

# Usporedba percepcije vokalnog zamora između odgojitelja i učitelja pomoću upitnika VFI

---

**Andrijašević-Maksimović, Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*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:158:060737>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-13**



*Repository / Repozitorij:*

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



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Diplomski rad**

Usporedba percepcije vokalnog zamora između  
odgojitelja i učitelja pomoću upitnika VFI

Marija Andrijašević-Maksimović

Zagreb, rujan, 2019.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Diplomski rad**

Usporedba percepcije vokalnog zamora između  
odgojitelja i učitelja pomoću upitnika VFI

Marija Andrijašević-Maksimović

doc. dr. sc. Ana Bonetti

Zagreb, rujan, 2019.

### **Izjava o autorstvu rada**

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Usporedba percepcije vokalnog zamora između odgojitelja i učitelja pomoću upitnika VFI* 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.

Marija Andrijašević-Maksimović

Zagreb, 3. rujna, 2019.

# USPOREDBA PERCEPCIJE VOKALNOG ZAMORA IZMEĐU ODGOJITELJA I UČITELJA POMOĆU UPITNIKA VFI

**Marija Andrijašević-Maksimović**

**Mentorica:** doc. dr. sc. Ana Bonetti

**Diplomski studij logopedije**

## **Sažetak**

Ovaj diplomski rad bavi se ispitivanjem razlika između percepcije vokalnog zamora među skupina odgojitelja i učitelja uz pomoć korištenja upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI). Ukupno je sudjelovalo 146 ispitanika, 73 odgojitelja i 73 učitelja te su postavljene dvije pretpostavke. Prva se odnosi na postojanje statistički značajne razlike u rezultatima upitnika Indeks vokalnog zamora između skupine odgojitelja i skupine učitelja s pretpostavkom da će skupina odgojitelja imati veću percepciju vokalnog zamora (H1), dok se druga pretpostavka odnosi na postojanje značajne povezanosti rezultata upitnika Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca (H2).

Korištena je subjektivna procjena glasa koja je izvršena metodom samoprocjene glasa. U tu svrhu je korišten upitnik Indeks vokalnog zamora (VFI). Za potrebe istraživanja, odgojitelji i učitelji su također ispunili podatke o spolu, dobi, radnom mjestu, dužini radnog staža, jesu li pušači te ukoliko jesu, koliko dugo, jesu li imali problema s glasom, jesu li zbog istog posjetili liječnika ili logopeda te ukoliko da, koga su posjetili. Statističkom obradom podataka dobivena je statistički značajna razlika između skupine odgojitelja i skupine učitelja prilikom čega je skupina odgojitelja imala veću percepciju vokalnog zamora. Daljnjom obradom podataka dobivena je i statistički značajna povezanost rezultata upitnika Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca ukazujući na to da ispitanici s dužim radnim stažem percipiraju veći vokalni zamor u odnosu na kolege s kraćim radnim stažem.

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da se odgojitelji i učitelji susreću s istim problemima povezanim s glasom, ali odgojitelji te probleme osjećaju u većoj mjeri. Imajući na umu prirodu njihovog posla i korištenje glasa kao primarnog alata za obavljanje posla na radnom mjestu preporuča se vokalna edukacija koja uključuje edukaciju o vokalnoj higijeni.

**Ključne riječi:** poremećaj glasa, odgojitelji, učitelji, vokalni zamor, Indeks vokalnog zamora

# **COMPARISON OF THE VOCAL FATIGUE PERCEPTION BETWEEN KINDERGARDEN TEACHERS AND SCHOOL TEACHERS USING VFI QUESTIONNAIRE**

**Marija Andrijašević-Maksimović**

**Supervisor:** doc. dr. sc. Ana Bonetti

**Master's Program in Speech and Language Pathology**

## **Summary**

This master thesis examines the differences between vocal fatigue perception among groups of kindergarden teachers and school teachers by using the Vocal Fatigue Index (VFI) questionnaire. A total of 146 subjects, 73 kindergarden teachers and 73 school teachers participated and two hypotheses were made. The first one refers to the existence of statistically significant difference in the results of the Vocal Fatigue Index questionnaire between the kindergarden teachers group and the school teachers group with the assumption that the kindergarden teachers group will have a higher vocal fatigue perception (H1), while the second hypothesis refers to the existence of a significant correlation between results of the Vocal Fatigue Index questionnaire and the length of service in both groups of vocal professionals (H2).

Subjective voice assessment was used and performed by using the self-evaluation method. The Vocal Fatigue Index (VFI) questionnaire was used for this purpose. For research purposes, kindergarden teachers and school teachers also filled in information on gender, age, workplace, length of service, whether they are smokers, and if they are, for how long, did they have problems with their voice, did they visit a doctor or speech and language pathologist because of it, and if they did, who did they visit. Statistical data processing yielded a statistically significant difference between the kindergarden teachers group and the school teachers group, whereby the kindergarden teachers group had a greater vocal fatigue perception. Further processing of the data also yielded a statistically significant correlation between the results of the Vocal Fatigue Index questionnaire and the length of service in both groups of voice professionals, indicating that long-serving subjects perceived greater vocal fatigue than their colleagues with shorter period of employment.

Based on the results obtained, it can be concluded that kindergarden teachers and school teachers face the same problems associated with voice, but kindergarden teachers feel these problems to a greater extent. Bearing in mind the nature of their work and the use of voice as the primary tool for performance in the workplace, vocal education, which includes vocal hygiene education, is recommended.

**Key words:** voice disorders, kindergarden teachers, school teachers, vocal fatigue, Vocal Fatigue Index

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>2</b>
1.1. Vokalni zamor.....	3
1.1.1. Procjena vokalnog zamora .....	5
1.1.2. Indeks vokalnog zamora ( <i>Vocal Fatigue Index- VFI</i> ) i njegovo korištenje .....	8
1.2. Poremećaji glasa kod vokalnih profesionalaca .....	10
1.2.1. Odgojitelji .....	11
1.2.2. Učitelji.....	13
<b>2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>15</b>
2.1. Cilj istraživanja .....	15
2.2. Problem istraživanja.....	15
2.3. Pretpostavke istraživanja.....	15
<b>3. METODE ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>16</b>
3.1. Uzorak.....	16
3.2. Mjerni instrumenti.....	17
3.3. Varijable.....	19
3.4. Način provedbe istraživanja.....	20
3.5. Metode obrade podataka .....	21
<b>4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA .....</b>	<b>22</b>
<b>5. POTVRDA PRETPOSTAVKI.....</b>	<b>31</b>
<b>6. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>32</b>
<b>7. LITERATURA.....</b>	<b>33</b>
<b>8. PRILOZI... ..</b>	<b>37</b>

## 1. UVOD

Glas je integralni dio čovjekova identiteta (Šunić, Heđever i Nikolić, 2003). On nam omogućava govornu komunikaciju i ispunjenje svih funkcija govora. To je poruka koja nam također daje informacije o samome govorniku, poput spola, dobi ili kulturološke pripadnosti govornika (Kolundžić, 2018). Nosi informacije o stavovima, očekivanjima i planovima i time čini važan aspekt socijalne interakcije (Škarić, 1988). Glasom možemo prenijeti svoje najkompleksnije misli, ali i suptilne osjećaje. U trenu može prenijeti užas nečijeg vriska, ali i ljepotu neke pjesme (Sataloff, 2017).

Prema Aronsonu i Blessu (2009) poremećaj glasa prisutan je kada glas sam po sebi privlači pozornost, nije u skladu s radnim i socijalnim zahtjevima ili nije prikladan dobi, spolu govornika ili situaciji u kojoj se isti nalazi. S obzirom da je glas osnova ljudske komunikacije i time sastavni dio različitih aspekata ljudskog života, ozbiljnost poremećaja glasa ne može se u potpunosti izraziti samo definiranjem promjene u kvaliteti glasa, nego u kombinaciji s opisom opsega i značajnosti promjena koje poremećaj glasa ima na način i kvalitetu života iz perspektive samog pojedinca (Bonetti i Bonetti, 2012). Nadalje, poremećaji glasa čine skupinu najčešćih komunikacijskih poremećaja koji se pojavljuju tijekom života. Prema Verdolini i Ramig (2001), poremećaji glasa javljaju se u oko 3-9% opće populacije, dok Martins, Pereira, Hidalgo i Tavares (2014) izvještavaju da se isti javljaju u oko 6-15% opće populacije. Samim time što imaju značajan utjecaj na komunikacijske sposobnosti individue, posljedično mogu izazvati i brojne psihološke, socijalne, fizičke i profesionalne posljedice (Niebudek-Bogusz, Kuzańska, Woznicka i Sliwinska-Kowalska, 2011). Ipak, mnoge osobe nisu zabrinute za svoj problem s glasom te nisu motivirane da ga promjene. Prihvatanje problema s glasom te motivacija da se zatraži profesionalna pomoć u vezi istog, uobičajeno će biti prisutno kod onih osoba čiji posao zahtijeva korištenje glasa kao primarnog alata za njegovo obavljanje (Bolfan Stošić i Rončević Kolarić, 2005).

Postoji nekoliko klasifikacija poremećaja glasa, a Colton, Casper i Leonard (2006) te Sapienza i Hoffman Ruddy (2018) dijele poremećaje glasa u tri glavne kategorije s obzirom na uzrok njihovog nastanka, a to su: funkcionalni poremećaji glasa – nastali uslijed zloupotrebe ili krivog korištenja glasa, organski te neurološki uvjetovani poremećaji glasa. Međutim, kod velikog broja pacijenata kliničku sliku poremećaja uzrokuje međudjelovanje čimbenika poput bioloških, psiholoških i/ili socioloških što može rezultirati promjenom simptoma.



Prema Colton i suradnicima (2006) pacijenti s dijagnozom poremećaja glasa najčešće imaju sljedeće simptome: promuklost, vokalni zamor, afoniju, tremor, bol i ostale fizičke senzacije, naprezanje, zadihanost i skraćeno vrijeme fonacije. Važno je napomenuti da se navedeni simptomi često pojavljuju istovremeno te obično prvi simptom o kojem pacijent izvijesti se treba smatrati primarnim te postoji velika vjerojatnost da će najviše biti povezan sa samom etiologijom problema glasa. Uz navedene simptome Przysiezny i Przysiezny (2015) također navode i teškoće u održavanju glasa (asteniju), varijacije u fundamentalnoj frekvenciji glasa te gubitak vokalne učinkovitosti, Ur-Rehman, Arif, Hayat, Kamran i Shakeel (2017) navode suho grlo kao jedan od simptoma, a Marçal i Peres (2011) navode i kašljanje te pročišćavanje grla.

