

# Znanja, stavovi i iskustva učenika srednjih škola o upotrebi električnih cigareta

---

Kolak, Josipa

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:317762>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-04**

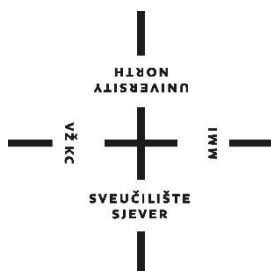


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



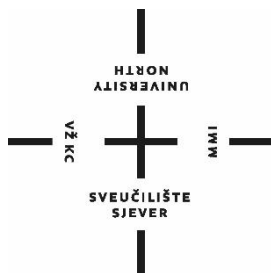
DIPLOMSKI RAD br. 369/SSD/2024

**ZNANJE, STAVOVI I UPOTREBA**  
**ELEKTRIČNIH CIGARETA KOD UČENIKA**  
**SREDNJIH ŠKOLA**

Josipa Kolak

Varaždin, rujan 2024.

**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Diplomski studij Sestrinstvo – Menadžment u**  
**sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 369/SSD/2024

**ZNANJE, STAVOVI I UPOTREBA**  
**ELEKTRIČNIH CIGARETA KOD UČENIKA**  
**SREDNJIH ŠKOLA**

Student:

Josipa Kolak, 0314019025

Mentor:

izv.prof.dr.sc. Rosana Ribić

Varaždin, rujan 2024.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

|                             |   |              |                       |
|-----------------------------|---|--------------|-----------------------|
| ODIEL                       | Sestrinstvo   |              |                       |
| STUDIJ                      | Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo - menadžment u sestrinstvu   |              |                       |
| PRISTUPNIK                  | Josipa Koiak  | MATIČNI BROJ | 0314019025            |
| DATUM                       | 5.9.2024.   | KOLEGIJ      | Nacrt diplomskog rada |
| NASLOV RADA                 | Znanja, stavovi i iskustva učenika srednjih škola o upotrebi električnih cigareta   |              |                       |
| NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU | Knowledge, attitudes, and experiences of high school students about the use of electric cigarettes  |              |                       |
| MENJOR                      | Rosana Ribić  | ZVANJE       | izv.prof.dr.sc.       |
| ČLANOVI POVJERENSTVA        | 1. izv.prof.dr.sc. Tomislav Meštrovlić, predsjednik<br>2. izv.prof.dr.sc. Rosana Ribić, mentorica<br>3. doc.dr.sc. Ivo Dumić-Čule, član<br>4. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberger, zamjenska članica<br>5. |              |                       |

## Zadatak diplomskog rada

|      |  |
|------|--|
| BROJ | 369/SSD/2024   |
| OPIS | <p>U posljednjih nekoliko godina, upotreba električnih cigareta među mladima postala je značajan javnozdravstveni problem, kako zbog sve veće popularnosti ovog proizvoda, tako i zbog potencijalnih zdravstvenih rizika koje nosi. Cilj je diplomskog rada provesti presječno istraživanje među srednjoškolskom populacijom u svrhu utvrđivanja razine stavova te razine znanja o korištenju električnih cigareta, kao i njihove percepcije rizika te motiva za upotrebu ovih proizvoda. U istraživanju će biti korištena metoda anketiranja, pri čemu će uzorak obuhvatiti učenike četvrtog razreda gimnazijskog i ekonomskog smjera srednje škole u Vrgorcu. Upitnik će biti izrađen za potrebe provedbe istraživanja te će sadržavati pitanja koja se odnose na sociodemografske podatke, znanje o električnim cigaretama, stavove prema upotrebi, i iskustva s korištenjem električnih cigareta. Nakon provedenog istraživanja potrebno je usporediti dobivene rezultate s rezultatima sličnih studija.</p> |

ZADATAK URUČEN 10.09.2024.



POTPIS MENTORA [Signature]

## **Predgovor**

*Ovim putem želim izraziti svoju iskrenu zahvalnost svima koji su na bilo koji način doprinijeli izradi ovog diplomskog rada.*

*Najprije, zahvaljujem svojoj mentorici, izv.prof.dr.sc. Rosani Ribić na stručnoj podršci, smjernicama i motivaciji kroz čitav proces izrade rada. Posebnu zahvalu dugujem svom mužu i sinu, roditeljima, te sestri i braći, koji su mi pružili bezuvjetnu podršku i razumijevanje kroz sve izazove i napore. Vaša ljubav i podrška uvijek su bili moj oslonac.*

*Ovaj diplomski rad posvećujem svojoj mami Anđeli.*

## Sažetak

Električne cigarete, poznate i kao e-cigarete, postale su sve popularniji proizvod među mladima širom svijeta. Ove uređaje često se promovira kao manje štetna alternativa tradicionalnim cigaretama, a njihova upotreba se ubrzano širi među adolescentima, što izaziva zabrinutost među stručnjacima za javno zdravlje.

U cilju dubljeg razumjevanja ove problematike, provedeno je istraživanje putem anketnog upitnika među punoljetnim učenicima srednje škole. Cilj istraživanja bio je utvrditi nivo znanja učenika o električnim cigaretama, njihove stavovima prema ovim proizvodima, kao i prevalenciju njihove upotrebe. Rezultati istraživanja pokazali su da većina učenika ima osrednje znanje o potencijalnim zdravstvenim rizicima povezanim s upotrebom električnih cigareta. Iako su neki učenici bili svjesni da električne cigarete sadrže nikotin, mnogi nisu bili upoznati sa činjenicom da upotreba ovih proizvoda može izazvati ovisnost, kao i sa mogućim dugoročnim zdravstvenim posljedicama, kao što su bolesti pluća i kardiovaskularni problemi. Što se tiče stavova učenika prema električnim cigaretama, rezultati su pokazali da su oni često pozitivni. Veliki broj učenika smatra da su električne cigarete manje štetne od tradicionalnih cigareta, što je stav koji može biti posljedica marketinških strategija koje promoviraju e-cigarete kao „zdraviju“ alternativu. Istraživanje je otkrilo da značajan postotak učenika već koristi ili je koristio električne cigarete.

Na osnovu rezultata, jasno je da postoji potreba za pojačanom edukacijom i preventivnim programima usmjerenim ka mladima. Ovi programi bi trebali biti fokusirani na pružanje točnih informacija o sastavu i efektima električnih cigareta, kao i na razbijanje mitova i zabluda koje se često šire među mladima. Škole, kao ključne institucije u obrazovanju mladih, trebale bi igrati centralnu ulogu u ovim naporima, u saradnji sa zdravstvenim stručnjacima i organizacijama za javno zdravlje.

**Ključne riječi:** električne cigarete, učenici, stavovi, navike, razina znanja.

## **Abstract**

Electronic cigarettes, also known as e-cigarettes, have become an increasingly popular product among young people worldwide. These devices are often promoted as a less harmful alternative to traditional cigarettes, and their use is rapidly spreading among adolescents, raising concerns among public health experts.

To gain a deeper understanding of this issue, a survey was conducted among high school students of legal age. The aim of the research was to determine the students' level of knowledge about e-cigarettes, their attitudes towards these products, and the prevalence of their use. The results of the study showed that most students have a moderate understanding of the potential health risks associated with e-cigarette use. While some students were aware that e-cigarettes contain nicotine, many were not familiar with the fact that using these products can lead to addiction, as well as potential long-term health consequences such as lung disease and cardiovascular problems.

Regarding students' attitudes toward e-cigarettes, the results revealed that they are often positive. A large number of students believe that e-cigarettes are less harmful than traditional cigarettes, a view that may be influenced by marketing strategies promoting e-cigarettes as a 'healthier' alternative. The research also uncovered that a significant percentage of students are already using or have used e-cigarettes.

Based on the results, it is clear that there is a need for enhanced education and preventive programs aimed at young people. These programs should focus on providing accurate information about the composition and effects of e-cigarettes, as well as debunking myths and misconceptions that are often spread among young people. Schools, as key institutions in educating the youth, should play a central role in these efforts, in collaboration with health experts and public health organizations.

**Keywords:** Electric cigarettes, students, attitudes, habits, level of knowledge .

## **Popis korištenih kratica**

**CDC** – Centers for Disease Control and Prevention / Centri za kontrolu i prevenciju bolesti

**CT** – kompjuterizirana tomografija

**EVALI** - E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury / Ozljeda pluća povezana s uporabom e-cigareta ili proizvoda za vaping

**FDA** - U.S. Food and Drug Administration / Američka Uprava za hranu i lijekove

**HZZJZ** - Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo

**KOPB** – kronično opstruktivna plućna bolest

**mg/ml** - miligrama po mililitru

**PG** - propilen glikol

**PMTA** -Premarket Tobacco Application proces / Proces prijave za duhanske proizvode prije stavljanja na tržište

**THC** – tetrahidrokanabinolom

**VG** - biljni glicerol



# Sadržaj

|  |    |
|--|----|
| 1. Uvod.....   | 1  |
| 2. Električne cigarete .....   | 3  |
| 2.1. Povijesni razvoj e-cigareta.....  | 3  |
| 2.2. Tehnički aspekti e-cigareta .....   | 4  |
| 2.3. E-tekućine .....  | 7  |
| 2.4. Zdravstveni aspekti.....  | 8  |
| 2.4.1. <i>Respiratorne bolesti</i> .....   | 8  |
| 2.4.2. <i>Kardiovaskularne bolesti</i> .....                                     | 10 |
| 2.4.3. <i>Zdravstveni rizici pasivne inhalacije aerosola iz e-cigareta</i> ..... | 10 |
| 2.5. Pravna regulativa .....   | 12 |
| 3. Uloga medicinske sestre u edukacije o električnim cigaretama .....            | 15 |
| 3.1. Uloga magistra sestrinstva u edukaciji o e-cigaretama.....                  | 16 |
| 3.2. Uloga patronažne službe u edukaciji o e-cigaretama .....                    | 17 |
| 3.3. Uloga školske medicine u edukaciji o e-cigaretama.....                      | 19 |
| 4. Istraživački dio rada .....   | 22 |
| 4.1. Cilj istraživanja .....   | 22 |
| 4.2. Hipoteze .....  | 22 |
| 4.3. Sudionici .....   | 23 |
| 4.4. Opis mjernog instrumenta .....  | 23 |
| 4.5. Metode obrade podataka.....   | 24 |
| 5. Rezultati istraživanja .....  | 25 |
| 5.1. Analiza rezultata prema hipotezama.....                                     | 38 |
| 6. Rasprava .....  | 42 |
| 7. Zaključak .....   | 48 |
| 8. Literatura.....   | 50 |
| 9. Dodaci .....  | 54 |
| 9.1. Popis slika i tablica .....   | 54 |
| 10. Prilozi .....  | 55 |

# 1. Uvod

Električne cigarete, često nazivane e-cigarete ili vapes, su uređaji koji zagrijavaju tekućinu kako bi proizveli aerosol ili paru koja se inhalira. Vaping je proces udisanja pare koju proizvodi e-cigareta ili drugi uređaj za isparavanje. Elektronički sustavi za isporuku nikotina dolaze u nizu dizajna. Primarne razlike su koncentracija nikotina, razni dodaci i arome, tip baterije i površinska estetika. Klasična e-cigareta sastoji se od kompaktne litij-ionske baterije, komore za isparavanje i uloška s mješavinom otapala. Tekućina se zagrijava u komori i isparava, nakon čega slijedi brzo hlađenje. Aerosol zatim korisnik izravno udahne oralno putem nastavka za usta, što dovodi do izravne sistemske apsorpcije kroz dišni sustav (1).

Postoji nekoliko generacija modela e-cigareta. Raniji dizajni vrlo su slični klasičnim cigaretama i donose niže razine nikotina. Najnoviji modeli sadrže veće spremnike, jače baterije i zavojnice manjeg otpora, što povećava koncentraciju konzumiranog nikotina. Ulošci se mogu jednostavno mijenjati između ili tijekom uporabe (2).

Električne cigarete postale su popularne zbog percepcije da su manje štetne od tradicionalnih cigareta i zbog mogućnosti izbora različitih okusa i nikotinskih jačina. Međutim, i dalje postoje rasprave o njihovoj sigurnosti i dugoročnim učincima na zdravlje.

Električne cigarete su postale izuzetno popularne među učenicima srednjih škola diljem svijeta. Prema istraživanjima, sve veći broj mladih koristi e-cigarete zbog raznih faktora, uključujući percepciju manje štetnosti u usporedbi s tradicionalnim cigaretama i atraktivnost različitih okusa.

Upotreba e-cigareta među mladima predstavlja značajan javnozdravstveni problem. Postojeći podaci sugeriraju da mladi koji koriste e-cigarete imaju veću vjerojatnost za prelazak na tradicionalne cigarete i razvijanje nikotinske ovisnosti. Društvene mreže i influenseri igraju veliku ulogu u popularizaciji e-cigareta među mladima. Marketing putem društvenih mreža često privlači mlađe korisnike, što dodatno povećava važnost istraživanja stavova i znanja učenika srednjih škola o e-cigaretama. Postoji nedostatak adekvatnih informacija među mladima o stvarnim rizicima i potencijalnim zdravstvenim učincima e-cigareta. Dezinformacije i mitovi često prevladavaju, što može dovesti do podcjenjivanja opasnosti povezanih s njihovom upotrebom. Istraživanja pokazuju da uporaba e-cigareta može imati negativne zdravstvene učinke, uključujući respiratorne probleme, srčane bolesti i ovisnost o nikotinu.

Rano interveniranje i edukacija mogu spriječiti ove zdravstvene probleme i promicati zdraviji način života među mladima. Kampanje podizanja svijesti i bolje informiranosti ključne su za promjenu stavova i ponašanja mladih prema e-cigaretama. Kroz informirane i ciljno usmjerene edukativne inicijative, moguće je postići značajan utjecaj na smanjenje upotrebe e-cigareta (3).

Ovaj rad će pružiti uvid u stavove i navike vezane uz upotrebu električnih cigareta među učenicima srednje škole. U radu će biti prikazan pregled relevantne literature koja se bavi temom upotrebe električnih cigareta među mladima, uz analizu ključnih faktora koji utječu na njihove stavove i ponašanja. Zatim će biti detaljno opisana metodologija istraživanja, uključujući način prikupljanja i analize podataka. U djelu rada posvećenom rezultatima biće prikazano koliko su učenici srednjih škola informirani o električnim cigaretama, kakvi su njihovi stavovi prema ovom proizvodu, kao i kakve su njihove navike u vezi s upotrebom električnih cigareta. Na kraju, kroz diskusiju i zaključke, biće interpretirani ključni rezultati istraživanja, uz prijedloge za dalja istraživanja i preporuke za javnozdravstvene politike koje bi mogle doprinijeti smanjenju upotrebe električnih cigareta među mladima.

## 2. Električne cigarete

### 2.1. Povijesni razvoj e-cigareta

Herbert A. Gilbert patentirao je prvi uređaj koji je opisao kao "bezdimnu neovisnu cigaretu". Ovaj uređaj koristio je toplinu za stvaranje pare od aromatizirane tekućine, ali nikada nije ušao u komercijalnu proizvodnju. 1979. godine Phil Ray, pionir u razvoju računala, zajedno s Normanom Jacobsonom, radio je na komercijalizaciji nikotinskih isparivača, no njihovi rani naponi nisu uspjeli postići komercijalni uspjeh (4).

2003. godine kineski farmaceut Hon Lik izumio je prvi suvremeni elektronički uređaj za isporuku nikotina. Ovaj uređaj koristio je piezoelektrični ultrazvučni efekt za stvaranje pare iz nikotinske otopine. 2004. godine prvi komercijalni modeli električnih cigareta pojavili su se na kineskom tržištu, pod markom Ruyan (4).

2006. - 2007. godine električne cigarete počinju se izvoziti u Europu i Sjedinjene Američke Države. Brendovi kao što su Blu i NJOY postaju popularni na zapadnim tržištima. 2010. godina obilježava početak masovne proizvodnje u Kini i širenje na globalno tržište. Popularnost raste, posebno među bivšim pušačima koji traže alternativu tradicionalnim cigaretama (4).

2010-te godine uvode se različiti modeli električnih cigareta, uključujući Vape olovke i Pod Mod sustave. Ovi uređaji nude veću prilagodljivost, jače baterije i različite razine nikotina. Različite zemlje počinju uvoditi regulative za električne cigarete. Europska unija usvaja Direktivu o duhanskim proizvodima, koja uključuje pravila za prodaju i oglašavanje e-cigareta (4).

2018. godine Američka Uprava za hranu i lijekove (Food and Drug Administration - FDA) počinje strože regulirati prodaju e-cigareta mladima i uvodi restrikcije na arome koje privlače mlađu populaciju. 2020-te godine počinju se provoditi istraživanja o dugoročnim učincima električnih cigareta na zdravlje. Postoje mješoviti stavovi o sigurnosti e-cigareta, neki ih vide kao manje štetnu alternativu pušenju, dok drugi upozoravaju na potencijalne rizike (4).

Uvođenje raznih okusa i modernih dizajna učinilo je e-cigarete atraktivnima, posebno među mladima. Upotreba društvenih mreža i influensera pomogla je u popularizaciji e-cigareta tako da je došlo do razvijanja "vape" kulture i zajednica, s vape trgovinama, natjecanjima u izradi oblaka pare (cloud chasing) i online foruma.

## 2.2. Tehnički aspekti e-cigareta

Elektronički sustavi za isporuku nikotina dolaze u nizu dizajna. Primarne razlike su koncentracija nikotina, razni dodaci i arome, tip baterije i površinska estetika. Klasična e-cigareta sastoji se od kompaktne litij-ionske baterije, komore za isparavanje i uloška s mješavinom otapala. Tekućina se zagrijava u komori i isparava, nakon čega slijedi brzo hlađenje. Aerosol zatim korisnik izravno udahne oralno putem nastavka za usta, što dovodi do izravne systemske apsorpcije kroz dišni sustav. Postoji nekoliko generacija modela e-cigareta. Raniji dizajni vrlo su slični klasičnim cigaretama i donose niže razine nikotina. Najnoviji modeli sadrže veće spremnike, jače baterije i zavojnice manjeg otpora, što povećava koncentraciju konzumiranog nikotina. Ulošci se mogu jednostavno mijenjati između ili tijekom uporabe (5).

