

# Povezanosti između tjelesne aktivnosti, razine stresa i akademskog uspjeha među zaposlenim i nezaposlenim studentima

---

Vrbanić, Tea

Master's thesis / Diplomski rad

2024

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:762517>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-05**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Tea Vrbanić**

**POVEZANOST IZMEĐU  
TJELESNE AKTIVNOSTI,  
RAZINE STRESA I  
AKADEMSKOG USPJEHA  
MEĐU ZAPOSLENIM I  
NEZAPOSLENIM STUDENTIMA**

**Diplomski rad**

**Orahovica 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Tea Vrbanić**

**POVEZANOST IZMEĐU TJELESNE**

**AKTIVNOSTI, RAZINE STRESA I**

**AKADEMSKOG USPJEHA MEĐU ZAPOSLENIM**

**I NEZAPOSLENIM STUDENTIMA**

**Diplomski rad**

**Orahovica 2024.**

Rad je ostvaren na: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Mentor rada: doc. dr. sc. Slavko Čandrlić

Neposredni voditelj: Ivan Veber, mag. physioth.

Rad ima 39 listova, 6 tablica i 7 slika.

Lektor hrvatskoga jezika: Maja Bregović, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Lektor engleskoga jezika: Maja Labaš Horvat, prof. savjetnik

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** Fizioterapija

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Akademska motivacija.....	2
1.2. Posao uz studiranje .....	4
1.3. Stres.....	5
1.4. Balansiranje posla sa studijem i upravljanje stresom .....	6
1.5. Tjelesna aktivnost kao način upravljanja stresom .....	6
1.5.1. Fiziološki učinci tjelesne aktivnosti na stres .....	7
1.5.2. Psihološki učinci tjelesne aktivnosti na stres.....	8
1.6. Tjelesna aktivnost i akademski uspjeh.....	8
1.7. Tjelesna aktivnost među zaposlenim i nezaposlenim studentima .....	9
2. CILJEVI I HIPOTEZE .....	10
3. ISPITANICI I METODE .....	11
3.1. Ustroj studije .....	11
3.2. Ispitanici.....	11
3.3. Metode .....	11
3.4. Statističke metode.....	13
4. REZULTATI.....	14
5. RASPRAVA.....	23
6. ZAKLJUČAK .....	26
7. SAŽETAK.....	27
8. SUMMARY .....	28
9. LITERATURA .....	29
10. ŽIVOTOPIS .....	35

### 1. UVOD

Tjelesna aktivnost, razina stresa i akademski uspjeh tri su ključna faktora koja značajno utječu na kvalitetu života studenata, a njihova međusobna povezanost može dati važne uvide u zdravlje i dobrobit mladih ljudi. S obzirom na ubrzani način života današnjice, stres je postao dio života svakog pojedinca. Ovisno o izloženosti stresu, intenzitetu, okruženju i osobnosti, ima pozitivan ili negativan utjecaj na pojedinca. Tjelesna aktivnost, s druge strane, poboljšava fizičko i mentalno zdravlje, dok povišene razine stresa mogu negativno utjecati na kognitivne funkcije i akademske performanse (1, 2). Akademski uspjeh, često je pokazatelj sposobnosti pojedinca da se nosi s različitim akademskim i životnim izazovima (3).

Dosadašnja istraživanja pokazuju kako postoji značajna povezanost između redovite tjelesne aktivnosti i smanjenja razine stresa među studentima. Redovita fizička aktivnost pozitivno utječe na mentalno zdravlje osobe, smanjujući razinu stresa, te poboljšavajući kognitivne funkcije, što može rezultirati boljim akademskim uspjehom. Primjerice, istraživanja su otkrila da studenti koji redovito vježbaju imaju niže razine stresa i bolje akademske rezultate u usporedbi s onima koji su fizički neaktivni. Tjelesna aktivnost može djelovati kao snažna distrakcija, dopuštajući studentima da privremeno pobjegnu od pritiska školskih obaveza i akademskih očekivanja (4). Međutim, ova povezanost može biti složenija kada se u obzir uzme radni status studenata. Zaposleni studenti postali su uobičajena pojava na fakultetima, a radni sati svakog studenta znatno su se povećali (5). Zaposleni studenti često se suočavaju s dodatnim stresorima i izazovima vezanim uz balansiranje radnih i akademskih obaveza, te često imaju dodatne obaveze koje mogu povećati razinu stresa i ograničiti vrijeme dostupno za tjelesnu aktivnost, dok nezaposleni studenti mogu imati više vremena za akademske i rekreativne aktivnosti, ali su izloženi financijskim i drugim vrstama pritisaka (6).

Predmet ovog istraživanja je ispitati povezanost između akademskog uspjeha, razine stresa i tjelesne aktivnosti između zaposlenih i nezaposlenih studenata. Istražit će se kako radni status moderira ove odnose i u kojoj mjeri tjelesna aktivnost može poslužiti kao zaštitni faktor protiv stresa te da li uistinu može pozitivno utjecati na akademski uspjeh.

Dosadašnja istraživanja često su se fokusirala na opću studentsku populaciju, ne uzimajući u obzir specifične izazove s kojima se suočavaju zaposleni i nezaposleni studenti. Ovo istraživanje ima za cilj popuniti tu prazninu u literaturi pružajući uvid u to kako različiti faktori međusobno djeluju i utječu na studente ovisno o njihovom radnom statusu (2, 3).

Problem koji će se istraživati u ovom radu jest kako radni status studenata utječe na povezanost između tjelesne aktivnosti, razine stresa i akademskog uspjeha. Razumijevanje ovih odnosa može pomoći u kreiranju učinkovitih programa podrške koji će omogućiti studentima da bolje balansiraju svoje obaveze, smanje razinu stresa i unaprijede svoj akademski uspjeh. Rezultati ovog istraživanja mogu imati značajne implikacije za sveučilišta i druge obrazovne institucije u razvoju strategija koje će pomoći studentima u postizanju boljih akademskih i životnih navika.

### 1.1. Akademska motivacija

Akademska motivacija je ključna komponenta koja utječe na postignuća i uspjeh studenata u obrazovnom sustavu (3). Kako bi aktualizirali radnju i postigli cilj relevantne radnje, u ovom slučaju akademski uspjeh, studenti trebaju biti voljni realizirati tu akciju i biti motivirani (7). Akademska motivacija također podrazumijeva i unutarnji proces koji održava i inicira aktivnosti koje su usredotočene na postizanje pojedinih akademskih ciljeva (8). Također se može interpretirati i kao odluka o školovanju i njegovom nastavku (9). Općenito govoreći, motivacija izražava poduzimanje akcije od strane pojedinca kako bi zadovoljila fiziološku ili psihološku potrebu, te spremnost za tu akciju (10). Spremnost pojedinaca da realiziraju radnju ovisi o potrebi, a identifikacija tih potreba pojedinaca ima značaj u smislu osiguranja motivacije. Također treba uzeti u obzir i činjenicu da su potrebe različite i da se mogu mijenjati od osobe do osobe (7). Postoje različiti teorijski okviri koji objašnjavaju akademsku motivaciju, uključujući teoriju samoodređenja i teoriju ciljeva (11).

Teorija samoodređenja, razlikuje unutarnju i vanjsku motivaciju, te neki navode i postojanje amotivacije (12, 13). Uzroci ponašanja koji nastaju zbog vanjskog, okolišnog faktora, bilo to vanjska nagrada ili pritisak, smatraju se vanjskom motivacijom. Ekstrinzično motivirani studenti uključuju se u neku aktivnost kako bi izbjegli negativne posljedice ili ispunili obavezu. U unutarnjoj motivaciji ponašanje je proizašlo iz same individue, iz njenih potreba, zbog inherentnog zadovoljstva i interesa. Intrinzično motivirani studenti aktivnost izvode zbog nje same, te kako bi uživali u njoj. Najvažniji unutarnji resursi mogu se navesti kao: interes, talent i znatiželja. Amotivirani studenti su studenti koji nemaju razvijenu ni ekstrinzičnu ni intrinzičnu motivaciju, ne uključuju se u aktivnost jer joj ne mogu pridodati vrijednost ili sebe same ne vide sposobnima da ostvare željeni ishod (12, 14, 15). Istraživanja pokazuju da studenti s visokom unutarnjom motivacijom često postižu bolje akademske rezultate, više su posvećeni učenju i manje skloni odgađanju obaveza (12, 16). Studenti s visokom razinom motivacije imaju tendenciju postavljanja viših ciljeva, razvijanja učinkovitih strategija učenja i održavanja

visokog stupnja upornosti, dok nedostatak motivacije može dovesti do niskog akademskog uspjeha, povećane stope odustajanja i slabije prilagodbe na akademske zahtjeve (19).

Teorija ciljeva fokusira se na različite vrste ciljeva koje studenti mogu imati, kao što su ciljevi usmjereni na postignuće i ciljevi izbjegavanja. Ciljevi usmjereni na postignuće dijele se na ciljeve učenja, gdje studenti teže razumijevanju i usavršavanju vještina i ciljeve performansi, gdje teže pokazivanju superiornosti u odnosu na druge. Studenti s ciljevima učenja često pokazuju dublje razumijevanje gradiva i bolje rezultate na ispitima u usporedbi sa studentima usmjerenim na ciljeve performansi ili izbjegavanja (17).

Različiti pristupi razvijeni su na tematiku motivacije. Bihevioristički pristupi ju objašnjavaju nagradom i poticajem. Nagrada izražava potporu koja se daje kao rezultat ponašanja, a stimulus izražava komponente koje podržavaju i sprječavaju ponašanje (16). Kognitivni pristup pak naglašava važnost mišljenja i smatra da je proces mišljenja važniji od instinkata i potreba (18).

Akademski uspjeh, često mjeren ocjenama i drugim akademskim postignućima, usko je povezan s motivacijom (13). Najvažniji pružatelj učinkovitog učenja je motivacija. Terrell H. Bell jednom je prigodom istaknuo važnost motivacije u obrazovanju riječima: "Postoje tri stvari koje u obrazovanju treba zapamtiti: prva je motivacija, druga je motivacija i treća je motivacija." (19).

Istraživanja pokazuju da akademska motivacija može biti pod utjecajem brojnih faktora, uključujući socijalnu podršku, učiteljsku praksu i individualne razlike poput samopouzdanja i akademskih interesa (19). Na primjer, pozitivna i podražavajuća akademska okolina može povećati unutarnju motivaciju studenata, dok pritisak i strah od neuspjeha mogu smanjiti motivaciju i negativno utjecati na uspjeh. Na kraju, motivirani studenti su studenti koji su spremni i otvoreni za učenje (7).

