



Opettaja äänessä

Opettajien kokemuksia äänenkäytöstä, äänen kuormittumisesta ja äänenkäyttötapojen muuttamisesta

Outi Rättö

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2024

Musiikin ylempi tutkinto-ohjelma
Musiikkipedagogi YAMK

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Musiikin ylempi tutkinto-ohjelma
Musiikkipedagogi YAMK

RÄTTÖ, OUTI:

Opettaja äänessä – Opettajien kokemuksia äänenkäytöstä, äänen kuormittumisesta ja äänenkäyttötapojen muuttamisesta

Opinnäytetyö 92 sivua, joista liitteitä 8 sivua
Huhtikuu 2024

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan perusopetuksessa opettavien aineen- ja luokanopettajien kokemuksia äänenkäytön kuormitustekijöistä luokkamuotoisessa opetuksessa ja erilaisissa oppimistiloissa sekä äänenkäyttöön liittyvien rutiinien muuttamista.

Tutkimus on toiminnallinen tapaustutkimus ja tutkimusmenetelminä ovat teema-haastattelu, havainnointi, VFI-lomakkeet ja äänenkäyttökoulutus (2 krt). Mukana tutkimuksessa on 9 opettajaa kahdesta pääkaupunkiseudulla olevasta peruskoulusta. Tutkittavista 8 on naisia ja yksi mies. Opettajista 3 on luokanopettajia, 5 taito- ja taideaineiden opettajia ja yksi kielten opettaja, joka käyttää laulua opetusmenetelmänä. Äänenkäyttökoulutustilaisuudet pidettiin kummallakin koululla erikseen kuitenkin niin, että paikalla olivat kaikki samasta koulusta tutkimuksessa mukana olevat opettajat.

Tutkimuksessa mukana olevista opettajista jokainen oli kokenut äänen rasittumista ja lieviä äänihäiriöitä jossain vaiheessa opetusuraansa. Esiin nousseita kuormitustekijöitä ovat mm. puhumisen paljous, ulkona tapahtuva opetus, opetustilojen pölyisyys, suuret ja äänekkäät opetusryhmät, taukojen vähäisyys ja äänen kuormittuminen vapaa-ajan harrastuksissa. Osa opettajista oli itse käynyt laulutunneilla ja he kokivatkin sen auttaneet myös puheäänien jaksamisen kanssa. Tutkimuksen alussa opettajille annettiin tehtäväksi lisätä vedenjuontia, tehdä kevyt äänen lämmittely ja tarkkailla omaa äänenkäyttöään. Äänenkäytön tarkkailua teki kaikki opettajista ja vedenjuontiakin olivat lisänneet kaikki opettajat. Äänen lämmittely oli vaikein ottaa rutiiniksi, mutta kaikki olivat sitäkin kokeilleet edes satunnaisesti. Ne opettajat, jotka olivat säännöllisimmin lämmitelleet äänensä ennen opetusta, huomasivat positiivisen vaikutuksen äänen hallintaan ja kestämiseen opetustilanteessa. Kukaan opettajista ei ollut saanut äänenkäytön ohjausta työnantajan taholta ja hyvin vähän myöskään opiskelujen osana.

Tutkimuksen mukaan opettajat kokisivat tekemiseen perustuvan äänenkäytön koulutuksen hyödylliseksi sekä tiedollisesti, että taidollisesti. Opettajien äänenkäyttöä auttaisivat pienemmät opetusryhmät, riittävät tauot, akustisesti paremmat ja siistimmät luokkatilat.

Asiasanat: äänenkäyttö, kuormitus, luokkamuotoinen opetus, koulutus

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Music

OUTI RÄTTÖ

Teacher's Voice – Teachers' experiences of voice use, voice strain and changing vocal habits

Master's thesis 92 pages, appendices 8 pages
April 2024

This thesis examines the experiences of subject and classroom teachers in basic education about the stress factors of school teachers' voice use in different learning environments and also changing of vocal habits

The study is a case study and an action research and the research methods were thematic interview, observation, VFI forms and voice training (two sessions). The study includes nine teachers from two comprehensive schools in the Great Helsinki Area. Eight of the subjects are female and one is male. Three of the teachers were classroom teachers, five were teachers of skill and art subjects and one was a language teacher who uses singing as a teaching method. The voice training sessions were held separately at each school so that all the teachers from the same school participating in the study were present.

Each of the teachers involved in the study had experienced voice strain and mild voice disorders at some point in their teaching career. Identified voice loading factors were e.g. the amount of talking, outdoor teaching, the dustiness of the teaching premises, large and loud teaching groups, the lack of breaks and the voice strain during leisure activities. Some of the teachers had taken singing lessons, and they felt that it also helped them to cope with their speaking voice.

