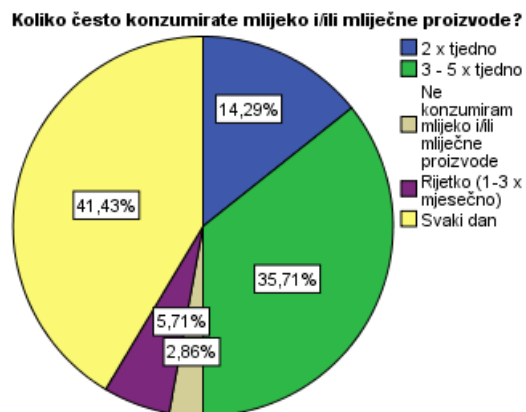
**Slika 13.** Postotak učestalosti konzumacije crvenog mesa



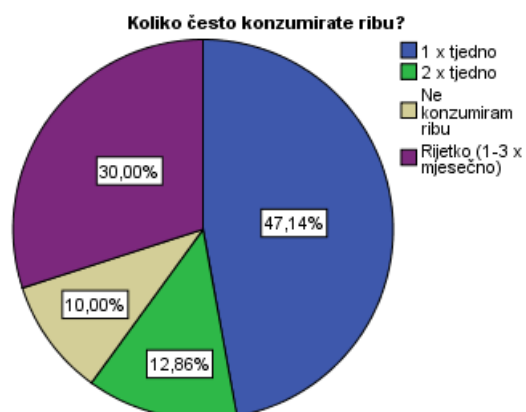
**Slika 14.** Postotak učestalosti konzumacije voća



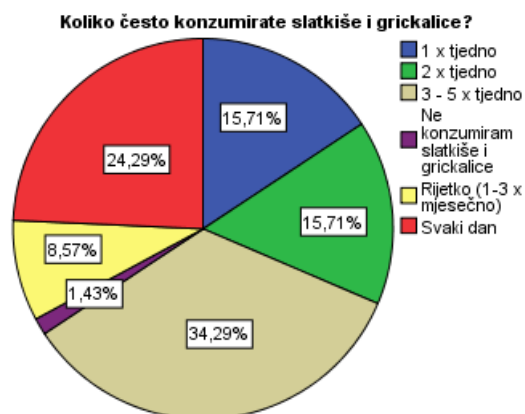
**Slika 15.** Postotak učestalosti konzumacije povrća



**Slika 16.** Postotak učestalosti konzumacije mlijeka/mlječnih proizvoda



**Slika 17.** Postotak učestalosti konzumacije ribe



**Slika 18.** Postotak učestalosti konzumacije slatkiša/grickalica



**Slika 19.** Postotak učestalosti konzumacije gotovih/brzih jela



**Slika 20.** Postotak učestalosti konzumacije proizvoda iz pekare

Iznenaduju podaci da čak 41,43 % ispitanika konzumira voće i 48,57 % povrće svakodnevno (slike 14 i 15). Učenici koji pohađaju školu koja nudi školsko voće pokazuju smanjenu učestalost konzumiranja nezdravih međuobroka i veću konzumaciju voća umjesto nezdravih grickalica (Monroe-Lord i sur., 2021). Može se povući paralela između svakodnevne konzumacije voća kod 41,43 % ispitanika i prakse II. gimnazije da svojim učenicima na hodnicima omogućuje svakodnevno besplatan pristup voću. Pristupačnost i dostupnost voća i povrća te smanjeni pristup zaslađenim pićima povezani su s kvalitetnijim prehranbenim navikama adolescenata (Monroe-Lord i sur., 2021).

Po pitanju konzumacije ribe (slika 17) rezultati upućuju na to da 47,14 % ispitanika konzumira ribu jedanput tjedno, dok dva puta ribu konzumira svega 12,86 %. Tek 1,43 % ispitanika uopće ne konzumira meso (slika 11) dok 47,14 % ispitanika u ovom istraživanju konzumira meso često (tri i više puta tjedno).

Masna riba je dominantan prehranbeni izvor omega-3 polinezasićenih masnih kiselina, ali sadrži i druge mikronutrijente koji se smatraju važnima za razvoj i funkciju mozga. Handeland i sur. (2017) su proveli istraživanje u kojem je cilj bio istražiti može li konzumacija masnih ribljih obroka tri puta tjedno tijekom 12 tjedana promijeniti razinu pažnje kod adolescenata u usporedbi sa sličnim obrocima s mesom ili omega-3 polinezasićenim masnim kiselinama u obliku dodataka prehrani. U istraživanju je sudjelovalo 426 adolescenata u dobi od 14 do 15 godina. Dokazano je kako je uočen povoljan učinak masne ribe, u usporedbi s mesnim obrocima i suplementima, na brzinu obrade informacija, u usporedbi s unosom sličnih obroka koji su sadržavali meso ili omega-3 polinezasićenim masnim kiselinama u obliku dodataka prehrani (Handeland i sur., 2017).

Stoga se može zaključiti kako tjedni unos ribe dva puta tjedno kod svega 12,86 % ispitanika nije zadovoljavajući te da bi kod učenika II. gimnazije bilo poželjno provesti dodatnu edukaciju na temu važnosti redovitog unosa ribe i kognitivnih funkcija.

#### 4.2.1. Razlike u prehranbenim navikama u ovisnosti o spolu

U Tablici 3 su prikazani rezultati deskriptivne statistike (analize frekvencija) po spolovima te p vrijednost dobivena Mann – Whitney U testom za utvrđivanje razlike između djevojaka i mladića u varijablama vezanim za njihove prehranbene navike.

Iz dobivenih rezultata se može zaključiti kako je statistički značajna razlika između djevojaka i mladića utvrđena za broj obroka u danu ( $p = 0,023$ ), učestalost konzumacije crvenog mesa ( $p = 0,042$ ) te za učestalost konzumacije gotovih proizvoda iz pekare ( $p = 0,034$ ).

Podaci ukazuju na to da su djevojke sklonije manjem broju obroka u danu u odnosu na mladiće. Lilico i sur. (2014) također su uočili da su djevojke sklonije preskakanju obroka, dok su Monzani i sur. (2019) u svom istraživanju uvidjeli trend rasta prevalencije preskakanja zajutarka kod adolescenata i to uglavnom kod djevojaka. Meta-analiza 24 studije provedene u Iranu otkrila je slične podatke da je prevalencija preskakanja zajutarka kod djevojaka u većem postotku u odnosu na dječake (Azemati i sur., 2020).

S druge strane, kod mladića je uočena povećana konzumacija gotovih proizvoda iz pekare dok za konzumaciju gotovih/brzih jela nije uočena značajna razlika. Prošla istraživanja sugeriraju da mladići imaju povećanu konzumaciju brze hrane (Black i Billette, 2015; Lilico i sur., 2014).

Smatra se da su razlike u načinu na koji djevojke i mladići konzumiraju hranu u okruženju vršnjaka različite. Salvy i sur. su (2011) godine uočili da djevojke mijenjaju svoje prehrambeno ponašanje u prisutnosti svojih vršnjaka više nego dječaci.

Tell i suradnici su 2021. godine proveli studiju kojoj je bio cilj opisati samoprocjenu unosa hrane tijekom vremena u djece i adolescenata, s obzirom na dob i spol. Ispitivana populacija sastojala se od sedam skupina djece i adolescenata koji su navršili 10, 13–14 i 16 godina tijekom akademskih godina 2009./2010. do 2015./2016. u okrugu Jönköping na jugoistoku Švedske. Ovo istraživanje pokazalo je razliku između djevojčica koje su prijavile unos zdravije hrane u skladu s preporukama, naspram dječaka. Sadašnji rezultati također ukazuju na veći unos slatkiša i/ili grickalica među 16-godišnjim djevojkama u usporedbi s dječacima, što je jedna od rijetkih iznimki. Međutim, u skladu s drugim istraživanjima utvrđena je manja potrošnja zaslađenih gaziranih napitaka među djevojčicama nego među dječacima (Tell i sur., 2021)



**Tablica 3.** Razlike između spolova u prehranbenim navikama

<b>Uočavate li boje na svom tanjuru?</b>	<b>Mladići</b>		<b>Djevojke</b>		<b>p vrijednost*</b>
	<b>Frekvencija</b>	<b>%</b>	<b>Frekvencija</b>	<b>%</b>	
Često, ali ne uvijek	5	22,7	18	37,5	0,052
Da	15	68,2	23	47,9	
Ne	2	9,1	2	4,2	
Ponekad	0	0	5	10,4	
<b>Imate li redoviti zajuttrak?</b>					
Često (4 i više puta tjedno)	4	18,2	7	14,6	0,517
Da, redovito	10	45,5	17	35,4	
Ne	5	22,7	11	22,9	
Rijetko ( 1-3 puta tjedno)	3	13,6	13	27,1	
<b>Vrijeme prvog obroka nakon ustajanja</b>					
1 h	8	36,4	15	31,3	0,888
1,5 h	2	9,1	7	14,6	
2 h	2	9,1	1	2,1	
do 30 min	9	40,9	20	41,7	
više od 2 h	1	4,5	5	10,4	
<b>Frekvencija broja obroka u danu</b>					
Dva	3	13,6	8	16,7	0,023
Od četiri do pet	14	63,6	18	37,5	
Tri	3	13,6	21	43,8	
Više od pet	2	9,1	1	2,1	
<b>Koje piće najčešće konzumirate u danu</b>					
Čaj	1	4,5	1	2,1	0,855
Gazirane sokove	3	13,6	2	4,2	
Vodu	18	81,8	40	83,3	
Negazirane sokove	0	0	2	4,2	
Svježe cijedene sokove	0	0	1	2,1	
Kavu	0	0	2	4,2	
<b>Konzumirate li redovito meso?</b>					
Često (3 i više puta tjedno)	5	22,7	28	58,3	0,548
Da, svakodnevno	13	59,1	19	39,6	
Rijetko (1-3 x mjesečno)	4	18,2	0	0	
Ne	0	0	1	2,1	

**Tablica 3.** Razlike između spolova u prehrabnim navikama - *nastavak*

<b>Frekvencija konzumiranja</b>					
<b>piletine/puretine</b>					
1 x tjedno	6	27,3	8	16,7	
2 x tjedno	5	22,7	18	37,5	0,892
3 - 5 x tjedno	9	40,9	22	45,8	
Rijetko (1-3 x mjesečno)	2	9,1	0	0	
<b>Frekvencija konzumiranja crvenog</b>					
<b>mesa</b>					
1 x tjedno	6	27,3	19	39,6	
2 x tjedno	4	18,2	21	43,8	
3 - 5 x tjedno	8	36,4	2	4,2	<b>0,042</b>
Rijetko (1-3 x mjesečno)	4	18,2	5	10,4	
Ne konzumiram crveno meso	0	0	1	2,1	
<b>Frekvencija konzumiranja voća</b>					
1 x tjedno	1	4,5	2	4,2	
2 x tjedno	2	9,1	7	14,6	
3 - 5 x tjedno	10	45,5	18	37,5	0,796
Rijetko (1-3 x mjesečno)	0	0	1	2,1	
Svaki dan	9	40,9	20	41,7	
<b>Frekvencija konzumiranja povrća</b>					
1 x tjedno	0	0	1	2,1	
2 x tjedno	4	18,2	2	4,2	
3 - 5 x tjedno	10	45,5	18	37,5	0,139
Rijetko (1-3 x mjesečno)	0	0	1	2,1	
Svaki dan	8	36,4	26	54,2	
<b>Frekvencija konzumiranja mlijeka/mliječnih proizvoda</b>					
2 x tjedno	4	18,2	6	12,5	
3 - 5 x tjedno	8	36,4	17	35,4	
Ne konzumiram mlijeko i/ili mliječne proizvode	0	0	2	4,2	0,535
Rijetko (1-3 x mjesečno)	2	9,1	2	4,2	
Svaki dan	8	36,4	21	43,8	
<b>Frekvencija konzumiranja ribe</b>					
1 x tjedno	9	40,9	24	50,0	
2 x tjedno	3	13,6	6	12,5	
Ne konzumiram ribu	3	13,6	4	8,3	0,586
Rijetko (1-3 x mjesečno)	7	31,8	14	29,2	