### **1.1. Vokalni zamor**

Vokalni zamor je kompleksni klinički fenomen, te se isti kao pojam dugo koristio iako nije bio jasno definiran (Welham i Maclagan, 2003; Solomon, 2008; Hunter i Titze, 2009; Nanjundeswaran, Jacobson, Gartner-Schmidt i Verdolini Abbot, 2015). Welham i Maclagan (2003) navode da je razlog tome nedefiniranost doprinosi li vokalni zamor poremećaju glasa, je li isti rezultat poremećaja glasa ili postoji neovisno, a Hunter i Titze (2009) navode da postoji i mogućnost genetičke predispozicije za vokalni zamor, ali to također još nije potvrđeno. Kostyk i Rochet (1998) također navode da vokalni zamor može biti upozorenje za buduće razvijanje funkcionalne disfonije i organske patologije kao što vokalni noduli, vokalni polipi i kontaktni ulcer.

Solomon (2008) definira zamor kao psihološko, fiziološko i patološko stanje koje se odnosi na cijelo tijelo te je također dio percepcije glasa samog govornika koji se primarno manifestira kao osjećaj povećanog vokalnog napora tijekom govorenja. Za razumijevanje termina vokalnog zamora može pomoći analogija koja uspoređuje upotrebu glasa s bilo kojom drugom fizičkom aktivnošću. Na primjer, sportaš mora provesti godine trenirajući specifične mišiće koji su uključeni u njegovu aktivnost, a i odraditi kardiopulmonalne pripreme kako bi bio što spremniji. Sportaš koji ne trenira redovito te je time manje fizički pripremljen ima veću vjerojatnost da će se ozlijediti prilikom fizičke aktivnosti i/ili osjetiti mišićni zamor. Dakle, kod osoba koje nemaju znanja kako pravilno koristiti glas, postoji velika vjerojatnost da će nastupiti vokalni zamor. To je najčešća posljedica visokog vokalnog opterećenja, odnosno duže vokalne aktivnosti (Sala, Laine, Simberg, Pentti i Suonpää, 2001; Kovačić, 2002). Ta posljedica će najviše doći do izražaja ukoliko je upotreba glasa pogrešna ili se

vokalni mehanizam zloupotrebljava (Bonetti, Heđever i Šimunjak, 2010). Vokalni zamor može biti posljedica i vokalizacije neuobičajenom (najčešće povišenom) visinom glasa, povišenom napetošću grkljana te prilikom vokalizacije kada je narušeno zdravlje tkiva grkljana (Gotaas i Starr, 1993; prema Kovačić, 2002).

Titze (1999) smatra da se tijekom opisivanja vokalnog zamora mora uzeti u obzir što se događa s fiziologijom i time daje dva različita pogleda na vokalni zamor. Prvi aspekt jest zamor mišića grkljana koji je potencijalno uzrokovan smanjenjem snage i brzine kontrakcije mišića jer im je ravnoteža narušena uslijed zloupotrebe te time nusproizvodi mišićnih kontrakcija moraju biti uklonjeni. Drugi aspekt jest zamor tkiva grkljana, što je uzrokovano privremenim promjenama ili oštećenjima sloja sluznice glasnica (*laminae propriae*) tijekom fonacije; pretjerano oštećenje se još naziva i fonotrauma.

Promuklost ili disfonija je simptom koji se javlja kao posljedica većine poremećaja glasa bez obzira na etiologiju. Također, isti simptom je redoviti pratitelj vokalnog zamora, a prema Heđever, Farago i Huskić (2007) uz njega se javljaju i smanjeni fonacijski i dinamički raspon glasa te promjena boje glasa. Welham i Maclagan (2003) još nadodaju promjenu kvalitete glasa, smanjenje mogućnosti kontrole glasa, povećan napor pri proizvodnji glasa te povećanje napetosti mišića i struktura koje sudjeluju u proizvodnji glasa s najvećim naglaskom na mišiće grkljana i vrata. Svi simptomi se pojavljuju u različitim stupnjevima te se tijekom dana pogoršavaju dok nakon odmora dolazi do poboljšanja istih (Heđever i sur., 2007; Solomon 2008).

Subjektivne smetnje o kojima pacijenti s vokalnim zamorom najviše izvještavaju su umor mišića grkljana prilikom čega će izvijestiti i o trajanju umora i trenutka kada se pojavio, bol iste muskulature, suhoća grla, osjećaj otečenosti grla, kašljanje, osjećaj neugode u vratu i ramenima, suhoća u grlu prilikom govorenja, bol pri gutanju te povećan napor prilikom govornih aktivnosti (Kostyk i Rochet, 1998).

Kako bi se stekao što veći uvid u fenomen vokalnog zamora, istraživanja su najčešće bila provedena na populaciji vokalnih profesionalaca (Solomon, 2008). Žene bivaju češći ispitanici od muškaraca zato jer su poremećaji glasa općenito češći u žena te su u većem postotku zastupljeni u profesijama u kojima su žene češće zaposlene, posebice učiteljice (Roy, Merrill, Thibeault, Parsa, Gray i Smith, 2004; Smith, Kirchner, Taylor, Hoffman, Lemke, 1998). Laukkanen i Kankare (2006; prema Solomon, 2008) navode da iako su na radnom

mjestu učitelja češće zaposlene žene, muškarci koji su zaposleni na istom radnom mjestu, odnosno učitelji mogu iskusiti iste simptome kao i učiteljice tijekom radnog dana.

Vokalni zamor, unatoč brojnim istraživanjima i dalje ostaje nejasno definiran pojam te iziskuje daljnja istraživanja. Prvo, treba zahtijevati da klinička istraživanja otkriju točnu vezu između vokalnog zamora te ostalih poremećaja glasa. Drugo, potrebne su laboratorijske studije kako bi se jasno utvrdili fiziološki i bio-mehanički mehanizmi koji leže u pozadini zamora. Treće, također bi se trebale provesti istraživanja vezana uz radna mjesta na kojima se glas koristi kao primarni alat obavljanja istog. Iako su to metodološki izazovna istraživanja, istraživanja takve prirode bi najbliže predstavljala svakodnevne vokalne zahtjeve. Istraživačka pitanja i sam dizajn eksperimenta bi trebao udovoljiti i uzeti u obzir individualne razlike s obzirom na radno mjesto i ostale vokalne zahtjeve. Daljnjim razumijevanjem čimbenika koji promoviraju individualnu osjetljivost na vokalni zamor, kliničari bi bili kompetentniji u savjetovanju o vokalnoj higijeni. Iako su spol i varijabla uključenosti u logopedsku terapiju već istraženi, od interesa su također varijable poput dobi, prirode i stupnja vokalnog zahtjeva na radnom mjestu, vokalne higijene i anamneza pacijenta specifično orijentirana na poremećaje glasa. Također važno područje istraživanja uključuje i odnos između psihološkog zamora i vokalnog zamora. Poboljšanje u razumijevanju psiholoških procesa uključenih u vokalni zamor bi moglo pomoći u djelomičnom objašnjenju individualnih razlika u osjetljivosti na vokalni zamor (Welham i Maclagan, 2003).

### **1.1.1. Procjena vokalnog zamora**

S obzirom da ne postoji usuglašena definicija vokalnog zamora, lako je za pretpostaviti da će procjena istog biti otežana, a tome doprinosi i nejasna etiologija. Ono što najprije može pomoći u identificiranju individua s vokalnim zamorom jest svakako svjesnost o najčešćim subjektivnim simptomima o kojima pacijent izvještava (Sivasankar, 2002). Procjena vokalnog zamora bi svakako trebala biti temeljita kao procjena bilo kojeg drugog poremećaja glasa. Započet će prikupljanjem anamneze s pridavanjem posebne pažnje simptomima o kojima pacijent izvještava, ali i također prikupljanjem informacija o samom pacijentu – osobnost, radno mjesto, okolinski uvjeti i drugo, a zatim slijedi detaljna procjena glasa – auditivno-perceptivna, objektivna procjena, funkcionalna procjena te samoprocjena glasa.

Mnoga objektivna mjerenja vokalnog zamora su se s vremenom pokazala neuspješnima. Jedno od takvih jest istraživanje Buekersa (1998; prema Hunter i Titze, 2009) koji je u svom

istraživanju uspoređivao 20 pacijenata s poviješću poremećaja glasa s 12 zdravih individua pritom koristeći elektroencefalografiju, akustičke programe i mjerenja visine i glasnoće glasa. Rezultati su pokazali kako ni elektroencefalografija, ni akustičke mjere nisu pokazale statistički značaje razlike između pacijenata s poremećajem glasa i zdravih individua.

Nadalje, Laukkanen i suradnici (2008; prema Hunter i Titze, 2009) su istraživali povezanost između simptoma vokalnog zamora o kojima su izvijestili pacijenti te akustičkih varijabli kod 79 učitelja osnovne škole te su izvijestili da niti jedan akustički parametar nije bio značajno povezan s bilo kojim simptomom vokalnog zamora o kojim je skupina učitelja izvijestila.

S druge strane, u svojoj studiji, Heđever i suradnici (2007) su također koristili akustičku analizu snimki glasa te zaključuju da bi osnovna fundamentalna frekvencija, koja je bila na donjoj granici ili nešto ispod granice normi za normalne ženske glasove, mogla ukazivati na vokalni zamor kod ispitanica koje su sudjelovale u studiji. Iako se obrađeni podaci ne pokazuju kao statistički značajni, pronađene su statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog ispitivanja na vremenskim varijablama tijekom zadatka frikcije glasova /s/ i /z/. Taj zadatak je tijekom finalnog ispitivanja bio značajno kraćeg trajanja u odnosu na inicijalno.

Kovačić i Farago (2017) su u svojoj studiji željele utvrditi postoje li značajne razlike u akustičkim varijablama glasa između nastavnica s vokalnim zamorom i nastavnica bez vokalnog zamora. Analizirao se tekući govor i produžena fonacija vokala /a/ pomoću akustičke analize. Rezultati su pokazali da ne postoje statistički značajne razlike u skupu akustičkih varijabli između skupina nastavnica, ali kao pojedinačni se diskriminator izdvojila osnovna fundamentalna frekvencija tijekom tekućeg govora koja je u skupini nastavnica s vokalnim zamora bila ispodprosječnih vrijednosti (176 Hz) što ukazuje na poremećaj.

Mjerenja osnovne fundamentalne frekvencije bila su učinjena i u studiji Sivansankra (2002) te je ista dala dokaze da učitelji koji češće imaju epizode vokalnog zamora, imaju tendenciju započeti dan s većom fundamentalnom frekvencijom čije će vrijednosti nakon kraja radnog dana značajno opasti te zaključuje da je maksimalna fundamentalna frekvencija glasa značajna varijabla u razlikovanju individua s vokalnim zamorom.

Nadalje, u studiji Bonetti i suradnika (2010) rađena je akustička analiza fonacije vokala /a/ na početku i na kraju radnoga dana nastavnica te su rezultati statističke analize pokazali značajno drugačije prosječne vrijednosti nekih promatranih akustičkih parametara na kraju radnog dana što također ima implikacije na procjenu vokalnog zamora.

Rezultati laringoskopije, kao metoda vizualizacije glasnica i pomoć u procjeni poremećaja glasa, su ohrabrujući, ali i dalje nisu dovoljno specifični da bi se smatrali dobrim pokazateljima vokalnog zamora. Osoba može izvještavati o simptomima vokalnog zamora, a prilikom vizualizacije grkljana se često ne pronalaze nikakva odstupanja (Kotby, 1995; Solomon, 2008). S obzirom na navedeno, Solomon (2008) navodi kako se upravo zbog toga treba orijentirati na perceptivne simptome, odnosno na uzimanje izvještaja samih pacijenata o vlastitom glasu, te postojanju pogoršanju simptoma tijekom dana te smanjenju istih nakon vokalnog odmora.