At the beginning of the study, the teachers were given three tasks: to drink more water, to do a light voice warm-up and to observe their own voice use while teaching. All the teachers monitored their use of voice, and all the teachers increased drinking water. Warming up the voice was the most difficult to make routine, but everyone had tried it at least occasionally. Those teachers who had the most regularly warmed up their voices before teaching noticed a positive effect on voice control and endurance in a teaching situation. None of the teachers had received guidance on voice use from the employer, and very little as part of their studies either.

According to this study, teachers would find the voice training based on vocal practices to be useful both in terms of knowledge and skills. Teachers' voice use would be helped by smaller teaching groups, sufficient breaks, cleaner and acoustically better classrooms.

Key words: voice use, voice load, teaching in school, education

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	ÄÄNI TYÖVÄLINEENÄ.....	10
	2.1 Ääni ja kommunikaatio	10
	2.2 Biopsykososiaalinen malli ja ICF-toimintakykyluokitus äänenkäytön näkökulmasta.....	13
	2.3 Äänen kuormittuminen ja ääniergonomia	15
	2.4 Opettaja ja ääni	17
	2.5 Aiempia tutkimuksia opettajien äänenkäytöstä.....	19
3	ÄÄNI KOULUTETTAVANA.....	21
	3.1 Äänenkäytön pedagogiikka muutoksessa	21
	3.1.2 Estill-äänenkäyttömenetelmä.....	23
	3.2 Motorinen oppiminen äänenkäytön opetuksessa	26
	3.3 SOVT-harjoitukset	29
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	32
	4.1 Metodologiset lähtökohdat.....	32
	4.2 Aineiston hankintamenetelmät.....	34
	4.2.1 Puolistrukturoitu teemahaastattelu	34
	4.2.2 VFI-lomake	35
	4.2.3 Havainnointi.....	35
	4.2.4 Äänenkäytön ohjaus	35
	4.3 Tutkimuksen vaiheet.....	36
	4.4 Opettajien esittely	41
	4.4.1 Kuvataideopettaja	42
	4.4.2 Kotitalousopettaja	42
	4.4.3 Liikunnan ja terveystiedon opettaja	43
	4.4.4 Käsityön opettaja	44
	4.4.5 Kielten opettaja	44
	4.4.6 Luokanopettaja 1	45
	4.4.7 Luokanopettaja 2	46
	4.4.8 Luokanopettaja 3	46
	4.4.9 Liikunnan ja käsityön opettaja.....	47
	4.5 Aineiston analyysi.....	48
	4.5.1 VFI-lomakkeet ja niiden tuoma lisäinformaatio	52
	4.6 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	53

5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	55
5.1 Opettajien äänenkäyttöä kuormittavat tekijät.....	55
5.1.1 Työskentely-ympäristö	55
5.1.2 Opetustilanne äänenkäytön näkökulmasta.....	57
5.1.3 Suhde omaan ääneen	59
5.1.4 Henkilökohtaiset syyt ja valinnat.....	60
5.2 Opettajien kokemukset tutkimusjakson jälkeen.....	62
5.2.1 Fyysinen toimintakyky – muutokset ja havainnot.....	62
5.2.2 Psykkinen toimintakyky – muutokset ja havainnot.....	63
5.2.3 Sosiaalinen toimintakyky – muutokset ja havainnot	65
5.3 Opettajien vaikutusmahdollisuudet työssään	69
6 POHDINTA.....	71
LÄHTEET.....	75
LIITTEET	85

LYHENTEET JA TERMIT

EVT	Estill Voice Training eli Estill- äänenkäyttömenetelmä
Suprasegmentaalinen	segmenttien päällä oleva
Prosodia	muut kuin äänneisiin ja äänneyhdistelmiin liittyvät puheen piirteet
Biomedikaalinen	akuuttin kivunlievitykseen ja kuntoutukseen liittyvä malli
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health on Maailman terveysjärjestön WHO:n toimintakykyluokitus,
Dysfonia	äänihäiriö
Nasaalisuus	ääni tulee kokonaan tai osittain nenän kautta ulos
Fraasi	laulun tai kappaleen osio, yleensä muutaman tahdin mittainen
Vibrato	tehoste, jossa sävelkorkeutta vaihdellaan nopeasti pienellä alueella joko äänellä tai soittimella
Subglottalinen	Äänihuulten alapuolinen
Ääniergonomia	Äänenkäyttöön keskittyvä ergonomian alalaji
Voice massage	Äänenkäyttöön vaikuttavien lihasten hierontaa
Chiaroskuro	tumma-vaalea, äänenkäyttöihanne, jossa läsnä on samaan aikaan kirkkaus ja tummuus
Appoggio	hengitykseen ja tukeen keskittyvä äänenkäyttötekniikka
Larynkoskooppi	Laite, jolla tutkitaan kurkunpäästä ja äänihuulia
CVT	Complete Vocal Technique on äänenkäytön opetusmenetelmä
CCM	Commercial Contemporary Music, ns. Kevyen laulun laulutyyli
AES	aryepiglottinen sulkijalihas
SOVT-harjoitukset	Semi-Occluded Vocal Tract -harjoitukset eli puoleksi suljetulla ääntäväylällä tehtävät ääniharjoitukset
MLCF	Motor Learning Classification Framework
KMI	Kinesthetic Motor Imagery
Raspberry	Ääniharjoitus, jossa liu'utaan äänellä kieli ulkona
VFI	Vocal Fatigue Index on äänenväsymistä tutkiva kysely
Sosiokonstruktivistinen	yhteistoiminnallista ja sosiaalista oppimista