Prva generacija e-cigareta, koja koristi fiksne baterije niskog napona, dizajnirana je da izgleda poput tradicionalnih cigareta. Male su i tanke, obično bijele boje sa LED svjetlom koje simulira žar prave cigarete. Za rad koriste automatske baterije koje se aktiviraju povlačenjem, bez dugmeta za uključivanje. Posjeduju zatvorene sisteme sa zamjenjivim ili jednokratnim patronama koje sadrže e-tekućinu. Imaju ograničen kapacitet baterije i manju proizvodnju pare u usporedbi sa kasnijim generacijama. Snaga i trajanje baterije su obično ograničeni, što zahtjeva čestu zamjenu ili punjenje. Patrone su prepunjene e-tekućinom koja sadrži nikotin, propilen glikol (PG), biljni glicerol (VG) i arome. Dizajnirane su za jednostavnu upotrebu i idealne su za početnike. Nema potrebe za održavanjem ili čišćenjem uređaja. Neki od najpoznatijih brendova prve generacije e-cigareta uključuju NJOY, BluCigs i V2 Cigs. Ovi uređaji su postavili temelje za razvoj i evoluciju sljedećih generacija e-cigareta, koje su sa sobom donijele naprednije tehnologije, bolje performanse i veći izbor mogućnosti za korisnike (6).

Druga generacija e-cigareta, često nazvana "eGo" uređaji, označava značajan napredak u tehnologiji i funkcionalnosti u odnosu na prvu generaciju. Dizajn e-cigarete više podsjeća na olovku nego na tradicionalnu cigaretu. Baterije imaju veći kapacitet što omogućava duže trajanje između punjenja. Sadrže ručno aktiviranje pomoću dugmeta za uključivanje/isključivanje. Također postoji mogućnost podešavanja napona na nekim modelima, što omogućava kontrolu intenziteta pare. Druga generacija e-cigareta ima odvojeni spremnik koji se može puniti e-tekućinom, što omogućava veću fleksibilnost u izboru tekućina i aroma. Grijač se može zamijeniti, što smanjuje troškove održavanja i poboljšava performans.

Za razliku od prve, druga generacija e-cigareta proizvodi više pare. E-tekućine su dostupne u različitim proporcijama PG-a i VG-a, što utječe na količinu pare i intenzitet ukusa. Iako su nešto složeniji za upotrebu u usporedbi s prvim generacijama, i dalje su jednostavni za većinu korisnika. Neke verzije dolaze sa dodatnim funkcijama kao što su ekran za prikaz nivoa baterije i podešavanja. Popularni modeli druge generacije uključuju Joyetech eGo-T, eGo-C i Kanger Evod. Ovi uređaji su znatno poboljšali iskustvo korisnika i postavili temelje za naprednije uređaje koji su uslijedili u trećoj generaciji e-cigareta, pružajući veću fleksibilnost, bolje performanse i veći izbor mogućnosti (6).

Treća generacija e-cigareta predstavlja dalji napredak u tehnologiji i dizajnu, donoseći značajne inovacije. Raznovrsni dizajni, od kompaktnih do većih uređaja, sa estetski privlačnijim i ergonomskim oblikom. Modovi ("Mods") su popularni u ovoj generaciji, sa raznim stilovima i materijalima. Ovi modeli imaju veći kapacitet baterija koje omogućavaju duže korištenje bez punjenja, te napredne spremnike sa mogućnošću podešavanja protoka zraka (airflow control). Veći kapacitet spremnika smanjuje potrebu za češćim punjenjem e-tekućine. Postiže se veća proizvodnja pare i bolji ukus zahvaljujući naprednijim tehnologijama grijača. Može se koristiti široki spektar e-tekućina sa različitim proporcijama PG/VG i nivoima nikotina. Uređaji sa ekranima mogu prikazati informacije kao što su snaga, otpor grijača, nivo baterije i broj povlačenja. Kod ove generacije razvijene su i zaštitne funkcije kao što su zaštita od kratkog spoja, prigrijavanja, prenapona i podnapona. Popularni uređaji treće generacije uključuju modele kao što su Smok Alien, Vapresso Revenger, Wismec Reuleaux i mnogi drugi. Ova generacija e-cigareta omogućava korisnicima mnogo veću kontrolu nad iskustvom parenja, pružajući im mogućnost da prilagode uređaje svojim potrebama. Napredak u tehnologiji doveo je do daljeg razvoja i pojave još sofisticiranijih uređaja u četvrtoj generaciji (5).

Četvrta generacija e-cigareta donosi najnaprednije tehnologije i funkcionalnosti do sada, fokusirajući se na poboljšanje korisničkog iskustva, sigurnost i performanse. Poboljšani estetski dizajn sa kvalitetnijim materijalima i završnom obradom daje moderan izgled najnovijim uređajima. Baterije imaju veći kapacitet nego dosadašnje, te imaju opciju zamjene za novu bateriju. Baterija se može puniti brzim punjenjem putem USB-C kabla ili naprednih tehnologija brzog punjenja. Napredni spremnici imaju bolju kontrolu protoka zraka i veći kapacitet za pohranu e-tekućine. Razliku od prijašnjih generacije čini i veća snaga i napredne funkcije kao što su precizna kontrola temperature, pametni modovi rada i automatsko podešavanje snage. Kod četvrte generacije može se primjenjivati dosad najširi spektar e-tekućina sa različitim proporcijama PG/VG i nivoima nikotina, uključujući nikotinske soli za bržu apsorpciju

nikotina. Napredne sigurnosne funkcije, uključujući zaštitu od curenja e-tekućine, pregrijavanja, kratkog spoja i drugih potencijalnih problema čine korištenje sigurnijim i lakšim. Bluetooth i aplikacije za pametne telefone koje omogućavaju praćenje korištenja, postavki i ažuriranja uređaja još su jedan od noviteta kod četvrte generacije. Popularni uređaji četvrte generacije uključuju modele kao što su Smok Nord 4, Vaporesso Luxe PM40, GeekVape Aegis X, i mnogi drugi. Ovi uređaji kombiniraju najnovije tehnologije i dizajn kako bi pružili najbolje moguće iskustvo parenja, sa fokusom na sigurnost, performanse i prilagodljivost korisničkim preferencijama (6). Na slici 2.2.1. prikazani su modeli e-cigareta kroz sve četiri generacije.



*Slika 2.2.2.1 Modeli e-cigareta*

Pod Mod uređaji nalikuju elegantnom i modernom pogonu univerzalne serijske sabirnice, te je osobito popularan među mladim potrošačima. Ovi super kompaktni isparivači mogu isporučiti visoko koncentrirane dimove na razinama koje bi bile averzivne čak i kroničnim pušačima. Popularne tvrtke koriste nikotinske formulacije u svojim Pod Mod uređajima koje potječu od nikotinskih soli duhana u listovima. Jedna kapsula JUUL-a sadrži istu količinu nikotina kao dvadesetak klasičnih zapaljivih cigareta. Nikotinske soli, u kombinaciji s dodacima i aromama, prikrivaju štetan okus ultra koncentriranog nikotina. JUUL kapsule su veličine oko 9,4 x 1,5 x 0,8 centimetara i teže otprilike 0,01 kilogram. Moderni, ultra kompaktni i prilagodljivi dizajni su ugrađeni dijelovi tehnologije koji omogućuju diskretno korištenje nikotina iz kapsula (7).

Ova mogućnost prikrivenog pušenja postala je aktualno područje sporenja u školama koje se trude spriječiti učenike da puše cigarete u toaletima, hodnicima i učionicama. Nadalje, komercijalni marketing cilja na djecu praveći šarene uređaje i raznovrsne okusa kao što su

žvakaća guma, doritos i voćni okusi kako bi se zavodljivo povećao njihov utjecaj na mlađu populaciju.

### 2.3. E-tekućine

E-tekućina (ili e-liquid) je tekućina koja se koristi u e-cigaretama za stvaranje pare koja se inhalira. Glavne komponente e-tekućine uključuju propilen glikol (PG), biljni glicerol (VG), nikotin i arome.

PG bezbojan je i bezokusna tekući sastojak koji se koristi kao baza. Odgovoran je za tzv. "throat hit" ili osjećaj u grlu sličan onome koji se dobije pušenjem tradicionalnih cigareta. VG je gusta, bezbojna tekućina koja je također bezokusna. E-tekućina može sadržavati nikotin u različitim koncentracijama, obično izraženim u mg/ml (miligrama po mililitru) ili kao postotak. Korisnici mogu birati različite razine nikotina prema svojim potrebama i preferencijama, uključujući opcije bez nikotina. E-tekućine dolaze u širokom spektru aroma, uključujući voćne, slatke, desertne, mentol i duhanske ukuse. Kvaliteta aroma može značajno varirati između različitih proizvođača (8).

Razlikujemo dva tipa e-tekućina obzirom na nikotin, slobodni nikotin i nikotinske soli. Slobodni nikotin obično ima jači "throat hit" pri višim koncentracijama. Nikotinske soli imaju mogućnost brže apsorpcije i dovode do glađeg "throat hit" osjećaja čak i pri višim koncentracijama. Omogućavaju korištenje viših koncentracija nikotina bez osjećaja iritacije u grlu (9).

E-tekućine dolaze u različitim omjerima PG i VG, što utječe na performanse i iskustvo inhaliranja. Kod visokog udjela PG (npr. 70PG/30VG) bolji je "throat hit", jače su arome, te nastaje manje pare. Kod visok udjela VG (npr. 30PG/70VG) nastaje puno više pare koja je „glatka“, te su blago smanjene arome. Kad je odnos uravnotežen (npr. 50PG/50VG) dolazi do kombinacija karakteristika oba sastojka te iskustvo postaje svestrana (8).

E-tekućine trebale bi sadržavati farmaceutski čiste i ispitane sastojke, a proizvođači bi trebali pratiti stroge standarde i regulatorne smjernice. Proizvod koji je stavljen na tržište treba imati jasne informacije o sastavu, nivou nikotina i upozorenja o sigurnosti. E-tekućine treba čuvati na hladnom i tamnom mjestu.



## 2.4. Zdravstveni aspekti

E-cigarete pojavile su se kao popularna alternativa tradicionalnim cigaretama, ali njihovi zdravstveni učinci su predmet brojnih istraživanja i debata. Za razliku od tradicionalnih cigareta, e-cigarete ne sagorijevaju duhan, pa samim tim ne dolazi do stvaranja toksičnih kemikalija koje se nalaze u dimu cigareta. Kao prednost e-cigareta ističe se mogućnost kontrole unosa nikotina. Na taj način korisnici koji žele prestat pušiti mogu postepeno smanjivati dozu nikotina. Istraživanja ističu kako neki korisnici navode da su pomoću e-cigareta uspjeli prestat pušiti. Dugoročni učinci korištenja e-cigareta još uvijek nisu potpuno istraženi, što znači da neki potencijalni rizici možda još nisu identificirani. Obzirom na nedostatak istraživanja uloga vapinga kao alata za prestanak pušenja i smanjenje štete od pušenja ostaje kontroverzna (10).

Obzirom na sastav e-cigareta moguć je razvoj određenih zdravstvenih rizika. Propilen glikol i biljni glicerol mogu izazvati iritaciju dišnih puteva. Neke arome mogu sadržavati štetne kemikalije, poput diacetila, koje su povezane sa ozbiljnim respiratornim problemima (npr. "popcorn lung"). Nikotinske soli omogućuju bržu apsorpciju nikotina što može povećati rizik od ovisnosti. Korištenje e-cigareta može izazvati kašalj, suho grlo i druge respiratorne simptome, te povišen krvni tlak i ubrzan rad srca (11).

### 2.4.1. Respiratorne bolesti

Korištenje e-cigareta može biti povezano s različitim respiratornim bolestima i problemima. Iako su e-cigarete često predstavljene kao manje štetna alternativa tradicionalnim cigaretama, sve veći broj studija ukazuje na to da one ipak mogu izazvati ozbiljne probleme respiratornog sustava.

Bronhiolitis obliterans je vrsta opstruktivne plućne bolesti malih dišnih putova. To je rijetka bolest s karakterističnim značajkama fibroze terminalnih i distalnih bronhiola i spirometrijom koja pokazuje opstrukciju protoka zraka. Obično dovodi do progresivnog pada funkcije pluća. Diacetil (butan-2,3-dion), kemikalija koja se koristi za dobivanje puterastog ukusa u nekim aromama e-tekućina, povezana je s bronhiolitis obliteransom. Iako je diacetil zabranjen u mnogim e-tekućinama, nije potpuno eliminiran (12).

EVALI (E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury) je akutna ili subakutna respiratorna bolest koja se odlikuje nizom kliničkih i patoloških nalaza sličnih različitim

plućnim bolestima. Prema kriterijima CDC-a, dijagnoza EVALI-a zahtijeva korištenje e-cigareta u posljednjih 90 dana prije pojave prvih simptoma, plućne infiltrate na rendgenskom snimku prsnog koša ili CT-u, te isključenje drugih mogućih uzroka, poput infekcija. Simptomi bolesti uključuju kašalj, kratkoću daha, bol u grudima, povišenu temperaturu, mučninu i povraćanje. Iako uzrok bolesti još uvijek nije potpuno razjašnjen, istražuje se nekoliko potencijalnih faktora. Među njima je acetat vitamina E najpoznatiji kao agens povezan s plućnim ozljedama uzrokovanim korištenjem e-cigareta. Vitamin E acetat je ilegalno korišten kao razrjeđivač u brojnim krivotvorenim, jeftinim uložcima s tetrahidrokanabinolom (THC). Njegova uporaba kao razrjeđivača u THC uložcima postala je uobičajena 2019. godine, što se poklapa s pojavom EVALI-ja. Ipak, nije moguće isključiti mogućnost da su drugi agensi, uključujući kemikalije u THC-u ili u proizvodima koji nisu THC, također uključeni u uzrok bolesti (13).

Kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB) je progresivna bolest koja izaziva ograničen protok zraka u plućima, što otežava disanje. Iako se tradicionalno povezuje s pušenjem cigareta, postoje dokazi da e-cigarete također mogu doprinjeti razvoju ove bolesti. Kontinuirana izloženost štetnim kemikalijama iz e-cigareta može izazvati dugotrajnu upalu i oštećenje pluća (14).

Pneumonija je upala pluća koja može biti izazvana bakterijama, virusima ili gljivicama. U kontekstu e-cigareta, postoji rizik od razvoja "lipidne pneumonije" uslijed inhalacije ulja iz nekih e-tekućina. Lipidna pneumonija može nastati kada se ulja iz e-tekućina talože u plućima izazivajući upalu (15).

E-cigarete mogu izazvati različite respiratorne probleme, od iritacije i pogoršanja postojećih stanja do ozbiljnih i potencijalno opasnih bolesti poput EVALI-ja i bronhiolitis obliterans. Iako su e-cigarete predstavljene kao manje štetna alternativa pušenju, rizici koje nose po respiratorno zdravlje ne bi trebali biti zanemareni. Dugoročni efekti upotrebe e-cigareta još uvijek nisu u potpunosti istraženi, ali postojeća istraživanja već ukazuju na značajne zdravstvene rizike.

#### **2.4.2. Kardiovaskularne bolesti**

Prema istraživanju provedenom 2018. godine od strane Centra za istraživanje duhana i Obrazovnog centra pri Kalifornijskom sveučilištu u San Franciscu, redovita upotreba e-cigareta može dvostruko povećati rizik od srčanih bolesti. Studija, koja je uključivala gotovo 70.000 sudionika, pokazala je da je povećan rizik od srčanog udara među korisnicima e-cigareta jedan od glavnih štetnih učinaka tih proizvoda. Nikotin, prisutan kako u tradicionalnim cigaretama, tako i u e-cigaretama, stvara visoku ovisnost. Simptomimetički učinci nikotina mogu povećati kontraktilnost srčanog mišića, ubrzati broj otkucaja srca, smanjiti osjetljivost na inzulin i povećati otpornost koronarnim žilama, što sve doprinosi dodatnom povećanju kardiovaskularnog rizika kod korisnika (16).

Nikotin prisutan u e-cigaretama može izazvati privremeno povećanje krvnog tlaka. Dugoročno, kontinuirano povećanje krvnog tlaka može doprinijeti razvoju kronične hipertenzije. Nikotin izaziva sužavanje krvnih žila i ubrzava rad srca, što dovodi do stanja hipertenzije. Ateroskleroza je stanje koje karakterizira zadebljanje stijenke arterija zbog nakupljanja masnih naslaga, što može dovesti do smanjenog protoka krvi i povećanog rizika od srčanog udara. Nikotin i druge kemikalije iz e-cigareta mogu oštetiti endotelne stanice koje oblažu krvne žile, što može ubrzati proces ateroskleroze. Korisnici e-cigareta mogu biti pod povećanim rizikom od srčanog udara, naročito oni koji su prethodno imali srčane probleme ili su i dalje pušači tradicionalnih cigareta. Nikotin može izazvati povećanje nivoa kateholamina (poput adrenalina), što može dovesti do povećanja srčane frekvencije i povišenja krvnog tlaka, faktora rizika za srčani udar (17).

Iako su potrebna dodatna istraživanja kako bi se u potpunosti razumjele sve implikacije upotrebe e-cigareta na kardiovaskularno zdravlje, postojeći dokazi već ukazuju da e-cigarete nisu bezopasne. Posebno su opasne za osobe s postojećim kardiovaskularnim bolestima, a dugoročna upotreba može povećati rizik od razvoja novih kardiovaskularnih problema.

#### ***2.4.3. Zdravstveni rizici pasivne inhalacije aerosola iz e-cigareta***

Nedavna istraživanja upućuju na sve veću zabrinutost oko potencijalnih štetnih učinaka pasivne izloženosti aerosolima koje izdišu korisnici e-cigareta. Iako su e-cigarete često promovirane kao manje štetna alternativa tradicionalnim cigaretama, sve više podataka sugerira

da njihova upotreba može imati ozbiljne posljedice za zdravlje, ne samo za same korisnike već i za ljude u njihovoj okolini.