Carroll, Nix, Hunter, Titze i Abaza (2006) kreiraju studiju s ciljem procjene vokalnog zamora koristeći objektivne i subjektivne mjere snimljenog pomoću uređaja imena *NCVS Dosimeter*<sup>TM</sup> koji je snimao vokalno opterećenje, zadatke meke fonacije te imao opciju subjektivne procjene glasa. Studija je trajala dva tjedna, a sudjelovalo je sedam vokalnih profesionalaca – pjevača. Svaka 2 sata, *NCVS Dosimeter*<sup>TM</sup> bi od ispitanika tražio da izvede 5 fonacijskih zadataka te da nakon istih učini samoprocjenu. Zadaci su bili sljedeći: (1) fonacija vokala /i/ niskog intenziteta i umjerene visine glasa, (2) fonacija vokala /i/ niskog intenziteta počevši od dubokih tonova i završivši visokim tonovima, (3) kratka i uzastopna fonacija vokala /i/ 5 puta niskog intenziteta i umjerene visine glasa, (4) pjevanje nekoliko stihova pjesme „Sretan rođendan“ niskim intenzitetom u visokom registru i (5) glasno brojanje do tri. Nakon prva četiri zadatka morali su ocijeniti od 1 (najbolje) do 10 (najgore) njihovu nesposobnost produciranja mekog glasa, a nakon petog zadatka su morali procijeniti napor potreban za produciranje glasnog glasa koristeći istu skalu. Osim navedenoga, ispitanici su također morali izvijestiti o tome gdje su fizički percipirali nelagodu u području grkljana – unutar ili izvan grkljana, izvan i unutar grkljana ili nigdje. Rezultati su ukazali da su epizode vokalnog opterećenja bile praćene oštrijim subjektivnim procjenama glasa ispitanika na isti dan te također i 24-72 sata kasnije. Također je bilo uočeno da ukoliko bi ispitanici prije epizode vokalnog napora imali najmanje 48 sati vokalnog odmora, subjektivne procjene bi bile bolje.

Uviđajući važnost subjektivnih procjena glasa, upitnici samoprocjene vokalnog zamora bivaju razvijeni. Paolillo i Pantaleo (2015) razvili su upitnik *Voice Fatigue Handicap Questionnaire* (VFHQ) koji se sastoji od 3 skale – funkcionalne, emocionalne i fizičke te ispunjavanjem 30 tvrdnji upitnik pouzdano i valjano prezentira utjecaj vokalnog zamora na život pojedinca. Koristi se za terapijske svrhe za procjenu kliničkih i psihosocijalnih posljedica vokalnog

zamora. Još jedan upitnik vezan uz samoprocjenu vokalnog zamora jest Indeks vokalnog zamora (VFI – *Vocal Fatigue Index*), a isti je razvijen s ciljem identificiranja osoba s vokalnim zamorom (Nanjundeswaran i sur., 2015).

### 1.1.2. Indeks vokalnog zamora (Vocal Fatigue Index- VFI) i njegovo korištenje

Indeks vokalnog zamora, osim što identificira osobe s vokalnim zamorom također pomoću njega osobe imaju priliku okarakterizirati prigovore vezane uz vokalne aktivnosti. U razvoju i verifikaciji Indeksa vokalnog zamora sudjelovali su Centar za glas Sveučilišta u Pittsburghu (*University of Pittsburgh Voice Center – UPVC*) i Centar za glas Sveučilišta Vanderbilt (*Vanderbilt Voice Center – VVC*). Razvoj i verifikacija upitnika Indeks vokalnog zamora provedeni su kroz tri faze, a to su opisali Nanjundeswaran i suradnici (2015) te će navedeno ukratko biti opisano u nastavku.

U prvoj fazi, pitanja upitnika su bila kreirana od strane kliničara kako bi učinili probnu, prvu verziju Indeksa vokalnog zamora. Sudjelovala su 4 iskusna otorinolaringologa i 6 logopeda specijaliziranih za područje glasa koji su osmislila 21 tvrdnju za koje su smatrali da će reflektirati vokalni zamor bazirajući se na vlastito kliničko iskustvo te simptome o kojima pacijenti s vokalnim zamorom izvještavaju. Set od 21 tvrdnje je ciljao ključne simptome kao što su umor glasa, napor tijekom produciranja glasa, osjetljivost povezanu s vokalnom aktivnošću, neugoda i bol u grlu, oporavak nakon vokalnog odmora i druge. Zanimljivo je da su tijekom stvaranja tvrdnji sudjelovali samo stručnjaci, a ne i skupina pacijenata s vokalnim zamorom. Objašnjenje toga je bio upravo problem nepostojanja univerzalne definicije vokalnog zamora te su stručnjaci bili zabrinuti da iako postoje pacijenti koji su iskusili vokalni zamor, to ne mora značiti da im je naziv stanja i terminologija vezana uz isti poznata te možda koriste drugačije termine kako bi opisali svoje vokalno stanje. Drugo objašnjenje se odnosilo na pitanje kako uključiti osobe s vokalnim zamorom kada postoji problem identifikacije istih. Nanjundeswaran i suradnici (2015) naglašavaju kako je Indeks vokalnog zamora prvi upitnik samoprocjene koji je vezan uz vokalne simptome, posebno uključujući efekt odmora na glas, odnosno poboljšanje ili manjak poboljšanja vokalnih sposobnosti.

U drugoj fazi, Nanjundeswaran i suradnici (2015) izvještavaju da je probna verzija upitnika podijeljena ukupno 200 pacijenata s poremećajem glasa, 100 pacijenata sa Sveučilišta u Pittsburghu (srednja dob: 51.76, 42 muškarca i 58 žena) i 100 pacijenata sa Sveučilišta Vanderbilt (srednja dob: 50,94, 31 muškarac i 69 žena). Upute za ispunjavanjem upitnika

verbalno su date svakom ispitaniku. Od svih ispitanika bilo je traženo da zaokruže broj na Likertovoj skali od pet brojeva, od 0 do 4, a svaki od njih označava koliko je neki simptom učestao (0 – nikada, 1 – gotovo nikada, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek, 4 – uvijek). Dobiveni podaci su bili statistički analizirani te na temelju dobivenih rezultata dvije tvrdnje – „Nedostaje mi zraka za vrijeme govora“ i „Nedostatak zraka za vrijeme govorenja se pojavljuje manje nakon perioda odmora“, su bile uklonjene jer im je korelacija bila niska ( $<0,4$ ). Preostalih 19 tvrdnji stručnjaci su podijelili u tri kategorije: (1) simptomi vezani uz umor glasa – 11 tvrdnji, (2) fizička nelagoda – 5 tvrdnji i (3) poboljšanje simptoma nakon odmora – 3 tvrdnje te je upravo tih 19 tvrdnji činilo konačnu verziju upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI).

U trećoj fazi, konačna verzija upitnika Indeks vokalnog zamora bila je podijeljena 105 pacijenata s poremećajem glasa (srednja dob: 50, 35 muškaraca i 70 žena) i 70 zdravih individua (srednja dob: 39, 21 muškarac i 49 žena) kako bi se ispitala psihometrička svojstva, odnosno valjanost i pouzdanost upitnika. Kao i u drugoj fazi, iste upute za ispunjavanje upitnika su date i objema skupinama ispitanika. S ciljem ispitivanja test-retest pouzdanosti upitnika ili stabilnosti rezultata upitnika Indeks vokalnog zamora, skupinu pacijenata s poremećajem glasa tražilo se da nakon tjedan dana ponovno ispune upitnik te ga vrate ispitivačima u omotnici koja je bila označena brojem koji je bio poznat samo njima. Ispitivači su smatrali da je period od tjedan dana dovoljno dug da se osigura da se pacijenti ne sjećaju prvotnih odgovora, ali i dovoljno kratak kako bi ograničili moguće promjene vokalnih simptoma. Od 105 ispitanika, 80 ih je ispunilo upitnik oba puta i vratilo ispitivačima te su se njihovi podaci koristili za analizu test-retest pouzdanosti. Snažna test-retest pouzdanost je izračunata za prvu kategoriju – simptomi vezanu uz umor glasa te za drugu kategoriju – fizička nelagoda, dok je za treću kategoriju – poboljšanje simptoma nakon odmora, korelacija bila nešto slabija, ali i dalje statistički značajna. S ciljem ispitivanja valjanosti upitnika, rezultati osoba s poremećajem glasa usporedili su se s kontrolnom skupinom zdravih individua bez povijesti poremećaja glasa, a odgovori zdravih individua bili su uspoređeni s odgovorima 98 pacijenata s disfonijom koji su popunili završnu verziju Indeksa vokalnog zamora. Dobiveni rezultati ukazali su na to da upitnik samoprocjene Indeks vokalnog zamora ima sposobnost razlikovanja osoba s poremećajem glasa od zdravih pojedinaca koristeći pitanja koja se fokusiraju na simptome vokalnog zamora. Nanjundeswaran i suradnici (2015) time zaključuju da većina osoba s poremećajem glasa bez obzira na etiologiju istog doživljava određeni stupanj vokalnog zamora.

Dakle, možemo zaključiti da upitnik samoprocjene Indeks vokalnog zamora (VFI) kao standardizirani alat može valjano i pouzdano identificirati osobe s vokalnim zamorom. Nanjundeswaran i suradnici (2015) također navode da se isti može koristiti i za procjenu uspješnosti različitih terapija osoba s vokalnim zamorom, za ispitivanje mehanizama koji leže u pozadini vokalnog zamora te za procjenu progresije simptoma prije i nakon uključanja u logopedsku terapiju.

## 1.2. Poremećaji glasa kod vokalnih profesionalaca

Vokalni profesionalci su skupina osoba koja koristi glas kao glavno sredstvo obavljanja svojih profesionalnih aktivnosti. Kada pomislimo na vokalne profesionalce prva zanimanja koja nam padaju na pamet su pjevači i glumci. Međutim, oni nisu jedine skupine osoba koje koriste svoj glas kao primarno sredstvo za obavljanje posla. Tako prema Šunić i suradnicima (2003), Colton i suradnicima (2006), Przysiezny i Przysiezny (2015), Sataloff (2017) i Stemple, Roy i Klaben (2018) među vokalne profesionalce ubrajamo i učitelje, ministre, odvjetnike, prodavače, osobe koje rade u pozivnim centrima, svećenike, logopede, suce, radio i TV spikere i druge. Prema Kovačić i Buđanovac (2000) u skupinu vokalnih profesionalaca spadaju i osobe kojima zahtjevnija vokalna aktivnost ne predstavlja osnovni izvor prihoda, ali se redovito bave takvom aktivnošću poput poluprofesionalnih zbornih pjevača, glumaca amatera i drugih.

