

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

## **Diplomski rad**

Utjecaj individualnih i okolnih faktora na kvalitetu glasa odgojitelja

Jure Bučević

Zagreb, prosinac, 2019.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

## **Diplomski rad**

Utjecaj individualnih i okolnih faktora na kvalitetu glasa odgojitelja

Jure Bučević

doc.dr.sc. Ana Bonetti

Zagreb, prosinac, 2019.

## **Izjava o autorstvu rada**

Potvrđujem da sam osobno napisao rad „Utjecaj individualnih i okolnih faktora na glas odgojiteljica“ i da sam njegov autor.

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: Jure Bučević

Mjesto i datum: Zagreb, prosinac, 2019.

## **Zahvala**

*Zahvaljujem svojoj mentorici doc.dr.sc. Ani Bonetti na pomoći pri pisanju diplomskog rada. Također se zahvaljujem svim odgojiteljicama koje su izdvojile svoje vrijeme kako bi pridonijele ovom istraživanju.*

*Najviše se zahvaljujem svojoj obitelji koja je bila uz mene kroz cijelo školovanje.*

# **Utjecaj individualnih i okolnih faktora na glas odgojiteljica**

**Jure Bučević**

**doc.dr.sc. Ana Bonetti**

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

## **Sažetak**

Glas je iznimno važan za kvalitetu života pa se problemi u tom području posebno osjete kod pojedinca. Vokalni profesionalci su skupina ljudi koji glas koriste u svrhu obavljanja profesionalne aktivnosti te im je glas osnovni alat za obavljanje posla. U tu skupinu spadaju i odgojitelji. Upravo zbog česte uporabe glasa i dolazi do pojave simptoma poremećaja glasa. U literaturi se često spominju rizični faktori koji mogu doprinijeti pojavi simptoma poremećaja glasa, u vidu životnih navika i okolnih faktora. Cilj ovog istraživanja je ispitati životne navike i radne uvjete odgojitelja u Republici Hrvatskoj te vidjeti kakav je njihov utjecaj na kvalitetu glasa. U istraživanju su sudjelovale 264 odgojiteljice iz raznih dijelova Republike Hrvatske. Za potrebe istraživanja, odgojiteljice su ispunile upitnik putem Google™ obrazaca. Upitnik se sastojao od 3 dijela (dio o općim informacijama, Upitnik za probir poremećaja glasa (Screening Index for Voice Disorder, SIVD) te Upitnik o varijablama životnih navika i okolnih faktora, kreiran za potrebe istraživanja). Prikupljeni podaci statistički su obrađeni računalnim programom IBM SPSS Statistics 23.0. Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna, pozitivna, ali slaba povezanost između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa. Također je analizom podataka utvrđeno da postoji i statistički značajna, pozitivna, ali slaba povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa. Istraživanje dovodi do zaključka kako svaki faktor ima svoj učinak i može pridonijeti nastanku poremećaja glasa pa se stoga ne bi trebao umanjivati njihov značaj. Kako bi se smanjila sveukupna pojavnost poremećaja glasa u ovoj populaciji, potrebno je više vremena provoditi u osvještavanju odgojiteljica i sličnih profesija o rizičnim čimbenicima koji mogu negativno utjecati na njihov glas pa tako i na mogućnost uspješnog obavljanja posla.

## **Ključne riječi:**

Individualni faktori, okolni faktori, glas odgojiteljica, SIVD upitnik, Upitnik o varijablama životnih navika i okolnih faktora

# **Influence of individual and environmental factors on the voice of the educator**

**Jure Bučević**

**doc.dr.sc. Ana Bonetti**

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

## **Summary**

Voice is extremely important for quality of life, so problems in this area are particularly felt in the individual. Vocal professionals are a group of people who use their voice for the purpose of performing a professional activity, and their voice is a basic tool for doing their job. This group also includes educators. Frequent use of voice is the main reason why the symptoms of voice disorders occur. Risk factors that can contribute to the appearance of symptoms of voice disorders, such as lifestyle and environmental factors, are often mentioned in the literature. The aim of this research is to examine the habits and working conditions of educators in the Republic of Croatia and to see what their impact on voice quality is. 264 educators from different parts of the Republic of Croatia participated in the research. For research purposes, educators completed the questionnaire using Google™ forms. The questionnaire consisted of 3 parts (the section on general information, the Screening Index for Voice Disorder (SIVD), and the Questionnaire on Habits and Environmental Factors Variables, created for research purposes). The collected data were statistically processed by the IBM SPSS Statistics 23.0 computer program. The results showed that there was a statistically significant, positive but weak association between worse life habits and the onset of symptoms of voice disorders. Data analysis also revealed that there is a statistically significant, positive, but weak association between worse environmental factors in the work environment of the educator and the onset of symptoms of voice disorders. The study concludes that each factor has its effect and can contribute to the emergence of voice disorders, so their importance should not be diminished. In order to reduce the overall occurrence of voice disorders in this population, more time needs to be spent in educating educators and similar professions about risk factors that may adversely affect their voice, including their ability of doing the job properly.

## **Key words:**

Individual factors, environmental factors, educator voice, SIVD questionnaire, Questionnaire on lifestyle habits and environmental factors

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Poremećaj glasa .....	2
1.2. Vokalni profesionalci.....	5
1.3. Odgojiteljice.....	7
1.4. Individualni i okolni faktori .....	10
1.4.1. Pušenje .....	12
1.4.2. Buka .....	13
1.4.3. Suhoća i prašnjavost zraka.....	14
1.5. Procjena glasa .....	15
1.5.1. Perceptivna procjena glasa.....	15
1.5.2. Samoprocjena.....	17
2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	19
2.1. Cilj istraživanja .....	19
2.2. Problem istraživanja.....	19
2.3. Hipoteze istraživanja.....	19
3. METODE ISTRAŽIVANJA.....	20
3.1. Uzorak ispitanika .....	20
3.2. Mjerni instrumenti i varijable .....	23
3.3. Način provedbe istraživanja.....	26
3.4. Metode obrade podataka .....	27
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA.....	27
4.1. Testiranje normalnosti distribucije varijabli .....	27
4.2. Deskriptivna statistika.....	28
4.3. Povezanost između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa .....	37
4.4. Povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa.....	39
5. POTVRDA PRETPOSTAVKI .....	40
6. ZAKLJUČAK .....	41
7. LITERATURA .....	42

## 1. UVOD

Govor je, kao što znamo, glavni alat komunikacije kod ljudi. Od trenutka kada dijete dođe na svijet, primarni cilj mu je progovoriti. Samim time, glas, kao osnovni preduvjet govora, jedan je od najvažnijih kotačića koji se moraju uskladiti kako bi do govora naposljetku i došlo.

Glas je, u širem smislu, onaj zvuk koji proizvedemo kako bi iznijeli svoje mišljenje, ideju ili nekakvo značenje. U užem smislu te riječi, glas je zvuk koji nastaje vibriranjem glasnica. Prema Zhang (2016), zvuk koji nastaje vibriranjem glasnica naziva se zvučni zvuk, dok se oni koji nastaju bez vibriranja glasnica nazivaju bezvučnim zvukovima.

Ukoliko dođe do bilo kakve promjene glasa u negativnom smislu, govorimo o poremećaju glasa. Ta promjena može varirati od blagih do težih teškoća te o tome ovisi koliki će utjecaj imati na kvalitetu života pojedinca.

U populaciji generalno ima sve više i više problema s glasom, ali su ti problemi još učestaliji kod osoba koje svoj glas koriste kao alat za obavljanje posla, u svojoj profesiji. Njima je glas od iznimne važnosti, kako u privatnom, tako i u poslovnom životu. Oni se nazivaju vokalnim profesionalcima. Odgojitelji također pripadaju vokalnim profesionalcima te je od iznimne važnosti da maksimalno vode brigu o svom glasu jer se posljedice ne odnose samo na privatni život, već dovode i do nemogućnosti kvalitetnog obavljanja posla kojim se bave.

Vokalni zamor u literaturi je naveden kao najčešći problem što se tiče glasa u učiteljskoj struci. Bolfan Stošić i Rončević Kolarić (2006) u svom su istraživanju nad odgojiteljicama, nastavnicama i profesoricama navele da je akutni vokalni zamor, koji se ispoljava u obliku promuklosti, jedan od najčešćih simptoma na koji su se ispitanice žalile.

Postojanje raznih upitnika samoprocjene uvelike olakšava posao kliničarima koji iz prve ruke mogu dobiti uvid u to koliko vokalne teškoće utječu na kvalitetu privatnog i poslovnog života odgojitelja.



## 1.1. Poremećaj glasa

Definicija poremećaja glasa uključuje bilo kakvu devijaciju u visini, intenzitetu, kvaliteti ili nekom drugom osnovnom vokalnom atributu, koji konzistentno ometa komunikaciju, privlači neželjenu pažnju, negativno utječe na govornika ili slušatelja, ili je neprimjeren dobi, spolu ili možda kulturi ili klasi pojedinca (Nicolosi, Harryman i Kresheck, 2004). Razina poremećaja varira od blage promuklosti do potpunog gubitka glasa, afonije.

Prevalencija poremećaja glasa u postocima nimalo nije zanemariva i varira od istraživanja do istraživanja. Cohen, Kim, Roy, Asche i Courey (2012) su kroz 4 godine (od 2004. do 2008.) analizirali veliki reprezentativni uzorak, koji se sastojao od 55 milijuna ljudi. Analizom se ispostavilo da ih je 536 943 imalo dijagnosticiranu disfoniju, što čini postotak od skoro 1%. Također se pokazalo da žene imaju veći rizik u nastanku poremećaja glasa od muškaraca ( 1,2% naprema 0,7%). Ovi rezultati su u skladu s ostalim istraživanjima na ovu temu. Na novijem istraživanju (Lyberg-Åhlander, Rydell, Fredlund, Magnusson i Wilén, 2018), na uzorku od 75 000 ispitanika, dobiveno je da 16,9% ispitanika ima problema s glasom. Za 15,5% ispitanika je procijenjeno da se ti problemi pojavljuju u manjem opsegu, dok je utjecaj problema s glasom veći kod 1,4% ispitanika. Kao i u većini istraživanja, pokazalo se da su žene sklonije nastanku poremećaja glasa od muškaraca. Autori su također ispitali utjecaj profesije na sam poremećaj glasa te su zaključili da je učiteljska profesija najrizičnija za nastanak poremećaja glasa.

Kada je riječ o klasifikaciji poremećaja glasa, ASHA (American Speech- Language- Hearing Association) pruža najpotpuniju podjelu (<https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/voice-disorders/>):

1) Organski poremećaji- u osnovi su fiziološke prirode, a rezultat su alteracija u mehanizmima respiratornog, laringealnog i vokalnog trakta

Organski poremećaji dijele se na:

a) strukturalne poremećaje- rezultat su fizičkih promjena u govornom mehanizmu.

b) neurogene poremećaje- rezultat su problema u centralnom ili perifernom živčanom sustavu u dijelu koji je zadužen za inervaciju larinksa.

2) Funkcionalni poremećaji- poremećaji glasa koji su rezultat nepravilne ili neučinkovite uporabe govornog mehanizma, a fizička struktura mehanizma je uredna.

Narušeno funkcioniranje u jednom od tri trakta dovodi do poremećaja, a uzroci narušenosti mogu biti organski, funkcionalni i/ili psihogeni (<https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589942600&section=Causes>).

Pod organske uzroke spadaju:

1) Strukturalni uzroci:

- Abnormalnosti glasnica- vokalni noduli, edem, glotalna stenoza, papiloma, sarkopenija (mišićna atrofija povezana sa starenjem)
- Upala larinksa- artritis krikoaritenoide ili krikotiroide, laringitis i laringofaringealni refluks
- Trauma larinksa- od intubacije, izloženost kemikalijama ili vanjska trauma

2) Neurološki uzorci:

- Ponavljajuća paraliza laringealnog živca
- Spazmodička disfonija adduktora/abduktora
- Parkinsonova bolest
- Multipla skleroza

Pod funkcionalne uzroke spadaju:

- Fonotrauma- vikanje, vrištanje, pretjerano pročišćavanje grla
- Napetost mišića larinksa
- Ventrikularna fonacija
- Vokalni zamor (zbog napora i prekomjerne uporabe glasa)

Pod psihogene uzroke spadaju:

- Kronični stresni poremećaji
- Napetost
- Depresija
- pretvorbena afonija i disfonija

Lira Luce i sur. (2014) navode da problemi s glasom također mogu nastati uslijed povećanog opterećenja na glas zbog prirode zanimanja, faktora životnog stila i ponašanja osobe.

Primjera radi, nastavnica, čija je osnovna frekvencija 250 Hz i čije je radno vrijeme 5 školskih sati dnevno (5 puta po 45 minuta), proizvede oko 1 000 000 vibracija glasnicama, a to je čak dvostruko više nego što proizvedu nastavnici u istome vremenu (Bovo, Galceran, Petruccelli, Hatzopoulos, 2007).

Prema istraživanju, koje su proveli Rantala, Vilkman, Bloigu (2002), ispitivane su promjene akustičkih karakteristika glasa nastavnica tijekom radnog dana. Pokazalo se da je na kraju dana došlo do vokalnog zamora u glasu te je najveći dokaz tome porast osnovne laringealne frekvencije ( $f_0$ ). Kao paralela ovom istraživanju, valja istaknuti istraživanje Bonetti, Heðever, Šimunjak (2010) u kojem su također ispitivane promjene u akustičkim vrijednostima glasa kod nastavnica tijekom radnog dana. Sudjelovalo je 12 osnovnoškolskih nastavnica te je također zabilježen porast fundamentalne frekvencije od 10 Hz na kraju radnog dana.