**Tablica 3.** Razlike između spolova u prehrambenim navikama - *nastavak*

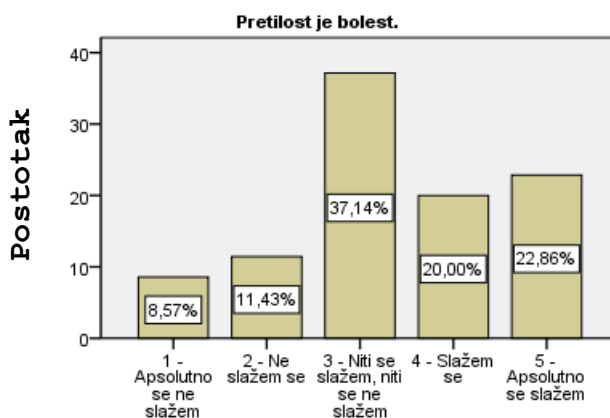
<b>Frekvencija konzumiranja slatkiša i grickalica</b>					
1 x tjedno	3	13,6	8	16,7	
2 x tjedno	6	27,3	5	10,4	
3 - 5 x tjedno	6	27,3	18	37,5	0,052
Ne konzumiram slatkiše i grickalice	1	4,5	0	0	
Rijetko (1-3 x mjesečno)	3	13,6	3	6,3	
Svaki dan	3	13,6	14	29,2	
<b>Frekvencija konzumiranja gotovih/brza jela</b>					
1 x tjedno	8	36,4	16	33,3	
2 x tjedno	5	22,7	7	14,6	
3 - 5 x tjedno	2	9,1	1	2,1	0,162
Ne konzumiram gotova i/ili brza jela	1	4,5	3	6,3	
Rijetko (1-3 x mjesečno)	6	27,3	20	41,7	
Svaki dan	0	0	1	2,1	
<b>Frekvencija konzumiranja gotovih proizvoda iz pekare</b>					
1 x tjedno	2	9,1	6	12,5	
2 x tjedno	2	9,1	15	31,3	
3 - 5 x tjedno	11	50,0	14	29,2	<b>0,034</b>
Ne konzumiram gotova i/ili brza jela	1	4,5	2	4,2	
Rijetko (1-3 x mjesečno)	2	9,1	8	16,7	
Svaki dan	4	18,2	3	6,3	

\**p* vrijednost Mann-Whitney U testa, značajno pri *p* <0,05

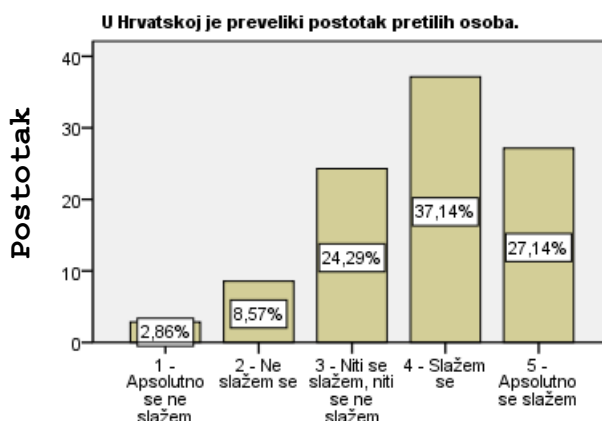
### 4.3. STAVOVI ISPITANIKA O PRETILOSTI I UNOSU VOĆA I POVRĆA

Na slikama 21 – 26 prikazani su rezultati analize frekvencija odgovora ispitanika, iskazanim na Likertovoj skali, na tvrdnje o pretilosti i unosu voća i povrća.

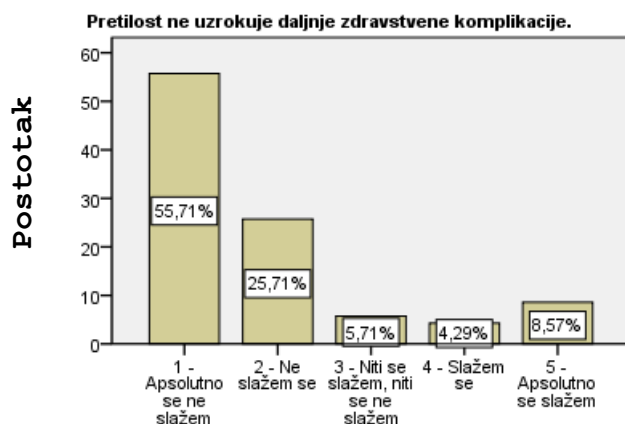
Iznimno velik udio pretilosti među mladima (12-19 godina), u Sjedinjenim Američkim ( $\approx 21\%$ , na temelju ITM za dob  $\geq 95.$  percentila) (Monroe-Lord i sur., 2021) bio je poticaj utvrđivanja stavova ispitanika o navedenoj problematici. Tako se gotovo 43% ipitanika slaže kako je „pretilost bolest“ (slika 21) te ih više od 64 % smatra kako je u RH visok udio pretilih osoba u populaciji (slika 22) te više od 81 % njih je svjesno kako pretilost može izazvati zdravstvene komplikacije (slika 23).



**Slika 21.** Stavovi ispitanika o tvrdnji da je pretilost bolest (N=70)

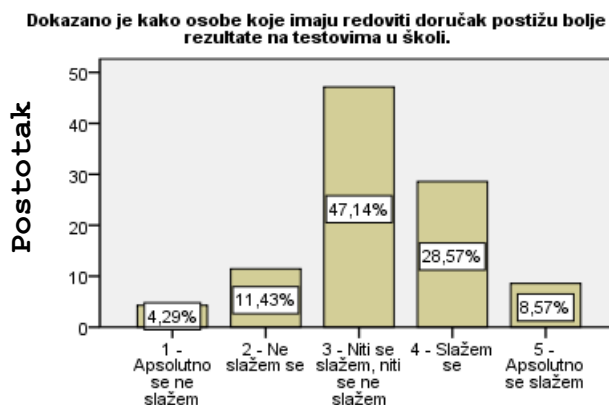


**Slika 22.** Stavovi ispitanika o tvrdnji da je u Hrvatskoj preveliki postotak pretilih osoba (N=70)



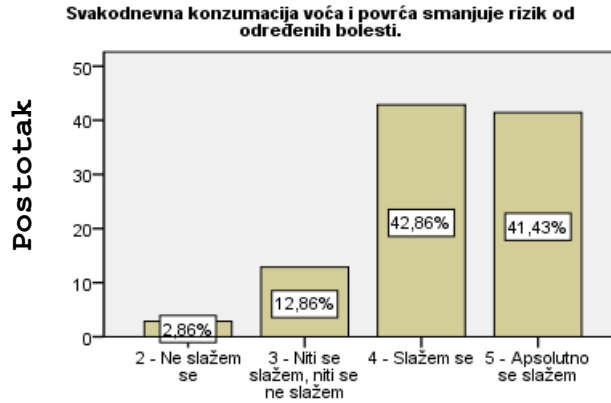
**Slika 23.** Stavovi ispitanika o tvrdnji da pretilost ne uzrokuje daljnje zdravstvene komplikacije (N=70)

Snetselaar i suradnici (2021) istaknuli su kako su adolescenti izloženi riziku od neadekvantne prehrane zbog niskog unosa hrane i pića bogatih hranjivim tvarima, uključujući žitarice, mliječne proizvode te voće i povrće, što dovodi do niskog unosa fosfora, magnezija i kolina te je istražena njihova redovitost u konzumaciji doručka (slika 24) kao i razmišljanja o prednostima koje donosi redovito konzumiranje voća i povrća (slika 25 i 26).

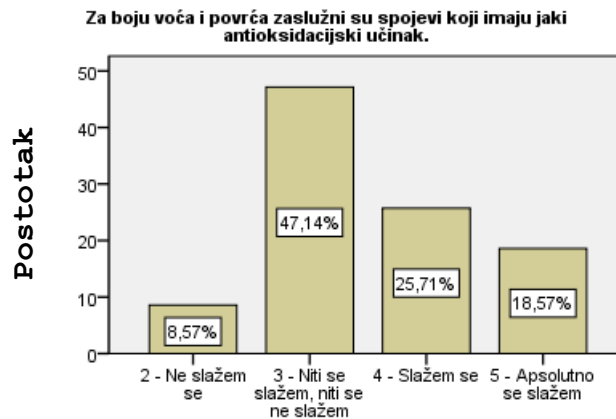


**Slika 24.** Stavovi ispitanika o tvrdnji da osobe sa redovitim doručkom imaju bolje rezultate na testovima u školi (N=70)

Samo trećina (37,14%) ispitanika se slaže kako će redovita konzumacija doručka rezultirati boljim kognitivnim sposobnostima (slika 24) što je suprotno od studije Liu i sur (2013) u kojoj je potvrđeno kako je redovita konzumacija doručka djece bila u pozitivnoj korelaciji s njihovim IQ-om. Opravdanost konzumacije voća i povrća kao hrane koja pomaže u očuvanju zdravlja (slika 25) je potvrdilo gotovo  $\frac{3}{4}$  ispitanika, međutim samo se  $\frac{1}{3}$  slaže da je protektivni učinak posljedica antioksidacijskog učinka. Benner i Heckert (2022) upravo i upozoravaju kako se adolescente treba educirati na način da se „obrazovanje o prehrani za tinejdžere učiniti točnim, sveobuhvatnim i uključivim“.



**Slika 25.** Stavovi ispitanika o tvrdnji da svakodnevna konzumacija voća i povrća smanjuje rizik od određenih bolesti (N=70)



**Slika 26.** Stavovi ispitanika o tvrdnji da su za boju voća i povrća zaslužni spojevi koji imaju jaki antioksidacijski učinak (N=70)

#### 4.3.1. Razlike između spolova u stavovima ispitanika o pretilosti i unosu voća i povrća

Podaci navedeni u tablici 4 su za cijelu populaciju prikazani slikama 21 do 26, a radi utvrđivanja potencijalno značajnih razlika u stavovima djevojaka i mladića. U Tablici 4. su prikazani deskriptivni parametri (analize frekvencija) stavova ispitanika o pretilosti i unosu voća/povrća po spolu te *p* vrijednost dobivena Mann – Whitney U testom za utvrđivanje razlike između spolova u varijablama vezanim za stavove o pretilosti i unosu voća i povrća. Iz dobivenih rezultata se može zaključiti kako ne postoji statistički značajna razlika između djevojaka i mladića u njihovim stavovima o pretilosti i unosu voća /povrća.