Postoje mnogi stresori i rizični čimbenici koji se često usko povezuju uz skupinu vokalnih profesionalaca te mogu uzrokovati poremećaje glasa. Przysiezny i Przysiezny (2015) rizične čimbenike dijele u dvije skupine: vezane uz posao i nevezane uz posao. Rizični čimbenici koji su vezani uz posao su buka, produljeno radno vrijeme, veliko vokalno opterećenje, nedostatak pauza tijekom radnog vremena, nezadovoljstvo, izloženost kemijskim agensima i drugi, dok u čimbenike koji nisu vezani uz posao ubrajamo spol, dob, alergije, lijekove, pušenje, stres, alkohol, hormonalni utjecaj, slabu hidrataciju i ostale.

Profesionalni poremećaj glasa manifestira se kroz različite simptome koji mogu biti prisutni istovremeno, ali i ne moraju. Klinička će slika varirati ovisno o stupnju poremećaja glasa. Najčešći simptomi su vokalni zamor, suhoća grla, gubitak glasa, napetost mišića vrata i ostali. Simptomi najčešće prevladavaju na kraju radnog dana i/ili radnog tjedna, a smanjuju se nakon odmora ili tijekom vikenda. Ipak, ukoliko se ne zatraži profesionalna pomoć, postupno će se simptomi prezentirati i nakon vokalnog odmora (Przysiezny i Przysiezny, 2015).



Što je veća ovisnost o glasu kao primarnog alata za obavljanje posla i postizanjem socijalnog zadovoljstva, time će biti prisutne veće poražavajuće posljedice poremećaja glasa na život osobe. Čak i relativno manji problemi s glasom mogu za sobom povući bitno veće negativne posljedice (Aronson i Bless, 2009). Ipak, najveće posljedice će biti prisutne upravo na radnom mjestu zbog visokih zahtjeva – količina vremena potrebna za obavljanje radnih zahtjeva, ali također i komunikacijskih zahtjeva.

S obzirom da su vokalni profesionalci rizična skupina za nastanak poremećaja glasa, vokalna edukacija trebala bi biti sastavni dio obrazovanja istih. Istraživanjem Kovačić i Buđanovac (2000) željelo se ispitati poznavanje vokalne higijene u uzorku budućih vokalnih profesionalaca: fonetičara, logopeda, učitelja te poluprofesionalnih zbornih pjevača. Rezultati su ukazali na nedostatak vokalne edukacije te na njeno nesustavno usvajanje jer su znanja ispitanika bila raspršena i nepovezana. Isti autori naglašavaju potrebu uvođenja vokalne edukacije u formalno obrazovanje budućih vokalnih profesionalaca, ali također i organizaciju neformalnih edukacija kao što su seminari i radionice čiji bi programi bili otvoreni svim individuama koje žele kultivirati glas.

### **1.2.1. Odgojitelji**

Odgojitelji u vrtićima smatraju se jednim od najčešćih pacijenata s poremećajem glasa koji su potraži za logopedskom terapijom (Sala i sur., 2001; Colton i sur., 2006). Terapijski pristupi se pretežito orijentiraju na pomaganje pacijentu da promijeni i poboljša vokalno ponašanje te takav individualno orijentirani pristup pretpostavlja da su upravo pacijentova glasovna ograničenja i neadekvatne vokalne tehnike uzrok vokalne zloupotrebe (Södersten, Granqvist, Hammarberg i Szabo, 2002).

Jedna studija u Švedskoj imala je za cilj odrediti razlikuje li se govorna fundamentalna frekvencija i vrijeme fonacije tijekom radnog i slobodnog vremena te opisati varijacije u fundamentalnoj frekvenciji i vremenu fonacije tijekom radnog dana kod odgojiteljica sa zdravim glasovima (Portela, Hammarberg i Södersten, 2013). U studiji je sudjelovalo 12 zdravih odgojiteljica (srednja dob: 35) koje su bile snimane tijekom radnog i slobodnog vremena. Rezultati su pokazali da je srednja fundamentalna frekvencija bila viša tijekom radnog dana (266 Hz) te se značajno snizila nakon završetka radnog vremena. Osnovna fundamentalna frekvencija je također bila viša i tijekom slobodnog vremena (246 Hz), a vrijeme fonacije je variralo među ispitanicama s prosjekom od 12% i značajnim smanjenjem

fonacije tijekom slobodnog vremena na 5%. Time se može zaključiti da odgojiteljice imaju visoki stupanj vokalnog napora zbog prirode svog posla te istraživačice također naglašavaju ulogu pozadinske buke kao faktora koji utječe na njihovo pretjerano korištenje glasa.

Smanjenje razine pozadinske buke s ciljem smanjenja vokalnog napora odgojiteljica je također spomenuto u studiji Södersten i suradnika (2002) koja je za cilj imala istražiti vokalnu uporabu odgojiteljica u vrtiću. Sudjelovalo je 10 zdravih odgojiteljica, a korištena je tehnika binauralnog snimanja – dva mikrofona bila su stavljena na obje strane glave ispitanica, vodeći računa da su jednako udaljeni od usta dok je nosivi snimač bio stavljen oko struka ispitanica. Snimalo se čitanje unaprijed datog odlomka te spontani govor na poslu. Rezultati su pokazali da su ispitanice govorile 9,1 decibela (dB) glasnije te je osnovna fundamentalna frekvencija bila viša (247Hz) tijekom radnog vremena kada su se snimke govora tijekom radnog vremena usporedile s onima uzetim van profesionalnih uvjeta. Prosjek razine pozadinske buke iznosio je 76,1 dB, što je za više od 20 dB od onog što je preporučeno u prostorijama gdje se odvija komunikacija (50-55 dB). Autori su zaključili da je za smanjenje vokalnog napora koje se javlja kod odgojiteljica potrebno smanjiti razinu pozadinske buke, ali im i omogućiti pauze tijekom radnog vremena za vokalni odmor.

Remacle, Morsomme i Finck (2014) u svojoj studiji željeli su usporediti vokalni zamor kod odgojiteljica i učiteljica osnovne škole. U studiji je sudjelovalo 12 odgojiteljica (srednja dob: 39) i 20 učiteljica (srednja dob: 39) bez poremećaja glasa koje su bile monitorirane koristeći *Ambulatory Phonation Monitor* (APM) – uređaj koji je razvijen u svrhu snimanja glasa osobe čitavi dan. Ispitanice su bile monitorirane tijekom radnog vremena, od ponedjeljka do petka, a podaci su bili prikupljeni ukupno 160 dana, u periodu od siječnja 2011. do svibnja 2012. godine. Analizirani su prosječna fundamentalna frekvencija, prosječni SLP (*sound pressure level*) koji je bio izračunat automatski pomoću APM-a, *time dose* varijabla – ukupno vrijeme vibriranja glasnica tijekom govora, *cycle dose* varijabla – približno ukupni broj glotalnih ciklusa tijekom vremena i *distance dose* varijabla – približno određivanje "koliki put su prešle" vokalne glasnice tijekom monitoriranja. Svi proučavani parametri koji mogu ukazati na vokalno preopterećenje bili su nešto veći za odgojiteljice u odnosu na rezultate dobivene od učiteljica, a statistička značajna razlika je pronađena kod *cycle* i *distance dose* varijabli. Rezultati studije su za sobom inicirale zaključak da je veće vokalno opterećenje pronađeno kod odgojiteljica u vrtiću i da im se zbog toga treba podariti veća pažnja jer posljedično imaju veći rizik za razvijanjem poremećaja glasa.

Södersten i suradnici (2002) navode kako se vokalni zamor i promuklost često javljaju kod odgojiteljica. Činjenica da se simptomi javljaju za vrijeme obavljanja posla podupire uzročno-posljedičnu vezu između obavljanja profesije odgojitelja i poremećaja glasa (Sala i sur., 2001). Ono što predstavlja veliki problem za vokalno zdravlje odgojiteljica su uvjeti u kojima rade, odnosno neprekidan žamor glasne djece. Sala i suradnici (2001) navode kako upravo žamor uspješno učinkovito zamaskirati govor čime posljedično govornik mora podizati razinu glasnoće svoga govora kako bi mogao prenijeti željenu poruku. S obzirom da se djeca često ugledaju na odgojitelje za pretpostaviti je da postoji rizik da će se takvo vokalno ponašanje reflektirati na njih što svakako nije poželjno te je zato što prije i bolje potrebno educirati odgojitelje o vokalnoj higijeni.

### 1.2.2. Učitelji

Kao i odgojitelji, učitelji također spadaju u skupinu osoba kod kojih je prisutan povećani rizik za nastanak poremećaja glasa (Russell, Oates i Greenwood, 1998; Roy i sur., 2004) te su poremećaji glasa široko rašireni među učiteljima (Smith i sur., 1998; Sala i sur., 2001). O tome govori i činjenica da zbog poremećaja glasa učitelji izostaju 18% radnog vremena godišnje te također da se više od jedne trećine učitelja žali da njihov glas ne funkcionira na uobičajen način ili na način kako bi oni to željeli više od 5 dana u školskoj godini (Roy, 2011).

Prevalencija poremećaja glasa u skupini učitelja varira ovisno o metodologiji i različitim definicijama termina poremećaja glasa. U općoj populaciji prevalencija poremećaja glasa varira od 0,65% do 15% (Roy i sur., 2004), a kada se u obzir uzmu učitelji povećava se na 20%-50%, te čak seže i do 80% (Martins i sur., 2014). Russell i suradnici (1998) su željeli ispitati prevalenciju vokalnih poremećaja u skupini učitelja. Od njih je bilo traženo da izvijeste o postojanju problema glasa na dan ispitivanja, tijekom trenutne školske godine i tijekom njihove karijere. Postotak je iznosio 75% od čega je 16% učitelja izvijestilo o postojanju problema s glasom na dan ispitivanja, 20% ih je izvijestilo da su imali problema s glasom tijekom trenutne školske godine dok ih je 19% izvijestilo da su imali problem s glasom bar jednom tijekom karijere. Također isti autori izvještavaju da su učiteljice dva puta više izvijestile o postojanju problema s glasom u odnosu na učitelje.

Smith i suradnici (1998) također izvještavaju o većem postotku simptomima problema s glasom kod učiteljica u odnosu na učitelje – 38% učiteljica je izvijestilo o problemima s

glasom u odnosu na 26% učitelja. S ciljem opisivanja utjecaja aktivnosti u školi na probleme s glasom pronašli su da 38% ukupnog broja ispitanika je imalo štetan utjecaj aktivnosti u školi na glas dok je 39% njih kao posljedicu toga moralo smanjiti iste. Autori izvještavaju da su se za rizik nastanka poremećaja glasa najviše istaknuli učitelji tjelesne i zdravstvene kulture.

Nadalje, unutar skupine učitelja najugroženiji su oni koji su uključeni u vokalno intenzivne aktivnosti kroz dulje periode, poput glasnog govora i pjevanja. Osim navedenih učitelja tjelesne i zdravstvene kulture, Roy (2011) još navodi i učitelje glazbene umjetnosti, dramaturgije i drugih izvedbenih umjetnosti. Za razliku od prije navedenog istraživanja Smitha i suradnika (1998), Roy (2011) navodi da učitelji pjevanja imaju najveći rizik za razvoj poremećaja glasa.