1 JOHDANTO

Kaikkina näinä opetusvuosina en ole lakannut opiskelijoitteni tavoin ihmettelämästä, miten vähän erilaisiin puheammatteihin valmistavissa tai yleissivistävissä koulutuksessa harjoitellaan ääntä, äänenkäyttöä, puhetekniikkaa tai puhetaitoja käytännön taitoina. Se on ollut yllätys vuosi toisensa jälkeen.

Näin toteaa draamaopettaja Satu Olkkonen vuonna 2013 valmistuneen väitöskirjansa *Äänenkäytön erityisyys pedagogiikan ja taiteellisen toiminnan haasteena* johdannossa. (Olkkonen 2013, 15.)

Opettajan työ varsinkin luokkamuotoisessa koulussa tapahtuvassa opetuksessa vaatii ääneltä paljon. Opettajan äänenkäytön kuormitustekijät tunnetaan varsin hyvin. Opettajien työskentelykulttuuriin kuuluu runsas puhuminen. Opettajien on todettu puhuvan 20–40 % työajastaan, kun muissa ammateissa luku on n. 10 %. Musiikinopettajilla äänessä olon määrä on vielä tätäkin suurempi. Opettajat joutuvat myös usein puhumaan voimistetulla äänellä ja riippuen luokkatilassa tapahtuvasta työskentelystä desibelitasot voivat olla 20 dB suurempia meluisan (kuten taito- ja taideaineiden opetus) ja hiljaisen työskentelyn välillä. Opetustilojen akustiikalla, pölyisyydellä, sisäilmaongelmilla ja lämpötilalla on myös vaikutus opettajien äänenkäyttöön puhumattakaan ulkotiloissa tapahtuvasta äänenkäytöstä. Psykkisillä tekijöillä, kuten stressillä on myös merkittävä rooli äänen kuormittumisessa. (Rantala et al. 2012, 1.)

Sain itse nuorempana opettajana flunssan jälkitilana äänihäiriön, jossa äänihuu- leni eivät menneet täysin kiinni. Tila kesti puolisen vuotta ja vaikeutti suuresti opettamista sinä aikana, eikä vähiten saadun laulukiellon vuoksi. Pääsin silloin korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkärille konsultaatioon työterveyden kautta. Lääkäri suositteli minulle hyvää puheterapeuttia. Kävin puheterapeutilla useamman kerran omakustanteisesti ja ongelma onneksi korjautui.

Terveyshuollon ohjeistuksen mukaan pitkittyneissä, useita viikkoja kestäneissä äänihäiriöissä pitää varata vastaanottoaika tarkempaa diagnoosia ja laryngoskopiaa eli kurkunpään tähytystä varten. Puhetyötä tekevät, kuten opettajat, tu-

lisi lähettää työterveyshuoltoon ja mielellään erikoislääkärille. Terveyskeskuksen kautta tulisi saada puheterapiaa ääniongelmassa. (Kleemola & Sala 2013, 1.) Omieni ja kollegoideni kertomien kokemusten mukaan työterveyden keinot pääkaupunkiseudulla ääniongelmien hoidossa ovat suurelta osin ohjeistuksen mukaisia ja joskus otetaan lisäksi avuksi apuvälineet, kuten mikrofonit. Puhe- tai ääniterapiaa ei kuitenkaan oman kokemukseni mukaan työterveydessä anneta, eikä ennaltaehkäisevää äänenhuoltoa opettajille ole tarjolla.

Olen itse tehnyt pitkän opetusuran niin luokanopettajana, kuin musiikin aineenopettajanakin Helsingissä ja Vantaalla. Oman äänen jaksaminen ja sen säätely opetustilanteessa on helpottunut omien tietojen ja taitojen karttumisen myötä. Itseäni on auttanut äänenkäytössä kymmenien vuosien lauluopinnot sekä kevyessä, että klassisessa laulussa ja Estill Voice Training (EVT) -opinnot.

Kymmenen vuotta sitten menin ensimmäiselle EVT-kurssilleni Lontooseen. Sen jälkeen olen käynyt lukuisia kursseja eri Estill- kouluttajilla, mm. Anne-Marie Speed, Paul Farrington ja Helga Westmark, ja ollut usean vuoden ajan myös Estill- harjoitusryhmässä Helsingin Kaupunginteatterilla.

