

# Povezanost stresa i poremećaja glasa kod odgojitelja i nastavnika

---

**Klemar, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:278873>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-31**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitaciji fakultet

**Diplomski rad**

Povezanost stresa i poremećaja glasa kod odgojitelja i nastavnika

Ana Klemar

Zagreb, rujan, 2020.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitaciji fakultet

**Diplomski rad**

Povezanost stresa i poremećaja glasa kod odgojitelja i nastavnika

Ana Klemar

doc.dr.sc. Ana Bonetti i

doc. dr. sc. Maša Tonković Grabovac

Zagreb, rujan, 2020.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad „Povezanost stresa i poremećaja glasa kod odgojitelja i nastavnika” i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Ana Klemar

Mjesto i datum: Zagreb, rujna, 2020.

## **Zahvale**

Posebno se zahvaljujem svojim mentoricama doc.dr.sc. Ani Bonetti i doc. dr. sc. Maši Tonković Grabovac na pomoći, savjetima i vođenju prilikom izrade ovog diplomskog rada.

Velika hvala mojoj obitelji bez koje ne bih bila ovdje gdje jesam.

Zahvaljujem svojim prijateljima na pomoći i podršci.

Puno hvala Josipu na strpljenju, pomoći i ljubavi.

# **POVEZANOST STRESA I POREMEĆAJA GLASA KOD ODGOJITELJA I NASTAVNIKA**

Ana Klemar

doc. dr.sc. Ana Bonetti i doc. dr. sc. Maša Tonković Grabovac

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju

## **SAŽETAK**

Glas je važan svim ljudima, ali je neophodan alat svakog vokalnog profesionalca. U posebno ugroženu skupinu pripadaju odgojitelji i učitelji zbog svakodnevnog obilnog korištenja glasa u neadekvatnim uvjetima, u najčešćem slučaju, bez edukacije o pravilnoj upotrebi glasa. Postoje mnogi rizični čimbenici za razvoj poremećaja glasa, između kojih se ističe stres, a budući da su prosvjetna zanimanja jedna od stresnijih, u ovom istraživanju ispituje se povezanost stresa i vokalnog zamora kod učitelja i odgojitelja.

Cilj ovog istraživanja je ispitati znakove vokalnog zamora te emocije na radnom mjestu kod učitelja i odgojitelja te utvrditi povezanost između stresa i vokalnog zamora kod navedene dvije struke. U istraživanju je sudjelovalo 120 odgojitelja i učitelja. Podaci su prikupljeni u dvije faze. Prvo su ispitanici ispunjavali upitnike Indeks vokalnog zamora i Upitnik emocionalne dobrobiti na poslu na radionicama „Zdrav glas za sve nas“ na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu u Zagrebu, korištenjem penkale i papira, a u drugoj fazi, zbog globalne epidemije COVID-19, ispunjavanjem istih upitnika, ali putem elektroničke pošte i ispunjavanjem upitnika u programu MS Word, na internetskoj aplikaciji Google Docs ili su ih isprintali te ispunili penkalom, fotografirali ispunjene upitnike i na kraju poslali odgovore natrag elektroničkom poštom. Prikupljeni podaci statistički su obrađeni računalnim programom IBM SPSS Statistics 23.0.

Rezultati su pokazali da nema statistički značajne povezanosti između rezultata na JAWS upitniku te na VFI upitniku. Potrebno je provesti još istraživanja na ovu temu s većim brojem ispitanika te s ujednačenim radnim i životnim uvjetima svih ispitanika.

Ključne riječi:

poremećaj glasa, vokalni profesionalci, stres, glas kod nastavnika, glas kod odgojitelja, VFI, JAWS

## Correlation between stress and voice disorders in kindergarten teachers and teachers

Ana Klemar

doc. dr. sc. Ana Bonetti and doc. dr. sc. Maša Tonković Grabovac

University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, Department of Speech and Language Pathology

### Summary

Voice is important to all people, but it is a necessary tool for every vocal professional. Kindergarten teachers and teachers belong to a particularly vulnerable group due to the daily abundant use of voice in inadequate conditions, in most cases, without education on the proper use of voice. There are many risk factors for the development of voice disorders, among which stress stands out, and since educational occupations are one of the more stressful, this study examines the association between stress and vocal fatigue in kindergarten teachers and teachers. This research aims to examine the signs of vocal fatigue and emotions in the workplace in teachers and kindergarten teachers and to determine the correlation between stress and vocal fatigue in these two professions. 120 kindergarten teachers and teachers participated in the research. Data were collected in two phases. First, the respondents filled in the Vocal Fatigue Index and the Job-related Affective Well-being Scale at the „Healthy Voice for All of Us“ workshops at the Faculty of Education and Rehabilitation Sciences in Zagreb, using a pen and paper, and in the second phase, due to the global COVID-19 epidemic, by filling out the same questionnaires, but by e-mail and by filling out questionnaires in MS Word, on the internet application Google Docs or they printed them out and filled them with a pen, photographed the completed questionnaires and finally sent the answers back by e-mail. The collected data were statistically processed by the computer program IBM SPSS Statistics 23.0. The results showed that there was no statistically significant correlation between the results on the JAWS questionnaire and the VFI questionnaire. It is necessary to conduct more research on this topic with a larger number of respondents and with uniform working and living conditions of all respondents.

### Key words:

voice disorder, vocal professionals, stress, vocal fatigue, educators voice, teachers voice, VFI, JAWS

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Poremećaj glasa.....	2
1.2. Vokalni zamor.....	4
1.3. Vokalni profesionalci .....	5
1.4. Učitelji .....	7
1.5. Odgojitelji .....	8
1.6. Rizični čimbenici za pojavu poremećaja glasa .....	9
1.7. Stres .....	12
1.8. Stres i glas.....	15
2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	17
2.1. Cilj istraživanja .....	17
2.2. Problem istraživanja .....	17
2.3. Hipoteza istraživanja .....	17
3. METODE ISTRAŽIVANJA .....	18
3.1. Uzorak ispitanika.....	18
3.2. Mjerni instrumenti i varijable .....	20
3.3. Način provedbe istraživanja.....	24
3.4. Metode obrade podataka.....	24
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA.....	25
4.1. Testiranje normalnosti distribucije varijabli .....	25
4.2. Frekvencije odgovora .....	25
4.3. Povezanost stresa i vokalnog zamora .....	31
4.4. Verifikacija hipoteze .....	38
5. ZAKLJUČAK .....	39
6. LITERATURA.....	40



## 1. UVOD

Glas je jedna od temeljnih komponenti govora, najčešćeg komunikacijskog sredstva. Nastaje koordiniranom interakcijom zračne struje, titranja glasnica te rezonancijom. Glasnice vibriraju dok ekspiracijska zračna struja prolazi između njih te nastaje fonacija koja nastavlja rezonirati u rezonantnim šupljinama čitavog vokalnog trakta (Boone, McFarlane, Von Berg i Zraick, 2014).

Poremećaj glasa nastaje kada je kvaliteta glasa narušena, ne odgovara osobi po dobi ili spolu te ometa komunikacijsko, socijalno, profesionalno ili osobno funkcioniranje. Još jedan nimalno bezazlen glasovni problem s kojim se najčešće susreću učitelji, pjevači i glumci je vokalni zamor (Welham i Maclagan, 2003). Prepoznaje se po promuklom te šumnom glasu, napetosti u vratu i ramenima, boli u području grla ili vrata, potrebi za nakašljavanjem, gubitku ili pucanju glasa te smanjenom rasponu intenziteta i frekvencije glasa (Kostyk i Rochet, 1998).

Glas odražava stanje tijela, emocije i osobnost osobe (am Zehnhoff-Dinnesen, Wiskirska-Woznica, Neumann, Nawka, 2020). Osim što omogućuje komunikaciju, nekontrolirano prožima svaku riječ emocijama koje osoba u danom trenutku osjeća. Zbog snažnog utjecaja emocija na glas, prema njemu se može prepoznati kada je osoba sretna, tužna, ljuta, nervozna, prestrašena, indiferentna, nesigurna ili strastvena (Boone i sur., 2014). Prolazne emocije ne ostavljaju trag na glasu, ali ukoliko osoba ima kronične probleme s raspoloženjem ili emotivnim stanjima, a pogotovo stresom, moguće su trajne posljedice u vokalnoj funkciji. Roy (2003) navodi da su stres, emocije i psihološki konflikti česti uzroci te pojačivači simptoma funkcionalne disfonije, tj. poremećaja glasa.

U mnoštvu stresnih zanimanja, kada je riječ o korištenju glasa, ističu se odgojitelji te učitelji. Obje profesije pripadaju u skupinu vokalnih profesionalaca što znači da je glas njihovo osnovno sredstvo rada. Budući da koriste glas svakodnevno po nekoliko uzastopnih sati, bez edukacije o pravilnoj upotrebi glasa, najčešća su ugrožena skupina za razvoj poremećaja glasa.

Korištenjem upitnika za samoprocjenu razine stresa te razine vokalnog zamora, stručnjaci na brz i pouzdan način mogu dobiti uvid u psihofizičko stanje pacijenata.

## 1.1. Poremećaj glasa

Prema Aronson (1980) poremećaj glasa ili disfonija je abnormalan glas, prema procjeni slušatelja, bilo zbog visine, glasnoće, kvalitete, fleksibilnosti ili kombinacije navedenih karakteristika glasa te se po njima razlikuje od glasova drugih ljudi sličnih po dobi, spolu ili kulturi.

Roy, Merril, Gray i Smith (2005) proveli su istraživanje na 1326 osoba te otkrili da je životna prevalencija poremećaja glasa 29.9% te je 6.6% sudionika za vrijeme istraživanja navelo da trenutno ima poremećaj glasa. Cohen, Kim, Roy, Asche i Courey (2012) napravili su retrospektivnu analizu podataka o prevalenciji poremećaja glasa kao dijagnoze kod liječnika opće prakse te otorinolaringologa u SAD-u od 2004. do 2008. godine kod osoba koje su tražile liječničku pomoć. Rezultati su pokazali da od skoro 55 milijuna ljudi u bazi podataka 536,943 osobe dobilo je dijagnozu disfonije (prevalencija, tj. point prevalence 0.98%) te autori smatraju kako bi ta brojka mogla biti i veća, ako se u obzir uzme veliki broj ljudi koji ne potraže liječničku pomoć. Zabilježena je veća prevalencija u žena nego u muškaraca (1.2% naspram 0.7%) te u osoba starijih od 70 godina. Bhattacharyya (2014) u istraživanju na američkoj populaciji procjenjuje da 17.9 milijuna odraslih osoba (prosječne dobi 49.1 godina, 62.9% žena) prijavljuje problem s glasom, tj. 7.6%. U ovom istraživanju žene su, također, češće imale probleme s glasom nego muškarci. Bhattacharyya (2014) zaključuje kako jedna od 13 odraslih osoba godišnje razvije poremećaj glasa. Martins, do Amaral, Tavares, Martins, Gonçalves i Dias (2016) proveli su istraživanje na 2019 osoba koje su posjetile liječnika zbog problema s glasom. Od ukupnog broja osoba s disfonijom, 786 je bilo muškog spola (38.93%), a 1233 je bilo ženskog spola (61.07%). Najčešće profesije kojima su se sudionici istraživanja bavili bile su: studenti, učitelji te domaćice. Prema dobnim skupinama, u djece su najčešći uzroci bili noduli i ciste, kod odraslih funkcionalna disfonija te refluks, a kod starije populacije Reinkeov edem i prezbifonija.

Poremećaje glasa može se podijeliti na nekoliko vrsta. Verdolini, Rosen i Branski (2006) klasificiraju disfonije u devet kategorija po kojima su uzroci poremećaja glasa:

1. strukturalna patologija grkljana
2. upalna stanja grkljana
3. traume ili ozljede grkljana
4. sistemska stanja koja utječu na glas
5. aerodigestivni poremećaji koji utječu na glas

6. psihijatrijski ili psihološki poremećaji
7. neurološki poremećaji
8. ostali poremećaji koji utječu na glas
9. nedijagnosticirani i nespecificirani ostali poremećaji.