Istraživanje Smith, Gray, Dove, Kirchner i Heras (1997) je za cilj imalo usporediti učestalost i efekte vokalnih simptoma koji se javljaju kod učitelja i skupine individua zaposlenih na drugim radnim mjestima. Rezultati su ukazali na to da su učitelji češće izvijestili o postojanju problema s glasom (15% naspram 6%). Također, učitelji su češće percipirali da bi problem s glasom negativno mogao utjecati na njihove buduće opcije vezane uz karijeru s obzirom da je to već bio slučaj u prošlosti. Smith i suradnici (1997) također izvještavaju da je preko 20% učitelja izostalo s posla u prošlosti dok to nitko nije izvijestio u skupini osoba drugih profesija.

U istraživanju Lira Luce, Teggi, Ramella, Biafora, Girasoli, Calori, Borroni, Proto i Bussi (2014) učitelji su se najviše žalili na promuklost (77,6%). Izvještavaju da je 37,2% učitelja izvijestilo o teškoćama korištenja visokih tonova, 28,8% o prisutnosti vokalnog zamora, 27,6% na nedostatak daha, a 13,5% na teškoće korištenja niskih tonova. Od fizičkih simptoma 55,8% izvještava o suhoći grla, 46,8% o bolu u grlu, a čak 40,4% izvještava o problemima s gutanjem i hranjenjem.

## **2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA**

### **2.1. Cilj istraživanja**

Cilj ovog diplomskog rada bio je ispitati i usporediti percepciju vokalnog zamora između dvije skupine vokalnih profesionalaca, to jest odgojitelja i učitelja uz pomoć upitnika samoprocjene Indeks vokalnog zamora (VFI).

### **2.2. Problem istraživanja**

Ovim diplomski radom pokušat će se dati odgovor na dva problemska pitanja:

1. Postoji li razlika u percepciji vokalnog zamora između skupine odgojitelja i skupine učitelja na upitniku Indeks vokalnog zamora?
2. Postoji li značajna povezanost rezultata dobivenih na upitniku Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca?

### **2.3. Pretpostavke istraživanja**

U skladu s ciljem i problemom istraživanja ovog diplomskog rada postavljene su sljedeće pretpostavke istraživanja:

H1: Postoji statistički značajna razlika u rezultatima upitnika Indeks vokalnog zamora između skupine odgojitelja i skupine učitelja s pretpostavkom da će skupina odgojitelja imati veću percepciju vokalnog zamora.

H2: Postoji statistički značajna povezanost rezultata na upitniku Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca.

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Uzorak

U istraživanju su sudjelovala tri dječja vrtića i četiri osnovne škole izabrani metodom prigodnog uzorkovanja. Ukupno je sudjelovalo 146 vokalnih profesionalaca, 73 odgojitelja i 73 učitelja od koji je 33 bilo učitelja razredne nastave, a 40 nastavnika određenih predmeta u osnovnoj školi. Iz tablica 1. i 2. može se iščitati da skupinu odgojitelja čini 71 žena i 2 muškarca, dok skupinu učitelja čini 58 žena i 15 muškaraca. U tablicama 3. i 4. prikazana je deskriptivna statistika za varijablu dob kod skupine odgojitelja i učitelja te se iz iste može iščitati da je u obje skupine najmanja dob 23, a najveća 63 godine. Srednja vrijednost dobi odgojitelja je 43 godine, dok srednja vrijednost dobi učitelja iznosi 42 godine.

		Frekvencija	Postotak
SPOL	Ženski	71	97,3%
	Muški	2	2,7%

Tablica 1.: Frekvencija ispitanika za varijablu spol kod skupine odgojitelja

		Frekvencija	Postotak
SPOL	Ženski	58	79,5%
	Muški	15	20,5%

Tablica 2.: Frekvencija ispitanika za varijablu spol kod skupine učitelja

	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat
DOB	43,41	11,488	24	63

Tablica 3.: Deskriptivna statistika za varijablu dob kod skupine odgojitelja

	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat
DOB	42,41	9,415	24	63

Tablica 4.: Deskriptivna statistika za varijablu dob kod skupine učitelja

### 3.2. Mjerni instrumenti

U istraživanju je korištena subjektivna procjena glasa koja je izvršena metodom samoprocjene glasa. U tu svrhu korišten je upitnik Indeks vokalnog zamora (VFI). Za potrebe istraživanja, odgojitelji i učitelji su također ispunili podatke o spolu, dobi, radnom mjestu, dužini radnog staža, jesu li pušači te ukoliko jesu, koliko dugo, jesu li imali problema s glasom, jesu li zbog istog posjetili liječnika ili logopeda te ukoliko da, koga su posjetili.

Upitnik samoprocjene Indeks vokalnog zamora su s engleskog na hrvatski jezik prevele Čipčić i Bonetti 2017. godine te je hrvatska verzija identična originalnoj po strukturi koja se sastoji od 19 pitanja podijeljenih u 3 kategorije – simptomi vezani uz umor glasa, fizička nelagoda i poboljšanje simptoma nakon odmora. Prva se kategorija sastoji od 11 pitanja, druga od 5 pitanja, a treća kategorija od 5 pitanja. Odgovori su ponuđeni u obliku tvrdnji s kojima se potrebno složiti na skali Likertovog tipa od 0 do 4 (0 – nikada, 1 – gotovo nikada, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek, 4 – uvijek) (Čipčić, 2017). U nastavku su prikazane tvrdnje upitnika Indeks vokalnog zamora:

1. Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa.
2. Što više govorim, glas mi je sve umorniji.
3. Doživljavam povećan osjećaj napora tijekom govora.

4. Moj glas postaje promukao tijekom korištenja.
5. Korištenje glasa predstavlja mi napor.
6. Nastojim ograničiti upotrebu govora nakon određenog razdoblja korištenja glasa.
7. Nastojim izbjegavati socijalne situacije u kojima znam kako ću trebati puno pričati.
8. Osjećam kako ne mogu pričati s obitelji nakon radnog dana.
9. Moram uložiti više truda za proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe.
10. Naporno mi je proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe.
11. Osjećam kako mi je glas slabiji nakon određenog razdoblja korištenja glasa.
12. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam bol u vratu.
13. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam grlobolju.
14. Glas mi se čini bolnim kada više govorim.
15. Tijekom govora osjećam grebanje u grlu.
16. Doživljam nelagodu u vratu tijekom govora.
17. Moj glas je bolje nakon odmora.
18. Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom.
19. Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom.

Prilikom evaluacije upitnika Indeks vokalnog zamora mora se voditi računa da veći zbroj bodova dobiven u kategorijama 1 i 2 predstavlja veći stupanj vokalnog zamora, dok na isto u kategoriji 3 upućuje manji zbroj bodova. U prvoj kategoriji, rezultat jednak ili veći od 24 ukazuje na vokalni zamor, u drugoj kategoriji na isto ukazuje rezultat jednak ili veći od 7, dok u trećoj kategoriji rezultat jednak ili manji od 7 će ukazivati na vokalni zamor. To je razlog zašto se nakon evaluacije upitnika samoprocjene Indeks vokalnog zamora ne izvještava o ukupnom rezultatu, nego se izvještava o dobivenim rezultatima u svakoj pojedinoj kategoriji (Nanjunderswaran i sur., 2015).



### **3.3. Varijable**

Prvu skupinu varijabli čini sljedećih 10 varijabli koje se odnose na općenite podatke:

DOB – dob ispitanika

SPOL – spol ispitanika

RADNOMJESTO – radno mjesto ispitanika; dječji vrtić ili škola

NASTAVNIKVRSTA – je li ispitanik koji radi u školi učitelj razredne nastave ili nastavnik predmetne nastave

STAŽ – ukupne godine radnog staža ispitanika

PUŠENJE – puši li ispitanik ili ne

DUŽPUŠENJE – koliko dugo je ispitanik aktivni pušač

PROBGLAS – je li ispitanik imao problema s glasom do sada

TRAŽPOMOĆ – je li ispitanik ikada zbog problema s glasom potražio pomoć

KODKOGA – je li ispitanik zbog problema s glasom potražio pomoć kod liječnika ili logopeda.

S obzirom na mjerni instrument, druga skupina varijabli je definirana na sljedeći način:

U1 – Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa.

U2 – Što više govorim, glas mi je sve umorniji.

U3 – Doživljavam povećan osjećaj napora tijekom govora.

U4 – Moj glas postaje promukao tijekom korištenja.

U5 – Korištenje glasa predstavlja mi napor.

U6 – Nastojim ograničiti upotrebu govora nakon određenog razdoblja korištenja glasa.

U7 – Nastojim izbjegavati socijalne situacije u kojima znam kako ću trebati puno pričati.

U8 – Osjećam kako ne mogu pričati s obitelji nakon radnog dana.

U9 – Moram uložiti više truda za proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe.

U10 – Naporno mi je proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe.

U11 – Osjećam kako mi je glas slabiji nakon određenog razdoblja korištenja glasa.

UKU – ukupan broj bodova ostvaren u prvoj kategoriji koja podrazumijeva simptome vezane uz umor glasa;

N1 – Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljavam bol u vratu.

N2 – Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljavam grlobolju.

N3 – Glas mi se čini bolnim kada više govorim.

N4 – Tijekom govora osjećam grebanje u grlu.

N5 – Doživljavam nelagodu u vratu tijekom govora.

NUKU – ukupan broj bodova ostvaren u drugoj kategoriji koja podrazumijeva simptome fizičke nelagode;

P1 – Moj glas je bolje nakon odmora.

P2 – Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom.

P3 – Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom.

PUKU – ukupan broj bodova ostvaren u trećoj kategoriji koja podrazumijeva poboljšanje simptoma nakon odmora;

VFI – ukupan rezultat.

### **3.4. Način provedbe istraživanja**

Nakon dobivenog odobrenja za provedbu istraživanja od strane ravnatelja/ravnateljica dječjih vrtića i osnovnih škola započelo se s prikupljanjem podataka o skupini odgojitelja i skupini učitelja. Na samom početku upitnika nalazio se informirani pristanak u kojem je bilo objašnjeno tko provodi istraživanje, zašto, u koju svrhu te objašnjenje o zaštiti podataka

budući da je ispunjavanje upitnika anonimno. Vlastoručnim potpisom ispitanici su dali pristanak na opisane postupke istraživanja te korištenje podataka isključivo u svrhu ovog istraživanja i izrade diplomskog rada. Svim ispitanicima date su iste upute prije ispunjavanja upitnika te također sam upitnik Indeks vokalnog zamora sadrži uputu: „Ovo su simptomi koji su najčešće udruženi s problemima s glasom. Zaokružite odgovor koji pokazuje koliko učestalo osjećate taj simptom (0 – nikada, 1 – gotovo nikada, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek, 4 – uvijek)“. Ukupan broj svih ispunjenih upitnika bio je 214. Nakon detaljne provjere pronađeno je 68 nedovršenih ili nepotpuno ispunjenih primjeraka, čime se ukupan broj ispunjenih upitnika koji je bio statistički analiziran smanjio na 146.