EVT-opinnot ovat antaneet itselleni hyvän keinovalikoiman oman äänenkäyttöni säätelyyn ja sen parantamiseen. Mutta yhtä lailla olen oppinut äänenkäytöstä ja sen mahdollisuuksista lauluopettajiltani, jotka eivät ole Estill- kouluttajia. Vaikka tähän tutkimukseen liittyvissä koulutuksissa ja annetuissa neuvoissa näkyy EVT:n vaikutus, eivät annetut ohjeet ja opetustilanteet ole EVT-opetusta. Haluan painottaa tätä siitakin syystä, että EVT on rekisteröity tuotemerkki ja vain heidän opettajakoulutuksensa läpikäymät opettajat voivat opettaa virallisia EVT-kursseja ja silloin myös sisällön tulee olla pelkästään EVT:n mukaista. Yhdistelen tutkimuksen koulutuksissa useista eri lähteistä saamiani vaikutteita. Osoitan kuitenkin kiitollisuuteni Jo Estillin urauurtavalle työlle, joka on ilman muuta vaikuttanut minuun sekä laulajana ja puhujana että opettajana ja sitä kautta myös tähän tutkimukseen.

Tämän tutkimuksen toiminnalliseen vaiheeseen antoi sysäyksen James Clearin *Atomic Habits* -niminen kirja. Kirjan punainen lanka on tapojen muuttaminen paremmaksi pienillä päivittäisillä muutoksilla. Ihmiset usein lannistuvat, jos tavoit-

teet ovat liian suuret ja muutos saattaa jäädä jopa kokonaan tekemättä. Pienillä päivittäisillä muutoksilla voisi saada helposti tapojaan muutettua ilman suuria ponnisteluja ja vaikutukset voivat silti olla ajan saatossa merkittävät. Kirjan mukaan ihminen on myös rakennettu niin, että välitön tyydytys on houkuttelevampi kuin viikkojen, kuukausien tai vuosien päässä oleva palkinto. Jokainen voinee tunnistaa tämän itsessään. James Clear kirjoittaa: Sanotaan vaikka näin, että hyvien tapojen hinta maksetaan tänään, mutta huonojen tulevaisuudessa. (Clear 2018, 284.) Toisin sanoen ihmisen pitää huijata itsensä muuttamaan niitä asioita, jotka eivät tuo välitöntä tyydytystä. Kenenkään tuskin tarvitsee huijata itseään ostamaan kaupasta suklaata, mutta esimerkiksi kuntopyörän selkään hyppääminen saattaa vaatia jonkun välittömän palkinnon, jotta sen saa tehtyä.

Tämä tutkimus pyrkii vastaamaan kahteen kysymykseen: Mitkä ovat opettajien äänenkäyttöä kuormittavat tekijät ja minkälaisilla pienillä muutoksilla päivittäisissä rutiineissa voidaan edistää sekä äänen palautumista, että sen parempaa kestämistä opetustilanteissa.

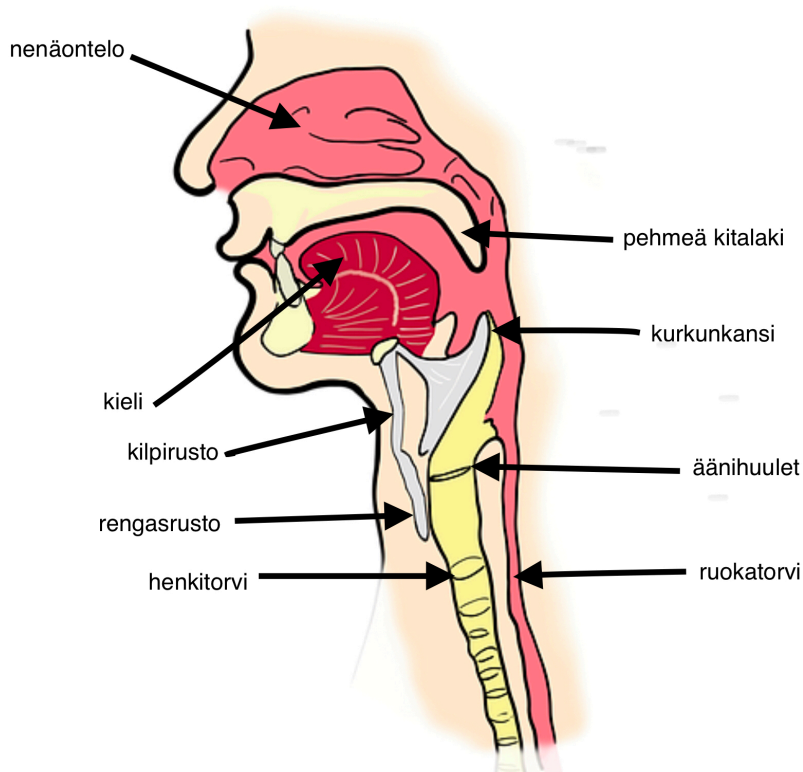
Tutkimuksessa kartoitetaan mukana olevien yhdeksän opettajan kokemuksia heidän ääntään kuormittavista tekijöistä ja oman äänenkäyttönsä rutiinien muuttamisesta. Tutkimus tehtiin kahdessa pääkaupunkiseudulla olevassa peruskoulussa ja mukana oli sekä luokan- että aineenopettajia, joista kahdeksan oli naisia ja yksi mies.