Remacle, Garnier, Gerber, David i Petillon (2018) su proveli istraživanje na 22 učiteljice te su promatrali promjene, u akustičkim parametrima glasa tijekom školskog dana, kroz tri različita dijela školske godine. U sklopu rezultata istraživanja, pokazao se statistički značajan porast u fundamentalnoj frekvenciji i HNR-u (omjer signal – šum), kao i značajno sniženje vrijednosti jittera i shimmera. Autori te promjene glasa pripisuju adaptaciji na vokalni zamor, koji se često javlja kod učiteljskih profesija.

## 1.2. Vokalni profesionalci

Vokalni profesionalci su osobe koje svoj glas koriste u svrhu obavljanja profesionalne aktivnosti (Šunić, Heđever i Nikolić, 2003). Pojednostavljeno rečeno, glas im je temeljni alat za odrađivanje posla pa se ne mora niti napominjati od kolike im je važnosti. U današnjem je svijetu sve više onih koji se mogu smatrati vokalnim profesionalcima pa se tako u literaturi navodi podatak da čak trećina radno sposobnog stanovništva koristi svoj glas kao primarno sredstvo rada (Vilkman, 2000).

Koufman i Isaacson (1991) navode podjelu vokalnih profesionalaca na:

- 1) Vrhunske vokalne umjetnike- kod ove skupine i najmanji poremećaji glasa uzrokuju smanjenu učinkovitost u obavljanju posla. U ovu grupu spadaju npr. glumci i pjevači.
- 2) Profesionalne govornike- umjereni poremećaji glasa utječu na poslovnu učinkovitost. Tu svrstavamo nastavnike, odgojitelje i slična zanimanja.
- 3) Neprofesionalne govornike- ovoj skupini samo jaki stupanj disfonije stvara nelagodu. Ne ometa ih u potpunosti u izvršavanju poslovnih obaveza, ali im stvara iritaciju i nelagodu. U ovu skupinu spadaju odvjetnici, režiseri i slična zanimanja.
- 4) Ostali profesionalci- kod njih kvaliteta glasa nije bitan aspekt u obavljanju posla i poremećaji glasa ne utječu na njihovu efikasnost. Bibliotekari spadaju u tu grupu.

Prema Titzeu, Lemkeu i Montequinu (1997) dvije su odrednice koje definiraju vokalne profesionalce. Vokalni profesionalci su oni koji ovise o konzistentnoj, privlačnoj i stabilnoj kvaliteti glasa koja im predstavlja osnovno sredstvo rada. Također, u tu grupu spadaju osobe koje bi, ukoliko dođe do afonije ili disfonije, bile onemogućene u obavljanju posla te bi bile primorane tražiti novi posao. Povučete li se paralela sa prethodno navedenom podjelom vokalnih profesionalaca, prve dvije grupe (vrhunski vokalni umjetnici i profesionalni govornici) bi ispunjavale definirane odrednice.

Razne profesije spadaju u ovu grupu. U literaturi su najčešće navedeni učitelji i pjevači jer se podaci mogu najlakše prikupiti. Vilkman (2000) navodi velik broj struka, a neke od njih su: prosvjetni djelatnici (pod koju uvrštava odgojitelje, nastavnike kroz cijelo školstvo), radijski i tv

voditelji, pjevači, glumci, zaposlenici u pozivnim centrima, vojnici, svećenici, medicinske sestre itd.

Sve je više onih koji imaju probleme s glasom zbog neadekvatnih uvjeta u kojima rade, ali i zbog nedovoljnog obraćanja pažnje na brigu o vlastitom glasu. Fritzell (1996) također naglašava kako je populacija prosvjetnih djelatnika i ranije imala problema s glasom. U Parizu je čak 1950-ih postojala klinika za glas, koja je primarno bila namijenjena za tu profesiju.

Krajem 90-ih su čak 4,2% radnog stanovništva Amerike činili prosvjetni djelatnici, pod koju spada više grupa (od odgojitelja do profesora na fakultetu), a još interesantniji je podatak da je ta struka bila „zaslužna“ za 20% slučajeva problema s glasom u toj državi (Titze i sur., 1997). Taj podatak se možda može objasniti činjenicom da su prosvjetni djelatnici pobliže upoznati s problemima s glasom te su na taj način osjetljiviji od drugih struka u slučaju teškoća.

Nadalje, treba naglasiti i važnost psihičkog aspekta glasa za vokalne profesionalce. Poremećaji glasa kod elitnih vokalnih profesionalaca predstavljaju veliki šok i utječu na njihovo psihološko stanje. Čak i male promjene u kvaliteti glasa mogu dovesti do gubitka uloga, pa čak i razmišljanja o promjeni zanimanja, što može rezultirati ozbiljnim psihičkim problemima (Hazlett, Duffy i Moorhead, 2011). Sve u svemu, broj zanimanja, kojima glas igra važnu ulogu u obavljanju posla, raste i taj rast će biti i veći u narednim godinama. Stoga je jako važno da se veći naglasak stavi na educiranje radne snage o pravilnom korištenju glasa i brizi o istome.

Kada govorimo o vokalnim profesionalcima i poremećaju glasa, autori su usuglašeni u tome da je ona veća kod vokalnih profesionalaca nego što je to kod vokalnih neprofesionalaca. Roy i sur. (2004) su proveli istraživanje u kojem je sudjelovalo oko 2500 ljudi. Pola ih je bilo učiteljske profesije dok ostatak ispitanika nije imao poveznicu s učiteljima (u literaturi se često nailazi na pojam *nonteachers*). Iz tog istraživanja proizašao je podatak da je čak 57,7% učiteljske struke imalo problema s glasom u jednom ili više navrata, a kod osoba koje nisu predavači je taj postotak iznosio 28,8%. Kada su gledali spol, žene su općenito imale veću prevalenciju poremećaja glasa od muškaraca (46,3% nasuprot 36,9%), neovisno o profesiji kojom su se bavili. Ti rezultati su u skladu s prijašnjim istraživanjima u ovome području.

Seifpanahi i sur. (2016) također su ispitali razliku u prevalenciji poremećaja glasa između učiteljske struke i osoba koje nisu predavači. U istraživanju je sudjelovalo 104 učitelja i 41 osoba

koja nije predavač. Rezultati su pokazali da je 54,6 posto učitelja iskusilo vokalne smetnje tijekom njihova rada, dok je kod druge grupe taj podatak iznosio 21,1%. Nadalje, to istraživanje je pokazalo značaj vokalnog opterećenja, kao i fizičkih i okolnih faktora koji mogu predstavljati rizik u nastanku poremećaja glasa kod učitelja.

Vokalni profesionalci se suočavaju s velikim problemima s glasom, a da za to nisu dovoljno pripremljeni niti educirani. Ta tužna realnost ima ogroman značaj, kako socijalno-pedagoški, tako i socijalno-ekonomski. U vidu socijalno-pedagoškog značaja, općepoznato je da odgojiteljice i učiteljice imaju ogroman utjecaj na fonaciju djeteta. Stoga, u slučaju poremećenog glasa, djelovanje na dijete se smanjuje. Kada govorimo o socijalno-ekonomskom značaju, broj bolovanja i prekvalifikacija se posljedično povećava.

### 1.3. Odgojiteljice

Odgojiteljice također pripadaju skupini vokalnih profesionalaca. Učitelj (tj. nastavnik, profesor, odgojitelj, itd.) je stručna osoba visokih radnih, obrazovnih i etičkih kvaliteta educirana za rad u vrtiću, školi ili fakultetu za određen predmet (<https://hr.wikipedia.org/wiki/U%C4%8Ditelj>). Glavna zadaća odgojiteljica je da bude od pomoći djeci u razvoju svih njihovih fizičkih i psihičkih potencijala te da im pomogne u dostizanju individualnog maksimuma.

Odgojiteljice trebaju obavljati razne zadatke prilikom odradivanja posla. Ti zadaci variraju od osnovne potrebe za njegom, higijene, sigurnosti i potreba svakog individualnog djeteta te same grupe do raznih edukacija, utjecaja na socijalizaciju djece, dječjeg razvoja i učenja. Također, odgojitelj/ica je onaj/ona koji su tu i kao organizator i kontrolor. Svi navedeni zadaci vrijede i za učitelje u osnovnim i srednjim školama, kao i za profesore na fakultetu, ali odgojitelji ipak imaju širi raspon odgovornosti jer su oni, uz roditelje naravno, najviše zaslužni za „modeliranje“ dječjeg razvoja u svakom pogledu (Einarsdottir, 2003).

Puriola (2002) tvrdi da odgojitelji u Finskoj interpretiraju svoje poslovne situacije kroz 5 okvira, a to su: edukacijski, skrbnički, upravljački, praktični i osobni okvir. U ovome smislu, okvir predstavlja repertoar unutar kojega odgojitelji tumače svoje radne situacije i oblikuju svoju praksu. Kada govorimo o edukacijskom okviru, odgojiteljeva orijentacija je na djetetovom učenju i

razvoju. Neki od primjera često korištenih strategija unutar tog okvira su: postavljanje ciljeva, učenje, poučavanje, razvoj, kurikulum, procjena, metode poučavanja itd. U skrbničkom okviru, odgojitelj se orijentira na brigu o djetetovom blagostanju i emocionalnoj sigurnosti. Neke strategije unutar ovog okvira su: blizina, držanje djeteta u krilu, slušanje djeteta, pružanje sigurnosti itd. Što se tiče upravljačkog okvira, odgojitelj se usmjerava na disciplinu i upravljanje radnim situacijama. Korisne strategije su: kontrola, donošenje odluka, uspostavljanje ravnopravnosti u grupi, kršenje pravila i određivanje kazni. Nadalje, unutar praktičnog okvira odgojitelj je onaj koji sve organizira do najmanjih detalja te se pridržava ispunjavanja dnevnih rutina. Strategije za ovaj okvir su: maksimalna organizacija, uređivanje, pravljenje rasporeda rutina itd. Konačno, unutar osobnog okvira, odgojitelji su usmjereni sami na sebe. Svjesni su svojih individualnih karakteristika, vrlina, ali također i mana. Nastoje uskladiti svoj privatni i poslovni život, kao i trenutne emocije. Tu jako puno stvari igra svoju ulogu, od zadovoljstva na poslu, situacije kod kuće do referiranja na vlastito djetinjstvo. Psihički je veoma zahtjevno to sve uskladiti pa se može reći da je ovaj okvir zapravo od iznimne važnosti te da je on ujedno i temelj, bez kojega ostali okviri ne bi mogli funkcionirati.

Sve navedeno govori u prilog tome koliko su odgojitelji važan faktor u životu svakog djeteta. Odgojitelji trebaju gledati svako dijete kao individu te mu tako pristupati. Svako dijete ima vlastite potrebe koje se mogu razlikovati od potreba druge djece. Uvijek treba biti dosljedan svojim principima rada te spreman u svakom trenutku komunikacijom riješiti bilo kakav problem. Pritom uvijek treba imati u podsvijesti kako bi se neki njihov odgovor mogao odraziti kroz djetetova buduća djela. Djeca su poput spužve i upijaju mnogo informacija pa je od krucijalne važnosti davati im informacije koje će biti od velike pomoći u daljnjem sazrijevanju.

S obzirom da odgojiteljice spadaju u grupu vokalnih profesionalaca, sve ranije navedeno bilo bi teško izvedivo u slučaju poremećaja glasa. Nažalost, većina istraživanja, provedenih na temu poremećaja glasa, odnose se na učitelje pa je dostupan mali broj istraživanja isključivo vezanih za odgojitelje/ice. Velik broj istraživanja povezuje te dvije grupe u jednu grupu vokalnih profesionalaca.

Prema istraživanju Blaži i Heđever (2010) na uzorku od 285 prosvjetnih djelatnika (nastavnici i odgojitelji), kod odgojiteljica znatno češće dolazi do gubitka glasa, jakih varijacija visine glasa, šumnog glasa te neugodnog osjećaja u grlu ili vratu. Nadalje, znatno se češće žale na kratak dah i

poteškoće u održavanju jačine glasa. Zbog navedenih teškoća, autori navode da odgojiteljice češće gube volju za govorom nego nastavnici.

Sala, Laine, Simberg, Pentti i Suonpää (2001) navode da su odgojitelji grupa koja najčešće zahtijeva terapiju glasa. Taj podatak u skladu je s hipotezom da je najvjerojatnije razlog toga što na poremećaj glasa uvelike utječu vanjski, okolni uvjeti, za koje se često u literaturi navodi da su nepovoljni. Na temelju toga provedeno je istraživanje u Finskoj u kojem je sudjelovalo 262 odgojitelja te 108 medicinskih sestara, koje su predstavljale kontrolnu grupu. Ciljevi su bili ispitati postoji li statistički značajna razlika u prevalenciji poremećaja glasa između odgojitelja i kontrolne grupe, postoji li povezanost uvjeta na poslu i poremećaja glasa te ispitati izloženost grupa rizičnim faktorima na poslu, koji mogu dovesti do poremećaja. Prevalencija poremećaja bila je značajno viša kod odgojitelja/ica (37%) nego što je to slučaj kod medicinskih sestara (17%). Nadalje, više simptoma poremećaja glasa bilo je prisutno kod odgojitelja nego kod kontrolne skupine za vrijeme radnog vremena. Kao najveći rizik, koji može dovesti do poremećaja glasa, bilo je vokalno opterećenje. U istraživanju se također pokazalo da su odgojitelji imali značajno češće laringitis i vokalne nodule, čiji je najvjerojatniji uzrok upravo vokalno opterećenje na poslu.