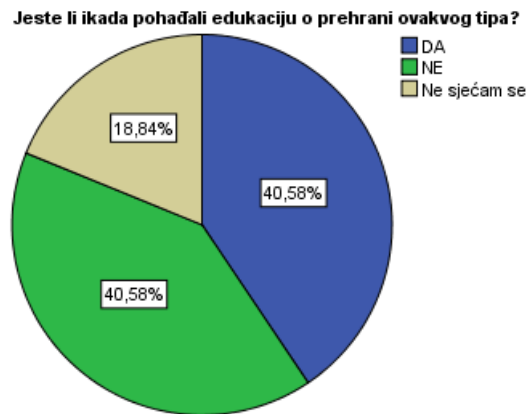
**Tablica 4.** Razlike između spolova u stavovima ispitanika o pretilosti i unosu voća i povrća

	Mladići		Djevojke		p vrijednost*
	Frekvencija	%	Frekvencija	%	
<b>Pretilost je bolest.</b>					
Apsolutno se ne slažem	2	9,1	4	8,3	0,281
Ne slažem se	2	9,1	6	12,5	
Niti se slažem, niti se ne slažem	7	31,8	19	39,6	
Slažem se	3	13,6	11	22,9	
Apsolutno se slažem	8	36,4	8	16,7	
<b>U Hrvatskoj je preveliki postotak pretilih osoba.</b>					
Apsolutno se ne slažem	1	4,5	1	2,1	0,368
Ne slažem se	3	13,6	3	6,3	
Niti se slažem, niti se ne slažem	3	13,6	14	29,2	
Slažem se	6	27,3	20	41,7	
Apsolutno se slažem	9	40,9	10	20,8	
<b>Pretilost ne uzrokuje daljnje zdravstvene komplikacije.</b>					
Apsolutno se ne slažem	15	68,2	24	50,0	0,460
Ne slažem se	1	4,5	17	35,4	
Niti se slažem, niti se ne slažem	2	9,1	2	4,2	
Slažem se	2	9,1	1	2,1	
Apsolutno se slažem	2	9,1	4	8,3	
<b>Dokazano je kako osobe koje imaju redoviti doručak postižu bolje rezultate na testovima u školi.</b>					
Apsolutno se ne slažem	2	9,1	1	2,1	0,724
Ne slažem se	1	4,5	7	14,6	
Niti se slažem, niti se ne slažem	12	54,5	21	43,8	
Slažem se	5	22,7	15	31,3	
Apsolutno se slažem	2	9,1	4	8,3	
<b>Svakodnevna konzumacija voća i povrća smanjuje rizik od određenih bolesti.</b>					
Apsolutno se ne slažem	/	/	/	/	0,555
Ne slažem se	1	4,5	1	2,1	
Niti se slažem, niti se ne slažem	3	13,6	6	12,5	
Slažem se	7	31,8	23	47,9	
Apsolutno se slažem	11	50,0	18	37,5	
<b>Za boju voća i povrća zaslužni su spojevi koji imaju jaki antioksidacijski učinak.</b>					
Apsolutno se ne slažem	/	/	/	/	0,807
Ne slažem se	1	4,5	5	10,4	
Niti se slažem, niti se ne slažem	13	59,1	20	41,7	
Slažem se	1	4,5	17	35,4	
Apsolutno se slažem	7	31,8	6	12,5	

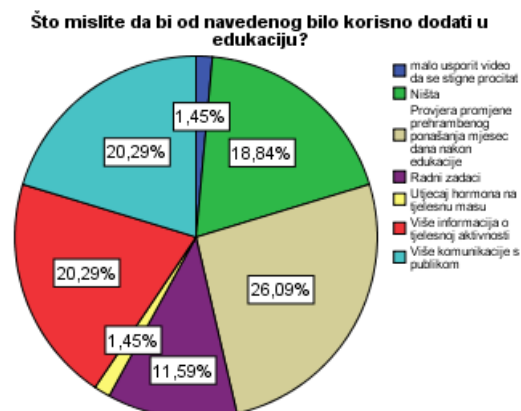
\*p vrijednost Mann-Whitney U testa, značajno pri  $p < 0,05$

#### 4.4. DESKRIPTIVNA STATISTIKA STAVOVA ISPITANIKA O PROVEDENOJ EDUKACIJI

Na slikama 27. do 33. prikazan je postotak odgovora ispitanika o edukaciji o prehrani.



Slika 27. Postotak odgovora ispitanika o prethodnom pohađanju edukacije

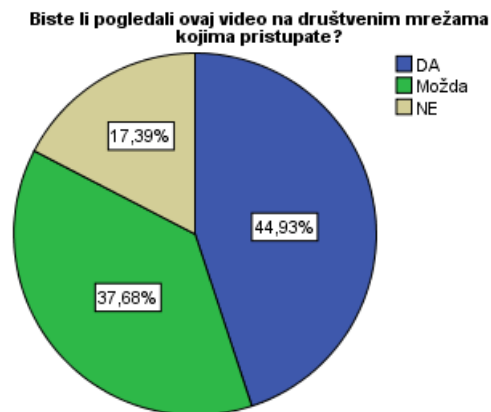


Slika 28. Postotak odgovora ispitanika o korisnosti dodavanja određenih elemenata u edukaciju

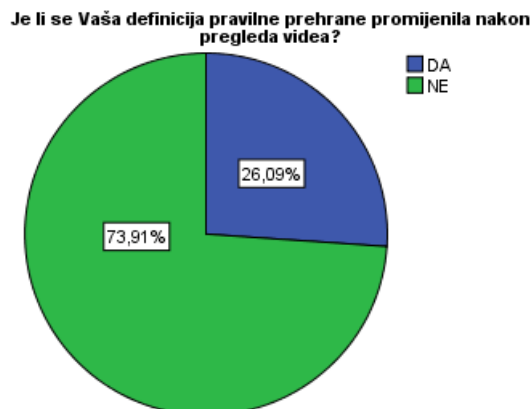
Većina ispitanika (44,93 %) bi pogledalo ovaj edukativni video na društvenim mrežama koje koriste, a svega 17,39 % njih ga ne bi pogledalo (slika 29). Danas se društvene mreže ističu kao obećavajući alati u provedbi nutricionističkih intervencija i edukacija. Chau i suradnici su 2018. godine proveli sustavno pretraživanje pet baza podataka (PubMed, CINAHL, EMBASE, PsycINFO i ACM Digital Library) za istraživanja koja su uključivala adolescente i/ili mlade odrasle ljude u dobi od 10-19 godina i 18-25 godina, komponentu intervencije edukacije o prehrani ili promjene ponašanja ili ishode koji se odnose na znanje o prehrani ili promjene u



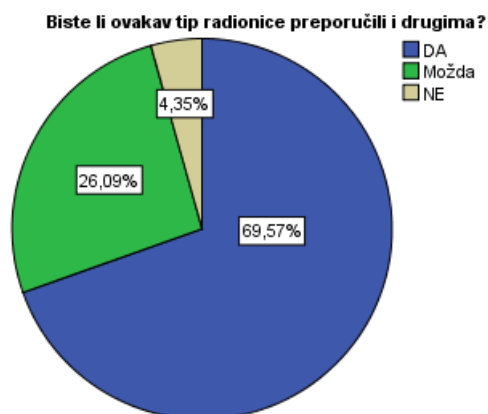
prehrani te komponentu društvenih medija koja je korisnicima omogućila komunikaciju ili dijeljenje informacija s vršnjacima. Ova studija popunila je važnu prazninu u postojećem znanju o učinkovitosti intervencija društvenih medija u prehrani. Društveni mediji igraju ključnu ulogu u životima adolescenata i mladih odraslih i ovaj pregledni rad sugerira da je obećavajuća značajka za uključivanje u nutricionističke intervencije (Chau i sur., 2018).



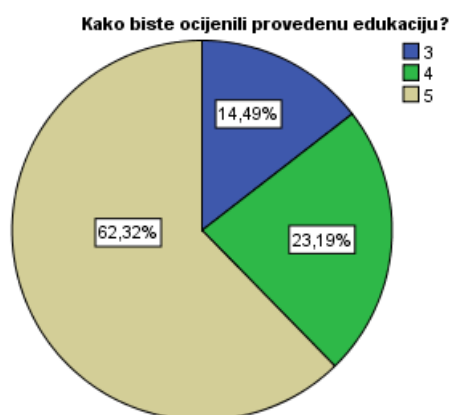
**Slika 29.** Postotak odgovora ispitanika o mogućem gledanju videa na društvenim mrežama



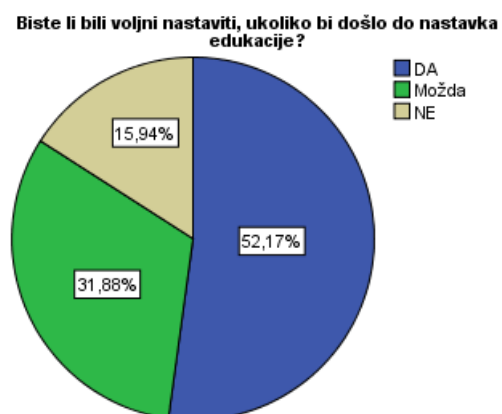
**Slika 30.** Postotak odgovora ispitanika o promjeni definicije pravilne prehrane nakon gledanja videa



**Slika 31.** Postotak odgovora ispitanika o potencijalnoj preporuci radionice drugima



**Slika 32.** Postotak ocjena provedene edukacije



**Slika 33.** Postotak odgovora ispitanika o želji za nastavkom edukacije

#### 4.4.1. Razlike u stavovima o provedenoj edukaciji u ovisnosti o spolu

U Tablici 5. su prikazani rezultati deskriptivne statistike (analize frekvencija) stavova ispitanika po spolu o edukaciji o prehrani te  $p$  vrijednost dobivena Mann – Whitney U testom za utvrđivanje razlike između djevojaka i mladića u njihovim stavovima.

Iz dobivenih rezultata se može zaključiti kako ne postoji statistički značajna razlika između djevojaka i mladića u njihovim stavovima o edukaciji o prehrani.