Kada korisnici e-cigareta izdišu aerosol, on može kontaminirati zrak oko njih. Ovaj aerosol sadrži ultrafine čestice koje su dovoljno male da mogu ući u respiratorni sustav ljudi koji su izloženi. Osim tih čestica, aerosol može sadržavati 1,2-propandiol, koji je poznat kao tvar koja može izazvati iritaciju dišnih puteva. Također, prisutni su neki hlapljivi organski spojevi, teški metali poput nikla i kroma, te nikotin. Studije su pokazale da koncentracije određenih metala u izdahnutom aerosolu mogu biti više nego one koje se nalaze u zraku uzrokovanom pasivnim pušenjem cigareta. Na primjer, razine nikla i kroma su bile posebno visoke, što može biti zabrinjavajuće jer su ti metali povezani s razvojem raznih zdravstvenih problema, uključujući respiratorne i kardiovaskularne bolesti. Usprkos ovim nalazima, važno je napomenuti da su razine nekih drugih tvari, poput nikotina, acetaldehida i formaldehida, u zraku s izdahnutim aerosolom obično niže u usporedbi s duhanskim dimom. To sugerira da, iako e-cigarete mogu smanjiti izloženost određenim štetnim tvarima, one ne eliminiraju potpuno rizik. S obzirom na to da su neki štetni spojevi prisutni u aerosolima, dugoročni učinci ovih izloženosti još uvijek nisu potpuno razjašnjeni. Također, iako su koncentracije nikotina i drugih tvari niže, ne možemo zanemariti mogućnost da bi dugotrajna izloženost čak i tim manjim količinama mogla imati negativne posljedice na zdravlje.

Epidemiološke studije iz područja okolišne znanosti sugeriraju da čestice iz bilo kojeg izvora, uključujući aerosol iz e-cigareta, mogu imati štetne učinke nakon kratkotrajne i dugoročne izloženosti. Na primjer, izloženost česticama zraka je povezana s raznim respiratornim problemima, poput astme i bronhitisa, te sa srčanim bolestima. To ukazuje na potrebu za daljnjim istraživanjima kako bi se razumjeli svi potencijalni rizici povezani s izloženošću aerosolima iz e-cigareta (18).

Javnozdravstvene mjere stoga bi trebale težiti smanjenju izloženosti ovim aerosolima kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi. Ovo uključuje usklađivanje politika kako bi se ograničila upotreba e-cigareta u zatvorenim prostorima i osigurala pravilna edukacija o potencijalnim rizicima. Iako su e-cigarete možda manje toksične u usporedbi s tradicionalnim cigaretama, to ne znači da su potpuno sigurne. Uistinu, iako se često nazivaju „vodena para“, aerosol iz e-cigareta nije bez rizika i može predstavljati ozbiljnu prijetnju zdravlju, posebno za osjetljive skupine poput djece, adolescenata i trudnica. S druge strane, kao alternativna opcija za konvencionalne cigarete, e-cigarete predstavljaju manje toksičnu varijantu za pušače, što može biti korisno u pokušaju prestanka pušenja. Međutim, potrebno je napomenuti da su dugoročne posljedice njihova

korištenja još uvijek predmet istraživanja. Trenutni podaci ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjima kako bi se u potpunosti razumjele sve potencijalne posljedice po zdravlje koje mogu proizaći iz upotrebe e-cigareta, kako za korisnike tako i za one koji su izloženi njihovom aerosolu. (18).

## 2.5. Pravna regulativa

Pravna regulativa e-cigareta varira širom svijeta i često je podložna promjenama kako se pojavljuju nova istraživanja i informacije o njihovom utjecaju na zdravlje.

Europska unija (19):

- E-cigarete i e-tekućine moraju ispunjavati određene standarde kvaliteta i sigurnosti.
- Maksimalna koncentracija nikotina u e-tekućinama je ograničena na 20 mg/ml.
- Proizvodi moraju imati zdravstvena upozorenja i informacije o sastavu.
- Ograničeno oglašavanje e-cigareta, slična ograničenja kao za duhanske proizvode.
- Proizvođači moraju dostaviti informacije o svojim proizvodima prije nego što ih plasiraju na tržište.

Sjedinjene Američke Države (20):

- Svi novi vaping proizvodi moraju proći kroz PMTA (Premarket Tobacco Application) proces, što zahtjeva da proizvođači dokažu da su njihovi proizvodi prikladni za zaštitu javnog zdravlja.
- Postoje stroga pravila o marketingu, posebno usmjerena na sprečavanje oglašavanja prema maloljetnicima.
- Ograničena prodaja maloljetnicima (minimum 21 godina starosti za kupovinu e-cigareta u većini država).

Velika Britanija (21):

- Neki vaping proizvodi mogu biti regulirani kao medicinski proizvodi ako se utvrdi da pomažu u prestanku pušenja.
- Oglašavanje je ograničeno, ali liberalnije nego u mnogim drugim zemljama, stiče se da su reklame usmjerene na odrasle.

Australija (22):

- Prodaja e-tekućina koje sadrže nikotin je ilegalna bez liječničkog recepta.
- Stroga regulacija o sastavu i reklamiranju bez nikotinskih e-tekućina.

Kanada (23):

- Zabranjeno oglašavanje koje je usmjereno na mlade.
- Stroga pravila o pakovanjima i etiketiranju, uključujući zdravstvena upozorenja.
- Postoje ograničenja na količinu nikotina u e-tekućinama.

Japan (24):

- Prodaja nikotinskih e-tekućina je zabranjena, ali uređaji i bez nikotinske tekućine su legalni.

Kina (25):

- Najveći proizvođač e-cigareta, ali regulacija je stroga sa zabranom online prodaje i ograničenjima u marketingu.

Singapur (26):

- Potpuna zabrana prodaje, posjedovanja i upotrebe e-cigareta.

Brazil, Meksiko, Argentina (27,28,29):

- Zabranjena prodaja i distribucija e-cigareta.

Regulacija e-cigareta u Hrvatskoj uređena je kroz nekoliko zakonskih okvira, uključujući Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda. Ovaj zakon je usklađen s Direktivom 2014/40/EU Europskog parlamenta i Vijeća, koja se odnosi na usklađivanje zakona i drugih propisa država članica u vezi s proizvodnjom, predstavljanjem i prodajom duhanskih i srodnih proizvoda (TPD). Zakon o e-cigaretama u Hrvatskoj je dio šire regulative koja ima za cilj zaštitu javnog zdravlja, posebno mladih, i usklađen je sa europskim standardima. Ovaj zakon postavlja stroge kriterije za prodaju, pakiranje, oglašavanje i upotrebu e-cigareta, a pridržavanje ovih pravila nadziru nadležne državne institucije (30).

Ključne odredbe zakona (30):

- E-cigarete su definirane kao elektronski uređaji koji se mogu koristiti za unos nikotina putem udisanja pare, te srodni proizvodi uključuju i bez nikotinske e-tekućine.

- Prodaja e-cigareta i srodnih proizvoda je zabranjena osobama mlađim od 18 godina.
- E-cigarete se mogu prodavati u specijaliziranim prodavaonicama, kioscima i drugim ovlaštenim prodajnim mjestima.
- Online prodaja e-cigareta je dozvoljena, ali podložna je strogim pravilima verifikacije starosti kupaca.
- Upotreba e-cigareta je zabranjena na mnogim javnim mjestima gdje je zabranjeno i pušenje tradicionalnih cigareta, kao što su zdravstvene ustanove, obrazovne institucije, zatvoreni javni prostori i radna mjesta.
- Pakovanja e-cigareta i e-tekućina moraju imati zdravstvena upozorenja slična onima koja se nalaze na pakovanjima tradicionalnih cigareta. Proizvodi moraju biti jasno označeni s informacijama o sastavu, uključujući koncentraciju nikotina i sve sastojke.
- Ograničenja su postavljena na reklame za e-cigarete, posebno usmjerene na zaštitu maloljetnika.
- Svi proizvodi moraju ispunjavati standarde kvaliteta i sigurnosti utvrđene zakonom.
- Maksimalna koncentracija nikotina u e-tekućine je ograničena na 20 mg/ml.
- Proizvođači i uvoznici moraju prijaviti proizvode Ministarstvu zdravlja i dostaviti informacije o sastavu, proizvodnom procesu i rezultatima ispitivanja proizvoda.
- Zakonom su predviđene kazne za kršenje pravila o prodaji, oglašavanju, i upotrebi e-cigareta, uključujući visoke novčane kazne za pravne osobe koje prekrše ove propise.

### **3. Uloga medicinske sestre u edukacije o električnim cigaretama**

Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u promociji zdravlja i prevenciji bolesti, a uloga koju igraju u edukaciji o električnim cigaretama postaje sve važnija s obzirom na rastuću popularnost ovih proizvoda. Električne cigarete, koje se često promoviraju kao manje štetna alternativa pušenju tradicionalnih cigareta, izazivaju mnoge dileme među zdravstvenim radnicima i u javnosti. Iako neki smatraju da mogu pomoći pušačima da prestanu s pušenjem, drugi ističu potencijalne rizike vezane za dugoročne zdravstvene posljedice njihove upotrebe.

Medicinske sestre su često prvi kontakt pacijenata sa zdravstvenim sistemom i nalaze se u idealnoj poziciji da pružaju edukaciju i savjete. Njihova uloga u edukaciji o električnim cigaretama može obuhvatiti nekoliko ključnih aspekata. Prvo, one mogu pomoći pacijentima da razumiju razliku između električnih cigareta i tradicionalnih cigareta, kao i između električnih cigareta i drugih proizvoda za zamjenu nikotina. Edukacija bi trebalo da uključi informacije o tome kako električne cigarete funkcioniraju, koje su njihove potencijalne koristi i rizici, te da pacijentima pruži naučno utemeljene informacije kako bi mogli donijeti ispravnu odluku (31).

Drugi važan aspekt uloge medicinskih sestara je prepoznavanje i odgovaranje na specifične potrebe pacijenata u vezi s upotrebom električnih cigareta. Na primer, pacijenti koji razmišljaju o prelasku sa tradicionalnih cigareta na električne cigarete mogu imati pitanja o efikasnosti takvog prelaska. Medicinske sestre treba biti sposobne pružiti podršku ovim pacijentima, nudeći im personalizirane savjete zasnovane na njihovim zdravstvenim stanjima, nivou ovisnosti od nikotina i drugim relevantnim faktorima (31).

Pored direktnog rada sa pacijentima, medicinske sestre igraju važnu ulogu u širenju informacija o električnim cigaretama u zajednici. Kroz edukativne radionice, grupne edukacije i učestvovanje u javnozdravstvenim kampanjama, medicinske sestre mogu doprinijeti povećanju svijesti o rizicima i nejasnoćama vezanim za upotrebu električnih cigareta, posebno među mladima. One također mogu biti uključene u obuku drugih zdravstvenih radnika, kako bi se osiguralo da svi članovi zdravstvenog tima imaju točne i ažurirane informacije koje mogu prenijeti pacijentima.

Medicinske sestre imaju etičku odgovornost da promoviraju zdravlje i dobrobit svojih pacijenata. U kontekstu električnih cigareta, to znači da moraju biti svjesne složenosti ove teme



i biti spremne da pružaju balansirane, nepristrane informacije. Edukacija pacijenata o električnim cigaretama treba biti prilagođena individualnim potrebama pacijenata, uzimajući u obzir njihove preferencije, zdravstveno stanje i dugoročne ciljeve u vezi sa prestankom pušenja.

### **3.1. Uloga magistra sestrinstva u edukaciji o e-cigaretama**

Magistri sestrinstva imaju ključnu ulogu u obrazovanju o e-cigaretama, osobito u kontekstu javnog zdravlja i prevencije bolesti. Kao visoko obrazovani zdravstveni stručnjaci s naprednim znanjima iz područja sestrinske prakse, zdravstva i obrazovanja, magistri sestrinstva pružaju ključne informacije o upotrebi e-cigareta, njihovim sastojcima, te potencijalnim zdravstvenim rizicima koje nosi njihova uporaba. Njihova uloga uključuje organizaciju edukativnih programa za pacijente, zdravstvene radnike i širu javnost, čime doprinose boljem razumijevanju ove rastuće javnozdravstvene problematike.

Jedna od glavnih uloga magistra sestrinstva je sudjelovanje u organizaciji i provedbi edukativnih programa usmjerenih na promociju zdravlja i prevenciju bolesti. Ovi programi često uključuju podizanje svijesti o štetnim učincima e-cigareta, kao i davanje preporuka za prestanak pušenja i uporabe nikotinskih proizvoda. Magistri sestrinstva često koriste znanstveno utemeljene informacije i podatke kako bi pružili točne i ažurirane informacije o e-cigaretama.

Edukacija koju provode magistri sestrinstva obuhvaća pojašnjenje razlika između tradicionalnih cigareta i e-cigareta. Iako mnogi vjeruju da su e-cigarete sigurnija alternativa konvencionalnim cigaretama, magistri sestrinstva nastoje razjasniti da i e-cigarete nose određene rizike. Osim nikotina, tekućine u e-cigaretama mogu sadržavati razne kemikalije koje, prilikom zagrijavanja, mogu stvarati tvari koje štete respiratornom sustavu. Informacije koje pružaju magistri sestrinstva pomažu pojedincima da donesu informirane odluke o svom zdravlju.

Magistri sestrinstva često rade s pacijentima na individualnoj razini, pružajući savjetovanje osobama koje koriste e-cigarete ili žele prestati pušiti. Individualizirano savjetovanje omogućava prilagodbu edukativnih informacija specifičnim potrebama i zdravstvenim stanjima

pacijenata. Ova vrsta podrške ključna je za osobe koje su razvile ovisnost o nikotinu i traže učinkovite metode za prestanak.

U okviru ovih savjetovanja, magistri sestrinstva educiraju pacijente o kemijskim sastojcima koji se nalaze u tekućinama e-cigareta, kao i o njihovim mogućim štetnim učincima.

Magistri sestrinstva imaju važnu ulogu u razvoju i implementaciji preventivnih programa na razini zdravstvenih ustanova i zajednica. Kroz ove programe, nastoje doprijeti do različitih populacijskih skupina, kao što su mladi, trudnice i osobe koje već puše ili koriste e-cigarete. Edukacija mladih osobito je važna jer je u toj populaciji e-cigareta često percipirana kao moderna i manje štetna alternativa cigaretama. Magistri sestrinstva usmjeravaju svoje napore na podizanje svijesti o opasnostima e-cigareta, koristeći suvremene tehnike i strategije kako bi doprijeti do ciljane publike. Na primjer, organiziranje edukativnih radionica u školama ili suradnja s patronažnom službom može pomoći u širenju informacija o rizicima uporabe e-cigareta među mladima i trudnicama. Kod trudnica, posebna pažnja posvećuje se edukaciji o opasnostima izlaganja fetusa nikotinu, što može imati dugotrajne posljedice po zdravlje djeteta.

Magistri sestrinstva ne djeluju izolirano, već su često uključeni u multidisciplinarne timove koji zajednički rade na promociji zdravlja i prevenciji bolesti. Kroz suradnju s liječnicima, psiholozima, socijalnim radnicima i drugim stručnjacima, magistri sestrinstva osiguravaju da pacijenti dobivaju sveobuhvatnu skrb. U kontekstu edukacije o e-cigaretama, ova suradnja omogućuje razvoj cjelovitih programa koji kombiniraju različite aspekte zdravstvene skrbi – od medicinskog savjetovanja do psihološke podrške. Kao voditelji sestričkih timova, magistri sestrinstva također imaju odgovornost educirati druge zdravstvene radnike o najnovijim saznanjima o e-cigaretama i njihovim učincima na zdravlje. Na taj način, oni osiguravaju da svi članovi zdravstvenog tima posjeduju adekvatno znanje i vještine kako bi pacijentima mogli pružiti najbolju moguću skrb.

### **3.2. Uloga patronažne službe u edukaciji o e-cigaretama**

Patronažna služba ima ključnu ulogu unutar zdravstvenog sustava, osobito jer djeluje izravno u zajednici kroz kućne posjete i rad s različitim populacijskim skupinama. Njihova djelatnost usmjerena je na pružanje zdravstvene skrbi i edukacije u okruženju u kojem ljudi

žive, što im omogućuje jedinstvenu priliku za intervenciju u pitanjima javnog zdravlja, uključujući sve veću uporabu e-cigareta. Rad patronažnih sestara usmjeren je na različite ranjive skupine, poput mladih roditelja, trudnica, novorođenčadi, starijih osoba i obitelji, a njihova uloga u edukaciji o štetnim učincima e-cigareta sve je važnija.

Jedan od ključnih aspekata rada patronažnih sestara je pružanje edukacije i zdravstvenog savjetovanja unutar obiteljskog okruženja. S obzirom na porast popularnosti e-cigareta, patronažne sestre su često prvi kontakt s obiteljima koje su izložene njihovom korištenju, bilo aktivno kroz roditelje ili pasivno kroz prisustvo dima e-cigareta u domaćinstvu. Mnogi korisnici e-cigareta možda nisu svjesni potencijalnih štetnih učinaka ovih proizvoda, osobito kada su u blizini djece ili trudnica.

Patronažne sestre imaju zadatak educirati obitelji o štetnim sastojcima koji se nalaze u dimu e-cigareta, poput nikotina, te potencijalnim opasnostima za respiratorni sustav novorođenčadi i male djece. Posebnu pažnju posvećuju educiranju o fenomenu pasivnog pušenja e-cigareta, jer mnogi korisnici vjeruju da je para manje štetna od dima klasičnih cigareta, što nije u potpunosti točno. Također, patronažne sestre mogu pružiti smjernice za stvaranje sigurnijeg okruženja u kućanstvu, primjerice poticanjem prestanka pušenja ili korištenja e-cigareta u zatvorenim prostorima gdje su prisutna djeca.

Jedna od najvažnijih uloga patronažnih sestara je rad s trudnicama i dojiljama. E-cigarete, iako su često promovirane kao manje štetne od tradicionalnih cigareta, i dalje predstavljaju značajan zdravstveni rizik, osobito za trudnice i novorođenčad. Nikotin, koji se nalazi u mnogim tekućinama za e-cigarete, može imati ozbiljne posljedice na razvoj fetusa, uključujući nisku porođajnu težinu, prijevremeni porod i razvojne probleme. Patronažne sestre mogu pružiti stručno savjetovanje trudnicama o tome kako uporaba e-cigareta može utjecati na njihovo zdravlje i zdravlje njihovih beba. Kroz individualizirani pristup, one mogu pomoći trudnicama da razumiju rizike te im ponuditi savjete i podršku u prestanku pušenja. Također, dojiljama mogu pružiti informacije o tome kako nikotin prelazi u majčino mlijeko te kakve to posljedice može imati za dojenče.