Postoje brojni čimbenici koji na neki način utječu na akademsku motivaciju; to uključuje planiranje kako se fokusirati na glavni cilj, biti svjestan što će se time naučiti i znati kako to treba naučiti. (16) Sve komponente koje se tiču potrebe studenta za postignućem, interesa za učenje, imanja nekog cilja, funkcionalnosti ciljeva, varijable s kojima su povezani uspjesi i neuspjesi, percepcija učinkovitosti prema učenju, iskustva učenja, osobne karakteristike, okolišni čimbenici, status fizičkog blagostanja i mnogi drugi. Može se utvrditi da ti čimbenici koji utječu na motivaciju studenta određuju i potrebe studenta. Čimbenici koji utječu na motivaciju studenta za učenje također utječu na razinu učenja studenta, akademski uspjeh,



sudjelovanje u nastavi i spremnost da nastave svoje obrazovanje. Stoga identifikacija ovih čimbenika igra važnu ulogu u akademskom uspjehu svakog studenta (7, 20, 21).

U kontekstu ovog istraživanja, važno je razmotriti kako različiti faktori, uključujući radni status studenata, utječu na njihovu akademsku motivaciju i, posljedično, na akademski uspjeh.

### 1.2. Posao uz studiranje

Rad uz studiranje postao je uobičajena praksa među studentima diljem svijeta, posebno u uvjetima rastućih životnih troškova i školarina. Sve veći broj studenata okreće se poslu u nastojanju da usklade troškove fakulteta, života i raspoloživih financijska sredstva (6). Više od 80 posto svih studenata za vrijeme studiranja radi, a novi studenti, zahvaljujući sve većim životnim troškovima, vjerojatnije će raditi i više sati nego studenti u prošlosti i danas (22). Nadalje, čak i među redovitim studentima mlađim od 25 godina, gotovo polovica njih radi, skoro svaki deseti radi najmanje 35 sati tjedno. Zapošljavanje studenata ima negativan utjecaj na akademsku izvedbu kada sati plaćenog rada prelaze određenu razinu praga, običnom se za tu granicu uzima između 15 i 25 sati tjedno (6, 23). Činjenica da je studentski rad raširen i u relativno bogatim zemljama te da je samofinanciranje iznad jedne trećine čak i u zemljama u kojima država jamči osnovnu plaću ili potporu studenata (kao u Njemačkoj, Nizozemskoj i Finskoj) implicira da motivacija za studentski rad i udio samofinanciranja ne ovise samo o ekonomskim čimbenicima, već i o kulturološkim utjecajima i strategijama financiranja studenata (24). Ova praksa može donijeti niz prednosti, ali i izazova, koji utječu na akademski uspjeh, mentalno zdravlje i cjelokupno iskustvo studiranja.

Jedna od najznačajnijih prednosti rada tijekom studiranja je financijska neovisnost. Za mnoge studente koji se odluče raditi tijekom studiranja, postoji više razloga koji ih motiviraju na tu obvezu, poput stjecanja radnog iskustva, umrežavanja, financijskih pitanja, i drugih faktora (6). Rad može omogućiti studentima pokrivanje troškova školarine, knjiga, smještaja, potreba svakodnevnog života, te izbjegavanje zaduživanja i smanjenje financijskog tereta na svoje obitelji. Osim toga, radno iskustvo stečeno tijekom studiranja može biti od velike vrijednosti pri zapošljavanju nakon završetka fakulteta i stjecanja diplome. Poslodavci često preferiraju kandidate koji su već razvili radne vještine i pokazali sposobnost upravljanja vremenom. Rad tijekom studiranja također može pomoći u razvoju osobnih i profesionalnih vještina. Studenti uče kako balansirati više obaveza, što poboljšava njihove organizacijske sposobnosti i sposobnosti upravljanja svojim vremenom. Puno posla i problemi na radnom mjestu mogu donekle omesti studente u učenju. Neki studenti su spremni odreći se ne samo svojih hobija i

slobodnog vremena, već i vremena za učenje kako bi se prilagodili zaposlenju (25). Rad i učenje u isto vrijeme su izazovni zadaci koji zahtijevaju od studenata da ulože puno vremena u oboje, te se također očekuje od njih da dobro upravljaju vremenom kako bi se uopće mogli nositi s užurbanim rasporedom. Previše akademskog rada i posla može izazvati stres kod studenata, što potom otežava nastavak studija i rada u isto vrijeme. Količina stresa varira od jednog do drugog studenta ovisno o različitim institutima i radnim mjestima na kojima studiraju i rade (26, 27).

### 1.3. Stres

Stres je proces povezan sa zahtjevima okoline koji prelaze adaptacijske kapacitete čovjeka rezultirajući fiziološkim i psihološkim promjenama koje mogu povećati rizike od negativnih zdravstvenih posljedica (26). Razina percipiranog stresa je drugačija kod svake osobe. S obzirom na njihove osobine, razlikuju se i načini na koje se stres manifestira. Stres se može manifestirati kroz psihološke probleme koji su vidljivi kao promjene u ponašanju, osjećajima i mislima osobe. Promjene u ponašanju uzrokovane stresom vidljive su kroz nekolicinu simptoma kao što su emocionalni ispadi, promjene u apetitu, povlačenje, bolovi u trbuhu, sumnjičavost, promjene u uobičajenoj komunikaciji i ponašanju, nemogućnost odmora, agresivnost, nedostatak samopouzdanja i slično. Emocionalni simptomi stresa ogledavaju se također kroz nekoliko simptoma kao što su depresija, razdražljivost, tjeskoba, krivnja, tuga itd. Stres također može utjecati i na čovjekovo zdravlje kroz mnogobrojne sustave u tijelu, kao što su problemi povezani sa srcem, hormonalni poremećaji, koštano-mišićni problemi, imunitet, probavni sustav i ostali (28 - 30).

Okolnosti i događaji koji su povezani sa stresom nazivaju se stresorima. Podjele izvora stresa razne, a jedna od najpopularnijih je podjela na psihološke, fizičke i socijalne stresore. U fizičke stresore spadaju: izloženost buci, velikoj hladnoći ili vrućini, boli i slično. Psihološki stresori su stresori uzrokovani međuljudskim neslaganjima s bližim osobama, kao što su na primjer: članovi obitelji, kolege na poslu ili susjedi. Na kraju, socijalni stresori uključuju sukobe, katastrofe, te krize koje uznemiruju veći postotak pripadnika neke zajednice (nagla promjena društvenog funkcioniranja, ekonomska kriza, rat) (31). Zajednička karakteristika svim stresorima jeste uzrokovanje stanja preopterećenosti i preplavljenosti, oni najčešće uzrokuju kontradiktorne aktivnosti kao što je istodobna želja za prisustvovanjem u nekoj aktivnosti i njezinim odlaganjem (2).

### 1.4. Balansiranje posla sa studijem i upravljanje stresom

Iako rad može donijeti mnoge prednosti, on također može biti izvor stresa i preopterećenosti za studente. Balansiranje radnih i akademskih obaveza može dovesti do manjka vremena za učenje, što može negativno utjecati na akademski uspjeh, štoviše, jedna studija utvrdila je da studenti koji rade i studiraju istovremeno ili koji žive s roditeljima imaju veću vjerojatnost da napuste svoje akademske studije (32). Jedno od prethodno provedenih istraživanja opisalo je kako akutni stres dovodi do smanjenog protoka krvi u prefrontalnom korteksu, te samim time uzrokuje smanjenje kisika i hranjivih tvari u tom području, te posljedično uzrokuje poteškoće s koncentracijom, niži potencijal pamćenja i smanjuje efikasnost pri donošenju odluka (33). Osim toga, stres ugrožava sinaptičku učinkovitost kao i kortikalnu plastičnost, što također može ometati proces učenja (34). Studenti koji rade puno radno vrijeme uz studiranje često prijavljuju probleme s umorom, manjkom sna, stresom i smanjenom koncentracijom.

Rad uz studiranje može također ograničiti vrijeme koje studenti imaju za društvene aktivnosti, odmor i rekreaciju. Ovaj nedostatak slobodnog vremena može utjecati na mentalno zdravlje studenata, povećavajući rizik od anksioznosti i depresije. Osim toga, radno opterećenje može ograničiti sudjelovanje studenata u fakultetskim aktivnostima, što može smanjiti njihovo cjelokupno iskustvo studiranja i dodatno povećati razinu stresa (6).

Kako bi uspješno balansirali rad i studiranje, te kako bi smanjili stres izazvan nedostatkom potrebnog vremena za oboje, studenti su primorani koristiti različite strategije upravljanja vremenom i organizacije. Postavljanje prioriteta i planiranje može pomoći studentima da efikasnije rasporede svoje obaveze. Također, fleksibilni radni aranžmani, poput rada na pola radnog vremena ili fleksibilnog radnog vremena, mogu omogućiti studentima da bolje usklade svoje radne i akademske obveze (6).

### 1.5. Tjelesna aktivnost kao način upravljanja stresom

S obzirom na ubrzani način života, u današnjici, stres postaje neizostavni dio života svakog pojedinca. Ovisno o okruženju, intenzitetu, izloženosti stresu i osobnosti, stres uistinu može djelovati negativno ali i pozitivno na osobu, a kamoli studenta (35). Newell i kasnije Hoffman definiraju tjelesnu aktivnost kao dobrovoljno, namjerno kretanje usmjereno prema postizanju nekog identificiranog cilja (36 - 38). Tjelesna aktivnost odavno je prepoznata kao jedan od najučinkovitijih načina upravljanja stresom. Ona nije samo obična rutina ili dodatna obveza u životu, već moćan alat koji može transformirati zdravlje svakog pojedinca. Kada se suočavamo

sa stresom i svakodnevnim izazovima, tjelesna aktivnost je ključna strategija za očuvanje ravnoteže i postizanje blagostanja (1). Ustanovljeno je kako redovita fizička aktivnost može imati mnogostruke pozitivne učinke na organizam; ona smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti, jača srce, smanjuje masnoću u tijelu, te smanjuje rizike od metaboličkog sindroma i razvoja dijabetesa. Također, tjelesna aktivnost umanjuje rizik od raka, učvršćuje imunološki sustav, usporava gubitak koštane mase zbog starenja i osteoporoze, produljuje životni vijek te, ne samo da poboljšava fizičko zdravlje, već ima i pozitivan utjecaj na mentalno zdravlje i opću dobrobit, općenito govoreći, rezultira zadovoljnijim životom, te samim time i boljom kvalitetom života (1). Iz mnogobrojnih je istraživanja ustanovljeno da je tjelesna aktivnost najbolji alat za prevenciju stresa, smanjenje percepcije stresa, te njegovih posljedica koje negativno utječu na psiho-fizičko zdravlje čovjeka (1).