Kao što je već rečeno, trećina radno sposobnog stanovništva koristi svoj glas kao primarno sredstvo prilikom rada. Poremećaji glasa su veoma zastupljeni kod vokalnih profesionalaca, ali su još više prisutni kod profesija koje zahtijevaju veliko vokalno opterećenje. To su profesije, koje ne samo da prekomjerno koriste svoj glas prilikom obavljanja posla, već se moraju nositi i s ostalim opterećujućim faktorima, poput pozadinske buke, razgovora na velikim udaljenostima, loše akustike, nedostatka adekvatne opreme (npr. pojačivači zvuka) itd.

Vilkman (2000) u tu grupu profesija s velikim vokalnim opterećenjem uvrštava učitelje i odgojiteljice u vrtiću. Lauri, Alku, Vilkman, Sala i Sihvo (1997) navode da su osobine ženskog glasa podložnije negativnim utjecajima nego one muškog glasa. Jedan od razloga tome je činjenica da glasnice kod žena vibriraju skoro dvostruko češće u jedinici vremena. Također, žene, puno češće od muškaraca, uslijed vokalnog opterećenja teže povećanju sile addukcije glasnica pa i to utječe na češću pojavnost poremećaja glasa kod žena.

Bolfan Stošić i Rončević Kolarić (2006) napravile su istraživanje na odgojiteljicama i učiteljicama osnovne i srednje škole. Sudjelovalo je 85 ispitanika, vokalnih profesionalaca, a cilj ispitivanja bio je usmjeren na otkrivanje značajnih razlika u karakteristikama glasa žena sličnih vokalnih



profesija, a s različitom duljinom radnog staža. Dobiveni su rezultati koji potvrđuju hipoteze da će se glas statistički značajno razlikovati ovisno o duljini radnog staža (dulji radni staž, veće promjene u karakteristikama glasa).

Södersten, Granqvist, Hammarberg i Szabo (2002) ispitali su glas odgojitelja tijekom njihovog radnog dana i utjecaj pozadinske buke na sam glas. Ispostavilo se da je prosječna razina pozadinske buke iznosila 76,1 dB, što je za 20 dB više nego što je preporučeno prilikom komunikacije (50-55 dB). Također, odgojitelji su govorili 9,1 dB glasnije nego što je to bilo u mjerenju prije posla. Središnja fundamentalna frekvencija za vrijeme posla također je bila viša (247 Hz) od one prije posla (202 Hz). Tim je istraživanjem još jednom potvrđeno da odgojitelji imaju vokalno, veoma zahtjevnu profesiju. Kao jedno od rješenja, autori smatraju da bi se vokalno opterećenje uzrokovano poslom moglo smanjiti na način da se smanji razina pozadinske buke te da se uključe povremene pauze tijekom radnog vremena kako bi odgojitelji mogli odmoriti svoje glasove.

Autori se slažu u činjenici da razina poučavanja također igra ulogu u stupnju vokalne zahtjevnosti. Martins, Pereira, Hidalgo i Tavares (2014) smatraju da su veći vokalni zahtjevi kod odgojiteljica upravo zbog toga što se radi o djeci niže kronološke dobi te mnogo bučnijoj djeci. Isti autori također ističu veliki utjecaj okolnih faktora koji utječu na razvoj disfonije, kao što su: uvjeti u prostorijama, pretjerana buka, individualni zdravstveni uvjeti, navike i ovisnosti. Kako bi se smanjila pojavnost poremećaja glasa, jako je važno identificirati i eliminirati rizične faktore te početi provoditi preventivne mjere za poboljšanje vokalnog zdravlja.

#### 1.4. Individualni i okolni faktori

Kao što je ranije navedeno, vokalni profesionalci su ti koji posebno trebaju biti svjesni svog glasa, i pozitivnih i onih negativnih čimbenika, koji dovode do mogućih teškoća. Što se tiče svjesnosti, valja spomenuti pojam ergonomije glasa, koji se veže uz svjesnost o rizičnim faktorima za nastanak poremećaja glasa, a vezani su uz posao.

Przysieszny i Przysieszny (2015) dijele čimbenike, koji utječu na poremećaj glasa, na dvije skupine, one koji nisu vezani uz posao te one koji su vezani uz posao kojim se osoba bavi.

Pod čimbenike koji nisu vezani uz posao po autorima spadaju:

- Dob
- Spol (kod žena je prisutna veća pojavnost poremećaja glasa)
- Alergije
- Lijekovi
- Bolesti respiratornog sustava
- Pušenje
- Stres
- GERB (gastroezofagealna refluksna bolest)
- Alkohol
- Hormonalni utjecaj
- Slaba hidratacija

Pod čimbenike koji su vezani uz posao, kojim se osoba bavi, spadaju:

- *Faktori organizacijske prirode*- produženi radni dani, vokalno preopterećenje, gomilanje aktivnosti, prekomjerni glasovni zahtjevi, nedostatak odmora, pauza tijekom radnog dana, stresan radni tempo (pritisak da se ispune ciljevi), nezadovoljstvo radom
- *Faktori okoline*:
  - a) Fizičke opasnosti- visok zvučni tlak, nagle promjene temperature, neadekvatna ventilacija, neodgovarajuće osvjetljenje
  - b) Kemijske opasnosti- izloženost dišnih puteva štetnim kemikalijama, dimu ili prašini na radnom mjestu
  - c) Ergonomski rizik zbog nedostatka podobne opreme i materijala, akustike prostora te nedostatak vode i pristupa wc-u.

Bilo koji od navedenih čimbenika može predstavljati mali kotačić u nastanku poremećaja glasa. Pojedinaac treba biti sposoban prepoznati i djelovati na rizične čimbenike, ukoliko su oni prisutni, a prva stvar koju mora uspostaviti je način života koji je pogodan za glas i koji će omogućiti osobi uspješno obavljanje profesionalnih zadataka.

### 1.4.1. Pušenje

Kad se govori o pušenju, ne treba niti isticati koliko štetan utjecaj ima na cjelokupno zdravlje pojedinca pa tako i na sam glas. U istraživanju Heđever, Kovačić i Barišić (1999) ispitivalo se postoji li statistički značajna razlika u osnovnim akustičkim karakteristikama glasa ( $f_0$ , jitter, shimmer) između nastavnica nepušačica i pušačica i utječe li na te karakteristike duljina radnog staža. Ustanovilo se da su karakteristike glasa narušene (prosječna fundamentalna frekvencija iznosila je 151,9 Hz te izlazi iz tipičnog ženskog područja foniranja, a minimalna je iznosila 107,9 Hz, čime ulazi u kategoriju muškog glasa; vrijednosti jittera (1,08%) i shimmera (0,62 dB)) te upozoravaju na štetan utjecaj pušenja na glas.

Faktor pušenja je veoma važan rizični čimbenik pogoršavanja glasovne kvalitete. Tako se pušački glas u dosta navrata perceptivno doživljava kao promukao, hrapav, nizak (Bolfan-Stošić, Heđever, Znaor, 2000). Rezultati tog istraživanja pokazuju da je sve više mladih žena koje imaju naviku pušenja. Nažalost, već nakon par godina pušenja mogu imati štetna djelovanja na vokalni mehanizam

Ispitivanje na temelju nekih akustičkih parametara, koje je provedeno na uzorku od 13 učiteljica, odgojiteljica, nastavnica, studentica i pravica (pušača i nepušača), a koje su imale dijagnosticirane čvoriće na glasnicama, pokazalo je da su navedene malformacije prvenstveno posljedica dugotrajnog predavačkog staža i pušenja (Brestovci, Čurčić, Bolfan-Stošić, Kovač, 1999).

Zanimljivi podaci dobiveni su u istraživanju Blaži i Heđever (2010), koje je ranije navedeno. Pokazalo se da pušači subjektivno osjećaju manje teškoća od nepušača. Ovaj rezultat zvuči nelogično jer je općepoznato loše djelovanje na cjelokupno zdravlje, ali može se tumačiti time da je moguće da nikotin smanjuje stres kod pojedinaca pa tako i osjetljivost ispitanika. Također, dugogodišnje pušenje dovodi do edema sluznice vokalnog trakta pa i ta organska promjena može dovesti do smanjene osjetljivosti.

Prema podacima Europske zdravstvene ankete u Hrvatskoj za 2014. – 2015. godinu svakodnevno puši 25,0% stanovnika i to 29,5% muškaraca i 20,8% žena. Povremeno puši 3,7% stanovnika (3,2% muškaraca i 4,2% žena), dok 71,3% stanovnika ne puši, i to 75,0% žena i 67,3% muškaraca (<https://www.hzjz.hr/dogadaj/hrvatski-dan-bez-duhanskog-dima-2018/>). Ti podaci su zabrinjavajući ako se u obzir uzme štetnost koju cigarete donose organizmu.

Iako je cjelokupna populacija upoznata sa negativnim posljedicama koje pušenje nosi sa sobom, iznenađuju podaci da čak 61% elitnih vokalnih profesionalaca i 40% vokalnih profesionalaca konzumiraju duhan (Timmermans i sur., 2002).

#### 1.4.2. Buka

Buka je faktor koji se nekako uvijek uzima zdravo za gotovo. Sve većom urbanizacijom i tehnološkim razvitkom, došlo je i do povišenja razine buke. Nadalje, veoma je čest i općepoznat rizični faktor u poslovnom okruženju vokalnih profesionalaca.

Pokazalo se da buka regulira glasnoću govora. Može se reći da se to događa na nesvjesnoj razini, automatski, ali i svjesno, s namjerom. Nesvjesnu razinu najbolje je objasniti Lombardovim efektom. Francuski otorinolaringolog Lombard je 1911. godine objasnio vezu slušanja i govorenja. Naime, on je promatrao pacijenta u normalnoj konverzaciji, bez buke. Kad je u konverzaciju uključio buku, došlo je do toga da je ispitanik automatski pojačao svoju glasnoću prilikom govora. Kad bi isključio buku, ispitanik je također automatski snizio svoju glasnoću na razinu kakva je bila u normalnoj konverzaciji. Time je dokazao da se to prilagođavanje okolinskoj buci događa nesvjesno i tako je nastao Lombardov refleks (Hansen i Varadarajan, 2009). Svjesnu razinu jednostavno su objasnili Cooke i Lu (2010) sa objašnjenjem da je govornikov primarni cilj da osigura uspješnu i prije svega, fluentnu komunikaciju sa sugovornikom. Cooke i Lu (2010) također navode da se energija u govornome spektru pomiče iz nižih frekvencija u one više.

Prema Rantala, Hakala, Holmqvist i Sala (2015) dvije se vrste buke pojavljuju unutar učionice: okolinska buka i buka uzrokovana ljudskom aktivnošću. Okolinska buka dolazi od opreme korištene u poučavanju i uređaja korištenih u zgradi, kao što su : ventilacija, klima uređaji, grijanje, vodovodne cijevi, dizalo, lampe itd. buka također dolazi i od susjednih prostora izvan zgrade. U istraživanju Shield i Dockrell (2004), dobiven je podatak da je u 86% škola razina buke, uzrokovane cestovnim prometom, iznosila 57 dB u prosjeku. Kada se tome pridoda buka unutar same zgrade i prostorije, može se vidjeti koliko je to značajan faktor u nastanku poremećaja glasa. Buka uzrokovana ljudskom aktivnošću odnosi se na tipične aktivnosti u školi, poput pričanja, šetanja, pomicanja namještaja i korištenja raznih materijala, koji proizvode određene zvukove.

Kankare, Geneid, Laukkanen i Vilkmann (2012) subjektivnom su evaluacijom ispitali radne uvjete i utjecaj na glas kod 186 odgojiteljica u Finskoj. Došli su do rezultata da je buka smatrana kao najštetnijim rizičnim faktorom za glas. Čak je dvije trećine ispitanika navelo da je buka, proizvedena od strane djece, najviše utjecala na negativne promjene vezane uz njihov glas.

Sala i sur., (2002) su u svom istraživanju dobili da je prosječna vrijednost neprekidne pozadinske buke, koja je mjerena u vrtićima, tijekom redovitih svakodnevnih aktivnosti iznosila 67 dB, dok je prosječna glasnoća govora odgojiteljica iznosila između 68 i 78 dB. Ti rezultati govore da odgojiteljice u prosjeku koriste povišenu razinu glasa. Velika količina pozadinske buke, dobivena u tom istraživanju, za 20-30 dB prelazi razinu na kojoj pojedinac počinje podizati svoj glas kako bi nadglasao buku.

Buka ima negativne efekte na glas kod odraslih, ali i kod djece. Bučna okolina proizvodi stres, somatske simptome i slabije zdravlje (Wallenius, 2004). Također, visoka kronična izloženost buci djeluje na kognitivno procesiranje predškolske djece, jezik i predčitalačke vještine (Maxwell i Evans, 2000).