Baker, Ben-Tovim, Butcher, Esterman i McLaughlin (2007) podijelili su poremećaje glasa na organske i funkcionalne. Prema Boone i sur. (2014) organski poremećaji glasa povezani su sa strukturalnim nepravilnostima ili bolestima vokalnog trakta (pluća, respiracijska miškulatura, grkljan, ždrijelo te usna šupljina) te neurološkim oštećenjima koja rezultiraju neadekvatnom inervacijom vokalnog sustava. Funkcionalni poremećaji glasa su oni kod kojih nema strukturalnih promjena ni neurološkog oštećenja koje negativno utječe na kvalitetu glasa osobe (am Zehnhoff-Dinnesen i sur., 2020). Doduše, granica između organskih i funkcionalnih disfonija vrlo je tanka s obzirom da mnogi organski poremećaji mogu uzrokovati sekundarne funkcionalne poremećaje glasa, a funkcionalni poremećaji sekundarne organske lezije (am Zehnhoff-Dinnesen i sur., 2020). Američka logopedska udruga ASHA, tj. American Speech- Language- Hearing Association (<https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589942600&section=Overview>) navodi kratku i jasnu klasifikaciju poremećaja glasa:

1. Organski poremećaji (narušena fiziologija koja rezultira promjenama u respiracijskom, laringealnom ili drugim dijelovima vokalnog trakta):
  - a) Strukturalni- promjene u strukturi, npr. vokalni noduli, polipi, edem i sl.
  - b) Neurogeni- promjene u središnjem ili perifernom živčanom sustavu koje utječu na inervaciju grkljana te mogu uzrokovati tremor, spazmodičnu disfoniju, paralizu i sl.
2. Funkcionalni poremećaji (rezultat su nepravilne ili neekonomične uporabe vokalnog sustava, dok su fizičke strukture uredne, primjerice: muscle tension dysphonia (MTD) ili aphonia, vokalni zamor, diplofonija, ventrikularna fonacija)
3. Psihogeni poremećaji (anksioznost, kronični stres, depresija, konverzivni poremećaj)

Boone i sur. (2014) organske poremećaje glasa povezuju sa strukturalnim devijacijama u vokalnom traktu (npr. rascjep nepca koji uzrokuje hipernazalnost) ili bolestima određenih dijelova vokalnih struktura (npr. papilomi, tj. izrasline koje se mogu pojaviti u djece i odraslih na bilo kojem dijelu

vokalnog trakta). Boone i sur. (2014) funkcionalnu disfoniju dijele na MTD i psihogene poremećaje glasa. Prema Boone i sur. (2014) MTD je najčešći poremećaj glasa u djece i odraslih te najčešća manifestacija vokalne hipertenzije, odnosno napetosti prilikom fonacije. S druge strane, psihogena disfonija ili afonija nastaju kod djece ili odraslih u slučaju teške emocionalne traume, bez strukturalne osnove (Boone i sur., 2014).

## **1.2. Vokalni zamor**

Vokalni zamor poznat je ljudima od davnina te označava funkcionalnu slabost glasa, no u literaturi se počinje spominjati tek krajem 19. stoljeća (Kovačić i Farago, 2013). Welham i Maclagan (2003) objašnjavaju zahtjevnost definiranja pojma vokalnog zamora, s obzirom da različiti autori imaju drugačija viđenja ovog fenomena, nije u potpunosti razjašnjeno nastaje li vokalni zamor zbog postojećeg organskog poremećaja, ubraja li se u jedan od simptoma određenog glavnog poremećaja ili se ipak radi o nezavisnom zasebnom poremećaju. Solomon (2008) objašnjava vokalni zamor kao povećanje u fonatornom naporu koji s vremenom raste te smanjenje u fonatornoj funkciji. Nadalje, Solomon (2008) navodi da vokalni zamor može biti prisutan kao zasebni poremećaj ili kao dodatna komponenta nekog drugog poremećaja glasa. Kovačić i Farago (2013) opisuju vokalni zamor kao pojavu slabosti laringealne muskulature, točnije premorenost intrinzičnih laringealnih mišića koji za posljedicu imaju niz subjektivnih simptoma, npr. slabost, stegnutost i bol. Simptomi vokalnog zamora manifestiraju se u: kvaliteti glasa, rasponu visine te intenziteta glasa, respiratornoj podršci nužnoj za fonaciju, razini mišićne i strukturalne napetosti, kontroli vokalnog aparata te u razini glasovnog napora (Welham i Maclagan, 2003). Gotaas i Starr (1993) opisuju vokalni zamor kao glasovni problem koji se pojačava tijekom dana, najuočljiviji je navečer te uglavnom nestane sljedeće jutro.

Verdolini i sur. (2006) naglašavaju kako vokalni zamor može negativno utjecati na profesionalno i socijalno funkcioniranje osobe te opću kvalitetu života. Glavni faktori koji su povezani s pojavom vokalnog zamora kod vokalnih profesionalaca su: količina vokalnog opterećenja, repetitivna priroda opterećenja te preopterećenje uzrokovano okolinskim (npr. buka) te individualnim čimbenicima, npr. način proizvodnje glasa (Caraty i Montacić, 2014). Kovačić (2002) je u svom istraživanju vokalnog zamora kod 51 nastavnice utvrdila prisutnost ovog problema u 63% sudionica. Također, Kovačić (2002) otkriva da 39% nastavnica izbjegava govor, dok 29% gubi

volju za govorom upravo zbog vokalnog zamora. Calas i sur. (1989; prema Mathieson, 2013) u svom istraživanju otkrili su da od 100 učitelja s poremećajem glasa, 96 se žali na vokalni zamor. Kovačić (2002) je provela istraživanje o najčešćim subjektivnim simptomima vokalnog zamora kod nastavnica u kojem su sudionice navele slijedeće poteškoće: promuklost (43%), suhoća u grlu (37%), nakašljavanje (33%), dublji glas (26%), neugoda u grlu i vratu (24%), nestabilnost glasa (16%) te pucanje glasa (16%). Devadas, Bellur i Maruthy (2017) navode da je kod učitelja najčešća primjedba vezana uz probleme s glasom vokalni zamor nakon višesatnog korištenja glasa, a slijede suho grlo, napetost u glasu, napetost u vratnoj muskulaturi te problemi s intenzitetom glasa. Laukkanen, Ilomäki, Leppänen i Vilkmann (2008) istražili su akustičke parametre vokalnog zamora kod 79 učiteljica razredne nastave. Glas se snimao i analizirao na početku i na kraju radnog dana. Pronađeno je da su nakon radnog dana fundamentalna frekvencija i razina pritiska zvuka (sound pressure level) bili viši, a vrijednosti jittera i shimmera niže, te su učiteljice često prijavljivale veći umor u glasu (Laukkanen i sur., 2008). Gotaas i Starr (1993) usporedili su glas i karakteristike učitelja koji osjećaju vokalni zamor i onih koji nemaju vokalni zamor na početku i na kraju radnog dana. Otkrili su da učitelji s vokalnim zamorom više vremena provode na vokalno zahtjevnim aktivnostima te češće smatraju situacije izvorom anksioznosti, nadalje, općenito su dobrog zdravlja, ali imaju probleme s alergijama, sluhom te pozitivnu obiteljsku anamnezu na probleme s glasom. Gotaas i Starr (1993) utvrdili su da se ne razlikuju govorne situacije učitelja s vokalnim zamorom i onih bez, već njihove reakcije na te situacije- učitelji koji razviju vokalni zamor promijene način na koji koriste svoj glasovni mehanizam te se može zaključiti da postoji psihološki faktor koji utječe na razvoj vokalnog zamora.

### **1.3. Vokalni profesionalci**

Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća u porastu je broj ljudi kojima je glas i njegova kvaliteta ključna u obavljanju njihovog posla (Vilkmann, 1996). Vokalni profesionalci su osobe čija profesionalna uloga i zaposlenje ovise o učinkovitoj upotrebi glasa (Martin, 2017). Prema Welch (2016) vokalni profesionalci su ljudi kojima je potrebna savršena funkcija glasa kako bi mogli obavljati svoj posao te njihova profesija direktno ovisi o njihovom glasu. Am Zehnhoff-Dinnesen i sur. (2020) objašnjavaju uzroke poremećaje glasa kod vokalnih profesionalaca te ih dijele na:

1. funkcionalne disfonije- najčešći poremećaji hiperfunkcijskog porijekla kod kojih fonacija uz pretjeranu mišićnu aktivnost dovodi do kronične zloupotrebe glasa, vokalnog zamora te

smanjenog vokalnog kapaciteta. Kod ove vrste poremećaja često se može primjetiti nepravilan način disanja, pretjerana napetost vratnog mišićja, nepravilna aktivacija rezonantnih šupljina, fonacija s tvrdom atakom te abnormalni vibracijski obrasci (npr. reduciran mukozni val glasnica). Dugotrajne funkcionalne disfonije mogu uzrokovati nepovratne laringealne lezije organskog tipa (am Zehnhoff-Dinnesen i sur., 2020).

2. organske disfonije- nakon vokalne hiperfunkcije, najčešće se razvijaju vokalni noduli, hipertrofija glasnica, lezije krvnih žila glotisa, kontaktni ulcer te slabost unutarnjih laringealnih mišića koja doprinosi vokalnoj insuficijenciji (am Zehnhoff-Dinnesen i sur., 2020).

Phyland i Miles (2019) objašnjavaju da vokalni profesionalci imaju povišeni rizik za razvoj poremećaja glasa, a posljedično trpe ekonomske i psihosocijalne posljedice. U istraživanju Herrington-Hall i sur. (1988; prema Fawcus, 1991) sagledan je utjecaj profesije na pojavu laringealne patologije, odnosno poremećaja glasa, te je od 73 zanimanja istaknuto 10 najčešćih s najviše vokalnih problema: umirovljenici, domaćice, menadžeri, učitelji, studenti, sekretarice, pjevači i medicinske sestre. Iako neke profesije na prvi pogled iznenađuju, autori objašnjavaju da je u skupini umirovljenika česta prezbifonija, tj. utjecaj starenja na vokalne strukture, a domaćice se često nose sa stresom i anksioznošću koji su povezani s psihogenim poremećajima glasa.

Titze, Lemke i Montequin (1997) navode da vokalni profesionalci čine između 25% i 35% radno aktivne populacije u SAD-u. Williams (2003) navodi slične podatke, tj. da američke studije procjenjuju da približno 25% radno sposobnih Amerikanaca smatra glas krucijalnim aspektom svog posla. Internacionalna istraživanja vokalnih profesionalaca uključuju učitelje, radio voditelje, fitness instruktore, telekomunikacijske operatere/agente, vodiće, ulične prodavače, sveučilišne profesore, instruktore bicikliranja, islamske činovnike, znanstvenike koji su izloženi kemijskim iritansima te sportske trenere (Phyland i Miles, 2019). Chitguppi, Raj, Meher i Rathore (2018) navode da se vokalni profesionalci mogu podijeliti u dvije temeljne skupine: primarno govoreći i primarno negovoreći vokalni profesionalci. U skupinu negovorećih pripadaju samo pjevači. Chitguppi i sur. (2018) proveli su istraživanje kako bi otkrili razlike između tih dvaju skupina. Pokazalo se da govoreći vokalni profesionalci imaju značajno višu incidenciju primjedbi na kvalitetu glasa u usporedbi s negovorećim vokalnim profesionalcima (Chitguppi i sur., 2018).

Mathieson (2013) dijeli vokalne profesionalce na četiri razine:

1. elitni vokalni profesionalci - članovima ove skupine potrebna je maksimalna vokalna izvedba, npr. pjevači ili glumci
2. profesionalni korisnici glasa - osobama iz druge skupine glas je vrlo važan dio profesionalnog života te im je potrebna pozamašna vokalna izdržljivost kako bi mogli govoriti duže vremenske periode te nadglasati eventualnu buku u nesavršenim radnim uvjetima, npr. učitelji, prodavači, teleoperateri
3. nevokalni profesionalci - osobe iz ove skupine mogle bi profesionalno funkcionirati i ako imaju blagu do umjerenu disfoniju, dok bi ih teški poremećaj glasa ometao u obavljanju posla, npr. liječnici, odvjetnici
4. nevokalni neprofesionalci - ukoliko osoba iz ove skupine razvije poremećaj glasa, ometat će joj funkcioniranje na privatnom planu, ali profesionalno će moći obavljati sve dužnosti kao i prije, npr. građevinski radnici

Am Zehnhoff-Dinnesen i sur. (2020) navode da loša prilagodba glasa na uvjete kroničnog vokalnog opterećenja može dovesti do vokalnog zamora, a posljedično smanjene vokalne izdržljivosti te na kraju profesionalnog poremećaja glasa. Verdolini i sur. (2006) ističu da kod vokalnih profesionalaca i najmanja nepravilnost u vokalnoj funkciji može imati drastičan utjecaj na njihov glas i opće funkcioniranje. Am Zehnhoff-Dinnesen i sur. (2020) objašnjavaju da profesionalna disfonija može podrazumijevati mnoge glasovne simptome poput kronične ili rekurentne promuklosti, osjećaja suhoće u grlu ili kvržice u ždrijelu ili čak boli, ograničeni raspon pjevanja, suhi kašalj, umor glasa ili afoniju.

#### **1.4. Učitelji**

Cindrić (1995; prema Debeljak, 2016) navodi da su učitelji oni koji održavaju nastavu na sva tri stupnja obrazovanja (osnovnom, srednjem i visokom) te rade s predškolskom djecom i organiziraju oblike različitih nastavnih aktivnosti. Stugar (2014; prema Debeljak, 2016) objašnjava da se učiteljem može smatrati osoba koja ima stručnu spremu kako bi mogla poučavati, poznaje pedagogiju, didaktiku i metodiku, uz to prosvjetne vlasti priznale su njezine kvalifikacije za obrazovanje djece i odraslih te je voditelj procesa odgoja i obrazovanja. Učiteljska profesija iziskuje, kako navodi Stugar (2014; prema Debeljak, 2016) određene osobine kod učitelja (pristupačnost, samokritičnost, smirenost, strpljivost, prilagodljivost, poštenje, realnost,

dosljednost, dobro raspoloženje te prijateljski odnos prema učenicima) s obzirom da učiteljeva osobnost uvelike utječe na provođenje odgojno- obrazovnog procesa.