### 1.5.1. Fiziološki učinci tjelesne aktivnosti na stres

Tjelesna aktivnost pomaže u smanjenju stresa kroz različite fiziološke mehanizme. Postoji duboka povezanost između tjelesne aktivnosti i našeg unutarnjeg osjećaja zadovoljstva i sreće, a razumijevanje tih fizioloških mehanizama može dodatno motivirati studente da se aktivno uključe u vježbanje. Kada se osoba upusti u tjelesnu aktivnost, njeno tijelo reagira na jedinstvene načine koji su ključni za smanjenje stresa i poboljšanje cjelokupnog zdravlja (1). Jedan od najvažnijih fizioloških učinaka tjelesne aktivnosti je oslobađanje endorfina, prirodnih kemikalija u mozgu, poznatih kao "hormoni sreće". Ovi endorfini proizvode osjećaj euforije i sreće, što može značajno poboljšati raspoloženje i ublažiti osjećaj stresa i tjeskobe kod studenata. Također, tjelesna aktivnost ima sposobnost smanjenja razine kortizola, hormona stresa, koji se oslobađa u tijelu tijekom perioda povećanog stresa ili napetosti. Kroz redovito vježbanje, smanjuje se razina ovog hormona u tijelu, što rezultira osjećajem opuštenosti i smirenosti (29, 39). Ova smanjena razina kortizola ne samo da smanjuje stres, već može poboljšati otpornost na stresne situacije u budućnosti, dovodi do opuštanja tijela, smanjenja napetosti i poboljšava san, koji je često narušen zbog stresa, a kvalitetan san ključan je za oporavak i održavanje mentalnog zdravlja, te omogućuje osjećaj odmora i revitalizacije, što svakog pojedinca čini otpornijima na stresne situacije i izazove koje život postavlja. Stres isto tako može imati štetne učinke na različite organske sustave u tijelu, uključujući kardiovaskularni sustav, endokrini sustav, probavni sustav, imunološki sustav i živčani sustav. Kardiovaskularni sustav često je metom negativnih učinaka stresa. Stres može uzrokovati povećanje krvnog tlaka, srčane aritmije i druge probleme. Međutim, redovita tjelesna aktivnost može djelovati kao snažan protuotrov za stres, pružajući niz fizioloških i psiholoških koristi

koje mogu zaštititi srce od štetnih učinaka stresa; tjelesna aktivnost jača srčani mišić, poboljšava cirkulaciju krvi i snižava krvni tlak, smanjujući rizik od srčanih bolesti (30). Probavni sustav, koji je osjetljiv na stres, može također pokazati simptome poput probavnih smetnji i žgaravice; redovita tjelesna aktivnost potiče zdravu probavu i smanjuje rizik od gastrointestinalnih problema. Tjelesnom aktivnošću jača se i imunološki sustav, povećavajući otpornost na bolesti i smanjujući osjetljivost na infekcije. Kroz svoje pozitivne učinke na različite organske sustave, tjelesna aktivnost se pokazuje kao snažan alat u borbi protiv štetnih učinaka stresa (37).

### 1.5.2. Psihološki učinci tjelesne aktivnosti na stres

Osim fizioloških učinaka, tjelesna aktivnost ima i značajne psihološke koristi koji su ključni za poboljšanje mentalnog zdravlja. Vjeruje se da su psihološki stres i tjelesna aktivnost recipročno povezani, većina istraživanja koja ispituju odnos između ovih konstrukata posvećena su proučavanju vježbanja kao instrumenta za ublažavanje distresa (40). Kada se osoba aktivno uključi u fizičke aktivnosti, to ne samo da utječe na njeno tijelo, već i na njen um, na načine koji su ključni za emocionalnu dobrobit. Tjelesna aktivnost može poboljšati samopouzdanje i samopoštovanje. Kroz postizanje vlastitih tjelesnih ciljeva jača se povjerenje u samoga sebe i svoje sposobnosti. Ovaj osjećaj postignuća može biti izuzetno osnažujući, pomažući da se osoba nosi s izazovima i stresnim situacijama s većom sigurnošću i optimizmom. Jedan od ključnih psiholoških benefita tjelesne aktivnosti je smanjenje razine anksioznosti, tjeskobe i depresije (41). Fizička aktivnost djeluje kao prirodni antidepresiv, ona pruža osjećaj smirenosti i opuštanja. Kroz fizičko kretanje, oslobađa se nakupljena napetost i stres, što omogućuje da se svaki pojedinac osjeća mirnije i uravnoteženije (41, 42). Tjelovježba osigurava sredstvo za mnoge nespecifične terapijske procese, uključujući fiziološke dobrobiti mobilizacije i psihološke dobrobiti samosvladavanja i društvene integracije. Sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti također može poboljšati socijalne veze i osjećaj pripadnosti (41). Grupne aktivnosti poput sportskih timova ili grupnih fitness programa pružaju priliku za komunikaciju s drugim ljudima i socijalizaciju, što može biti posebno korisno za studente koji se suočavaju s osjećajem izolacije ili usamljenosti, pružajući im osjećaj povezanosti i zajedništva s njihovom okolinom.

### 1.6. Tjelesna aktivnost i akademski uspjeh

Tjelesna aktivnost ključni je element koji može imati velik utjecaj na akademsku izvedbu, prethodne studije su ukazale kako tjelesna aktivnost djeluje na poboljšanje različitih kognitivnih vještina, kao što su izvođenje, odlučivanje, percepcija, koncentracija i pamćenje, što pomaže u redovitoj praksi aktivnosti (43 - 45). Studenti koji redovito vježbaju često pokazuju bolje

akademske rezultate, što se može pripisati poboljšanoj koncentraciji, većoj energiji i boljem upravljanju vremenom. Tjelesna aktivnost može pomoći studentima da se lakše nose s akademskim pritiscima i stresom, pružajući im mentalnu jasnoću i sposobnost suočavanja s izazovima, što im omogućava da budu produktivniji i uspješniji. Također, mnoge studije pokazuju kako tjelesna aktivnost može poboljšati akademski uspjeh (46). U posljednje vrijeme porastao je broj istraživanja na ovu temu, no oni najčešće rezultiraju rezultatima koji nisu dosljedni ili ukazuju na to da nema povezanosti između te dvije stvari i da jedna ne utječe na drugu, te ih većina posljedično zaključuje kako je potrebno nastaviti s istraživanjima. Primjer takvog istraživanja je studija gdje su rezultati pokazali kako nema povezanosti između razine akademskog uspjeha i fizičke aktivnosti ( $r=-0.06$ ), te da količina fizičke aktivnosti tijekom slobodnog vremena nije povezana s akademskim uspjehom ( $r=0.07$ ) (47). Autori druge studije utvrdili su pak da bavljenje fizičkom aktivnošću ima pozitivan utjecaj na disciplinu, koncentraciju, raspolaganje vremenom te oslobađanje stresa, te su dokazali postavljenu hipotezu koja tvrdi da tjelesna aktivnost ima pozitivan utjecaj na kognitivne sposobnosti i uspjeh u školi (45).

### 1.7. Tjelesna aktivnost među zaposlenim i nezaposlenim studentima

Tjelesna aktivnost ima mnoge prednosti, no zaposleni studenti suočavaju se s posebnim izazovima u pronalaženju vremena za vježbanje zbog radnih obveza. Radne obveze i akademske obaveze obično ograničavaju njihovo slobodno vrijeme, a pronalaženje vremena za vježbanje može biti ključno za održavanje ravnoteže između posla, studija i zdravog načina života (36). Upravo zbog toga, važno je poticati zaposlene studente da pronađu načine kako uključiti tjelesnu aktivnost u svoj svakodnevni raspored, bilo kroz kraće, ali redovite vježbe ili malo više vremenski zahtjevnije aktivnosti koje se mogu uklopiti u njihovu rutinu, poput hodanja ili vožnje bicikla na posao (48).

S druge strane, nezaposleni studenti mogu imati više slobodnog vremena za posvećivanje tjelesnoj aktivnosti, ali se također mogu suočiti s problemima motivacije i organizacije.

### 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Opći cilj ovog istraživanja je istražiti podudaranje između tjelesne aktivnosti, razine stresa i akademskog uspjeha među zaposlenim i nezaposlenim studentima. Uzevši u obzir različite čimbenike koji utječu na život studenata, istraživanje će se fokusirati na to kako radni status može moderirati ove odnose. Posebna pažnja bit će posvećena identifikaciji potencijalnih razlika između zaposlenih i nezaposlenih studenata u smislu njihovih navika tjelesne aktivnosti, doživljavanja stresa i kako to sve djeluje na akademska postignuća ispitanika.

Specifični ciljevi istraživanja:

- Ispitati povezanost između akademskog uspjeha i statusa zaposlenosti studenata
- Ispitati povezanost između razine stresa i statusa zaposlenosti studenata
- Ispitati povezanost između razine stresa i akademskog uspjeha studenata
- Ispitati povezanost između razine fizičke aktivnosti i statusa zaposlenosti studenata
- Ispitati povezanost između razine fizičke aktivnosti i percepcije stresa kod studenata

U skladu s postavljenim ciljevima istraživanja, hipoteze istraživanja su:

- H1: Zaposleni studenti će imati slabiji akademski uspjeh
- H2: Zaposleni studenti su više izloženi stresu nego nezaposleni studenti
- H3: Studenti koji su više pod stresom imat će lošiji akademski uspjeh
- H4: Zaposleni ispitanici će se baviti intenzivnom tjelesnom aktivnošću
- H5: Studenti koji su više tjelesno aktivni imat će manju percepciju stresa od onih koji su manje tjelesno aktivni

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

U svrhu izrade ovog diplomskog rada, provedeno je presječno istraživanje (49).

#### 3.2. Ispitanici

U ovom istraživanju prisustvovalo je 100 ispitanika ispitanih pomoću anonimne i dobrovoljne ankete zatvorenog tipa.

Podaci ispitanika bili su prikupljeni u periodu od 18. srpnja do 15. kolovoza 2024. godine. Ispitanici koji su sudjelovali u ovom istraživanju studenti su fizioterapije, dentalne medicine i sestriinstva na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo, u rasponu od 19 do 51 godine.

#### 3.3. Metode

Metoda istraživanja uključuje korištenje *online* anketnog upitnika izrađenog putem *Google Forms* alata koji će se distribuirati studentima Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Ispitanici će biti podijeljeni prema statusu zaposlenja kako bi se omogućila usporedba između zaposlenih i nezaposlenih studenata.

U izradi anketnog upitnika koristit će se standardizirani upitnici: *Academic motivation scale* (AMS-C 28), *Perceived stress scale* (PSS), *International Physical Activity Questionnaire -Short Form* (IPAQ-SF) i *Working and Studying at the same time Questionnaire*.

Kao što je napomenuto, u ovom radu korištena je Skala akademske motivacije, čiji je autor Vallerand (1992). Ova skala jedna je od najčešće korištenih skala za mjerenje akademske motivacije, te dostupna za korištenje. Ona je prevedena na više različitih jezika i kao takva je validirana na različitim uzorcima. Skala je validificirana i prevedena također na hrvatskom jeziku u radu naziva „Validacija skale akademske motivacije“ (50). Neka od prevedenih pitanja, te skale korištena su u napravljenj anketi prema kojoj je baziran ovaj rad. Skala omogućuje mjerenje motivacije učenika i studenata. Sastoji se od 28 čestica, koje su raspoređene na devet subskala: A- motivacija, nametnuta regulacija, eksternalna regulacija, identificirajuća regulacija, intrinzična motivacija za postignućem, intrinzična motivacija za saznanjem, i intrinzična motivacija za stimulacijom. Sve stavke temelje se na osnovnom pitanju: „Zašto ideš na fakultet?“ (50). Ispitanici prilikom popunjavanja ankete odgovaraju na Likertovoj skali od 1 – uopće se ne odnosi na mene do 3 – u potpunosti se odnosi na mene. Rezultati na svakoj subskali mogu biti od 4 do 28. Viši rezultat na skali znači prisustvo veće motivacije određenog



tipa. Razne studije pokazuju povoljne rezultate pouzdanosti za AMS-C. Vallerand i sur. (1992.) u svojoj studiji pronašli su Cronbachove alfa koeficijente za strukturu od sedam faktora u rasponu između 0,83 i 0,86 (13).