Upravo zbog svega navedenog, Södersten i sur. (2002) predlažu da se smanji pozadinska buka te da se uvedu češće pauze u vrtićima, kako bi se smanjili negativni utjecaji na glas.

### 1.4.3. Suhoća i prašnjavost zraka

Jedna od čestih pritužbi od strane učitelja je vezana uz suhoću i prašnjavost zraka. Kako u školama, tako i u vrtićima često dolazi do suhoće i prašnjavosti zraka. Razlog tome je temperatura u prostorijama, koja zna biti visoka. To je posebno problem zimi jer se prostorije stalno griju. U sobama bi uvijek trebao biti prisutan ovlaživač zraka kako bi se maksimalno smanjio štetan utjecaj na glas odgojiteljica, ali i djece. S obzirom na količinu uporabe glasa od strane odgojiteljica, ovaj faktor je veoma važan za očuvanje vokalne funkcionalnosti.

Rantala i Sala (2015) navode sljedeće faktore za koje smatraju da su zaslužni za nastanak problema s glasom: temperatura prostorije izvan raspona od 20-23 °C, prašina u zraku ili na površinama, ukrasnim materijalima i površinama koje je teško očistiti, znakovi vode na zidovima, neugodni mirisi, zagušljiv i suh zrak te propuh.

Također, slaba vlažnost zraka i visoka koncentracija prašine predstavljaju veliki problem jer mogu isušiti sluznicu glasnica te na taj način uzrokovati zadebljanje površine glasnica i povećanje viskoznosti sluznice, što posljedično smanjuje vibracije glasnica (Rantala i Sala, 2015).

## 1.5. Procjena glasa

### 1.5.1. Perceptivna procjena glasa

Perceptivna procjena glasa je subjektivna vrsta procjene, koja je neinvazivna, brzo primjenjiva i ekonomična metoda, a može obuhvaćati opis više aspekata disfonije: boju, visinu, glasnoću glasa, trajanje i brzinu fonacije, registar i govorno disanje (Bonetti, 2011). Autorica u svom radu navodi dobre i loše strane perceptivne procjene. Pozitivne stvari vezane uz perceptivnu procjenu su upravo njena jednostavnost provođenja i ekonomičnost u primjeni. Loše strane očituju se u nedovoljnoj kompetentnosti i iskustvu procjenjivača. Također, procjenjivači su nedovoljno strogi i nisu usuglašeni u stupnjevanju izraženosti pojedinih značajki kvalitete glasa što dovodi do sumnji u valjanost takvog načina procjene.

Perceptivni način procjene kvalitete glasa predstavlja rutinski korak u kliničkoj procjeni pacijenata u cijelom svijetu. Kliničari smatraju perceptivne skale jednostavnim, a opet efektivnim metodama za dokumentiranje podataka o kvaliteti glasa (Yamaguchi, Shrivastav, Andrews i Niimi, 2003).

Pacijenti traže tretman za svoj glas jer im isti ne zvuči onako kako treba zvučati. Obično donose odluku je li im terapija pomogla ili ne na temelju procjene vlastitog glasa, zvuče li bolje ili ne.

Kako bi perceptivna procjena bila valjana, kliničari moraju koristiti skale konzistentno, tj. trebaju ocjenjivati govorni uzorak na isti način svaki put. Također, slaganje rezultata između raznih kliničara mora biti visoko, kako bi procjena bila klinički značajna. To znači da svaki kliničar mora ocjenjivati karakteristike glasa na sličan način kao i drugi kliničari.

Instrumenti za perceptivnu procjenu glasa, koji se često susreću u praksi, su: GRBAS, Buffalo profil glasa (Buffalo Voice Profile- BVP), Shema analize vokalnog profila (Vocal Profile Analysis Scheme- VPA) i Konsenzus auditivno-perceptivne procjene glasa (The Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice - CAPE-V) (Bonetti, 2011).

GRBAS skala koristi 5 odvojenih parametara kako bi opisala kvalitetu glasa. Skala procjenjuje:

- 1) Generalni stupanj promuklosti (Grade- G)
- 2) Hrapavost glasa ili dojam nepravilnih glotalnih pulsova iz šumne komponente u području niskih frekvencija (Roughness- R)
- 3) šumnost u glasu čiji je izvor turbulencija nastala zbog nepravilnog glotalnog vala, (Breathiness - B)
- 4) slabost glasa, odnosno auditivni dojam hipokinetičnosti ili hipofunkcionalnosti u spontanoj fonaciji (Asthenia - A)
- 5) napetost glasa, odnosno auditivni dojam pretjeranog napora i tenzije u spontanoj fonaciji (Strain - S)

Svaki od 5 parametara GRBAS skale vrednovani su na skali od 0 do 3 (0- nema odstupanja, 1- blago odstupanje, 2- umjereno odstupanje, 3- jako odstupanje) (Yamaguchi i sur., 2003).

Buffalo profil glasa (Buffalo Voice Profile- BVP) konstruiran je 1987. godine u SAD-u. Skala ocjenjuje 12 parametara glasa (laringealni ton, visinu, glasnoću, nazalnu i oralnu rezonanciju, podršku izdaha, mišiće, zlouporabu glasa, brzinu, govornu anksioznost, razumljivost, te opći dojam o glasu) pridavanjem ocjene od 1(normalno) do 5 (težak poremećaj) (Wilson, 1987, Aronson i Bless, 2009; prema Bonetti, 2011).

Shema analize vokalnog profila (Vocal Profile Analysis Scheme- VPA) bazira se na fonetskom opisu kvalitete glasa, a nastala je u Edinburgu, na QMUC (Camargo i Madureira, 2008). VPA s 20 parametara ispituje fonaciju i prozodiju usporedbom vokalnih parametara grupiranih u parametre kvalitete, prozodije i vremenskog slijeda, s neutralnom referencom. Ocjenjivanje se vrši na skali od šest intervala.

Konsenzus auditivno-perceptivne procjene glasa (The Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice - CAPE-V) konstruiran je kao klinički auditivno-perceptivni mjerni instrument. Vizualno analogan je i sastoji se od 6 podskala: opća jakost poremećaja, hrapavost, šumnost, napetost, visina i glasnoća. Svaki dio procjenjuje se na liniji dužine 100 mm (Bonetti, 2011).

### 1.5.2. Samoprocjena

Kao što samo ime govori, samoprocjena je način ocjenjivanja vlastitog glasa i kako taj glas utječe na kvalitetu života pojedinca. Svakodnevno se koristi u kliničkoj praksi ispunjavanjem kratkih upitnika, koji uvelike pomažu kliničaru jer mu daju uvid u kvalitetu života osobe s poremećajem glasa. Mogu se koristiti prije, tijekom i nakon terapije. Korištenjem takvih upitnika samoprocjene tijekom terapije, može se pratiti tijek i utjecaj terapije na boljitak glasa kod pacijenata. Veoma je korisno da pacijenti ispune upitnike i nakon terapije jer se na taj način vidi učinak same terapije glasa.

Indeks vokalnih teškoća (Voice Handicap Indeks- VHI) ističe se kao najčešće korišten upitnik i sa najvećim psihometrijskim potencijalom (Deary, Wilson, Carding i MacKenzie, 2003; prema Bonetti i Bonetti, 2013). ovaj upitnik samoprocjene, usmjeren na pacijenta, sadrži 30 tvrdnji. Te tvrdnje su jednako raspoređene unutar triju podskala: funkcionalni, fizikalni i emocionalni aspekti poremećaja glasa. Funkcionalna podskala uključuje tvrdnje koje opisuju utjecaj poremećaja glasa na pojedinčeve dnevne aktivnosti. Emocionalna podskala ukazuje na pacijentove afektivne odgovore na poremećaj glasa. Stavke u fizikalnoj podskali su izjave koje se, kako su tvorci Indeksa vokalnih teškoća mislili, odnose na pacijentove samopercepcije laringealne nelagode i karakteristika glasa (Jacobson i sur., 1997; prema Rosen, Lee, Osborne, Zullo i Murry, 2004). Svaka se tvrdnja boduje na Likertovoj skali od 5 mogućnosti (raspon od 0 (odgovor nikad) do 4 (odgovor uvijek)). Rang ukupnog rezultata varira od 0 do 120, gdje porast u ukupnom rezultatu označava veće teškoće s glasom (Bonetti i Bonetti, 2013).

Valja napomenuti da je za ovaj upitnik napravljena i hrvatska verzija. Preliminarni rezultati istraživanja Bonetti i Bonetti (2013) ukazuju na to da bi hrvatska verzija Indeksa vokalnih teškoća mogla osigurati pouzdane i klinički valjane mjere pacijentove trenutne percepcije poremećaja glasa i utjecaja koji poremećaj ima na kvalitetu života pojedinca.

Skala vokalnih simptoma (Voice Symptom Scale - VoiSS) još jedan je od upitnika samoprocjene. Sastoji se od 44 čestice na koje se odgovara ocjenama od 1 (nikad) do 5 (uvijek). VoiSS se sastoji od 3 faktora: faktor koji se odnosi na oštećenje, emocionalni faktor i faktor fizičkih simptoma (Deary i sur., 2003).



Profil glasovne aktivnosti i interakcije (The Voice Activity and Participation Profile – VAPP) sastoji se od 28 čestica, koje su podijeljene u 5 domena:

- 1) percepcija jakosti problema s glasom (1 čestica)
- 2) utjecaj na posao (4 čestice)
- 3) utjecaj na dnevnu komunikaciju (12 čestica)
- 4) utjecaj na socijalnu komunikaciju (4 čestice)
- 5) utjecaj na emocije (7 čestica) (Ma i Yiu, 2001)

## 2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

### 2.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je ispitati životne navike i radne uvjete odgojitelja u Republici Hrvatskoj te vidjeti kakav je njihov utjecaj na kvalitetu glasa.

### 2.2. Problem istraživanja

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

1. Postoji li povezanost lošijih životnih navika odgojitelja i problema s glasom?
2. Postoji li povezanost lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i problema s glasom?

### 2.3. Hipoteze istraživanja

U skladu s ciljem i kao odgovor na problem istraživanja, postavljene su dvije hipoteze istraživanja:

- H1: Postoji statistički značajna povezanost između lošijih životnih navika odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa.
- H2: Postoji statistički značajna povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa.

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Uzorak ispitanika

U ovome istraživanju prvotno je obuhvaćeno 274 ispitanika. Dva ispitanika su isključena iz istraživanja zbog toga što su jedini pripadnici muškog spola te se time dobilo na homogenosti skupine ispitanika. Tri ispitanika nisu u cijelosti ispunili upitnik pa su automatski isključeni, dok je 5 ispitanika u upitniku navelo da imaju 0 godina radnog staža. Minimum je dogovorno iznosio 1 godinu pa su i oni isključeni. Dakle, finalni uzorak su činile 264 odgojiteljice u vrtićima iz raznih dijelova Republike Hrvatske. Prvotno su ispitanici podijeljeni po županijama, ali je to promijenjeno zbog nesrazmjera u broju ispitanika među županijama. Ispitanici su podijeljeni u 5 regija Republike Hrvatske. Raspodjela ispitanika po regijama nalazi se u Tablici 1.

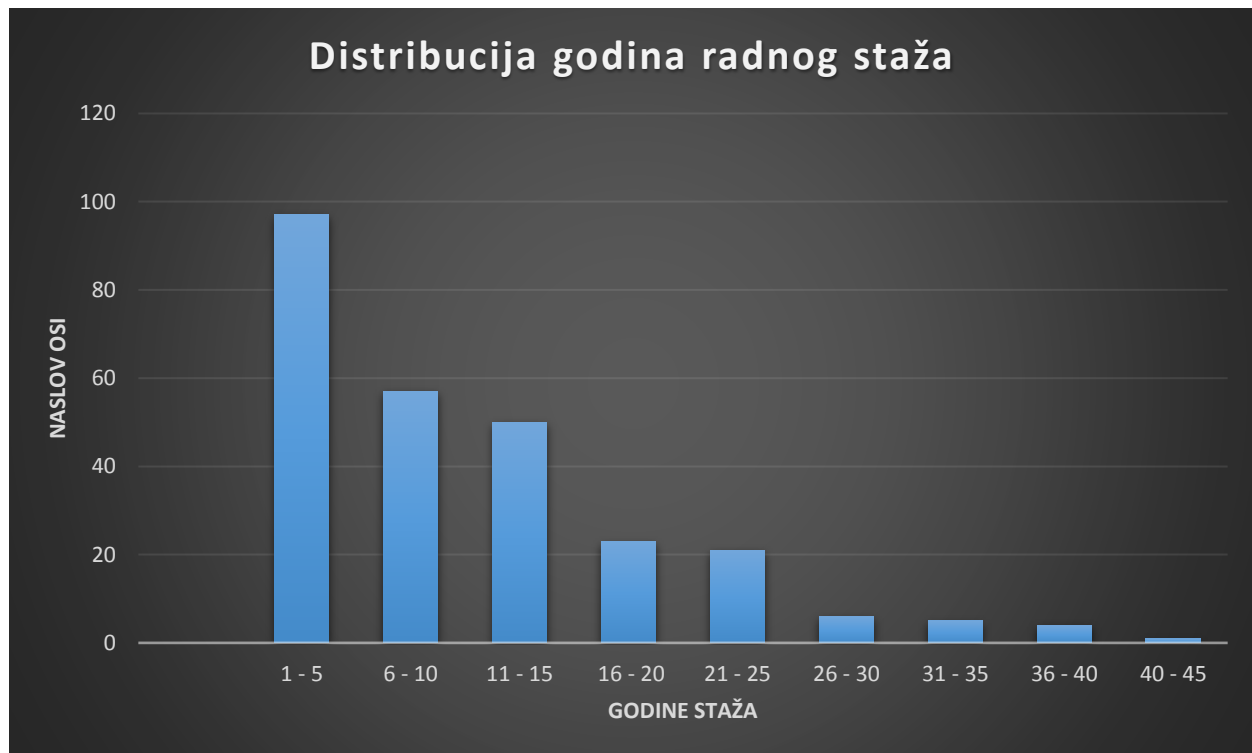
**Tablica 1. Raspodjela ispitanika po regijama Republike Hrvatske**

REGIJA	BROJ ISPITANIKA
Središnja Hrvatska	100
Sjeverozapadna Hrvatska	17
Istočna Hrvatska	13
Sjeverni Jadran i Lika	9
Srednji i južni Jadran	125

Kao što je već navedeno, svi ispitanici u ovome istraživanju su ženskog spola, a što se dobi tiče, ona varira od 22 do 62 godine, sa središnjom vrijednošću od 35,44 godina ( $SD=9,192$ ).

