

# Odnos dobi, spola i moralnog odlučivanja

---

Šoletić, Petra

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:205535>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci

Filozofski fakultet u Rijeci

Diplomski studij psihologije

Petra Šoletić

Odnos dobi, spola i moralnog odlučivanja

Diplomski rad

Rijeka, 2017.

Sveučilište u Rijeci  
Filozofski fakultet u Rijeci  
Diplomski studij psihologije

Petra Šoletić

Odnos dobi, spola i moralnog odlučivanja

Diplomski rad

Mentor: prof.dr.sc. Mladenka Tkalčić

Rijeka, 2017.

## **IZJAVA**

Izjavljujem pod punom moralnom odgovornošću da sam diplomski rad izradila samostalno, znanjem stečenim na Odsjeku za psihologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Rijeci, služeći se navedenim izvorima podataka i uz stručno vodstvo mentorice prof.dr.sc. Mladenke Tkalčić.

Rijeka, prosinac, 2017.

## **SAŽETAK**

Rad se bavi ispitivanjem moralnih odluka, odnosno procjenama prihvatljivosti dilema. Detaljnije, cilj ovog rada je ispitati postoje li razlike u donošenju moralnih odluka, odnosno u procjeni prihvatljivosti dilema, između ispitanika različite dobi za koje se, prema literaturi, može prepostaviti da imaju različit stupanj razvoja prefrontalnog korteksa ključnog za procese moralnog odlučivanja. Također, cilj nam je utvrditi postoje li spolne razlike u donošenju moralnih odluka, kao i razlike u proporcijama potvrdnih odgovora između tri kategorije dilema. Navedene kategorije su sljedeće: ne-moralne dileme (bez moralnog sadržaja), osobne moralne dileme (potresne i emocionalne) i ne-osobne moralne dileme (manje potresne i emocionalne od osobnih moralnih dilema). U istraživanju je sudjelovalo 52 učenika (23 ženskog i 29 muškog spola) Prve sušačke hrvatske gimnazije u Rijeci u rasponu dobi od 15 do 18 godina te 60 studenata (50 ženskog i 10 muškog spola) Filozofskog fakulteta u Rijeci u rasponu dobi od 20 do 27 godina. Istraživanje je provedeno na računalima. Ispitanicima je prezentirano 39 dilema (13 osobnih moralnih, 13 ne-osobnih moralnih i 13 ne-moralnih) za koje su odgovarali jesu li, prema njihovom mišljenju, one moralne ili ne. Rezultati su pokazali značajan efekt vrste dileme na proporciju potvrdnih odgovora na dileme. Ispitanici su značajno češće ne-moralne dileme procjenjivali prihvatljivijima od ne-osobnih i osobnih moralnih dilema. Također, ne-osobne moralne dileme su značajno češće procjenjivali prihvatljivijima od osobnih moralnih dilema. Utvrđena je značajna interakcija vrste dilema i grupe. Postoji značajna razlika između učenika i studenata u davanju potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme, pri čemu su učenici davali značajno više potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme od studenata. Utvrđena je značajna interakcija vrste dilema i spola. Postoji značajna razlika između muškaraca i žena u davanju potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme. Muškarci su davali značajno više potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme od žena.

**Ključne riječi:** moralno odlučivanje, ne-moralne dileme, ne-osobne moralne dileme, osobne moralne dileme, prefrontalni korteks, spolne razlike

**ABSTRACT**

In general, this research was examining moral judgements, that is, judgements of acceptability of dilemmas. The aim of this research was to examine differences in moral judgement between participants for whom were supposed that, according to the literature, had different degree of development of prefrontal cortex. Also, the second aim was to examine sex differences in moral judgement, as well as the differences in proportions of „appropriate“ responses to three types of dilemmas. These dilemmas were divided into non-moral (without moral meaning), moral impersonal dilemmas (intuitively impersonal and less emotional) and personal moral dilemmas (intuitively „up close“, personal and more emotional). Participants were 52 high school students (23 female and 29 male) of „Prva sušačka hrvatska gimnazija“ in Rijeka aged 15 to 18 and 60 students (50 female and 10 male) at Faculty of Fumanities and Social Sciences aged of 20 to 27. Research was conducted on computers. Participants responded to 39 dilemmas (13 personal moral dilemmas, 13 impersonal moral dilemmas and 13 non-moral dilemmas) by pressing one of two buttons („appropriate“ or „inappropriate“) on the keyboard. The results showed significant effect of dilemma on the proportion of „appropriate“ responses. Participants gave significantly more „appropriate“ responses to non-moral dilemmas compared to moral impersonal and moral personal dilemmas. Also, participants gave significantly more „appropriate“ responses to moral impersonal compared to moral personal dilemmas. Results also showed significant interaction of Group x Dilemma. There is a significant difference between high school students and faculty students in proportion of „appropriate“ responses to personal moral dilemmas. High school students gave significantly more „appropriate“ responses to personal moral dilemmas compared to faculty students. Results also showed significant interaction of Sex x Dilemma. There is a significant difference between men and women in proportion of „appropriate“ responses to personal moral dilemmas. Men gave significantly more „appropriate“ responses to personal moral dilemmas compared to women.

**Key words:** moral judgement, non-moral dilemmas, impersonal moral dilemmas, personal moral dilemmas, prefrontal cortex, sex differences

# SADRŽAJ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SAŽETAK</b> .....  |           |
| <b>ABSTRACT</b> .....   |           |
| <b>SADRŽAJ</b> .....  |           |
| <b>1. UVOD</b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1. Razvojni trendovi u moralnoj psihologiji.....                                  | 1         |
| 1.2. Integriranje afekta i rezoniranja.....   | 3         |
| 1.2.1. Slučaj Phineasa Gagea.....   | 4         |
| 1.2.2. Novi Phineas Gage .....  | 5         |
| 1.3. Oštećenje frontalnih režnjeva mozga i anti-socijalno ponašanje.....            | 7         |
| 1.4. Moralne odluke i oslikavanje mozga.....  | 8         |
| 1.5. Osobne i ne-osobne moralne dileme .....  | 9         |
| 1.5.1. Lezije ventromedijalnog prefrontalnog korteksa i utilitarističke odluke..... | 10        |
| 1.5.2. Spolne razlike u odgovorima na osobne i ne-osobne moralne dileme .....       | 11        |
| 1.6. Neuroanatomija moralne odluke .....  | 11        |
| 1.7. Neuralni razvoj u adolescenciji .....  | 13        |
| 1.8. Cilj istraživanja.....   | 15        |
| <b>2. PROBLEMI I HIPOTEZE</b> .....   | <b>15</b> |
| Problemi .....  | 15        |
| Hipoteze .....  | 15        |
| <b>3. METODA</b> .....  | <b>16</b> |
| Ispitanici .....  | 16        |
| Pribor.....   | 16        |
| Postupak .....  | 18        |
| <b>4. REZULTATI</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>5. RASPRAVA</b> .....  | <b>23</b> |
| <b>6. ZAKLJUČAK</b> .....   | <b>28</b> |
| <b>7. LITERATURA</b> .....  | <b>29</b> |
| <b>PRILOG – Dileme korištene u istraživanju</b> .....                               | <b>1</b>  |

## 1. UVOD

Zašto nam je toliko bitno što rade drugi ljudi, iako njihovi postupci ne utječu na nas? Kako odlučujemo da je netko nešto pogrešno učinio? Ova pitanja predstavljaju srž moralne psihologije te su se odgovori na njih mijenjali u skladu s teorijama koje su dominirale u određenom razdoblju. Tijekom povijesti, psiholozi su raspravljali jesu li moralne odluke proizvod primarno emocionalnih i iracionalnih procesa (poput Freudove internalizacije ili bihevioralnog potkrepljivanja) ili rezoniranja i „više“ kognicije (poput Piagetovog i Kohlbergovog postkonvencionalnog rezoniranja). Međutim, novije studije iz različitih područja kognitivne neuroznanosti pružile su nešto drugačiji odgovor: prilikom donošenja moralnih odluka i emocije i razum su bitni, ali automatski emocionalni procesi uglavnom dominiraju (Greene i Haidt, 2002).

### 1.1. Razvojni trendovi u moralnoj psihologiji

Tijekom kognitivne revolucije 1950-ih i 1960-ih, bihevioralna i psihodinamska teorija postavile su mentalne modele i procesiranje informacija kao preferirani okvir rada u psihologiji. U području moralnog odlučivanja, Lawrence Kohlberg je napravio revoluciju sa teorijom moralnog razvoja (Greene i Haidt, 2002). Teoriju je izgradio na prijašnjem radu Jeana Piageta razvijajući metodu intervjua koja se mogla koristiti s djecom i odraslima. Kohlberg je ispitanicima prezentirao dileme u kojima su bile prisutne moralne i nemoralne tvrdnje. Nakon toga bi ispitivao kako će ljudi razriješiti te konflikte. U njegovoj najpoznatijoj dilemi čovjek po imenu Heinz mora odlučiti hoće li provaliti u ljekarnu kako bi ukrao lijek koji može spasiti njegovu teško bolesnu ženu. Koristeći tu metodu, uočio je da se razvoj odvija kroz šest stadija koji se mogu svrstati na tri razine: predkonvencionalnu (1. i 2. stadij), konvencionalnu (3. i 4. stadij) te postkonvencionalnu (5. i 6. stadij).

Prvi stadij karakterizira orijentacija na kaznu i poslušnost. Djeca će smatrati ispravnim ono što nalaže autoritet te tako izbjegavati kaznu. Drugi stadij se zove naivni instrumentalni hedonizam. Tada djeca više nisu impresionirana autoritetima; shvaćaju da postoji više strana svakog problema. Kako je sve relativno, prihvatljivo je usmjeravati se na postizanje vlastitih interesa, iako je uglavnom korisno dogovarati se te izmjenjivati usluge s drugima. Ta dva stadija čine predkonvencionalnu razinu moralnog razvoja (Kohlberg, 1971).

Nakon toga slijedi konvencionalna razina koja se sastoji od trećeg i četvrtog stadija. U tim



stadijima, mlade osobe razmišljaju kao članovi konvencionalnog društva sa svojim vrijednostima, normama i očekivanjima. Treći stadij, odnosno, moralnost dobrog djeteta, podrazumijeva razvijanje altruističnih motiva prema bliskim osobama. Nakon toga slijedi četvrti stadij - moralnost održavanja autoriteta, kada se interes prebacuje na ponašanje u skladu sa zakonima u svrhu održavanja društva u cjelini (Kohlberg, 1971).

Peti i šesti stadij čine postkonvencionalnu razinu. U tim stadijima fokus više nije na održavanju društva zbog njegove vlastite svrhe, već principi i vrijednosti koji tvore dobro društvo. U petom stadiju, odnosno moralnosti ugovora, preuzimaju se bazična prava i demokratični procesi koji svakome daju pravo glasa, dok se u šestom stadiju – moralnosti individualnih principa savjesnosti, definiraju individualni moralni principi (Kohlberg, 1971).

Prema Kohlbergu, moralni razvoj se ne odvija zbog jednostavnog razvoja mozga već zbog iskustva u preuzimanju različitih uloga te promatranju problema iz različitih perspektiva. Preuzimanje uloga poboljšava moralno rezoniranje, a prema Kohlbergu, moralno rezoniranje pokreće moralnu odluku (Greene i Haidt, 2002).

Kohlbergova teorija, prema tome, naglasak stavlja na moralno rezoniranje te je u skladu s racionalnim modelima moralne prosudbe koji su dugo dominirali u moralnoj psihologiji (Haidt, 2001). Navedeno najbolje pokazuje njegov citat: „Mi tvrdimo... da je moralna sila kognitivna. Afektivne sile su uključene u moralne odluke, ali afekt nije moralan niti nemoralan. Kada je afektivno uzbuđenje uključeno u smjeru morala, ono je moralno; kada nije uključeno, nije moralno. Moralni mehanizmi su kognitivni.“ (Kohlberg, 1971, str. 230-231, prema Haidt, 2001).

Takvi racionalni pristupi generalno ukazuju da se moralno znanje i moralna prosudba postižu prvenstveno preko procesa rezoniranja i razmišljanja. Moralne emocije poput empatije mogu ponekad biti uključene u proces moralnog rezoniranja, ali moralne emocije nisu direktni uzroci moralnih prosudbi. Prema racionalnim modelima, osoba prije donošenja odluke prvenstveno vrednuje prava, pravdu i poštenje (Haidt, 2001).

## 1.2. Integriranje afekta i rezoniranja

Paralelno s kognitivnom revolucijom 1980-ih, mnogi znanstvenici su razvijali komplementarnu „afektivnu revoluciju“. Smatrali su da su teorije proizašle iz kognitivne revolucije, a među njima i Kohlbergova, ignorirale važnost emocija (Greene i Haidt, 2002). Tijekom 1990-ih događala se afektivna revolucija koja se fokusirala na „automatizam“ – mogućnost uma da nesvjesno i automatski rješava probleme, uključujući i one složene socijalne prirode (Haidt, 2001).

Ključne razlike takvog automatskog, intuitivnog i racionalnog sustava su očite. Intuitivni sustav je brz te ne zahtijeva veliki trud, dok je racionalni spor i zahtijeva kognitivni napor. Intuitivni proces je nenamjeren te se automatski provodi, dok je racionalni sustav kontrolabilan i namjeren. Intuitivni proces je nepristupačan, a racionalni je pristupačan i vidljiv. U intuitivnom sustavu misao je metaforična, holistična, a u racionalnom analitična. Intuitivan sustav zahtijeva paralelno distributivno procesiranje, a racionalno, serijalno procesiranje. Intuitivni sustav je zajednički svim sisavcima, dok je racionalni svojstven osobama starijima od dvije godine i moguće nekim vrstama čovjekolikih majmuna koji su podučavani jeziku. Intuitivni sustav ovisi o kontekstu i njegovom nosiocu (umu i tijelu koje ga „nosi), dok racionalni ne ovisi o kontekstu niti njegovom nosiocu (proces se može prenijeti na svaki organizam koji razumije pravila ili na uređaj).

U razdoblju „afektivne revolucije“ razvijen je socijalni intuitivni model koji pruža integraciju automatskog, intuitivnog i racionalnog sustava. Socijalni aspekt modela predlaže da se moralna prosudba treba sagledati kao interpersonalni proces. Intuitivni dio modela podrazumijeva stav, koji je proizašao iz filozofije, da postoje moralne istine te da ljudi do njih ne dolaze procesom rezoniranja i refleksije već procesom koji je sličniji percepciji - „u kojem osoba bez argumenata vidi da nešto jest i mora biti istina“. Moralno rezoniranje je, prema ovom modelu, uglavnom naknadni (*ex post facto*) proces koji utječe na intuicije (a time i na prosudbe) drugih ljudi. Prema tome, ljudi uglavnom odmah razvijaju osjećaj prema određenim pojavama, koje određuju njihovu moralnu prosudbu. Primjerice osjećaju odbojnost prema incestu te intuitivno znaju da je takva aktivnost pogrešna. Prema ovom modelu prihvatljivo je reći „Ne znam, ne mogu to objasniti, samo znam da je to pogrešno“ (incest) (Haidt, 2001).