Opettajien äänenkäyttöön liittyviä kuormitustekijöitä, kuten ääni-elimistöön vaikuttavia sairauksia, sisäilmaongelmia ja epäsoivia työskentely-ympäristöjä, ei pystytä äänenkäyttökoulutuksella ja päivittäisiä rutiineja muuttamalla poistamaan, mutta nekin on tärkeää tuoda esiin, jotta niihin voidaan puuttua. Tutkimuksella halutaan kuitenkin myös selvittää, pystytäänkö ennaltaehkäisevällä ohjauksella ja pienillä harjoitteilla vaikuttamaan positiivisesti opettajien äänenkäyttöön ja sen kautta ehkä jopa työssä jaksamiseen.

2 ÄÄNI TYÖVÄLINEENÄ

2.1 Ääni ja kommunikaatio

Ihmisiäni on monipuolinen kommunikoinnin väline. Monipuolisen kommunikoinnin mahdollistaa meidän kehittyneet aivomme sekä kurkunpään ja kielen rakenne. Äänen avulla voi puhua, laulaa, kuiskata, haukotella ja nauraa. (Sundberg 1987, 1.)



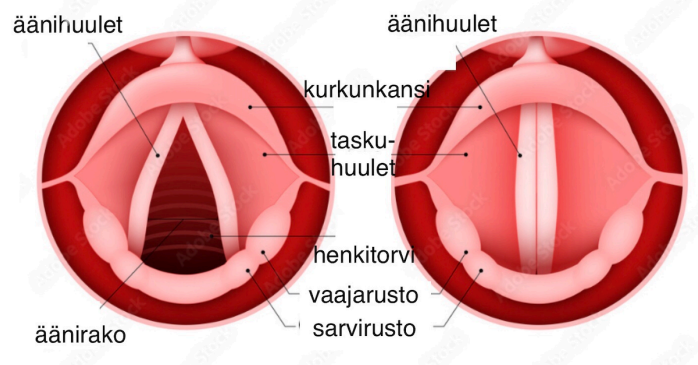
Kuva 1. Äänelimistön rakenne. (Lähde: Pixabay. Suom. Outi Rättö)

Vauvojen äänenkäyttöelimestö on niin hyvin kehittynyt, että he pystyvät heti synnyttyään tuottamaan ääntä. Vastasyntyneen äänekkään itkun lisäksi vauva kehittää pian muitakin äänenkäyttötapoja, kuten jokeltelua. Nämä ovat laulamisen esiasteita ja ilmenevät paljon ennen puheen kehittymistä. (Chapman 2017, 1–2.) Kaikkein primitiivisintä äänenkäyttö on silloin, kun on kyse hengissä selviämisestä. Vauvat ilmaisevatkin nälkää ja kipua äänellä. Sekä nälkä- että kipuitua on vaikeaa jättää huomiotta. Ääni muuttuu jatkuvasti elämämme aikana ja siihen vaikuttavat kulttuuri, kieli, tavat, ikä ja terveydelliset tekijät. Äänellä ilmais-

taan kaikkia perustunteita: pelkoa, vihaa, iloa, surua, hämmästyttä ja inhoa. Äänellä varoitetaan myös vaaroista ja ilmaistaan sijaintia. (Titze 1994. xvii–xx.)

Äänen tuottaminen on yksi ihmisen monimutkaisimmista ja tärkeimmistä motorisista taidoista. Äänen tuottamiseen tarvitaan noin sadan lihaksen yhteistyötä ja valtavaa hermoverkostoa, aivokuorta ja sen alaisia osia sekä hengityselimistöön toimintoja. Äänenkäyttö vaikeutuu vaativissa olosuhteissa ja emotionaalisesti epävakaisissa olosuhteissa, koska äänenkäyttö on psykofyysinen prosessi, johon vaikuttavat sekä ympäristö että yksilölliset tekijät. (Van Puyvelde et al. 2018, 1.)