Godine staža variraju od 1 do 42 godine, uz središnju vrijednost od 10,77 godina radnog staža ( $SD=8,822$ ). Na Slici 1. se može vidjeti kako su te godine distribuirane po rangovima. Kao što se na grafikonu može vidjeti, najviše se ispitanica smjestilo u rangovima do 15 godina radnog staža te taj broj s porastom vrijednosti godina staža linearno opada. Takva distribucija rezultata je očekivana.

*Slika 1. Distribucija godina radnog staža po rangovima*



Kao i za godine staža, napravljen je grafikon koji prikazuje broj odrađenih sati tjedno te se odnosi na izravan rad s djecom u grupi. Nalazi se na Slici 2. Iz podataka je deskriptivnom statistikom dobiveno da najmanje zabilježen broj sati iznosi 3 sata tjedno, a najveći i do 45 sati tjedno. Središnja vrijednost rezultata iznosi 27, 317 sati tjedno ( $SD=9,40$ ). Rezultati su raštrkani te frekvencijski najgušći od 25 do 30 sati tjedno.

**Slika 2. Prikaz broja odrađenih sati tjedno**



S namjerom da se prikupe podaci o vrtičkim skupinama s kojima ispitanice rade, u istraživanju su bile ponuđene dvije opcije: 1) jaslička skupina (1-3 godine) i 2) mješovita vrtička skupina (3-7 godina). Dobiveni su rezultati da 31,1% odgojiteljica radi s jasličkom skupinom djece, dok je taj postotak puno veći za mješovitu vrtičku skupinu i on iznosi 68,9%.

Na pitanje o ranijem postojanju problema s glasom, 51,5% ispitanica je navelo da su imale problema s glasom, a njih 48,5% je negiralo probleme. 79,2% ispitanica nije nikad otišlo na ORL pregled zbog problema s glasom, dok je njih 20,8% otišlo potražiti pomoć. 27,3% ispitanica su pušači, a 72,7% negira pušenje.

## 3.2. Mjerni instrumenti i varijable

Prikupljanje podataka o skupini ispitanika odgojiteljica provodilo se putem interneta na način da su ispitanici svoje odgovore davali putem Google™ obrazaca. U istraživanju je korišten upitnik subjektivne procjene glasa koja je izvršena metodom samoprocjene glasa. Upitnik se sastojao od 3 dijela. Prvi dio se odnosio na opće informacije o ispitaniku te na informacije koje su relevantne za samo istraživanje.

- 1) Spol?
- 2) Dob?
- 3) Županija u kojoj radite?
- 4) Godine staža?
- 5) Koliko sati tjedno radite u grupi s djecom?
- 6) S kojom vrtićkom skupinom djece radite?
- 7) Jeste li do sada imali problema s glasom?
  - 8.1.) Jeste li bili na ORL pregledu?
  - 8.2.) Dijagnoza?
    - 9.1.) Jeste li pušač?
    - 9.2.) Ako jeste, koliko cigareta dnevno pušite?

Dva od jedanaest pitanja nisu bila obvezna jer su ovisila o potvrdnom odgovoru na prethodnom pitanju, a to su pitanja o dijagnozi i broju cigareta dnevno, ukoliko je ispitanik/ica pušač. Ispunjavanjem tih pitanja, ispitanik je prešao na drugi dio upitnika koji se doticao simptoma poremećaja glasa.

Za potrebe ovog dijela upitnika koristio se Upitnik probira za poremećaj glasa (SIVD -Screening Index for Voice Disorder). Upitnik probira za poremećaj glasa se pokazao kao dobar i učinkovit za identifikaciju učitelja koji su rizični za poremećaj glasa. To je instrument s velikim stupnjem osjetljivosti i može se lagano i brzo ispuniti. Također je pouzdan u probiru i donosi rezultate koji

moгу doprinijeti u planiranju budućih terapijskih postupaka. Osmišljen je za svakoga, uključujući i one koji ne traže profesionalnu pomoć zbog glasovnih smetnji, ali su rizična skupina za nastanak poremećaja glasa zbog posla kojim se bave, npr. učitelji i odgojitelji. Ako se upitnik ispuni na vrijeme, dolazi do prevencije pogoršanja simptoma, ukoliko su oni prisutni, te se na taj način sprječavaju daljnje negativno djelovanje na obavljanje posla (Ghirardi i sur., 2013).

SIVD se sastoji od 12 simptoma ( promuklost, gubitak glasa, pucanje glasa, glas niske frekvencije, sekret, suhi kašalj, kašalj sa sekrecijom, bol pri govorenju, bol pri gutanju, sekrecija u grlu, suho grlo, napet govor), a bodovni raspon se kreće od 0 do 12. Na ponuđene simptome ispitanik je imao 4 moguća izbora za odgovor (nikad, ponekad, skoro uvijek i uvijek). Ovaj upitnik ima specifičan način bodovanja. Svaki simptom je nosio jedan bod, ali su se jedino bodovali odgovori skoro uvijek i uvijek te su oba odgovora vrijedila 1 bod, neovisno o težini odgovora. Pokazalo se da su rezultati od 5 i više potencijalno rizični za nastanak poremećaja glasa te se onda preporuča konzultacija s logopedom ili otorinolaringologom u svrhu procjene vokalnih teškoća (Ghirardi, Ferreira, Giannini i de Oliveira., 2013). Upitnik je u cijelosti prikazan u Tablici 2.

**Tablica 2. Upitnik probira za poremećaj glasa**

<b>SIMPTOMI</b>	<b>NIKAD</b>	<b>PONEKAD</b>	<b>SKORO UVIJEK</b>	<b>UVIJEK</b>
<i>Promuklost</i>				
<i>Gubitak glasa</i>				
<i>Pucanje glasa</i>				
<i>Glas niske frekvencije</i>				
<i>Sekret</i>				
<i>Suhi kašalj</i>				
<i>Kašalj sa sekrecijom</i>				
<i>Bol pri govorenju</i>				
<i>Bol pri gutanju</i>				
<i>Sekrecija u grlu</i>				
<i>Suho grlo</i>				
<i>Napet govor</i>				

Treći dio upitnika se odnosi na varijable životnih navika i okolnih faktora. 6 tvrdnji se odnosilo na životne navike, a 6 tvrdnji na okolinske faktore. Ispitanik je trebao odgovoriti na tvrdnje uz izbor mogućih odgovora na skali od 1 do 5 (1- u potpunosti se ne slažem, 2- ne slažem se, 3- niti se slažem niti se ne slažem, 4- slažem se, 5- u potpunosti se slažem ). Ovisno o odgovoru, ispitaniku su se pribrajali bodovi (tvrdnja pod brojem 1- jedan bod, pod brojem 2- 2 boda itd.). Što je ispitanik imao veći zbroj bodova, to je subjektivno doživljavao više teškoća vezanih uz glas. Nakon individualnog bodovanja na svim tvrdnjama, bodovi su se podijelili na dva dijela, tvrdnje vezane uz životne navike i tvrdnje vezane uz okolinske uvjete na radnom mjestu. Treći dio upitnika sastoji se od sljedećih tvrdnji:

- 1) Imam respiratornih problema - životna navika
- 2) Tijekom dana pijem premalo tekućine (manje od 8 čaša) – životna navika
- 3) Glasno govorim – životna navika
- 4) Osim posla, bavim se hobijima koji su opterećujući za moj glas – životna navika
- 5) Na poslu je prisutna velika pozadinska buka – okolni faktor
- 6) Zrak u radnoj prostoriji je često suh – okolni faktor
- 7) Često se nalazim u stresnim situacijama – okolni faktor
- 8) Ne smanjujem vokalno opterećenje kad osjetim promjene u glasu (npr. promuklost, pucanje glasa) – životna navika
- 9) Tijekom rada ne pazim na posturu tijela – životna navika
- 10) Često ostajem dulje na poslu – okolni faktor
- 11) Na poslu imam rijetke pauze za odmor – okolni faktor
- 12) Na poslu su prisutne nagle promjene u temperaturi – okolni faktor



S obzirom na cilj i mjerne instrumente ovoga istraživanja, varijable su određene na sljedeći način:

UKU\_sim- ukupan zbroj bodova na SIVD-u

UKU\_upit- ukupan zbroj bodova u trećem dijelu upitnika

Upit\_nav- bodovi vezani uz životne navike na trećem dijelu upitnika

Upit\_uvj- bodovi vezani uz okolinske uvjete na trećem dijelu upitnika

### 3.3. Način provedbe istraživanja

Na samom početku obrasca nalazio se informirani pristanak u kojem je bilo objašnjeno tko provodi istraživanje, zašto, u koju svrhu, objašnjenje o zaštiti podataka budući da je ispunjavanje anonimno te su ispitanici upoznati s mogućnošću odustajanja od rješavanja upitnika u bilo kojem trenutku bez ikakvih posljedica. Daljnjim ispunjavanjem upitnika ispitanici su potvrdili da su razumjeli navedene informacije te da dobrovoljno pristaju na ispunjavanje upitnika. Svaki ispitanik je imao jednake uvjete ispunjavanja jer je Google™ obrazac uniforman za sve korisnike. Upitnik se, kao što je navedeno, sastojao od 3 dijela. Prvi dio se sastojao od općih informacija, drugi je bio vezan uz simptome poremećaja glasa, dok je treći dio sadržavao 12 tvrdnji koje se tiču životnih navika i okolnih uvjeta na radnom mjestu. Ispunjavanjem jednog dijela, prelazilo se na drugi dio uz uvjet da su sve čestice upitnika odgovorene (izuzev 2 pitanja u prvom dijelu koja nisu obvezna). Procijenjeno vrijeme ispunjavanja upitnika iznosilo je oko 10 minuta.

### 3.4. Metode obrade podataka

Prikupljeni podaci statistički su obrađeni računalnim programom IBM SPSS Statistics 23.0. Statistička obrada obuhvaćala je deskriptivnu statistiku te testiranje normalnosti distribucije rezultata Kolmogorov- Smirnovljevim testom. S obzirom na to da je test pokazao da distribucija rezultata odstupa od normalne distribucije ( $p < 0,05$ ), primijenila se neparametrijska statistika. Sukladno tome, za ispitivanje povezanosti između životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa te povezanosti između okolnih uvjeta i pojave simptoma poremećaja glasa, korišten je Spearmanov test korelacije.

## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

### 4.1. Testiranje normalnosti distribucije varijabli

Testiranjem normalnosti distribucije varijabli, za što je korišten Kolmogorov-Smirnovljev test, pokazalo se odstupanje od normalnosti distribucije u svim varijablama ( $p < 0,05$ ), koje su korištene u ovome istraživanju. Sukladno tome, u daljnjoj statističkoj obradi koristili su se testovi neparametrijske statistike. U Tablici 3. nalazi se prikaz testiranja normalnosti distribucije.

**Tablica 3. Prikaz testiranja normalnosti distribucije varijabli Kolmogorov-Smirnovljevim testom**

	<i>Br_s_tj</i>	<i>UKU_sim</i>	<i>UKU_upit</i>	<i>Upit_nav</i>	<i>Upit_uvj</i>
<b>Broj ispitanika</b>	264	264	264	264	264
<b>Razina značajnosti</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>	<b>,002</b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>

## 4.2. Deskriptivna statistika

Za svaki simptom iz SIVD upitnika je napravljena deskriptivna statistika kako bi se detaljnije saznali odgovori odgojiteljica u drugom dijelu upitnika, vezanom uz simptome. U Tablici 4. se mogu vidjeti osnovne mjere deskriptivne statistike za svaki simptom iz SIVD upitnika.