Ukratko, centralna tvrdnja socijalnog intuitivnog modela je da je moralna odluka uzrokovana brzim moralnim intuicijama za kojima slijedi (kada je potrebno) sporo *ex post facto* moralno rezoniranje (Haidt, 2001). Moralno rezoniranje je bitno, ali je primarno bitno samo u socijalnim kontekstima u kojima ljudi nastoje utjecati jedni na druge te stvoriti konsenzus s prijateljima i istomišljenicima (Greene i Haidt, 2002).

### 1.2.1. Slučaj Phineasa Gagea

Povezanost racionalnog donošenja odluka i procesiranja emocija vidljiva je u slučaju Phineasa Gagea, 25-godišnjeg građevinskog radnika, koji je doživio bizarnu nesreću 1848. u Vermontu. Radeći na iskopavanju kamenja koje se koristilo za izgradnju željezničkih pruga, zbog kratkog neopreza je došlo do prerane detonacije koja je rezultirala naglim izbijanjem željezne šipke duge 109 cm i široke 3 cm iz zemlje koja je prošla kroz glavu, lubanju i mozak Phineasa Gagea. Gage je bio u šoku zbog nesreće, ali je bio svjestan, mogao je govoriti, čak i hodati uz pomoć kolega (Harlow, 1868).

Nakon nesreće se prividno oporavio, bio je pokretan, izgledao je jednako inteligentan kao i prije nesreće, nije imao poteškoća s govorom, zadržao je sposobnost pamćenja i učenja. Međutim, posljedice nesreće su se očitovale u nešto drugačijem obliku – Gageu se promijenila osobnost. Gage je prije bio odgovoran, inteligentan, socijalno dobro prilagođen, omiljen među vršnjacima i starijima. Međutim, nakon nesreće nije pokazivao poštovanje prema drugima kao ni prema socijalnim konvencijama. Bio je neodgovoran, nije mu se moglo vjerovati da će napraviti ono što je obećao, što je rezultiralo otkazom na poslu. Prema riječima njegovih prijatelja i poznanika „Gage više nije bio Gage.“ (Harlow, 1868).

Koristeći fotografije Gageove lubanje i novu tehnologiju, Damasio, Grabowski, Frank, Galaburda i Damasio (1994) rekonstruirali su trodimenzionalnu lubanju Phineasa Gagea da bi utvrdili točna mjesta lezija. Pokazalo se da su u lijevoj hemisferi lezije prisutne u anteriornom dijelu orbitofrontalnog korteksa, anteriornom dijelu središnjeg frontalnog korteksa i anteriornom cingularnom girusu. Frontalni operkulum, koji sadrži Brokino područje, nije bio oštećen. U desnoj hemisferi, lezija je prisutna u dijelu anteriornog i središnjeg orbitalnog područja, središnjeg frontalnog korteksa i anteriornog cingularnog girusa. Bijela tvar frontalnog režnja je značajnije bila oštećena u lijevoj hemisferi nego u desnoj. Nije bilo oštećenja izvan frontalnog režnja (Damasio i sur., 1994).

Takva oštećenja frontalnog režnja u lijevoj i desnoj hemisferi rezultiraju poteškoćama u racionalnom donošenju odluka i u procesiranju emocija, što se pokazalo i kod današnjih pacijenata (Damasio i sur., 1994).

Jedno od prvih laboratorijskih istraživanja koje se bavilo navedenom tematikom proveli su Bechara, Tranel, Damasio i Damasio (1996). Na istraživanje ih je upravo i potakla na prvi pogled kontradiktorna činjenica primjećena kod pacijenata s oštećenjima prefrontalnog korteksa, koja je jasno i po prvi puta bila vidljiva kod Phineasa Gagea, da pacijenti s oštećenjima određenih područja prefrontalnog korteksa imaju poteškoća u donošenju svakodnevnih odluka, dok istovremeno imaju očuvanu inteligenciju. Takvi pacijenti mogu prepoznati posljedice svoje odluke, ali se ne ponašaju u skladu s njima. Koristili su mjeru provodljivosti kože kao mjeru tjelesne aktivacije dok su ispitanici rješavali za njih novi zadatak, *Iowa gambling test*, igru s kartama koja simulira svakodnevno donošenje odluka na način da uključuje neizvjesnost, nagrade i kazne. I pacijenti i kontrolna skupina su generirali veću provodljivost kože poslije odabira karata nakon kojih je slijedila nagrada ili kazna. Međutim, poslije nekoliko pokušaja, kontrolna skupina je počela generirati veću provodljivost kože i prije odabira karte, dok su odlučivali iz kojeg špila će uzeti kartu. Kod pacijenata taj efekt nije bio prisutan. Nedostatak veće provodljivosti tijekom anticipacije je u korelaciji s njihovom neosjetljivosti na buduće posljedice, što je kompatibilno s idejom da osobe s oštećenjima prefrontalnog korteksa ne uspijevaju aktivirati signale koji služe kao vrijedni markeri u odabiru između izbora s dobrim i lošim posljedicama.

### 1.2.2. Novi Phineas Gage

Eliott je primjer novog Phineasa Gagea. Kao i Gage, bio je respektabilan član zajednice, imao je obitelj, dobro plaćeni posao. Međutim, nakon jakih glavobolja utvrđeno je da boluje od tumora na mozgu. Odstranjen mu je dio frontalnog režnja koji je bio zahvaćen tumorom. Nakon operacije, Eliott nije pokazivao znakove težih posljedica. Kao i Gage, normalno je govorio, motorika je bila neoštećena, kao i pamćenje te inteligencija. Međutim, nakon nekog vremena Eliott nije izvršavao zadatke koje bi mu zadali na poslu. Umjesto da obavi ono što mu je određeno, vezao bi se za neku aktivnost koju bi obavljao do kraja radnog vremena, kao da nije bio svijestan glavnog cilja svog posla. Uskoro je dobio otkaz nakon čega je otvarao različite besmislene poslove koji su propadali. Promjene su se očitovale i u obiteljskom životu. Rastao

se od žene, da bi se ponovno vrlo brzo oženio te opet rastao (Damasio, 1994).

Izgledalo je kao da mu se život preko noći u potpunosti preokrenuo. Iako se suočavao s teškim posljedicama svojih odluka, nije učio iz pogrešaka. Način donošenja odluka mu je bio toliko oštećen da više nije djelovao kao učinkovito socijalno ljudsko biće.

Damasio (1994) je proveo mnoga ispitivanja. Pokazalo se da je visoko inteligentan te je na testovima kratkoročnog pamćenja, percepcije, pažnje, učenja, jezika i aritmetike postizao normalne rezultate. Nije bilo odstupanja niti u Wisconsin testu sortiranja karata koji se koristi kod pacijenata s oštećenjem frontalnog režnja te se utvrdilo da poznaje i razumije socijalne konvencije. Jedino odstupanje je bilo prisutno u aspektu emocija. Kada su mu prezentirane slike tragičnih događaja koji inače dovode do emocionalne reakcije, Elliot je bio ravnodušan. Čak je i sam priznao da ne doživljava emocije kao prije operacije. Tijekom mnogobrojnih intervjua nije pokazao ni najmanje tuge za sve događaje koji su mu se dogodili u životu. Nigdje nije bilo pokazatelja da pati. Bio je miran, bez afekta.

Na temelju svega, Damasio (1994) zaključuje:

1. Ako su lezije prisutne u ventromedijalnom dijelu prefrontalnog korteksa, bilateralno oštećenje prefrontalnog korteksa je konstantno povezano s deficitom u rezoniranju/donošenju odluka i procesiranju emocija.
2. Kada se deficiti u rezoniranju/donošenju odluka i procesiranju emocija ističu u inače urednom neuropsihološkom profilu, oštećenje je najveće u ventromedijalnom dijelu; osobna/socijalna domena je najoštećenija.
3. U slučajevima u kojima su dorzalni i lateralni dijelovi prefrontalnog korteksa jednako oštećeni kao ventromedijalni dijelovi ili čak i više, deficiti u rezoniranju i donošenju odluka se više ne odnose isključivo na osobni i socijalni aspekt. Takvi deficiti, kao i deficiti u emocijama su prisutni zajedno s deficitom u pažnji i radnom pamćenju što se može vidjeti na testovima u kojima se koriste objekti, riječi ili brojevi.

### 1.3. Oštećenje frontalnih režnjeva mozga i anti-socijalno ponašanje

Anderson, Bechara, Damasio, Tranel i Damasio (1999) istražili su dugoročne posljedice lezija prefrontalnog korteksa koje su nastale prije 16. mjeseca nakon rođenja kod dvoje odraslih ispitanika. Kao što je slučaj i kod pacijenata s lezijama koje su nastale u odrasloj dobi, i ovi ispitanici su pokazivali deficite u socijalnom ponašanju, neosjetljivost na buduće posljedice svojih odluka te deficite u autonomnom reagiranju organizma na kaznu uz zadržane normalne kognitivne sposobnosti (Bechara i sur., 1996). Međutim, za razliku od pacijenata s lezijama u odrasloj dobi, ovi pacijenti su pokazali deficite u socijalnom i moralnom rezoniranju, što upućuje na narušeno usvajanje kompleksnih socijalnih konvencija i moralnih pravila.

Njihovo moralno rezoniranje je, u terminologiji Kohlberga, predkonvencionalno, što podrazumijeva zauzimanje karakteristične egocentrične perspektive kojoj je cilj izbjeći kaznu. Takvo moralno rezoniranje je karakteristično za desetogodišnjake.

Autori su prema tome zaključili da područja mozga, koja su oštećena ovim dvama pacijentima (ventralni, medijalni, i rostralni dijelovi prefrontalnog korteksa) nisu zaduženi samo za donošenje odluka već i za usvajanje socijalnog znanja te predispozicija za normalno socijalno ponašanje. Zbog toga rana oštećenja prefrontalnog korteksa rezultiraju sindromom sličnom psihopatiji (Anderson i sur., 1999).

Već je naglašeno da je najvažniji faktor za moralnu socijalizaciju prikladno emocionalno reagiranje na stres drugih ljudi. Ako je ono manjkavo, kao što je u slučaju psihopatije, prisutna je interferencija sa socijalizacijom. Pojedinci s psihopatijom su pod manjim utjecajem strategija roditeljske socijalizacije od zdravih pojedinaca, što nadalje ukazuje da su neuralni sustavi uključeni u psihopatiju važni za moralni razvoj (Blair, 2007).

Psihopatija je poremećaj ličnosti kojeg na interpersonalnoj razini karakterizira grandioznost, arogantnost, dominacija, manipulacija, površnost. S afektivnog aspekta psihopatski pojedinci imaju nisku toleranciju na frustraciju, ne stvaraju jake emocionalne veze s drugima, nedostaje im empatije, krivnje, kajanja. Interpersonalni i afektivni aspekti povezani su s impulzivnim i neodgovornim ponašanjem te tendencijom za ignoriranjem socijalnih konvencija i morala (Hare, Clark, Grann i Thornton, 2000).

Neuropsihološka literatura o psihopatiji je identificirala dva ključna područja mozga koja su disfunkcionalna kod ovog poremećaja: amigdala i ventromedijalni prefrontalni korteks. Psihopatija je povezana s nizom ključnih izvršnih funkcija: deficitima u averzivnom uvjetovanju, prepoznavanju emocije straha te povećanjem straha kada je prisutna vizualna

prijetnja. Ovi deficiti su prisutni i kod lezija amigdala (Blair, 2006). Osobe s psihopatijom imaju značajno više rizičnih odluka u zadatku *Iowa gambling* od kontrolne grupe, a takvi deficiti su prisutni i kod osoba s lezijama ventromedijalnog prefrontalnog korteksa (Bechara, Damasio, Damasio i Lee, 1999). Međutim, psihopatija nije neurološki poremećaj jer nije povezana s lezijom u mozgu.

Pojedinci s psihopatijom imaju smanjenu aktivaciju amigdale i ventromedijalnog prefrontalnog korteksa u odgovoru na emocionalne riječi (Kiehl i sur., 2001) i tijekom averzivnog kondicioniranja (Birbaumer i sur., 2005). Istraživanja na subkliničkoj populaciji su pokazala da pojedinci s psihopatskim crtama pokazuju manju aktivnost amigdale na emocionalne ekspresije (Gordon, Baird i End, 2004).

#### 1.4. Moralne odluke i oslikavanje mozga

Emocije imaju ključnu ulogu u moralnom doživljavanju jer omogućuju ljudima pridavanje vrijednosti objektima, aktivnostima i događajima. Neuralna organizacija „moralnih emocija“ nije istražena. Koristeći funkcionalnu magnetsku rezonanciju i pasivni vizualni zadatak, pokazalo se da i osnovne i moralne emocije aktiviraju amigdalnu, talamus i gornji dio srednjeg mozga. Orbitalni i medijalni prefrontalni korteks i superiorni temporalni sulcus se također aktiviraju kada osoba gleda slike koje aktiviraju moralne emocije. Rezultati indiciraju da orbitalni i medijalni dijelovi prefrontalnog korteksa i superiorni temporalni sulcus, regije ključne za socijalno ponašanje i percepciju, igraju ključnu ulogu u moralnoj procjeni. Sugeriraju da automatsko označavanje običnih socijalnih događaja kao moralnih ili nemoralnih može biti važan mehanizam za implicitno socijalno ponašanje kod ljudi (Moll i sur., 2002).

U drugom istraživanju Molla, de Oliveira-Souza, Bramati i Grafmana (2002) korišten je zadatak vizualne verifikacije rečenice i funkcionalna magnetska rezonanca. Primjer rečenice moralnog sadržaja je: „Kriminalci bi trebali u zatvor.“, a emocionalno nabijene bez moralnog značenja je: „Lizao je prljavi toalet.“ Korištenjem takvih podražaja, otkriveno je da je mreža, koja sadrži medijalni orbitofrontalni korteks, temporalni režanj i superiorni temporalni sulcus lijeve hemisfere, aktivirana tijekom prezentiranja rečenica moralnog sadržaja. Suprotno navedenom, prosudbe koje su emocionalno nabijene, ali su ne-moralne aktivirale su lijevu amigdalnu, lingvalni girus i lateralni orbitalni girus. Ovi rezultati ukazuju da orbitofrontalni korteks sadrži subregije specijalizirane za procesiranje specifičnih oblika socijalnog ponašanja.