Također je korištena i adaptirana skraćena verzija internacionalnog upitnika fizičke aktivnosti (IPAQ-SF) koja ispituje ukupnu razinu tjelesne aktivnosti ispitanika. IPAQ je instrument koji je razvijen za uspostavljanje standardiziranog i kulturološki prilagodljivog mjernog alata za mjerenje fizičke aktivnosti u različitim kulturnim područjima svijeta, te je također dostupan za korištenje (51). Skraćeni oblik IPAQ (IPAQ-SF) sastoji se od sedam stavki. IPAQ-SF je upitnik otvorenog tipa, te postavlja pitanja koja obuhvaćaju fizičku aktivnost sedam dana prije popunjavanja ankete, a dostupan je na engleskom, hrvatskom i mnogim drugim jezicima, te pokriva četiri domene fizičke aktivnosti (fizička aktivnost u slobodno vrijeme, kućne aktivnosti, fizička aktivnost povezana s poslom, fizička aktivnost povezana s prijevozom) u svakom od četiri tipa fizičke aktivnosti (sjedenje, hodanje, aktivnosti umjerenog intenziteta i aktivnosti jakog intenziteta) (52, 53). Ishod IPAQ-SF je MET min/tjedan i TA kategorija. Iako je izvorna verzija IPAQ-a (IPAQ-L) malo pouzdanija, pokazala se predugom i manje razumljivom u usporedbi s IPAQ-SF, čineći ga lakšim za korištenje (54, 55); što se tiče procjene pouzdanosti, prema dvjema studijama objavljenim 2021. godine, rezultati standardiziranog testa Cronbach alfe pokazali su vrijednosti između 0,63 i 0,85, što se smatra prihvatljivim za konstrukciju upitnika (56, 57).

Učestalo korištena skala za procjenu percipiranog stresa kod ljudi je *Perceived stress scale* (PSS). Kroz niz istraživanja pokazala se kao pouzdana, posebice kod nekliničkog uzorka ispitanika. Njome se mjeri stupanj u kojem individua doživljava svoj život nekontrolabilnim, nepredvidljivim i preopterećujućim, što predstavlja tri osnovne komponente doživljaja stresa (1). U ovom istraživanju je korištena i adaptirana verzija Skale percipiranog stresa (Hudek-Knežević i sur., 1999) koja se sastoji od 10 čestica, a odgovori se boduju na skali procjene od 0 do 4. Čestice su općenite prirode pa se mogu adaptirati na različitim situacijama i populacijama. Ukupan rezultat se dobiva kao suma odgovora gdje niži rezultat upućuje na nižu razinu percipiranog stresa (58). Hudek-Knežević i sur. (1999) su utvrdili jednofaktorsku strukturu, te pouzdanost tipa unutarnje konzistencije  $\alpha = 0,88$ , dok su Cohen i sur. (1983) utvrdili pouzdanost od 0,84 do 0,86 (58, 59).

Također je korišten i adaptiran *Working and Studying at the same time Questionnaire* pomoću kojeg se dobivaju informacije o statusu zaposlenosti i utječe li zaposlenost na akademski uspjeh (26).

Svi upitnici korišteni za izradu ove ankete javno su dostupni i besplatni za korištenje.

#### 3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom u slučajevima raspodjela koje slijede normalnu, a u ostalim slučajevima medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kategorijskih varijabli testirane su hi-kvadrat testom. Razina značajnosti postavljena je na 0,05. Analiza je napravljena s pomoću SPSS statističkog programa (22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

## 4. REZULTATI

U ovom istraživanju sudjelovalo je 100 ispitanika; studenti dentalne medicine (12 %), sestriinstva (49 %) i fizioterapije (39 %) na Fakultetu dentalne medicine i zdravstva u Osijeku. Ispitanici koji su sudjelovali u rasponu od 19 do 51 godine, te se razlikuju po spolu i statusu zaposlenosti. U istraživanju je sudjelovalo 31 muškarac (31 %) i 69 žena (69 %). Cijela distribucija prikazana je u tablici 1. U tablici se može primijetiti kako većina studenata radi (75 %), njih 38 njih zaposleno je u struci za koju se pripremaju odlaskom na fakultet. Njih 39 zaposleno je pod radnim ugovorom, 29 njih pod studentskim ugovorom na pola radnog vremena, te sedmero radi samo po potrebi.

Tablica 1. Povezanost statusa zaposlenosti sa spolom ispitanika

	Zaposleni	Nezaposleni	$\Sigma$
Muškarci	20	11	31
Žene	55	14	69
$\Sigma$	75	25	100

Glavna podjela podataka u ovom istraživanju se svodi na raspodjelu zaposlenosti i nezaposlenosti, te akademski uspjeh ispitanika na temelju te raspodjele. U sljedećem dijelu su prikazani i razrađeni podaci na koji način su odgovorili ispitanici na postavljeno pitanje jesu li zaposleni ili nisu, te njihov akademski prosjek protekle akademske godine..

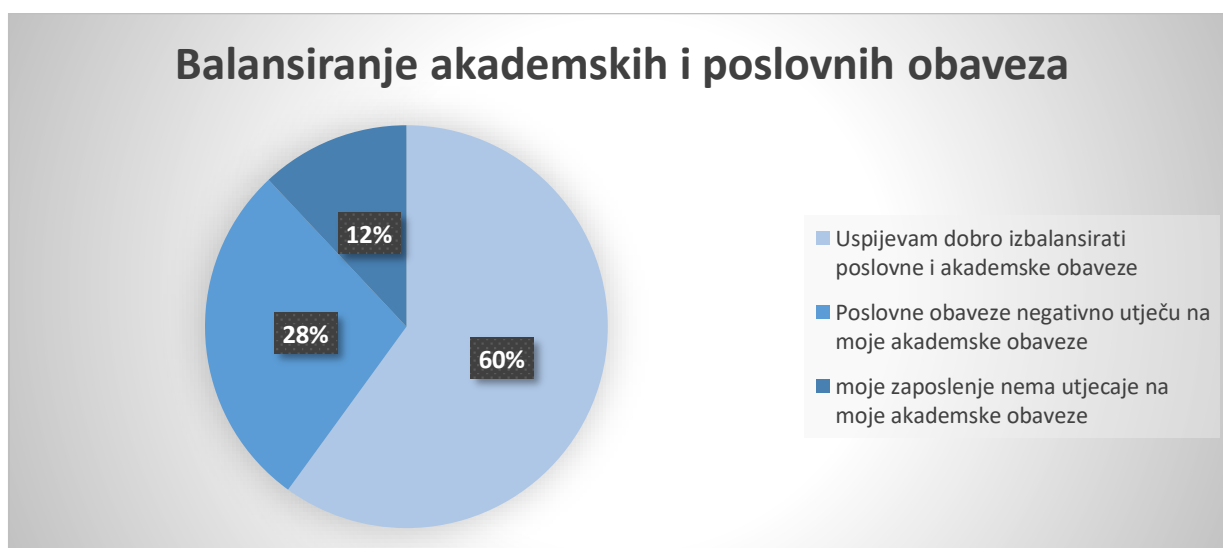
H1: Zaposleni studenti će imati slabiji akademski uspjeh.

Ispitivanjem sudionika ispostavilo se da velika većina (70 %) generalno ima vrlo dobar akademski uspjeh, te odličan akademski uspjeh (23 %), s time da je vidljiv trend među sudionicima da studenti koji su zaposleni imaju bolji prosjek u odnosu na one koji nisu. Statistika hi-kvadrat testa je 1,921 uz četiri stupnja slobode, graničnom vrijednosti 5 % od 9,49, te graničnom vrijednosti 1 % od 13,23, s čime se dokazuje da je  $P > 0.05$  i razlika nije statistički značajna (tablica 2.).

Tablica 2 - Raspodjela zaposlenih i nezaposlenih studenata usporedno s njihovim prosjekom ocjena

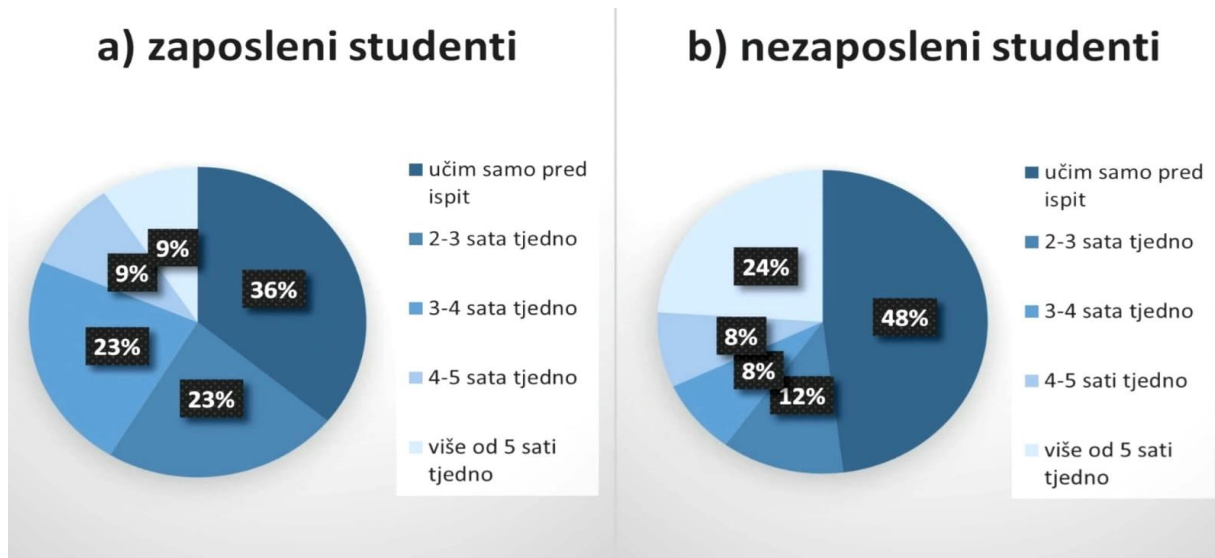
	Nisam položio/la prethodnu godinu	1,50-2,49	2,50-3,49	3,50-4,49	4,50-5,00	Σ
Zaposleni ispitanici	0	0	4	52	19	75
Nezaposleni ispitanici	0	0	3	18	4	25
Σ	0	0	7	70	23	100

U anketnom upitniku na pitanje „Kako vaše zaposlenje utječe na vašu raspodjelu vremena između akademskih obaveza i poslovnih obaveza?“ većina zaposlenih studenata (60 %) odgovorila je kako uspijeva dobro raspodijeliti vrijeme potrebno za akademske obaveze i poslovne obaveze, 28 % njih odgovorilo je kako njihovo zaposlenje utječe negativno na vrijeme potrebno za provođenje akademskih obaveza, te 9 % njih kako njihovo zaposlenje nema utjecaja na njihove akademske obaveze. Cijela distribucija odgovora na postavljeno pitanje prikazana je na slici 1.