**Tablica 4. Deskriptivna statistika za svaku česticu SIVD upitnika**

	<i>Promuklost</i>	<i>Gubitak glasa</i>	<i>Pucanje glasa</i>	<i>Glas niske frekvencije</i>	<i>Sekret</i>	<i>Suhi kašalj</i>
<b>N</b>	264	264	264	264	264	264
<b>Aritmetička sredina</b>	2,24	1,69	1,86	1,88	2,21	2,31
<b>Standardna devijacija</b>	,736	,661	,794	,787	,893	,782
<b>Minimum</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Maksimum</b>	4	4	4	4	4	4
	<i>Kašalj sa sekrecijom</i>	<i>Bol pri govorenju</i>	<i>Bol pri gutanju</i>	<i>Sekrecija u grlu</i>	<i>Suho grlo</i>	<i>Napet govor</i>
<b>N</b>	264	264	264	264	264	264
<b>Aritmetička sredina</b>	2,10	1,81	1,96	2,08	2,28	2,09
<b>Standardna devijacija</b>	,779	,746	,762	,745	,792	,830
<b>Minimum</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Maksimum</b>	4	4	4	4	4	4

Odgajiteljice su na ovom upitniku pokazale da im je najčešći simptom poremećaja glasa suhi kašalj (M=2,31), a najmanje ih je imalo problema s gubitkom glasa (M=1,69). Uz suhi kašalj, viši rezultati vidljivi su i kod simptoma suhog grla (M=2,28), promuklosti (M=2,24) i sekreta

(M=2,21). U Tablici 5. prikazane su frekvencije odgovora za svaki simptom u brojevima i postocima.

**Tablica 5. Frekvencije odgovora u brojevima i postocima za svaki simptom**

<b>Odgovori</b>	<b>Promuklost</b>	<b>Gubitak glasa</b>	<b>Pucanje glasa</b>	<b>Glas niske frekvencije</b>	<b>Sekret</b>	<b>Suhi kašalj</b>
1	36 (13,6%)	110 (41,7%)	96 (36,4%)	92 (34,9%)	61 (23,1%)	32 (12,1%)
2	139 (52,7%)	129 (48,9%)	117 (44,3%)	121 (45,8%)	109 (41,3%)	137 (51,9%)
3	78 (29,5%)	23 (8,7%)	43 (16,3%)	43 (16,3%)	72 (27,3%)	75 (28,4%)
4	11 (4,2%)	2 (0,8%)	8 (3,0%)	8 (3,0%)	22 (8,3%)	20 (7,6%)
<b>Odgovori</b>	<b>Kašalj sa sekrecijom</b>	<b>Bol pri govorenju</b>	<b>Bol pri gutanju</b>	<b>Sekrecija u grlu</b>	<b>Suho grlo</b>	<b>Napet govor</b>
1	58 (22,0%)	101 (38,3%)	75 (28,4%)	54 (20,5%)	39 (14,8%)	66 (25,0%)
2	132 (50,0%)	114 (43,2%)	132 (50,0%)	143 (54,2%)	130 (49,2%)	123 (46,6%)

3	64 (24,2%)	47 (17,8)	50 (18,9%)	58 (22,0%)	78 (29,6%)	61 (23,1%)
4	10 (3,8%)	2 (0,8%)	7 (2,7%)	9 (3,4%)	17 (6,4%)	14 (5,3%)

Kao što se moglo pretpostaviti i po vrijednostima u prethodnoj tablici, najmanja frekvencija je bila za odgovor 4 (uvijek) i bila je prisutna je kod svakog simptoma. Prve dvije mogućnosti na Likertovoj skali (nikad (1) i ponekad (2)) nije potrebno detaljnije opisivati s obzirom da nisu ulazile u sveukupan zbroj bodova (podsjetnik da su u rezultate ulazili samo odgovori pod brojevima 3 i 4, tj. skoro uvijek i uvijek). U tablici se može vidjeti da je za odgovor skoro uvijek najviše ispitanica bilo kod simptoma promuklosti i suhog grla (78 u oba slučaja uz postotak od 29,5%). Od najviših frekvencija za ovaj odgovor valja još istaknuti simptome suhog kašlja (75, 28,4%) i sekreta (72, 27,3%). Uvjerljivo najmanje ispitanica je bilo kod simptoma gubitka glasa (23, 8,7%). Što se tiče odgovora uvijek (4), najviše ispitanica je bilo kod simptoma sekreta (22, 8,3%), a od viših rezultata valja istaknuti 20 odgovora za suhi kašalj (7,6%) te 17 odgovora za suho grlo (6,4%). Ako se za svaki simptom zbroje bodovi i postoci za 3. i 4. odgovor, rezultati izgledaju ovako: *promuklost* (89, 33,7%), *gubitak glasa* (25, 9,5%), *pucanje glasa* (51, 19,3%), *glas niske frekvencije* (51, 19,3%), *sekret* (94, 35,6%), *suhi kašalj* (95, 36%), *kašalj sa sekrecijom* (74, 28%), *bol pri govorenju* (49, 18,6%), *bol pri gutanju* (57, 21,6%), *sekrecija u grlu* (67, 25,4%), *suho grlo* (95, 36%) te *napet govor* (75, 28,4%). Iz navedenih podataka dobiva se potvrda da simptomi suhog grla, suhog kašlja, sekreta i promuklosti predstavljaju najčešće simptome s kojima su odgojiteljice u ovom istraživanju imale problema.

Gledajući sveukupan rezultat na SIVD-u, ispitanici su trebali postići rezultat od 5 i više bodova, kako bi spadali u grupu za koju postoji rizik od nastanka poremećaja glasa. Frekvencija rezultata ostvarenih na SIVD-u može se vidjeti u Tablici 6.

**Tablica 6. Frekvencija rezultata ostvarenih na SIVD upitniku**

<b>BODOVI</b>	<b>BROJ ISPITANICA</b>	<b>POSTOTAK</b>
0	89	33,7%
1	53	20,1%
2	44	16,7%
3	34	12,9%
4	18	6,8%
<b>5</b>	<b>13</b>	<b>4,9%</b>
<b>6</b>	<b>10</b>	<b>3,8%</b>
7	3	1,1%
UKUPNO	N=264	100%

Iz tablice se može iščitati kako je najmanji rezultat na upitniku iznosio 0 bodova, a najveći 7. Najveći postotak odgojiteljica postiglo je rezultat od 0 bodova (čak 33,7%), što po bodovnom kriteriju upitnika ne predstavlja probleme s glasom. Najmanji postotak odgojiteljica je postiglo rezultat od 7 bodova (1,1%). Postotak je linearno opadao povećanjem bodova. S obzirom na to da je rizik za nastanak poremećaja glasa bio za rezultate od 5 i više bodova, može se zaključiti da je 26 ispitanica spadalo u tu grupu, što čini postotak od 9,8% u odnosu na sve odgojiteljice.

De Brito Mota i sur. (2019) su u svom istraživanju, između ostalog ispitivali i prisutnost poremećaja glasa među 208 ispitanika učiteljske profesije. Jedan od upitnika koje su koristili je bio i SIVD. Autori su u tablici prikazali frekvenciju odgovora za svaki simptom te su podijelili ispitanike na one bez mogućeg poremećaja glasa i one s mogućim poremećajem glasa. Analizom je dobiveno da su kod svih ispitanika (uzevši u obzir odgovore ponekad i uvijek) po postotku najizraženiji simptomi suhog grla (67,79%), promuklosti (66,35%) i napetog govora (59,62%). Tavares i Martins (2007) su također istaknuli simptome promuklosti i suhog grla kao najčešće. 64,4% ispitanika, po rezultatima na SIVD upitniku, spada u grupu onih s mogućim poremećajem glasa (rezultat od 5 i više bodova).

Povuče li se paralela s ovim istraživanjem, može se vidjeti da se rezultati poprilično podudaraju, što se tiče najizraženijih simptoma, ali su de Brita Mota i sur. (2019) dobili izraženije vrijednosti

u postocima. Po učestalosti simptoma su i u jednom i u drugom istraživanju najučestaliji promuklost i suho grlo. Suhi kašalj također spada u izraženije simptome (57,69%). Što se tiče simptoma sekreta, 42,79% ispitanika je navelo da ponekad ili uvijek imaju navedeni simptom. Zanimljivo je da je u tom istraživanju također najmanje ispitanika imalo problema s gubitkom glasa (24,04%), baš kao i u istraživanju na odgojiteljicama. Treba reći i da su autori tog istraživanja dobili puno veći postotak onih koji imaju rizik za nastanak poremećaja glasa (64,4%) te je taj postotak puno alarmantniji nego postotak dobiven u istraživanju na odgojiteljicama (9,8%). Treba uzeti u obzir da su u tom istraživanju ispitanici bili učitelji, ali svejedno se mogu gledati i uspoređivati sličnosti i razlike, budući da se radi o vokalnim profesionalcima i vrlo sličnim profesijama.

Za svaku tvrdnju iz trećeg dijela upitnika je napravljena deskriptivna statistika kako bi se detaljnije saznali odgovori odgojiteljica što se tiče životnih navika i okolnih faktora u radnom okruženju. U Tablici 7. se mogu vidjeti osnovne mjere deskriptivne statistike za svaku tvrdnju iz zadnjeg dijela upitnika. Bodovanje je krajnje jednostavno i razlikuje se od SIVD upitnika. Na Likertovoj skali od 1 do 5, ispitanice bi dobile jedan bod ako označe odgovor pod brojem 1 (apsolutno se ne slažem), dva boda ako označe odgovor pod brojem 2 (ne slažem se) itd. Maksimalan broj bodova u ovom dijelu upitnika, uz povezivanje tvrdnji o životnim navikama i okolnim faktorima, iznosio je 60 bodova.

**Tablica 7. Deskriptivna statistika za varijable životnih navika i okolnih faktora**

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
1. Imam respiratornih problema	264	1	5	2,41	1,328
2. Tijekom dana pijem premalo tekućine (manje od 8 čaša)	264	1	5	3,50	1,520
3. Glasno govorim	264	1	5	3,83	1,140
4. Osim posla, bavim se hobijima koji su opterećujući za moj glas	264	1	5	1,83	1,174
5. Na poslu je prisutna velika pozadinska buka	264	1	5	4,34	1,041
6. Zrak u radnoj prostoriji je često suh	264	1	5	3,86	1,080
7. Često se nalazim u stresnim situacijama	264	1	5	4,15	,985
8. Ne smanjujem vokalno opterećenje kad osjetim promjene u glasu (npr. promuklost, pucanje glasa)	264	1	5	3,20	1,240
9. Tijekom rada ne pazim na posturu tijela	264	1	5	3,86	1,164
10. Često ostajem dulje na poslu	264	1	5	3,44	1,235
11. Na poslu imam rijetke pauze za odmor	264	1	5	3,95	1,273
12. Na poslu su prisutne nagle promjene u temperaturi	264	1	5	2,71	1,203



Kao što se može vidjeti iz Tablice 7. minimalan broj bodova u svakoj tvrdnji iznosio je 1, a maksimalan 5. Najveća aritmetička sredina bila je prisutna kod pete tvrdnje koja se tiče *prisutnosti velike pozadinske buke na poslu* (M=4,34). Također je velika aritmetička sredina bila i u sljedećim tvrdnjama: *česte stresne situacije* (M=4,15), *rijetke pauze za odmor na poslu* (M=3,95), *neispravna postura tijela* (M=3,86), *česta suhoća zraka u radnoj prostoriji* (M=3,86) te *glasno govorenje* (M=3,83). Ako se uzme u obzir podjela na okolinske faktore i životne navike, po ovim rezultatima se može vidjeti da su odgojiteljicama u istraživanju veće probleme stvarali okolni faktori, barem što se tiče izdvojenih tvrdnji. U Tablici 8. su prikazane frekvencije odgovora svih tvrdnji vezanih uz životne navike i okolinske uvjete.