Slično je dobiveno u još jednom istraživanju Molla, Eslingera i de Oliveira-Souza (2001) kada su se ispitanicima auditorno prezentirale rečenice koje su trebali procijeniti kao ispravne ili pogrešne. Pola rečenica je bilo eksplicitnog moralnog sadržaja: „Kršimo zakon kada je to potrebno.“, dok su druge bile bez moralnog značenja: „Hodanje je dobro za zdravlje.“ Koristeći funkcionalnu magnetsku rezonancu dobiveno je da su regije uključene tijekom moralne prosudbe: frontopolarni korteks, medijalni frontalni girus, desni anteriorni temporalni korteks, lentikularna jezgra i mali mozak.

## 1.5. Osobne i ne-osobne moralne dileme

Dok su Moll i sur. istraživali moralnu kogniciju razlikujući efekte koji se dobiju korištenjem moralnih i ne-moralnih podražaja, Greene, Sommerville, Nystrom, Darley i Cohen (2001) su napravili distinkciju unutar moralne domene na „osobne“ i „ne-osobne“ moralne prosudbe.

Njihovo istraživanje potaknule su klasične etičke dileme iz moralne filozofije. Jedan primjer takve dileme je jureći tramvaj (trolley dilemma), koja glasi: „Voziš jureći tramvaj koji brzo prilazi račvanju pruge. Na pruzi koja ide lijevo nalazi se grupa od pet radnika. Na pruzi koja ide desno je jedan radnik. Ako ništa ne učiniš, tramvaj će nastaviti voziti ulijevo i uzrokovati smrt petero radnika. Jedini način da izbjegneš smrt tih radnika je da pritisneš prekidač na svojoj kontrolnoj ploči što će uzrokovati da tramvaj nastavi voziti udesno uzrokujući smrt jednog radnika. Je li prihvatljivo pritisnuti prekidač da bi izbjegao/la smrt petero radnika?“

Većina ljudi odgovara da je prihvatljivo skrenuti tramvaj, da je bolje usmrtili jednog čovjeka da bi se spasilo njih pet. Međutim, Greene i sur. (2001) su primjetili da su ispitanici skloni drugačije odgovarati na sličnu dilemu koja glasi: „Jureći tramvaj se opasno približava petorici radnika koje će ubiti ako se ne zaustavi. Nalaziš se na pješačkom mostu kraj tračnica, između nadolazećeg tramvaja i pet radnika. U blizini tebe je, na pješačkom mostu, veća osoba. Jedini način na koji možeš zaustaviti tramvaj i spasiti petero ljudi je gurnuti veću osobu ispred tramvaja tako da njezino tijelo zaustavi tramvaj. Ako to napraviš, ta osoba će umrijeti, ali pet radnika će biti spašeno. Je li prihvatljivo gurnuti tu osobu na tračnice da bi spasio/la petoricu radnika?“

Na ovakav oblik dileme ljudi su skloni odgovarati da nije prihvatljivo ubiti tu osobu za spas drugih. Na temelju takvog uzorka odgovaranja, Greene i sur. (2001) su podijelili moralne



dileme na osobne i ne-osobne. Osobne moralne dileme su one koje 1) uključuju nanošenje štete 2) drugoj osobi 3) na način da ta šteta proizlazi iz volje, akcije subjekta (ME HURT YOU). Ne-osobne moralne dileme su one koje ne uključuju jedan od ovih kriterija. Prema tome, klasična dilema jurećeg tramvaja je ne-osobna, dok je drugi oblik te dileme koji uključuje guranje osobe na tračnice, osobna moralna dilema (Greene i Haidt, 2002).

Greene i sur. (2001) su svojim ispitanicima prezentirali 60 dilema (20 osobnih, 20 ne-osobnih moralnih dilema te 20 ne-moralnih – dileme koje ne uključuju moralni aspekt, služe kao kontrolna varijabla). Pri tome su mjerili vrijeme reakcije te su funkcionalnom magnetskom rezonancijom mjerili aktivnost mozga. Rezultati su pokazali da je ispitanicima trebalo značajno više vremena za odgovoriti da je osobna moralna dilema prihvatljiva, te se zaključilo da je to posljedica emocionalne interferencije. Ispitanici bi u tom slučaju trebali nadići negativne emocije koje bi se pojavile čitanjem osobne moralne dileme (slično kao u Stroopovom zadatku). Uključenost emocija kod donošenja odluka na osobne moralne dileme pokazali su i rezultati fMR, koji su pokazali da se pri rješavanju osobnih moralnih dilema aktiviraju područja mozga odgovorna za socio-emocionalno procesiranje (medijalni frontalni girus, posteriorni cingularni girus, bilateralni angularni girus), dok se pri rješavanju ne-osobnih moralnih dilema aktiviraju područja mozga odgovorna za procesiranje radnog pamćenja (dorzolateralna prefrontalna i parijetalna područja).

### 1.5.1. Lezije ventromedijalnog prefrontalnog korteksa i utilitarističke odluke

Na temelju podjele moralnih dilema na osobne i ne-osobne Greena i sur. (2001), Koenigs i sur. (2007) te Ciaramelli, Muccioli, Ladavas i di Pellegrino (2007) proveli su istraživanje na pacijentima sa oštećenim ventromedijalnim prefrontalnim korteksom. Prezentirali su im dileme Greena i sur. (2001) te su rezultati pokazali da su ovi ispitanici u usporedbi s kontrolnom grupom, producirali značajno više utilitarističkih odluka, što podrazumijeva da su značajno češće smatrali da je prihvatljivo žrtvovati život jedne osobe da bi se spasili životi drugih te su to radili značajno brže. Kod ne-osobnih i ne-moralnih dilema nije bilo razlike između pacijenata i kontrolne skupine. Koenigs i sur. (2007) zaključuju da je za osobne moralne dileme, ventromedijalni prefrontalni korteks ključan za normalne odluke između dobrog i lošeg. Ovi rezultati podržavaju ideju da su socijalne emocije, poput empatije ključne za generiranje tih odluka.

### 1.5.2. Spolne razlike u odgovorima na osobne i ne-osobne moralne dileme

Spolne razlike u moralnom rezoniranju istraživali su Fumagalli i sur. (2009). Pokazalo se da nema razlike u odgovorima na ne-moralne dileme i ne-osobne moralne dileme, dok je razlika bila značajna za osobne moralne dileme gdje su muški ispitanici davali značajno više utilitarističkih odgovora od žena. Kulturalni faktori, poput religije i obrazovanja, nisu imali efekt na donošenje moralnih odluka. Rezultati sugeriraju da se kognitivno-emocionalni procesi, koji su u podlozi evaluiranja osobnih moralnih dilema, razlikuju u muškaraca i žena, što može biti rezultat razlika u neuralnim mehanizmima među spolovima. Spolne razlike u moralnom ponašanju mogu djelomično objasniti razlike u vodstvu, raspodjeli moći na poslu, te moguće i agresivna i kriminalna ponašanja.

### 1.6. Neuroanatomija moralne odluke

Proveden je veliki broj istraživanja u kojima se mjerila aktivnost u pojedinim dijelovima mozga pri donošenju moralnih odluka. Takva istraživanja su omogućila mnoštvo informacija o neuroanatomiji emocija, socijalne kognicije i drugih neuralnih procesa. Ti podatci, zajedno s podacima o lezijama i patologiji, od kojih su neka prethodno navedena, omogućuju stvaranje globalne slike i razumijevanje „moralnog mozga“ (Greene i Haidt, 2002).

Prefrontalni korteks je ključno područje mozga za moralno rezoniranje. Prefrontalni korteks reagira na socijalne signale te je povezan s emocionalnom aktivnosti i regulacijom kognitivne kontrole, planiranjem i nadgledanjem odluka i inhibiranjem egoističnih i socijalno neprihvatljivih impulsa (Cunyat Agut, Marti Vilar i Suay, 2016).

Ventromedijalni dio prefrontalnog korteksa posebice utječe na interakciju između moralnog prosuđivanja i asocijacija s najneposrednijim moralnim odgovorima (Cunyat Agut i sur., 2016). Predstavlja vezu između moralnog donošenja odluka, socijalne kognicije i emocija. Istraživanja u kojima su sudjelovali ispitanici sa lezijama ovog područja mozga, pokazala su da je upravo ventromedijalni prefrontalni korteks konstantno povezan s deficitima u praktičnom donošenju odluka, moralnom donošenju odluka, emocijama i osjećajima (Damasio, 1994; Bechara i sur., 1996; Anderson i sur., 1999). Ti pacijenti pokazuju abnormalno ravne odgovore na emocionalno nabijene slike te slabe rezultate na zadacima u kojima se moraju osloniti na osjećaje u svrhu donošenja kompleksnih odluka (Casebeer i Churchland, 2003).

Istraživanje Andersona i sur. (1999) uputilo je na važnost orbitofrontalnog korteksa za usvajanje moralnog znanja u djetinjstvu i iskazivanju moralno prihvatljivog ponašanja u odrasloj dobi. Izgleda da je ključan za usvajanje moralnih vještina, socijalnih percepcija i razumijevanje socijalnih očekivanja (Casebeer i Churchland, 2003). Odgovoran je za socijalnu kogniciju, atribuciju mentalnih stanja i odluka o tome koja aktivnost je prikladna u određenom kontekstu te za reguliranje implicitnih odluka (Cunyat Agut i sur., 2016).

Dorzolateralni prefrontalni korteks je također bitan u donošenju moralnih odluka jer utječe na razmatranje i rezoniranje, sudjeluje u evaluaciji informacije ovisno o kontekstu, posljedicama odluke i integraciji sekundarnih emocija (Cunyat Agut i sur., 2016).

Cingularni korteks ima važnu ulogu u medijaciji konflikta između racionalnih i emocionalnih komponenti moralnog rezoniranja. Anteriorni dio je najviše uključen u kognitivnu kontrolu, a posteriorni u percepciju emocija (Cunyat Agut i sur., 2016).

Amigdala je ključna za adekvatno funkcioniranje moralnog rezoniranja. Uključena je u percepciju socijalnog značenja facijalnih ekspresija i u produkciju adekvatnih odgovora (Cunyat Agut i sur., 2016). Ona je multikomponentna struktura, jako povezana sa prefrontalnim korteksom, limbičkim strukturama, uključujući hipokampus. Njena disfunkcija povezana je s afektivnim deficitima u psihopatiji (Blair, 2010).

Sva navedena područja imaju zasebno ontogenetsko sazrijevanje što podrazumijeva da se aktiviraju u različitim razvojnim periodima. Sinaptički razvoj, postepeni proces mijelinizacije i formiranje stanica su dinamični procesi, koji, zajedno s drugim funkcijama, omogućuju konstantni razvoj mozga tijekom životnog ciklusa. Zajedno sa razvojem mozga, stupanj uključenosti svake od navedenih struktura mozga varira. Također, primjećeno je da su područja koja su najaktivnija tijekom donošenja moralne odluke, najmanje razvijena u mladih ispitanika ili u ispitanika sa smanjenim moralnim sposobnostima.

Spolne razlike u aktivnosti određenih dijelova mozga se mogu objasniti različitom cerebralnom organizacijom (funkcionalnom i strukturalnom), što je prvenstveno posljedica prenatalnog izlaganja androgenima. Najvažnija strukturalna razlika je veća maskulina asimetrija i veća interhemisferna komunikacija. Te anatomske razlike objašnjavaju spolne razlike kao što su veća brzina u davanju odgovora kod muškaraca i veći stupanj procesiranja informacija kod žena.

Ukratko, moralno rezoniranje, kao i ostatak kognitivnih procesa, nije proces lokaliziran u jednom dijelu mozga, već u mnogim međusobno povezanim područjima. Također, ta

kombinacija velikog broja različitih područja čini moralno rezoniranje osobito osjetljivo na procese plastičnosti i neuralni razvoj te je podložno promjenama koje dolaze zajedno sa sazrijevanjem i iskustvom (Cunyat Agut i sur., 2016).

## 1.7. Neuralni razvoj u adolescenciji

Adolescencija je dob čovjekovog psihičkog i tjelesnog razvoja koja nastupa nakon završenog puberteta (oko petnaeste godine) i koja traje do početka zrelosti (u ranim dvadesetim godinama života). Adolescenti su već postigli spolnu zrelost, a uglavnom i tjelesnu razvijenost. Međutim, još se trebaju i emocionalno razviti te ovladati pojedinim intelektualnim operacijama (Petz i Furlan, 1992).

To je razvojni period koji karakteriziraju odluke i akcije koje su povezane s većom pojavom tzv. rizičnih ponašanja poput nenamjernih ozljeda, nasilja, zloupotrebe droga, neplanirane trudnoće i spolno prenosivih bolesti. Casey, Jones i Hare (2008) naglašavaju da je u tom periodu prisutna povećana responsivnost na impulse i socio-emocionalni kontekst i da je kontrola impulsa i dalje relativno nezrela. Općenito, u adolescenciji dolazi do kvalitativne promjene u načinu razmišljanja na način da adolescenti postaju više svjesni sebe te se više samoreflektiraju od djece prije puberteta (Blakemore i Choudhury, 2006).

Ponašanja tipična za adolescente koja su prisutna u raznim kulturama su: 1) povećana potražnja novih aktivnosti 2) povećano riskiranje 3) usmjerenost vršnjacima i komunikaciji s njima (Johnson, Blum i Giedd, 2009).

Sve navedeno može se objasniti promjenama u mozgu koje se događaju tijekom adolescencije. Mijelinizacija, proces koji omogućuje živčanim impulsima da se brže i učinkovitije prenose kroz mozak te olakšava povećanu integraciju moždane aktivnosti, u prefrontalnom korteksu se odvija tek u ranim 20-im i kasnije. Upravo je prefrontalni korteks ključno područje mozga za koordinaciju kognitivnih funkcija više razine i izvršnih funkcija. One su nužne za cilju usmjereno ponašanje, poput planiranja, radnog pamćenja i pažnje. Ove vještine omogućuju pojedincu da uzme pauzu u svrhu procjene situacije, da razmisli o svojim opcijama, isplanira aktivnost koju će onda i provesti u djelo. Poteškoće u izvršnim funkcijama uzrokuju mentalnu nefleksibilnost tj. poteškoće s planiranjem i pažnjom, što nadalje utječe na prosudbe i donošenje odluka (Johnson, Blum i Giedd, 2009).