**Tablica 5.** Razlike između spolova u stavovima o edukaciji o prehrani

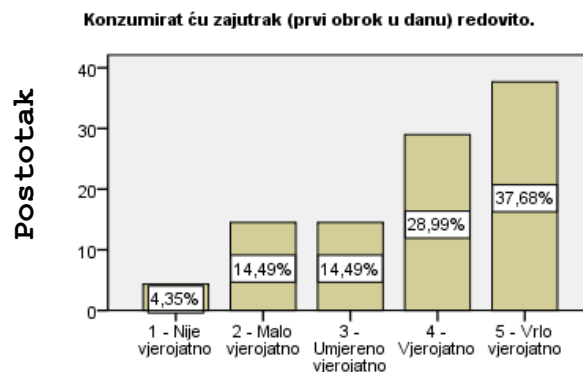
	Mladići		Djevojke		p vrijednost
	Frekvencija	%	Frekvencija	%	
<b>Jeste li ikada pohađali edukaciju o prehrani ovakvog tipa?</b>					
DA	6	27,3	22	46,8	0,167
NE	11	50,0	17	36,2	
Ne sjećam se	5	22,7	8	17,0	
<b>Biste li pogledali ovaj video na društvenim mrežama kojima pristupate?</b>					
DA	8	36,4	23	48,9	0,823
Možda	7	31,8	19	40,4	
NE	7	31,8	5	10,6	
<b>Je li se Vaša definicija pravilne prehrane promijenila nakon pregleda videa?</b>					
DA	6	27,3	12	25,5	0,879
NE	16	72,7	35	74,5	
<b>Biste li ovakav tip radionice preporučili i drugima?</b>					
DA	12	54,5	36	76,6	0,118
Možda	7	31,8	11	23,4	
NE	3	13,6	0	0	
<b>Kako biste ocijenili provedenu edukaciju?</b>					
3	5	22,7	5	10,6	0,269
4	5	22,7	11	23,4	
5	12	54,5	31	66,0	
<b>Biste li bili voljni nastaviti, ukoliko bi došlo do nastavka edukacije?</b>					
DA	8	36,4	28	59,6	0,164
Možda	8	36,4	14	29,8	
NE	6	27,3	5	10,6	

\* $p$  vrijednost Mann-Whitney U testa, značajno pri  $p < 0,05$

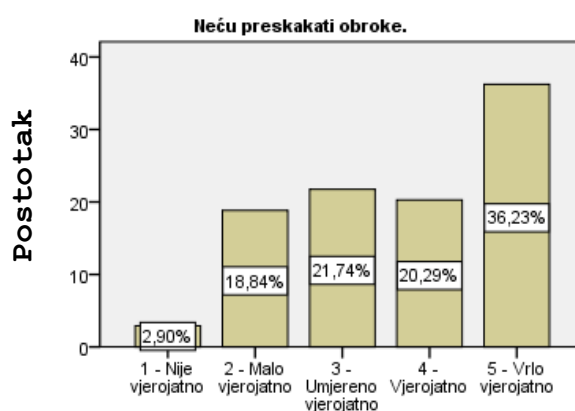
#### **4.5. DESKRIPTIVNA STATISTIKA OSOBNIH STAVOVA ISPITANIKA NAKON EDUKACIJE**

Na slikama 34-40 prikazani su rezultati analize frekvencija odgovora ispitanika, iskazanim na Likertovoj skali, vezani uz stavove o prehrani nakon pogledanog videa.

Na slici 34. prikazani su stavovi ispitanika o odluci redovitog konzumiranja zajutarka nakon pogledanog videa. Odgovore ispitanika možemo usporediti s onima iz istraživanja provedenog od strane Wang-a i suradnika. Oni su 2015. godine ispitivali učinak programa edukacije o prehrani na znanje, stavove i ponašanje adolescenata u vezi s prehranom u ruralnoj Kini. Mjerili su se znanje, stavovi i ponašanje vezani uz prehranu pomoću ankete koja je korištena prije i nakon intervencije s istim instrumentom. Rezultati su pokazali kako je nutricionistička intervencija povećala stopu svakodnevnog jedenja povrća i zajutarka među ispitanicima. Učenici II. gimnazije izjasnili su se da će nakon provedene edukacije o prehrani svakodnevno konzumirati voće i povrće s odgovorom "Vrlo vjerojatno" u postotku od 54,25 % te da će redovito konzumirati zajutak s odgovorom "Vrlo vjerojatno" od 37,68 %. Također, 28,99 % ispitanika će vjerojatno konzumirati zajutak redovito (slika 9). Ovdje možemo uočiti učinak provedene nutricionističke edukacije na učenike II. gimnazije iz razloga što se njih 38,57 % prije pogledanog videa izjasnilo da ima redoviti zajutak (slika 9). Ovakva promjena u odluci povezanoj s prehranbenim ponašanjem zadovoljava jer su dokazi o povezanosti konzumiranja zajutarka s tjelesnom masom u europskoj populaciji prikupljeni u sustavnom pregledu objavljenom 2010. godine od strane autora Szajewska i Ruszczyński. Takvi podaci zajedno s podacima iz opservacijskih studija provedenih u Europi do 2009. dosljedno pokazuju da djeca i adolescenti koji imaju redoviti zajutak pokazuju smanjeni rizik od prekomjerne tjelesne mase ili pretilosti te da imaju niži indeks tjelesne mase (ITM) u usporedbi s onima koji nemaju redoviti zajutak (Szajewska i Ruszczyński, 2010). Također, prije pogledanog videa 47,14 % ispitanika se izjasnilo da nema deciderani stav (Niti se slažem, niti se ne slažem) o tvrdnji da osobe koje imaju redoviti zajutak postižu bolje rezultate na testovima. Može se pretpostaviti da ih je informacija o učinku redovitog zajutarka na bolje rezultate na testovima prikazana u videu potaknula na odluku o promjeni prehranbenog ponašanja. Dokazano je da su navike koje se odnose na konzumaciju doručka značajno povezane sa svim dimenzijama zdravstvenog stanja (fiziološke, psihološke i socijalne) (Chen i sur., 2014).



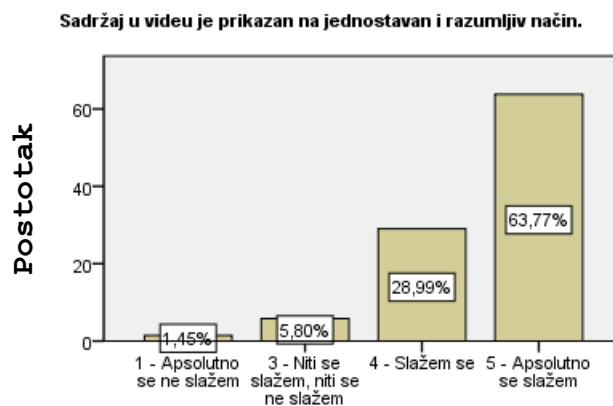
**Slika 34.** Stavovi ispitanika o odluci redovitog konzumiranja zajutarka



**Slika 35.** Stavovi ispitanika o odluci nepreskakanja obroka

Slika 35. prikazuje stavove ispitanika o odluci da nakon pogledanog videa više neće preskakati obroke. Kroz video je iskomunicirana informacija kako se dnevni raspored obroka sastoji od tri glavna obroka (zajuttrak, ručak i večera) te dva međuobroka (doručak i užina). Čini se da su prikazane informacije uspjele doprijeti do ispitanika jer se najveći postotak izjasnio da vrlo vjerojatno neće preskakati obroke (36,23 %). Naime, smatra se kako je preskakanje obroka nezdravi oblik prehranbenog ponašanja koje može igrati ulogu u budućnosti u povećanju rizika od kroničnih bolesti. Populacijska studija u Italiji pokazala je pozitivnu povezanost između glavobolje i preskakanja obroka, posebno neredoviti unos zajutarka (Moschiano i sur., 2012). Azemati i suradnici su 2020. godine proveli zanimljivu studiju koja pokazuje da je prevalencija glavobolje i poteškoća u spavanju značajno veća među adolescentima koji preskaču tri glavna obroka u danu. Također, osvrnuli su se i na neredovitost zajutarka za što je utvrđena poveznica između neredovitog zajutarka s povećanom vjerojatnošću bolova u želucu, boli u leđima, poteškoćama u spavanju, osjećaju uznemirenosti i osjećajem razdražljivosti (Azemati i sur., 2020).

Video može biti vrlo učinkovit kao obrazovni alat u okruženjima za e-učenje (Curran i sur., 2020). U istraživanju od strane Raynera i suradnika (2017) jedan trominutni YouTube video pogledalo je 49 kliničkih djelatnika, sažimajući sadržaj nedavnih smjernica o liječenju zatajenja srca. Većina ispitanika složila se da je sadržaj relevantan za njihovu svakodnevnu praksu (79,5 %), YouTube videozapisi bili su koristan format (61,2 %) i da bi gledali daljnja ažuriranja u ovom formatu (77,4 %).



**Slika 36.** Stavovi ispitanika o jednostavnosti i razumljivosti prikazanosti sadržaja videa

Slika 36. prikazuje stavove ispitanika o jednostavnosti i razumljivosti sadržaja prikazanog u videu. 63,77 % ispitanika se apsolutno slaže s tvrdnjom da je sadržaj u edukativnom videu prikazan na jednostavan i razumljiv način. Slične odgovore pružili su učenici pri medicinskom obrazovanju gdje su učenici izrazili visoke razine zadovoljstva kratkom i sažetom prirodom edukativnog videozapisa, jednostavnost pristupa i korištenja te mogućnost gledanja videozapisa u različitim okruženjima kako bi nadopunili klinička iskustva i učvrstili ih (Garside i sur., 2018).

**Tablica 6.** Prikaz odgovora ispitanika na pitanje "Što biste promijenili u videu?"

<b>Prijedlozi vezani za doradu animacije</b>		
<b>Tjelesna aktivnost (TA)</b>	<b>Prehrana</b>	<b>Općenito</b>
Koliko se povećava aktivnost za one koji se bave sportom	Koju hranu izbjegavati	Uskladiti brzinu teksta
Da se malo više govori o tjelesnoj aktivnosti	Što je poželjno jesti	Glazba ili naracija
Koji je poželjan oblik tjelesne aktivnosti?	Dati primjer dnevnog unosa	Uvesti interakciju s publikom i/ili dodatne likove
Kada TA prelazi iz umjerenog u redovito	Količine „nepotrebnih“ nutrijenata	
	Slikoviti prikaz obroka koji se navode u animaciji	
	Naglasak da se mora potrošiti ako je pojedeno više od očekivanog	

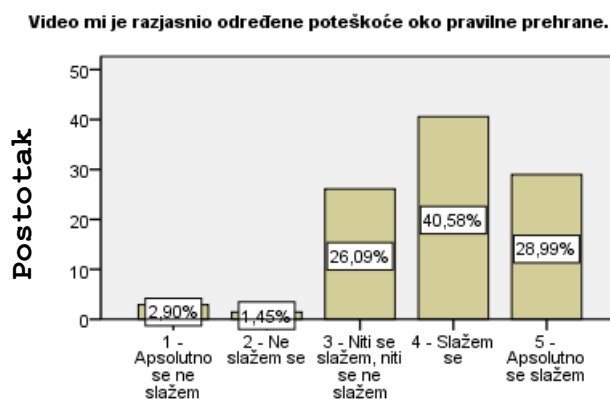
U tablici 6. prikazani su odgovori ispitanika na pitanje što bi bilo poželjno promijeniti u videu. Vidljiva je njihova zainteresiranost za dobivanje više informacija o važnosti tjelesne aktivnosti, važnosti kalorijskog unosa, primjer dana koji sadrži sve obroke i namirnice koje bi bilo poželjno konzumirati i preporuke koje bi namirnice bilo poželjno konzumirati te koje ne. Navedene odgovore možemo povezati s njihovom potrebom da se edukacija poboljša na način da se poveća interaktivnost alata te da u sklopu edukacije postoji više informacija o tjelesnoj aktivnosti (njih 20,29 % ima potrebu za oba primjera). Također, 11,59 % ispitanika smatra da bi uvođenje radnih zadataka bilo korisno za edukaciju. Navedeni postotci odgovora korisni su za buduća istraživanja s adolescentima jer omogućuju adekvatnije približavanje sadržaja dobnoj skupini. Međutim, zaključak je i da oblik nutricionističke edukacije putem edukativnog videa ima svoju funkciju u osvještavanju pravilnog prehranbenog ponašanja kod adolescenata iz razloga što 52,1 % ispitanika pokazuje volju za daljnjim nastavkom edukacije ukoliko bi do nje došlo.

Iz Tablice 6. bitno osvrnuti se na odgovor jednog od ispitanika koji glasi kako je u video potrebno dodati sljedeće: "Na neki način privući pažnju (tipa mogućim posljedicama) publike da se zapravo krenu zdravo hraniti." Zanimljivo je kako su u videu prikazane informacije da nepravilna prehrana i neredovita tjelesna aktivnost dovode do komplikacija kao što su dijabetes tipa 2, kardiovaskularne bolesti i visoki krvni tlak. S obzirom na navedeni odgovor od ispitanika

može se zaključiti kako je kroz video bilo potrebno dodatno poraditi na toj temi te naglasiti posljedice nepravilne prehrane.