Patronažne sestre imaju priliku izravno djelovati na prevenciju među mladima kroz edukaciju roditelja, posjete školama i radionice unutar zajednice. Adolescenti često percipiraju e-cigarete kao „sigurniju“ alternativu pušenju tradicionalnih cigareta, što je stav koji patronažne sestre nastoje promijeniti kroz pružanje točnih i znanstveno utemeljenih informacija. Patronažne sestre mogu surađivati s roditeljima u jačanju svijesti o štetnosti e-cigareta te potaknuti na

razgovor unutar obitelji o rizicima njihovog korištenja. Kroz posjete školama i radionice s mladima, sestre mogu pružiti relevantne informacije o zdravstvenim posljedicama uporabe e-cigareta, uključujući razvoj ovisnosti o nikotinu, respiratorne probleme i moguće dugoročne zdravstvene posljedice. Ove intervencije od ključne su važnosti, osobito u dobi kada mladi donose odluke o navikama koje mogu utjecati na njihovo zdravlje u budućnosti.

Patronažne sestre također igraju ključnu ulogu u radu s ranjivim skupinama, uključujući socijalno ugrožene obitelji i starije osobe. Ove skupine su često pod većim rizikom od razvoja bolesti povezanih s uporabom duhana i e-cigareta zbog manjeg pristupa zdravstvenim informacijama i ograničenih resursa za prestanak pušenja. U radu s ovim skupinama, patronažne sestre koriste prilagođeni pristup, pružajući edukaciju o štetnim učincima e-cigareta na razumljiv i dostupan način. Starije osobe, koje možda prelaze s tradicionalnih cigareta na e-cigarete u nastojanju da smanje zdravstvene rizike, često trebaju podršku u razumijevanju potencijalnih opasnosti e-cigareta, osobito u kontekstu postojećih zdravstvenih problema kao što su kronične respiratorne bolesti.

Osim individualnog savjetovanja, patronažne sestre mogu biti uključene u provođenje šireg preventivnog rada kroz javnozdravstvene kampanje koje promoviraju svijest o e-cigaretama. One mogu sudjelovati u kreiranju edukativnih materijala i kampanja koje se šire putem lokalnih medija, društvenih mreža ili zdravstvenih ustanova. Ove kampanje mogu biti usmjerene na specifične populacije, poput mladih, trudnica ili pušača koji razmišljaju o prelasku na e-cigarete.

### **3.3. Uloga školske medicine u edukaciji o e-cigaretama**

Sve veća uporaba e-cigareta među adolescentima izaziva zabrinutost u javnozdravstvenim krugovima, s obzirom na njihov potencijal za razvoj ovisnosti o nikotinu i druge štetne posljedice po zdravlje. U tom kontekstu, školska medicina ima ključnu ulogu u educiranju mladih o rizicima povezanim s korištenjem e-cigareta, kao i u pružanju podrške onima koji su već počeli koristiti te proizvode. Medicinske sestre, kao dio školskih zdravstvenih timova, mogu značajno doprinijeti provođenju preventivnih programa i pružanju potrebnih zdravstvenih informacija učenicima, roditeljima i nastavnicima.

Jedan od najvažnijih zadataka medicinskih sestara u školama jest organizacija i provođenje preventivnih programa usmjerenih na podizanje svijesti o štetnim učincima e-cigareta. Ovi programi mogu uključivati edukativne radionice, predavanja, te interaktivne sesije tijekom kojih se učenici upoznaju sa sastojcima e-cigareta, načinom na koji one funkcioniraju i dugoročnim posljedicama njihove uporabe. Budući da su e-cigarete relativno novi proizvodi na tržištu, mnogi mladi nisu dovoljno informirani o njihovim stvarnim učincima na zdravlje. Često se smatra da su e-cigarete "manje štetne" ili "sigurnija alternativa" tradicionalnom pušenju, što može potaknuti njihovu uporabu među mladima.

Preventivni programi koje provode školske medicinske sestre usmjereni su na razbijanje ovih zabluda i pružanje točnih, znanstveno utemeljenih informacija. Posebno je važno naglasiti da nikotin, glavni sastojak većine e-cigareta, može izazvati ozbiljnu ovisnost, osobito kod adolescenata čiji se mozak još uvijek razvija. Korištenje e-cigareta u mladenačkoj dobi može imati dugotrajne negativne posljedice na kognitivne funkcije, sposobnost donošenja odluka i regulaciju emocija.

Osim preventivnog rada, medicinske sestre u školama igraju važnu ulogu u pružanju podrške učenicima koji su već počeli koristiti e-cigarete. Mnogi adolescenti koji koriste ove proizvode mogu postati ovisni o nikotinu i trebaju pomoć u prestanku. Medicinske sestre mogu pružiti individualno savjetovanje te organizirati grupne sesije podrške za učenike koji žele prestati koristiti e-cigarete. Takve sesije mogu uključivati razgovore o izazovima s kojima se suočavaju tijekom odvikavanja, pružanje psihološke podrške te upoznavanje s tehnikama za smanjenje stresa koje ne uključuju uporabu nikotinskih proizvoda.

Školske medicinske sestre također mogu uputiti učenike na specijalizirane programe za odvikavanje od pušenja i ovisnosti o nikotinu, gdje mogu dobiti dodatnu stručnu pomoć. Ovakva rana intervencija može spriječiti razvoj ozbiljnijih zdravstvenih problema u budućnosti te smanjiti rizik od prelaska na druge oblike duhana ili pušenja.

Medicinske sestre u školama imaju posredničku ulogu između učenika, roditelja i nastavnika, što im omogućuje da pružaju podršku i informacije svim uključenim stranama. Edukacija roditelja o štetnim učincima e-cigareta jednako je važna kao i edukacija učenika. Roditelji mogu igrati ključnu ulogu u prevenciji uporabe e-cigareta kod svoje djece, no često nisu dovoljno informirani o rizicima koje ovi proizvodi predstavljaju. Medicinske sestre mogu organizirati radionice za roditelje, gdje ih mogu informirati o znakovima uporabe e-cigareta, potencijalnim zdravstvenim posljedicama te načinima kako mogu pomoći svojoj djeci da izbjegnu te

proizvode. Također, školske medicinske sestre mogu surađivati s nastavnicima kako bi se osigurala konzistentna edukacija o e-cigaretama u školskom okruženju. Uključivanje nastavnika u preventivne programe može poboljšati ukupne rezultate jer oni mogu uočiti promjene u ponašanju učenika i odmah reagirati pružajući dodatnu podršku.

Jedan od ciljeva školskih medicinskih sestara u edukaciji o e-cigaretama jest stvaranje zdravijeg školskog okruženja. Kroz edukaciju učenika, roditelja i nastavnika, medicinske sestre mogu pridonijeti smanjenju uporabe e-cigareta među mladima i promovirati zdraviji način života. Osim toga, škole mogu implementirati strože politike zabrane korištenja e-cigareta na školskom području, što dodatno može potaknuti prevenciju. Prevencija uporabe e-cigareta u školama ima dugoročne zdravstvene benefite za cijelu zajednicu, jer smanjuje broj mladih koji bi u budućnosti mogli razviti ovisnost o nikotinu i drugim štetnim tvarima koje se nalaze u e-cigaretama. Kroz sustavnu edukaciju i podršku koju pruža školska medicina, moguće je učinkovito smanjiti raširenost uporabe e-cigareta među adolescentima.

## 4. Istraživački dio rada

U svrhu izrade diplomskog rada, provedeno je istraživanje o znanjima, stavovima i upotrebi električnih cigareta kod učenika srednjih škola.

### 4.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je bio ispitati znanje, navike i stavove učenika srednje škole o upotrebi električnim cigaretama.

Specifični ciljevi istraživanja bili su :

#### 1. Ispitati povezanost između pušačkih navika roditelja i pušačkih navika učenika.

Ovaj cilj ima za svrhu utvrditi postoji li statistički značajna povezanost između toga da li roditelji puše i toga da li njihova djeca, učenici, također postanu pušači.

#### 2. Analizirati utjecaj smjera obrazovanja učenika na njihov stav o električnim cigaretama.

Cilj je istražiti utječe li smjer obrazovanja (primjerice, gimnazija ili ekonomska škola) na stavove učenika prema električnim cigaretama, uključujući njihovu percepciju tih proizvoda.

#### 3. Ispitati utjecaj pušačkih navika roditelja na mišljenje učenika o modernosti i zastupljenosti električnih cigareta u odnosu na klasične cigarete.

Cilj je utvrditi postoji li statistički značajna povezanost između pušačkih navika roditelja i percepcije učenika da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta.

### 4.2. Hipoteze

Uzimajući u obzir postavljene ciljeve istraživanja postavljene su iduće hipoteze:

**H1.** – Pušačke navike roditelja nemaju statistički značajan utjecaj na pušenje kod učenika.

**H2.** – Smjer obrazovanja učenika ne utječe na njihov stav o električnim cigaretama.

**H3.** – Pušačke navike majki imaju statistički značajan utjecaj na mišljenje učenika da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta.

### **4.3. Sudionici**

U istraživanju je sudjelovalo sveukupno 38 ispitanika, odnosno učenika 4. razreda gimnazije i ekonomske srednje škole Tina Ujevića u Vrgorcu. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 01. travnja do 20. siječnja 2024. godine. Prije ispunjavanja anketnog upitnika, ispitanici su bili upoznati sa ciljem i svrhom istraživanja. Prije provođenja istraživanja, dobivena je suglasnost ravnateljstva škole i sudionika istraživanja. Ravnateljstvo je bilo obaviješteno o ciljevima, metodologiji i načinu prikupljanja podataka, čime su osigurani svi potrebni etički standardi za provedbu istraživanja među učenicima. Svi sudionici istraživanja bili su punoljetni učenici. Sudjelovanje u anketi bilo je potpuno dobrovoljno i anonimno. Učenici su bili jasno informirani da njihovo sudjelovanje nije obavezno i da mogu u bilo kojem trenutku odustati bez ikakvih posljedica. Kako bi se osigurala anonimnost, anketa nije sadržavala nikakve osobne podatke koji bi mogli otkriti identitet sudionika. Prilikom izrade rada poštovao se Zakon o privatnosti kao i sva etička načela znanstveno-istraživačkog rada.

### **4.4. Opis mjernog instrumenta**

Za provođenje ovog istraživanja konstruiran je upitnik u kojem su sudionici odgovarali na pitanja koja su grupirana u dvije skupine podataka. Prvi dio upitnika odnosio se na sociodemografske podatke (spol, dob, smjer obrazovanja, radni status, stupanj obrazovanja roditelja, te mjesto stanovanja). Drugi dio upitnika odnosio se na pitanja vezana za znanja, navike i stavove o upotrebi električnih cigareta. Dio upitnika koji se odnosi na znanja uključuje pitanja o sastavu, potencijalnim zdravstvenim rizicima, te razlikama između električnih i tradicionalnih cigareta. Dio upitnika koji se odnosi na navike uključuje pitanja usmjerena na učestalost upotrebe, starost pri prvom korištenju, motive za upotrebu, te socijalni kontekst u kojem dolazi do upotrebe. Dio upitnika koji ispituje stavove prema električnim cigaretama, uključuje percepciju učenika o njihovoj sigurnosti i društvenoj prihvatljivosti.

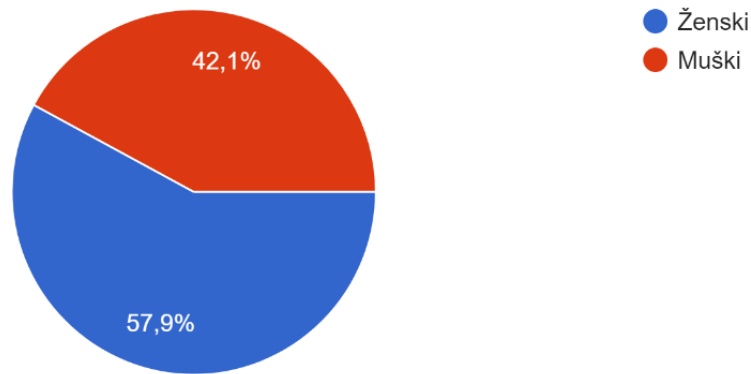


## **4.5. Metode obrade podataka**

Podaci iz anketa su preneseni u Microsoft Excel datoteku. Grafički prikazi napravljeni su korištenjem Microsoft Office Excel 2019. U rezultatima istraživanja, podaci su prikazani putem grafičkih prikaza. Grafikoni su korišteni kako bi se vizualno prikazali ključni nalazi i omogućila jasna interpretacija rezultata. Za statističku obradu podataka korišten je Jeffreys's Amazing Statistics Program (JASP, verzija 0.16.3, JASP tim, Amsterdam, Nizozemska), što je omogućilo detaljnu analizu i validaciju rezultata istraživanja.

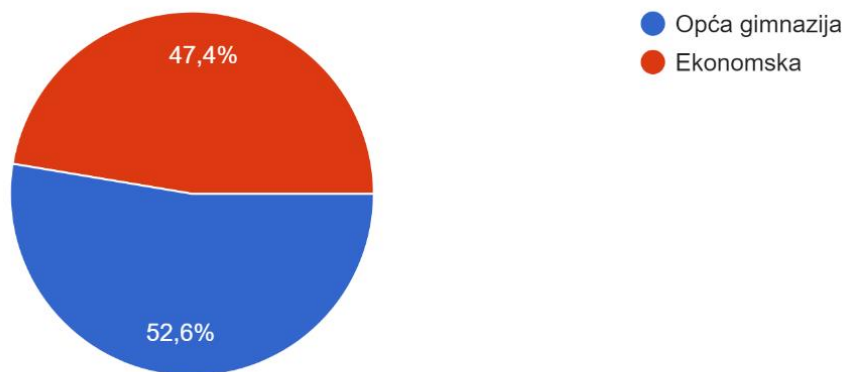
## 5. Rezultati istraživanja

U ovom istraživanju sudjelovalo je ukupno 38 sudionika pri čemu je bilo 57,9% žena, a 42,1% muškaraca što je vidljivo na slici 5.1.



*Slika 5.1 Grafički prikaz raspodjele sudionika po spolu*

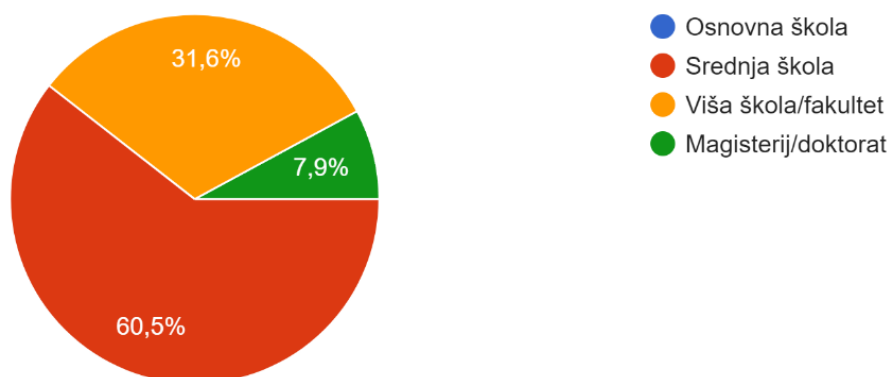
52,6% sudionika pohađalo je 4. razred opće gimnazije, dok je preostalih 47,4% pohađalo ekonomski smjer što je vidljivo na slici 5.2.



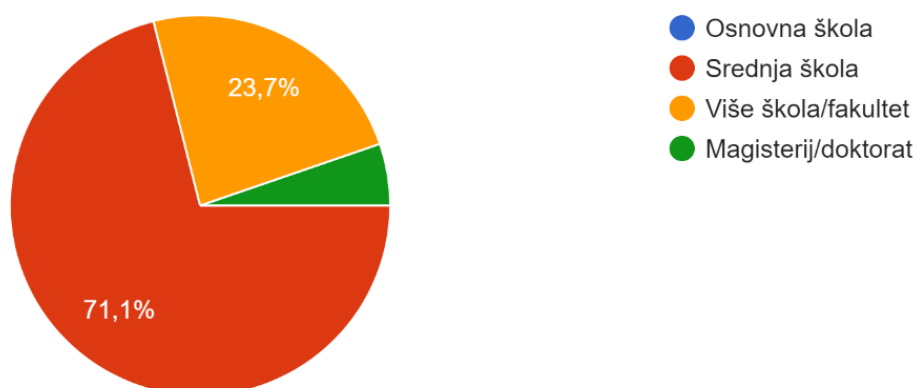
*Slika 5.2 Grafički prikaz raspodjele sudionika po smjeru obrazovanja*

Na slikama 5.3. i 5.4. prikazan je stupanj obrazovanja roditelja. 60,5 % majki i 71,1% očeva ima završenu srednju školu, 31,6% majki i 23,7% očeva ima završenu višu školu/fakultet, te

7,9% majki i 5,3% očeva ima završen magisterij/doktorat. Nitko od roditelja nema samo osnovnoškolsko obrazovanje.

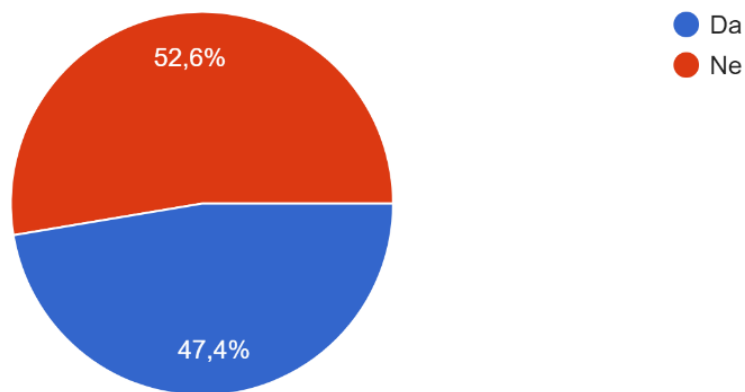


Slika 5.3 Grafički prikaz stupnja obrazovanja majki



Slika 5.4 Grafički prikaz stupnja obrazovanja očeva

Na pitanje „Jeste li ikada pušili cigarete?“ 47,4% učenika odgovorilo je da, te 54,6% ne što je vidljivo na slici 5.5.