Izvršne funkcije se razvijaju od rođenja te je proces njihovog razvoja povezan s razvojem

prefrontalnog korteksa. Kao što je rečeno, prefrontalni korteks se najdulje razvija, s time da mu treba duže od dva desetljeća da se potpuno razvije u ljudi. Međutim, već tijekom prve godine života, dolazi do značajnih razvojnih promjena u prefrontalnom korteksu, koje nam omogućuju određeni kognitivni napredak tijekom prve godine (Diamond, 2002). Promjene u izvršnim funkcijama možemo povezati i s promjenama koje se u to doba događaju u središnjem živčanom sustavu, premda najčešće možemo govoriti samo o koincidencijama u razvoju, koje ne upućuju na uzročno-posljedičnu povezanost promatranih promjena. Tako u prve dvije godine života dolazi do poboljšanja u sposobnostima radnog pamćenja, inhibicije odgovora i samoregulacije, dok istodobno u mozgu dolazi do promjena u metabolizmu glukoze, rastu tijela “kognitivnih” piramidnih neurona sloja III, granjanju i povećanju dužine dendrita te promjena u razini dopamina u prefrontalnoj moždanoj kori. Daljni značajni napredak odvija se u razdoblju od 3 do 5 godina. Dolazi do poboljšanja u sposobnostima inhibiranja dominantnog odgovora, mijenjanja kognitivnog seta i jednostavnog planiranja. Istovremeno u mozgu dolazi do fine kemijske maturacije piramidnih neurona, a i broj sinapsi u prefrontalnoj moždanoj kori još je uvijek mnogo veći od broja u odraslih osoba (Šimleša i Capanec, 2008).

Nadalje, u razdoblju srednjeg djetinjstva i adolescencije dolazi do napretka u sposobnostima kognitivne fleksibilnosti i planiranja te posebno brzine davanja odgovora (Diamond, 2002; Šimleša i Capanec, 2008). Promjene u navedenim sposobnostima možemo pratiti sve do rane odrasle dobi. Promjene koje u tom razdoblju možemo pratiti u središnjem živčanom sustavu jesu: eliminacija prekobrojnih sinapsi, promjene u metabolizmu glukoze, mijelinizacija te promjene u neurotransmiterskim sustavima. Obrazac maturacije mozga tijekom tih godina (od adolescencije do odrasle dobi) drukčiji je od ranijih godina i lokaliziran je na područje prefrontalne moždane kore, s relativno malo promjena na drugim mjestima. Ipak, relativno se malo zna o tome kako neuronski krugovi sazrijevaju u tom prijelazu iz adolescencije u odraslu dob (Šimleša i Capanec, 2008).

Zaključno, u razdoblju srednjeg djetinjstva i adolescencije dolazi do napretka u sposobnostima kognitivne fleksibilnosti i planiranja, te brzine davanja odgovora. Premda tijekom adolescencije ne možemo govoriti o ubrzanom napretku, promjene u izvedbi (a ponajviše u brzini davanja odgovora) mogu se pratiti sve do rane odrasle dobi. Jednako tako, tijekom adolescencije i rane odrasle dobi još se uvijek mogu pratiti promjene u središnjem živčanom sustavu – eliminacija prekobrojnih sinapsi, promjene u metabolizmu glukoze, mijelinizacija, promjene u neurotransmiterskim sustavima (Šimleša i Capanec, 2008).

## 1.8. Cilj istraživanja

Na temelju podataka o važnosti ventromedijalnog prefrontalnog korteksa za donošenje moralnih odluka te relativno nove metodologije ispitivanja morala koja je rijetko korištena na populaciji mladih ispitanika, kao i za ispitivanje spolnih razlika u donošenju moralnih odluka, ovaj rad se bavi ispitivanjem moralnog odlučivanja, koje podrazumijeva procjene prihvatljivosti dilema. Procjene ispitanika se označavaju kao potvrdni ili negacijski odgovori o prihvatljivosti dileme. Detaljnije, cilj ovog rada je ispitati postoje li razlike u donošenju moralnih odluka, odnosno u procjeni prihvatljivosti dilema, između ispitanika različite dobi za koje se, prema literaturi, može prepostaviti da imaju različit stupanj razvoja prefrontalnog korteksa ključnog za procese moralnog odlučivanja. Također, cilj nam je utvrditi postoje li spolne razlike u donošenju moralnih odluka, kao i razlike u proporcijama potvrdnih odgovora između tri kategorije dilema.

## 2. PROBLEMI I HIPOTEZE

### Problemi

- 1) Ispitati postoje li razlike u procjenama prihvatljivosti tri vrste dilema, odnosno postoje li razlike u odgovorima ispitanika na tri vrste dilema (ne-moralne dileme, ne-osobne i osobne moralne dileme).
- 2) Ispitati postoje li razlike u procjenama prihvatljivosti dilema između učenika i studenata, odnosno postoje li razlike u odgovorima navedenih grupa ispitanika na tri vrste dilema.
- 3) Ispitati postoje li spolne razlike u prihvatljivosti dilema, odnosno postoje li spolne razlike u odgovorima na tri vrste dilema.

### Hipoteze

- 1) Ispitanici će značajno češće ne-moralne dileme procjenjivati prihvatljivima u odnosu na ne-osobne i osobne moralne dileme te će ne-osobne dileme značajno češće procjenjivati prihvatljivima u odnosu na osobne moralne dileme, odnosno ispitanici će značajno češće davati potvrdne odgovore na ne-moralne dileme u odnosu na ne-osobne i osobne moralne dileme te će značajno češće davati potvrdne odgovore na ne-osobne moralne dileme u odnosu na osobne moralne dileme.

2) Učenici će značajno češće osobne moralne dileme procjenjivati prihvatljivima od studenata, dok u ostalim vrstama dilema neće biti razlike između učenika i studenata, odnosno učenici će značajno češće davati potvrdne odgovore na osobne moralne dileme od studenata, dok u ostalim vrstama dilema neće biti razlike u potvrdnim odgovorima između tih grupa ispitanika.

3) Muškarci će značajno češće osobne moralne dileme procjenjivati prihvatljivima u odnosu na žene, dok u ostalim vrstama dilema neće biti razlike u odgovorima muškaraca i žena, odnosno muškarci će značajno češće davati potvrdne odgovore na osobne moralne dileme u odnosu na žene, dok u ostalim vrstama dilema neće biti spolne razlike u potvrdnim odgovorima.

### **3. METODA**

#### **Ispitanici**

U istraživanju je sudjelovalo 52 učenika (23 ženskog i 29 muškog spola) Prve sušačke hrvatske gimnazije u Rijeci u rasponu dobi od 15 do 18 godina te 60 studenata (50 ženskog i 10 muškog spola) Filozofskog fakulteta u Rijeci u rasponu dobi od 20 do 27 godina. Prosječna dob učenika je 16,73 (SD=0,56), a studenata 22,13 (SD=1,62) godine.

#### **Pribor**

Korištene su dileme Greena i sur. (2001) podijeljene na osobne, ne-osobne te ne-moralne dileme.

Greene i sur. (2001) su bateriju od 60 dilema podijelili po kategoriji moralne i ne-moralne (bez moralnog značenja) ovisno o odgovorima ispitanika iz predistraživanja. Potom su dva nezavisna procjenjivača evaluirala svaku moralnu dilemu koristeći tri kriterija stvorena za određivanje razlika između intuitivno potresnijih i osobnijih (i emocionalnijih) dilema te onih intuitivno manje potresnih i neosobnijih (i manje emocionalnih) dilema. Tri kriterija za kategorizaciju dilema su sljedeća: 1) dovodi li određeni postupak do ozbiljnih tjelesnih ozljeda 2) određene osobe, člana grupe ili čitave grupe ljudi 3) zbog volje, akcije, postupka samog subjekta. Kada bi dilema sadržavala sva tri kriterija, bila bi označena kao osobna moralna

dilema, a ako ne bi sadržavala barem jedan od navedenih kriterija označena je kao ne-osobna moralna dilema.

Primjer osobne moralne dileme:

„Ti si doktor/ica. Tvojih petoro pacijenata će uskoro umrijeti zbog zatajenja organa, ali svaki pacijent zbog različitog organa. Na pregled dolazi pacijent zbog nekog manjeg medicinskog problema. Jedini način na koji možeš spasiti svojih petoro pacijenata je pomoću transplantacije organa zdravog pacijenta (bez njegove volje). Ako to napraviš, tvoji pacijenti će preživjeti, ali će zdravi pacijent umrijeti. Je li prihvatljivo transplantirati organe zdravog pacijenta da bi se spasilo petero bolesnih pacijenata?“

Primjer ne-osobne moralne dileme:

„Dobiješ elektroničku poštu od važne, međunarodne organizacije za pomoć ljudima kojima je ona potrebna. Od tebe traži da doniraš 200 kuna njihovoj organizaciji s objašnjenjem da će se novac upotrijebiti za pružanje medicinske pomoći onima kojima je ona potrebna. Je li prihvatljivo odbiti donirati novac da bi uštedio/la?“

Primjer ne-moralne dileme:

„Moraš putovati od Zagreba do Splita da bi stigao/la na sastanak u 14 sati. Možeš putovati autobusom ili vlakom. Vlak će te sigurno dovesti na vrijeme, dok bi autobus trebao stići sat vremena prije tvoga sastanka, ali može se dogoditi da će kasniti zbog gužve u prometu. Bilo bi lijepo stići sat vremena prije sastanka, ali ne možeš si priuštiti kašnjenje. Je li prihvatljivo ići vlakom umjesto autobusom kako bi bio/la siguran/a da nećeš kasniti?“

Primjer osobne moralne dileme sadrži sva tri kriterija ključna za evaluiranje određene dileme kao osobne jer 1) se nanosi ozbiljna šteta (smrt) 2) drugoj osobi (zdravom pacijentu) 3) našim postupkom (transplantacijom organa). Primjer ne-osobne moralne dileme ne sadrži dva od navedena tri kriterija. Ne sadrži kriterij 1) ozbiljne štete i 3) našeg samovoljnog postupka, ali podrazumijeva druge osobe. Upravo zbog toga i jest uvrštena u kategoriju ne-osobnih moralnih dilema. Za razliku od navedenih primjera, primjer ne-moralne dileme ne sadrži moralni sadržaj već se radi o običnoj, svakodnevnoj dilemi.

U provedenom istraživanju izabrano je 39 dilema (13 osobnih moralnih, 13 ne-osobnih moralnih te 13 ne-moralnih) iz baterije od 60 dilema Greena i sur. (2001). Dileme su izabrane po slučaju te prevedene na hrvatski jezik. Kako postoje parovi sličnih dilema, posebice u



kategoriji ne-osobnih moralnih, po slučaju bi se izabrala jedna koja bi se koristila u istraživanju. Tako se odlučilo da će ih se koristiti nešto manje nego u istraživanju Greenea i sur. (2001). Ne postoje točni/netočni odgovori na dileme, već su se odgovori ispitanika zapisivali kao potvrdni ili negacijski odgovori na pitanje o prihvatljivosti dilema.

## **Postupak**

Istraživanje je provedeno na računalima u programu SuperLab. Ispitanicima je prezentirano 39 dilema (13 osobnih moralnih, 13 ne-osobnih moralnih i 13 ne-moralnih) za koje su određivali smatraju li jesu li moralne ili ne, odnosno smatraju li jesu li dileme prihvatljive. Na početku je ispitanicima prezentirana uputa u kojoj je naglašeno da drže kažiprst lijeve ruke na plavoj oznaci na tipkovnici računala, a kažiprst desne ruke na crvenoj oznaci. Ako su smatrali da je dilema prihvatljiva pritisnuli bi plavu oznaku, dok bi u suprotnom pritisnuli crvenu oznaku. Nakon upute, dileme su se prezentirale jedna po jedna. Ispod svake dileme nalazili su se ponuđeni odgovori DA i NE obojani u skladu sa oznakama na tipkovnici računala.

Redoslijed prikazivanja dilema je bio po slučaju raspoređen za svakog ispitanika. Program je bilježio vrstu odgovora te vrijeme reakcije u milisekundama od prikaza dileme do odgovora ispitanika.

Na studentima je istraživanje provedeno individualno, dok je na učenicima provedeno grupno da bi se olakšao sam postupak kako su učenici izostajali s nastave u svrhu sudjelovanja u istraživanju. Istraživanje je u prosjeku trajalo 15 minuta.

## **4. REZULTATI**

Provedena je deskriptivna analiza podataka u svrhu utvrđivanja prosječnih vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora ispitanika na tri vrste dilema. Navedene vrijednosti, kao i prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora ispitanika prema spolu prikazane su u Tablici 1. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora na dileme s obzirom na grupe ispitanika (učenici, studenti) prikazane su u Tablici 2., a navedenih grupa s obzirom na spol u Tablici 3.

U Tablici 4. prikazane su korelacije između dobi, ukupnih proporcija DA i NE odgovora na dileme te proporcija DA odgovora na tri vrste dilema.

Tablica 1. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora muškaraca i žena te proporcija potvrdnih odgovora svih ispitanika na tri vrste dilema

|                       | Muškarci |      | Žene |      | Ukupno |      |
|-----------------------|----------|------|------|------|--------|------|
|                       | M        | SD   | M    | SD   | M      | SD   |
| Ne-moralne dileme     | 0.73     | 0.11 | 0.76 | 0.11 | 0.75   | 0.11 |
| Ne-osobne dileme      | 0.56     | 0.12 | 0.52 | 0.11 | 0.54   | 0.12 |
| Osobne moralne dileme | 0.53     | 0.22 | 0.33 | 0.17 | 0.40   | 0.21 |

Tablica 2. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora učenika i studenata na tri vrste dilema

|                       | Učenici |      | Studenti |      |
|-----------------------|---------|------|----------|------|
|                       | M       | SD   | M        | SD   |
| Ne-moralne dileme     | 0.75    | 0.12 | 0.74     | 0.10 |
| Ne-osobne dileme      | 0.55    | 0.12 | 0.52     | 0.11 |
| Osobne moralne dileme | 0.50    | 0.22 | 0.31     | 0.15 |

Tablica 3. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora učenika i studenata na tri vrste dilema s obzirom na spol

|                       | Učenice |      | Učenici |      | Studentice |      | Studenti |      |
|-----------------------|---------|------|---------|------|------------|------|----------|------|
|                       | M       | SD   | M       | SD   | M          | SD   | M        | SD   |
| Ne-moralne dileme     | 0.78    | 0.11 | 0.73    | 0.12 | 0.75       | 0.10 | 0.74     | 0.10 |
| Ne-osobne dileme      | 0.52    | 0.12 | 0.58    | 0.12 | 0.52       | 0.11 | 0.52     | 0.11 |
| Osobne moralne dileme | 0.40    | 0.21 | 0.58    | 0.20 | 0.30       | 0.13 | 0.38     | 0.22 |

Tablica 4. Prikaz korelacija između dobi, ukupnih proporcija DA i NE odgovora na dileme te proporcija DA odgovora na tri vrste dilema

|   | 1. | 2.     | 3.    | 4.     | 5.     | 6.     |
|---|----|--------|-------|--------|--------|--------|
| 1. Dob  | 1  | -.30** | .30** | -.40** | -.08   | .04    |
| 2. Proporcija odgovora DA                             |    | 1      | -1**  | .84**  | .67**  | .38**  |
| 3. Proporcija odgovora NE                             |    |        | 1     | -.84** | -.67** | -.38** |
| 4. Proporcija odgovora DA na osobne moralne dileme    |    |        |       | 1      | .36**  | -.01   |
| 5. Proporcija odgovora DA ne ne-osobne moralne dileme |    |        |       |        | 1      | .05    |
| 6. Proporcija odgovora DA na ne-moralne dileme        |    |        |       |        |        | 1      |

\*\*  $p < .01$

Dob značajno negativno korelira s proporcijom odgovora DA na osobne moralne dileme što podrazumijeva da stariji ispitanici daju manje odgovora DA na osobne moralne dileme, odnosno da ih rjeđe smatraju prihvatljivima.