**Slika 37.** Stavovi ispitanika o bliskosti problematike prikazane u videu



**Slika 38.** Stavovi ispitanika o korisnosti videa u razjašnjavanju određenih poteškoća oko pravilne prehrane

Nakon gledanja edukativnog videa, više od polovice ispitanika smatra da je njihovo znanje o prehrani potpunije nego prije. Njih 28,99 % se apsolutno slaže s tim da im je video razjasnio određene poteškoće oko pravilne prehrane dok se njih 40,58 % slaže s navedenom tvrdnjom (slika 38).



**Tablica 7.** Definicija pravilne prehrane kod ispitanika prije prikazanog videa

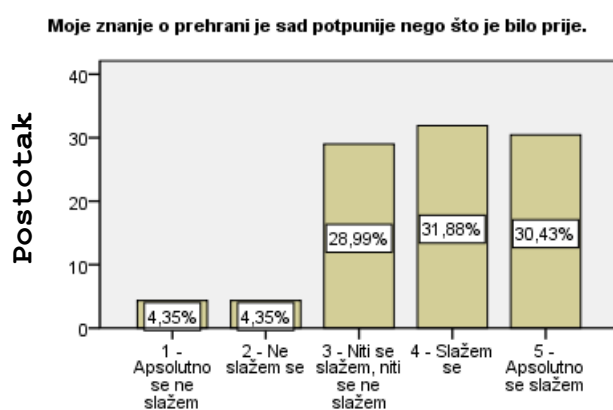
<b>Definicija pravilne prehrane kod ispitanika prije prikazanog videa</b>
<b>Raznolikost i ravnoteža</b>
Raznolika i/ili raznovrsna te umjerena prehrana
Prehrana s umjerenom konzumacijom slatkiša
Prilagođena potrebama organizma
Balansirana prehrana
Raznolika i uravnotežena prehrana puna proteina i vitamina
Uravnotežena i raznolika prehrana s unošenjem preporučenih doza svih makromolekula
<b>Umjerenost i količina</b>
Ne pretjerivanje s bilo kakvim namirnicama
Konzumacija sve vrste hrane u ograničenim količinama
Čitanje nutritivne vrijednosti namirnica
<b>Konzumacija određenih namirnica</b>
Unos namirnica s puno proteina
Unos pravilne porcije različitih obroka
Prehrana u kojoj unosimo sve potrebno za pravilno funkcioniranje organizma
Ravnoteža različite hrane koja nam ne šteti
Konzumacija hrane s manje kalorija te smanjeni unos ugljikohidrata
<b>Zdrava hrana</b>
Balans svih obaveznih prehrambenih proizvoda zdravih za čovjeka
Učestalo uzimanje zdravih namirnica
<b>Općenito</b>
Jabuka kao međuobrok
Pet obroka na dan

U Tablici 7. vidljivi su odgovori ispitanika o njihovoj definiciji pravilne prehrane prije prikazanog videa. Odgovori su raznoliki, a od tri principa pravilne prehrane (umjerenost, raznolikost i ravnoteža) vidljivo je kako se u najvećoj mjeri spominju raznolikost i ravnoteža. Od ispitanika je dobiven podatak kako se definicija pravilne prehrane kod 74,3 % njih promijenila nakon pregleda videa.

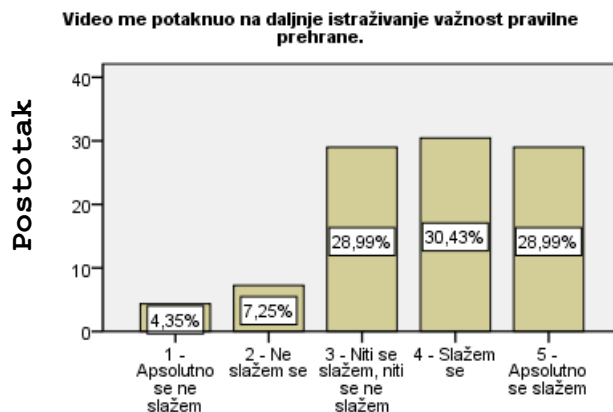
**Tablica 8.** Prikaz odgovora ispitanika na pitanje što se promijenilo u definiciji njihove pravilne prehrane nakon prikazanog videa

<b>Definicija pravilne prehrane kod ispitanika nakon prikazanog videa</b>	
<b>Tri principa pravilne prehrane</b>	<b>Općenito</b>
Razumijevanje pojmova i odnosa između umjerenosti, raznolikosti i ravnoteže.	Potreba za konzumacijom više obroka u danu koji su raznovrsni.  Važnost kvalitetnog zajutarka.  Konzumacija hrane bogate nutrijentima i/ili redoviti unos vode.

Tablica 8. prikazuje odgovore ispitanika na pitanje što se promijenilo u definiciji njihove pravilne prehrane nakon prikazanog videa. Po odgovorima se može zaključiti kako je kroz video kvalitetno iskomunicirana definicija pravilne prehrane putem njezina tri principa od kojih je za svaki odabran zasebni prikaz u videu. Još se jednom istaknuo kvalitetan pristup važnosti zajutarka objašnjenog u videu, ali i poteškoće glede termina zajutrak/doručak te je navedeno vidljivo u odgovoru ispitanika koji glasi: "Doručkovat ću kvalitetnije".



**Slika 39.** Stavovi ispitanika o stečenom znanju nakon videa



**Slika 40.** Stavovi ispitanika o potencijalnom daljnjem istraživanju važnosti pravilne prehrane

Učenici II. gimnazije su se u postotku od 30,43 % apsolutno složili kako je nakon gledanja edukativnog videa njihovo znanje o prehrani potpunije nego prije dok se 31,88 % ispitanika slaže s navedenom tvrdnjom (slika 39). Također, u postotku od 30,43 % ispitanici su se izjasnili s *apsolutno se slažem* s tvrdnjom da ih je edukativni video potaknuo na daljnje istraživanje o važnosti pravilne prehrane (slika 40) Može se zaključiti kako je nutricionistička intervencija u obliku edukativnog videa koristan oblik edukacije kod adolescenata. Općenito, literatura pokazuje sve veću upotrebu YouTube videa među učenicima kao digitalni i obrazovni alat (Curran i sur., 2020).

#### 4.5.1. Razlike u osobnim stavovima ispitanika nakon edukacije o prehrani u ovisnosti o spolu

Tablica 9 prikazuje rezultate deskriptivne statistike (analize frekvencija) osobnih stavova ispitanika po spolu nakon edukacije o prehrani te  $p$  vrijednost dobivenu Mann – Whitney U testom za utvrđivanje razlike između djevojaka i mladića u njihovim stavovima nakon edukacije o prehrani.

Iz dobivenih rezultata se može zaključiti kako je jedina statistički značajna razlika između djevojaka i mladića u njihovim stavovima nakon edukacije o prehrani utvrđena za tvrdnju da je sadržaj u videu prikazan na jednostavan i razumljiv način ( $p = 0,025$ ).

**Tablica 9.** Razlike između spolova u osobnim stavovima nakon edukacije o prehrani

	Mladići		Djevojke		<i>p</i> vrijednost*
	Frekvencija	%	Frekvencija	%	
<b>Svakodnevno ću konzumirati voće i povrće različitih boja.</b>					
Malo vjerojatno	1	4,5	0	0	0,693
Umjereno vjerojatno	4	18,2	7	14,9	
Vjerojatno	6	27,3	16	34,0	
Vrlo vjerojatno	11	50,0	24	51,1	
<b>Konzumirat ću zajuttrak (prvi obrok u danu) redovito.</b>					
Nije vjerojatno	0	0	3	6,4	0,572
Malo vjerojatno	5	22,7	5	10,6	
Umjereno vjerojatno	3	13,6	7	14,9	
Vjerojatno	7	31,8	13	27,7	
Vrlo vjerojatno	7	31,8	19	40,4	
<b>Neću preskakati obroke.</b>					
Nije vjerojatno	1	4,5	1	2,1	0,547
Malo vjerojatno	5	22,7	8	17,0	
Umjereno vjerojatno	4	18,2	11	23,4	
Vjerojatno	5	22,7	9	19,1	
Vrlo vjerojatno	7	31,8	18	38,3	
<b>Sadržaj u videu je prikazan na jednostavan i razumljiv način.</b>					
Apsolutno se ne slažem	1	4,5	0	0	0,025
Niti se slažem, niti se ne slažem	2	9,1	2	4,3	
Slažem se	9	40,9	11	23,4	
Apsolutno se slažem	10	45,5	34	72,3	
<b>Problematika prikazana u videu mi je bliska.</b>					
Apsolutno se ne slažem	1	4,5	2	4,3	0,079
Ne slažem se	0	0,0	2	4,3	
Niti se slažem, niti se ne slažem	5	22,7	5	10,6	
Slažem se	12	54,5	17	36,2	
Apsolutno se slažem	4	18,2	21	44,7	

**Tablica 9.** Razlike između spolova u osobnim stavovima nakon edukacije o prehrani - nastavak

<b>Video mi je razjasnio određene poteškoće oko pravilne prehrane.</b>					
Apsolutno se ne slažem	0	0	2	4,3	
Ne slažem se	1	4,5	0	0	
Niti se slažem, niti se ne slažem	5	22,7	13	27,7	0,581
Slažem se	12	54,5	16	34,0	
Apsolutno se slažem	4	18,2	16	34,0	
<b>Moje znanje o prehrani je sad potpunije nego što je bilo prije.</b>					
Apsolutno se ne slažem	2	9,1	1	2,1	
Ne slažem se	0	0,0	3	6,4	
Niti se slažem, niti se ne slažem	8	36,4	12	25,5	0,872
Slažem se	4	18,2	18	38,3	
Apsolutno se slažem	8	36,4	13	27,7	
<b>Video me potaknuo na daljnje istraživanje važnosti pravilne prehrane.</b>					
Apsolutno se ne slažem	1	4,5	2	4,3	
Ne slažem se	2	9,1	3	6,4	
Niti se slažem, niti se ne slažem	7	31,8	13	27,7	0,305
Slažem se	8	36,4	13	27,7	
Apsolutno se slažem	4	18,2	16	34,0	

\**p* vrijednost Mann-Whitney U testa, značajno pri  $p < 0,05$

#### 4.6. PREDNOSTI I NEDOSTATCI ISTRAŽIVANJA

Kao usporedbu prednosti i nedostataka provedene nutricionističke edukacije na učenicima II. gimnazije poslužilo je istraživanje od strane Tell i suradnika. Kroz njihovu presječnu studiju podaci o kvaliteti prehrane kod djece i adolescenata prikupljeni su pomoću upitnika o učestalosti unosa hrane. Dnevnik prehrane nije bio uključen u studiju, stoga je uočen manjak informacija glede količine konzumiranih porcija. Jednaki nedostatak prisutan je i u istraživanju provedenom na učenicima II. gimnazije.