**Tablica 8. Frekvencije odgovora vezanih uz tvrdnje o životnim navikama i okolnim uvjetima**

Odgovori na Likertovoj skali:	1	2	3	4	5
Imam respiratornih problema	96 (36,4%)	47 (17,8%)	57 (21,6%)	44 (16,7%)	20 (7,6%)
Tijekom dana pijem premalo tekućine (manje od 8 čaša)	46 (17,4%)	28 (10,6%)	44 (16,7%)	41 (15,5%)	105 (39,8%)
Glasno govorim	12 (4,5%)	18 (6,8%)	72 (27,3%)	64 (24,2%)	98 (37,1%)
Osim posla, bavim se hobijima koji su opterećujući za moj glas	148 (56,1%)	55 (20,8%)	34 (12,9%)	11 (4,2%)	16 (6,1%)
Ne smanjujem vokalno opterećenje kad osjetim promjene u glasu (npr. promuklost, pucanje glasa)	31 (11,7%)	42 (15,9%)	80 (30,3%)	65 (24,6%)	46 (17,4%)
Tijekom rada ne pazim na posturu tijela	10 (3,8%)	26 (9,8%)	62 (23,5%)	60 (22,7%)	106 (40,2%)

Na poslu je prisutna velika pozadinska buka	8 (3,0%)	11 (4,2%)	32 (12,1%)	46 (17,4%)	167 (63,3%)
Zrak u radnoj prostoriji je često suh	5 (1,9%)	26 (9,8%)	67 (25,4%)	70 (26,5%)	96 (36,4%)
Često se nalazim u stresnim situacijama	4 (1,5%)	11 (4,2%)	54 (20,5%)	68 (25,8%)	127 (48,1%)
Često ostajem dulje na poslu	21 (8,0%)	41 (15,5%)	66 (25,0%)	72 (27,3%)	64 (24,2%)
Na poslu imam rijetke pauze za odmor	21 (8,0%)	18 (6,8%)	40 (15,2%)	59 (22,3%)	126 (47,7%)
Na poslu su prisutne nagle promjene u temperaturi	51 (19,3%)	58 (22,0%)	101 (38,3%)	25 (9,5%)	29 (11,0%)

U tablici sa životnim navikama, za odgovor 1 (apsolutno se ne slažem), najviše se ispitanica odlučilo kod tvrdnje o hobijima opterećujućima za glas (148, 56,1%), a najmanje kod tvrdnje o pravilnoj posturi tijela (10, 3,8%). Za odgovore 2 (ne slažem se) i 3 (niti se slažem niti se ne slažem) je frekvencija odgovora bila donekle podjednaka, izuzev rezultata kod odgovora 3 gdje je 80 ispitanica (30,3%) odabralo da se niti slažu niti ne slažu sa tvrdnjom da smanjuju vokalno opterećenje kad osjete nekakve promjene u glasu. Nekako su najzanimljiviji odgovori pod brojevima 4 i 5 jer oni mogu dati uvid u potencijalne probleme s glasom ili eventualni rizik za nastanak poremećaja glasa. Tako se može vidjeti da je frekvencija odgovora kod tri tvrdnje unutar životnih navika posebno istaknuta u negativnom smislu. Čak se 106 odgojiteljica (40,2%) apsolutno slagalo s tvrdnjom da tijekom rada ne paze na svoju posturu. Njih 105 (39,8%) tijekom dana pije premalo tekućine, što je u osnovi manje od 8 čaša. Također, 98 ispitanica se apsolutno slagalo s tim da glasno govore. Uz navedene tvrdnje, valja napomenuti i onu koja govori o

nesmanjivanju vokalnog opterećenja uslijed promjena u glasu. Iako frekvencije odgovora ne odskakuju, kao u prethodno navedenima, svejedno ju treba istaknuti s obzirom da je aritmetička sredina odgovora za tu tvrdnju iznosila  $M=3,20$  (vidi Tablicu 7.). Ta stavka se direktno povezuje s glasom i frekvencije odgovora, 65 (24,6%) za odgovor pod brojem 4 (slažem se) i 46 (17,4%) za odgovor pod brojem 5, sigurno nisu zanemarive.

Što se tiče tablice s okolnim faktorima, ispitanice su po frekvencijama odgovora pokazale više negativnih faktora koji mogu biti povezani s teškoćama s glasom. Na tvrdnji o velikoj pozadinskoj buci na poslu, 167 odgojiteljica (čak 63,3%) se apsolutno slagalo da je velika buka prisutna u radnom okruženju. Također je zabilježeno puno odgovora kod tvrdnje o čestim stresnim situacijama, gdje se 127 ispitanica (48,1%) apsolutno slagalo s time te kod tvrdnje o rijetkim pauzama za odmor uz istu razinu slaganja kod 126 ispitanica (47,7%). Iz Tablice 7. i 8. vidljivo je da su odgovori za okolinske faktore poprilično značajni s obzirom da je jedino kod zadnje tvrdnje, o nagloj promjeni temperature na poslu, središnja vrijednost odgovora bila manja od 3 i iznosila je  $M=2,71$ .

Kad se spoje ostvareni rezultati svih ispitanika na varijablama životnih navika i okolnih faktora, pokazalo se da je središnja vrijednost rezultata  $M=41,07$  ( $SD=7,490$ ), Minimalan rezultat postignut na svih 12 tvrdnji iznosi 14, a maksimalan 55 bodova. Budući da su tvrdnje sastavljene u svrhu istraživanja, nema određenog bodovnog praga iznad kojeg bi se smatralo da ispitanik ima problema s glasom ili da potencijalno može nastati poremećaj glasa, kao što je to slučaj sa SIVD upitnikom gdje je sve jasno određeno. S obzirom da je bilo moguće ostvariti najviše 60 bodova, može se zaključiti da je središnja vrijednost od 41,07 bodova zapravo visok broj bodova, gledajući na uzorak od 264 odgojiteljice, te može ukazivati na moguće probleme, što u lošijim životnim navikama, što u lošijim radnim uvjetima s kojima se odgojiteljice u Republici Hrvatskoj suočavaju.

Van Houtte, Claeys, Wuyts i Van Lierde (2012) su proveli istraživanje na skupini prosvjetnih djelatnika (odgojitelji, učitelji u osnovnim i srednjim školama). Svrha istraživanja bila je identificirati osobne faktore i faktore vezane uz poslovnu okolinu te vidjeti njihov mogući utjecaj na poremećaj glasa. Analiza podataka je pokazala da je više od pola ispitanika (51,2%) iskusilo poremećaj glasa kroz svoju karijeru što podupire činjenicu da je to struka s veoma visokim vokalnim zahtjevima. Tim istraživanjem se dokazalo da su ispitanici pridali najveću pozornost sljedećim okolnim faktorima: buci (uzrokovanoj djecom, učenicima, ventilacijom i raznom

opremom) i čestim temperaturnim promjenama u prostoriji. Što se tiče individualnih faktora, pokazalo se su svi ispitanici pokazali nekakav oblik psihološke teškoće. Veća količina stresa očito ima psihološku podlogu te uz prekomjernu uporabu glasa može dovesti do vokalnih teškoća. Pokazalo se da bavljenje hobijima, koji su vokalno zahtjevni za glas, može doprinijeti povećanju vokalnog opterećenja, ali se u tom istraživanju nije dokazao značajan učinak na glas. Ispostavilo se da i nedovoljan dnevni unos tekućine ne utječe na nastanak poremećaja glasa. Suprotno tome, da Rocha, Behlau i de Mattos Souza (2015) navode da se razvoj akutnih poremećaja glasa povećao ukoliko bi osoba dnevno pila manje od 4 čaše vode.

Kankare i sur. (2012) su svojim istraživanjem nastojali ispitati prevalenciju problema s glasom na uzorku od 186 odgojiteljica. Također su istraživali pozadinske (okolinske) faktore koji mogu utjecati na to. Buka je opet bila najizraženiji faktor koji stvara probleme u radu, a još neki od faktora su: suhoća zraka, prašnjavost, količina govorenja tijekom radnog dana, količina glasnog govorenja te broj djece u grupi.

Kao što se može vidjeti, postoje brojni faktori koji mogu utjecati na nastanak poremećaja glasa. Bili oni stvar životne navike ili radnih uvjeta na poslu, u početku rada ne moraju stvarati probleme, ali ako se ti faktori zanemaruju i ako im se ne pridaje dovoljno pažnje, vrlo brzo mogu početi predstavljati velike probleme, što u privatnom, što u poslovnom životu. Van Houtte i sur. (2012) ističu kako su poremećaji glasa multifaktorske prirode te je potreban detaljan pristup kako bi se na najkvalitetniji mogući način moglo pomoći pojedincu u prevladavanju vokalnih teškoća.

### 4.3. Povezanost između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa

Za utvrđivanje povezanosti između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa korišten je Spearmanov koeficijent korelacije. Rezultat je prikazan u Tablici 9.

**Tablica 9. Povezanost između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa**

		Upit_nav	UKU_sim
<b>Spearmanov koeficijent korelacije</b>	<b>Upit_nav</b>	<b>Koeficijent korelacije</b>	1,000
		<b>Razina značajnosti</b>	.
		<b>Broj ispitanika</b>	264
			264

Nakon statističke obrade rezultata utvrđeno je da postoji statistički značajna povezanost između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa ( $p < 0,05$ ). Riječ je o pozitivnoj, ali slaboj korelaciji ( $r = 0,213$ ). Takvi rezultati pokazuju kako povećanje lošijih životnih navika djelomično utječe na povećanje pojavnosti simptoma poremećaja glasa.

Assunção, Bassi, de Medeiros, de Souza Rodrigues i Gama (2012) u svom su istraživanju ispitivali povezanost individualnih i okolnih faktora s dijagnozom disfonije na uzorku učitelja. Analizom podataka je potvrđeno da visoka prevalencija disfonije kod učitelja nije povezana s nijednom individualnom varijablom, izuzev spola (ženski spol pokazuje višu prevalenciju) i dijagnoze gastritisa. Rezultati se ne poklapaju s ovim istraživanjem na odgojiteljicama.

Assunção, de Medeiros, Barreto i Gama (2009) ispitivali su povezanost fizičke aktivnosti i prevalencije disfonije. Na uzorku od 3142 učitelja, analizom podataka su utvrdili da je nedostatak fizičke aktivnosti u načinu života (šetnja, fizičke vježbe, sport i druge aktivnosti) povezan s povećanjem prevalencije disfonije. Iako autori navode da ipak treba biti oprezan pri interpretaciji rezultata jer nisu naveli kolika bi vremenski aktivnost trebala trajati. Bez obzira na to, treba naglasiti da bavljenje tjelesnom aktivnošću nema samo pozitivan efekt na opće dobro pojedinca, već pozitivno djeluje i na sam glas. To se možda može objasniti time da fizička aktivnost smanjuje stres i napetost pa samim time i fonacija teče puno prirodnije i opuštenije, bez napetosti mišića.

Bassi i Assunção (2015) su u svom istraživanju ispitivali povezanost individualnih i okolnih faktora s pojavom disfonije. Rezultati su pokazali kako povezanost postoji. Žene su imale više teškoća od muškaraca. U rasponu od 40 do 49 godina je bilo najviše ispitanica koje su imale teškoća s glasom te se pokazalo da je taj raspon godina u tom istraživanju povezan s pojavom disfonije. Rinitis/sinusitis je također povezan s prevalencijom disfonije, kao i nedostatak fizičke aktivnosti, što je u skladu s istraživanjem koje su na tu temu proveli Assunção i sur. (2009).

#### 4.4. Povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa

Za utvrđivanje povezanosti između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa korišten je Spearmanov koeficijent korelacije. Rezultat je prikazan u Tablici 10.

**Tablica 10. Povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa**

		Upit_uvj	UKU_sim
<b>Spearmanov koeficijent korelacije</b>	<b>Upit_uvj</b>	<b>Koeficijent korelacije</b>	1,000
		<b>Razina značajnosti</b>	,000
		<b>Broj ispitanika</b>	264

Nakon statističke obrade rezultata utvrđeno je da i u ovom slučaju postoji statistički značajna povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa ( $p < 0,05$ ). Također se radi o pozitivnoj, ali slaboj korelaciji ( $r = 0,248$ ). Ovi rezultati govore u prilog tome da povećanje lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja djelomično utječe na povećanje pojavnosti simptoma poremećaja glasa

Giannini, Latorre i Ferreira (2013) su dokazali da postoji povezanost između količine stresa na poslu i poremećaja glasa, kao i poremećaja glasa i smanjene sposobnosti obavljanja rada. Te rezultate su prikupili na uzorku odgojiteljica te osnovnoškolskih i srednjoškolskih učiteljica. Stres na poslu su opisali kao rad s visokim zahtjevima, a smanjenom mogućnošću kontrole uvjeta na poslu.

U literaturi se od okolnih faktora najčešće izdvaja buka kao najčešći problem s kojim se odgojitelji suočavaju. Kankare i sur. (2012) tako navode da se buka pokazala najštetnijim faktorom za glas. Devadas, Bellur i Maruthy (2017) su također naveli kako je visoka razina buke na radnom mjestu rizičan faktor za nastanak problema s glasom. Još jedna u nizu potvrda je istraživanje koje su

proveli de Medeiros, Barreto i Assunção (2008) u kojem su dokazali veliku povezanost buke s mogućom disfonijom. Isti autori su također dokazali povezanost slabe ventilacije prostorije s mogućom disfonijom kod učitelja.

Čisto radi potvrde rezultata, utvrđeno je da je i u slučaju zbrajanja rezultata, dobivenih na tvrdnjama za životne navike i okolinske faktore, dokazana postojanost statistički značajne povezanosti između tih čimbenika i pojave simptoma poremećaja glasa ( $p < 0,05$ ). Također se radi o pozitivnoj i slaboj korelaciji ( $r = 0,277$ ) te bi interpretacija tog rezultata glasila: povećanjem lošijih čimbenika okoline i životne navike djelomično dolazi do povećanja pojavnosti simptoma poremećaja glasa. Ovaj rezultat služi kao potvrda koeficijenta korelacije iz dva prethodna primjera.

## 5. POTVRDA PRETPOSTAVKI

U skladu s postavljenim ciljem i problemima istraživanja ovog istraživačkog rada, postavljene su sljedeće pretpostavke:

- H1: Postoji povezanost između lošijih životnih navika odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa.
- H2: Postoji povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa.

Prva hipoteza se prihvaća budući da su rezultati pokazali kako postoji statistički značajna pozitivna, ali slaba povezanost između lošijih životnih navika i pojave simptoma poremećaja glasa ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,213$ ). Takvi rezultati pokazuju kako povećanje lošijih životnih navika djelomično utječe na povećanje pojavnosti simptoma poremećaja glasa.

Druga hipoteza se također prihvaća budući da su rezultati pokazali kako postoji statistički značajna, pozitivna, ali također slaba povezanost između lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja i pojave simptoma poremećaja glasa ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,248$ ). Ovi rezultati govore u prilog tome da povećanje lošijih okolnih faktora u radnom okruženju odgojitelja djelomično utječe na povećanje pojavnosti simptoma poremećaja glasa.