Äänielimistö koostuu hengityselimistöstä, äänihuulista ja ääntöväylästä. Jokaisella näistä on oma tehtävänsä äänen tuotossa. Hengityselimistön tehtävä on luoda äänihuulten alapuolelle painetta, joka saa äänihuulet värähtelemään. Äänihuulet taas saavat värähtelyllään aikaan primaarisen äänen, kun ilmapirta liikkuu niiden läpi. (Sundberg 1987, 9–10.) Ilman ääntöväylän muita osia, kuten suun ja nenänielun onteloita, tämä äänihuulissa syntyvä ääniaalto jäisi vain surinaksi. Ääni vahvistuu ja muuttuu tunnistettavaksi vasta resonoituaan ääntöväylässä ja tiloissa kurkussa, kurkunpäässä, suussa ja nenässä. Jokainen näistä tiloissa vaikuttaa ääneen ja kun tila vaihtaa muotoaan, myös ulos tuleva ääni muuttuu. Tämä kaikki tuottaa sekä jokaisen yksilöllisen tunnistettavan äänen, että vokaalit ja konsonantit, joita käytämme kommunikointiin. (Steinhauer, McDonald Klimek, Estill 2017, 35.) Valtaosa ylävartalosta osallistuu äänen tuottoon ja siksi äänenkäytön opinnoissakin painotetaan koko vartalon käyttöä ääntä tuottaessa. (Titze 1994, 1.)



Kuva 2. Äänihuulet auki ja kiinni. (Lähde: Shutterstock. Suom. Outi Rättö)

Kommunikaatio on tiedon välittämistä ihmiseltä toiselle. Se voi tapahtua verbaalisesti, non-verbaalisesti, kirjallisesti tai visuaalisesti. Jokaisessa kommunikaatiotilanteessa on läsnä viesti, sen lähettäjä ja sen vastaanottaja. Viestintätilanne on altis häiriöille ja väärinymmärryksille. Viestin ymmärretyksi tulemiseen vaikuttavat niin viestin välittäjän kommunikaatiotaidot, tunteet, ympäristö ja kulttuuriset seikat. (Ntara 2023, 1.)

Maailmassa puhutaan 7168 kieltä (SIL International). Luultavasti luku on vielä tätäkin reilusti suurempi, koska kaikkia kieliä ei vielääkään tunneta ja joskus murteen ja kielen erottaminen toisistaan on vaikeaa (KOTUS). Ääni on kielellisen kommunikoinnin väline. Suurin osa äänneistä ovat soinnillisia eli ne syntyvät äänihuulten värähdellessä. Soinnittomat äänneet, kuten t, k ja soinniton s, lomittuvat puheessa niin, että kokonaisuus kuullaan soinnillisena äänenä. (Titze 1994, xx.) Kielellisessä kommunikaatiossa on monia päällekkäisiä tasoja. Toisaalta se koostuu äänneistä, jotka muodostavat sanoja, mutta niiden päällä on toinen taso, jota kutsutaan suprasegmentaaliseksi eli segmenttien päällä olevaksi. Tätä kutsutaan toisella nimellä prosodiaksi. Prosodia on laaja käsite, joka sisältää niin intonaation, keston kuin äänenvoimakkuuden ja niiden akustiset tekijät. Prosodialla on suuri merkitys kommunikaatiossa ja viestin välittämisessä. On huomattu, että jos esimerkiksi luetaan tekstiä ilman tietoista tai tiedostamatonta tarvetta kommunikoida, on kuulijan vaikea ymmärtää kuulemaansa. (Behrman 2023, 370–374.) Toisin sanoen puheessa on aina rytmi ja melodia, jotka koostuvat sävelkorkeudesta, äänenvoimakkuudesta ja kestosta, ja nämä taas yhdistävät toisiinsa tavut, sanat ja lauseet. Lauletaessa soinnillisten äänneiden, yleensä nimenomaan vokaalien, merkitys ja pituus korostuvat suhteessa konsonantteihin ja niistä tulee taiteellisen ilmaisun väline. (Titze 1994, xx.)

Ääni kuvastaa vahvasti persoonallisuuttamme, varsinkin puhuttaessa, ja äänestä myös tunnistaa puhujan. Ihmisistä muodostetaan ennakkokäsityksiä pelkän äänen perusteella. Puheen rytmistä ja voimakkuudesta esimerkiksi päätellään, kuinka varma puhuja on itsestään. Esimerkiksi auktoriteetti mielletään usein koväänisenä puheena, mutta on myös tilanteita, joissa hiljaa puhuva onkin se, joka saa huomion. Sosiaalisissa tilanteissa, kun saamme äänemme kuuluviin, saamme sosiaalista hyväksyntää ja ideoitamme esille (Titze 1994. xvii.–xxi.)

Monille ammattiryhmille, kuten opettajille, myyjille, laulajille, asianajajille, näyttelijöille, valmentajille ja puhelinmyyjille, ääni on pääasiallinen työväline ja sen menettäminen käytännössä tarkoittaa työn menettämistä. Lievempien äänihäiriöiden kanssa saattaa tulla toimeen, mutta usein nekin heikentävät työsuoritusta merkittävästi. Niillekin, joille ääni ei ole pääasiallinen työskentelyväline, hyvin toimiva ääni on tärkeä. (Titze 1994. xxi.)