Kako bi se provjerila značajnost efekta vrste dileme na proporciju potvrdnih odgovora DA provedena je mješovita trosmjerna (Split-plot ANOVA – SPANOVA) analiza varijance s ponovljenim mjerenjima.

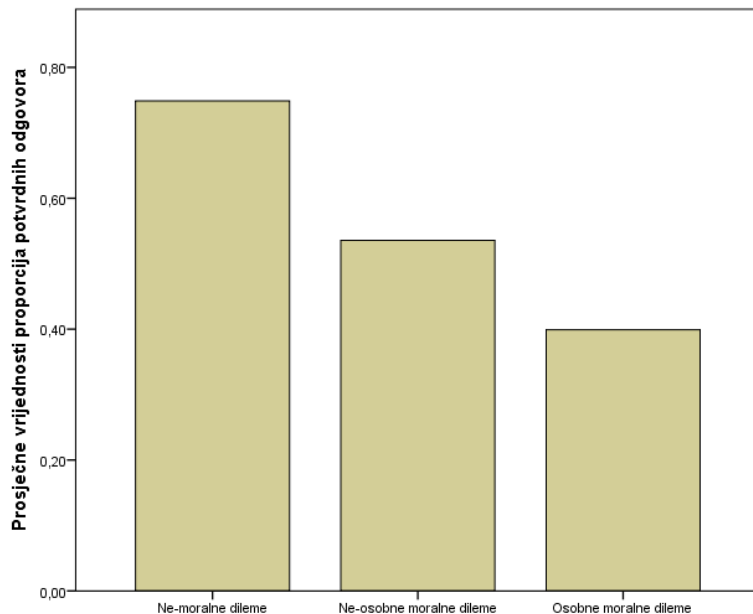
Kako je Mauchly test sfericiteta značajan (Mauchly's  $W=0.9$ ;  $h^2=11.19$ ,  $p<0.01$ ) koristio se multivarijantni pristup koji ima manje pretpostavki o podacima te se zbog toga smatra prikladnijim kada je test sfericiteta značajan (Brace, Kemp i Snelgar, 2006). Korišten je Wilks' Lambda test te su veličine efekta u nastavku rada prikazane iz tog testa.

Utvrđen je značajan efekt vrste dileme na proporciju potvrdnih odgovora na dileme ( $F(2,107)=125.21$ ;  $p<0.01$ , parcijalna  $\eta^2=0.70$ ) što podrazumijeva da postoji značajna razlika u proporciji davanja potvrdnih odgovora na tri kategorije dilema.

Koristeći Bonferroni post hoc test utvrđeno je da postoji značajna razlika među svim vrstama dilema ( $p<0.01$ ). Ispitanici su značajno češće ne-moralne dileme ( $M=0.75$ ;  $SD=0.11$ )

procjenjivali prihvatljivijima od ne-osobnih ( $M=0.54$ ;  $SD=0.12$ ) i osobnih moralnih dilema ( $M=0.40$ ;  $SD=0.21$ ). Također, ne-osobne moralne dileme ( $M=0.54$ ;  $SD=0.12$ ) su značajno češće procjenjivali prihvatljivijima od osobnih moralnih dilema ( $M=0.40$ ;  $SD=0.21$ ). Navedeni rezultati su prikazani na Slici 1.

Slika 1. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora ispitanika na tri vrste dilema

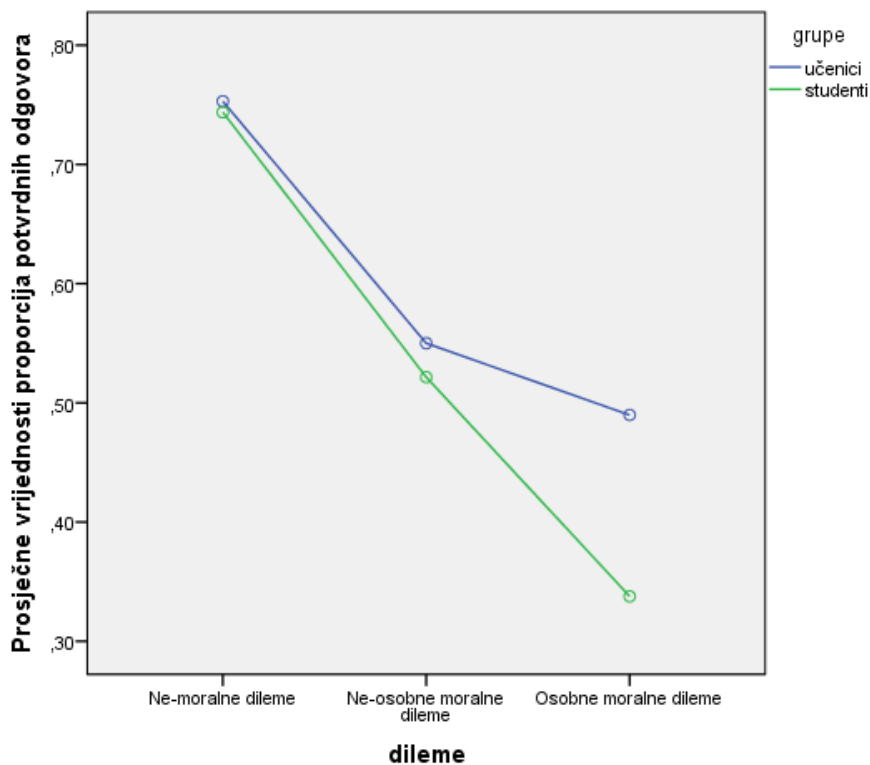


Iz Slike 1. je vidljivo da su ispitanici ne-moralne dileme najčešće procjenjivali prihvatljivima, potom ne-osobne, a najrjeđe osobne moralne dileme.

Utvrđena je značajna interakcija vrste dilema i grupe ( $F(2,107)=5.84$ ;  $p<0.01$ , parcijalna  $\eta^2=0.09$ ).

Koristeći Bonferroni post hoc test utvrđeno je da postoji značajna razlika između učenika i studenata u davanju potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme ( $p<0.01$ ), pri čemu su učenici davali značajno više potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme ( $M=0.50$ ,  $SD=0.22$ ) od studenata ( $M=0.31$ ;  $SD=0.15$ ). Rezultati su prikazani na Slici 2.

Slika 2. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora učenika i studenata na tri vrste dilema

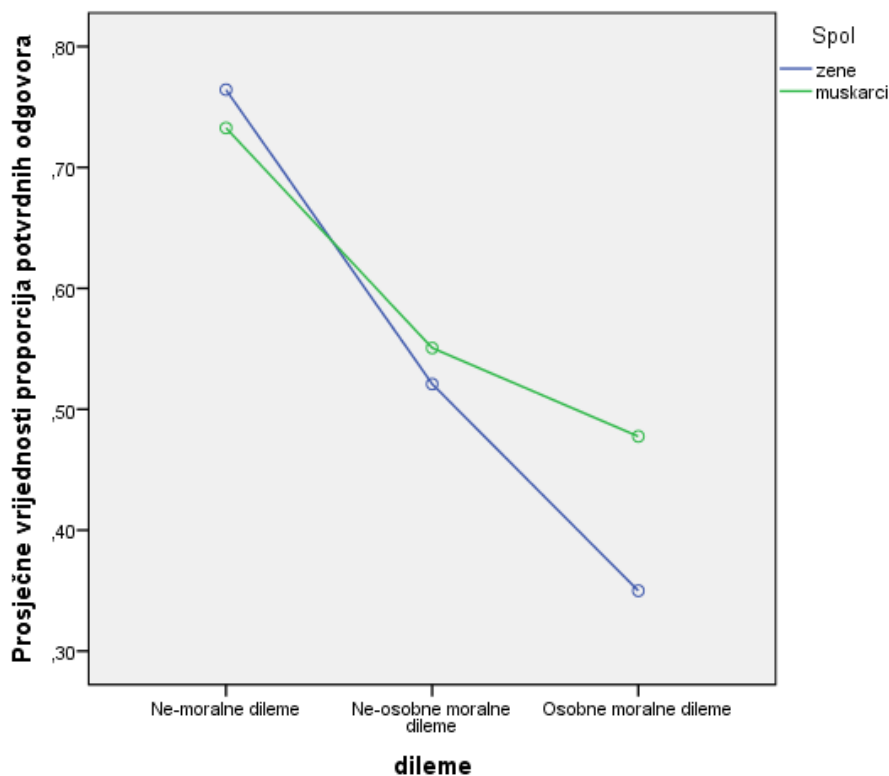


Iz Slike 2. vidljivo je da su učenici značajno češće osobne moralne dileme smatrali prihvatljivijima od studenata. Na ostalim vrstama dilema ne postoji značajna razlika u proporciji potvrdnih odgovora između učenika i studenata.

Utvrđena je značajna interakcija vrste dilema i spola ( $F(2,107)=6.24$ ;  $p<0.01$ , parcijalna  $\eta^2=0.10$ ).

Koristeći Bonferroni post hoc test utvrđeno je da postoji značajna razlika između muškaraca i žena u davanju potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme ( $p<0,01$ ). Muškarci su davali značajno više potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme ( $M=0.53$ ;  $SD=0.22$ ) od žena ( $M=0.33$ ;  $SD=0.17$ ). Rezultati su prikazani na Slici 3.

Slika 3. Prosječne vrijednosti proporcija potvrdnih odgovora žena i muškaraca na tri vrste dilema



Iz Slike 3. vidljivo je da su muškarci značajno češće procjenjivali osobne moralne dileme prihvatljivijima od žena. Na ostalim vrstama dilema nema značajne razlike prema spolu.

Utvrđeno je da ne postoji značajna trosmjerna interakcija između vrste dilema, grupe i spola ( $F(2,107)=1.44$ ;  $p>0.05$ , parcijalna  $\eta^2=0.03$ ).

Bitno je naglasiti da se mjerilo vrijeme reakcije ispitanika u milisekundama od prezentacije moralne dileme do odgovora ispitanika. Od mjere se odustalo zbog metodoloških nedostataka.

## 5. RASPRAVA

Cilj ovog rada bio je ispitati postoje li razlike u donošenju moralnih odluka, odnosno u procjeni prihvatljivosti dilema, između ispitanika različite dobi za koje se, prema literaturi, može prepostaviti da imaju različit stupanj razvoja prefrontalnog korteksa ključnog za procese moralnog odlučivanja. Također, cilj nam je utvrditi postoje li spolne razlike u donošenju moralnih odluka, kao i razlike u proporcijama potvrdnih odgovora između tri kategorije dilema.

Hipoteza o postojanju razlika među dilemama u proporciji potvrdnih odgovora je potvrđena. Dobiveno je da su ispitanici značajno najčešće ne-moralne dileme procjenjivali prihvatljivima,

potom ne-osobne dileme, dok su značajno rjeđe osobne moralne dileme procjenjivali prihvatljivima. Takvi rezultati su očekivani jer su u skladu s istraživanjem Greenea i sur. (2001). Osobne moralne dileme uključuju emocionalnu komponentu, odnosno uključuju emocionalno procesiranje u većem stupnju od ostalih kategorija dilema te takve razlike u emocionalnoj uključenosti utječu na procjene ljudi (Greene i sur., 2001). Upravo se zbog toga i očekivalo da će ispitanici tu kategoriju dilema procjenjivati najmanje prihvatljivom. Greene i sur. (2001) su korištenjem funkcionalne magnetske rezonance pokazali da se pri rješavanju osobnih moralnih dilema aktiviraju područja mozga odgovorna za socio-emocionalno procesiranje (medijalni frontalni girus, posteriorni cingularni girus, bilateralni angularni girus), dok se pri rješavanju ne-osobnih moralnih dilema aktiviraju područja mozga odgovorna za procesiranje radnog pamćenja (dorzolateralna prefrontalna i parijetalna područja). Tako se demonstriralo da postoje sustavne varijacije u uključenosti emocija u moralnoj prosudbi. Priroda tih varijacija se manifestira u 1) određenim kriterijima koji razlikuju osobne i ne-osobne dileme te 2) uzorcima moždane aktivnosti.

Nadalje, utvrđena je značajna interakcija vrste dilema i grupe, odnosno da postoji značajna razlika između učenika i studenata u davanju potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme pri čemu su učenici davali značajno više potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme od studenata. Navedeni rezultati su u skladu s hipotezom. Navedeno se pretpostavilo upravo zbog toga jer su područja mozga koja su najviše uključena u moralno prosuđivanje, najmanje razvijena u mladim ispitanika (Cunyat Agut i sur., 2016). Mnoga su istraživanja utvrdila da je prefrontalni korteks dio mozga koji se najdulje razvija te koji svoj puni razvoj doživljava u 20-im godinama. Razvojem prefrontalnog korteksa dolazi do maturacije mogućnosti infibicije, reguliranja rizika, nagrada i emocija (Steinberg, 2006). Sazrijevanjem tih asocijativnih područja mozga, posebice onih koji integriraju afektivne odgovore s kognitivnom kontrolom, podrazumijeva da dolazi do velikih promjena u mogućnostima rezoniranja. Ako je to slučaj, ne možemo očekivati da će adolescenti imati zrele sposobnosti rješavanja problema ili stvarati zrele prosudbe o svojim odlukama (Segalowitz i Davies, 2004). Postoji široki konsenzus već više od 25 godina da s razvojem prefrontalnog korteksa, odnosno procesom sinaptogeneze i sinaptičkog kresanja, mijelinizacije i formiranja stanica tog dijela mozga (Cunyat Agut i sur., 2016) pojedinci postaju sposobniji u apstraktnom, multidimenzionalnom mišljenju, planiranju i hipotetičkom mišljenju. Ne postoji istraživanje u posljednjih nekoliko desetljeća koje je opovrgnulo ovaj zaključak (Steinberg, 2005). Upravo zbog toga smo i pretpostavili, temeljeno na nalazima u literaturi, da će učenici, odnosno adolescenti, kod kojih prefrontalni korteks nije

u potpunosti razvijen, značajno drugačije odgovarati od studenata, čiji je prefrontalni korteks u višem stupnju razvoja. Pretpostavili smo da će adolescenti upravo zbog toga na osobne moralne dileme odgovarati slično kao i osobe koje imaju lezije prefrontalnog korteksa, odnosno da će imati više utilitarističkih odgovora na osobne moralne dileme što podrazumijeva više potvrdnih odgovora na tu kategoriju dilema. Kao što smo već naveli, rezultati ovog istraživanja su navedeno potvrdili.