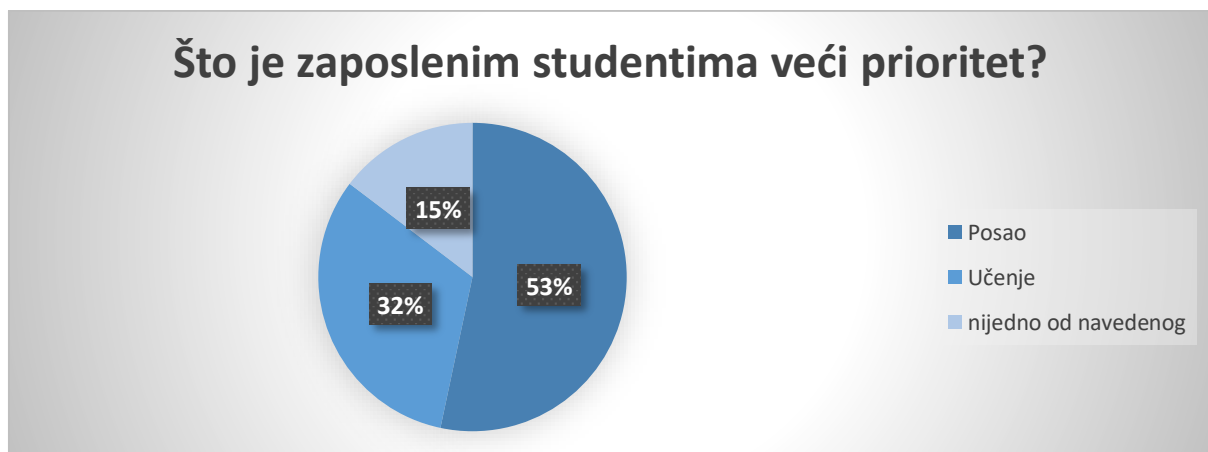
Slika 1 - Odgovori zaposlenih studenata na pitanje "Kako vaše zaposlenje utječe na vašu raspodjelu vremena između akademskih obaveza i poslovnih obaveza"

Kada bi usporedili koliko zaposleni studenti vremena u tjednu potroše na akademske obaveze, a koliko nezaposleni, primijetili bismo kako zaposleni studenti potroše više vremena tjedno učeći (64 %), nego oni nezaposleni (52 %), no, isto tako, može se primijetiti kako kod nezaposlenih studenata veći postotak njih uči više od 5 sati tjedno (24 %), nego kod onih zaposlenih (9 %) (slika 2).



Slika 2 – vrijeme koje, zaposleni (a) i nezaposleni studenti (b), ulažu u učenje i nastavne aktivnosti

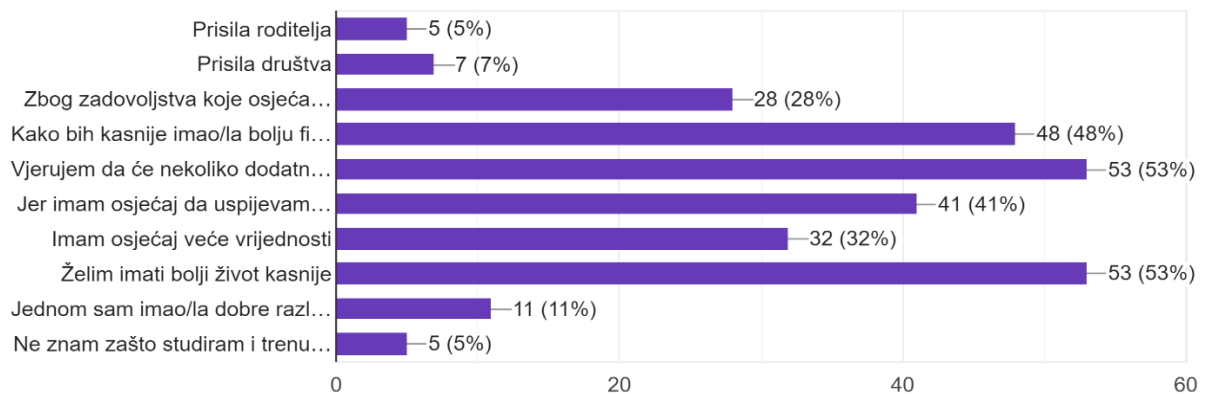
Također, u anketnom obrascu postavljeno je i pitanje koje zahtijeva od zaposlenog studenta da odabere što mu/joj je veći prioritet i 40 njih odgovorilo je posao, njih 24 njih kako učenje, a čak jedanaestero studenata se opredijelilo na odgovor ni jedno ni drugo. Raspodjela odgovora na postavljena pitanja prikazana je na slici 3.



Slika 3 - Preferencija zaposlenih studenata između posla i studiranja

## 4. REZULTATI

Razlozi studenata zašto studiraju su također bitni, oni označavaju i njihovu motivaciju za boljim akademskim uspjehom (slika 4). Odgovorima studenta pokazalo se kako 82 % njih studira iz osobnih razloga, od čega većina njih studira kako bi poboljšalo svoju kompetentnost u radu, te jer žele imati bolji život kasnije, 7 % njih studira zbog prisile roditelja i društva, te 11 % njih ne zna zašto više studira ili je jednom imalo dobre razloge, no trenutno se pitaju da li uopće nastaviti.

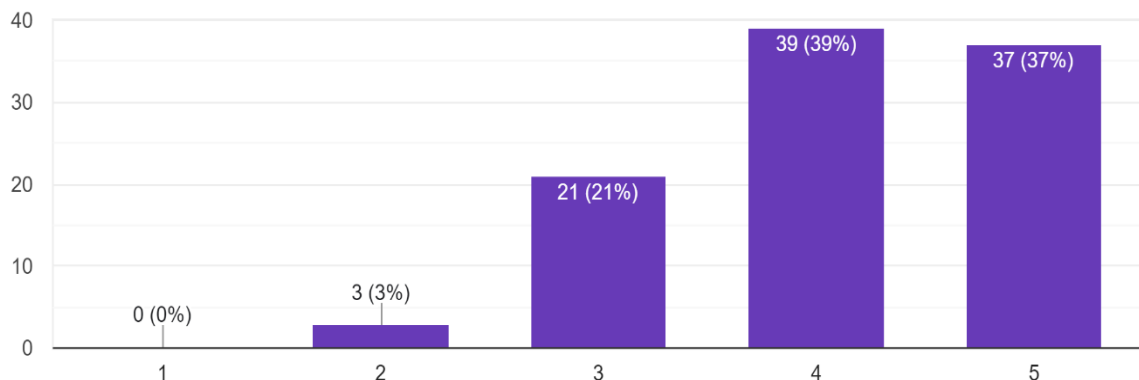


Slika 4 - Odgovori studenata na pitanje "Zašto studiram?"

U anketi se nalazilo i pitanje na koje su sudionici procijenili svoje zadovoljstvo ostvarenim uspjehom na fakultetu na skali od jedan do pet, gdje se prikazalo da je velika većina studenata, subjektivno, vrlo zadovoljna s ostvarenim prosjekom na fakultetu (slika 5.).

Procijenite svoje zadovoljstvo ostvarenim uspjehom na fakultetu

100 responses



Slika 5 - Subjektivno zadovoljstvo studenata s ostvarenim uspjehom na fakultetu

## 4. REZULTATI

Manevriranje akademskih obaveza i poslovnih obaveza najčešće izaziva veliku količinu stresa kod studenata, zbog previše obaveza, a premalo vremena. Iz tog razloga u anketi se nalaze i pitanja povezana s količinom stresa kojeg studenti akumuliraju kroz dan. U anketi su studenti odgovorili na pitanja povezana sa stresom gdje su označili neslaganje, točnije, slaganje s postavljenom rečenicom na skali od jedan do pet. Postavljeni rezultati ankete po pitanju stresa kod zaposlenih i nezaposlenih studenta u tablici ispod, rezultat su aritmetičke sredine svih odgovora koji su ispitanici označili pojedinačno.

H2: Zaposleni studenti su više izloženi stresu nego nezaposleni studenti.

Rezultati pokazuju kako su zaposleni studenti pod većim utjecajem stresa nego oni nezaposleni studenti, što je u skladu s našom hipotezom. Rezultat hi kvadrat testa bio je 9,126 sa četiri stupnja slobode, te graničnim vrijednostima 5 % od 9,49 i 1 % od 13,23, s time je dokazano da je  $P > 0.05$  i razlika nije statistički značajna. Iako je po rezultatima hi kvadrat testa prikazano da razlika nije statistički značajna, po odgovorima skupljenima putem ankete može se primijetiti kako su zaposleni studenti uistinu pod većim stresom nego oni nezaposleni, što će biti dalje prokomentirano u raspravi. Rezultati ankete na temelju te teme prikazali su kako su studenti koji rade doista pod većim stresom nego oni koji ne rade (tablica 3).

Tablica 3 - Povezanost statusa zaposlenosti s aritmetičkom sredinom rezultata ocjena ljestvice stresa kod studenata

	1	2	3	4	5	$\Sigma$
Zaposleni ispitanici	2	15	33	18	7	75
Nezaposleni ispitanici	5	5	9	5	1	25
$\Sigma$	7	20	42	23	8	100

Najčešći razlog lošeg akademskog uspjeha je upravo stres. Stoga, sekundarna raspodjela bazirana na stres je kako on utječe na akademski uspjeh i ocijene kod studenata.

H3: Student koji je više pod stresom će imati lošiji akademski uspjeh.

Ispostavilo se da ispitanici koji imaju manji stupanj stresa generalno imaju bolji akademski uspjeh u usporedbi onih koji imaju viši stupanj stresa. Analiziranjem podataka s pomoću hi-kvadrat testa utvrdili smo da je rezultat testa 83,858, sa 16 stupnja slobode, te graničnim vrijednostima 5 % od 26,3 i 1 % od 32, po čemu je  $P < 0.05$  i razlika je statistički značajna, što je u skladu s našom hipotezom. Ta značajnost detaljnije je prokomentirana u raspravi (tablica 4.).