Ferrand (2012; prema Boone i sur., 2014) navodi da od svih grupa vokalnih profesionalaca učitelji imaju najviše problema s glasom. Postotak učitelja koji se žale na promuklost iznosio je 47.5% u usporedbi s 21.3% kod kontrolne skupine te su učitelji u prosjeku imali dva simptoma više nego druge neučiteljske profesije (Williams, 2003). Williams (2003) napominje kako je 20% učitelja te 0% ostalih osoba neučiteljskih struka izjavilo da su izostali s posla zbog problema s glasom, a 4.2% učitelja imali su vokalne probleme tolikog intenziteta da su razmišljali o promjeni karijere. Slične rezultate uočili su Munier i Kinsella (2008; prema Boone i sur., 2014) nakon istraživanja poremećaja glasa kod 550 učitelja razredne nastave gdje je 27% imalo poremećaj glasa, 53% imalo sporadične probleme s glasom, a samo 20% nije imalo nikakvih disfoničnih simptoma. Smith, Lemke, Taylor, Kirchner i Hoffman (1998) proveli su istraživanje o učestalosti vokalnih problema na uzorku od 554 učitelja i profesora te usporedili s 220 osoba koje se ne bave nastavničkim zanimanjima. Otkrili su da 32% nastavnika smatra da je barem jednom u životu imalo problem s glasom, u usporedbi s 1% kontrolne skupine. Također, da nastavnici imaju umoran, slab glas zbog kojeg se moraju naprezati te da češće imaju vokalne simptome i neugodu tijekom govora. U istoj studiji, 20% učitelja te samo 4% sudionika iz kontrolne skupine izostali su s posla zbog problema s glasom. U istraživanju u kojem je sudjelovalo 237 učitelja razredne nastave, 22% je u trenutku istraživanja bilo promuklo, 58% je navelo da je u jednom trenutku u životu bilo promuklo, a 23% je propustilo posao zbog promuklosti (Da Costa, Prada, Roberts i Cohen, 2012).

### **1.5. Odgojitelji**

Odgojitelji su nositelji odgojnih funkcija u predškolskoj ustanovi, odnosno to su osobe čija je zadaća poučavati, savjetovati, poticati, usmjeravati, pokazivati te navikavati djecu na ispravne postupke (Lučić, 2007). Nadalje, odgojitelji imaju važnu ulogu stvaranja uvjeta, savjetovanja, poticanja i rukovodstva dječjih aktivnosti te izvora informacija kod rješavanja različitih zadataka (Lučić, 2007). Odgojitelji predškolske djece rade u dječjim vrtićima na poslovima odgoja i obrazovanja, njege, zdravstvene i socijalne zaštite te skrbi djece od prve godine života do odlaska u prvi razred osnovne škole (<http://mrav.ffzg.hr/zanimanja/book/part2/node0802.htm>). Zadaća svih odgojitelja je stvaranje zajednice u kojoj se djeca osjećaju dobro i mogu razvijati svoje samopoštovanje i samopouzdanje (Lučić, 2007). Nadalje, Lučić (2007) naglašava važnost



odgojitelja kao osobe koja svojim ponašanjem i odnosom prema djetetu pomaže u oblikovanju pozitivne slike o sebi. Prema Miljak (2001; Jurkin, 2017) vrlo je važno da je odgojitelj stabilna, etična te emocionalno zrela osoba, jer se djeca emotivno vežu te poistovjećuju sa svojim odgojiteljima, oponašaju ih te poprimaju neke njihove karakterne osobine, stoga je nužno da odgojitelj ima dobar zdravstveni status, govorne sposobnosti, kreativnost te ugodan vanjski izgled.

Što se tiče poremećaja glasa kod odgojitelja, iako su vokalni profesionalci iste kategorije kao i učitelji, nije proveden velik broj istraživanja na toj populaciji. Kankare, Geneid, Laukkanen i Vilkmann (2012) istražili su prevalenciju problema s glasom kod 119 odgojiteljica, a rezultati su pokazali da 71.5% odgojiteljica ima čestu napetost glasa (mjesečno ili češće) te se da 56.3% žali na promuklost bez infekcije (Kankare i sur., 2012). U istraživanju Dudaš (2001) otkriveno je da na uzorku od 29 odgojiteljica, sudionice s duljim radnim stažom, starije životne dobi te odgojiteljice sklonije prehladama imaju više problema s glasom, dok s druge strane, sudionice koje više govore kod kuće imaju manje teškoća u glasu. Munier i sur. (2019) prošli su više vokalnih teškoća kod odgojitelja nego kod učitelja razredne nastave te objasnili da je odgojiteljima glasovno zahtjevnije, jer rade s vrtičkom djecom koja ne znaju čitati ni pisati, dok su djeca u prva četiri razreda osnovne škole samostalnija te ne zahtjevaju toliki vokalni napor od svojih učitelja. Naime, u istom istraživanju Munier i sur. (2019) otkrili su da odgojitelji imaju veći prosječni intenzitet glasa nego učitelji. Slične podatke u svom istraživanju dobila je Andrijašević-Maksimović (2019) koja je zaključila da iako se učitelji i odgojitelji susreću s istim glasovnim problemima, odgojitelji u većom mjeri osjećaju glasovne teškoće.

### **1.6. Rizični čimbenici za pojavu poremećaja glasa**

Neki od rizičnih čimbenika za razvoj poremećaja glasa su: pušenje, konzumacija alkohola, zloupotreba glasa, prljav i suh zrak, loša dentalna higijena, disanje na usta te kronične upale sinusa (Fawcus, 1991).

Roy i sur. (2004; prema Boone i sur., 2014) usporedili su učitelje i kontrolnu skupinu osoba koje nisu u učiteljskoj profesiji te su otkrili da osoba ima veći rizik za razvoj disfonije ako je učitelj, ako je ženskog spola, ako ima između 40 i 59 godina, ako ima 16 ili više godina obrazovanja i ako ima pozitivnu obiteljsku anamnezu na poremećaje glasa. Poremećaji glasa kod učitelja razvijaju zbog

mnogostrukih rizičnih faktora (Devadas i sur., 2017). Devadas i sur. (2017) ističu kako su učitelji skloniji razvoju poremećaja glasa nego drugi vokalni profesionalci, upravo zbog svakodnevne višesatne upotrebe glasa pri povećanoj glasnoći. Postoje različiti unutarnji i vanjski čimbenici koji mogu utjecati na sposobnost glasa da izdrži vokalne zahtjeve profesije (Kooijman, de Jong, Thomas, Huinck, Donders, Graamans i Schutte, 2006). Kooijman i sur. (2006) analizirali su 1878 upitnika te identificirali čimbenike koji su povezani s problemima s glasom te izostancima s posla kod učitelja. Podijelili su rizične faktore u nekoliko kategorija: opseg korištenja glasa (radni staž, puno radno vrijeme ili pola radnog vremena, broj učenika), fizički aspekti (problemi s vratom i ramenima, problemi s donjim dijelom leđa, problemi sa sluzi, opće zdravstveno stanje, sluh), psihoemocionalni faktori (stres, emocije, opseg posla), okolina (akustika, vlažnost zraka, temperatura, alergeni) i praksa (problemi s glasom na praksi na početku karijere). Zaključili su kako su fizički i psihoemocionalni faktori najvažniji rizični čimbenici, dok opseg korištenja glasa ili glasovno opterećenje (voice load) i okolina predstavljaju manje važne rizične čimbenike u pojavi glasovnih problema, iako se ti čimbenici također često navode kao visokorizični u drugim istraživanjima. Također, utvrđeno je da učitelji koji su imali probleme s glasom tijekom obrazovanja i na praksi na početku profesionalne karijere, pod većim su rizikom za razvoj poremećaja glasa tijekom radnog vijeka (Kooijman i sur., 2006). Vilkmann (1996) je istražio rizične faktore za razvoj poremećaja glasa na poslu ili kako on to naziva „dysphonia professionalis“. Jedan od važnih faktora je opseg korištenja glasa (vocal loading), tj. opterećenje glasovnog aparata (Vilkmann, 1996). Nadalje, Vilkmann (1996) objašnjava kako postoje individualne varijacije u izdržljivosti glasa- neki ljudi mogu govoriti duži vremenski period bez negativnih posljedica za glas, dok drugi, iako imaju dobru vokalnu tehniku, skloniji su razvoju simptoma disfonije već nakon umjerenog glasovnog opterećenja. Devadas i sur. (2017) ispitali su 1082 učitelja i otkrili da 188 ima problema s glasom (prevalencija od 17.4%) te da su značajni rizični faktori za pojavu poremećaja glasa kod učitelja razredne nastave: dugačak radni staž, visoka razina buke u učionici, nepravilno govorno disanje (zadržavanje daha tijekom govora), infekcije gornjih dišnih puteva, problemi sa štitnom žlijezdom, refluks te napeta čeljust tijekom govora. U istom istraživanju Devadas i sur. (2017) primjetili su da učitelji manje konzumiraju alkohol i duhanske proizvode u usporedbi s općom populacijom. Što se tiče ostalih životnih navika te njihove povezanosti s kvalitetom glasa, nije pronađena statistički značajna povezanost između konzumacije alkohola i kofeinskih napitaka, pušenja, konzumacije vode i fizičke aktivnosti i glasa.

Drugačije rezultate vezane uz pušenje dobili su Farago, Bonetti i Bonetti (2003) koji su otkrili da na glas nastavnica i odgojiteljica utječe njihova profesija te pušenje u vidu nepravilnosti u načinu vibriranja glasnica, njihovom spajanju te načinu postavljanja glasnica u glotisu. Ovi autori opisuju štetnost pušenja kod nastavnika i odgojitelja te utjecaj istog na akustičke parametre njihovog glasa i zaključuju da duže i intenzivnije pušenje dovodi do nižih vrijednosti fundamentalne frekvencije, osjećaja boli tijekom gutanja, osjećaja kvрге u vratnom području te više prekida u fonaciji.

Drugi čimbenik koji Vilkmán (1996) spominje je razina buke i reverberacije. Učitelji koji rade u uvjetima velike buke u učionici imaju 4.4 puta viši rizik za razvoj poremećaja glasa nego učitelji koji nemaju pozadinsku buku u učionici (Devadas i sur., 2017). Vertanen-Greis, Löyttyniemi i Uitti (2018) u svom istraživanju također su dobili statistički značajnu povezanost između poremećaja glasa te buke u učionicama. Dvije trećine odgojiteljica od 119 ispitanica smatra da su pozadinska i dječja buka najštetniji okolinski čimbenici koji utječu na njihov glas (Kankare i sur., 2012). Primjerice, razina buke izmjerena u dječjim vrtićima varira između 75 dB i 80 dB, a najviša izmjerena između 117 dB i 120 dB (Vilkmán, 1996).

Još jedan aspekt koji se treba sagledati je kvaliteta zraka, koja je vrlo često u učionicama nezadovoljavajuća zbog nedovoljne vlažnosti te prisutnosti prašine (Vilkmán, 1996). Istu spoznaju dobili su Vertanen-Greis i sur. (2018) u svom istraživanju gdje je potvrđena povezanost poremećaja glasa i loše ventilacije u učionicama. Rentala, Hakala, Holmqvist i Sala (2012) također su pronašli povezanost između kvalitete zraka te vokalnih simptoma i laringitisa.

Van Houtte, Claeys, Wuyts i van Lierde (2012) ispitali su 994 učitelja kako bi otkrili rizične faktore za pojavu poremećaja glasa. Prema Van Houtte i sur. (2012) rizični faktori koji se povezuju s pojavom poremećaja glasa kod učitelja su: pozitivna obiteljska anamneza na poremećaj glasa, temperaturne promjene u učionici, broj učenika te razina buke u učionici. Nadalje, Van Houtte i sur. (2012) ističu da učitelji s poremećajima glasa imaju višu razinu psihološkog stresa u usporedbi s učiteljima bez problema s glasom. Da Rocha, Behlau i Souza (2019) proveli su trogodišnje longitudinalno istraživanje koje je uključilo 469 učitelja razredne nastave. Od ukupnog broja sudionika, 152 su prijavila da imaju poremećaj glasa na samom početku istraživanja. Da Rocha i sur. (2019) istražili su rizične faktore koji dovode do rekurentnog poremećaja glasa te su otkrili da učitelji koji imaju akutne simptome čestih mentalnih poremećaja (anksioznost, promjene

raspoloženja, psihosomatski simptomi) imaju veći rizik za razvoj poremećaja glasa te da će problemi s glasom perzistirati i nakon tri godine.