S obzirom na to da je provedena edukacija na učenicima II. gimnazije odrađena u digitalnom obliku, ističe se mogućnost prikupljanja informacija o količini konzumirane hrane putem fotografiranja obroka. Ovakav primjer prikupljanja informacija kroz digitalne alate sve je više prisutan u nutricionizmu. Takav tip intervencije koji uključuje pametne telefone je lako dostupan i jeftin, a koriste se resursi koje većina adolescenata već koristi. Poželjno je potaknuti adolescente da putem aplikacija na pametnim telefonima postavljaju specifične ciljeve koji su vezani uz prehranu i tjelesnu aktivnost te prate svoj napredak. Primjeri kroz koje bi to mogli ostvariti su pedometri, dnevnici prehrane i dnevnici za tjelesnu aktivnost i prehranu ili tjelesne aktivnosti i osigurati sredstva pomoću kojih se može pratiti napredak (Rose i sur., 2017). Učenicima II. gimnazije kroz upitnik je postavljeno pitanje o provjeri broja koraka prijeđenih u danu putem pametnih telefona. Dobiveni su podaci da 31,9 % njih provjerava broj koraka prijeđenih u danu četiri i više puta tjedno putem pametnih telefona. Međutim, nije postavljeno pitanje koriste li možda pametne telefone kao pomoć pri vježbanju ili prehrani. Danas postoji veliki interes za razvoj aplikacija za pametne telefone koje bi omogućile promjenu zdravstvenog ponašanja, stoga bi bilo korisno ispitati stavove adolescenata o takvim aplikacijama (Rose i sur., 2017).

U studiji provedenoj od strane Tell i suradnika prikupljeni podaci su se analizirali na tri dobne skupine zasebno (10, 13/14 i 16 godina) te je analizirana spolna razlika. Jednak pristup mogao je biti korišten kod učenika II. gimnazije jer je edukacija provedena u tri različita razreda gimnazije. Tako su se učenici mogli grupirati u tri dobne skupine. Međutim, za potrebe ovog istraživanja odlučeno je pristup usporedbe prehrambenih navika ovisno o spolu.

Potrebno je osvrnuti se i na trajanje edukacije. Edukacija na učenicima II. gimnazije trajala je jedan školski sat (45 min), dok je edukacija provedena od strane Wanga i suradnika bila koncipirana na način da je održan program prehrane koji je predviđen nastavnim planom za učenike jednom tjedno u ukupno 26 termina. Oni su u redoviti školski sat u trajanju od 40 minuta uključili 15 minuta svog nastavnog plana vezanog uz prehranu. Trajanje edukacije od

jednog školskog sata kod učenika II. gimnazije bio je prihvatljiv jer se nisu uzimali antropometrijski parametri niti se radila naknadna provjera prehranbenog ponašanja. U tom slučaju bi bilo korisno povećati broj sati edukacije.

Ono što je nedostajalo edukaciji provedenoj s učenicima II. gimnazije je bio naziv. Međutim, uzevši u obzir kako je ideja bila dobiti povratne informacije od adolescenata u kojem bi smjeru bilo poželjno ići s edukacijama ovog tipa, za nastavak ove edukacije bi se mogao uzeti naziv "Zdravomir". "Zdravomir" odgovora nazivu lika prikazanog u videu za kojeg se odlučilo najviše ispitanika u postotku od 40,8 %. Potom s 14,1 % slijedi Heltio, za naziv Zdravoprvak odlučilo se 11,3 % ispitanika i za naziv Heltimir odlučilo se 7 % ispitanika.

Ostali nazivi za lika koji su se javili među odgovorima ispitanika su: Zdravkec, Vletudo, pojavio se i odgovor Drago što je ime njihovog ravnatelja, Crista sui, Cristiano Ronaldo, Meho, Slavoljub Zdravić, Tomislav, Debeli Pero, Zdravko, Hrvoje i Health.

Ovakvi podaci o nazivu lika iz edukativnog videa korisni su jer se tako vide potrebe adolescenata i način identifikacije s nekim likom. Kroz odgovore što bi bilo poželjno dodati u videu, dobiven je odgovor još likova. Takav odgovor daje naznaku kako bi zbog utjecaja vršnjaka u adolescenciji bilo dobro u ovom tipu edukativnog videa dodati još likova koji bi prikazali komunikaciju glede pravilne prehrane između vršnjaka.

Do danas je većina preventivnih programa za adolescente imala selektivnu intervenciju te su ciljali posebne rizične skupine. To su najčešće pretili adolescenti koji su izabrani u cilju prevencije kontinuiranog dobivanja na težini (Weihrauch-Blüher i sur., 2018). Ispitanici su u ovom istraživanju uključeni slučajnim odabirom.

Čini se da su intervencije za prevenciju pretilosti u adolescenata općenito uspješnije s djevojkama. Rezimirajući studije za adolescente, pozitivni učinci u smislu tjelesne mase i drugih antropometrijskih parametara (opseg struka, tjelesna masna masa) mogli su se vidjeti kada je korišten izravan prijenos znanja na same adolescente (Weihrauch-Blüher i sur., 2018). Vidljiva je važnost uzimanja detaljnih antropometrijskih podataka od adolescenata što je nedostajalo u provođenju ovog diplomskog rada. Također, bilo bi poželjno provjeriti postoje li promjene u prehranbenom ponašanju kod ispitanika u određenom periodu nakon provedene edukacije.

Razlike u prehranbenom ponašanju s obzirom na spol dokazane u istraživanju provedenom na učenicima II. gimnazije i u ostalim studijama ukazuju na prehranbeno ponašanje karakteristično za osobe ženskog spola, a to su neredoviti obroci. Takva praksa i razlika u ponašanju među spolovima navodi na mogućnost odvojenog provođenja edukacija pri dobnoj skupini adolescenata posebno za pripadnice ženskog i za pripadnike muškog spola.

U razvoju javnozdravstvenih intervencija važno je uzeti u obzir njihovu isplativost, stoga je pregledni rad od strane Rose i suradnika objavljenog 2017. godine imao za cilj izdvojiti i analizirati podatke o troškovima iz uključenih studija vezanih uz digitalne platforme. Pretpostavlja se da digitalne platforme pružaju priliku za jeftine i skalabilne intervencije (Rose i sur., 2017). Važnost takvog pristupa istaknula se i kod provođenja ovog diplomskog rada za kojeg se može zaključiti da je bio ekonomski isplativ. Digitalne zdravstvene intervencije imaju ogroman potencijal kao skalabilni alat za poboljšanje zdravlja (Murray i sur., 2011).



## 5. ZAKLJUČCI

1. Istraživanje je poslužilo kao kvalitetan oslonac za buduća istraživanja, nutricionističke edukacije i javnozdravstvene kampanje na temu pretilosti i tjelesne aktivnosti koje bi trebale imati za cilj educirati adolescente u školskom sustavu Republike Hrvatske.
2. Uočena je statistički značajna razlika između spolova za broj obroka u danu ( $p = 0,023$ ), učestalost konzumacije crvenog mesa ( $p = 0,042$ ) te za učestalost konzumacije gotovih proizvoda iz pekare ( $p = 0,034$ ). Podaci su pokazali kako je kod učenica učestalija navika preskakanja obroka, a jednako pokazuju i slična istraživanja. Ovakva informacija korisna je za buduća istraživanja i edukacije kroz koje bi se mogla razmotriti opcija provođenja edukacija zasebno prilagođenih svakom spolu.
3. Statistički značajna razlika između spolova nije uočena kod stavova o pretilosti i unosu voća/povrća, kao ni u stavovima o edukaciji o prehrani.
4. Statistički značajna razlika je uočena u osobnim stavovima ispitanika nakon edukacije o prehrani i to za tvrdnju da je sadržaj u videu prikazan na jednostavan i razumljiv način ( $p = 0,025$ ).
5. Od ispitanika su prikupljene povratne informacije glede sadržaja kojeg bi dodatno bilo poželjno uključiti u edukativni video. Zaključeno je kako bi u edukativni video ovakvog sadržaja bilo korisno dodati i informacije vezane uz tjelesnu aktivnost, dodatno pojasniti pojmove vezane uz prehranu kao što su koje namirnice je poželjno izbjegavati, koje je poželjno konzumirati te slikovite prikaze obroka, a u općenite prijedloge glede videa poželjno bi bilo uvesti interakciju s publikom i/ili dodatne likove.
6. Istraživanja ukazuju da edukacije koje traju dulje od 6 mjeseci imaju učinak na promjenu životnih navika. U provođenju daljnjih on-line edukacija koje bi se bazirale na ovom principu bilo bi poželjno povećati sate edukacije, a potom mjeriti i antropometriju. Također, ističe se važnost i radnih zadataka koji bi doprinijeli kvaliteti ovakve edukacije.
7. Najveći uspjeh provedene edukacije na učenicima II. gimnazije uočen je u odluci ispitanika kako će imati redoviti zajuttrak i redovite obroke te u njihovom potvrdnom odgovoru za sudjelovanje u nastavku edukacije ukoliko bi do toga došlo.
8. Prehrambene navike učenika II. gimnazije zadovoljavaju u svim segmentima osim u preporučenom unosu ribe od dva puta tjedno. Stoga bi bilo poželjno odraditi posebnu edukaciju na temu važnosti unosa ribe za adolescente te njihove roditelje.

## 6. LITERATURA

Atienza A, King A (2002) Community-based health intervention trials: An overview of methodological issues. *Epidemiol Rev*, **24**: 72-9. <https://doi.org/10.1093/epirev/24.1.72>

Azemati B, Heshmat R, Qorbani M, Ahadi Z, Azemati A, Shafiee G i sur. (2020) Association of meal skipping with subjective health complaints in children and adolescents: the CASPIAN-V study. *Eat weight disord-st*, **25(1)**, 241–246. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0559-1>

Babić, Z. (2018) Tjelesna aktivnost u borbi protiv pretilosti. *Medicus*, **27**, 87-94.

Backholer K, Walls H, Magliano D, Peeters A (2010) Setting population targets for measuring successful obesity prevention. *Am J Public Health*, **100**, 2033-2037. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.200337>

Bissell K, Baker K, Pember SE, Zhang X, Yang Y(2019) Changing the Face of Health Education via Health Interventions: Social Ecological Perspectives on New Media Technologies and Elementary Nutrition Education. *Health commun* **34(13)**, 1575–1584. <https://doi.org/10.1080/10410236.2018.1507659>

Brown MD, Lackey HD, Miller TK, Priest D (2001) Controlling calories—the simple approach. *Diabetes Spectr* , **14(2)**, 110-112. <https://doi.org/10.1.1.622.764>

Campbell IH, Rudan I (2020) Effective approaches to public engagement with global health topics. *J Glob Health* , **10(1)**, <https://doi.org/10.7189/jogh.10.010901>

Chaput JP, Olds T, Tremblay MS (2020) Public health guidelines on sedentary behaviour are important and needed: a provisional benchmark is better than no benchmark at all. *Brit J Sport Med* , **54(5)**, 308–309. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099964>.

Chau MM, Burgermaster M, Mamykina L (2018) The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults-A systematic review. *Int J Med Inform* , **120**, 77–91. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.10.001>

Chen J, Cheng J, Liu Y, Tang Y, Sun X, Wang T, i sur. (2014) Associations between breakfast eating habits and health-promoting lifestyle, suboptimal health status in Southern China: a population based, cross sectional study. *J Transl Med* **12**, 348. <https://doi.org/10.1186/s12967-014-0348-1>

Cohen ER, Masum H, Berndtson K, Saunders V, Hadfield T, Panjwani D, i sur. (2008) Public engagement on global health challenges. *BMC Public Health*, **8(1)**, 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-168>

Contento I (2011) Nutrition education, 2. izd., Jones and Bartlett Publishers, Sudbury MA, str. 12, 16.