Tablica 4 - Povezanost akademskog uspjeha s aritmetičkom sredinom rezultata ocjena ljestvice stresa kod studenata

	1	2	3	4	5	$\Sigma$
>1,50	0	0	0	0	0	0
1,50-2,49	0	0	0	0	0	0
2,50-3,49	0	1	2	4	7	7
3,50-4,49	5	12	31	14	1	70
4,50-5,00	2	7	9	5	0	23
$\Sigma$	7	20	42	23	8	100

Sljedeća važna raspodjela koju je vrijedno prikazati je raspodjela prema tjelesnoj aktivnosti. Najčešće studenti koji su zaposleni nemaju dodatnog vremena u danu za tjelesnu aktivnost. Stoga je u istraživanju istražen i odgovor na pitanje jesu li doista nezaposleni studenti više intenzivno fizički aktivni od onih koji su zaposleni, gdje intenzivna fizička aktivnost označava dizanje tereta, cijepanja drva, aerobika, teretana, trčanje, brza vožnja bicikla ili treninzi za sport kojim se ispitanici bave.

H4: Zaposleni ispitanici manje će se baviti intenzivnom tjelesnom aktivnošću.

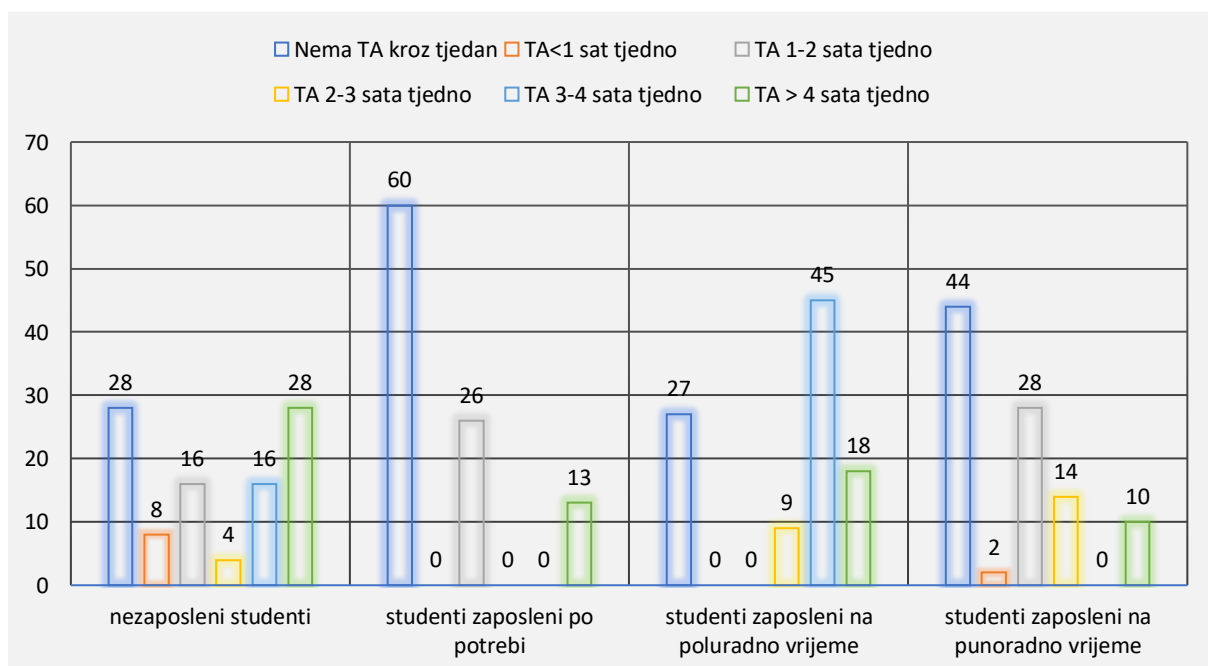
Ispostavilo se da su nezaposleni ispitanici više tjelesno aktivni (72 %) od onih koji su zaposleni (53 %), što je u skladu s našom hipotezom. Rezultat hi kvadrat testa bio je 2,683 s jednim stupnjem slobode, te graničnim vrijednostima 5 % od 3,84 i 1 % od 6,64, s time je dokazano da je  $P > 0.05$ , te razlika samim time nije statistički značajna. Rezultati ankete na temelju te teme prikazani su u tablici 5.



Tablica 5 - Povezanost statusa zaposlenosti sa satima provedenim s intenzivnom fizičkom aktivnošću studenta

	Bavim se intenzivnom tjelesnom aktivnošću minimalno jedan sat tjedno	Nisam tjelesno aktivan/a	$\Sigma$
Zaposleni studenti	40	35	75
Nezaposleni studenti	18	7	25
$\Sigma$	58	42	100

Radi detaljnije razrade, s pomoću dijagrama pokazana je i razrada podataka intenzivne tjelesne aktivnosti po pitanju je li student nezaposlen, radi po potrebi, radi na pola radnog vremena ili puno radno vrijeme. Detaljnija razrada bit će uključena iz razloga jer se hi kvadrat testom prikazalo kako razlika nije statistički značajna, te u taj test nije uključen status zaposlenja, već sama raspodjela opće zaposlenosti, iako status zaposlenika igra veliku ulogu u raspoloživosti vremena potrebnog za tjelesnu aktivnost (slika 6).



Slika 6 - raspodjela količine tjelesne aktivnosti (TA) kroz tjedan sa statusom zaposlenja (količina studenata po kategorijama pokazana je u postocima)

## 4. REZULTATI

Nadalje, postavlja se pitanje, djeluje li uistinu tjelesna aktivnost na razinu stresa kod zaposlenih i nezaposlenih studenata.

H5: Studenti koji su više tjelesno aktivni imat će manju percepciju stresa od onih koji su manje tjelesno aktivni.

Prema odgovorima podijeljenima u tablici 6, dobiven je rezultat statističke značajnosti. Rezultat hi kvadrat testa bio je 99,995 s dvadeset stupnjeva slobode, te graničnim vrijednostima 5 % od 31,41 i 1 % od 37,57, s time je dokazano da je  $P < 0.05$  i razlika je statistički značajna.

Tablica 6 - Usporedba percipiranog stresa kod studenta s njihovom količinom tjelesne aktivnosti kroz tjedan

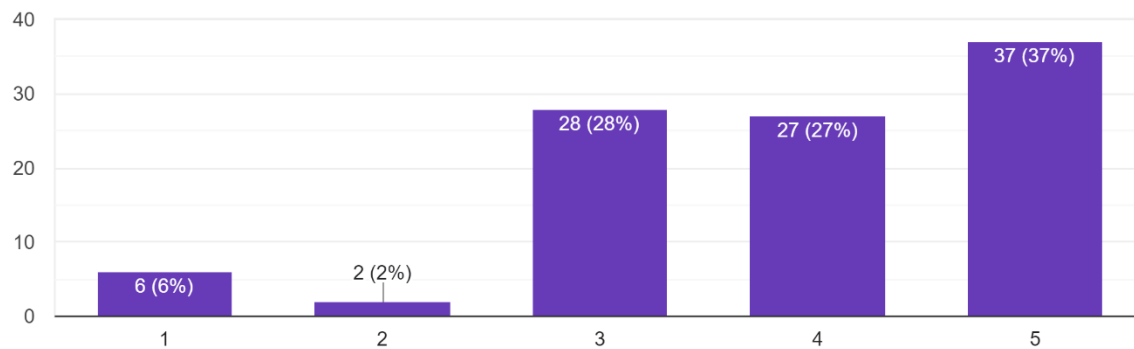
	1	2	3	4	5	$\Sigma$
Ne bavim se tjelesnom aktivnošću	0	10	18	5	7	40
<1h	0	0	1	2	0	3
1-2h	0	3	14	5	0	22
2-3h	3	3	2	2	1	11
3-4h	1	2	1	4	0	8
>4h	4	3	5	4	0	16
$\Sigma$	8	21	41	22	8	100

Gledajući odgovore ispitanika, dobivenih putem online ankete, bilo je primijećeno kako kod nekih ispitanika tjelesna aktivnost uistinu djeluje na razinu stresa koju taj sudionik osjeća, no isto tako primijećen je i trend gdje je većina osoba koje nisu tjelesno aktivne također iskazalo da im ne treba tjelesna aktivnost kako bi njihova razina stresa bila mala ili nepostojana.

Iako je utvrđeno hi kvadrat testom kako razlika nije statistički značajna, Većina njih generalno smatra kako tjelesna aktivnost doista utječe na njihovu razinu percipiranog stresa (slika 7).

Označite smatrate li da vaša tjelesna aktivnost utječe na vašu razinu stresa

100 responses



Slika 7 - dijagram prividne povezanosti stresa i tjelesne aktivnosti kod studenata

## 5. RASPRAVA

U ovom istraživanju sudjelovalo je 100 studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo putem *online* ankete, kojoj je svrha bila utvrditi postoji li povezanost između fizičke aktivnosti, razine stresa i akademskog uspjeha kod zaposlenih i nezaposlenih studenata. U kontekstu ovog istraživanja, važno je razmotriti kako različiti faktori, uključujući radni status studenata, utječu na njihovu akademsku motivaciju i, posljedično, na akademski uspjeh. Anketom je utvrđeno kako je od 100 sudionika, njih 75 zaposleno. Od 75 ispitanika koji su zaposleni, njih 49 je zaposleno za puno radno vrijeme, jedanaestero njih na pola radnog vremena, te petnaest njih rade samo po potrebi. Od zaposlenih studenata 94 % studenata prolazi s vrlo dobrim ili odličnim akademskim uspjehom, a samo 6 % s dobrim ili dovoljnim, iako je 53 % njih reklo kako im je posao bitniji od učenja i akademskih obaveza. Kada usporedimo akademski uspjeh između zaposlenih i nezaposlenih studenata vidi se trend gdje većina zaposlenih studenata prolazi s većim prosjekom nego nezaposleni, no na kraju većina njih (76 %) je vrlo zadovoljna ili jako zadovoljna s ostvarenim uspjehom. Nadalje, samo 59 studenata koji rade kažu kako su pod povišenim stresom (78 %), a od 25 nezaposlenih studenata njih 15 se žalilo na povećane količine stresa (60 %), iako veliki postotak njih prolazi s odličnim ili vrlo dobrim uspjehom (88 %). Dakle, ispitanici koji imaju manji stupanj stresa generalno imaju bolji akademski uspjeh u usporedbi onih koji imaju viši stupanj stresa, što se može primijetiti gledajući kako aritmetička sredina akademskog uspjeha pada što je veći stres, dakle oni koji imaju aritmetičku sredinu ocijene stresa 1 imaju aritmetičku sredinu akademskog uspjeha 4,3; oni s ocjenom stresa 2 imaju aritmetičku sredinu akademskog uspjeha 4,3; oni s ocjenom stresa 3 imaju aritmetičku sredinu akademskog uspjeha 4,1; oni s ocjenom stresa 4 imaju aritmetičku sredinu akademskog uspjeha 4,03; te oni s ocjenom stresa 5 imaju aritmetičku sredinu akademskog uspjeha 3,1. Uzimajući u obzir da je manje od pola zaposlenih (36 %) odgovorilo kako uče samo pred ispit, a od nezaposlenih 48 % njih, možemo primijetiti kako zaposleni generalno uče više, no isto tako je i vidljivo kako samo 9 % zaposlenih studenata uče više od 5 sati tjedno, dok je kod nezaposlenih malo viša brojka (24 %) na temelju te raspodjele; prema čemu se može zaključiti da pojedinci ili ne favoriziraju učenje, ili nemaju vremena za učenje. Većina zaposlenih studenata (20 %) pod velikim su stresom usprkos tome što vježbanju više od dva sata tjedno, što se može pripisati problemom balansiranja akademskih, poslovnih obaveza i tjelesne aktivnosti, tj. nedostatku vremena potrebnog za sve troje. Kod nezaposlenih studenata ispostavilo se kako je 60 % njih pod stresom i 40 % od njih se ne bavi tjelesnom aktivnošću duže od sat vremena tjedno, a od

40 % njih koji nisu pod velikim stresom, svega 28 % njih vježbaju. Također, u anketi je bilo navedeno pitanje koje je tražilo njihovo subjektivno mišljenje na ovu tematiku, na koje je 64 od njih 100 odgovorilo kako smatraju da vježbanje uistinu povećava motivaciju za studijem i radom, te smanjuje stres.