### **3.5. Metode obrade podataka**

Prikupljeni podaci statistički su se obradili uz pomoć računalnog programa za statističku obradu podataka IBM SPSS® Statistics 21. Na početku statističke obrade učinjena je deskriptivna statistika dodatnih pitanja vezanih uz opće podatke kao i sastavnica upitnika Indeks vokalnog zamora za obje skupine ispitanika. Nakon toga, izračunate su frekvencije odgovora za obje skupine ispitanika čime su dobiveni osnovni elementi deskriptivne statistike za svaku varijablu.

U svrhu provjeravanja eventualnih razlika u percepciji vokalnog zamora između skupine odgojitelja i učitelja korišten je t-test, dok je povezanost rezultata dobivenih na upitniku Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža ispitivana upotrebom Pearsonovog koeficijenta korelacije.

#### 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

U tablici 5. prikazana je frekvencija odgovora vokalnih profesionalaca o općenitim podacima. S obzirom na raspodjelu ispitanika koji puše, vidljivo je da 27, odnosno njih 18,5% puši, dok preostalih 119 nema tu naviku. U tablici 6. prikazani su osnovni deskriptivni pokazatelji dužine pušenja te prosječna dužina pušenja pušača u ovom uzorku iznosi 13 godina.

Od 146 ispitanika njih 48 je izvijestilo o postojanju problema s glasom u prošlosti, dok ih je 34 potražilo i pomoć zbog istog. Od 34 vokalnih profesionalaca koji su tražili pomoć zbog problema s glasom, 33 ih je tražilo pomoć od strane liječnika dok je samo jedan vokalni profesionalac tražio pomoć od logopeda. O sličnom obrascu izvještavaju Roy i suradnici (2004) koji u svom istraživanju pronalaze da je postotak učitelja koji je zapravo potražio pomoć zbog problema s glasom značajno niži u odnosu na postotak učitelja koji je izvijestio da imaju problema s glasom. Potencijalni razlozi zbog kojih vokalni profesionalci koji izvještavaju da im problemi s glasom interferiraju s efikasnošću na poslu, a ne traže daljnju pomoć su da isti možda smatraju da su problemi s glasom nešto što mogu očekivati tijekom radnog staža te postojanje nedovoljno razvijene svijesti o terapijskim mogućnostima.

		Frekvencija	%
<b>Pušenje</b>	Da	27	18,5
	Ne	119	81,5
<b>Problemi s glasom</b>	Da	48	32,9
	Ne	98	67,1
<b>Traženje pomoći</b>	Da	34	23,3
	Ne	112	76,7

Tablica 5.: Frekvencija odgovora vokalnih profesionalaca o općenitim podacima

	<b>Broj ispitanika</b>	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Standardna devijacija</b>	<b>Najkraće vrijeme pušenja</b>	<b>Najduže vrijeme pušenja</b>
<b>Dužina pušenja</b>	27	13,26	7,694	2	30

Tablica 6.: Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata na varijabli dužina pušenja

U tablici 7. utvrđeni su osnovni deskriptivni parametri rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora, kao i na pojedinim dijelovima upitnika koji su ispitali simptome vezane uz umor glasa, simptome fizičke nelagode i poboljšanje simptoma nakon odmora. Teoretski raspon rezultata na upitniku iznosi 76, što je ujedno i maksimalan mogući broj postignutih bodova na upitniku. U ovom istraživanju najveći postignut rezultat iznosio je 57, što znači da je ispitanik koji percipira najveću razinu vokalnog zamora imao 57 bodova, dok je bilo ispitanika koji su označili da ne percipiraju vokalni zamor, odnosno onih koji su imali sveukupan zbroj jednak nuli. Prosječan broj bodova koji su postigli ispitanici iznosi 26,79 s pripadajućom mjerom raspršenja od 11,22 boda što sugerira da se otprilike 68% ispitanika u ovom istraživanju, s obzirom na postignuti rezultat, nalazi u rasponu od 15,59 do 38 bodova. Razmatrajući središnje vrijednosti rezultata postignutih u pojedinim kategorijama vidljivo je da se najveća središnja vrijednost, kao i mjera raspršenja, nalazi u prvoj kategoriji koja ispituje simptome vezane uz umor glasa. To je bilo očekivano s obzirom na to da prva kategorija ima najveći broj pitanja, te ujedno i najveći teoretski raspon od 3 kategorije.

	<b>Broj ispitanika</b>	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Standardna devijacija</b>	<b>Najmanji rezultat</b>	<b>Najveći rezultat</b>
<b>VFI</b>	146	26,79	11,22	0	57
<b>UKU</b>	146	17,13	9,31	0	41
<b>NUKU</b>	146	5,61	4,15	0	20
<b>PUKU</b>	146	7,95	3,33	0	12

Tablica 7.: Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora i u pojedinim kategorijama na sveukupnom uzorku

Daljnjom statističkom obradom su se utvrdili osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora s obzirom na radno mjesto ispitanika te su rezultati prikazani u tablici 8. Uvidom u istu, vidljivo je da profesionalci koji rade u dječjem vrtiću imaju veću središnju vrijednost rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora, kao i veću mjeru raspršenja što upućuje na zaključak da percipiraju veći vokalni zamor od profesionalaca koji rade u osnovnoj školi. Najmanja razlika između srednjih vrijednosti dviju skupina ispitanika je na varijabli PUKU (ukupan broj bodova ostvaren u trećoj kategoriji koja podrazumijeva poboljšanje simptoma nakon odmora). Analizom deskriptivnih pokazatelja rezultata postignutih u pojedinim kategorijama vidljivo je da ispitanici koji rade u dječjem vrtiću postižu više rezultate na svim kategorijama te da su njihovi rezultati raspršeniji u usporedbi s rezultatima ispitanika koji rade u osnovnim školama. Najmanji rezultat kod obje skupine za ukupan broj bodova u sve tri kategorije iznosi 0, dok se skupine razlikuju na ukupnom rezultatu cijelog upitnika – dok za učitelje taj broj iznosi 0, za odgojitelje iznosi 3. Najveći rezultati kod skupine odgojitelja viši su od skupine učitelja u dvije od tri kategorije te na ukupnom rezultatu cijelog upitnika. Najveći rezultati na varijabli PUKU isti su za obje skupine vokalnih profesionalaca što iznosi 12 bodova što je ujedno i maksimalan broj bodova u trećoj kategoriji. Naime, dok u kategorijama 1 i 2 pogoršanje simptoma vokalnog zamora je interpretirano većim brojem bodova, u kategoriji 3 veći broj bodova će ukazivati na poboljšanje simptoma vokalnog zamora te prema Nanjundeswaran i suradnicima (2015) tvrdnje iz kategorije 3 mogu biti dosta neodređene pojedincima koji nikada nisu doživjeli takve simptome.

		Broj ispitanika	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat
<b>VFI</b>	Vrtić	73	11,54	29,45	3	57
	Škola	73	10,28	24,12	0	45
<b>UKU</b>	Vrtić	73	9,73	19,22	0	41
	Škola	73	8,43	15,04	0	33
<b>NUKU</b>	Vrtić	73	4,35	6,67	0	20
	Škola	73	3,68	4,56	0	15
<b>PUKU</b>	Vrtić	73	3,44	8,44	0	12
	Škola	73	3,18	7,48	0	12

Tablica 8.: Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora i u pojedinim kategorijama s obzirom na radno mjesto

Nadalje, tablice 9. i 10. prikazuju frekvencije odabranih odgovora na tvrdnje iz upitnika Indeks vokalnog zamora za skupinu odgojitelja i skupinu učitelja.

Iz rezultata je vidljivo kako je u prvoj kategoriji, koja podrazumijeva simptome vezane uz umor glasa, skupina odgojitelja na sve tvrdnje najčešće odgovorila s *ponekad* (2). Skupina učitelja najčešće na isti način odgovara do tvrdnje pod rednim brojem 6 kada najčešći odgovori bivaju *gotovo nikada* (1) i *ponekad* (2). Nakon toga, od tvrdnje pod rednim brojem 7 do tvrdnje pod rednim brojem 11 skupina učitelja će najčešće odgovarati s *nikada* (0) ili *gotovo nikada* (1). Kod skupine odgojitelja se kod svih tvrdnji prve kategorije pronalazi da su češće odgovarali s *gotovo uvijek* (3) i *uvijek* (4) u odnosu na skupinu učitelja, osim u tvrdnji pod rednim brojem 7 kada niti jedan vokalni profesionalac ne odgovara s *uvijek* (4).

U drugoj kategoriji, koja podrazumijeva simptome fizičke nelagode, također se mogu uvidjeti razlike između dvije skupine vokalnih profesionalaca.

Skupina odgojitelja na prvu tvrdnju druge kategorije je najčešće odgovorila s *nikada* (0) i *ponekad* (2), dok na preostale četiri tvrdnje najčešće odgovaraju s *ponekad* (2). Za razliku od

njih skupina učitelja na tvrdnje pod rednim brojem 12, 13 i 16 najčešće odgovaraju s *nikada* (0), na tvrdnju pod rednim brojem 14 najčešći odgovori su *nikada* (0) i *gotovo nikada* (1), dok na tvrdnju pod rednim brojem 15 najčešće odgovaraju s *ponekad* (2). U skupini učitelja niti jedan učitelj nije odgovorio na jednu od tvrdnji u drugoj kategoriji s *uvijek* (4), dok je u skupini odgojitelja to učinio mali broj istih.

U trećoj kategoriji, koja podrazumijeva poboljšanje simptoma nakon odmora, skupina odgojitelja na tvrdnju pod brojem 17 odgovara s *uvijek* (4), dok na preostale dvije tvrdnje, 18 i 19, najčešće odgovaraju s *gotovo uvijek* (3). Jedina razlika između skupine odgojitelja i učitelja jest u tome da skupina odgojitelja na sve tri navedene tvrdnje najčešće odgovara s *gotovo uvijek* (3). Dobiveni rezultati su u skladu s efektom poboljšanja simptoma nakon odmora što i spada u simptom vokalnog zamora (Solomon, 2008).