2.2 Biopsykososiaalinen malli ja ICF-toimintakykyluokitus äänenkäytön näkökulmasta

Biopsykososiaalinen malli on George Engelin 1970-luvulla kehittämä toimintamalli biomedikaalisen ajattelun rinnalle. Biopsykososiaalisen mallin mukaan monet biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät vaikuttavat sairastumisalttiuteen ja myös kokemukseen terveydentilasta. Lähestymistavan ytimessä on asiakaslähtöisyys ja hyvä vuorovaikutussuhde. Sitä on alunperin käytetty terveydenhuollossa ja lääketieteessä, esimerkiksi kivun hoidossa ja mielenterveys-työssä. (Wade ja Halligan 2017. 995–996.)

Käsitteellinen problematiikka biopsykososiaalisen mallin luomisessa oli syvään juurtuneet fysikalismien, dualismien ja reduktionismien aatteet siinä määrin, että vain materiaaliset, fyysiset tai kemialliset syyt olivat tosia ja psykologiset ja sosiaaliset syyt mahdottomia tai käsittämättömiä. Senpä vuoksi biopsykososiaalisten syy-seurausketjujen teoretisointi terveyden ja sairauksien suhteen oli tärkeää. Haluttiin malli, joka pystyy tunnistamaan psykologiset ja sosiaaliset tekijät yhtä todellisina syinä kuin esimerkiksi fysiologiset syyt ja biokemialliset reaktiot. (Bolton & Gillett 2019. vi.)

George Engelin alkuperäinen malli oli tarkoitettu nimenomaan sairaaloihin hoitotyöhön. Sairaaloissa tapahtuva hoito on kuitenkin kallista ja siksi mallia on kehitetty myöhemmin palvelemaan myös ennaltaehkäisevästi. Monissa terveyteen liittyvissä ongelmissa ja sairauksissa syyt ja riskit ovat olemassa jo hyvin varhaisessa vaiheessa ja nämä syyt ja riskit on yhdistelmä fysiologisia, psykologisia ja sosiaalisia tekijöitä. (Bolton & Gillett 2019. 3–4.)

WHO:n (Maailman terveysjärjestö) ICF-luokitus perustuu biopsykososiaaliseen malliin. ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) kuvaa yksilön toimintakykyä tilana, joka koostuu sekä terveyteen liittyvien seikkojen että yksilön ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksesta. THL:n (Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos) sivuilla toimintakyky määritellään seuraavasti: ”Toimintakyky tarkoittaa ihmisen fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia edellytyksiä selviytyä hänelle itselleen merkityksellisistä ja välttämättömistä jokapäiväisen elämän toiminnoista – työstä, opiskelusta, vapaa-ajasta ja harrastuksista, itsestä ja toisista huolehtimista – siinä ympäristössä, jossa hän elää. Ihmisen toimintakyky on riippuvainen ympäristön myönteisistä tai kielteisistä vaikutuksista. Ihmisen toimintakykyä voidaan tukea ja arjessa selviytymistä parantaa asuin- ja elinympäristöön liittyvillä tekijöillä, muiden ihmisten tuella ja erilaisilla palveluilla.” (THL. 2023)

WHO:n ICF-luokituksessa yhtenä alaluokkana on äänen ja puheen toimintakyky, minkä alla on lueteltu sen osatekijöitä, kuten äänen tuotto, korkeus, voimakkuus, selkeys, fonetiikka yms. Lisäksi on listattu äänen ongelmia, kuten esimerkiksi afonia eli äänenmenetys, dysfonia eli äänihäiriö, käheys ja nasaalisuus. (WHO 2017.)

ICF-luokituksessa otetaan huomioon myös toimintakyvyn häiriöiden sosiaalinen ulottuvuus, eikä nähdä niitä ainoastaan biologian tai fysiologian näkökulmasta. Terveys on tila, jossa fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen hyvinvointi ovat tasapainossa, eikä ainoastaan sairauden puuttumista. Häiriö toimintakyvyssä voi aiheuttaa rajoitteita ja voi johtaa vammautumiseen. Vammautuminen taas voi johtaa sosiaalisen toiminnan rajoittamisen kautta invaliditeettiin. Tämän vuoksi myös ääniterveyttä pitää tarkastella useamman osatekijän näkökulmasta. (De Jong. 2010. 5.) Ääntä käytetään sekä henkilökohtaisissa että ammatillisissa yhteyksissä ja fyysisesti, psyykkisesti ja kognitiivisesti kuormittavissa tilanteissa. Koska äänen tuottoamme on yhteydessä sekä autonomiseen hermostoomme, että keskushermostoomme, lukuisissa tutkimuksissa on osoitettu stressin vaikutus äänenkäyttöömme. (Van Puyvelde et al. 2018, 1.) Ammattimainen äänenkäyttö lisää henkistä kuormitusta ja haitalliset psykososiaaliset tekijät, kuten negatiiviset tunteet ja stressi lisäävät lihasjännitystä ja sitä kautta riskiä äänihäiriön kehittymiseen tai sen jatkumiseen. Monet ääniammatillaiset ovat hyvin päämää-

rätietoisia ja vaativat itseltään paljon. Myös nämä ominaisuudet saattavat vaikuttaa ääniongelmien syntyyn. (de Jong 2019, 1–3.)