Slično istraživanje provedeno je 2023. godine u Egiptu, s uzorkom od 361 studenta koji rade i ne rade u različitim školama na Sveučilištu Nile – Kairo, Egipat; ova studija, također, pokazuje blago negativan odnos između rada tijekom studiranja i akademskog uspjeha studenata. Nadalje, ova studija je također dobila rezultat kako rad tijekom studija ima negativan učinak na ravnotežu između posla i privatnog života, što im se ogledalo u smanjenom vremenu za društvene aktivnosti i povećanom razinom stresa kod studenata (60).

Druga studija provedena 2021. godine u Saudijskoj Arabiji, kao i ovo istraživanje, utvrdila je da tjelesna aktivnost ne utječe na akademsku izvedbu, niti je povećava niti smanjuje, a to su dokazali iz prosjeka ocjena sudionika koji bio sličan za obje skupine koje su fizički aktivne i koje nisu. Također, bilo je utvrđeno kako se od studenata koji su bili tjelesno aktivni prije upisa na fakultet, polovica njih nastavila baviti tjelesnom aktivnošću, a druga polovica ih je prestala, a kao najčešća prepreka za to je pokazao se nedostatak vremena. Nadalje, utvrđeno je i da se većina sudionika, bez obzira na to jesu li bili fizički aktivni ili ne, slaže da postoje učinci tjelesne aktivnosti na psihičko stanje u kojem ona mijenja raspoloženje na sreću, ublažava stres i pomaže u oslobađanju od loših osjećaja, te da djeluje pozitivno na tugu i depresiju (61).

Nadalje, istraživanje u Litvi, 2021. godine, također je imalo za cilj procijeniti odnos između akademskog stresa i tjelesne aktivnosti. U suprotnosti s ovom studijom, ta studija je uspjela pokazati da je tjelesna aktivnost značajno povezana s akademskim stresom. Pokazala je kako tjelesno aktivniji studenti doživljavaju manji akademski stres u usporedbi s manje fizički aktivnim studentima. U istraživanju utjecaja intenziteta tjelesne aktivnosti na akademski stres, utvrdila je da intenzivna tjelesna aktivnost ima najveći utjecaj na akademski stres. Studenti koji se češće bave intenzivnom tjelesnom aktivnošću doživljavaju manji akademski stres, vezan uz socijalnu podršku, postignuća i motivaciju, program treninga i režim treninga te samopouzdanje, u usporedbi sa studentima koji se rjeđe bave intenzivnom tjelesnom aktivnošću (62).

Istraživanje provedeno 2017. godine prikazalo je pozitivan učinak tjelesne aktivnosti i na kvalitetu sna, dobrobit i učinak u razdobljima akademskog stresa, te je isto tako prikazano da učinak tjelesne aktivnosti na stres ovisi o ukupnoj količini aktivnosti u razdoblju stresa. Stoga

su izrekli kako bi cilj studenta trebao biti održati razinu tjelesne aktivnosti (ili početi vježbati) u razdoblju s visokim (akademskim) stresom. Aktivnost umjerenog intenziteta od 150 minuta tjedno prikazala se dovoljnom da se iskoriste učinci ublažavanja stresa i promicanja zdravlja. Međutim, preispituju se je li količina od 150 minuta aktivnosti umjerenog intenziteta tjedno doista pomirljiva s neizbježnim radnim opterećenjem unutar akademski stresne faze, s obzirom na to da prosječni student ima predavanja 6-8 sati dnevno, uči još 6-8 sati za ispite i možda mora ići na posao kako bi financirao svoj svakodnevni život, pa nije iznenađujuće da studenti štede vrijeme smanjujući vrijeme tjelesne aktivnosti (63).

S druge strane, neke studije završavaju kao i ova, s istragom koja nije pokazala nikakve značajne veze između varijabli od interesa, te kako je potrebno više studija koje proširuju istraživanje i istražuju na većem broju ispitanika kako bi se pokazala ikakva statistički značajna razlika između varijabla.

Zajedničko svim studijama s ovom tematikom je zaključak kako fakulteti imaju ključnu ulogu u promoviranju tjelesne aktivnosti među studentima, pružajući im pristup sportskim objektima, organiziranim sportskim događajima i programima koji potiču aktivan način života. Podrška i savjetovanje vezani za upravljanje stresom i održavanje zdravog načina života mogu dodatno pomoći studentima da se nose sa svakodnevnim izazovima. Kroz promicanje tjelesne aktivnosti i stvaranje poticajnog okruženja, fakulteti mogu doprinijeti poboljšanju studentskog blagostanja i boljeg akademskog uspjeha. Fakulteti bi trebali ponuditi savjetodavne usluge, programe mentorstva i opcije koje su fleksibilne za pohađanje nastave kako bi mogli podržavati zaposlene studente. Poslodavci bi trebali pružati razumijevanje i fleksibilnost u radnim rasporedima i time omogućiti studentima da uravnoteže svoje nastavne obaveze s poslovnim.

Redovito bavljenje tjelesnom aktivnošću nije samo način održavanja tjelesne forme, već je i ključno za očuvanje općeg zdravlja i dobrobiti tijela i uma. Stoga, unatoč izazovima koje stres može donijeti, važno je uložiti vrijeme i trud u redovitu tjelesnu aktivnost kako bi se zaštitili od negativnih učinaka stresa i unaprijedili svoje zdravlje i dobrobit (1).

Možemo pretpostaviti da bi se rezultati istraživanja mogli promijeniti kada bi broj ispitanika bio veći, ili kada bi omjer između zaposlenih i nezaposlenih bio sličan. Nije pronađeno ni jedno istraživanje koje bi povezivalo sve četiri varijable, kako bi se ovo istraživanje u potpunosti moglo usporediti s drugom studijom, stoga su preporučena daljnja ispitivanja na temelju ove tematike.

### 6. ZAKLJUČAK

Iz istraživanja mogu se donijeti sljedeći zaključci:

- Ispitivanjem sudionika ispostavilo se da velika većina (70 %) generalno ima vrlo dobar akademski uspjeh, te odličan akademski uspjeh (23 %), s time da je vidljiv trend među sudionicima da studenti koji su zaposleni imaju bolji prosjek u odnosu na one koji nisu.
- Rezultati pokazuju kako su zaposleni studenti pod većim utjecajem stresa nego oni nezaposleni studenti, međutim razlika nije statistički značajna.
- Rezultati pokazuju da ispitanici koji imaju manji stupanj stresa imaju bolji akademski uspjeh u usporedbi s onima koji imaju viši stupanj stresa. Razlika je statistički značajna.
- Ispostavilo se da su nezaposleni ispitanici više tjelesno aktivni (72 %) od onih koji su zaposleni (53 %), iako razlika nije statistički značajna.
- Postoji statistički značajna razlika kod usporedbe percipiranog stresa kod studenta s njihovom količinom tjelesne aktivnosti kroz tjedan, s čime je potvrđeno kako su studenti koji imaju veću količinu intenzivne tjelesne aktivnosti pod manjim stresom u usporedbi s onima koji ne vježbaju tim intenzitetom.

### 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati utječe li tjelesna aktivnost na količinu stresa i akademski uspjeh kod zaposlenih i nezaposlenih studenata.

**Nacrt studije:** Presječno istraživanje.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici su studenti fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Istraživanje je provedeno *online* anketnim upitnikom putem *Google Forms* alata.

**Rezultati:** U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika. Veći udio ispitanika je zaposleno, no usprkos tome polovina njih se bavi tjelesnom aktivnošću, te više od pola njih ima vrlo dobar akademski uspjeh i zadovoljno je svojim akademskim rezultatima. Većina njih koji vježbaju generalno nisu pod stresom, za razliku od onih koji ne vježbaju, te isto vrijedi i za ostale kategorije.

**Zaključak:** Rezultatima ovog istraživanja pronađena je povezanost između tjelesne aktivnosti, količine stresa, te akademskog uspjeha kod zaposlenih i nezaposlenih studenata. Možemo pretpostaviti kako bi rezultati istraživanja bili bolji kada bi bilo više studenata koji nisu zaposleni, no gledajući na današnju ekonomsku situaciju, potreba za kapitalom je sve veća, radi čega se očekuje da će biti i sve više i više zaposlenih studenata.

**Ključne riječi:** akademski uspjeh; razina stresa; studenti; tjelesna aktivnost



### 8. SUMMARY

#### **The connection between physical activity, stress level and academic success among employed and unemployed students**

**Objectives:** to examine whether physical activity affects the amount of stress and academic success in employed and unemployed students.

**Study Design:** Cross-sectional research.

**Participants and Methods:** The respondents are students of physiotherapy, nursing and dental medicine at the Faculty of Dental Medicine and Health in Osijek. The research was conducted by using an online questionnaire, the Google Forms tool.

**Results:** 100 respondents participated in the research. Most of the respondents are employed, but despite this, half of them engage in physical activity, and more than half of them have very good academic success and are satisfied with their academic results. Most of them who exercise are generally not under stress, unlike those who do not exercise, and the same is true for the other categories.

**Conclusion:** The results of this research found a connection between physical activity, amount of stress and academic success in employed and unemployed students. We can assume that the research results would be better if there were more students who were not employed, but looking at today's economic situation, the need for capital is increasing, which is why it is expected that there will be more and more employed students.