Slika 5.5 Grafički prikaz odgovara na pitanje "Jeste li ikada pušili cigarete?"

|               | Aritmetička sredina | Standardna devijacija | Min | Max |
|---------------|---------------------|-----------------------|-----|-----|
| <b>godine</b> | 15,5                | 1.87                  | 13  | 18  |

Tablica 5.1 Prosječna dob učenika kada su počeli pušiti

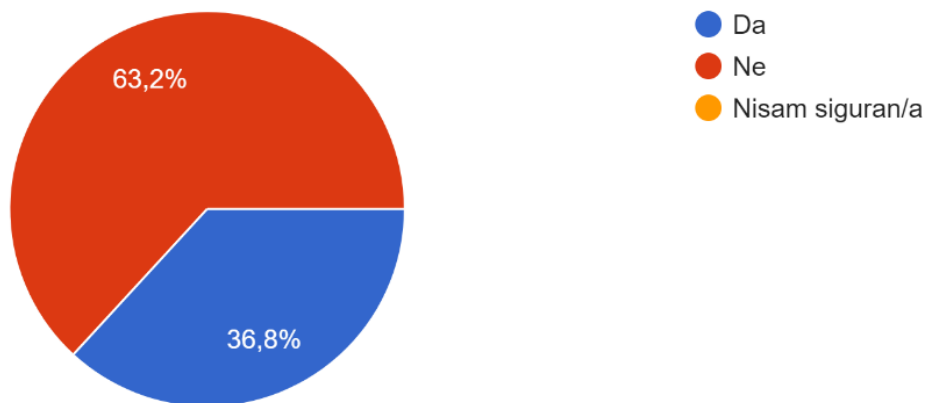
U tablici 5.1. prikazana je prosječna dob kada su učenici počeli pušiti. Prosječna dob učenika kada su započeli pušenje iznosi 15,5 godina. Ova vrijednost predstavlja srednju točku u skupu podataka i pokazuje da su učenici generalno počeli pušiti oko 15. godine života. Standardna devijacija iznosi 1,87 godine. Ovaj pokazatelj mjeri varijabilnost ili raspršenost dobi učenika oko prosječne dobi. Veća standardna devijacija ukazuje na to da postoji značajna razlika u dobi početka pušenja među učenicima. Najmlađa dob kada su učenici počeli pušiti je 13 godina. Najstarija dob kada su učenici počeli pušiti je 18 godina.

|                 | Opća gimnazija | Ekonomska | Hi kvadrat | p     |
|-----------------|----------------|-----------|------------|-------|
| <b>Pušači</b>   | 10             | 8         | 0.117      | 0.732 |
| <b>Nepušači</b> | 10             | 10        |            |       |

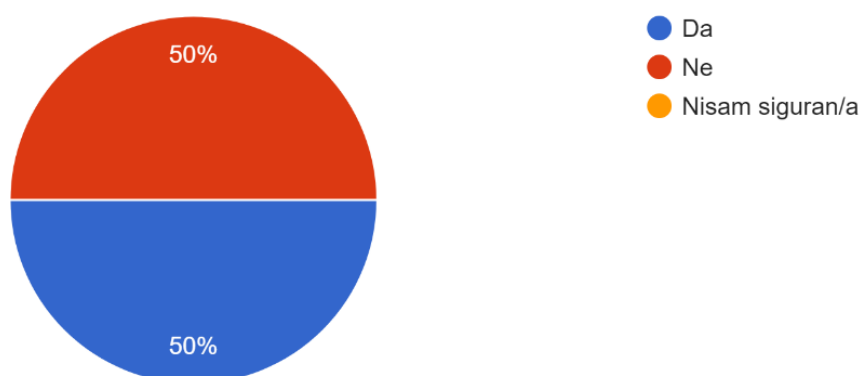
Tablica 5.2 Raspodjela ispitanika na pušače i nepušače obzirom na smjer obrazovanja

U tablici 5.2. vidljiva je raspodjela ispitanika na pušače i nepušače obzirom na smjer obrazovanja. U općoj gimnaziji i ekonomskoj školi broj pušača je vrlo sličan. U općoj gimnaziji ima 10 pušača, a u ekonomskoj školi 8. Također, broj nepušača je jednak u oba smjera obrazovanja, sa po 10 nepušača u svakoj skupini. Hi kvadrat ( $\chi^2$ ) vrijednost je 0.117, što je vrlo niska vrijednost. P-vrijednost iznosi 0.732, što je mnogo veće od uobičajenog praga statističke značajnosti. Budući da je p-vrijednost veća od 0.05, ne postoji statistički značajna razlika između pušačkih navika učenika u općoj gimnaziji i ekonomskoj školi. To znači da smjer obrazovanja nema značajan utjecaj na to hoće li učenik biti pušač ili nepušač.

Na pitanja o pušačkim navikama roditelja učenici su odgovorili sljedeće, 36,8% majki i 50% očeva puši, dok 63,2% majki i 50% očeva ne puši, što je grafički prikazano na slikama 5.6. i 5.7.

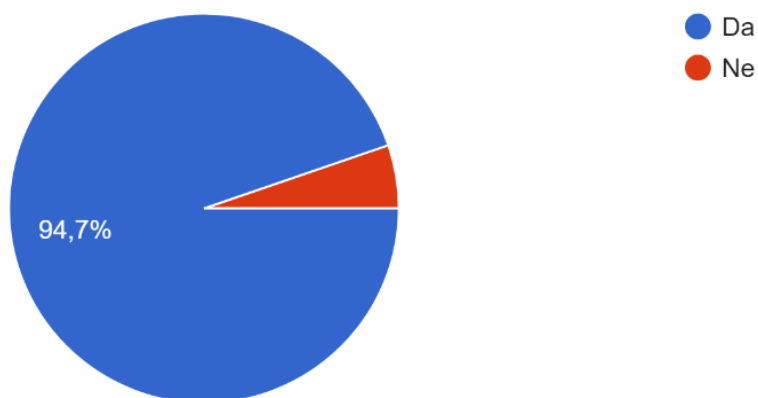


Slika 5.6. Grafički prikaz pušačkih navika majke



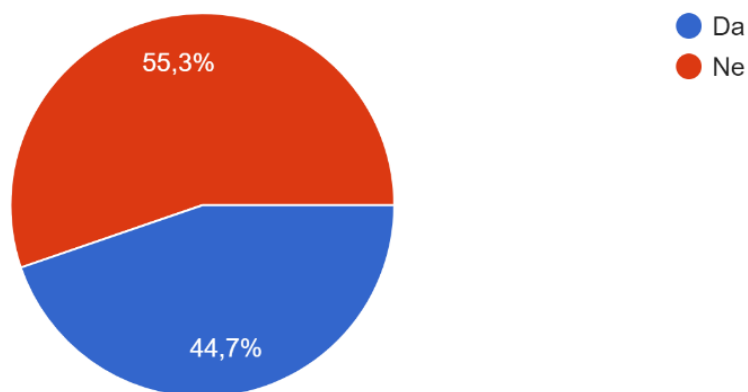
Slika 5.7. Grafički prikaz pušačkih navika oca

Slika 5.8. prikazuje grafički prikaz iz kojeg je vidljivo da su gotovo svi učenici, njih 94,7% čuli za pojam „vaping“.



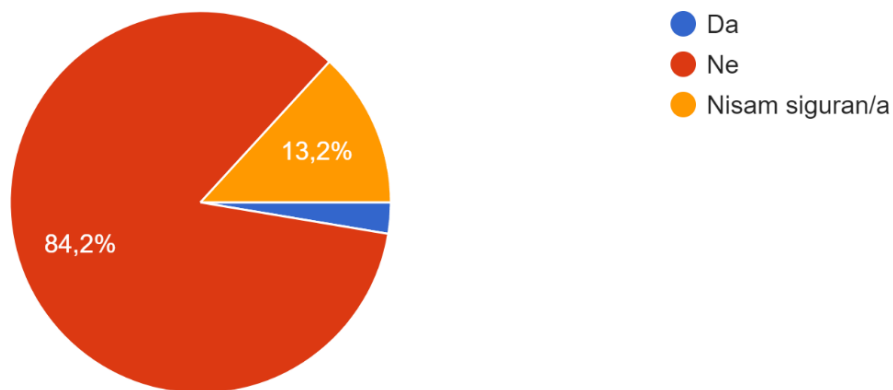
*Slika 5.8 Grafički prikaz odgovora na pitanja "Da li ste čuli za pojam vaping?"*

Na pitanje „Jeste li ikada pušili električne cigarete?“ 55,3% učenika odgovorilo je ne i 44,7% da što je vidljivo na slici 5.9.



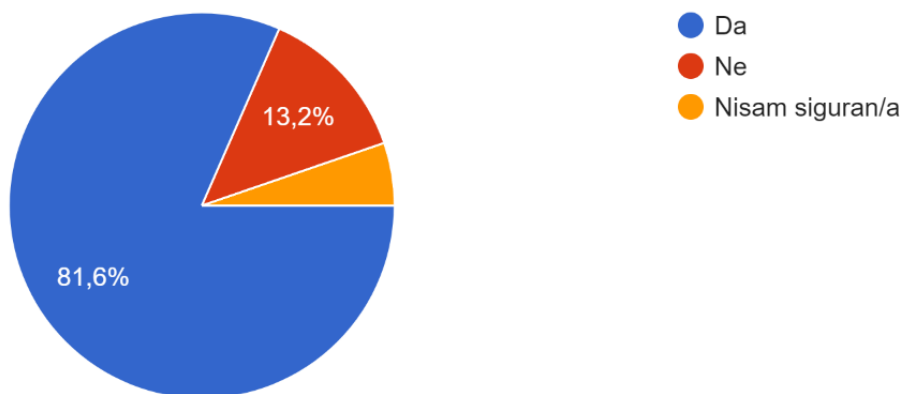
*Slika 5.9 Grafički prikaz odgovara na pitanja „Jeste li ikada pušili električne cigarete?“*

84,2% učenika odgovorilo je da njihovi roditelji ne koriste električne cigarete što je vidljivo na slici 5.10.



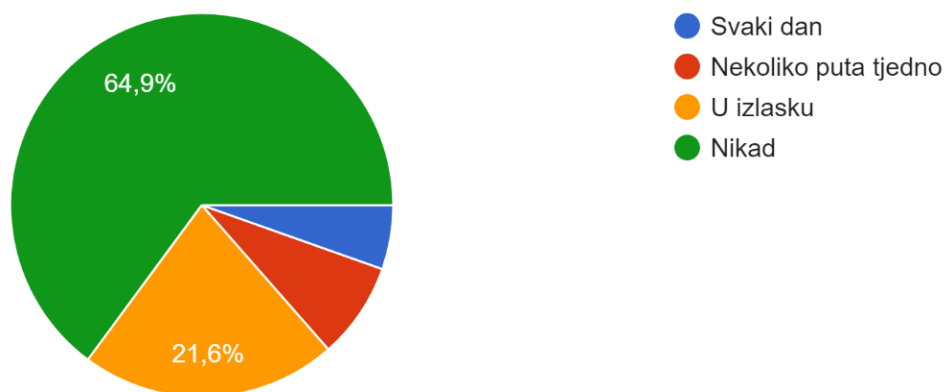
Slika 5.10 Grafički prikaz odgovara na pitanje "Da li Vaši roditelji koriste e-cigarete?"

Na pitanje „Da li Vaši prijatelji koriste električne cigarete?“ čak 81,6% učenika odgovorilo je da. Slika 5.11. prikazuje rezultate na pitanje.



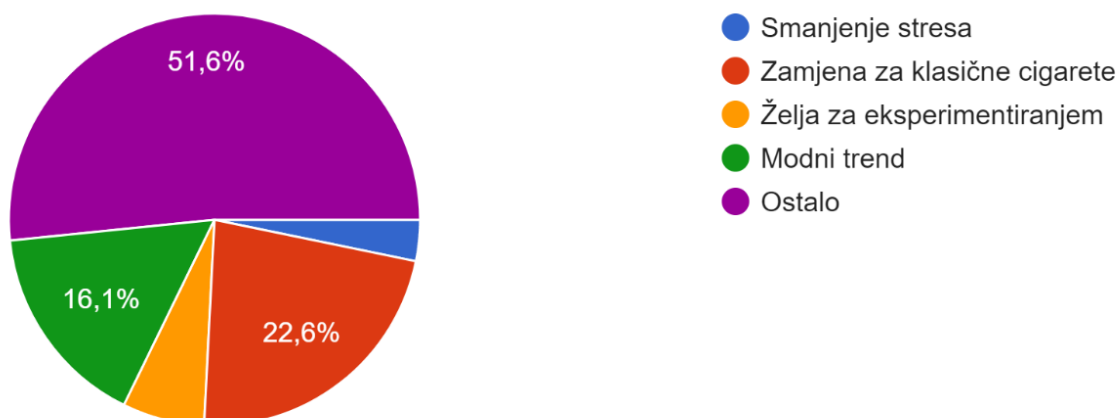
Slika 5.11 Grafički prikaz odgovara na pitanje "Da li Vaši prijatelji koriste e-cigarete?"

1,6% učenika koristi električne cigarete u izlasku, 8,1% koristi ih nekoliko puta tjedno, a 5,4% svaki dan. Slika 5.12. prikazuje raspodjelu učenika obzirom na učestalost upotrebe e-cigareta.



*Slika 5.12 Grafički prikaz raspodjele učenika prema učestalosti upotrebe e-cigareta*

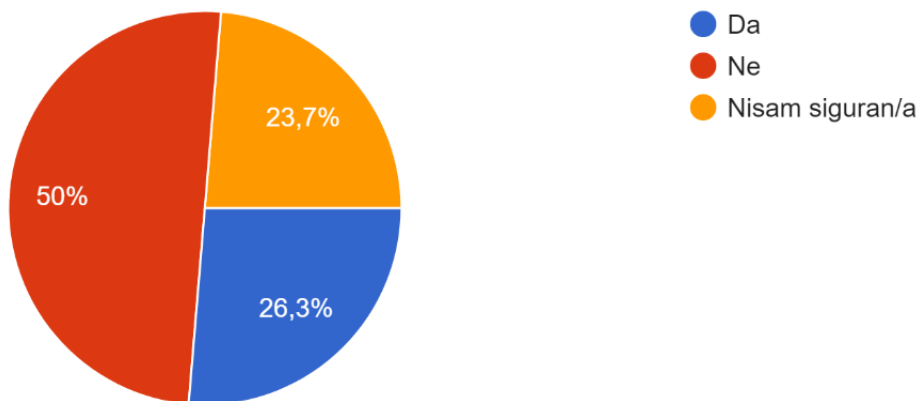
Kao glavnu motivaciju za korištenje električnih cigareta 22,6% učenika navelo je zamjenu za klasične cigarete, 16,1% modni trend, 6,5% želja za eksperimentiranjem, te 3,25 smanjenje stresa što je prikazano na slici 5.13.



*Slika 5.13 Grafički prikaz raspodjele učenika prema motivaciji za upotrebu e-cigareta*

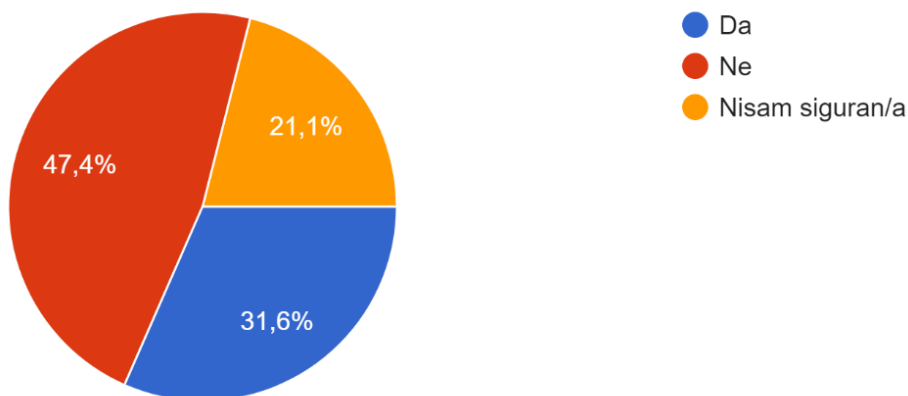
50% učenika misli da električne cigarete nisu manje štetne od klasičnih, 26,3% misli da jesu, a 23,7% izjavilo je da nisu sigurni. Slika 5.14. prikazuje navedene raspodjelu.





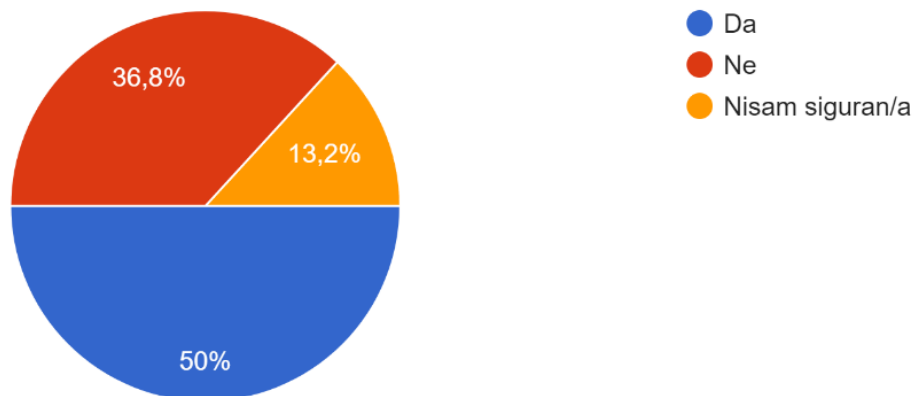
*Slika 5.14 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju o štetnosti e-cigareta*

47,4% učenika smatra da električne cigarete ne pomažu pri prestanku pušenja, 31,6% smatra ih da pomažu, a 21,1% nisu sigurni, što je vidljivo na slici 5.15.



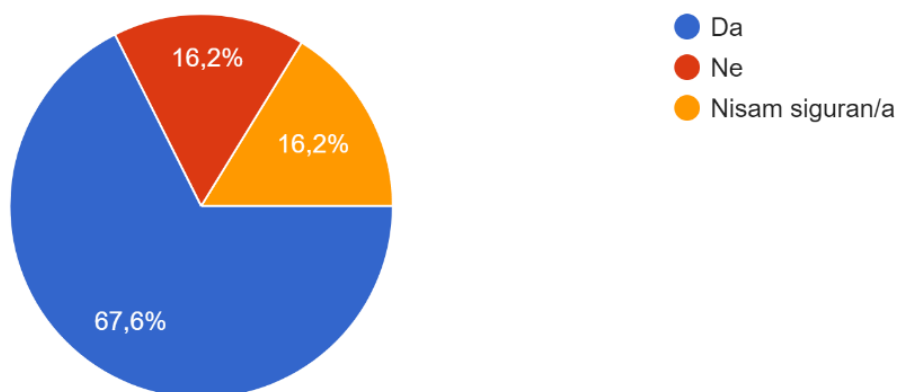
*Slika 5.15 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju o koristi e-cigareta u prestanku pušenja*

50% učenika smatra da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta, 36,8% ne slaže se s tim, a 13,2% ih nije sigurno, što je prikazano na slici 5.16.