Curran V, Simmons K, Matthews L, Fleet L, Gustafson D, Fairbridge NA, i sur. (2020) YouTube as an Educational Resource in Medical Education: a Scoping Review. *Med Sci Educ* , **30(4)**, 1775–1782. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01016-w>

Deslippe AL, Tugault-Lafleur CN, McGaughey T, Naylor P, Le Mare L, Mâsse LC (2021) Gender plays a role in adolescents' dietary behaviors as they transition to secondary school. *Appetite*, **167**, 105642. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105642>

Evans WD, Thomas CN, Favatas D, Smyser J, Briggs J (2019) Digital Segmentation of Priority Populations in Public Health. *Health Educ Behav* , **46**, 81–89. <https://doi.org/10.1177/1090198119871246>

Frieden T, Dietz W, Collins J (2010) Reducing childhood obesity through policy change: Acting now to prevent obesity. *Health Affairs* **29**, 357-63. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2010.0039>

Gajdoš Kljusurić J (2020) Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu, Element, Zagreb, str. 23.

Gard T, Noggle JJ, Park CL, Vago DR, Wilson A (2014) Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health. *Front Hum Neurosci*, **8**, 770.

<https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.0077>

Garside MJ, Fisher JM, Blundell AG, Gordon AL (2018) The development and evaluation of mini-GEMs - short, focused, online e-learning videos in geriatric medicine. *Gerontol Geriatr Educ*, **39(2)**, 132–143. <https://doi.org/10.1080/02701960.2016.1165217>

Golper S, Nagao-Sato S, Overcash F, Reicks M (2021) Frequency of Meals Prepared Away from Home and Nutrient Intakes among US Adolescents (NHANES 2011-2018). *Nutrients*, **13(11)**, 4019. <https://doi.org/10.3390/nu13114019>

Handeland K, Øyen J, Skotheim S, Graff IE, Baste V, Kjellefjeld M, et al. (2017) Fatty fish intake and attention performance in 14-15 year old adolescents: FINS-TEENS - a randomized controlled trial. *Nutr J*, **16(1)**, 64. <https://doi.org/10.1186/s12937-017-0287-9>

Heckert K, Benner E, Making Nutrition Education for Teens Accurate, Comprehensive and Inclusive. <https://policylab.chop.edu/blog/making-nutrition-education-teens-accurate-comprehensive-and-inclusive> Pristupljeno 22. rujna 2022.

Hystad P, Carpiano RM (2012) Sense of community-belonging and health-behaviour change in Canada. *J Epidemiol Commun H*, **66(3)**, 277–283. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.103556>

Jurakić D, Pedišić Ž (2019) Hrvatske 24-satne preporuke za tjelesnu aktivnost, sedentarno ponašanje i spavanje: prijedlog utemeljen na sustavnom pregledu literature. *Medicus*, **28(2)**, 143-153.

Kawabata M, Lee K, Choo HC, Burns SF (2021) Breakfast and Exercise Improve Academic and Cognitive Performance in Adolescents. *Nutrients*, **13(4)**, 1278. <https://doi.org/10.3390/nu13041278>

Liu J, Hwang W-T, Dickerman B, Compher C (2013) Regular breakfast consumption is associated with increased IQ in kindergarten children, *Early Human Development*, **89**, 257-262, <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.01.006>.

Maher CA, Lewis LK, Ferrar K, Marshall S, De Bourdeaudhuij I, Vandelanotte C (2014) Are health behavior change interventions that use online social networks effective? A systematic review. *J Med Internet Res* , **16(2)**, e40. <https://doi.org/10.2196/jmir.2952>

Maslarda D, Uršulin-Trstenjak N, Bressan L (2020) Poremećaj u prehrani–pretilost: prehrambene navike, tjelesna aktivnosti i samoprocjena BMI u Hrvatskoj. *J AHS* , **6(1)**, 83-90.

Katan MB (2009) Weight-loss diets for the prevention and treatment of obesity. *New Engl J Med* , **360(9)**, 923. <https://doi.org/10.1056/NEJMe0810291>

Monroe-Lord L, Jones BL, Richards R, Reicks M, Gunther C, Banna J , Topham GL, i sur. (2021) Parenting Practices and Adolescents' Eating Behaviors in African American Families. *Int J Environ Res Pu* **19(1)**, 110. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010110>

Monzani A, Ricotti R, Caputo M, Solito A, Archero F, Bellone S, Prodam F (2019) A Systematic Review of the Association of Skipping Breakfast with Weight and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. What Should We Better Investigate in the Future? *Nutrients* **11**, 387. <https://doi.org/10.3390/nu11020387>

Moschiano F, Messina P, D'Amico D (2012) Headache, eating and sleeping behaviors and lifestyle factors in preadolescents and adolescents: preliminary results from an Italian population study. *Neurol Sci* **33**, 87–90. <https://doi.org/10.1007/s10072-012-1048-3>

Murray E, Hekler EB, Andersson G, Collins LM, Doherty A, Hollis C i sur. (2016) Evaluating Digital Health Interventions: Key Questions and Approaches. *Am J Prev Med* , **51(5)**, 843–851. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.06.008>

Newman K, Harrison L, Dashiff C, Davies S (2008) Relationships between parenting styles and risk behaviors in adolescent health: an integrative literature review. *Rev Lat-Am Enferm* , **16(1)**, 142–150. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692008000100022>

Parrott AC (1995) Stress modulation over the day in cigarette smokers. *Addiction*, **90(2)**,

233-244. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.1995.9022339>.

Pedišić Ž (2014) Measurement issues and poor adjustments for physical activity and sleep undermine sedentary behaviour research—the focus should shift to the balance between sleep, sedentary behaviour, standing and activity. *Kinesiology*, **46(1)**, 135-146.

Pedišić Ž, Dumuid D, Olds T (2017) Integrating sleep, sedentary behaviour, and physical activity research in the emerging field of time-use epidemiology: definitions, concepts, statistical methods, theoretical framework, and future directions. *Kinesiology*, **49. (2)**, 252-269.

Perrin A (2015) Social media usage. Pew research center, **125**, 52-68. [https://www.secretintelligenceservice.org/wp-content/uploads/2016/02/PI\\_2015-10-08\\_Social-Networking-Usage-2005-2015\\_FINAL.pdf](https://www.secretintelligenceservice.org/wp-content/uploads/2016/02/PI_2015-10-08_Social-Networking-Usage-2005-2015_FINAL.pdf) Pristupljeno 13.studeni 2021.

Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, i sur. (2016) 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* , **37(29)**, 2315–2381. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>

Plaisime M, Robertson-James C, Mejia L, Núñez A, Wolf J, Reels S (2020) Social media and teens: a needs assessment exploring the potential role of social media in promoting health. *Soc Media Soc* , **6(1)**, 2056305119886025.

Medanić D, Pucarín – Cvetković J (2012) Pretilost–javnozdravstveni problem i izazov. *Acta med Croatica* , **66(5)**, 347-354.

Rayner S, Marlow G, Leslie SJ (2017) YouTube: a solution to increased dissemination of guidelines?. *Med Educ* , **51(5)**, 550–551. <https://doi.org/10.1111/medu.13320>

Rose T, Barker M, Maria Jacob C, Morrison L, Lawrence W, Strömmer S, i sur. (2017) A

Systematic Review of Digital Interventions for Improving the Diet and Physical Activity Behaviors of Adolescents. *J Adolescent Health* **61(6)**, 669–677. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.024>

Snetselaar LG, de Jesus JM, DeSilva DM, Stoody EE (2021) Dietary Guidelines for Americans, 2020–2025: Understanding the Scientific Process, Guidelines, and Key Recommendations. *Nutr Today* **56(6)**, 287.

Szajewska H, Ruszczyński M (2010) Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Crc Cr Rev Food Sci* , **50(2)**, 113–119. <https://doi.org/10.1080/10408390903467514>

Tell MN, Hedin K, Nilsson M, Golsäter M, Lingfors H (2021) Food intake in children and adolescents: a cross-sectional study from 2009/2010 to 2015/2016. *J Nutr Sci* , **10**, e51. <https://doi.org/10.1017/jns.2021.40>

Walls HL, Peeters A, Proietto J, McNeil JJ (2011) Public health campaigns and obesity - a critique. *BMC public health*, **11**, 136. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-136>

Wang D, Stewart D, Chang C, Shi Y (2015) Effect of a school-based nutrition education program on adolescents' nutrition-related knowledge, attitudes and behaviour in rural areas of China. *Environ Health Prev* , **20(4)**, 271–278. doi:10.1007/s12199-015-0456-4

Wang SS, Brownell KD (2005) Public policy and obesity: the need to marry science with advocacy. *Psychiat Clin N Am* , **28(1)**, 235–x. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2004.09.001>

Weihrauch-Blüher S, Kromeyer-Hauschild K, Graf C, Widhalm K, Korsten-Reck U, Jödicke B, Markert J, Müller MJ, Moss A, Wabitsch M, Wiegand S (2018) Current Guidelines for Obesity Prevention in Childhood and Adolescence. *Obesity facts*, **11(3)**, 263–276. <https://doi.org/10.1159/000486512>

WHO (2018) Childhood Obesity Surveillance Initiative: Highlights 2015-2017. WHO-World Health Organization, [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/372426/WH14\\_COSI\\_factsheets\\_v2](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/372426/WH14_COSI_factsheets_v2)

.pdf?ua=1. Pristupljeno 3. travnja 2022.

WHO (2006) Gaining health. The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases, WHO – World Health Organization, [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/76526/E89306.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/76526/E89306.pdf). Pristupljeno 27. studenog 2021.

Zhou F, Euler GL, McPhee SJ, Nguyen T, Lam T, Wong C. (2003) Economic analysis of promotion of hepatitis B vaccinations among Vietnamese-American children and adolescents in Houston and Dallas. *Pediatrics*, **111**, 1289–1296. <https://doi.org/10.1542/peds.111.6.1289>



# 7. PRILOZI

## 7.1. PRILOG 1. Upitnik: Evaluacija ispitanika prije edukacije

### Upitnik \_ Evaluacija ispitanika prije edukacije

Pozdrav,  
ova je anketa koja se provodi od strane Dore Ivić u svrhu provedbe diplomskog rada pri Prehrambeno-biotehničkom fakultetu na Sveučilištu u Zagrebu.

Anketa se sastoji od 30 pitanja, za što je potrebno 8-10 minuta tvog vremena.

Anketa je u potpunosti anonimna. Podaci neće biti zasebno objavljeni niti će biti upotrijebljeni u druge svrhe osim za potrebe izrade diplomskog rada.