ODGOVORI SKUPINE ODGOJITELJA					
	Nikada	gotovo nikada	ponekad	gotovo uvijek	uvijek
Varijable	0	1	2	3	4
<b>U1</b>	7	15	30	16	5
<b>U2</b>	10	5	24	20	14
<b>U3</b>	9	9	30	18	7
<b>U4</b>	10	16	29	11	7
<b>U5</b>	12	18	34	8	1
<b>U6</b>	14	19	25	10	5
<b>U7</b>	22	21	23	7	0
<b>U8</b>	15	19	26	8	5
<b>U9</b>	13	18	31	10	1
<b>U10</b>	14	16	31	11	1
<b>U11</b>	7	14	33	16	3
<b>N1</b>	25	20	25	2	1
<b>N2</b>	19	18	30	5	1
<b>N3</b>	17	18	33	4	1
<b>N4</b>	12	16	31	12	2
<b>N5</b>	22	20	27	2	2
<b>P1</b>	4	4	13	25	27
<b>P2</b>	5	6	9	30	23
<b>P3</b>	9	3	12	26	23

Tablica 9.: Frekvencije odgovora skupine odgojitelja

	<b>ODGOVORI SKUPINE UČITELJA</b>				
	Nikada	gotovo nikada	ponekad	gotovo uvijek	uvijek
<b>Varijable</b>	0	1	2	3	4
<b>U1</b>	16	14	30	11	2
<b>U2</b>	7	15	31	14	6
<b>U3</b>	11	18	29	13	2
<b>U4</b>	14	18	30	9	2
<b>U5</b>	23	22	24	4	0
<b>U6</b>	14	25	25	7	2
<b>U7</b>	30	27	14	2	0
<b>U8</b>	24	23	21	4	1
<b>U9</b>	19	26	24	3	1
<b>U10</b>	17	32	21	3	0
<b>U11</b>	12	26	25	10	0
<b>N1</b>	39	21	11	2	0
<b>N2</b>	26	23	23	1	0
<b>N3</b>	28	28	15	2	0
<b>N4</b>	19	24	25	5	0
<b>N5</b>	32	25	14	2	0
<b>P1</b>	3	11	12	28	19
<b>P2</b>	6	11	17	28	11
<b>P3</b>	7	11	15	23	17

Tablica 10.: Frekvencije odgovora skupine učitelja

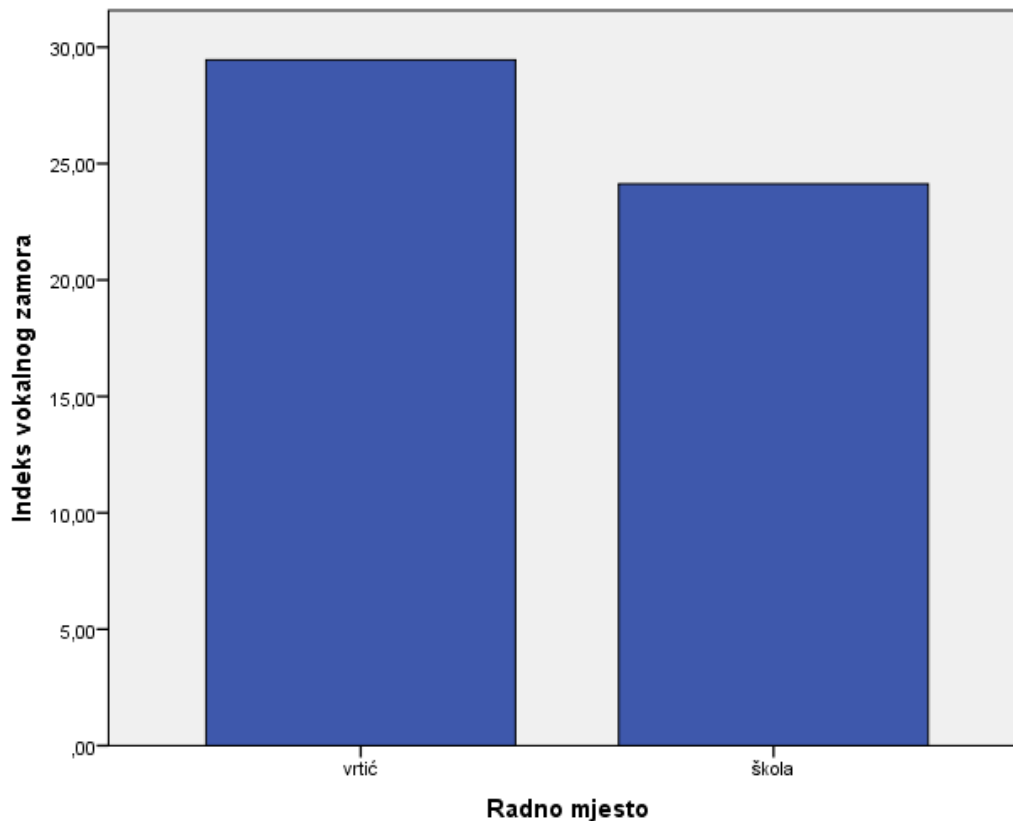
Prije statističke obrade u svrhu provjeravanja eventualnih razlika u percepciji vokalnog zamora između skupine odgojitelja i učitelja ispitana je normalnost distribucije rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora. Upotrebom Shapiro-Wilk testa za ispitivanje normalnosti distribucije utvrđeno je da distribucija rezultata ne odstupa statistički značajno od normalne ( $p > 0,05$ ) te je stoga bilo opravdano koristiti parametrijske metode statističkih obrada u daljnjoj obradi podataka. Dakle, u svrhu ispitivanja postojanja razlike u percepciji vokalnog zamora između dviju skupina vokalnih profesionalaca na upitniku Indeks vokalnog zamora korišten je t-test za velike nezavisne uzorke. Utvrđena je statistički značajna razlika u percepciji vokalnog zamora s obzirom na odgojnu ustanovu u kojoj ispitanik radi ( $F=1,782$ ,  $p < 0,001$ ). Nadalje je utvrđeno da profesionalci koji rade u dječjem vrtiću imaju veću percepciju vokalnog zamora ( $M=29,45$ ) u odnosu na kolege koji rade u osnovnoj školi ( $M=24,12$ ) što je prikazano u tablici 11. Taj pronalazak podupire i istraživanje 116 odgojitelja, 118 učitelja osnovnih škola i 270 nastavnika srednjih škola čiji su rezultati ukazali na to da 70,7% odgojitelja izvještava o problemima s glasom, dok je taj postotak kod učitelja osnovnih i srednjih škola niži – 65,2% i 60,1% (Angelillo, Di Maio, Costa, Angelillo i Barillari, 2009). Također veće vokalno opterećenje pronađeno je kod odgojitelja u odnosu na učitelje osnovne škole u istraživanju Remacle, Morsomme i Finck (2014).

		Broj ispitanika	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	F	T	df	P
<b>VFI</b>	Vrtić	73	29,45	11,54	1,782	2,945	144	0,004*
	Škola	73	24,12	0,28				

\* statistički značajno na razini značajnosti od 0,001

Tablica 11.: Prikaz rezultata t-testa za ispitivanje razlika u percepciji vokalnog zamora među vokalnim profesionalcima s obzirom na odgojnu ustanovu

U nastavku slijedi grafički prikaz (Graf 1.) dobivenih rezultata s obzirom na centralnu vrijednost rezultata različitih skupina postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora.



Graf 1.: Grafički prikaz rezultata postignutih na upitniku Indeks vokalnog zamora među vokalnim profesionalcima

U svrhu ispitivanja povezanosti rezultata na upitniku Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca upotrijebljen je Pearsonov koeficijent korelacije te je utvrđeno postojanje statistički značajne povezanosti ( $r=0,243$ ) na razini značajnosti od  $p<0,001$ . Utvrđena povezanost je niska, no statistički značajna te je pozitivnog predznaka. Visina i predznak korelacije upućuje na zaključak da su radni staž i vokalni zamor u niskoj pozitivnoj korelaciji, odnosno da ispitanici s dužim radnim stažem u vrtiću ili školi percipiraju i veći vokalni zamor u odnosu na kolege s kraćim radnim stažem. Također s obzirom na nisku pozitivnu korelaciju može se zaključiti o postojanju još faktora koji djeluju na vokalni zamor osim dužine staža. Bolfan Stošić i Rončević Kolarić (2005) u svom istraživanju također izvještavaju što je duži radni staž respiracijska razina vokalnih profesionalaca se više remeti te se skraćuje mogućnost fonacije i frikcije s godinama, odnosno zaključuju da duljina staža nosi svoje posljedice na karakteristike glasa, a kao jedna od posljedica jest mogući rast te sve češća prisutnost vokalnog zamora.

## **5. POTVRDA PRETPOSTAVKI**

U skladu s postavljenim ciljem i problemom istraživanja ovog diplomskog rada postavljene su sljedeće pretpostavke istraživanja:

H1: Postoji statistički značajna razlika u rezultatima upitnika Indeks vokalnog zamora između skupine odgojitelja i skupine učitelja s pretpostavkom da će skupina odgojitelja imati veću percepciju vokalnog zamora.

Ova hipoteza se u potpunosti prihvaća budući da su rezultati upitnika Indeks vokalnog zamora pokazali statistički značajnu razliku u percepciji vokalnog zamora s obzirom na odgojnu skupinu u kojoj ispitanik radi. Utvrđeno je da vokalni profesionalci koji rade u dječjem vrtiću imaju veću percepciju vokalnog zamora u odnosu na vokalne profesionalce koji rade u osnovnoj školi.

H2: Postoji statistički značajna povezanost rezultata na upitniku Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca.

Druga hipoteza se također u potpunosti prihvaća budući da je ispitivanjem povezanosti na upitniku Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža na sveukupnom uzorku utvrđena statistički značajna povezanost. Utvrđena povezanost pozitivnog predznaka upućuje na zaključak da ispitanici s dužim radnim stažem u dječjem vrtiću ili osnovnoj školi percipiraju veći vokalni zamor u odnosu na kolege s kraćim radnim stažem.

## **6. ZAKLJUČAK**

Sposobnost komunikacije je posebnost koja ljude razlikuje od ostalih živih bića. Jedan od preduvjeta uspješne komunikacije jest dobra kvaliteta glasa. Glas je osnovno i najučinkovitije sredstvo komunikacije, a za određene pojedince ono predstavlja i glavno sredstvo za obavljanje posla na radnom mjestu. Te pojedince nazivamo vokalnim profesionalcima, a dio te skupine čine odgojitelji i učitelji koji zbog prirode svoga posla i time pretjeranog korištenja glasa za obavljanje istog, čine skupinu koja je rizična za nastanak različitih poremećaja glasa te se često susreću s vokalnim zamorom.

Na pitanje što je to vokalni zamor i kako ga tretirati još uvijek ne postoji jednoznačan odgovor te su brojni istraživači pokušali definirati taj fenomen. Nanjudeswaran (2013) sažima problem definiranja vokalnog zamora tvrdeći da se vokalni zamor može definirati kao klinički sindrom ili kao skupina fizioloških promjena nastalih uslijed pretjerane uporabe glasa.

Ovo istraživanje smišljeno je i provedeno s ciljem ispitivanjem razlika između percepcije vokalnog zamora među skupine odgojitelja i skupine učitelja uz pomoć korištenja upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI). Statistička obrada podataka pokazala je da postoji statistički značajna razlika u rezultatima upitnika Indeks vokalnog zamora između odgojitelja i učitelja s većom percepcijom vokalnog zamora od strane odgojitelja te je daljnjom obradom podataka dobivena i statistički značajna povezanost rezultata upitnika Indeks vokalnog zamora s duljinom radnog staža u obje skupine vokalnih profesionalaca ukazujući na to da ispitanici s dužim radnim stažem percipiraju veći vokalni zamor u odnosu na kolege s kraćim radnim stažem.