## **1.7. Stres**

Svi organizmi teže održavanju unutarnjeg stanja ravnoteže, odnosno homeostaze, no stres narušava tu prirodnu uravnoteženost (Giddens, Barron, Byrd-Craven, Clark i Winter, 2013). Stres se može definirati kao stvarni ili interpretirani napad na psihološki ili fiziološki integritet osobe koji uzrokuje fiziološki ili bihevioralni odgovor (Fink, 2000). Znakovi stresa prema Martin (2017) su: teškoće gutanja, bolovi u vratu i leđima, napetost mišića, bolovi u mišićima, umor/zamor, učestalo mokrenje ili proljev, oslabljeni imunološki sustav, pretjerano disanje, probavni problemi. Stresne reakcije potiču različiti stresori. Stresor je događaj ili promjena u životu koja je toliko zahtjevna da se može potencijalno povezati s početkom, nastankom ili pojačanjem psihološkog simptoma ili poremećaja (Fink, 2000). Stresori se mogu podijeliti u više grupa ovisno o vrsti, trajanju i intenzitetu. Mogu biti akutni i kronični (Fink, 2001). Fizički stresori su hladnoća, vrućina, radijacija, vibracija i slično, kemijski stresori su otrovi, psihološki stresori utječu na emocije te mogu rezultirati anksioznošću, strahom ili frustracijom, a socijalni stresori uključuju, primjerice, nezaposlenost ili rastavu braka (Fink, 2001). Iako je umjerena razina stresa korisna u određenim situacijama, u slučaju kroničnog izlaganja stresorima, osoba će razviti čitavu lepezu zdravstvenih problema. Nezirević, Tonković Grabovac i Luri Korajlija (2017) navode da stres utječe na mentalno i fizičko zdravlje osobe na mnogo načina te može ugrožavati funkcioniranje osobe u različitim područjima života. Sonnentag i Frese (2003; prema Nezirević i sur., 2017) ističu da stresne situacije na poslu mogu imati negativan učinak na emocionalno zdravlje osobe u vidu depresije, anksioznosti, ljutnje, umora, napetosti te manjka motivacije na poslu. Schneiderman, Ironson i Siegel (2005) objašnjavaju da kao posljedica kroničnog stresa postoji povećanje u zlouporabi narkotika, duhanskih proizvoda, nesrećama, poremećajima spavanja i hranjenja. Nakon akutnog stresnog događaja odvija se niz promjena u živčanom, kardiovaskularnom, endokrinom te imunološkom sustavu (Schneiderman i sur., 2005). S vremenom, kronični stres dovodi do oštećenja arterija i uzrokuje nakupljanje plaka na stijenkama žila, pogoduje čestim upalnim procesima te je povezan s pojavom povišenog krvnog tlaka (Schneiderman i sur., 2005).

Telebec (2014; prema Kozjak Dragičević i Opić, 2019) navodi i klasificira stresore na radnom mjestu:

1. fizička okolina – neodgovarajuća osvjetljenost ili svjetlucavost, buka, neugodan unutarnji ili vanjski prostor, neprimjereni radni uvjeti
2. radno opterećenje/opseg posla te ritam rada – previše ili premalo posla, pretjerano fizičko ili tjelesno opterećenje te rad pod vremenskim pritiskom
3. radno vrijeme – prekovremeni rad te rad bez socijalne interakcije, smjenski rad, nedovoljno organiziran smjenski rad, nepredvidljivi radni sati, fiksni i strog radni raspored
4. čimbenici povezani s organizacijom posla – neadekvatno vodstvo, loše definirani ciljevi te nezadovoljavajuća komunikacija, nedovoljna ili neodgovarajuća oprema za posao, nezadovoljavajući trening za zadatke na poslu
5. vrsta samih zadataka – izvođenje repetitivnih, monotonih, besmislenih, neugodnih te nestimulirajućih zadataka
6. razvoj karijere, status i plaća – nemogućnost profesionalnog napretka, nesigurnost posla, netransparentno ili nepravedno nagrađivanje rada, posao niske socijalne vrijednosti, nedostatak ili višak kvalifikacija za određeni posao
7. pozicija u instituciji ili organizaciji – loše definirani zadaci na poslu, konfliktne uloge na istom poslu, nejasne uloge, razina odgovornosti, trajni odnosi s ljudima i rješavanje njihovih problema
8. međuljudski odnosi – zlostavljanje ili nasilje na poslu, loši međuljudski odnosi

Sagledajući navedene rizične čimbenike, odgojitelji imaju mnoštvo stresora na svom radnom mjestu: bučna radna atmosfera (djeca, žamor, smijeh, plač, glazba i sl.), prostor je prilagođen djeci stoga odgojitelji često sjede na malim stolcima ili na podu, zbog svakodnevnog fiksnog rasporeda i ritma mogu osjećati vremenski pritisak, moguć je fizički napor ili pritisak zbog konstantnog mijenjanja aktivnosti (npr. sjedenje, hodanje i plesanje), smjenski rad koji se mijenja iz dana u dan, upitna sigurnost posla, moguć rad na ugovor o radu na određeno, velika odgovornost, percepcija zanimanja kao profesije niske socijalne vrijednosti od strane drugih ljudi ili samih odgojitelja te naravno, odnosi s nadređenima i kolegama (Kozjak Dragičević i Opić, 2019). U istraživanju Kozjak Dragičević i Opić (2019) najčešći izvor stresa za odgojitelje su međuljudski odnosi, tj.

suradnja s nadređenima i kolegama te odnos s roditeljima. Također, na istom uzorku otkriveno je da se stres smanjuje s godinama radnog staža, odnosno da se mlađi odgojitelji suočavaju s višom razinom stresa.

Učiteljske profesije jedne su od zanimanja s visokom razinom stresa (Kyriacou, 2001). Johnson i sur. (2005; prema Herman Prewitt, Eddy, Savale i Reinke, 2019) ističu da je podučavanje vrlo zahtjevno i stresno. Kyriacou (2001) definira učiteljski stres kao neugodno iskustvo te negativne emocije poput ljutnje, anksioznosti, napetosti, frustracije ili depresije, koje se javljaju kod učitelja zbog određenih aspekata njihove profesije. Sorić (2009; prema Blaži i Heđever, 2010) navodi da su simptomi nastavničkog stresa umor, depresija, nezadovoljstvo te anksioznost. Kyriacou (2001) navodi 10 glavnih izvora stresa kod učitelja:

1. podučavanje nemotiviranih učenika
2. zadržavanje discipline u razredu
3. vremenski pritisak i opseg posla
4. nošenje s iznenadnim promjenama
5. evaluacije njihovog rada od strane ostalih ljudi
6. odnosi s kolegama
7. samopouzdanje i status u društvu
8. administracija i menadžment
9. loši radni uvjeti
10. višestruke uloge na poslu

Herman i sur. (2019) istražili su razinu stresa i vrstu nošenja sa stresom kod 102 učitelja te su otkrili da 66% učitelja ima visoku razinu stresa i visoku razinu nošenja sa stresom, 28% ima visoku razinu stresa i nisku razinu nošenja sa stresom, a samo 6% ima nisku razinu stresa te visoku razinu nošenja s njim. Iz navedenih različitih razina stresa i nošenja, zaključili su da su učitelji iz skupine s visokom razinom stresa te niskom razinom nošenja s istim imali više burnout-a, lošiju samoeфикаsnost, više primljenih prigovora te više depresije kod svojih učenika, dok je najbolja skupina, s niskom razinom stresa i visokom razinom nošenja sa stresom, imala manje burnout-a, češću uključenost roditelja te bolje socijalne vještine kod svojih učenika (Herman i sur., 2019). Arens i Morin (2016; prema Herman i sur., 2019) navode da učenici čiji su učitelji emocionalno iscrpljeni imaju lošije rezultate, niže ocjene, veće nezadovoljstvo sa školom te smatraju da je

učiteljska podrška na vrlo niskoj razini. Nadalje, Jenings i Greenberg (2009; prema Herman i sur., 2019) ističu kako su učitelji s visokim rizikom za burnout stroži te imaju tendenciju da češće kažnjavaju učenike, što zapravo potencira neželjena ponašanja kod učenika. Dakle, osim što stres negativno utječe na same učitelje, posljedično vrlo negativno djeluje i na njihove učenike.

### **1.8. Stres i glas**

Mnogi poremećaji glasa mogu biti simptom emocionalnog ili psihološkog problema (Stemple i Hapner, 2019). Trankiem (2009; prema Blaži i Heđever, 2010) objašnjava negativni utjecaj stresa na glasnice u vidu povećanja napetosti glasnica, bržeg titranja glasnica te posljedičnu pojavu prelaska glasa u viši registar. Nakon navedenih promjena, Blaži i Heđever (2010) navode da stresom inducirana napetost glasnica, između ostalog, uzrokuje zamora glasnica, slabost, promuklost, djelomični ili potpuni gubitak glasa, respiratorne smetnje te osjećaj suhoće u grlu. Kotby, Baraka, El Sady, Ghanem i Shoeib (2003) pronašli su povezanost između stresa i neorganskih, tj. funkcionalnih poremećaja glasa, točnije nepotpune mutacije, vokalnog zamora te funkcionalne afonije. Giddens i sur. (2013) otkrili su da je najčešća posljedica stresa u glasu povišenje fundamentalne frekvencije.

Vertanen-Greis i sur. (2018) istražili su povezanost stresa i poremećaja glasa u 1198 učitelja te utvrdili da postoji statistički značajna povezanost koja je čak snažnija od povezanosti poremećaja glasa sa ženskim spolom, astmom, lijekovima za astmu te alergijskim rinitisom koji su već poznati kao ozbiljni rizični faktori za poremećaj glasa. Slične rezultate dobili su Rentala i sur. (2012) u istraživanju gdje je najviša korelacija bila između stresa i vokalnih simptoma. Blaži i Heđever (2010) u svom istraživanju povezanosti stresa i poremećaja glasa kod prosvjetnih radnika (učitelja i odgojitelja) dokazali su da su ove dvije skupine vokalnih profesionalaca izložene pojačanom stresu koji se manifestira kroz somatsku i vokalnu simptomatologiju. Naime, u usporedbi rezultata učitelja i odgojitelja otkrile su se statistički značajne razlike te je zaključeno da postoje veće poteškoće kod odgojiteljica (Blaži i Heđever, 2010). Dietrich, Verdolini Abbott, Gartner-Schmidt i Rosen (2008) u istraživanju u kojem je sudjelovalo 160 učitelja, utvrdili su da 25.0% učitelja ima povišenu razinu stresa, 36.9% anksioznost, a 31.2% depresiju, u usporedbi s kontrolnom skupinom. U istom istraživanju, stres i depresija često su bili prisutni uz MTD, dok anksioznost uz lezije glasnica (Dietrich i sur., 2008). Gassull, Casanova, Botey i Amador (2010) navode da učitelji s

poremećajima glasa imaju veliku razinu reaktivnosti na stres u svim oblicima reakcija (vegetativnim, emocionalnim, bihevioralnim i kognitivnim, s najvećim naglaskom na vegetativnim reakcijama). Rezultati njihovog istraživanja podudaraju se s rezultatima Demmink-Geertman i Dejonckere (2006; prema Gassul i sur., 2010) koji su također otkrili povezanost između neurovegetativne simptomatologije i vokalne disfunkcije.



## **2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA**

### **2.1. Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja je ispitati znakove vokalnog zamora te emocije na radnom mjestu kod učitelja i odgojitelja te utvrditi povezanost između stresa i vokalnog zamora kod navedene dvije struke.

### **2.2. Problem istraživanja**

Ovim istraživanjem i diplomskim radom pokušat će se odgovoriti na problemsko pitanje:

1. Postoji li povezanost između stresa i vokalnog zamora kod učitelja i odgojitelja?

### **2.3. Hipoteza istraživanja**

H1: Postoji statistički značajna povezanost između rezultata na Upitniku emocionalne dobrobiti na poslu i rezultata na Indeksu vokalnog zamora kod učitelja i odgojitelja.

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

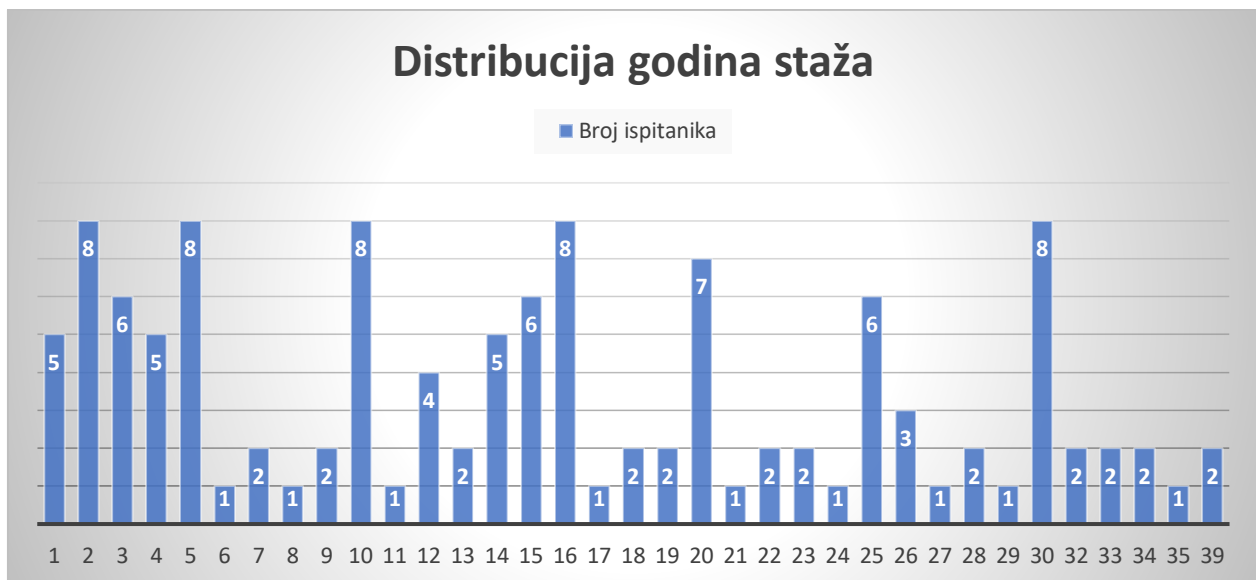
#### 3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika ovog istraživanja sastoji se od 120 osoba. Upitnike je ispunilo 138 osoba, ali zbog nedovršenih ili nepotpunih upitnika, izbačeno je 9 osoba kako bi se zadržala vjerodostojnost konačnih rezultata. Također, jedna ispitanica nije imala punih godinu radnog staža, stoga su i njezini podaci isključeni. U istraživanju je sudjelovalo 8 osoba muškog spola, ali su isključeni kako bi se ostvarila homogenost skupine ispitanika.