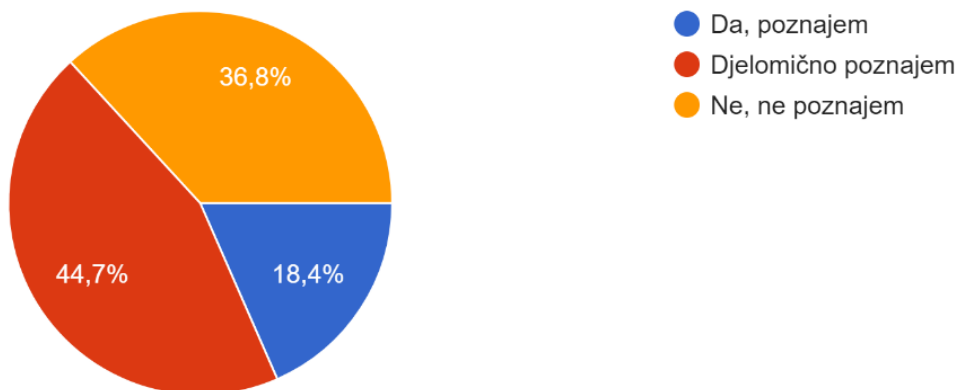
*Slika 5.16 Grafički prikaz mišljenja učenika o zastupljenosti e-cigareta*

Slika 5.17. prikazuje da 67,6% učenika smatra da su električne cigarete duhanski proizvod, 16,2% da nisu, te 16,2% odgovorilo je da nisu sigurni.



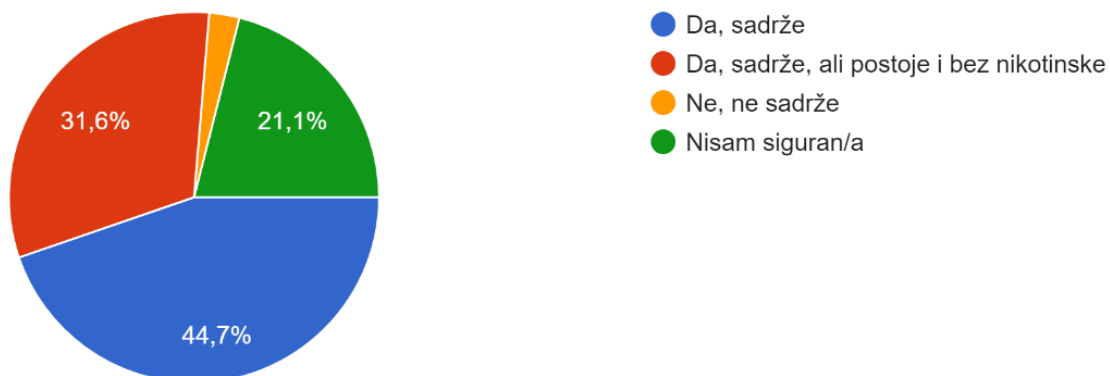
*Slika 5.17 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju dali su e-cigarete duhanski proizvod*

Na pitanje o poznavanju sastava električnih cigareta učenici su odgovorili slijedeće, 44,7% djelomično poznaje sastav električnih cigareta, 36,8% ne poznaje, te 18,4% poznaje sastav. Rezultati odgovora vidljivi su na slici 5.18.



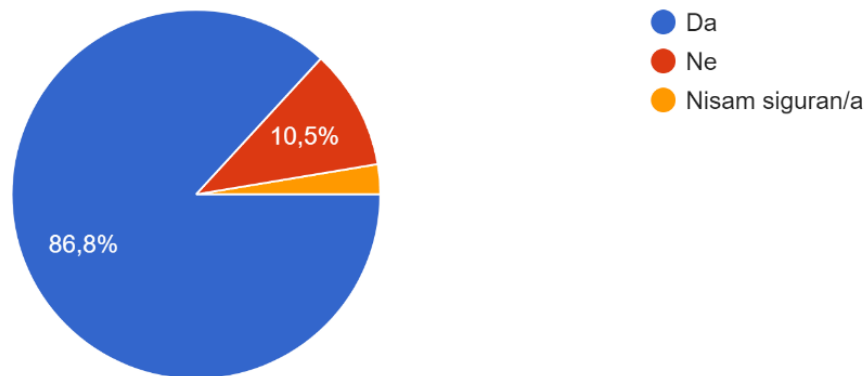
*Slika 5.18 Grafički prikaz poznavanja sastava e-cigareta*

Na pitanje „Sadrže li električne cigarete nikotin?“ 44,7% učenika odgovorilo je da, 31,6% odgovorilo je da, sadrže, ali postoje i bez nikotinske, 21,6% nije sigurno, što je vidljivo na slici 5.19.



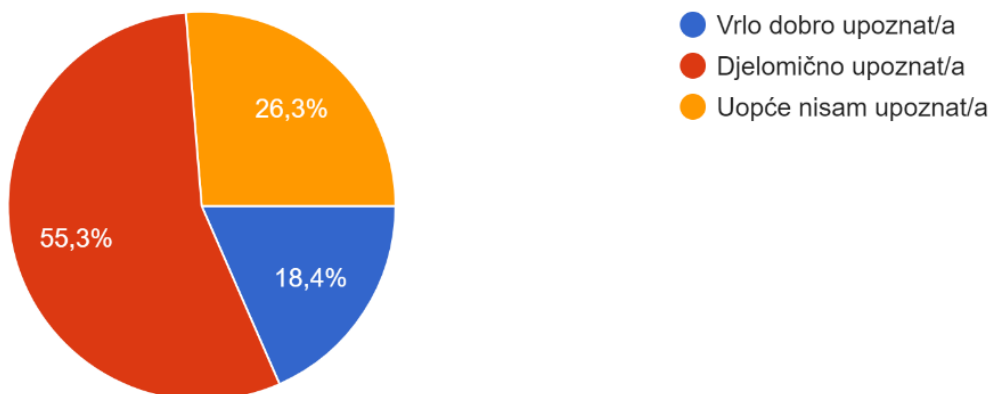
*Slika 5.19 Grafički prikaz odgovora na pitanje „Sadrže li električne cigarete nikotin?“*

Slika 5.20. prikazuje da 86,8% učenika smatra da električne cigarete izazivaju ovisnost, dok njih 10,5% misli da ne izazivaju.



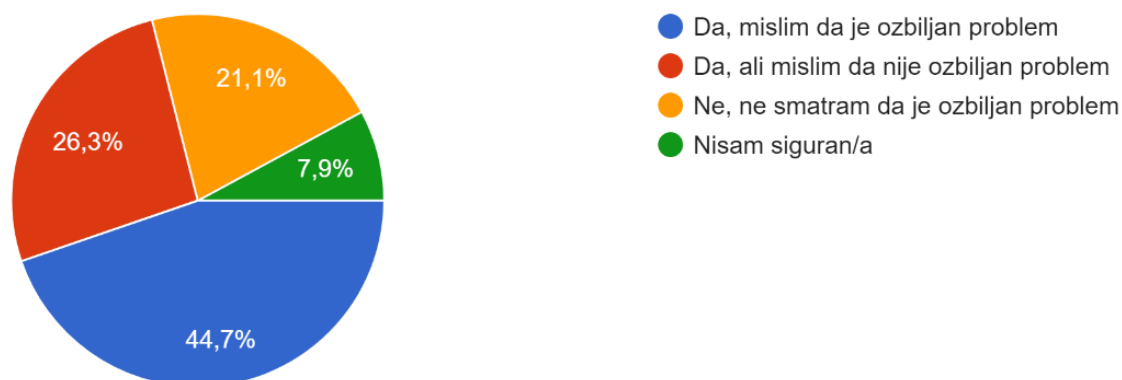
*Slika 5.20 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju dali e-cigarete izazivaju ovisnost*

55,3% učenika odgovorilo je da su djelomično upoznati sa potencijalnim zdravstvenim rizicima povezanim s korištenjem električnih cigareta, 26,3% uopće nisu upoznati, a 18,4% vrlo dobro upoznati. Rezultati pitanja prikazani su na slici 5.21.



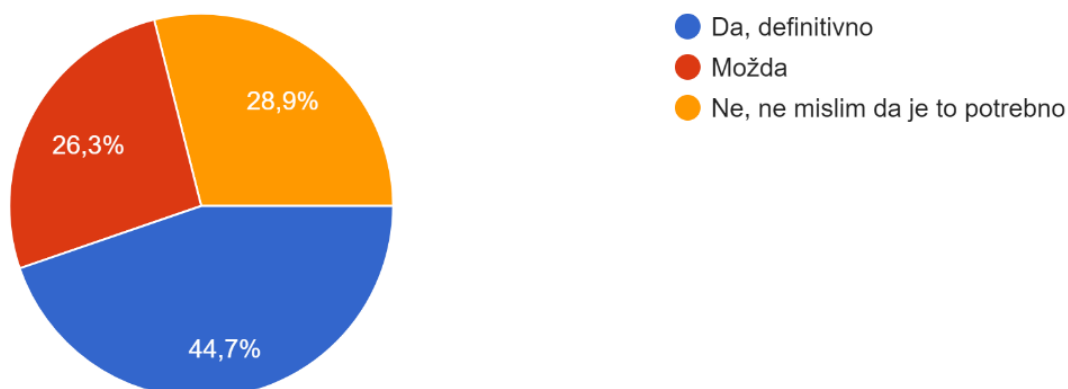
*Slika 5.21. Grafički prikaz znanja učenika o zdravstvenim rizicima e-cigareta*

Na pitanje „Da li smatrate da je upotreba električnih cigareta među učenicima srednjih škola problem?“ 44,7% učenika odgovorilo je da misle da je ozbiljan problem, 26,3% odgovorilo je da, ali misle da nije ozbiljan problem, 21,1% ne smatra da je ozbiljan problem, te 7,9% nije sigurno. Rezultati odgovora prikazani su na slici 5.22.



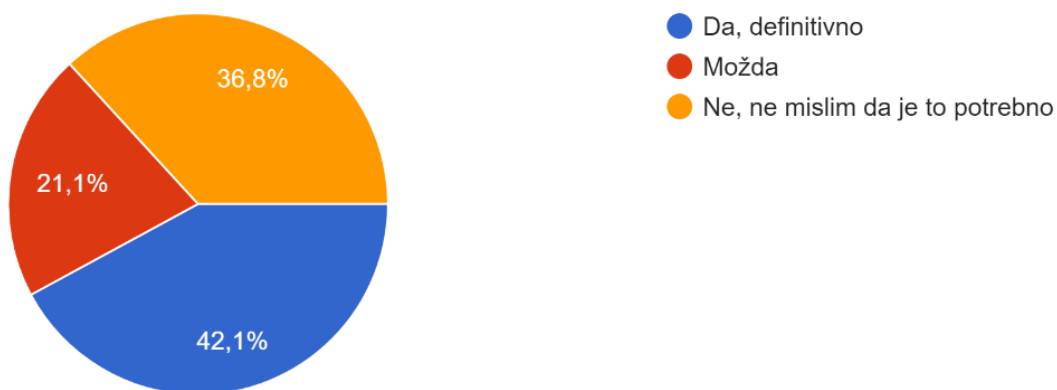
Slika 5.22 Grafički prikaz odgovora na pitanje „Da li smatrate da je upotreba električnih cigareta među učenicima srednjih škola problem?“

44,7% učenika smatra da bi trebalo uvesti strožu regulativu vezanu uz prodaju električnih cigareta maloljetnicima, 28,9% misli da to nije potrebno, te 26,3% nije sigurno, što je prikazano na slici 5.23.



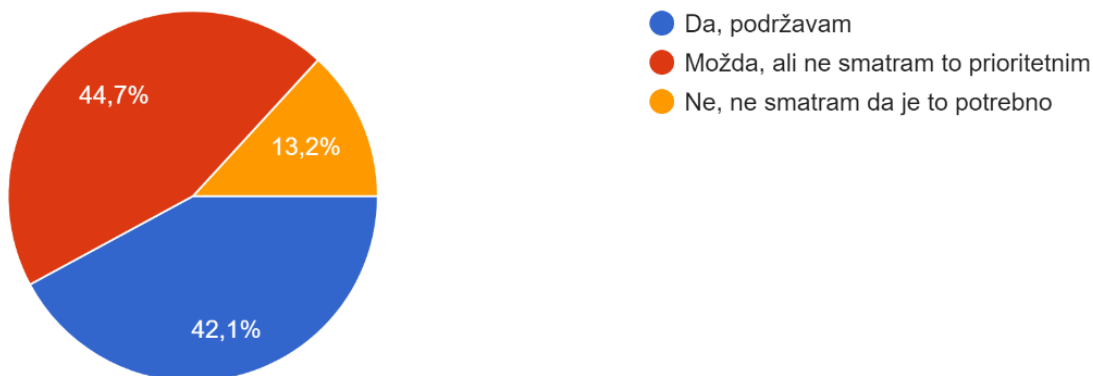
Slika 5.23 Grafički prikaz mišljenja učenika o regulativi veznoj uz prodaju e-cigareta

O zabrani marketinga električnih cigareta učenici su odgovorili sljedeće, 42,1% smatra da bi ga trebalo zabraniti, 36,8% ne misli da je to potrebno, a 21,1% odgovorilo je „možda“. Rezultati odgovora prikazani su na slici 5.24.



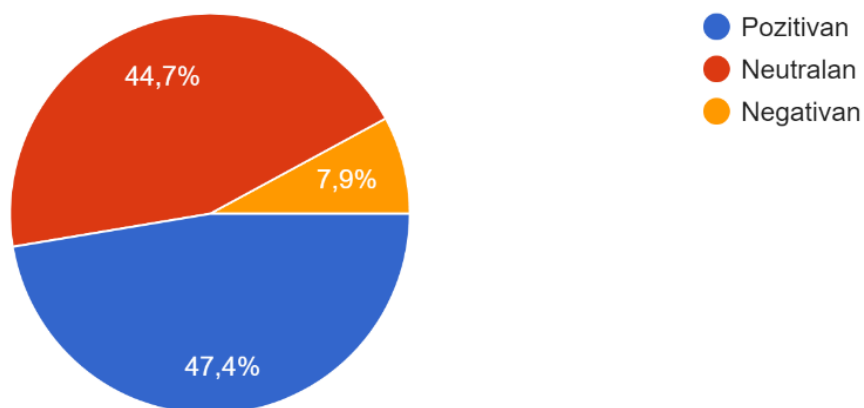
Slika 5.24 Grafički prikaz mišljenja učenika u zabrani marketinga e-cigareta

Edukativnu kampanju o štetnosti upotrebe električnih cigareta podržalo bi 42,1% učenika, 44,7% možda bi podržalo, ali ne smatraju to potrebnim, te 13,2 % ne smatra da je to potrebno. Slika 5.25. prikazuje podjelu učenika.



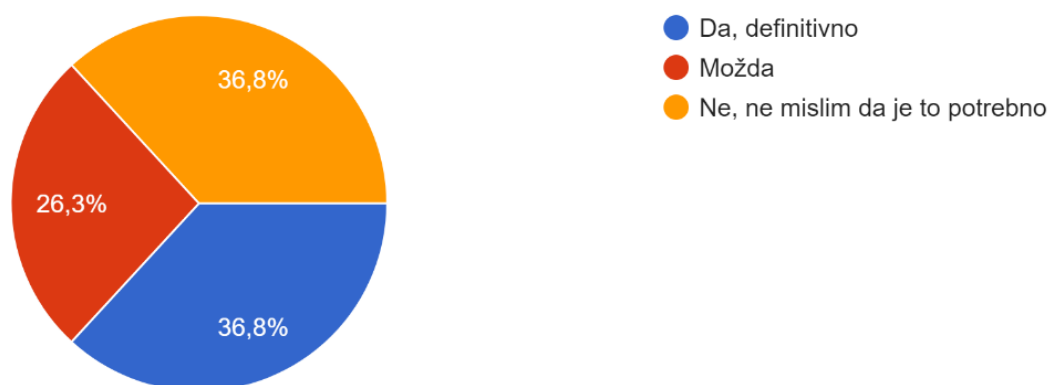
Slika 5.25 Grafički prikaz mišljenja učenika o edukativnim kampanjama o e-cigaretama

Stav vršnjaka prema upotrebi električnih cigareta 47,4% učenika opisalo je kao pozitivan, 44,7% kao neutralan, te 7,9% kao negativan, što je vidljivo na slici 5.26.



Slika 5.26 Grafički prikaz stava vršnjaka učenika o e-cigaretama

36,8% učenika smatra da bi trebalo zabraniti pušenje na javnim mjestima, no isto toliko ih smatra da to nije potrebno, 26,3% odgovorilo je „možda“, što je prikazano na slici 5.26.



Slika 5.27 Grafički prikaz mišljenja učenika o zabrani pušenja na javnim mjestima

## 5.1. Analiza rezultata prema hipotezama

U ovom radu postavljene su tri hipoteze. U nastavku su iznesene te hipoteze, dokazi o njihovoj točnosti odnosno netočnosti, te zaključak o njihovom prihvatanju odnosno odbacivanju.