## 6. ZAKLJUČAK

Odgovornice spadaju u skupinu vokalnih profesionalaca te su u društvu veoma važne jer služe kao potpora u rastu i razvitku dječjih kognitivnih, emocionalnih i socijalnih sposobnosti. Sve to ne bi bilo moguće bez njihovog primarnog sredstva rada, glasa. Upravo je i svrha ovog istraživačkog rada bila da se podigne svijest o brizi o vlastitom glasu kod odgovornica.

Cilj je bio ispitati životne navike i radne uvjete odgovornice u Republici Hrvatskoj te vidjeti kakav je njihov utjecaj na glas. Dobiveni rezultati pokazuju kako je velik broj odgovornica upoznat sa samim simptomima poremećaja glasa te su u nekom trenutku svoje karijere imali problema s nekima od njih.

9,8% odgovornica je na SIVD upitniku svrstano pod one koje imaju rizik za nastanak poremećaja glasa. Usporedi li se to s rezultatom od 64,4%, koji su u svom istraživanju dobili de Brita Mota i sur. (2019), može se reći da rezultat dobiven ovim istraživanjem nije alarmantan te da odgovornice u Republici Hrvatskoj nemaju pretjeranih problema s glasom. Možda se to može objasniti time da su odgovornice u ovom istraživanju prisustvovala vokalnim edukacijama te su mnogo upućenije u sam mehanizam glasa, kao i štetne utjecaje.

Životne navike i okolni faktori su se pokazali vrlo bitnima u nastanku poremećaja glasa te se njihov utjecaj na glas definitivno ne bi smio zanemariti. Velik broj autora ne gleda te faktore u izoliranim slučajevima već se velika pozornost pridaje multifaktorskom pristupu poremećaja glasa (Van Houtte i sur., 2012), što znači da svaki faktor ima svoj doprinos u pojavljivanju vokalnih teškoća.

S ciljem smanjivanja pojavnosti poremećaja glasa, prioritet bi trebao biti u identificiranju rizičnih faktora za glas te eliminaciji istih. Time bi se uvelike napravio korak naprijed u provođenju preventivnih mjera za poboljšanje vokalnog zdravlja, ne samo odgovornica, već i svih onih kojima je glas primarni alat u obavljanju posla.



## 7. LITERATURA

1. Assunção, A. A., Bassi, I. B., de Medeiros, A. M., de Souza Rodrigues, C. i Gama, A. C. C. (2012). Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. *Occupational medicine*, 62(7), 553-559.
2. Assunção, A. A., de Medeiros, A. M., Barreto, S. M., & Gama, A. C. C. (2009). Does regular practice of physical activity reduce the risk of dysphonia?. *Preventive medicine*, 49(6), 487-489.
3. Bassi, I. B. i Assunção, A. Á. (2015). Diagnosis of dysphonia among municipal employees: individual and work factors. *Journal of Voice*, 29(3), 389-e19.
4. Blaži, D. i Heđever, M. (2010). Somatske teškoće kao indikatori stresa i teškoće glasa kod odgojiteljica i nastavnika. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 46(2), 19-33.
5. Bolfan-Stošić, N., Heđever, M. i Znaor, M. (2000). Utjecaj pušenja na kvalitetu glasa studentica. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36(2), 179-184.
6. Bolfan-Stošić, N. i Rončević Kolarić, A. (2006). Osobine glasa odgajateljica, nastavnica i profesorica u odnosu na profesionalni staž. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 42(1), 31-38.
7. Bonetti, A., Heđever, M. i Šimunjak, B. (2010). Promjene u kvaliteti glasa nastavnica tijekom radnog dana. *Govor*, 27(2), 117-128.
8. Bonetti, A. (2011). Perceptivna procjena glasa. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47(1), 64-71.
9. Bonetti, A. i Bonetti, L. (2013). Cross-cultural adaptation and validation of the Voice Handicap Index into Croatian. *Journal of voice*, 27(1), 130-e7.
10. Bovo, R., Galceran, M., Petruccelli, J. i Hatzopoulos, S. (2007). Vocal problems among teachers: evaluation of a preventive voice program. *Journal of voice*, 21(6), 705-722.
11. Brestovci, B., Čurčić, N., Bolfan-Stošić, N. i Kovač, Đ. (1999, January). ACOUSTICAL VOICE ANALYSES OF WOMEN WITH VOCAL NODULES. In 6. *Strokovno srećanje logopedov Slovenije*.
12. Camargo, Z. i Madureira, S. (2008, May). Voice quality analysis from a phonetic perspective: Voice profile analysis scheme (VPAS) profile for Brazilian Portuguese. In *Proc. 4th International Conference of Speech Prosody, Campinas, Brazil* (pp. 57-60).

13. Cohen, S. M., Kim, J., Roy, N., Asche, C. i Courey, M. (2012). Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment- seeking population. *The Laryngoscope*, 122(2), 343-348.
14. Cooke, M. i Lu, Y. (2010). Spectral and temporal changes to speech produced in the presence of energetic and informational maskers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 128(4), 2059-2069.
15. da Rocha, L. M., Behlau, M. i de Mattos Souza, L. D. (2015). Behavioral dysphonia and depression in elementary school teachers. *Journal of Voice*, 29(6), 712-717.
16. de Brito Mota, A. F., Giannini, S. P. P., de Oliveira, I. B., Paparelli, R., Dornelas, R. i Ferreira, L. P. (2019). Voice disorder and burnout syndrome in Teachers. *Journal of Voice*, 33(4), 581-e7.
17. Deary, I. J., Wilson, J. A., Carding, P. N. i MacKenzie, K. (2003). VoiSS: a patient-derived voice symptom scale. *Journal of psychosomatic research*, 54(5), 483-489.
18. Devadas, U., Bellur, R. i Maruthy, S. (2017). Prevalence and risk factors of voice problems among primary school teachers in India. *Journal of voice*, 31(1), 117-e1.
19. Duffy, O. M. i Hazlett, D. E. (2004). The impact of preventive voice care programs for training teachers: a longitudinal study. *Journal of Voice*, 18(1), 63-70.
20. Einarsdottir, J. H. (2003). The role of preschools and preschool teachers: Icelandic preschool educators' discourses. *Early Years: An International Journal of Research and Development*, 23(2), 103-116.
21. Fritzell, B. (1996). Voice disorders and occupations. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 21(1), 7-12.
22. Ghirardi, A. C. D. A. M., Ferreira, L. P., Giannini, S. P. P. i de Oliveira, M. D. R. D. (2013). Screening Index for Voice Disorder (SIVD): development and validation. *Journal of Voice*, 27(2), 195-200.
23. Giannini, S. P. P., Latorre, M. D. R. D. D. i Ferreira, L. P. (2013). Factors associated with voice disorders among teachers: a case-control study. In *CoDAS* (Vol. 25, No. 6, pp. 566-576). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.
24. Hansen, J. H. i Varadarajan, V. (2009). Analysis and compensation of Lombard speech across noise type and levels with application to in-set/out-of-set speaker recognition. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, 17(2), 366-378.

25. Hazlett, D. E., Duffy, O. M. i Moorhead, S. A. (2011). Review of the impact of voice training on the vocal quality of professional voice users: implications for vocal health and recommendations for further research. *Journal of voice*, 25(2), 181-191.
26. Heđever, M., Kovačić, G. i Barišić, V. (1999). Utjecaj pušenja i radnog staža na osnovni laringalni ton nastavnica. *Govor*, 16(1), 33-44.
27. Kankare, E., Geneid, A., Laukkanen, A. M. i Vilkmán, E. (2012). Subjective evaluation of voice and working conditions and phoniátric examination in kindergarten teachers. *Folia Phoniátrica et Logopaedica*, 64(1), 12-19.
28. Koufman, J.A. i Isaacson, G. (1991): The spectrum of vocal dysfunction. U: Koufman, J.A., Isaacson, G. (ur.): Voice disorders/ The Otolaryngologic Clinics of North America. WB Saunders, Philadelphia, 24 (5), 985-988.
29. Lauri, E. R., Alku, P., Vilkmán, E., Sala, E. i Sihvo, M. (1997). Effects of prolonged oral reading on time-based glottal flow waveform parameters with special reference to gender differences. *Folia phoniátrica et logopaedica*, 49(5), 234-246.
30. Lyberg-Åhlander, V., Rydell, R., Fredlund, P., Magnusson, C. i Wilén, S. (2018). Prevalence of voice disorders in the general population, based on the Stockholm public health cohort. *Journal of Voice*.
31. Luce, F. L., Teggi, R., Ramella, B., Biafora, M., Girasoli, L., Calori, G. i Bussi, M. (2014). Voice disorders in primary school teachers. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 34(6), 412.
32. Ma, E. P. i Yiu, E. M. (2001). Voice Activity and Participation Profile. *Journal of speech, language, and hearing research*.
33. Martins, R. H. G., Pereira, E. R. B. N., Hidalgo, C. B. i Tavares, E. L. M. (2014). Voice disorders in teachers. A review. *Journal of voice*, 28(6), 716-724.
34. Maxwell, L. E. i Evans, G. W. (2000). The effects of noise on pre-school children's pre-reading skills. *Journal of environmental Psychology*, 20(1), 91-97.
35. Nicolosi, L., Harryman, E. i Kresheck, J. (2004). *Terminology of communication disorders: Speech-language-hearing*. Lippincott Williams & Wilkins.
36. Przysieszny, P. E. i Przysieszny, L. T. S. (2015). Work-related voice disorder. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 81(2), 202-211.

37. Puriola, A. M. (2002). The multiple faces of everyday life: Frame analysis of early childhood practices. *European Early Childhood Education Research Journal*, 10(2), 31-47.
38. Rantala, L., Vilkmann, E. i Bloigu, R. (2002). Voice changes during work: subjective complaints and objective measurements for female primary and secondary schoolteachers. *Journal of voice*, 16(3), 344-355.
39. Rantala, L. M., Hakala, S., Holmqvist, S. i Sala, E. (2015). Classroom noise and teachers' voice production. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(5), 1397-1406.
40. Rantala, L. i Sala, E. (2015). Associations between classroom conditions and teacher's voice production. *Energy Procedia*, 78, 3120-3125.
41. Remacle, A., Garnier, M., Gerber, S., David, C. i Petillon, C. (2018). Vocal change patterns during a teaching day: Inter-and intra-subject variability. *Journal of Voice*, 32(1), 57-63.
42. Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T. i Murry, T. (2004). Development and validation of the voice handicap index- 10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-1556.
43. Roy, N., Merrill, R. M., Thibeault, S., Parsa, R. A., Gray, S. D. i Smith, E. M. (2004). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.
44. Sala, E., Laine, A., Simberg, S., Pentti, J. i 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.
45. Sala, E., Airo, E., Olkinuora, P., Simberg, S., Ström, U., Laine, A., Pentti, J. i Suonpää, J. (2002). Vocal loading among day care center teachers. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 27(1), 21-28.
46. Seifpanahi, S., Izadi, F., Jamshidi, A. A., Torabinezhad, F., Sarrafzadeh, J., Sobhani-Rad, D. i Ganjuie, M. (2016). Prevalence of voice disorders and associated risk factors in teachers and nonteachers in Iran. *Journal of Voice*, 30(4), 506-e19.
47. Shield, B. i Dockrell, J. E. (2004). External and internal noise surveys of London primary schools. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 115(2), 730-738.
48. Södersten, M., Granqvist, S., Hammarberg, B. i Szabo, A. (2002). Vocal behavior and vocal loading factors for preschool teachers at work studied with binaural DAT recordings. *Journal of Voice*, 16(3), 356-371.

49. Šunić, N., Heđever, M. i Nikolić, B. (2003). Utjecaj pušenja na vokalne i somatske poteškoće nastavnika. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39(2), 147-156.
50. Tavares, E. L. i Martins, R. H. (2007). Vocal evaluation in teachers with or without symptoms. *Journal of Voice*, 21(4), 407-414.
51. Timmermans, B., De Bodt, M. S., Wuyts, F. L., Boudewijns, A., Clement, G., Peeters, A. i Van de Heyning, P. H. (2002). Poor voice quality in future elite vocal performers and professional voice users. *Journal of Voice*, 16(3), 372-382.
52. Titze, I. R., Lemke, J. i Montequin, D. (1997). Populations in the US workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *Journal of Voice*, 11(3), 254-259.
53. Van Houtte, E., Claeys, S., Wuyts, F. i Van Lierde, K. (2012). Voice disorders in teachers: occupational risk factors and psycho-emotional factors. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 37(3), 107-116.
54. Vilkmán, E. (2000). Voice problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia phoniatica et logopaedica*, 52(1-3), 120-125.
55. Wallenius, M. A. (2004). The interaction of noise stress and personal project stress on subjective health. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 167-177.
56. Yamaguchi, H., Shrivastav, R., Andrews i M. L. Niimi, S. (2003). A comparison of voice quality ratings made by Japanese and American listeners using the GRBAS scale. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 55(3), 147-157.
57. Zhang, Z. (2016). Mechanics of human voice production and control. *The journal of the acoustical society of america*, 140(4), 2614-2635.

Internetske stranice:

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

Pristupljeno: 18.09.2019.

<https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/voice-disorders/>. Pristupljeno: 18.09.2019.

<https://hr.wikipedia.org/wiki/U%C4%8Ditelj>. Pristupljeno: 19.09.2019.

<https://www.hzjz.hr/dogadaj/hrvatski-dan-bez-duhanskog-dima-2018/>. Pristupljeno: 24.10.2019.