Dob ispitanika kreće se između 24 i 62 godine, a prosječna dob ispitanika je 40, 66 godina ( $SD=10,081$ ).

Godine staža također variraju kod ispitanika između 1 i 39 godina, dok središnja vrijednost iznosi 15, 46 godina radnog staža ( $SD=10,327$ ). Distribucija ispitanika prema godinama staža prikazana je na slici 1.

*Slika 1. Distribucija godina staža*

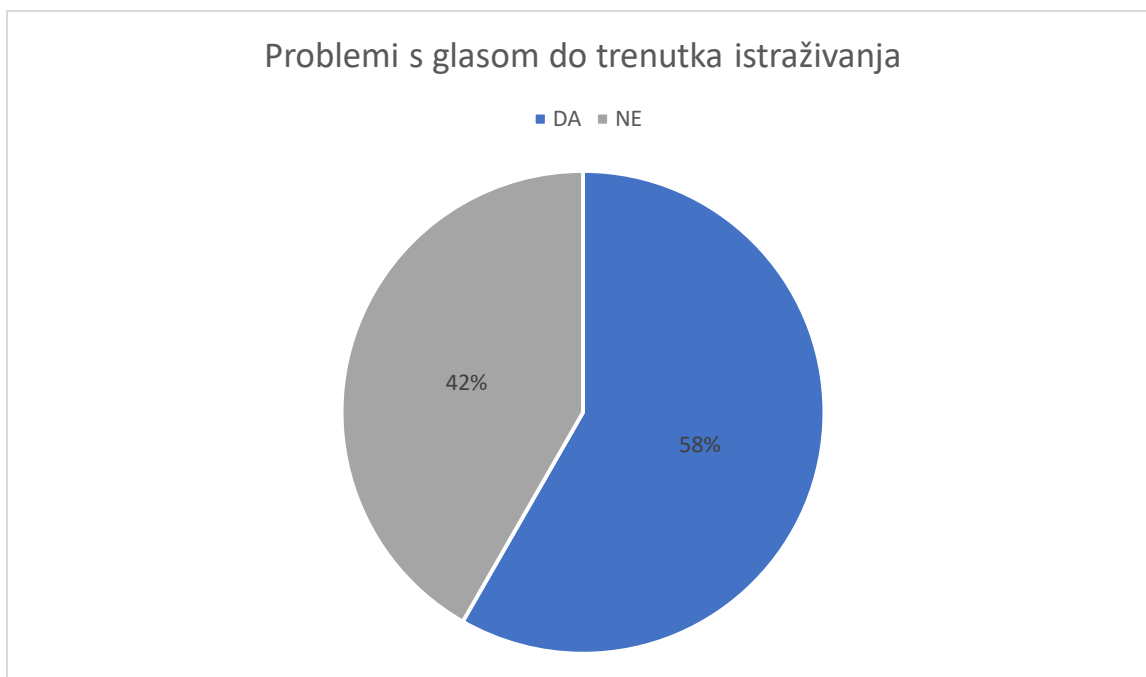


Od ukupnog broja ispitanika, u istraživanje je uključeno 29 učiteljica razredne nastave, 42 učiteljice predmetne nastave, 42 odgojiteljice, 7 učiteljica koji predaju razrednu i predmetnu nastavu ili su u posebnom odjelu.

Što se tiče pušenja, može se zaključiti da kod osoba prosvjetnih profesija prevladavaju nepušači, s obzirom da su u ovom istraživanju 33 (28%) osobe pušači, dok 87 (72%) osoba nepušači.

Zanimljivi podaci dobiveni su kod pitanja o dosadašnjim problemima s glasom, s obzirom da 70 ispitanika od 120 navodi da je imalo vokalnih problema do sada, što iznosi čak 58,3%. Prikaz dosadašnjih problema s glasom opisan je na slici broj 2.

**Slika 2. Problemi s glasom do trenutka istraživanja u postocima**



### 3.2. Mjerni instrumenti i varijable

Glas se može procjeniti na više različitih načina. Postoje objektivna i subjektivna procjena glasa. U objektivnu procjenu glasa pripada akustička analiza glasa, dok se subjektivnom mogu smatrati perceptivna procjena od strane stručnjaka te samoprocjena glasa osobe s glasovnim teškoćama. Akustička analiza glasa na brz način daje informacije o raznim glasovnim parametrima. Teixeira, Oliveira i Lopes (2013) navode da su često korišteni akustički parametri u literaturi i u kliničkoj procjeni glasa fundamentalna frekvencija, jitter, shimmer i HNR (harmonics to noise ratio). S druge strane, perceptivna procjena glasa prema Bonetti (2011) najčešće je sredstvo dijagnostike poremećaja glasa te evaluacije učinkovitosti glasovne terapije u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Ovo je metoda izbora upravo zbog brze primjenjivosti i ekonomičnosti te je neinvazivna metoda kojom je moguće opisati boju, glasnoću i visinu glasa, brzinu i trajanje fonacije, govorno disanje te registar glasa (Bonetti, 2011). Naravno, kao i svaka druga vrsta procjene i perceptivna ima svoja ograničenja. Nužno je iskustvo te kompetentnost procjenjivača, a čak ni to neće garantirati najtočniju procjenu zbog različitih vanjskih utjecaja, npr. Bele (2005; prema Bonetti, 2011) objašnjava kako kvaliteta procjene ovisi i o intenzitetu procjenjivanog glasa, s obzirom da će kod većeg intenziteta glasa, sonornost i hrapavost biti manje čujne, a šumnost će više doći do izražaja. Nadalje, Kreinman i sur (1993; prema Bonetti, 2011) navode da je dodatni problem kod ove vrste procjene nepostojanje unificiranih zadataka te uputa za snimanje. Kod ovakve vrste istraživanja, s relativnom velikim brojem ispitanika, ekonomičnije, brže i najjednostavnije rješenje je korištenje upitnika za samoprocjenu glasa.

U ovom istraživanju ispitanici su ispunjavali: 1. listu pitanja o općim podacima, 2. Indeks vokalnog zamora te 3. Upitnik emocionalne dobrobiti na poslu.

Lista pitanja predviđena za ispunjavanje općih podataka ispitanika:

1. Dob?
2. Spol?
3. Godine staža?
4. Broj sati rada tjedno?
5. Razredna nastava, predmetna nastava ili odgojitelj?

6. Jeste li do sada imali problema s glasom?
7. Jeste li bili na ORL pregledu?
8. Ako da, navedite dijagnozu?
9. Jeste li pušač?
10. Ako jeste, koliko cigareta dnevno pušite?

Drugi dio sastojao se od upitnika za samoprocjenu glasa, Indeksa vokalnog zamora (Voice Fatigue Index, VFI) čija je uloga identifikacija osoba s vokalnim zamorom. Nanjundeswaran, Jacobson, Gartner-Schmidt i Verdolini Abbott (2015; prema Čipčić, 2017) navode da su u razvoju i verifikaciji originalnog upitnika VFI-a sudjelovali Centar za glas Sveučilišta u Pittsburghu (University of Pittsburgh Voice Center) i Centar za glas Sveučilišta Vanderbilt (Vanderbilt Voice Center). Razvoj i verifikacija upitnika provedeni su u tri faze rada, gdje su u prvoj fazi stručnjaci sastavljali 21 tvrdnju o vokalnom zamoru, u drugoj fazi 100 pacijenata je ispunilo beta verziju VFI upitnika te su se odbacile suvišne 3 tvrdnje, a u trećoj fazi konačna verzija upitnika podvrgnuta je procjeni valjanosti i pouzdanosti (Bonetti, Bonetti i Čipčić, 2019). Zaključeno je da VFI ima dobru pouzdanost, valjanost, osjetljivost i objektivnost te da ovaj upitnik predstavlja vrijedan dijagnostički instrument (Bonetti, Bonetti i Čipčić, 2019). Odgovori se odabiru na skali Likertovog tipa od 0 do 4 (0 - nikada, 1 - gotovo nikada, 2 - ponekad, 3 - gotovo uvijek, 4 – uvijek). Ukupan rezultat dobije se zbrojem svih bodova, a što je više bodova postignuto, to je veći problem s glasom. Tvrdnje iz VFI upitnika te naziv varijabli prikazani su u nastavku:

1. Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa. (VFI1)
2. Što više govorim, glas mi je sve umorniji. (VFI2)
3. Doživljam povećan osjećaj napora tijekom govora. (VFI3)
4. Moj glas postaje promukao tijekom korištenja. (VFI4)
5. Korištenje glasa predstavlja mi napor. (VFI5)
6. Nastojim ograničiti upotrebu govora nakon određenog razdoblja korištenja glasa. (VFI6)
7. Nastojim izbjegavati socijalne situacije u kojima znam kako ću trebati puno pričati. (VFI7)
8. Osjećam kako ne mogu pričati s obitelji nakon radnog dana. (VFI8)
9. Moram uložiti više truda za proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe. (VFI9)

10. Naporno mi je proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe. (VFI10)
  11. Osjećam kako mi je glas slabiji nakon određenog razdoblja korištenja glasa. (VFI11)
  12. Ukupni rezultat prvog dijela VFI upinika (VFIprviUkupno)
  12. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam bol u vratu. (VFI12)
  13. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam grlobolju. (VFI13)
  14. Glas mi se čini bolnim kada više govorim. (VFI14)
  15. Tijekom govora osjećam grebanje u grlu. (VFI15)
  16. Doživljam nelagodu u vratu tijekom govora. (VFI16)
  17. Moj glas je bolje nakon odmora. (VFI17)
  18. Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom. (VFI18)
  19. Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom. (VFI19)
- Ukupni rezultat (UkupniVFI)

Treći i posljednji dio odnosio se na Upitnik emocionalne dobrobiti na poslu (Job-related Affective Well-being Scale, JAWS; Van Katwyk, Fox, Spector i Kelloway, 2000). Ovaj upitnik u dužoj verziji sadrži 30, a u kraćoj, koja je korištena u ovom istraživanju, 20 čestica. Čestice predstavljaju emocije koje se ispituju kroz kratka pitanja vezana uz posljednjih 30 dana na poslu (suradnici, nadređeni, rad, klijenti, plaća). Upitnik je razvijen za procjenu pozitivnih (10 čestica, npr. „Zbog posla sam se osjećao smireno.“) i negativnih emocija (10 čestica, npr. „Zbog posla sam se osjećao bijesno.“). Odgovori se zabilježavaju na Likertovoj ljestvici u kojoj 1 označava nikad, 2 je rijetko, 3 je povremeno, 4 je često, a 5 izrazito često. Ukupni rezultat računa se na način da se sve vrijednosti negativnih emocija zamijene suprotnima, tj. 5 postaje 1, 4 postaje 2, 1 prelazi u 5, a 2 u 4, dok 3 ostaje 3. Nakon tog postupka zbroje se sve vrijednosti kako bi se dobio konačni rezultat koji predstavlja razinu stresa gdje veći rezultat predstavlja bolje emocije na radnom mjestu, tj. manju razinu stresa, dok niži rezultat označava veću razinu stresa i prevladavanje negativnih emocija. Pouzdanost JAWS upitnika izračunata Cronbach alpha koeficijentom iznosi .95 za ukupni rezultat. Tvrdnje iz JAWS upitnika te naziv varijabli prikazani su u nastavku:

1. Zbog posla sam se osjećao ljutito. (JAWS1)
2. Zbog posla sam se osjećao tjeskobno. (JAWS2)
3. Zbog posla sam se osjećao ugodno. (JAWS3)

4. Zbog posla sam osjećao dosadu. (JAWS4)
5. Zbog posla sam se osjećao smireno. (JAWS5)
6. Zbog posla sam se osjećao zadovoljno. (JAWS6)
7. Zbog posla sam se osjećao depresivno. (JAWS7)
8. Zbog posla sam se osjećao obeshrabreno. (JAWS8)
9. Zbog posla sam osjećao gađenje. (JAWS9)
10. Zbog posla sam se osjećao ushićeno. (JAWS10)
11. Zbog posla sam se osjećao energično. (JAWS11)
12. Zbog posla sam se osjećao entuzijastično. (JAWS12)
13. Zbog posla sam se osjećao uzbuđeno. (JAWS13)
14. Zbog posla sam se osjećao umorno. (JAWS14)
15. Zbog posla sam se osjećao uplašeno. (JAWS15)
16. Zbog posla sam se osjećao bijesno. (JAWS16)
17. Zbog posla sam se osjećao sumorno. (JAWS17)
18. Zbog posla sam se osjećao nadahnuto. (JAWS18)
19. Zbog posla sam se osjećao opušteno. (JAWS19)
20. Zbog posla sam se osjećao ispunjeno. (JAWS20)

Ukupni rezultat (JAWSukupni)

### **3.3. Način provedbe istraživanja**

Podaci o učiteljima i odgojiteljima prikupljeni su u dvije faze, na dva načina, ali istim mjernim instrumentima. U prvoj fazi, 50 odgojitelja i učitelja prisustvovalo je na radionicama „Zdrav glas za sve nas“ koje su se održale na Edukacijsko-Rehabilitacijskom fakultetu, gdje su im prije početka edukacije o poremećajima glasa, vokalnim profesionalcima te pravilnom korištenju glasa, podijeljene tri liste pitanja. U sklopu upitnika, prije svega, ispitanici su pročitali i potpisali informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju u kojem je objašnjena svrha upitnika, mogućnost odustajanja od sudjelovanja u istraživanju te osiguranost anonimnosti ispitanika. Nakon potpisivanja navedenog, penkalom su ispunjavali upitnik o općim podacima, JAWS i VFI.