**Hipoteza 1** je glasila: Pušačke navike roditelja nemaju statistički značajan utjecaj na pušenje kod učenika.

| Je li pušite? | Majka pušač |    | p     | Otac pušač |    | p     |
|---------------|-------------|----|-------|------------|----|-------|
|               | Da          | Ne |       | Da         | Ne |       |
| Da            | 6           | 12 | 0.671 | 12         | 6  | 0.051 |
| Ne            | 8           | 12 |       | 7          | 13 |       |

Tablica 5.3 Povezanost između pušačkih navika roditelja i pušačkog statusa učenika

Na temelju podataka dobivenih iz istraživanja razmotren je utjecaj pušačkih navika majke na pušenje kod učenika koristeći hi-kvadrat test. Dobiveni rezultati prikazani su u tablici 5.1.1. Od učenika čije su majke pušači, 6 ih je također bilo pušača, dok je 8 bilo nepušača. Nasuprot tome, od učenika čije majke nisu pušači, 12 ih je bilo pušača, a 12 nepušača. P-vrijednost za ovu analizu iznosi 0.671, što je značajno više od praga statističke značajnosti koji iznosi 0.05. Ovi rezultati ukazuju na to da ne postoji statistički značajan utjecaj pušačkih navika majke na vjerojatnost da će učenik postati pušač. Stoga, nulta hipoteza, koja pretpostavlja da pušačke navike majke nemaju utjecaja, ne može biti odbačena.

S druge strane, analiziran je utjecaj pušačkih navika oca na pušenje kod učenika. Rezultati su pokazali da od učenika čiji su očevi pušači, 12 ih je također pušača, dok je 7 bilo nepušača. Među učenicima čiji očevi nisu pušači, 6 ih je bilo pušača, a 13 nepušača. P-vrijednost za ovu analizu iznosi 0.051, što je vrlo blizu uobičajenog praga statističke značajnosti (0.05). Iako p-vrijednost ne prelazi ovaj prag, rezultati sugeriraju postojanje potencijalne povezanosti između pušačkih navika oca i pušačkih navika učenika. Međutim, formalno gledano, nulta hipoteza se ne može odbaciti jer rezultati nisu dovoljno statistički značajni prema konvencionalnim standardima.

Analiza je pokazala da pušačke navike majke nemaju statistički značajan utjecaj na pušenje kod učenika, dok pušačke navike oca pokazuju potencijalnu povezanost s pušačkim navikama učenika, iako ta povezanost nije dovoljno jaka da bi bila statistički značajna.

**Hipoteza 2** je glasila: Smjer obrazovanja učenika ne utječe na njihov stav o električnim cigaretama.

| Obrazovanje | Stav o e-cigaretama |           |           | P     |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-------|
|             | Pozitivan           | Neutralan | Negativan |       |
|             |                     |           |           | 0.684 |



|                        |   |    |   |  |
|------------------------|---|----|---|--|
| <b>Opća gimnazija</b>  | 9 | 10 | 1 |  |
| <b>Ekonomska škola</b> | 9 | 7  | 2 |  |

*Tablica 5.4 Stavovi učenika prema električnim cigaretama u odnosu na smjer obrazovanja*

Na temelju rezultata istraživanja prikazanih u tablici 5.1.2. analizirana je Hipoteza 2 . Rezultati su prikazani u tablici koja pokazuje raspodjelu stavova učenika prema električnim cigaretama u odnosu na smjer njihovog obrazovanja. Učenici iz Opće gimnazije i Ekonomske škole pokazali su slične stavove prema električnim cigaretama. U obje skupine, 9 učenika ima pozitivan stav prema e-cigaretama. Neutralan stav je nešto češći među učenicima Opće gimnazije, gdje 10 učenika izražava neutralan stav, dok je u Ekonomskoj školi taj broj 7 učenika. Negativan stav prema e-cigaretama je rijetko prisutan u obje skupine, no nešto je češći među učenicima Ekonomske škole, gdje 2 učenika izražavaju negativan stav, u usporedbi s jednim učenikom iz Opće gimnazije.

P-vrijednost za ovu analizu iznosi 0.684, što je znatno iznad uobičajenog praga statističke značajnosti od 0.05. Ovi rezultati ukazuju na to da nema statistički značajne razlike u stavovima prema električnim cigaretama između učenika Opće gimnazije i Ekonomske škole.

Stoga, na temelju dobivenih podataka, možemo zaključiti da smjer obrazovanja učenika (bilo da se radi o Općoj gimnaziji ili Ekonomskoj školi) nema značajan utjecaj na njihov stav prema električnim cigaretama. Ovi rezultati potvrđuju Hipotezu 2, koja sugerira da smjer obrazovanja ne utječe na stav učenika prema e-cigaretama.

**Hipoteza 3** je glasila: Pušačke navike majki imaju statistički značajan utjecaj na mišljenje učenika da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta.

| <b>Majka pušač</b> | <b>Mišljenje učenika da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta</b> |    |                 | <b>p</b> |
|--------------------|--|----|-----------------|----------|
|                    | Da   | Ne | Nisam siguran/a |          |
| <b>Da</b>          | 9  | 1  | 4               | 0.006    |
| <b>Ne</b>          | 10   | 13 | 1               |          |

*Tablica 5.5 Utjecaj pušačkih navika majke na mišljenje učenika o električnim cigaretama*

Na temelju rezultata istraživanja prikazanih u tablici 5.1.3 analizirana je Hipoteza 3 korištenjem hi-kvadrat testa. Učenici čije su majke pušači, 9 učenika smatra da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta, dok 1 učenik ne dijeli ovo mišljenje i 4 učenika nisu sigurni u svoje mišljenje. S druge strane, učenici čije majke nisu pušači, 10 učenika smatra da su električne cigarete modernije i zastupljenije, 13 učenika ne smatra tako, a 1 učenik nije siguran u svoje mišljenje. P-vrijednost za ovu analizu iznosi 0.006, što je znatno manje od uobičajenog praga statističke značajnosti (0.05). Ova p-vrijednost ukazuje na to da postoji statistički značajna povezanost između pušačkih navika majke i mišljenja učenika o električnim cigaretama.

Na temelju ovih rezultata, može se zaključiti da pušačke navike majke imaju značajan utjecaj na mišljenje učenika o električnim cigaretama. Učenici čije su majke pušači imaju veći postotak onih koji vjeruju da su električne cigarete modernije i zastupljenije od klasičnih cigareta u odnosu na učenike čije majke nisu pušači. Ovi nalazi potvrđuju Hipotezu 3 i sugeriraju da pušačke navike roditelja, osobito majke, mogu imati značajan utjecaj na percepciju učenika o električnim cigaretama.

## 6. Rasprava

Istraživanje o znanju, stavovima i upotrebi električnih cigareta kod učenika srednjih škola pruža uvid u jedan od najaktuelnijih problema javnog zdravlja među mladima. Kako električne cigarete postaju sve popularnije, posebno među adolescentima, važno je razumjeti kako učenici srednjih škola percipiraju ove proizvode, koliko ih koriste i šta znaju o potencijalnim rizicima. Rezultati istraživanja pokazuju da su znanja učenika o električnim cigaretama generalno na niskom nivou. Većina ispitanika zna osnovne informacije o tome šta su električne cigarete, ali detalji o sastavu e-tekućina, kao i dugoročnim zdravstvenim učincima često su nepoznati. Rezultati ukazuju na potrebu za sveobuhvatnijom edukacijom o električnim cigaretama, koja bi uključivala ne samo osnovne informacije, već i specifične detalje o rizicima za zdravlje.

Stavovi učenika prema električnim cigaretama su uglavnom pozitivni ili neutralni. Veliki broj ispitanika smatra da su električne cigarete manje štetne od tradicionalnih cigareta, što može biti rezultat agresivnog marketinga i percepcije da su ovi proizvodi "moderni" ili "manje opasni". Stavovi su često pod utjecajem društvenih mreža i društvenog okruženja, što može dovesti do normalizacije upotrebe električnih cigareta među mladima.

Prevalencija upotrebe električnih cigareta među učenicima je visoka. Upotreba električnih cigareta je često povezana s određenim socijalnim situacijama, poput druženja s vršnjacima ili izlazaka. Ovaj trend može biti zabrinjavajući, s obzirom na to da istraživanja ukazuju kako rano izlaganje nikotinu može dovesti do dugoročnog stvaranja ovisnosti.

Slična istraživanja provedena u različitim zemljama, poput Sjedinjenih Američkih Država, Velike Britanije i Australije, također su pokazala da je nivo znanja među mladima o električnim cigaretama često neadekvatan. Prevalencija upotrebe električnih cigareta među učenicima srednjih škola u provedenom istraživanju u skladu je sa trendovima u drugim zemljama. Istraživanje "Youth Tobacco Use in the United States: Prevalence and Trends", autora Centers for Disease Control and Prevention (CDC), u SAD-u pokazalo je da je upotreba električnih cigareta među učenicima srednjih škola porasla s 11,7% u 2017. godini na 27,5% u 2019. godini, što ukazuje na globalni trend rasta popularnosti ovih proizvoda među mladima (32).

Istraživanje pod naslovom "Youth Perceptions and Use of E-cigarettes: A Cross-sectional Study" autora Public Health England, provedeno je 2018. u Velikoj Britaniji. Studija je istraživala stavove i upotrebu električnih cigareta među učenicima srednjih škola u Engleskoj. Rezultati su pokazali da je 15% učenika barem jednom probalo električne cigarete, dok ih 5% koristi redovno. Većina ispitanika je smatrala da su električne cigarete manje štetne od

tradicionalnih cigareta. Studija je također ukazala na potrebu za boljom edukacijom mladih (33).

Istraživanja o upotrebi električnih cigareta među mladima u Hrvatskoj su relativno ograničena, ali postoje neki relevantni izvori i studije koje pružaju uvid u ovaj problem. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) 2019. godine proveo je istraživanje pod naslovom "Upotreba elektroničkih cigareta među mladima u Hrvatskoj". Istraživanje pokazuje da je upotreba elektroničkih cigareta u porastu, posebno među učenicima srednjih škola. Podaci pokazuju da su mladi relativno slabo informirani o dugoročnim zdravstvenim rizicima povezanim s upotrebom ovih proizvoda, a mnogi ih vide kao manje štetne od tradicionalnih cigareta (34).

Hrvatska je dio Europskog istraživanja o pušenju, alkoholu i drogama među mladima (ESPAD) koje se bavi upotrebom duhana, alkohola, droga, ali i elektroničkih cigareta među učenicima srednjih škola. Prema izvještaju "ESPAD Report 2019", upotreba elektroničkih cigareta među mladima u Hrvatskoj je u skladu s europskim prosjekom, s blago uzlaznim trendom. Istraživanje također ukazuje na povećanu potrebu za edukacijom mladih o štetnim efektima elektroničkih cigareta (35).

U sklopu diplomsko rada provedeno je istraživanje na temu „Navike pušenja i stavovi učenika u Medicinskoj i Ekonomsko-turističkoj školi u Karlovcu“. Istraživanjem je utvrđena visoka učestalost pušenja među učenicima Medicinske i Ekonomsko-turističke škole u Karlovcu, pri čemu puši 39,29% ispitanika. Broj pušača je veći među učenicima Medicinske škole (41,11%) nego među učenicima Ekonomsko-turističke škole (37,18%). Također, pušenje je češće kod starijih učenika, dok se većina ispitanika slaže da je pušenje štetno za zdravlje. Zanimljivo je da 69,64% smatra da je postupno smanjenje broja cigareta najučinkovitiji način prestanka pušenja (36).

2017. godina veleučilište u Bjelovaru provelo je zanimljivo istraživanje pod naslovom „Znanja stavovi i upotreba e-cigareta“. Cilj istraživanja bio je ispitati znanje, stavove i uporabu e-cigareta u Hrvatskoj koristeći validirani on-line upitnik. U istraživanju je sudjelovalo 531 ispitanik, od kojih je 71,4% bilo žena. Većina sudionika (97,9%) čula je za e-cigarete, dok je 5,8% trenutno koristi. Muškarci su pokazali više znanja i češće koristili e-cigarete nego žene. Najveći broj korisnika je u dobnoj skupini od 18-30 godina, a pušači cigareta imaju više znanja o sastavu e-cigareta i češće ih koriste nego nepušači. Ispitanici su pokazali nedostatak znanja o dugoročnim posljedicama uporabe e-cigareta, što upućuje na potrebu za javnozdravstvenim

programima usmjerenim na učenike srednjih škola, mlađe muškarce u urbanim sredinama, pušače i bivše pušače (37).

Istraživanje pod naslovom „Znanja i stavovi studenata Sveučilišta u Splitu o štetnom djelovanju duhanskih proizvoda“ usmjereno je na ispitivanje znanja i stavova studenata Sveučilišta u Splitu o duhanskim proizvodima i njihovom utjecaju na zdravlje. Rezultati su pokazali umjerenu do nisku razinu znanja među studentima, s prosječnim rezultatom od  $16,3 \pm 7,1$  bodova od mogućih 27, što ukazuje na nedovoljnu informiranost u određenim područjima. U istraživanju je pronađena značajna razlika u razini znanja među studentima različitih znanstvenih područja. Studenti biomedicine i zdravstva postigli su najvišu razinu znanja ( $18,7 \pm 4,6$ ), dok su studenti tehničkih znanosti imali najnižu razinu znanja ( $14,7 \pm 7,4$ ). Podaci o prevalenciji različitih duhanskih proizvoda među studentima otkrivaju da 74,5% puši klasične cigarete, dok je manji postotak upotrebljavao e-cigarete (7,8%) i grijane duhanske proizvode (17,6%). Istraživanje je pokazalo da studenti imaju dobro znanje o štetnim učincima aktivnog pušenja, dok je njihovo znanje o posljedicama pasivnog pušenja bilo ispodprosječno. Osim toga, rezultati istraživanja nisu pokazali značajne razlike u znanju prema spolu ispitanika, što je u kontrastu s nekim drugim istraživanjima koja su pokazala veći postotak pušača među muškarcima (38).

Važnost edukacije o štetnosti korištenja električnih cigareta istaknuta je i od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te Agencije za odgoj i obrazovanje. Ove institucije, u suradnji s Ministarstvom zdravstva i Ministarstvom znanosti i obrazovanja, organizirale su međuzupanijski stručni skup „Edukacija odgojno-obrazovnih djelatnika o prevenciji ovisnosti zbog uporabe energetskih pića, nikotinskih vrećica, e-cigareta i novih duhanskih proizvoda u osnovnim i srednjim školama“. Skup je održan u Osnovnoj školi Središće u Zagrebu 14. prosinca 2023. godine, čime je zaokružen Mjesec borbe protiv ovisnosti. Na skupu je naglašena važnost edukacije odgojno-obrazovnih djelatnika o rizicima povezanim s električnim cigaretama i drugim proizvodima koji uzrokuju ovisnost. Predstavnici HZZJZ-a i Agencije za odgoj i obrazovanje predstavili su edukativne materijale i strategije za prevenciju ovisnosti, uključujući i specifične aspekte konzumacije e-cigareta i nikotinskih vrećica. Posebna pažnja posvećena je informiranju roditelja i učenika o potencijalnim zdravstvenim posljedicama ovih proizvoda. Odgovorni obrazovni djelatnici također igraju ključnu ulogu u implementaciji ovih edukativnih programa i osiguravanju da informacije dođu do mladih u školskom okruženju. Interdisciplinarni pristup i sustavna edukacija smatraju se ključnima za učinkovitu prevenciju i smanjenje upotrebe električnih cigareta među mladima (39).

Prilikom edukacije mladih o pušenju potrebno je prilagoditi edukaciju uzrastu, društvenom kontekstu, psihološkom razvoju i načinima komunikacije primjerenima toj starosnoj grupi. Edukacija mora biti kontinuirana, integrirana u širi kontekst brige o zdravlju i prilagođena specifičnim potrebama i interesima kako bi bila efikasna. Pri tome bi edukacija trebala biti usmjerena na prevenciju, naglašavajući kratkoročne i dugoročne posljedice pušenja. Međutim, obzirom da su mladi često pod pritiskom vršnjaka, edukacija treba obuhvatiti i alate za suočavanje s tim pritiscima, a to može uključivati treninge asertivnosti i samopouzdanja. Nadalje, metode poučavanja trebaju biti prilagođene jeziku i medijima koje mladi koriste; digitalni alati i društvene mreže te i kroz multimedijalne kampanje koje su vizualno atraktivne i informativne, preporučljivo da se koriste interaktivni pristupi, poput igara, aplikacija i simulacija, kako bi se zadržala pažnja mladih.

Za mlade je važno ukazati na posljedice pušenja koje izazivaju učinak na fizički izgled te su vidljive u kraćem roku, poput lošeg zadaha, žutila zuba, problema s kožom i ubrzanog starenja, kao i na smanjenju fizičke aktivnosti (smanjena sposobnost za bavljenje sportom). Važno je povezati pušenje sa temama koje su relevantne za njih, kao što su sloboda, zdravlje i društvena pravda.

Važan aspekt edukacije o štetnosti pušenja je i psihološka osnaženost te poticanje autonomije kod adolescenata, odnosno razvijanje kritičkog mišljenja da mladi uče prepoznati marketinške strategije duhanskih kompanija, koje često ciljaju na popularizaciju pušenja. Mladima je važno pružiti osjećaj kontrole i izbora, pa edukacijom treba djelovati na način da se potiče nezavisno donošenje odluka i razumjevanje dugoročnih posljedica tih odluka. Proaktivne adolescente je potrebno poticati da budu ambasadori zdravlja, odnosno da djeluju kao modeli i primjer u svojoj zajednici da utječu na vršnjake i podižu svest o opasnostima pušenja.

Kod edukacije o štetnosti važna je uloga roditelja i škole. Roditeljska podrška i školski programi značajno utječu na oblikovanje stavova i navika kod mladih. Formalna edukacija u školama kroz predavanja, radionice ili projekte pruža sistematičan pristup informiranju mladih o rizicima pušenja, međutim roditelji igraju ključnu ulogu u edukaciji i prevenciji, te se iskazuje potreba i poučavanja roditelja, kako bi znali kako razgovarati s djecom o pušenju.

Širi društveni kontekst (ne)pušenja također treba biti tema prilikom poučavanja, poput neprihvatanja pušenja kao društveno prihvatljivog ponašanja, uključujući zakone i regulativu kojim se zabranjuje pušenje na javnim mjestima, prodaja cigareta maloljetnicima i ističe štetnost pasivnog pušenja.

Medicinske sestre igraju ključnu ulogu u edukaciji mladih o štetnosti pušenja, jer često ostvaruju blizak i povjerljiv odnos s pacijentima, uključujući mlade. Njihova edukativna uloga može se ostvariti kroz različite pristupe i strategije, prilagođene uzrastu i potrebama mladih. Prilikom edukacije mogu imati koristiti individualni pristup ili radu grupama.