Također, utvrđena je značajna interakcija vrste dileme i spola. Muškarci su značajno češće osobne moralne dileme procjenjivali prihvatljivima u odnosu na žene, dok u ostalim vrstama moralnih dilema nije bilo razlike u odgovorima muškaraca i žena, bez obzira na dob. Takvi rezultati su u skladu s našom hipotezom te s istraživanjem Fumagalli i sur. (2009) koji su uz spolne razlike ispitivali i utjecaj obrazovanja i religije na moralno odlučivanje. Pokazalo se da navedeni kulturalni faktori nisu imali utjecaj na moralno prosuđivanje te su zaključili da se spolne razlike mogu bolje objasniti biološkim razlikama nego kulturalnim. Jedno od mogućih objašnjenja je postojanje spolnih razlika u empatiji. Većo je broj istraživanja pokazao da žene postižu značajno više rezultate na testovima empatije od muškaraca (Broidy i sur., 2003; Baron-Cohen i Wheelwright, 2004; Rueckert i Naybar, 2008). Utvrđeno je da je empatija izrazito važna u moralnom razvoju. Upravo zbog toga se i opisuje kao „moralna emocija“ (Broidy i sur., 2003). Također, utvrđeno je da su deficiti u mogućnostima empatičnog reagiranja (emocije, ponašanja) na druge osobe, povezani s različitim antisocijalnim ponašanjima i eksternaliziranom psihopatologijom, uključujući agresiju i poremećaj ophođenja (Miller i Eisenberg, 1988). Ukratko, empatija nije samo ključna za moralni razvoj, već se čini da je deficit empatije jedan od uzroka antisocijalnog ponašanja te da spolne razlike u empatiji objašnjavaju spolne razlike u učestalosti antisocijalnog ponašanja. Razlika o učestalosti antisocijalnog ponašanja među spolovima je prilično dokumentirana. Muškarci značajno češće pokazuju takva ponašanja od žena i u adolescenciji i u odrasloj dobi (Broidy i sur., 2003). U istraživanju Rueckert i Naybar (2008) muškarci su postigli značajno niže rezultate od žena na upitniku empatije te je dobivena korelacija između aktivacije desne hemisfere i empatije kod žena, dok kod muškaraca nije, što sugerira na moguće neuralne osnove za spolne razlike u empatiji. Postoji više hipoteza o tome koji dijelovi mozga su uključeni u empatiju, međutim najkonzistentniji nalazi upućuju na uključenost medijalnih dijelova frontalnih režnjeva (Eslinger, 1998). Smatra se da je upravo taj dio mozga najviše uključen u moralno odlučivanje što upućuje na potencijalnu povezanost spolnih razlika u empatiji i moralnom odlučivanju.

Također, bitno je napomenuti da pacijenti s bilateralnim lezijama ventromedijalnog



prefrontalnog korteksa daju više utilitarističkih odgovora na osobne moralne dileme od zdravih ispitanika što je dodatni pokazatelj važnosti tog područja mozga za donošenje moralnih odluka te važnosti socijalnih emocija, poput empatije, na moralno prosuđivanje (Koenings i sur., 2007). Zbog toga je moguće da je različito funkcioniranje tog dijela mozga kod muškaraca i žena ključno u objašnjenju spolnih razlika u moralnom odlučivanju.

Moguće je da se spolne razlike mogu objasniti drugačijom cerebralnom organizacijom (funkcionalnom i strukturnom) koja je posljedica prenatalnog izlaganja androgenima. Najvažnija strukturalna razlika je veća maskulina asimetrija i veća interhemisferna komunikacija. Ove anatomske razlike mogu objasniti spolne razlike u bržem davanju odgovora kod muškaraca i viši stupanj procesiranja informacija u žena, što ih možda čini osjetljivijima na kontekstualne podražaje (Cunyat Agut i sur., 2016). Također, pokazalo se da postoje spolne razlike u frontalnom režnju koji općenito ima veliku ulogu tijekom moralnog odlučivanja. Žene imaju veći dorzolateralni prefrontalni korteks te više sive tvari u lijevom ventralnom frontalnom korteksu, dok muškarci imaju tanji desni orbitofrontalni korteks (Sowell i sur., 2007).

Međutim, bitno je naglasiti da je u provedenom istraživanju, u uzorku studenata, koji inače daju manje potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme, značajno više žena. Takva razlika u broju muških i ženskih ispitanika je sigurno utjecala na rezultate.

Navedene dobivene spolne razlike pokreću niz pitanja. Primjerice, moguće je da lezije frontalnog režnja dovode do različitog moralnog ponašanja između žena i muškaraca. Rezultati o postojanju spolnih razlika u donošenju moralnih odluka pružaju dobru startnu poziciju za objašnjenje svakodnevnih fenomena, poput manjka zaposlenih žena u određenim profesijama, spolnih razlika u vodstvu te kriminalnim ponašanjima. Ukratko rezultati pokazuju da postoje spolne razlike među mladim ispitanicima u moralnom odlučivanju. Zanimljivo bi bilo ispitati mijenja li se efekt spolnih razlika s dobi ispitanika (Fumagalli, 2009).

Provedeno istraživanje ima i određene nedostatke. Bitno je naglasiti da se tijekom istraživanja mjerilo vrijeme reakcije u milisekundama od prezentacije dileme do odgovora ispitanika. Međutim, zbog problematike samog mjerenja vremena reakcije od navedene mjere se odustalo. Učenici su tijekom provođenja istraživanja bili dosta nemirni te nisu slušali upute da drže kažiprste na tipkovnici računala što je svakako utjecalo na vrijeme reakcije. Greene i sur. (2001) su vrijeme reakcije ispitivali tako da se najprije prezentirala dilema, a potom pitanje o prihvatljivosti dileme. Takav način ispitivanja vremena reakcije je bolji od načina da se zajedno prezentira dilema i pitanje jer tada na vrijeme reakcije utječe i duljina same dileme te brzina čitanja ispitanika.

Također, nisu korištene naprednije tehnike oslikavanja mozga, poput fMR, koja su korištena u drugim istraživanjima iste tematike, te se o razlici u moralnom prosuđivanju učenika i studenata zaključilo posrednim putem, preko literature o razvoju prefrontalnog korteksa. Postupke oslikavanja mozga bi svakako bilo poželjno koristiti te bi se u naprednijim istraživanjima s više mogućnosti, na taj način moglo doći do konkretnih pokazatelja razlika u stupnju razvoja prefrontalnog korteksa koji bi se mogli povezati s razlikama u moralnom odlučivanju tih dviju dobnih skupina.

U obzir treba uzeti i da su neke od prezentiranih dilema (ponajviše osobnih moralnih dilema) malo vjerojatne u stvarnom životu. Moguće je da se neki ispitanici ne uspijevaju previše saživjeti s takvom vrstom dilema, što može utjecati na rezultate.

Još jedan, mogući nedostatak istraživanja je neujednačenost ne-osobnih moralnih dilema po kriterijima korištenima za kategorizaciju dilema. Neke ne-osobne moralne dileme sadržavaju jedan od tri, a neke dva od tri kriterija. U narednim istraživanjima ne-osobna kategorija dilema mogla bi se ujednačiti po broju kriterija te bi se u predistraživanju mogla provesti faktorska analiza za provjeru pripadnosti dilema po kategorijama.

Prednost je svakako manjak istraživanja s navedenom metodologijom, odnosno s podjelom dilema na ne-moralne, ne-osobne i osobne. U istraživanjima o moralnom odlučivanju se uglavnom koristi Kohlbergova metoda, tako da je navedena podjela relativno nova. Međutim, potrebno je i naglasiti razlike između provedene i Kohlbergove metodologije. Prvenstveno, Kohlberg se više oslanja na rezoniranje, ignorirajući afektivni aspekt odluke, dok Greene i sur. (2001) naglašavaju važnost afektivnog aspekta što se najviše očituje u odlukama o prihvatljivosti osobnih moralnih dilema. Također, Kohlberg se u procjeni moralne zrelosti oslanja na argumente ispitanika, tražeći od njih da opravdaju svoj odgovor i objasne zašto su donijeli određenu odluku. U provedenoj metodologiji Greenea i sur. (2001) ne traže se objašnjenja već nas zanima sama odluka, odnosno isključivo informacija smatra li ispitanik da je dilema prihvatljiva ili ne.

Prednost je i manjak istraživanja koja su ovakav pristup ispitivanja moralnosti koristili na adolescentima. Svakako bi u budućim istraživanjima bilo poželjno prikupiti podatke na ispitanicima mlađe dobi, primjerice između 12 i 15 godina te ispitati spolne razlike te dobne skupine. Moguće je očekivati da bi razlike bile još izraženije od onih od adolescenata u usporedbi sa studentima te je moguće da bi djevojke i dalje značajno manje procjenjivale osobne moralne dileme prihvatljivima u usporedbi s mladićima. Ako su navedene spolne razlike

posljedica anatomskih razlika za očekivati je da će one biti konstantne bez obzira na dob. Upravo zbog toga bi bilo poželjno provesti istraživanje i na odraslim ispitanicima u srednjim godinama zbog provjere te hipoteze.

Prikazani rezultati dovode do niza općenitijih pitanja o moralnosti. Primjerice, do pitanja koje podrazumijeva znanja iz psihologije i filozofije: Kako će bolje razumijevanje mehanizama koji su u podlozi našeg moralnog odlučivanja izmijeniti moralne odluke koje donosimo? Također, poželjno bi bilo ispitati kako se moralne prosudbe stvarnih događaja razlikuju od korištenih hipotetičkih priča koje su zbog jednostavnosti korištene u istraživanjima. Nadalje, postavlja se pitanje: Koja je neuralna osnova za kulturalne i individualne varijacije u moralnim prosudbama te kako i kada kultura oblikuje moralni razvoj? (Greene i sur., 2001).

## **6. ZAKLJUČAK**

Cilj rada bio je ispitati postoje li razlike u donošenju moralnih odluka, odnosno u procjeni prihvatljivosti dilema, između ispitanika za koje se, prema literaturi, može prepostaviti da imaju različit stupanj razvoja prefrontalnog korteksa te utvrditi postoje li spolne razlike u donošenju moralnih odluka, kao i razlike u proporcijama potvrdnih odgovora između tri kategorije dilema. Ispitivanjem razlika u proporcijama potvrdnih odgovora među kategorijama dilema, utvrđeno je da su ispitanici najčešće ne-moralne dileme smatrali prihvatljivima, potom ne-osobne dileme, dok su osobne moralne dileme najrjeđe smatrali prihvatljivima.

Također, utvrdilo se da postoji značajna razlika u proporcijama potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme između dviju grupa ispitanika, učenika i studenata, pri čemu su učenici

značajno češće osobne moralne dileme smatrali prihvatljivijima od studenata. Navedeni rezultat se objašnjava razlikom u stupnju razvoja prefrontalnog korteksa između tih dobnih skupina ispitanika.

Ispitivanjem spolnih razlika, utvrdilo se da postoji značajna razlika u proporcijama potvrdnih odgovora na osobne moralne dileme između muškaraca i žena, pri čemu su muškarci značajno češće osobne moralne dileme smatrali prihvatljivijima od žena. Navedeno se objašnjava spolnim razlikama u anatomiji područja mozga koja su uključena u moralnu prosudbu.

Dobiveni rezultati su u skladu s prethodnim istraživanjima. U narednim istraživanjima bilo bi poželjno koristiti i vrijeme reakcije kao dodatnu mjeru te ispitati više dobnih skupina na kojima bi se mogle provjeriti i spolne razlike u moralnom odlučivanju.

## **7. LITERATURA**

Anderson, S.W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, J. i Damasio, A. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human PFC. *Nature*, 2(11), 1032-1037.

Baron-Cohen S. i Wheelwright S. (2004) The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163–175.

Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H. i Damasio, A. R. (1996). Failure to respond autonomically to anticipated future outcomes following damage to prefrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 6, 927 – 929.

- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R. i Lee, G. P. (1999). Different Contributions of the Human Amygdala and Ventromedial Prefrontal Cortex to Decision-Making. *The Journal of Neuroscience*, *19*(13), 5473-5481.
- Birbaumer, N., Veit, R., Lotze, M., Erb, M., Hermann, C., Grodd, W. i Flor, H. (2005) Deficient fear conditioning in psychopathy: a functional magnetic resonance imaging study. *Archives of General Psychiatry*, *62*, 799–805.
- Blair, R. J. R. (2006). The emergence of psychopathy: Implications for the neuropsychological approach to developmental disorders. *Cognition*, *101*, 414 – 442.
- Blair, R. J. R. (2007). The amygdala and ventromedial prefrontal cortex in morality and psychopathy. *TRENDS in Cognitive Sciences*, *11*(9), 387-392.
- Blair, R. J. R. (2010). Psychopathy, frustration, and reactive aggression: the role of ventromedial prefrontal cortex. *British Journal of Psychology*, *101*, 383- 399.
- Blakemore, S.- J. i Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *47*, 296 – 312.
- Brace, N., Kemp, R. i Snelgar, R. (2006). *SPSS for Psychologists*. New York: Palgrave Macmillan.
- Broidy, L., Cauffman, E., Espelage, D. L., Mazerolle, P. i Piquero, A. (2003). Sex Differences in Empathy and Its Relation to Juvenile Offending. *Violence and Victims*, *18*(5), 503 – 516.
- Casebeer, W. D. i Churchland, P. S. (2003). The Neural Mechanisms of Moral Cognition: A Multi-Aspect Approach of Moral Judgement and Decision-Making. *Biology and Philosophy*, *18*, 169 – 194.
- Casey, B. J., Jones, B. M. i Hare, T. A. (2008). The Adolescent Brain. *Annals of New York Academy of Sciences*, *1124*, 111 – 126.
- Ciaramelli, E., Muccioli, M., Ladavas, E. i di Pellegrino, G. (2007). Selective deficit in personal moral judgement following damage to ventromedial prefrontal cortex. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *2*, 84 – 92.