Promatrajući dobivene rezultate može se zaključiti da se obje skupine vokalnih profesionalaca, odnosno odgojitelji i učitelji, susreću s istim problemima povezanim s glasom, to jest simptomima vokalnog zamora. Ipak, odgojitelji se s istima susreću u većoj mjeri. Ovo istraživanje potvrđuje mnoga druga koja tvrde da korištenje glasa kao glavnog alata za obavljanje posla često može imati štetne posljedice na vokalni mehanizam. Također, može se zaključiti da je vokalno znanje i znanje o vokalnoj higijeni nedovoljno razvijeno i da nisu o istome osviješteni. Time se predlaže da se u formalno obrazovanje odgojitelja i učitelja trebaju uvrstiti kolegiji, seminari i edukacije o glasu, njegovoj kvaliteti i važnosti, ali također i na potrebu veće aktivnosti logopeda u ulozi podizanja svijesti o poremećajima glasa te rizičnim čimbenicima koji iste uzrokuju.

## 7. LITERATURA

1. Angelillo, M., Di Maio, G., Costa, G., Angelillo, N., Barillari, U. (2009). Prevalence of occupational voice disorders in teachers. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 50, 26-32.
2. Aronson, A.E., Bless, D.M. (2009). *Clinical Voice Disorders*. New York: Thieme.
3. Bolfan Stošić, N., Rončević Kolarić, A. (2005). Osobine glasa odgajateljica, nastavnica i profesorica u odnosu na profesionalni staž. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 42, 1, 31-38.
4. Bonetti, A., Bonetti, L. (2012). Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Voice Handicap Index Into Croatian. *Journal of Voice*, 27, 1.
5. Bonetti, A., Heđever, M., Šimunjak, B. (2010). Promjene u kvaliteti glasa nastavnica. *Govor*, 27, 2, 117-128.
6. Carroll, T., Nix, J., Hunter, E., Titze, I., Abaza, M. (2006). Objective Measurement of Vocal Fatigue in Classically Trained Singers: A Pilot Study of Vocal Dosimetry Data. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 135, 4, 595-602.
7. Colton, R.H., Casper, J.K., Leonard, R. (2006). *Understanding Voice Problems: A Physiological Perspective for Diagnosis and Treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
8. Čipčić, O. (2017). *Procjena vokalnog zamora pomoću upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI)*, Diplomski rad. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
9. Heđever, M., Farago, E., Huskić, S. (2007). Problemi glasa u vokalnih profesionalaca. *Acta Medica Saliniana*, 36, 1, 1-9.
10. Hunter, E.J., Titze, I.R. (2009). Quantifying vocal fatigue recovery: Dynamic vocal recovery trajectories after a vocal loading exercises. *The Annals Otology, Rhinology and Laryngology*, 118, 6, 449-460.
11. Kolundžić, Z. (2018). Usporedba samoprocjene glasa nastavnika i službenika. *Logopedija*, 8, 2, 49-55.
12. Kostyk, B.E., Rochet, A.P. (1998). Laryngeal Airway Resistance in Teacher with Vocal Fatigue: A Preliminary Study. *Journal of Voice*, 12, 3, 287-299.

13. Kotby, M.N. (1995). *The Accent method of voice therapy*. San Diego: Singular Publishing Group, Inc.
14. Kovačić, G. (2002). Analiza subjektivnih simptoma vokalnog zamora nastavnica. *Govor*, 19, 2, 137-154.
15. Kovačić, G., Buđanovac, A. (2000). Vokalna higijena: Koliko o njoj znaju (budući) vokalni profesionalci? *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36, 1, 37-61.
16. Kovačić, G., Farago, E. (2017). Akustičke značajke vokalnog zamora. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 53, 1, 35-58.
17. Lira Luce, F., Teggi, R., Ramella, B., Biafora, M., Girasoli, L., Calori, G., Borroni, S., Proto, E., Bussi, M. (2014). Voice disorders in primary school teachers. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 34, 412-418.
18. Marçal, C.C.B., Peres, M.A. (2011). Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors. *Revista de saude publica*, 45(3).
19. Martins, R.H.G., Pereira, E.R.B.N., Hidalgo, C.B., Tavares, E.L.M.T. (2014). Voice Disorders in Teachers. A Review. *Journal of Voice*, 28, 6.
20. 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.
21. Niebudek-Bogusz, E., Kuzańska, A., Woznicka E., Sliwinska-Kowalska, M. (2011). Assessment of the Voice Handicap Index as a Screening Tool in Dysphonic Patients. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 63(5):269-72.
22. Paolillo, N.P., Pantaleo, G. (2015). Development and Validation of the Voice Fatigue Handicap Questionnaire (VFHQ): Clinical, Psychometric, and Psychosocial Facets. *Journal of Voice*, 29, 1, 91-100.
23. Portela, A.S., Hammarberg, B., Södersten, M. (2013). Speaking Fundamental Frequency and Phonation Time during Work and Leisure Time in Vocally Healthy Preschool Teachers Measured with a Voice Accumulator. *Folia Phoniatica et Logopedica*, 65, 84-90.



24. Przysiezny, P.E., Przysiezny, L.T.S. (2015). Work-related voice disorder. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 81, 2, 202-211.
25. Remacle, A., Morsomme, D., Finck, C. (2014). Comparison of vocal loading parameters in kindergarten and elementary school teachers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57, 2, 406-415.
26. Roy, N. (2011). Voice Disorders in Teachers. *Perspectives on Voice and Voice Disorders*, 21, 2, 71-79.
27. Roy, N., Merrill, R.M., Thibeault, S., Parsa, R.A., Gray, S.D., Smith, E.M. (2004). Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 281-293.
28. Russell, A., Oates, J., Greenwood, K.M. (1998). Prevalence of Voice Problems in Teachers. *Journal of Voice*, 12, 4, 467-479.
29. Sala, E., Laine, A., Simberg, S., Pentti, J., Suonpää, J. (2001). The Prevalence of Voice Disorders Among Day Care Center Teachers Compared with Nurses: A Questionnaire and Clinical Study. *Journal of Voice*, 15, 3, 413-423.
30. Sapienza, C., Hoffman Ruddy, B. (2018). *Voice Disorders*. San Diego: Plural Publishing, Inc.
31. Sataloff, R.T. (2017). *Vocal Health and Pedagogy: Science, Assessment, and Treatment*. San Diego: Plural Publishing, Inc.
32. Sivasankar, M. (2002). Effects of Vocal Fatigue on Voice Parameters of Indian Teachers. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 54, 3, 245-247.
33. Smith, E., Gray, S.D., Dove, H., Kirchner, L., Heras, H. (1997). Frequency and Effects of Teachers' Voice Problems. *Journal of Voice*, 11, 1, 81-87.
34. Smith, E., Kirchner, H.L., Taylor, M., Hoffman, H., Lemke, J.H. (1998). Voice Problems Among Teachers: Differences by Gender and Teaching Characteristics. *Journal of Voice*, 12, 3, 328-334.
35. Södersten, M., Granqvist, S., Hammarberg, B., Szabo, A. (2002). Vocal Behaviour and Vocal Loading Factors for Preschool Teachers at Work Studied with Binaural DAT Recordings. *Journal of Voice*, 16, 3, 356-371.

36. Solomon, N.P. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 4, 254-266.
37. Stemple, J.C., Roy, N., Klaben, B.K. (2018). *Clinical Voice Pathology: Theory and Management*. San Diego: Plural Publishing, Inc.
38. Škarić, I. (1988). *Govorne poteškoće i njihovo uklanjanje*, Zagreb: Mladost.
39. Šunić, N., Heđever, M., Nikolić, B. (2003). Utjecaj pušenja na vokalne i somatske poteškoće nastavnika. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39, 2, 147-156.
40. Titze, I.R. (1999). Toward Occupational Safety Criteria for Vocalization. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 24, 49-54.
41. Ur-Rehman, A., Arif, S., Hayat, H.M., Kamran, A., Shakeel, S. (2017). Prevalence and Risk Factors for Occupational Voice problems in Teachers. *Asian Journal of Allied Health Sciences*, 2, 2, 33-36.
42. Verdolini, K., Ramig, L. (2001). Review: Occupational risks for voice problems. *Logopedics Phoniatics Vocology Journal*, 26, 37-46.
43. Welham, N.V., Maclagan, M.A. (2003). Vocal Fatigue: Current Knowledge and Future Directions. *Journal of Voice*, 17, 1, 21-30.

**8. PRILOZI**

SPOL: M Ž

DOB:

RADNO MJESTO: VRTIĆ / ŠKOLA:

- a) učitelj razredne nastave (1.-4. razred)
- b) predmetni nastavnik (5.-8.razred)

GODINE RADNOG STAŽA:

PUŠAČ: DA / NE

Ukoliko jeste, koliko ste dugo aktivni pušač?

Jeste li do sada imali problema s glasom?

Jeste li ikada zbog problema s glasom posjetili liječnika ili logopeda? DA / NE

Ukoliko da, kojeg?

**INDEKS VOKALNOG ZAMORA**

Ovo su simptomi koji su najčešće udruženi s problemima s glasom. Zaokružite odgovor koji pokazuje koliko učestalo osjećate taj simptom (0 – nikada; 1 – gotovo nikada; 2 – ponekad; 3 – gotovo uvijek; 4 – uvijek).

**1. DIO**

1. Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa. **0 1 2 3 4**

2. Što više govorim, glas mi je sve umorniji. **0 1 2 3 4**

3. Doživljam povećan osjećaj napora tijekom govora. **0 1 2 3 4**

4. Moj glas postaje promukao tijekom korištenja. **0 1 2 3 4**

5. Korištenje glasa mi predstavlja napor. **0 1 2 3 4**

6. Nastojim ograničiti upotrebu govora nakon određenog razdoblja korištenja glasa. **0 1 2 3 4**

7. Nastojim izbjegavati socijalne situacije u kojima znam kako ću trebati puno pričati. **0 1 2 3 4**

8. Osjećam kako ne mogu pričati s obitelji nakon radnog dana. **0 1 2 3 4**

9. Moram uložiti više truda za proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe. **0 1 2 3 4**

10. Naporno mi je proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe. **0 1 2 3 4**

11. Osjećam kako mi je glas slabiji nakon određenog razdoblja korištenja glasa. **0 1 2 3 4**

**2. DIO**

12. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam bol u vratu. **0 1 2 3 4**

13. Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam grlobolju.	<b>0 1 2 3 4</b>
---	------------------

14. Glas mi se čini bolnim kada više govorim.	<b>0 1 2 3 4</b>
---	------------------

15. Tijekom govora osjećam grebanje u grlu.	<b>0 1 2 3 4</b>
---	------------------

16. Doživljam nelagodu u vratu tijekom govora.	<b>0 1 2 3 4</b>
--	------------------

**3. DIO**

17. Moj glas je bolje nakon odmora.	<b>0 1 2 3 4</b>
-------------------------------------	------------------

18. Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom.	<b>0 1 2 3 4</b>
--	------------------

19. Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom.	<b>0 1 2 3 4</b>
---	------------------