### 1. Individualni pristup

- Razgovor tokom pregleda: Medicinske sestre mogu iskoristiti rutinske preglede kako bi pokrenule razgovor o pušenju. Na primjer, mogu pitati mlade pacijente jesu li ikada probali cigarete ili šta misle o pušenju, otvarajući vrata za edukaciju o njegovim štetnim efektima. Korištenje motivacijskih razgovora pomaže u poticanju mladih da sami preispitaju svoje ponašanje i razmisle o zdravim izborima. Medicinske sestre mogu koristiti empatiju i postavljati otvorena pitanja kako bi mladi prepoznali negativne strane pušenja.

### 2. Grupne radionice

- Organizacija edukativnih radionica: Medicinske sestre mogu voditi radionice u školama, centrima za mlade ili sportske klubove, pružajući informacije o štetnosti pušenja. Radionice mogu uključivati rasprave, kvizove, igre uloga i simulacije, kako bi edukacija bila interaktivna i zanimljiva. Nadalje, doprinosi se povezivanju vršnjaka i razmjeni savjeta od svojih vršnjaka. Važan aspekt provođenja grupnih edukacija jesu i radionice koje se organiziraju u okviru programa promocije zdravlja u školama.

Prilikom poučavanja medicinske sestre mogu koristiti vizualna i praktična pomagala, poput modela pluća oštećenih pušenjem, slike ili video-snimke kako bi vizualizirale štetu koju pušenje nanosi organizmu. Prikazivanje konkretnih posljedica, kao što su oštećeni organi, pomaže mladima da bolje shvate ozbiljnost problema.

Medicinske sestre često imaju priliku uspostaviti odnos povjerenja sa mladima. Mogu slušati njihove brige i pitanja u vezi sa pušenjem, te pružiti emocionalnu podršku u vezi sa prevencijom ili prestankom pušenja. Ovaj aspekt je posebno važan za mlade koji su već konzumirali cigarete. Ako mladi već puše, medicinske sestre mogu ih uključiti u programe za prestanak pušenja, pružiti savjete o nikotinskoj zamjenskoj terapiji ili aplikacijama koje pomažu u odvikavanju. Mogu ponuditi kontinuiranu podršku kroz redovne razgovore i praćenje napretka.

Nadalje, medicinske sestre mogu pružiti roditeljima savjete o tome kako razgovarati s djecom o pušenju i kako prepoznati prve znakove da dijete možda puši, a što pomaže u stvaranju

otvorenog i podražavajućeg okruženja kod kuće. Također mogu biti uključene u zajedničke projekte ili kampanje protiv pušenja na lokalnom nivou. Pri tome mogu holističkim pristupom povezati ovu temu sa širim aspektima zdravlja, kao što su ishrana, fizička aktivnost i mentalno zdravlje te istaknuti i štetnost pasivnog pušenja. Zaključno, medicinske sestre imaju jedinstvenu priliku da kroz holistički i empatičan pristup doprinesu obrazovanju mladih o štetnosti pušenja, koristeći raznovrsne metode koje uključuju individualne razgovore, grupne aktivnosti, digitalne resurse i rad sa svim članovima zajednice.



## 7. Zaključak

Električne cigarete postaju sve popularnije, posebno među adolescentima, važno je razumjeti kako učenici srednjih škola percipiraju ove proizvode, koliko ih koriste i šta znaju o potencijalnim rizicima.

Istraživanje je pokazalo da učenici imaju ograničeno znanje o električnim cigaretama, posebno u pogledu njihovog sastava i dugoročnih zdravstvenih rizika. Iako većina učenika zna šta su električne cigarete, postoji značajan nedostatak informacija o mogućim štetnim posljedicama njihove upotrebe. Stavovi učenika prema električnim cigaretama su generalno neutralni ili pozitivni. Mnogi učenici smatraju da su električne cigarete manje štetne od tradicionalnih cigareta, što može doprinijeti njihovoj popularnosti među mladima.

Rezultati istraživanja jasno ukazuju na potrebu za pojačanom edukacijom mladih o rizicima povezanim s upotrebom električnih cigareta. Postojeći načini prenošenja informacija i saznanja nisu dovoljno efikasni u smanjenju upotrebe ovih proizvoda, što naglašava potrebu za inovativnijim pristupima u edukaciji, uključujući veće uključivanje interaktivnih elemenata i fokus na kritičko razmišljanje o medijskim porukama.

Da bi se smanjila upotreba ovih proizvoda i zaštitilo zdravlje mladih, neophodno je da se svi relevantni akteri, od škola i roditelja do zdravstvenih organizacija i zakonodavaca, angažiraju u zajedničkom naporu za edukaciju i prevenciju. Samo koordiniranim pristupom moguće je pristupiti rješavanju ovog problema i osigurati zdraviju budućnost za mlade generacije.

Nadalje, obzirom da mladi preuzimaju obrasce ponašanja od bliskih odraslih osoba, preporučljivo je da se u široj javnosti govori o učinku električnih cigareta kroz javnozdravstvene aktivnosti.

Medicinske sestre i tehničari imaju etičku odgovornost da promoviraju zdravlje i dobrobit svojih pacijenata. Oni su profesionalci koji su često prvi kontakt pacijenata sa zdravstvenim sistemom i nalaze se u idealnoj poziciji da pružaju edukaciju i savjete, na njihovim radnim mjestima, ali isto tako i kroz javnozdravstvene kampanje. Medicinske sestre i tehničari mogu educirati pacijente da razumiju razliku između električnih cigareta i tradicionalnih cigareta, razliku između električnih cigareta i drugih proizvoda za zamjenu nikotina te potencijalne te prepoznavanje i odgovaranje na specifične potrebe pacijenata u vezi s upotrebom električnih cigareta kao i pružiti podršku ovim pacijentima, nudeći im personalizirane savjete zasnovane na njihovim zdravstvenim stanjima, nivou ovisnosti od nikotina i drugim relevantnim

faktorima. Kroz edukativne radionice, grupne edukacije i učestvovanje u javnozdravstvenim kampanjama, medicinske sestre mogu doprinijeti povećanju svijesti o rizicima i nejasnoćama vezanim za upotrebu električnih cigareta, posebno među mladima. One također mogu biti uključene u obuku drugih zdravstvenih radnika, kako bi se osiguralo da svi članovi zdravstvenog tima imaju točne i ažurirane informacije koje mogu prenijeti pacijentima.

## 8. Literatura

1. Goniewicz ML, Smith DM, Edwards KC, et al. Comparison of nicotine and toxicant exposure in users of electronic cigarettes and combustible cigarettes. *JAMA Netw Open*. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30646298/>
2. Kalkhoran S, Glantz SA. E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med*. 2016;4(8):560-568. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26776875/>
3. Gaiha SM, Klein EG, Cavazos-Rehg PA. E-cigarette use and subsequent cigarette smoking among adolescents: a longitudinal analysis of the National Youth Tobacco Survey. *Addiction*. 2017;112(11):1850-7. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4881090/>
4. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Public Health Consequences of E-Cigarettes*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2018. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538684/>
5. Elliot C., Smith L., *Quitting Smoking & Vaping For Dummies*, John Wiley & Sons, Hoboken, 2020.
6. Williams M., Talbot P., Design Features in Multiple Generations of Electronic Cigarette Atomizers, National Center for Biotechnology information 16 (2019). Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31416115/>
7. Katz M, Yamin C, Glantz SA. JUUL and the Future of Nicotine Regulation. *Tobacco Control*. 2019;28(3):213-218. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30312450/>
8. American Cancer Society. What Are E-Cigarettes? American Cancer Society. Published 2021. Accessed September 5, 2024. [Internet] Dostupno na: <https://www.cancer.org/latest-news/what-are-e-cigarettes.html>.
9. McGill M, et al. Differences in Nicotine Absorption and Sensory Impact Between Freebase Nicotine and Nicotine Salts in E-Cigarettes. *Tobacco Control*. 2020;29(3):292-298. Dostupno na: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/29/3/292>

10. Hajek P, Phillips-Waller A, Przulj D, et al. A Randomized Trial of E-Cigarettes versus Nicotine-Replacement Therapy. *New England Journal of Medicine*. 2019;380(7):629-637. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30699054/>
11. National Institute on Drug Abuse. *E-Cigarettes: Facts and Myths*. National Institute on Drug Abuse. Published 2021. Accessed September 5, 2024. [Internet] Dostupno na: <https://www.drugabuse.gov/publications/research-reports/tobacco/e-cigarettes-facts-myths>
12. Kaur T, Kaur S, Taneja I. Electronic Cigarettes: A Review of Current Evidence. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(11):2520. doi:10.3390/jcm10112520
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreak of Lung Injury Associated with the Use of E-Cigarette, or Vaping, Products. *CDC Website*. 2021. Available from: [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html)
14. Nair V, Singh S, Li R, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and E-cigarettes: A Systematic Review. *Respiratory Medicine*. 2019;159:105-114. doi:10.1016/j.rmed.2019.01.018
15. Kistler K, Reynolds J, Perez C, et al. Lipid Pneumonia Associated with E-cigarette Use: A Case Report and Literature Review. *Respiratory Case Reports*. 2020;9(3) doi:10.1002/rcr2.642
16. Centar za istraživanje duhana i Obrazovni centar pri Kalifornijskom sveučilištu u San Franciscu. Daily e-cigarette use doubles risk of heart disease. [Internet]. 2018 [cited 2024 Sep 5]. Dostupno na: <https://www.ucsf.edu/news/2018/10/410281/daily-e-cigarette-use-doubles-heart-disease-risk>
17. Goriounova NA, Mansvelder HD. Nicotine increases the risk of developing chronic hypertension: Mechanisms and implications. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2019;6:149. doi:10.3389/fcvm.2019.00149.
18. Zhu SH, Sun JY, Bonnevie E, et al. Four-Year Follow-up of Electronic Cigarette Use Among Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of the American Medical Association*. 2020;324(18):1916-1917. doi:10.1001/jama.2020.19754.

19. European Commission. Tobacco Products Directive 2014/40/EU. Brussels: European Commission; 2014. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/health/tobacco/products/revision\\_en](https://ec.europa.eu/health/tobacco/products/revision_en)
20. U.S. Food and Drug Administration (FDA). FDA's Premarket Tobacco Product Application (PMTA) Process. Washington, D.C.: FDA; 2020. Dostupno na: <https://www.fda.gov/tobacco-products/health-effects-tobacco-use/premarket-tobacco-product-application-pmta-process>
21. National Health Service (NHS). Regulations on Electronic Cigarettes in the UK. London: NHS; 2019. Dostupno na: <https://www.nhs.uk/conditions/e-cigarettes-and-vaping/>
22. Australian Government Department of Health. Regulations on Nicotine in E-cigarettes. Canberra: Department of Health; 2021. Dostupno na: <https://www.health.gov.au/health-topics/smoking-and-tobacco>
23. Government of Canada. Tobacco and Vaping Products Act (TVPA). Ottawa: Government of Canada; 2018. Dostupno na: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/t-11.5/>
24. Ministry of Health, Labour and Welfare (Japan). Regulations on Nicotine in E-Cigarettes. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2021. Dostupno na: <https://www.mhlw.go.jp/english/>
25. China National Tobacco Corporation. Regulations on E-Cigarettes in China. Beijing: China National Tobacco Corporation; 2020. Dostupno na: <http://www.cntc.com.cn/>
26. Singapore Government. Control of Vaping Products Act. Singapore: Government of Singapore; 2018. Dostupno na: <https://www.sfa.gov.sg/food-business/legislation>
27. Brazilian Health Regulatory Agency (ANVISA). Regulations on E-Cigarettes in Brazil. Brasília: ANVISA; 2020. Dostupno na: <http://www.anvisa.gov.br/>
28. Secretaría de Salud (Mexico). Regulations on E-Cigarettes in Mexico. Mexico City: Secretaría de Salud; 2021. Dostupno na: <https://www.gob.mx/salud>
29. Ministry of Health, Argentina. Regulations on E-Cigarettes in Argentina. Buenos Aires: Ministry of Health; 2020. Dostupno na: <http://www.msal.gob.ar/>

30. Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda. Narodne novine. Zagreb: Narodne novine; 2019. Available from: <https://narodne-novine.nn.hr/>
31. Amoako EA, Longo N, Venkataraman V. The Role of Nurses in Smoking Cessation and Prevention. *J Nurs Scholarsh*. 2017;49(2):170-7. doi: 10.1111/jonm.12325.
32. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Youth Tobacco Use in the United States: Prevalence and Trends. [Internet]. 2019. Dostupno na: [https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/surveys/nyts/index.htm](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/surveys/nyts/index.htm)
33. Public Health England. Youth Perceptions and Use of E-cigarettes: A Cross-sectional Study. [Internet]. 2018. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6025300/>
34. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Upotreba elektroničkih cigareta među mladima u Hrvatskoj. [Internet]. 2019. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/europsko-istrazivanje-o-pusenju-pijenju-alkohola-uzimanju-droga-i-drugim-oblicima-ovisnosti-medu-ucenicima-espac-2019/>
35. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. ESPAD Report 2019: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. [Internet]. 2019. Dostupno na: [https://www.euda.europa.eu/publications/joint-publications/espac-report-2019\\_en](https://www.euda.europa.eu/publications/joint-publications/espac-report-2019_en)
36. Šojat M. Utjecaj upotrebe elektroničkih cigareta na zdravlje mladih. [Diplomski rad]. Zagreb: Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu; 2024. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:788251>
37. Puharić Z, Smola V, Žulec M, Grabovac S, Puharić F, Petričević N. Knowledge, Attitudes and Use of E-Cigarettes. [Izveštaj]. Bjelovar, Croatia: University of Applied Sciences Bjelovar; 2021. Dostupno na: <https://doi.org/10.20471/may.2021.57.01.01>
38. Kolić K. Stajališta i ponašanja učenika srednjih škola o upotrebi elektroničkih cigareta. [Diplomski rad]. Osijek: Fakultet dentalne medicine i zdravstva, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek; 2021. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:069115>
39. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. E-cigarete [internet]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/tag/e-cigarete/>

## 9. Dodaci

### 9.1. Popis slika i tablica

|  |    |
|--|----|
| Slika 2.2.2.1 Modeli e-cigareta Izvor: <a href="https://okvape.co.uk/blog/vaping-beginners/choosing-a-vape-kit/">https://okvape.co.uk/blog/vaping-beginners/choosing-a-vape-kit/</a> ..... | 6  |
| Slika 5.1 Grafički prikaz raspodjele sudionika po spolu.....   | 25 |
| Slika 5.2 Grafički prikaz raspodjele sudionika po smjeru obrazovanja.....  | 25 |
| Slika 5.3 Grafički prikaz stupnja obrazovanja majki .....  | 26 |
| Slika 5.4 Grafički prikaz stupnja obrazovanja očeva .....  | 26 |
| Slika 5.5 Grafički prikaz odgovara na pitanje "Jeste li ikada pušili cigarete?" .....  | 27 |
| Slika 5.6 Grafički prikaz pušačkih navika majke.....   | 28 |
| Slika 5.7 Grafički prikaz pušačkih navika oca .....  | 28 |
| Slika 5.8 Grafički prikaz odgovora na pitanja "Da li ste čuli za pojam vaping?" .....  | 29 |
| Slika 5.9 Grafički prikaz odgovara na pitanja „Jeste li ikada pušili električne cigarete?“ .....   | 29 |
| Slika 5.10 Grafički prikaz odgovara na pitanje "Da li Vaši roditelji koriste e-cigarete?" .....  | 30 |
| Slika 5.11 Grafički prikaz odgovara na pitanje "Da li Vaši prijatelji koriste e-cigarete?" .....   | 30 |
| Slika 5.12 Grafički prikaz raspodjele učenika prema učestalosti upotrebe e-cigareta.....   | 31 |
| Slika 5.13 Grafički prikaz raspodjele učenika prema motivaciji za upotrebu e-cigareta.....   | 31 |
| Slika 5.14 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju o štetnosti e-cigareta.....  | 32 |
| Slika 5.15 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju o koristi e-cigareta u prestanku pušenja.....  | 32 |
| Slika 5.16 Grafički prikaz mišljenja učenika o zastupljenosti e-cigareta.....  | 33 |
| Slika 5.17 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju dali su e-cigarete duhanski proizvod.....  | 33 |
| Slika 5.18 Grafički prikaz poznavanja sastava e-cigareta .....   | 34 |
| Slika 5.19 Grafički prikaz odgovora na pitanje „Sadrže li električne cigarete nikotin?“ .....  | 34 |
| Slika 5.20 Grafički prikaz raspodjele učenika prema mišljenju dali e-cigarete izazivaju ovisnost.....  | 35 |
| Slika 5.21 Grafički prikaz znanja učenika o zdravstvenim rizicima e-cigareta .....   | 35 |
| Slika 5.22 Grafički prikaz odgovora na pitanje „Da li smatrate da je upotreba električnih cigareta među učenicima srednjih škola problem?“ .....   | 36 |
| Slika 5.23 Grafički prikaz mišljenja učenika o regulativi veznoj uz prodaju e-cigareta.....  | 36 |
| Slika 5.24 Grafički prikaz mišljenja učenika u zabrani marketinga e-cigareta.....  | 37 |
| Slika 5.25 Grafički prikaz mišljenja učenika o edukativnim kampanjama o e-cigaretama .....   | 37 |
| Slika 5.26 Grafički prikaz stava vršnjaka učenika o e-cigaretama.....  | 38 |
| Slika 5.27 Grafički prikaz mišljenja učenika o zabrani pušenja na javnim mjestima.....   | 38 |
| <br>   |    |
| Tablica 5.1 Prosječna dob učenika kada su počeli pušiti .....  | 27 |
| Tablica 5.2 Raspodjela ispitanika na pušače i nepušače obzirom na smjer obrazovanja.....   | 27 |
| Tablica 5.3 Povezanost između pušačkih navika roditelja i pušačkog statusa učenika .....   | 39 |
| Tablica 5.4 Stavovi učenika prema električnim cigaretama u odnosu na smjer obrazovanja ..  | 40 |
| Tablica 5.5 Utjecaj pušačkih navika majke na mišljenje učenika o električnim cigaretama ...  | 40 |

## 10. Prilozi

### Prilog 1: Izjava o autorstvu



Sveučilište  
Sjever



#### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studentu su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, **Josipa Kolak** pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom *Znanja, stavovi i upotreba električnih cigareta kod učenika srednjih škola* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
**Josipa Kolak**

(vlastoručni potpis)

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.