Cunat Agut, M., Marti Vilar, M. i Suay, F. (2016). Brain structures involved in moral reasoning: a review. *The International Journal of Psychosocial and Cultural Genomics, Consciousness & Health Research*, 2, 38 – 45.

Damasio, A. R. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York: Putnam.

Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A. M. i Damasio, A. R. (1994). The return of Phineas Gage: clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science*, 264, 1102-1105.

Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: cognitive functions, anatomy and biochemistry. U D. Stuss, R. Knights (ur.), *Principles of frontal lobe function*, 466-503. New York: Oxford Universty Press.

Eslinger, P. J. (1998). Neurological and neuropsychological bases of empathy. *European Neurology*, 39, 193–199.

Fumagalli, M., Ferrucci, R., Mamelì, F., Marceglia, S., Mrakic-Sposa, S., Zago, S., Lucchiari, C., Consonni, D., Nordio, F., Pravettoni, G., Cappa, S. i Priori, A. (2009). Gender – related differences in moral judgement. *Cognitive Processing*, 11, 219 – 226.

Greene, J.D. i Haidt, J. (2002). How (and where) does moral judgment work? *TRENDS in Cognitive Sciences*, 6(12), 517 – 523.

Greene, J.D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M. i Cohen, J.D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science* 293, 2105–2108.

Gordon, H.L., Baird, A. A. i End, A. (2004). Functional differences among those high and low on a trait measure of psychopathy. *Biological Psychiatry*, 56, 516–521.

Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: a social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, 108, 814–834.

Hare, R. D., Clark, D., Grann, M. i Thornton, D. (2000). Psychopathy and the Predictive Validity of the PCL-R: An International Perspective. *Behavioral Sciences and the Law*, 18, 623 – 645.

Harlow, J. M. (1848). Passage of an iron rod through the head. *Boston Medical and Surgical Journal*, 39, 389–393.

Johnson, S. B., Blum, R. W. i Giedd, J. N. (2009). Adolescent Maturity and the Brain: The Promise and Pitfalls of Neuroscience Research in Adolescent Health Policy. *Journal of Adolescent Health*, 45(3), 216 – 221.

Kiehl, K.A., Smith, A., Hare, R. D., Mendrek, A., Forster, B. B., Brink, J. i Liddle, P. F. (2001) Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Biological Psychiatry*, 50, 677–684.

Koenigs, M., Young, L., Adolphs, R., Tranel, D., Cushman, F., Hauser, M. i Damasio, A. (2007). Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements. *Nature*, 446, 908 – 911.

Kohlberg, L. (1971). Stages of moral development. *Moral education*, 1, 23-92.

Miller, P. A. i Eisenberg, N. (1988). The Relation of Empathy to Aggressive and Externalizing/Antisocial Behavior. *Psychological Bulletin*, 103(3), 324 – 344.

Moll, J., Eslinger, P. J. i de Oliveira-Souza, R. (2001). Frontopolar and anterior temporal cortex activation in a moral judgement task: preliminary functional MRI results in normal subjects. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 59, 657 – 664.

Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Eslinger, P. J., Bramati, I. E., Mourao-Miranda, J., Andreiuolo, P. A. i Pessoa, L. (2002). The neural correlates of moral sensitivity: a functional magnetic resonance imaging investigation of basic and moral emotions. *The Journal of Neuroscience*, 22, 2730 – 2736.

Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Bramati, I. E. i Grafman, J. (2002). Functional networks in emotional moral and nonmoral social judgements. *Neuroimage*, 16, 696 – 703.

Petz, B. i Furlan, I. (1992). *Psihologijski rječnik*. Zagreb: Prosvjeta.

Rueckert, L. i Naybar, N. (2008). Gender differences in empathy: The role of the right hemisphere. *Brain and Cognition*, 67, 162 – 167.

Segalowitz, S.J., Davies, P.L. (2004). Charting the maturation of the frontal lobe: an electrophysiological strategy. *Brain and Cognition*, 55, 116-133.

Sowell, E.R., Peterson, B.S., Kan, E., Woods, R.P., Yoshii, J., Bansal, R., Xu, D., Zhu, H., Thompson, P.M., Toga, A.W. (2007). Sex differences in cortical thickness mapped in 176 healthy individuals between 7 and 87 years of age. *Cerebral Cortex*, 17, 1550–1560.

Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 9(2), 69 – 74.

Šimleša, S. i Ceganec, M. (2008). Razvoj izvršnih funkcija i njihovih neuroloških korelata. *Suvremena psihologija*, 11, 55 – 72.



## **PRILOG – Dileme korištene u istraživanju**

### Ne-moralne dileme

#### 1. Repa

Radnik si na farmi koji vozi kombajn za žetvu repe. Približavaš se dvama različitim putovima. Odabereš li put s lijeve strane, požnjet ćeš deset litara repe. Odabereš li put na desnoj strani, požnjet ćeš dvadeset litara repe. Ako ništa ne učiniš, kombajn će skrenuti lijevo. Je li prihvatljivo skrenuti kombajn na desno kako bi požnjeo dvadeset, a ne deset litara repe?

#### 2. Prijenos biljki

Nosiš kući biljke iz trgovine koja je od tvog stana udaljena tri kilometra. U prtljažnik tvog auta, prekriven zaštitnom plastikom koja skuplja blato s biljaka, stane većina biljaka koje si kupio/la. Možeš ponijeti sve biljke odjednom, ali to znači da ćeš neke bilje morati staviti na prednje sjedalo. Ako staviš biljke na prednje sjedalo uništiti ćeš finu kožu koja ga pokriva i imati štetu od nekoliko tisuća kuna. Je li prihvatljivo prenijeti biljke kući u dva navrata kako se kožna sjedala ne bi oštetila?

#### 3. Planiranje

Zadužen/a si za planiranje rasporeda u zubarskom uredu. Gospodin Horvat i gospođa Šimić su zvali kako bi zakazali sastanak za sljedeći ponedjeljak. Jedini dostupni termini za sljedeći ponedjeljak su u 10 i u 15 sati. Raspored gospodina Horvata je prilično fleksibilan. On može imati zakazan pregled i u 10 i u 15 sati. Raspored gospođe Šimić je manje fleksibilan. Njoj jedino odgovara termin u 10 sati. Je li prihvatljivo zakazati gospodina Horvata u 15, a gospođu Šimić u 10 sati kako bi oboje imali zakazan pregled u ponedjeljak?

#### 4. Vlak ili autobus

Moraš putovati od Zagreba do Splita da bi stigao/la na sastanak u 14 sati. Možeš putovati autobusom ili vlakom. Vlak će te sigurno dovesti na vrijeme, dok bi autobus trebao stići sat vremena prije tvoga sastanka, ali može se dogoditi da će kasniti zbog gužve u prometu. Bilo bi lijepo stići sat vremena prije sastanka, ali ne možeš si priuštiti kašnjenje. Je li prihvatljivo ići vlakom umjesto autobusom kako bi bio/la siguran/a da nećeš kasniti?

## 5. Računalo

Želiš kupiti novo računalo. Cijena računala kojeg želiš je trenutno 5000 kuna. Prijatelj iz računalne industrije ti je rekao da će se cijena računala sljedeći mjesec sniziti na 2500 kuna. Ako pričekáš do sljedećeg mjeseca kako bi kupio/la novo računalo, staro ćeš morati koristiti još nekoliko tjedana. Ipak, za to ćeš vrijeme biti u mogućnosti raditi na njemu sve što trebaš i želiš. Je li prihvatljivo koristiti staro računalo još nekoliko tjedana kako bi uštedio/la 2500 kuna na kupnji novog računala?

## 6. Anketa

Predstavnik ugledne nacionalne organizacije za ankete zove te na kućni telefon dok mirno sam/a večeraš. Predstavnik objašnjava da će ti organizacija poslati ček od 1000 kuna ako odvojiš pola sata za odgovaranje na pitanja o različitim temama. Je li prihvatljivo prekinuti večeru da bi zaradio/la 1000 kuna?

## 7. Lijepa ruta

Stari prijatelj te poziva da zajedno provedete vikend u njegovu ljetnikovcu na obali, nešto udaljenom od tvog doma. Planiraš putovati automobilom, a do ljetnikovca možeš stići dvama putovima: autocestom i obalnom cestom. Autocestom ćeš stići do ljetnikovca za tri sata, ali je krajolik duž autoceste poprilično dosadan. Obalnim putem ćeš doći do ljetnikovca za nekih tri sata i petnaest minuta, dok je krajolik zapanjujuće lijep. Je li prihvatljivo ići obalnim putem da bi promatrao/la prekrasan krajolik dok se voziš?

## 8. Investicijska ponuda

Jedan dan, dok si kod kuće, stigne ti pošta. Dobio/la si pismo od ugledne organizacije koja pruža financijske usluge. Pozivaju te na ulaganje u zajednički fond, počevši s početnim, manjim ulogom od 7000 kuna. Već si upoznat/a s tim zajedničkim fondom koji nije bio uspješan tijekom proteklih nekoliko godina i na temelju onoga što znaš nemaš razloga misliti da će biti uspješan u budućnosti. Je li prihvatljivo uložiti 7000 kuna u zajednički fond da bi zaradio/la novac?

## 9. Odabir kolegija

Na početku si druge godine diplomskog studija. Da bi ispunio/la zahtjeve za završetak studija, moraš slušati povijest i biologiju do kraja godine. Tijekom jesenskog roka, satovi povijesti su u isto vrijeme kad i satovi biologije. Tijekom proljetnog roka, nude se satovi povijesti, ali ne i biologije. Je li prihvatljivo upisati satove povijesti tijekom proljetnog roka kako bi ispunio/la sve zahtjeve za završetak fakulteta?

## 10. Trčanje

Namjeravaš učiniti dvije stvari ovo poslijepodne: otići trčati i srediti neke papire. Općenito više voliš obaviti posao pa onda ići trčati. Vrijeme je lijepo u ovom trenutku, ali vremenska prognoza kaže da će za nekoliko sati početi padati kiša. Ne voliš trčati po kiši, ali ti je svejedno kakvo je vrijeme kad radiš papirologiju. Je li prihvatljivo sad odraditi papirologiju da bi kasnije otišao/la trčati?

## 11. Priprema hrane

Pripremaš tjesteninu sa svježim povrćem i odlučuješ o redoslijedu pripremanja hrane. U velikoj si žurbi. U ovom trenutku bi najviše želio/la rezati povrće. Ako najprije staviš grijati vodu da zakipi, a potom narežeš povrće, bit ćeš gotov/a za 20 minuta. Ako naprije narežeš povrće, a potom staviš grijati vodu, završit ćeš za 40 minuta. Je li prihvatljivo najprije narezati povrće, a zatim staviti grijati vodu da bi zadovoljio/la svoju želju za rezanjem povrća?

## 12. Zadatci

Ujutro moraš otići u pekaru, a popodne u trgovinu namještaja. U jednom trenutku također trebaš otići u trgovinu kamerama. Preferiraš napraviti većinu zadataka ujutro, ali ne voliš nepotrebnu vožnju. Trgovina s kamerama je blizu trgovine s namještajem, ali je daleko od pekare. Zbog toga moraš manje voziti ako odeš u trgovinu s kamerama popodne kada ideš i u trgovinu namještajem. Je li prihvatljivo ujutro ići u trgovinu s kamerama kako bi napravio/la većinu zadataka ujutro?

### 13. Novi posao

Dobio/la si ponudu za posao u dvije različite tvrtke i razmišljaš koju ponudu prihvatiti. Tvrtka A ti je ponudila mjesečnu plaću od 10,000 kuna i 14 dana godišnjeg odmora. Tvrtka B ti je ponudila mjesečnu plaću od 5,000 kuna i 16 dana godišnjeg odmora. Te dvije tvrtke i pozicije su inače veoma slične. Je li prihvatljivo prihvatiti ponudu tvrtke B kako bi imao/la još dva dana godišnjeg odmora?

### Ne-osobne moralne dileme

#### 1. Jureći tramvaj

Voziš jureći tramvaj koji brzo prilazi račvanju pruge. Na pruži koja ide lijevo nalazi se grupa od pet radnika. Na pruži koja ide desno je jedan radnik. Ako ništa ne učiniš, tramvaj će nastaviti voziti ulijevo i uzrokovati smrt petero radnika. Jedini način da izbjegneš smrt tih radnika je da pritisneš prekidač na svojoj kontrolnoj ploči što će uzrokovati da tramvaj nastavi voziti udesno uzrokujući smrt jednog radnika. Je li prihvatljivo pritisnuti prekidač da bi izbjegao/la smrt petero radnika?

#### 2. Standardno isparavanje

Ti si noćni čuvar u bolnici. Zbog nesreće u susjednoj zgradi, smrtonosni plinovi prolaze kroz bolnički ventilacijski sustav. Tri pacijenta su u jednoj sobi u bolnici. U drugoj sobi nalazi se jedan pacijent. Ako ništa ne napraviš, plinovi će doći u sobu gdje se nalaze tri pacijenta te ih usmrtniti. Jedini način da se izbjegne smrt tih pacijenata je pritisnuti prekidač, što će preusmjeriti plinove da zaobiđu sobu u kojoj se nalaze tri bolesnika. Međutim, plinovi će doći u sobu u kojoj se nalazi jedan pacijent te ga usmrtniti. Je li prihvatljivo pritisnuti prekidač da bi spasio/la tri pacijenta?

#### 3. Donacija

Dobiješ elektroničku poštu od važne, međunarodne organizacije za pomoć ljudima kojima je ona potrebna. Od tebe traži da doniraš 200 kuna njihovoj organizaciji s objašnjenjem da će se novac upotrijebiti za pružanje medicinske pomoći onima kojima je ona potrebna. Je li prihvatljivo odbiti donirati novac da bi uštedio/la?

#### 4. Politika cijepljenja

Radiš u Zavodu za zdravstvo državne agencije. Odlučuješ hoće li tvoja agencija poticati korištenje određenog nedavno razvijenog cjepiva. Većina ljudi koja koristi cjepivo razvija imunitet na određenu smrtonosnu bolest, ali veoma mali broj ljudi koji koriste cjepivo zapravo dobiju bolest za koju je ono namijenjeno da bi je spriječilo. Svi dostupni dokazi, koji su veoma jaki, sugeriraju da su šanse za dobivanje bolesti zbog nedostatka cjepiva mnogo veće od šansi za dobivanja bolesti uzimanjem cjepiva. Je li prihvatljivo usmjeriti agenciju da potiče korištenje tog cjepiva u svrhu promicanja nacionalnog zdravlja?