U drugoj fazi prikupljanja podataka zbog globalne nepovoljne epidemiološke situacije vezane uz COVID-19, navedeni upitnici slani su učiteljima i odgojiteljima putem elektroničke pošte. Ispitanici su ispunjavali upitnike u programu MS Word, na internetskoj aplikaciji Google Docs ili su ih isprintali te ispunili penkalom, fotografirali ispunjene upitnike i na kraju poslali odgovore natrag elektroničkom poštom.

### **3.4. Metode obrade podataka**

Prikupljeni podaci statistički su obrađeni u računalnom programu IBM SPSS Statistics 23.0. Proveden je test normalnosti distribucije rezultata Kolmogorov- Smirnovljevi test te deskriptivna statistika. Primjenom Kolmogorov- Smirnovljevog testa pokazalo se da je distribucija rezultata VFI upitnika normalna ( $p > 0,05$ ), ali distribucija JAWS rezultata odstupa od normalne distribucije ( $p < 0,05$ ) stoga je u daljnjem postupku korištena neparametrijska statistika, odnosno Spearmanov koeficijent korelacije kako bi se izračunala povezanost između rezultata na VFI-ju i na JAWS-u.



## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

### 4.1. Testiranje normalnosti distribucije varijabli

Korištenjem Kolmogorov- Smirnovljevog testa testirana je normalnost distribucija varijabli te je iz priložene tablice 1 zaključeno da distribucija varijable UkupniJAWS odstupa od normalne ( $p < 0,05$ ), dok je distribucija varijable UkupniVFI normalno raspoređena ( $p > 0,05$ ). Budući da nisu zadovoljeni svi uvjeti za parametrijsku statistiku, u daljnjoj statističkoj obradi korištena je neparametrijska statistika.

*Tablica 1. Prikaz testiranja normalnosti distribucije Kolmogorov- Smirnovljevim testom*

	Broj ispitanika	Razina značajnosti
UkupniJAWS	120	,014
UkupniVFI	120	,200

### 4.2. Frekvencije odgovora

Niže je prikazana tablica 2 koja sadrži frekvencije i postotke odgovora na VFI upitniku. Na prvoj čestici („Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa.“) najveći broj ispitanika (34,2%) odabrao je odgovor pod brojem 2, tj. ponekad ne žele govoriti nakon određenog razdoblja korištenja glasa. Kod čestice koja povezuje količinu govora i umora glasa, najviše ispitanika (29,2%) navelo je da gotovo uvijek (3) što više govore to im je glas umorniji. Nadalje, 43,3% sudionika navelo je da ponekad (2) doživljava povećan osjećaj napora tijekom govora. Najviše ispitanika ističe da im je glas bolji nakon odmora (43,3% odgovora „uvijek“), da se napor u proizvodnji glasa smanjuje s odmorom (39,2% odgovora „uvijek“) te da se promuklost u glasu smanjuje s odmorom (40% odgovora „uvijek“).

**Tablica 2. Frekvencije odgovora na VFI upitniku**

Čestice VFI-a	Odgovori na Likertovoj skali				
	Nikad (0)	Gotovo nikad (1)	Ponekad (2)	Gotovo uvijek (3)	Uvijek (4)
1. Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa.	9 (7,5%)	19 (15,8%)	41 (34,2%)	31 (25,8%)	20 (16,7%)
2. Što više govorim, glas mi je sve umorniji.	6 (5,0%)	15 (12,5%)	33 (27,5%)	35 (29,2%)	31 (25,8%)
3. Doživljavam povećan osjećaj napora tijekom govora.	10 (8,3%)	15 (12,5%)	52 (43,3%)	30 (25,0%)	13 (10,8%)
4. Moj glas postaje promukao tijekom korištenja.	15 (12,5%)	32 (26,7%)	46 (38,3%)	18 (15,0%)	9 (7,5%)
5. Korištenje glasa predstavlja mi napor.	19 (15,8%)	30 (25,0%)	51 (42,5%)	12 (10,0%)	8 (6,7%)
6. Nastojim ograničiti upotrebu govora, nakon određenog razdoblja korištenja glasa.	14 (11,7%)	24 (20,0%)	47 (39,2%)	25 (20,8%)	10 (8,3%)
7. Nastojim izbjegavati socijalne situacije u kojima znam kako ću trebati puno pričati.	40 (33,3%)	39 (32,5%)	27 (22,5%)	11 (9,2%)	3 (2,5%)

8. Osjećam kako ne mogu pričati s obitelji nakon radnog dana.	25 (20,8%)	37 (30,8%)	37 (30,8%)	15 (12,5%)	6 (5,0%)
9. Moram uložiti više truda za proizvesti glas nakon određenog razdoblja korištenja glasa.	22 (18,3%)	35 (29,2%)	36 (30,0%)	19 (15,8%)	8 (6,7%)
10. Naporno mi je proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe.	33 (27,5%)	28 (23,3%)	34 (28,3%)	17 (14,2%)	8 (6,7%)
11. Osjećam kako mi je glas slabiji nakon određenog razdoblja korištenja glasa.	15 (12,5%)	33 (27,5%)	35 (29,2%)	26 (21,7%)	11 (9,2%)
12. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam bol u vratu.	48 (40,0%)	29 (24,2%)	34 (28,3%)	6 (5,0%)	3 (2,5%)
13. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam grlobolju.	25 (20,8%)	35 (29,2%)	45 (37,5%)	10 (8,3%)	5 (4,2%)
14. Glas mi se čini bolnim kada više govorim.	35 (29,2%)	30 (25,0%)	30 (25,0%)	20 (16,7%)	5 (4,2%)
15. Tijekom govora osjećam grebanje u grlu.	17 (14,2%)	37 (30,8%)	35 (29,2%)	24 (20,0%)	7 (5,8%)
16. Doživljam nelagodu u vratu tijekom govora.	47 (39,2%)	32 (26,7%)	30 (25,0%)	9 (7,5%)	2 (1,7%)
17. Moj glas je bolje nakon odmora.	6 (5,0%)	4 (3,3%)	18 (15,0%)	40 (33,3%)	52 (43,3%)

18. Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom.	4 (3,3%)	8 (6,7%)	20 (16,7%)	41 (34,2%)	47 (39,2%)
19. Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom.	10 (8,3%)	4 (3,3%)	21 (17,5%)	36 (30,0%)	49 (40,8%)

U nastavku teksta je tablica 3 u kojoj su prikazane frekvencije i postoci pojavljivanja odgovora na JAWS upitniku. Na 3. čestici („Zbog posla sam se osjećao ugodno.“) najčešći odabrani odgovor (62 osobe, 51,7%) je „često“. Velik broj ispitanika (72, 60%) naveo je da nikad ne osjeća dosadu na poslu, vezano uz česticu broj 4. Na čestici s tvrdnjom „Na poslu sam se osjećao zadovoljno.“ najveći broj ispitanika (56, 46,7%) odgovorio je „često“. Odgovor „nikad“ najčešće je odabran (59, 49,2%) na 7. čestici („Zbog posla sam se osjećao depresivno.“). Na 9. čestici („Zbog posla sam osjećao gađenje.“) 88 (73,3%) ispitanika odabralo je odgovor „nikad“. Najveći dio ispitanika (61, 50,8%) naveo je da se često osjeća entuzijastično na poslu. Na 17. čestici („Na poslu sam se osjećao sumorno.“) najviše ispitanika (54, 45%) odabralo je odgovor „nikad“. Osamnaesta čestica nam govori da se na poslu često osjeća nadahnuto 55 (45,8%) ispitanika. Iz tablice je vidljivo da je kod pozitivnih čestica (ugodnih emocija) najveći broj odgovora raspoređen na odgovore „često“ i „izrazito često“, dok odgovori „nikad“ i „rijetko“ prevladavaju najvećim brojem kod negativnih čestica (neugodnih emocija). U ovom istraživanju, na JAWS upitniku prevladavaju pozitivne emocije vezane uz posao, ali također valja pripaziti u interpretaciji s obzirom da je velik broj ispitanika sudjelovao u vrijeme globalne pandemije te rada od kuće, što je na svaku osobu djelovalo drugačije, dok je jednima odgovarao rad u tišini, drugi su imali teže mentalne probleme te dodatni stres.

**Tablica 3. Frekvencije i postoci odgovora na JAWS upitniku**

Broj čestice	Nikad	Rijetko	Povremeno	Često	Izrazito često
1.	6 (5,0%)	40 (33,3%)	47 (39,2%)	21 (17,5%)	6 (5,0%)

2.	18 (15%)	45 (37,5%)	37 (30,8%)	17 (14,2%)	3 (2,5%)
3.	1 (0,8%)	11 (9,2%)	25 (20,8%)	62 (51,7%)	21 (17,5%)
4.	72 (60%)	32 (26,7%)	11 (9,2%)	4 (3,3%)	1 (0,8%)
5.	8 (6,7%)	33 (27,5%)	34 (28,3%)	36 (30%)	9 (7,5%)
6.	3 (2,5%)	5 (4,2%)	25 (20,8%)	56 (46,7%)	31 (25,8%)
7.	59 (49,2%)	34 (28,3%)	18 (15,0%)	8 (6,7%)	1 (0,8%)
8.	35 (29,2%)	44 (36,7%)	26 (21,7%)	12 (10,0%)	3 (2,5%)
9.	88 (73,3%)	18 (15,0%)	13 (10,8%)	0 (0,0%)	1 (0,8%)
10.	5 (4,2%)	15 (12,5%)	40 (33,3%)	44 (36,7%)	16 (13,3%)
11.	3 (2,5%)	15 (12,5%)	31 (25,8%)	52 (43,3%)	19 (15,8%)
12.	4 (3,3%)	17 (14,2%)	20 (16,7%)	61 (50,8%)	18 (15,0%)
13.	3 (2,5%)	14 (11,7%)	39 (32,5%)	47 (39,2%)	17 (14,2%)
14.	2 (1,7%)	11 (9,2%)	32 (26,7%)	45 (37,5%)	30 (25,0%)
15.	48 (40,0%)	38 (31,7%)	27 (22,5%)	4 (3,3%)	3 (2,5%)
16.	39 (32,5%)	45 (37,5%)	25 (20,8%)	8 (6,7%)	3 (2,5%)
17.	54	32	21	10	3

	(45,0%)	(26,7%)	(17,5%)	(8,3%)	(2,5%)
18.	4 (3,3%)	11 (9,2%)	29 (24,2%)	55 (45,8%)	21 (17,5%)
19.	11 (9,2%)	19 (15,8%)	48 (40,0%)	32 (26,7%)	10 (8,3%)
20.	1 (0,8%)	11 (9,2%)	22 (18,3%)	46 (38,3%)	40 (33,3%)

### 4.3. Povezanost stresa i vokalnog zamora

Testirana je normalnost distribucija rezultata na VFI upitniku te na JAWS upitniku, zbog odstupanja od normalne distribucije kod JAWS upitnika, korištena je neparametrijska statistika, tj. Spearmanov test korelacije. U tablici 4 prikazan je rezultat statističke obrade.