**Keywords:** academic success; physical activity; stress level; students

## 9. LITERATURA

1. Očić M, Bon I, Cigrovski V. Percepcija stresa kod tjelesno neaktivnih osoba ženskog spola srednje životne dobi. In: 30. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: Kineziologija u Europi Izazovi promjena: Međunarodni znanstveno-stručni skup 2022: 647-55.
2. Tucanović P. Utjecaj tjelesne aktivnosti na razinu stresa studenata [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet; 2021. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:172:916614>. Datum pristupa: 08.07.2024.
3. Khuram W, Wang Y, Adeel Anjum M, Khalid A. Factors Affecting Academic Performance of International Students in China: A Theory of Reasoned Action Approach. *Croatian Journal of Education*. 2022;24(3):831-59.
4. Matejek Č, Planinšec J. The Relationship between Academic Achievement and Physical Fitness in Preadolescent Children. *Croatian Journal of Education*. 2022;24(1):97-126.
5. Chiang YC, Arendt S, Sapp S. Academic Performance, Employment, and Sleep Health: A Comparison between Working and Nonworking Students. *International Journal of Higher Education*. 2020;9(3):202-13.
6. Perna LW, ur. *Understanding the working college student: New research and its implications for policy and practice*. Routledge, Taylor & Francis; 2023.
7. Ibrahim MM, Nat M. Blended learning motivation model for instructors in higher education institutions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2019;16(1):1-21.
8. Nur'aini KD, Werang BR, Suryani DR. Student's learning motivation and learning outcomes in higher education. *Proceedings of the 3rd International Conference on Social Sciences (ICSS 2020)*. Atlantis Press. 2020:463-6.
9. Deci EL, Ryan RM, ur. *Handbook of self-determination research*. University Rochester Press; 2004:405-27.
10. Buterin Mičić M. Academic motivation of primary school pupils: Relation with general feelings towards school and specific aspects of the quality of school life. *Nova prisutnost*. 2021;19(3):659-70.
11. Jiang AL, Zhang LJ. University teachers' teaching style and their students' agentic engagement in EFL learning in China: a self-determination theory and achievement goal theory integrated perspective. *Frontiers in psychology*. 2021;12:704269.

12. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*. 2000;55(1):68-78.
13. Vallerand RJ, Pelletier LG, Blais MR, Briere NM, Senecal C, Vallieres EF. The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and psychological measurement*. 1992;52(4):1003-17.
14. Jurić Vukelić D. Samoregulacija motivacije studenata psihologije Fakulteta hrvatskih studija. *Kroatologija*. 2022;13(1-2):217-29.
15. Puklek Levpušček M, Podlesek A. Links between Academic Motivation, Psychological Need Satisfaction in Education, and University Students' Satisfaction with Their Study. *Psihologijske teme*. 2019;28(3):567-87.
16. Woolfolk AE. *Educational psychology*. 7. Izd. Boston: Allyn and Bacon; 1998:100-34.
17. Alhadabi A, Karpinski AC. Grit, self-efficacy, achievement orientation goals, and academic performance in University students. *International Journal of Adolescence and Youth*. 2020;25(1):519-35.
18. Kim YE, Brady AC, Wolters CA. College students' regulation of cognition, motivation, behavior, and context: Distinct or overlapping processes?. *Learning and Individual Differences*. 2020;80:101872.
19. Lumsden L. *Student Motivation: Cultivating a Love of Learning*. University of Oregon, Eugene: ERIC Clearinghouse on Educational Management; 1999:7-26.
20. Filgona J, Sakiyo J, Gwany DM, Okoronka AU. Motivation in learning. *Asian Journal of Education and social studies*. 2020;10(4):16-37.
21. Zeynali S, Pishghadam R, Fatemi AH. Identifying the motivational and demotivational factors influencing students' academic achievements in language education. *Learning and Motivation*. 2019;68(2):101598.
22. Callender C, Melis G. The privilege of choice: How prospective college students' financial concerns influence their choice of higher education institution and subject of study in England. *The Journal of Higher Education*. 2022;93(3):477-501.
23. Perna LW, Odle TK. Recognizing the reality of working college students. *Academe*. 2020;106(1):18-22.
24. Sinaga IY, Rachmawati R. The Effect of Work-based Benefits and Demand on Engagement and Well-being as Mediated by Work-University Facilitation and Conflict Among Working Students in Indonesia. *The South East Asian Journal of Management*. 2022;15(2):7.

25. Han P. The influence of college students' time management tendency on job-hunting anxiety: mediating role of job-hunting self-efficacy. *Psychiatria Danubina*. 2022;34(1):79-83.
26. Chantrea B, Chansophy H, Chantytta H. Working and studying at the same time. UC Working Paper Series. 2017:21-39.
27. Hakim AL, Fajri MB, Faizah EN. Evaluation of implementation of MBKM: does academic stress affect on student learning outcomes?. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*. 2022;3(1):1-6.
28. Bohannon L, Clapsaddle S, McCollum D. Responding to college students who exhibit adverse manifestations of stress and trauma in the college classroom. *InFIRE: Forum for International Research in Education*. 2019;5(2):66-78.
29. Ramón-Arbués E, Gea-Caballero V, Granada-López JM, Juárez-Vela R, Pellicer-García B, Antón-Solanas I. The prevalence of depression, anxiety and stress and their associated factors in college students. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(19):7001.
30. Drežnjak F, Musa I, Sesar I, Pušić Sesar A, Sesar A, Pejić R, i sur. The effect of physical activity and fitness level on retinal microcirculation. *Acta medica Croatica*. 2022;76(4):241-6.
31. Lučanin D. Mjere prevencije i sprečavanja štetnih posljedica stresa. *Sigurnost*. 2014;56(3):223-34.
32. Adams RV, Blair E. Impact of time management behaviors on undergraduate engineering students' performance. *Sage Open*. 2019;9(1):2158244018824506.
33. Delgado-Moreno R, Robles-Pérez JJ, Clemente-Suárez VJ. Combat stress decreases memory of warfighters in action. *Journal of medical systems*. 2017;41(8):124.
34. Concerto C, Patel D, Infortuna C, Chusid E, Muscatello MR, Bruno A, i sur. Academic stress disrupts cortical plasticity in graduate students. *Stress*. 2017;20(2):212-6.
35. Schultchen D, Reichenberger J, Mittl T, Weh TR, Smyth JM, Blechert J, i sur. Bidirectional relationship of stress and affect with physical activity and healthy eating. *British journal of health psychology*. 2019;24(2):315-33.
36. Jurko D, Čular D, Badrić M, Sporiš G. *Osnove kineziologije*. Zagreb. Sportska knjiga. 2015;13:253-4.
37. Pedersen BK, Hoffman-Goetz L. Exercise and the immune system: regulation, integration, and adaptation. *Physiological reviews*. 2000.

38. Newell KM. Physical education in higher education: Chaos out of order. *Quest*. 1990;42(3):227-42.
39. Grošić V, Filipčić I. Tjelesna aktivnost u poboljšanju psihičkog zdravlja. *Medicus*. 2019;28(2):197-203.
40. Ilić IM, Ilić MD. The relationship between the burnout syndrome and academic success of medical students: a cross-sectional study. *Arh Hig Rada Toksikol*. 2023;74(2):134-40.
41. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2019;107:525-39.
42. Mendoza-Vasconez AS, Marquez B, Linke S, Arredondo EM, Marcus BH. Effect of physical activity on depression symptoms and perceived stress in Latinas: A mediation analysis. *Mental health and physical activity*. 2019;16:31-7.
43. Singh AS, Saliassi E, De Groot RH, Jolles J, Andersen LB, Bailey R, i sur. Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *British journal of sports medicine*. 2019;53(10):640-7.
44. Li J, Herold F, Ludyga S, Yu Q, Zhang X, Zou L. The acute effects of physical exercise breaks on cognitive function during prolonged sitting: The first quantitative evidence. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2022;48:101594.
45. Biddle SJ, Ciaccioni S, Thomas G, Vergeer I. Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of sport and exercise*. 2019;42:146-55.
46. Broaddus AM, Jaquis BJ, Jones CB, Jost SR, Lang AS, Li A, i sur. Fitbits, field-tests, and grades: The effects of a healthy and physically active lifestyle on the academic performance of first year college students. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2021;19(1):90-101.
47. Dukarić V, Šupljika Gabelica L, Bagarić I, Vadjon I. Povezanost između akademskog uspjeha i razine tjelesne aktivnosti studenata. U: G. Leko, ur. *Zbornik radova 30. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Kineziologija u Europi: Izazovi promjena*. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez; 2022:1491-6.
48. Teuber M, Leyhr D, Sudeck G. Physical activity improves stress load, recovery, and academic performance-related parameters among university students: a longitudinal study on daily level. *BMC Public Health*. 2024;24(1):598.

49. Marušić M, i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
50. Hasanagić A, Bosankić N. Validacija skale akademske motivacije (AMS) na srednjoškolskim učenicima. Zbornik radova Pedagoškog fakulteta u Zenici, 2018;16:191-215.
51. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, i sur. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.
52. Meh K, Sember V, Đurić S, Vähä-Ypyä H, Rocha P, Jurak G. Reliability and validity of Slovenian versions of IPAQ-SF, GPAQ, and EHIS-PAQ for assessing physical activity and Sedentarism of adults. *International journal of environmental research and public health.* 2021;19(1):430.
53. Kurth JD, Klenosky DB. Validity evidence for a daily, online-delivered, adapted version of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF). *Measurement in Physical Education and Exercise Science.* 2021;25(2):127-36.
54. Meh K, Jurak G, Sorić M, Rocha P, Sember V. Validity and reliability of IPAQ-SF and GPAQ for assessing sedentary behaviour in adults in the European Union: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health.* 2021;18(9):4602.
55. Sember V, Meh K, Sorić M, Starc G, Rocha P, Jurak G. Validity and reliability of international physical activity questionnaires for adults across EU countries: systematic review and meta analysis. *International journal of environmental research and public health.* 2020;17(19):7161.
56. Ács P, Veress R, Rocha P, Dóczy T, Raposa BL, Baumann P, i sur. Criterion validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire–Hungarian short form against the RM42 accelerometer. *BMC Public Health.* 2021;21:381.
57. Dharmansyah D, Budiana D. Indonesian adaptation of the international physical activity questionnaire (IPAQ): Psychometric properties. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia.* 2021;7(2):159-63.
58. Hudek-Knežević J, Kardum I, Lesić R. Efekti percipiranog stresa i stilova suočavanja na tjelesne simptome. *Društvena istraživanja.* 1999;8(4(42)):543-61.
59. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior.* 1983;24(4):385–96.

60. El Dine NA, Kaoud M. Impact of Working While Studying on University Students' Academic Performance in Egypt during the COVID-19 Pandemic and Transition to Online Learning. *Journal of Education and e-Learning Research*. 2023;10(4):627-36.
61. Zain H, Alobaysi YM, Alosaimi AM, Almoharib KO, Almutairi AA, Alharbi HA. Physical activity and its effects among medical students at Majmaah University-Saudi Arabia. *Journal of Research in Medical and Dental Science*. 2021;9(7):204-10.
62. Gasiūnienė L, Miežienė B. The relationship between students' physical activity and academic stress. *Baltic journal of sport & health sciences*. 2021;4(123):4-12.
63. Wunsch K, Kasten N, Fuchs R. The effect of physical activity on sleep quality, well-being, and affect in academic stress periods. *Nature and science of sleep*. 2017:117-26.