#### 5. Politika zaštite okoliša A1

Ti si član vlade u parlamentu. Zakonodavstvo odlučuje između dva različita zakona o zaštiti okoliša. Zakon A ima 90% šanse da neće uzrokovati niti jednu smrt i 10% šanse da će uzrokovati 1000 smrti. Zakon B ima 92% šanse da neće uzrokovati niti jednu smrt i 8% šanse da će uzrokovati 10,000 smrti. Je li prihvatljivo glasati za zakon A, umjesto za zakon B?

#### 6. Skulptura

Posjećuješ vrt sa skulpturama bogatog kolekcionara umjetnina. Vrt ima pogled na dolinu na kojoj se nalazi pruga. Željeznički radnik radi na tračnicama, dok prema njemu ide prazan vagon. Jedini način da se spasi život radnika je gurnuti jednu od skupocjenih skulptura kolekcionara u dolinu tako da bi se otkotrljala na tračnice i blokirala prolaz vagona. To će uništiti skulpturu. Je li prihvatljivo uništiti skulpturu da bi se spasio život radnika?

#### 7. Gliser

Dok si na odmoru na udaljenom otoku, loviš ribu na pristaništu. Promatraš grupu turista koji se ukrcavaju na mali brod i plove na obližnji otok. Ubrzo nakon njihovog odlaska, preko radija čuješ da je tamo snažna oluja za koju je sigurno da će ih presresti. Jedini način na koji se može osigurati njihova sigurnost jest upozoriti ih tako da posudiš obližnji gliser. Vlasnik glisera je škrti tajkun koji ne bi baš ljubazno reagirao na posudbu njegova glisera. Je li prihvatljivo posuditi gliser kako bi upozorio/la turiste na oluju?

#### 8. Rezime

Imaš prijatelja koji pokušava naći posao, ali bez nekog uspjeha. Shvatio je da će ga vjerojatnije zaposliti ako ima impresivniji životopis. Odlučio je staviti neke lažne informacije u svoj

životopis da bi bio impresivniji. Na taj je način uspio dobiti zaposlenje pobijedivši nekoliko kandidata koji su zapravo bili kvalificiraniji. Je li bilo prihvatljivo da tvoj prijatelj navede lažne informacije u svom životopisu kako bi dobio posao?

#### 9. Porezi

Vlasnik/ca si male tvrtke koja jedva spaja kraj s krajem. Shvatiš da bi mogao/la sniziti poreze ako bi se lažno prikazao da su neki od tvojih osobnih troškova zapravo troškovi poslovanja. Na primjer, možeš navesti da se stereo u tvojoj spavaćoj sobi zapravo koristi u salonu ureda ili da su večere u restoranu s tvojom/im ženom/mušem zapravo večere s klijentima. Je li prihvatljivo lažno prikazivati određene osobne troškove kao troškove poslovanja kako bi smanjio/la poreze?

#### 10. Savjet

Ti si savjetnik menadžera koji radi na slučaju velikog korporativnog klijenta. Dostupne su ti povjerljive informacije koje bi bile jako korisne investitorima. Imaš prijateljicu koja radi na tržištu dionica. Duguješ toj prijateljici veliki iznos novca. Dajući joj određene povjerljive informacije, možeš joj pomoći da zaradi mnogo novca, značajno više nego što si joj dužan/a. Ako to učiniš, ona će otpisati tvoj dug. Odavanje takvih informacija je strogo zabranjeno ustavnim zakonom. Je li prihvatljivo dati informacije prijateljici kako bi ona otpisala tvoj dug?

#### 11. Ilegalni ručak

Ti si odvjetnik koji radi na velikom slučaju. Sudac koji predsjedava suđenju je netko koga poznaješ s pravnog fakulteta. Vas dvoje ste tada bili dobri prijatelji, ali sada, desetak godina poslije, čini se da te se tvoj stari prijatelj jedva sjeća. Prilično si siguran/a da bi se on, ako bi popričao/la s njim tijekom ručka, mogao/sjetiti vašeg prijateljstva, što bi moglo biti dobro za tvoj slučaj. Protuzakonito je druženje sudaca i odvjetnika koji rade na istom predmetu. Je li prihvatljivo družiti se sa sucem kako bi ti pomogao da dobiješ taj slučaj?

#### 12. Izgubljeni novčanik

Hodaš niz ulicu i ugledaš novčanik koji leži na tlu. Otvoriš novčanik i vidiš da sadrži nekoliko stotina kuna kao i vlasnikovu vozačku dozvolu. S kreditnih kartica i drugih predmeta u novčaniku, može se zaključiti da je vlasnik novčanika bogat. Ti se, s druge strane, nalaziš u teškoj situaciji i jako bi ti bio koristan dodatni novac. Razmatraš da vlasniku pošalješ novčanik bez novca, čuvajući gotovinu za sebe. Je li prihvatljivo zadržati novac koji si našao/la u novčaniku kako bi na taj način pribavio/la novac za sebe?

### 13. Oči

Zamisli sebe u budućnosti kao ratnog veterana koji je u ratu izgubio oba oka. Zbog napretka u medicini sada je moguće obaviti transplantaciju oka, međutim bez obzira na tvoju ljutnju i čuđenje, nema spremnih donatora. Suosjećajan kirurg ti nudi pomoć s crnog tržišta. Ako prihvatiš njegovu ponudu, on i njegovi suradnici otet će slučajno odabranog stranca, uzeti mu jedno oko i poslati ga tebi. Je li prihvatljivo prihvatiti ponudu ovog kirurga kako bi ti pomogao obnoviti vid?

## Osobne moralne dileme

### 1. Transplantacija

Ti si doktor/ica. Tvojih petoro pacijenata će uskoro umrijeti zbog zatajenja organa, ali svaki pacijent zbog različitog organa. Na pregled dolazi pacijent zbog nekog manjeg medicinskog problema. Jedini način na koji možeš spasiti svojih petero pacijenata je pomoću transplantacije organa zdravog pacijenta (bez njegove volje). Ako to napraviš, tvoji pacijenti će preživjeti, ali će zdravi pacijent umrijeti. Je li prihvatljivo transplantirati organe zdravog pacijenta da bi se spasilo petero bolesnih pacijenata?

### 2. Pješački most

Jureći tramvaj se opasno približava petorici radnika koje će ubiti ako se ne zaustavi. Nalaziš se na pješačkom mostu kraj tračnica, između nadolazećeg tramvaja i pet radnika. U blizini tebe je, na pješačkom mostu, veća osoba. Jedini način na koji možeš zaustaviti tramvaj i spasiti petero ljudi je gurnuti veću osobu ispred tramvaja tako da njezino tijelo zaustavi tramvaj. Ako to napraviš, ta osoba će umrijeti, ali pet radnika će biti spašeno. Je li prihvatljivo gurnuti tu osobu na tračnice da bi spasio/la petoricu radnika?

### 3. Državna cesta

Voziš se po državnoj cesti kada čuješ molbu za pomoć koja dolazi iz grmlja pored ceste. Staneš i naiđeš na čovjeka čije su noge prekrivene krvlju. Čovjek objašnjava da je imao nesreću dok je planinario i moli te da ga odvezeš u obližnju bolnicu. Tvoj je prva pomisao pomoći ovom čovjeku koji će vjerojatno izgubiti noge ako ne stigne brzo u bolnicu. Međutim, ako povežeš čovjeka, njegova će krv uništiti kožne presvlake tvog automobila. Je li prihvatljivo ostaviti čovjeka blizu ceste kako bi saočuvao/la svoje kožne presvlake?

#### 4. Čamac za spašavanje

Nalaziš se na kruzeru kada izbija požar zbog čega treba napustiti brod. Na čamcima za spašavanje nalazi se više ljudi nego što je predviđeno. U čamac za spašavanje u kojem se ti nalaziš samo što ne prodre more koliko se nisko spustio – još nekoliko centimetara niže i potonut će. More postaje sve uzburkanije i čamac se počinje puniti vodom. Čini ti se da postoji samo jedan način kako bi se spriječilo da čamac potone, a to je da se dio drugih putnika baci u more, počevši od starih ljudi koji su preslabi da bi se odupirali. Je li prihvatljivo baciti neke od svojih suputnika u more kako bi spasio/la sebe i ostale putnike?

#### 5. Gušenje za novac

Čekaš u bolničkoj čekaonici kako bi posjetio/la bolesnog prijatelja. Mladić koji sjedi pored tebe ti objašnjava da je njegov otac veoma bolestan. Liječnici vjeruju da mu je preostalo svega tjedan dana života. On, nadalje, objašnjava da njegov otac ima policu životnog osiguranja koja istječe u ponoć. Ako njegov otac umre prije ponoći, ovaj će mladić zaraditi veliku količinu novca. On kaže da bi mu novac puno značio i da ništa bolje neće biti ako njegov otac poživi još nekoliko dana. On ti nudi pola milijuna kuna da uđeš u sobu njegova oca i ugušiš ga jastukom. Je li prihvatljivo ubiti oca tog mladića kako bi dobio/la novac za sebe i njega?

#### 6. Avionska nesreća

Avion se srušio na Himalaji. Jedini preživjeli ste: dječak, još jedan čovjek i ti. Vas troje danima putujete boreći se sa ekstremnom hladnoćom i vjetrom. Jedina vam je šansa za preživljavanje pronaći put do malog sela na drugoj strani planine, udaljenog nekoliko dana hoda. Dječak ima slomljenu nogu i ne može se brzo kretati. Njegove šanse za preživljavanje puta su u biti ravne nuli. Ti i drugi čovjek ćete vjerojatno također umrijeti ako ne pronađete hranu. Drugi čovjek predlaže da žrtvujete dječaka i pojedete njegove ostatke u narednih nekoliko dana. Je li prihvatljivo ubiti dječaka kako biste ti i drugi čovjek preživjeli put do sela?



## 7. Sprečavanje širenja

Ti si liječnik/ca. Jedan od tvojih pacijenata, koji je dijagnostiziran kao HIV pozitivan, će uskoro biti pušten iz bolnice. On ti je, u povjerenju, rekao da namjerava zaraziti što više ljudi s HIV-om počevši od te večeri. S obzirom na to da si dužan/a tajiti takve informacije zbog povjerljivosti u odnosu liječnika i pacijenta, ne postoji legalni način na koji bi zaustavio/la plan ovog čovjeka. Sjetiš se da bi mogao/la u njegove lijekove staviti otrov koji ne ostavlja trag kako bi ga ubio/la prije nego što uspije zaraziti ostale. Je li prihvatljivo otrovati tog čovjeka kako bi ga spriječio/la u širenju HIV-a?

## 8. Modificirani safari

Ti si dio grupe ekologa koja živi u udaljenom dijelu džungle. Cijelu skupinu, koja uključuje osmero djece, su oteli teroristi. Jedan od terorista ti je naklonjen. Obavještava te da njegov vođa namjerava ubiti tebe i ostatak talaca sljedećeg jutra. Spreman je pomoći tebi i djeci da pobjegnute, ali kao tvoj čin dobre volje želi da ubiješ jednog od talaca kojeg ne voli. Ako odbiješ njegovu ponudu, svi taoci, uključujući i djecu, bit će ubijeni. Ako prihvatiš njegovu ponudu, svi ostali će umrijeti ujutro, a ti i djeca ćete pobjeći. Je li prihvatljivo ubiti jednog od svojih kolega talaca kako bi pobjegao/la od terorista i spasio/la živote osmero djece?

## 9. Modificirana bomba

Pregovaraš s moćnim i odlučnim teroristom koji želi aktivirati bombu u punom prostoru. Tvoja je jedina prednost što imaš njegovog tinejderskog sina u pritvoru. Postoji samo jedna stvar koju možeš napraviti kako bi ga zaustavio/la u aktiviranju bombe, što će uzrokovati smrt tisuća ljudi. Kako bi ga zaustavio/la, moraš ga kontaktirati preko satelita te ispred kamere slomiti ruku njegovog sina, a zatim prijetiti da ćeš slomiti i drugu ruku ako ne odustane. Je li prihvatljivo slomiti ruku teroristovog sina kako bi ga spriječio/la da bombom ubije tisuće ljudi.

## 10. Podmornica

Ti si kapetan vojne podmornice koja putuje ispod velikog ledenjaka. Eksplozija na podmornici je uzrokovala gubitak velike zalihe kisika te ozljedu jednog člana posade koji brzo gubi krv. Povrijeđeni član posade će umrijeti od ozljeda bez obzira što se dogodi. Preostali kisik nije

dovoljan za cijelu posadu da bi stigli na površinu. Jedini način da se spase preostali članovi posade je da pucaš u ozlijeđenog člana posade kako bi ostalo dovoljno kisika za ostale. Je li prihvatljivo usmrtniti ozlijeđenog člana posade kako bi spasio/la živote preostalih članova?

#### 11. Lawrence od Arabije

Ti si vođa male vojske koja se sastoji od ratnika iz dvaju plemena, plemena s brda i plemena s rijeke. Ti ne pripadaš niti jednom plemenu. Tijekom noći, član plemena s brda se posvađao s članom plemena s rijeke i ubio ga. Pleme s rijeke će napasti pleme s brda ako se ubojica ne usmrti, ali pleme s brda odbija ubiti jednog od svojih ratnika. Jedini način da izbjegneš rat između dva plemena, koje će uzrokovati smrt stotine osoba, je da javno pogubiš ubojicu tako da mu mačem odsječeš glavu. Je li prihvatljivo odsjeći glavu čovjeka da bi spriječio/la rat dvaju plemena koji će uzrokovati smrt stotina ljudi?

#### 12. Žrtva

Tvoj muž, vaša djeca i ti prelazite planinu tijekom povratka u svoju domovinu. Ti nehotice postaviš šator na svetom groblju lokalnog klana. Vođa klana kaže da se prema lokalnim zakonima tvoja obitelj i ti trebate smaknuti. Međutim, pustit će tebe, tvog muža i troje djece ako ti ubiješ najstarijeg sina. Je li prihvatljivo ubiti najstarijeg sina kako bi spasila supruga i ostalo troje djece?

#### 13. Eutanazija

Vođa si male skupine vojnika. Na povratku ste sa završene misije, duboko u neprijateljskom teritoriju, kada je jedan od tvojih ljudi stao na zamku koju je postavio neprijatelj te je ozbiljno ozlijeđen. Zamka je spojena na radio uređaj koji je sada upozorio neprijatelja na vašu prisutnost. Uskoro će biti na putu. Ako neprijatelj pronađe tvog ozlijeđenog člana, mučit će ga i ubiti. Preklinje te da ga ne ostavite, ali ako ga pokušate ponijeti sa sobom, cijela tvoja grupa bit će uhvaćena. Jedini način da se spriječi mučenje ozlijeđenog vojnika je da ga ustrijeliš. Je li prihvatljivo ustrijeliti ovog vojnika kako bi se spriječilo da ga neprijatelj muči?