**Tablica 4. Povezanost između stresa i vokalnog zamora**

<b>Spearmanov koeficijent korelacije</b>	<b>Koeficijent korelacije</b>	<b>Razina značajnosti</b>	<b>Broj ispitanika</b>
UkupniJAWS	1000	.	120
UkupniVFI	-,147	,110	120

Statističkom obradom podataka utvrđeno je da ne postoji statistički značajna povezanost ( $p > 0,05$ ) između rezultata na JAWS upitniku te rezultata na VFI upitniku kod učitelja i odgojitelja.

Iz tablice je vidljiva niska negativna povezanost između navedenih varijabli pa se može pretpostaviti da porastom rezultata na JAWS upitniku, što ujedno znači bolje emocije na poslu, pada rezultat na VFI upitniku, tj. manji je vokalni zamor.

Iako u ovom istraživanju nije dobivena statistički značajna povezanost između razine stresa i vokalnog zamora, za razliku od rezultata koje su dobili Vertanen-Greis i sur. (2018) u svom istraživanju gdje je pronađena veća povezanost poremećaja glasa sa stresom nego s astmom te ženskim spolom, ovo područje istraživanja je obećavajuće, no u ovom diplomskom radu postoje nedostaci zbog nepovoljnih i neuobičajenih prilika u svijetu te u Republici Hrvatskoj.

Tijekom akademske godine 2019./2020. kada su prikupljeni podaci, učitelji su mjesecima sudjelovali u štrajku, zbog očitog nezadovoljstva svojom plaćom, a kasnije su ispitanici ispitivani tijekom rada kod kuće (zbog globalne situacije s COVID-19) za koji su se izjasnili da nema (velikog) glasovnog napora, dok odgojitelji u tom razdoblju uopće nisu radili.

Stoga je proveden Mann-Whitney U-test kako bi se utvrdilo postoje li razlike između ispitanika koji su ispunjavali upitnike prije zatvaranja škola i nakon zatvaranja škola, tj. tijekom obavezne samoizolacije. Dobiveni rezultati prikazani su u tablicama niže.

**Tablica 5. Mann-Whitney U-test razlike između skupina ispitanika na VFI upitniku**

	<b>Mann-Whitney U-test</b>	<b>Wilcoxon W</b>	<b>Z</b>	<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>
VFI1	549	1539	-2,265	0,024
VFI2	608,5	1598,5	-1,654	0,098
VFI3	641	1631	-1,356	0,175
VFI4	735,5	1725,5	-0,356	0,722
VFI5	730	1720	-0,418	0,676
VFI6	479,5	1469,5	-3	0,003
VFI7	662,5	1652,5	-1,105	0,269
VFI8	657,5	1647,5	-1,15	0,25
VFI9	769	1759	-0,01	0,992
VFI10	760	1390	-0,102	0,919
VFI11	722	1712	-0,487	0,626
VFIprviUkupni	618,5	1608,5	-1,496	0,135
VFI12	692	1682	-0,808	0,419
VFI13	729,5	1719,5	-0,417	0,677
VFI14	719	1709	-0,519	0,604
VFI15	550,5	1540,5	-2,243	0,025
VFI16	753	1383	-0,175	0,861
VFIdrugiUkupni	667,5	1657,5	-1,015	0,31
VFI17	510	1500	-2,743	0,006
VFI18	468,5	1458,5	-3,152	0,002
VFI19	475	1465	-3,078	0,002
VFItrećiUkupni	434,5	1424,5	-3,373	0,001
VFIukupni	595	1585	-1,728	0,084



**Tablica 6. Mann-Whitney U-test razlike između skupina ispitanika na JAWS upitniku**

	<b>Mann-Whitney U-test</b>	<b>Wilcoxon W</b>	<b>Z</b>	<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>
JAWS1	706	1336	-0,67	0,503
JAWS2	637,5	1267,5	-1,36	0,174
JAWS3	759,5	1389,5	-0,115	0,908
JAWS4	693	1683	-0,811	0,418
JAWS5	652	1282	-1,22	0,223
JAWS6	697	1327	-0,858	0,391
JAWS7	712,5	1342,5	-0,602	0,547
JAWS8	698	1688	-0,757	0,449
JAWS9	690	1320	-0,824	0,41
JAWS10	665,5	1295,5	-1,095	0,274
JAWS11	670	1660	-1,068	0,286
JAWS12	737,5	1367,5	-0,333	0,739
JAWS13	600,5	1590,5	-1,773	0,076
JAWS14	706,5	1696,5	-0,654	0,513
JAWS15	768,5	1758,5	-0,016	0,988
JAWS16	715,5	1705,5	-0,571	0,568
JAWS17	732	1722	-0,392	0,695
JAWS18	632,5	1622,5	-1,428	0,153
JAWS19	716,5	1346,5	-0,555	0,579
JAWS20	688	1678	-0,849	0,396
JAWSukupni	768	1758	-0,02	0,984

Prema rezultatima Mann-Whitney U-testa između dvije skupine ispitanika, zaključuje se da postoje statistički značajne razlike ( $p < 0,05$ ) između ispitanika na varijablama: VFI1 („Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa.“), VFI6 („Nastojim ograničiti upotrebu govora nakon određenog razdoblja korištenja glasa.“), VFI15 („Tijekom govora osjećam grebanje u grlu.“), VFI17 („Moj glas je bolje nakon odmora.“), VFI18 („Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom.“), VFI19 („Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom.“) te na varijabli VFItrećiUkupni, dok na upitniku JAWS nisu pronađene statistički značajne razlike ( $p > 0,05$ ) ni na jednoj varijabli. Iz navedenog može se zaključiti kako se razina stresa između dvije skupine (rad od kuće te rad u učionicama) ne razlikuje statistički značajno, dok postoje statistički značajne razlike u korištenju te odmoru glasa.

**Tablica 7. Razlike između rezultata prve i druge skupine ispitanika na VFI upitniku**

	<b>Skupine</b>	<b>N</b>	<b>Prosječni rezultat</b>	<b>Ukupni rezultat</b>
VFI1	1	44	34,98	1539,00
	2	35	46,31	1621,00
	Ukupno	79		
VFI2	1	44	36,33	1598,50
	2	35	44,61	1561,50
	Ukupno	79		
VFI3	1	44	37,07	1631,00
	2	35	43,69	1529,00
	Ukupno	79		
VFI4	1	44	39,22	1725,50
	2	35	40,99	1434,50
	Ukupno	79		
VFI5	1	44	39,09	1720,00
	2	35	41,14	1440,00
	Ukupno	79		
VFI6	1	44	33,40	1469,50
	2	35	48,30	1690,50
	Ukupno	79		
VFI7	1	44	37,56	1652,50
	2	35	43,07	1507,50
	Ukupno	79		
VFI8	1	44	37,44	1647,50
	2	35	43,21	1512,50
	Ukupno	79		
VFI9	1	44	39,98	1759,00
	2	35	40,03	1401,00
	Ukupno	79		
VFI10	1	44	40,23	1770,00
	2	35	39,71	1390,00
	Ukupno	79		
VFI11	1	44	38,91	1712,00
	2	35	41,37	1448,00
	Ukupno	79		
FVIprviUkupni	1	44	36,56	1608,50
	2	35	44,33	1551,50

	Ukupno	79		
VFI12	1	44	38,23	1682,00
	2	35	42,23	1478,00
	Ukupno	79		
VFI13	1	44	39,08	1719,50
	2	35	41,16	1440,50
	Ukupno	79		
VFI14	1	44	38,84	1709,00
	2	35	41,46	1451,00
	Ukupno	79		
VFI15	1	44	35,01	1540,50
	2	35	46,27	1619,50
	Ukupno	79		
VFI16	1	44	40,39	1777,00
	2	35	39,51	1383,00
	Ukupno	79		
VFI drugi Ukupni	1	44	37,67	1657,50
	2	35	42,93	1502,50
	Ukupno	79		
VFI17	1	44	34,09	1500,00
	2	35	47,43	1660,00
	Ukupno	79		
VFI18	1	44	33,15	1458,50
	2	35	48,61	1701,50
	Ukupno	79		
VFI19	1	44	33,30	1465,00
	2	35	48,43	1695,00
	Ukupno	79		
VFI treći Ukupni	1	44	32,38	1424,50
	2	35	49,59	1735,50
	Ukupno	79		
VFI sve Ukupni	1	44	36,02	1585,00
	2	35	45,00	1575,00
	Ukupno	79		

**Tablica 8. Razlike između rezultata prve i druge skupine ispitanika na JAWS upitniku**

	<b>Skupine</b>	<b>N</b>	<b>Prosječni rezultat</b>	<b>Ukupni rezultat</b>
JAWS1	1	44	41,45	1824,00
	2	35	38,17	1336,00
	Total	79		
JAWS2	1	44	43,01	1892,50
	2	35	36,21	1267,50
	Total	79		
JAWS3	1	44	40,24	1770,50
	2	35	39,70	1389,50
	Total	79		
JAWS4	1	44	38,25	1683,00
	2	35	42,20	1477,00
	Total	79		
JAWS5	1	44	42,68	1878,00
	2	35	36,63	1282,00
	Total	79		
JAWS6	1	44	41,66	1833,00
	2	35	37,91	1327,00
	Total	79		
JAWS7	1	44	41,31	1817,50
	2	35	38,36	1342,50
	Total	79		
JAWS8	1	44	38,36	1688,00
	2	35	42,06	1472,00
	Total	79		
JAWS9	1	44	41,82	1840,00
	2	35	37,71	1320,00
	Total	79		
JAWS10	1	44	42,38	1864,50
	2	35	37,01	1295,50
	Total	79		
JAWS11	1	44	37,73	1660,00
	2	35	42,86	1500,00
	Total	79		
JAWS12	1	44	40,74	1792,50
	2	35	39,07	1367,50

	Total	79		
JAWS13	1	44	36,15	1590,50
	2	35	44,84	1569,50
	Total	79		
JAWS14	1	44	38,56	1696,50
	2	35	41,81	1463,50
	Total	79		
JAWS15	1	44	39,97	1758,50
	2	35	40,04	1401,50
	Total	79		
JAWS16	1	44	38,76	1705,50
	2	35	41,56	1454,50
	Total	79		
JAWS17	1	44	39,14	1722,00
	2	35	41,09	1438,00
	Total	79		
JAWS18	1	44	36,88	1622,50
	2	35	43,93	1537,50
	Total	79		
JAWS19	1	44	41,22	1813,50
	2	35	38,47	1346,50
	Total	79		
JAWS20	1	44	38,14	1678,00
	2	35	42,34	1482,00
	Total	79		
JAWStotal	1	44	39,95	1758,00
	2	35	40,06	1402,00
	Total	79		

Analizom podataka iz tablice 7 uočeno je da na prvoj varijabli (VFI1, „Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa.“) lošiji rezultat ostvarila je druga skupina ispitanika (1621,00). Na varijabli VFI6 („Nastojim ograničiti upotrebu govora nakon određenog razdoblja korištenja glasa.“) veći rezultat (1690,50) postigla je druga skupina ispitanika. Lošiji rezultat (1619,50) dobiven je kod druge skupine i na varijabli VFI15 („Tijekom govora osjećam grebanje u grlu.“). Također, na varijabli VFI17 („Moj glas je bolje nakon odmora.“) veći rezultat (1660,00) pokazao se kod druge skupine ispitanika. Nadalje, druga skupina ispitanika ostvarila je veći rezultat

(1701,00) na varijabli VFI18 („Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom.“). Na varijabli VFI19 („Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom.“) zabilježen je veći rezultat kod druge skupine ispitanika (1695,00). Na varijabli VFItrećiUkupni, također je veći rezultat postignut kod druge skupine ispitanika (1735,50).

#### **4.4. Verifikacija hipoteze**

U skladu s postavljenim problemom i ciljem istraživanja ovog diplomskog rada, postavljena je sljedeća hipoteza.

H1: Postoji statistički značajna povezanost između rezultata na Upitniku emocionalne dobrobiti na poslu i rezultata na Indeksu vokalnog zamora kod učitelja i odgojitelja.

Navedena hipoteza se ne prihvaća s obzirom da su rezultati pokazali da ne postoji statistički značajna povezanost između rezultata na Upitniku emocionalne dobrobiti na poslu i rezultata na Indeksu vokalnog zamora kod učitelja i odgojitelja.

## 5. ZAKLJUČAK

Poremećaj glasa ili disfonija je abnormalan glas, prema procjeni slušatelja, bilo zbog visine, glasnoće, kvalitete, fleksibilnosti ili kombinacije navedenih karakteristika glasa te se po njima razlikuje od glasova drugih ljudi sličnih po dobi, spolu ili kulturi (Aronson, 1980). Poremećaje glasa najčešće dijelimo na disfonije organske te funkcionalne etiologije. Još jedan neugodan glasovni problem je vokalni zamor za koji se stručnjaci još uvijek nisu usuglasili radi li se o zasebnom poremećaju ili jednom od simptoma nekog drugog poremećaja glasa.

Postoji čitava lepeza rizičnih čimbenika za razvoj poremećaja glasa, između kojih se u posljednjih nekoliko godina u istraživanjima spominje stres. Mnoga istraživanja, hrvatska i inozemna, otkrila su statistički značajnu povezanost poremećaja glasa i stresa (Rentala i sur., 2012; Blaži i Heđever, 2010; Vertanen-Greis i sur., 2018). Najviše su ugroženi vokalni profesionalci, a pogotovo učitelji i odgojitelji zbog velikog vokalnog napora bez poduke o pravilnom disanju ili korištenju glasa te zbog velike razine stresa na poslu.