**\*Obavezno**

1. **Spol \***

*Odaberite sve točne odgovore.*

- Ž  
 M

2. **Dob \***

\_\_\_\_\_

3. **Tjelesna visina (cm) \***

\_\_\_\_\_

4. **Tjelesna masa (kg) \***

\_\_\_\_\_

5. **Stanujem \***

*Označite samo jedan oval.*

- s obitelji  
 u đaćkom domu  
 sam/a

SKUPINA PITANJA - Razumijevanje važnosti prehrane i tjelesne aktivnosti

6. **Što je za Vas pravilna prehrana? \***

Potrebno je dati odgovor kroz jednu rečenicu.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. **Putem kojih izvora se najčešće informirate o pravilnoj prehrani? \***

*Označite samo jedan oval.*

- Društvene mreže (Facebook, Instagram, TikTok)  
 Mediji (Internetni portali, novine, časopisi)  
 Konzultacije sa stručnjacima (liječnik, nutricionist, farmaceut) Trener  
 Obitelj  
 Prijatelji  
 Škola  
 Ostalo

5. **Stanujem \***

*Označite samo jedan oval.*

- s obitelji  
 u đaćkom domu  
 sam/a

SKUPINA PITANJA - Razumijevanje važnosti prehrane i tjelesne aktivnosti

6. **Što je za Vas pravilna prehrana? \***

Potrebno je dati odgovor kroz jednu rečenicu.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. **Putem kojih izvora se najčešće informirate o pravilnoj prehrani? \***

*Označite samo jedan oval.*

- Društvene mreže (Facebook, Instagram, TikTok)  
 Mediji (Internetni portali, novine, časopisi)  
 Konzultacije sa stručnjacima (liječnik, nutricionist, farmaceut) Trener  
 Obitelj  
 Prijatelji  
 Škola  
 Ostalo

8. **Uočavate li boje na svom tanjuru? \***

*Označite samo jedan oval.*

- Da  
 Često, ali ne uvijek  
 Ponekad  
 Ne

9. **Provjeravate li broj koraka prijedjenih u danu? \***

*Označite samo jedan oval.*

- Da, svaki dan  
 Često (4 i više puta tjedno)  
 Rijetko (manje od 4 puta tjedno)  
 Ne

10. **Pohađate li neki oblik tjelesne aktivnosti? \***

*Označite samo jedan oval.*

- Da, redovito  
 Često  
 Rijetko  
 Ne *Prijedite na pitanje broj 12*

Tjelesna aktivnost, tjedno

11. Koliko puta tjedno pohađate određeni oblik tjelesne aktivnosti? \*

Označite samo jedan oval.

- Svakodnevno  
 3 i više puta tjedno  
 1-2 x tjedno  
 2 x mjesečno  
 1 x mjesečno

Odjeljak bez naslova

12. Imate li redoviti zajutrok? (Zajutrok je prvi dnevni obrok) \*

Označite samo jedan oval.

- Da, redovito  
 Često (4 i više puta tjedno)  
 Rijetko (1-3 puta tjedno)  
 Ne *Prijeđite na pitanje broj 14*

13. U kojem vremenskom intervalu od ustajanja jedete prvi obrok u danu? \*

Označite samo jedan oval.

- do 30 min  
 1 h  
 1,5 h  
 2 h  
 više od 2 h

Odjeljak bez naslova

14. Koliko prosječno konzumirate obroka u danu? \*

Označite samo jedan oval.

- Jedan  
 Dva  
 Tri  
 Od četiri do pet  
 Više od pet

SKUPINA PITANJA - Prehrambene navike

15. Konzumirate li redovito meso? \*

Označite samo jedan oval.

- Da, svakodnevno  
 Često (3 i više puta tjedno)  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)  
 Ne

16. Koliko često konzumirate piletinu/puretinu? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan  
 3 - 5 x tjedno  
 2 x tjedno  
 1 x tjedno  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)  
 Ne konzumiram piletinu/puretinu

14. Koliko prosječno konzumirate obroka u danu? \*

Označite samo jedan oval.

- Jedan  
 Dva  
 Tri  
 Od četiri do pet  
 Više od pet

SKUPINA PITANJA - Prehrambene navike

15. Konzumirate li redovito meso? \*

Označite samo jedan oval.

- Da, svakodnevno  
 Često (3 i više puta tjedno)  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)  
 Ne

16. Koliko često konzumirate piletinu/puretinu? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan  
 3 - 5 x tjedno  
 2 x tjedno  
 1 x tjedno  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)  
 Ne konzumiram piletinu/puretinu

17. Koliko često crveno meso? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan  
 3 - 5 x tjedno  
 2 x tjedno  
 1 x tjedno  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)  
 Ne konzumiram crveno meso

18. Koliko često konzumirate voće? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan  
 3 - 5 x tjedno  
 2 x tjedno  
 1 x tjedno  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)Ne  
 konzumiram voće

19. Koliko često konzumirate povrće? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan  
 3 - 5 x tjedno  
 2 x tjedno  
 1 x tjedno  
 Rijetko (1-3 x mjesečno)Ne  
 konzumiram povrće

17. Koliko često crveno meso? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno)
- Ne konzumiram crveno meso

18. Koliko često konzumirate voće? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno) Ne
- konzumiram voće

19. Koliko često konzumirate povrće? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno) Ne
- konzumiram povrće

23. Koliko često konzumirate gotova i/ili brza jela? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno)
- Ne konzumiram gotova i/ili brza jela

24. Koliko često konzumirate gotove proizvode iz pekare? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno)
- Ne konzumiram gotova i/ili brza jela

25. Koje piće najčešće konzumirate u danu? \*

Označite samo jedan oval.

- Vodu
- Gazirane sokove
- Negazirane sokove
- Svježe cijedene sokove
- Čaj
- Kavu

SKUPINA PITANJA - Slaganje s izjavama vezanima za prehranu

20. Koliko često konzumirate mlijeko i/ili mliječne proizvode? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno)
- Ne konzumiram mlijeko i/ili mliječne proizvode

21. Koliko često konzumirate ribu? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno) Ne
- konzumiram ribu

22. Koliko često konzumirate slatkiše i grickalice? \*

Označite samo jedan oval.

- Svaki dan
- 3 - 5 x tjedno
- 2 x tjedno
- 1 x tjedno
- Rijetko (1-3 x mjesečno)
- Ne konzumiram slatkiše i grickalice

26. Molimo navedite stupanj slaganja sa sljedećim izjavama: \*

Odaberite sve točne odgovore.

	1 - Apsolutno se ne slažem	2 - Ne slažem se	3 - Niti se slažem, niti se ne slažem	4 - Slažem se	5 - Apsolutno se slažem
Prettilost je bolleest..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U Hrvatskoj je prveveliki posttattak prettilih osoba.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prettilost ne uzrokuje dallijnije zdravstvene komplikacije..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokazano je kako osobe koje imaju rredovittii doručak posttižu bolje rezultatte na ttestovima u škollii..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svakodnevna konzumacija voća i povrća smanjuje rizik od određenih bolleestii..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Za bolju voća li povrća zaslužni su spojevii koji imaju jakii antitickidacijekii učinakk..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Edukativni video o prehrani

26. Molimo navedite stupanj slaganja sa sljedećim izjavama: \*

*Odaberite sve točne odgovore.*

	1 - Apsolutno se ne slažem	2 - Ne slažem se	3 - Niti se slažem, niti se ne slažem	4 - Slažem se	5 - Apsolutno se slažem
Prettilost je bollešt..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U Hrvatskoj je prrevellikii posttattak prettilih osoba.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prettilost ne uzrokuje dalljinje zdravstvene komplikacije..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokazano je kako osobe koje imaju rredoviti doručak posttihu bolje rezultate na ttestovima u škollu..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svakodnevna konzumacija voća i povrća smanjuje rizik od određenih bolleštii..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Za boju voća i povrća zaslužni su spojevi koji imaju jaki antioksidacijski učinak..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Edukativni video o prehrani



<http://youtube.com/watch?v=uz8v7NB85tI>

[http://youtube.com/watch?](http://youtube.com/watch?v=uz8v7NB85tI)

Google nije izradio niti podržava ovaj sadržaj.

Google Oblasci

## 7.2. PRILOG 2. Upitnik: Evaluacija ispitanika poslije edukacije

### Upitnik\_Evaluacija ispitanika poslije edukacije

Pozdrav,  
ova je anketa koja se provodi od strane Dore Ivić u svrhu provedbe diplomskog rada pri Prehrambeno-biotehnoškom fakultetu na Sveučilištu u Zagrebu.

Anketa se sastoji od 20 pitanja, za što je potrebno 8-10 minuta tvog vremena.

Anketa je u potpunosti anonimna. Podaci neće biti zasebno objavljeni niti će biti upotrijebljeni u druge svrhe osim za potrebe izrade diplomskog rada.

**\*Obavezno**

1. Jeste li ikada pohađali edukaciju o prehrani ovakvog tipa? \*

Označite samo jedan oval.

- DA  
 NE  
 Ne sjećam se

2. Što mislite da bi od navedenog bilo korisno dodati u edukaciju? \*

Označite samo jedan oval.

- Radni zadaci  
 Provjera promjene prehrambenog ponašanja mjesec dana nakon edukacije  
 Više komunikacije s publikom  
 Više informacija o tjelesnoj aktivnosti  
 Ništa  
 Ostalo: \_\_\_\_\_

7. Objasnite kroz jednu do dvije rečenice što se promijenilo u Vašoj definiciji pravilne prehrane. \*

---

---

---

8. Ocijenite koliko je vjerojatnost da ćete započeti sa sljedećim životnim navikama: \*

Odaberite sve točne odgovore.

	1 - Nije vjerojatno	2 - Malo vjerojatno	3 - Umjereno vjerojatno	4 - Vjerojatno	5 - Vrlo vjerojatno
Svakodnevno ću provjeravati broj prijedehih koraka na mobitelu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svakodnevno ću konzumirati voće i povrće različitih boja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konzumirat ću zajuttrak (prvi obrok u danu) redovito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neću preskakati obroke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Počet ću se redovito baviti nekim oblikom tjelesne aktivnosti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Koje ime biste dali glavnom liku u videu? \*

Označite samo jedan oval.

- Zdravoprvak  
 Healthimir  
 Zdravomir  
 Heltio  
 Ostalo: \_\_\_\_\_

4. Što biste promijenili u videu? (objasniti u maksimalno dvije rečenice) \*

---

---

---

5. Biste li pogledali ovaj video na društvenim mrežama kojima pristupate? \*

Označite samo jedan oval.

- DA  
 NE  
 Možda

6. Je li se Vaša definicija pravilne prehrane promijenila nakon pregleda videa? \*

Označite samo jedan oval.

- DA  
 NE *Prijedite na pitanje broj 8*

#### Povratne informacije o videu

9. Molimo navedite stupanj slaganja sa sljedećim izjavama: \*

Odaberite sve točne odgovore.

	1 - Apsolutno se ne slažem	2 - Ne slažem se	3 - Niti se slažem, niti se ne slažem	4 - Slažem se	5 - Apsolutno se slažem
Sadržaj u videu je prikazan na jednostavan i razumljiv način.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problematika prikazana u videu mi je bliska.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Video mi je razjasnio određene poteškoće oko pravilne prehrane.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moje znanje o prehrani je sad potpunije nego što je bilo prije.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Video me potaknuo na daljnje istraživanje važnost pravilne prehrane.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Biste li ovakav tip radionice preporučili i drugima? \*

*Označite samo jedan oval.*

- DA  
 Možda  
 NE

11. Kako biste ocijenili provedenu edukaciju? \*

*Označite samo jedan oval.*

	1	2	3	4	5	
nedovoljan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	odličan

12. Biste li bili voljni nastaviti, ukoliko bi došlo do nastavka edukacije? \*

*Označite samo jedan oval.*

- DA  
 NE  
 Možda

Hvala na sudjelovanju u istraživanju :-)

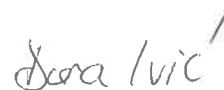
---

Google nije izradio niti podržava ovaj sadržaj.

Google Obrasci

## IZJAVA O IZVORNOSTI

Ja Dora Ivić izjavljujem da je ovaj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristio/la drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.



---

Dora Ivić