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost između stresa (rezultati na JAWS upitniku) i vokalnog zamora (rezultati na VFI upitniku) kod odgojitelja i učitelja.

Rezultati su pokazali da ne postoji statistički značajna povezanost između rezultata na JAWS upitniku te rezultata na VFI upitniku.

Moguće objašnjenje za takav rezultat je neujednačenost u uvjetima te životnoj i profesionalnoj situaciji u kojoj su se nalazili ispitanici. Budući da velik dio ispitanika u drugoj fazi prikupljanja podataka nije radio ili je radio od kuće, postoji mogućnost da se njihovi odgovori razlikuju od odgovora ispitanika iz prve faze prikupljanja podataka ili kada bi ti isti ispitanici radili u učionici ili u dječjem vrtiću. Nadalje, iste razlike moguće su zbog višemjesečnog štrajka u prvoj fazi prikupljanja podataka, te epidemije COVID-19 u drugoj, što je različito utjecalo na razine stresa ispitanika.

S obzirom da postoji istraživačka podloga na temu povezanosti stresa i glasa, valjalo bi nastaviti s takvom vrstom istraživanja, uz veći broj ispitanika te tijekom ujednačenih uvjeta za sve ispitanike.

## 6. LITERATURA

- Am Zehnhoff-Dinnesen, A., Wiskirska-Woznica, B., & Nawka, T. (2020). *Phoniatrics I: Fundamentals, Voice Disorders, Disorders of Language and Hearing Development*. Springer.
- Andrijašević-Maksimović, M. (2019). *Usporedba percepcije vokalnog zamora između odgojitelja i učitelja pomoću upitnika VFI* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Education and Rehabilitation Sciences.).
- Aronson, A. E. (1980). *Clinical Voice Disorders. An Interdisciplinary Approach*. Brian C. Decker, a Division of Thieme-Stratton Inc.
- Baker, J., Ben-Tovim, D. I., Butcher, A., Esterman, A., & McLaughlin, K. (2007). Development of a modified diagnostic classification system for voice disorders with inter-rater reliability study. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 32(3), 99–112.
- Bhattacharyya, N. (2014). The prevalence of voice problems among adults in the United States. *The Laryngoscope*, 124(10), 2359–2362.
- Blaži, D., & Heđever, M. (2010). Somatske teškoće kao indikatori stresa i teškoće glasa kod odgojiteljica i nastavnika. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 46(2), 19-33.
- Bonetti, A. (2011). Perceptivna procjena glasa. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47(1), 64-71.
- Bonetti, A., Bonetti, L., & Čipčić, O. (2019). Self-Assessment of Vocal Fatigue in Muscle Tension Dysphonia and Vocal Nodules: A Preliminary Analysis of the Discriminatory Potential of the Croatian Adaptation of the Vocal Fatigue Index (VFI-C). *Journal of Voice*.
- Boone, D. R., McFarlane, S. C., L., V. B., & Zraick, R. I. (2014). *The voice and voice therapy*. Hoboken, NJ: Pearson Education.
- Caraty, M.-J., & Montacié, C. (2014). Vocal fatigue induced by prolonged oral reading: Analysis and detection. *Computer Speech & Language*, 28(2), 453–466.



Chitguppi, C., Raj, A., Meher, R., & Rathore, P. K. (2018). Speaking and Nonspeaking Voice Professionals: Who Has the Better Voice? *Journal of Voice*, 32(1), 45–50.

Cohen, S. M., Kim, J., Roy, N., Asche, C., & Courey, M. (2012). Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population. *The Laryngoscope*, 122(2), 343–348.

Čipčić, O. (2017). *Procjena vokalnog zamora pomoću upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI)* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Education and Rehabilitation Sciences.).

Da Costa, V., Prada, E., Roberts, A., & Cohen, S. (2012). Voice Disorders in Primary School Teachers and Barriers to Care. *Journal of Voice*, 26(1), 69–76.

Da Rocha, L. M., Behlau, M., & Souza, L. D. de M. (2019). Risk Factors for Recurrent Perceived Voice Disorders in Elementary School Teachers—A Longitudinal Study. *Journal of Voice*.

Debeljak, V. (2016). *Suvremeni učitelj u kontekstu cjeloživotnog obrazovanja* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Teacher Education. Chair of Pedagogy and Didactics.).

Devadas, U., Bellur, R., & Maruthy, S. (2017). Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India. *Journal of Voice*, 31(1), 117.e1–117.e10.

Dietrich, M., Verdolini Abbott, K., Gartner-Schmidt, J., & Rosen, C. A. (2008). The Frequency of Perceived Stress, Anxiety, and Depression in Patients with Common Pathologies Affecting Voice. *Journal of Voice*, 22(4), 472–488.

Dudaš, G. (2001). Neki uzroci nastanka teškoća u glasu kod odgojitelja. *Govor*, 18(2), 141-157.

Farago, E., Bonetti, A., & Bonetti, L. (2003). Objektivna procjena glasa i somatske teškoće nastavnica i odgojiteljica. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39(2), 169-178.

Fawcus, M. (1991). Hyperfunctional voice: the misuse and abuse syndrome. *Voice disorders and their management* (pp. 139-175). Springer, Boston, MA.

Fink, G. (2000). *Encyclopedia of stress*. Academic Press.

Gassull, C., Casanova, C., Botey, Q., & Amador, M. (2010). The impact of the reactivity to stress in teachers with voice problems. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 62(1-2), 35-39.

Giddens, C. L., Barron, K. W., Byrd-Craven, J., Clark, K. F., & Winter, A. S. (2013). Vocal Indices of Stress: A Review. *Journal of Voice*, 27(3), 390.e21–390.e29.

Gotaas, C., & Starr, C. D. (1993). Vocal Fatigue Among Teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 45(3), 120–129.

Grabovac, M. T., Nezirević, E., & Korajlija, A. L. (2016, January). Recovery from work—Is it yet another name for work-stress coping strategies?. In *37th STAR Conference-Stress and Anxiety in Changing Society*.

Herman, K. C., Prewett, S. L., Eddy, C. L., Savala, A., & Reinke, W. M. (2020). Profiles of middle school teacher stress and coping: Concurrent and prospective correlates. *Journal of School Psychology*, 78, 54-68.

Jurkin, K. (2017). *Uloga i kompetencije odgojitelja te suradnja s roditeljima djece s ADHD poremećajem* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Teacher Education.).

Kankare, E., Geneid, A., Laukkanen, A.-M., & Vilkmán, E. (2012). Subjective Evaluation of Voice and Working Conditions and Phoniatric Examination in Kindergarten Teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 64(1), 12–19.

Kooijman, P. G. C., de Jong, F. I. C. R. S., Thomas, G., Huinck, W., Donders, R., Graamans, K., & Schutte, H. K. (2006). Risk Factors for Voice Problems in Teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 58(3), 159–174.

Kostyk, B. E., & Putnam Rochet, A. (1998). Laryngeal airway resistance in teachers with vocal fatigue: A preliminary study. *Journal of Voice*, 12(3), 287–299.

Kotby, M. N., Baraka, M., El Sady, S. R., Ghanem, M., & Shoeib, R. (2003, October). Psychogenic stress as a possible etiological factor in non-organic dysphonia. In *International congress series* (Vol. 1240, pp. 1251-1256). Elsevier.

Kovačić, G. (2002). Analiza subjektivnih simptoma vokalnog zamora nastavnica. *Govor*, 19(2), 137-156.

- Kovačić, G., & Farago, E. (2013). Kvaliteta glasa nastavnica s vokalnim zamorom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 49(1), 92-107.
- Kozjak Dragčević, S., & Opić, S. (2019). Izvori stresa kod odgojitelja u gradu Zagrebu. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 21(Sp. Ed. 1), 137-152.
- Kyriacou, C. (2001). Teacher Stress: Directions for future research. *Educational Review*, 53(1), 27–35.
- Lambert, R., Boyle, L., Fitchett, P., & McCarthy, C. (2018). Risk for occupational stress among U.S. kindergarten teachers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 61, 13-20.
- Laukkanen, A.-M., Ilomäki, I., Leppänen, K., & Vilkman, E. (2008). Acoustic Measures and Self-reports of Vocal Fatigue by Female Teachers. *Journal of Voice*, 22(3), 283–289.
- Lučić, K. (2007). Odgojiteljska profesija u suvremenoj odgojno-obrazovnoj ustanovi. *Odgojne znanosti*, 9(1 (13)), 151-165.
- Martin, S. (2017). *Working with Voice Disorders: Theory and Practice*. Taylor & Francis.
- Martins, R. H. G., Pereira, E. R. B. N., Hidalgo, C. B., & Tavares, E. L. M. (2014). Voice Disorders in Teachers. A Review. *Journal of Voice*, 28(6), 716–724.
- Mathieson, L. (2013). *Greene and Mathieson's the Voice and its Disorders*. John Wiley and Sons; 6 edition.
- Munier, C., Brockmann-Bausser, M., Laukkanen, A. M., Ilomäki, I., Kankare, E., & Geneid, A. (2019). Relationship between laryngeal signs and symptoms, acoustic measures, and quality of life in Finnish primary and kindergarten school teachers. *Journal of Voice*, 34(2), 259-271.
- Nanjundeswaran, C., Jacobson, B. H., Gartner-Schmidt, J., & Verdolini Abbott, K. (2015). Vocal Fatigue Index (VFI): Development and Validation. *Journal of Voice*, 29(4), 433–440.
- Pereira, E. R. B. N., Tavares, E. L. M., & Martins, R. H. G. (2015). Voice Disorders in Teachers: Clinical, Videolaryngoscopic, and Vocal Aspects. *Journal of Voice*, 29(5), 564–571.

- Phyland, D., & Miles, A. (2019). Occupational voice is a work in progress active risk management, habilitation and rehabilitation. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 27(6), 439-447.
- Rantala, L. M., Hakala, S. J., Holmqvist, S., & Sala, E. (2012). Connections Between Voice Ergonomic Risk Factors and Voice Symptoms, Voice Handicap, and Respiratory Tract Diseases. *Journal of Voice*, 26(6), 819.e13–819.e20.
- Roy, N. (2003). Functional dysphonia. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 11(3), 144–148.
- Roy, N., Merrill, R. M., Gray, S. D., & Smith, E. M. (2005). Voice Disorders in the General Population: Prevalence, Risk Factors, and Occupational Impact. *The Laryngoscope*, 115(11), 1988–1995.
- Sala, E., & Rantala, L. (2019). *Voice ergonomics: Occupational and professional voice care*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- Schneiderman, N., Ironson, G., & Siegel, S. D. (2005). Stress and Health: Psychological, Behavioral, and Biological Determinants. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1(1), 607–628.
- Smith, E., Lemke, J., Taylor, M., Kirchner, H. L., & Hoffman, H. (1998). Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *Journal of Voice*, 12(4), 480–488.
- Solomon, N. P. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), 254–266.
- Teixeira, J. P., Oliveira, C., & Lopes, C. (2013). Vocal acoustic analysis–jitter, shimmer and hnr parameters. *Procedia Technology*, 9, 1112-1122.
- Titze, I. R., Lemke, J., & Montequin, D. (1997). Populations in the U.S. workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *Journal of Voice*, 11(3), 254–259.
- Van Houtte, E., Claeys, S., Wuyts, F., & van Lierde, K. (2012). Voice disorders in teachers: Occupational risk factors and psycho-emotional factors. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 37(3), 107–116.

Van Katwyk, P. T., Fox, S., Spector, P. E., & Kelloway, E. K. (2000). Using the Job-Related Affective Well-Being Scale (JAWS) to investigate affective responses to work stressors. *Journal of Occupational Health Psychology, 5*(2), 219–230.

Verdolini, K., Rosen, C., & Branski, R. C. (2006). Classification manual for voice disorders-I, Special Interest Division 3, Voice and Voice disorders. *American Speech-Language Hearing Division*.

Vertanen-Greis, H., Löyttyniemi, E., & Uitti, J. (2018). Voice Disorders are Associated With Stress Among Teachers: A Cross-Sectional Study in Finland. *Journal of Voice, 34*(3), 488.E1-488.E8

Vilkman, E. (1996). Occupational risk factors and voice disorders. *Logopedics Phoniatics Vocology, 21*(3-4), 137–141.

Welch, D. (2016). *Voice disorders: Epidemiology, treatment approaches and long-term outcomes*. New York: Nova Science.

Welham, N. V., & Maclagan, M. A. (2003). Vocal Fatigue: Current Knowledge and Future Directions. *Journal of Voice, 17*(1), 21–30.

Williams, N. R. (2003). Occupational groups at risk of voice disorders: A review of the literature. *Occupational Medicine, 53*(7), 456-460.

Internetske stranice

<http://mrav.ffzg.hr/zanimanja/book/part2/node0802.htm>

<https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589942600&section=Overview>

(preuzeto 14.6.2020)