Opettajat ovat ääniammattilaisten joukossa kaikista haavoittuvaisimpia äänihäiriöille. Ääniongelmien vaikutus on suoraan kytköksissä siihen, kuinka yksilö reagoi kognitiivisesti, psykologisesti ja behavioristisesti olosuhteisiin, jotka vaativat mukautumista ja selviytymistä. Selviytyminen vaikuttaa henkiseen, sosiaaliseen ja kognitiiviseen hyvinvointiin. Opettajan työn vaatimukset edellyttävät korkean tason äänenkäyttötaitoja, jotta pystytään mukautumaan tarvittavaan kommunikaatioon. (van Wijck-Warnaar et al. 2010 1–2.) Ääniongelmat voivat olla haitallisia opettajan uralle. Siksi on tärkeää perehtyä myös opettajien selviytymismekanismeihin suhteessa äänenkäytön ja ääniongelmien biopsykososiaalisiin olosuhteisiin. (van Wijck-Warnaar et al. 2010, 2.)

2.3 Äänen kuormittuminen ja ääniergonomia

Ääni on altis erilaisille häiriöille. Ääni rasittaa, kun sitä käytetään esimerkiksi akustiikaltaan sopimattomassa tilassa, melussa tai ulkona. (Sala 2003 8–9.) Äänen elastisuuteen ja sitkeyteen vaikuttaa monet muutkin seikat, kuten riittävä nesteytyminen, infektiot, vammat, myrkylliset kemikaalit ja lämpötila. Riittävällä veden juonnilla on todettu olevan merkittävä vaikutus äänen hyvinvointiin. Äänihuulten värähtelyn nopeus ja kesto paranevat, kun äänihuulet ovat riittävän kostutetut. (Titze 1994, 105–106.)

Äänen kuormittumisen merkkejä kehonkielessä ovat jatkuva huulten kostuttaminen, yritykset rentouttaa lihaksia kasvoissa, niskassa ja hartioissa, hikoilu, asennon korjailu ja lisääntyneet välilihengitykset. Myös kurkun selvittely ja jatkuva nieleminen kuuluvat oireisiin. Auditivisesti voidaan kuulla käheyttä ja intensiivisyyden ja voiman katoamista etenkin äänenkäytön äärialueilla. Laulajilla äänen väsymisen huomaa siinä, ettei laulaja kykene kannattelemaan pitkiä fraaseja, soinnin katoamisessa ja vibraation epätasaisuudessa. (Titze 1994, 322–323.) Rajoitteet äänenkäytössä voivat johtua kurkunpään lihasten väsymisestä, erilaisista kurkunpään vammoista, lisääntyneestä hankauksesta äänihuulissa, mikä voi johtua liian vähäisestä nesteytyksestä, verenkierron vähenemisestä kurkunpäässä esimerkiksi lämpötilavaihteluiden vuoksi tai subglottaalisen

eli äänihuulten alaisen paineen vähenemisestä, mikä taas johtuu hengityslihasten väsymisestä. (Titze 1994, 323, 326.)

Mitä enemmän ääntä käytetään, sitä viisaammin ja taloudellisemmin sitä pitää käyttää; riskit vaurioittaa ääntä ovat suurimmat hengitystieinfektion jälkeen huolimatta äänenkäyttäjän teknisistä taidoista. Lisäksi esimerkiksi alkoholin käyttö, tupakan poltto ja liian kuiva huoneilma lisäävät äänielimistön kuormitusta. (Sundberg, 1987, 185.) Äänen kuormittumista voidaan yrittää ehkäistä lämmittelemällä ääni ennen käyttöä, välttämällä turhaa puhumista ja rauhoittamalla puhetta. On tärkeää myös pitää riittävästi taukoja, juoda tarpeeksi vettä, huolehtia riittävästä unesta, välttää myöhäisiä aterioita ja pitää lepopäiviä. (Sala 2003, 45.)

Äänihäiriö on äänielimistön toimintakyvyn heikkenemisestä johtuva tila. Se voi johtua kurkunpään sairaudesta, lihasperäisistä tai hermostollisista tai toiminnallisesta syystä, psyykkisistä tekijöistä tai joskus täysin tuntemattomasta syystä. Äänihäiriöstä käytetään usein termiä dysfonia. (Kleemola & Sala 2013, 1.) Sen syntyyn vaikuttavat lisäksi äänenkäyttöympäristö, yksilön elämäntavat, kuinka hyvin ääntä osataan käyttää, runsasta äänenkäyttöä edellyttävät harrastukset, persoonallisuus ja yleinen terveydentila. (Sala 2003, 18.)

Ääniergonomia on ergonomian alalaji. Ääniergonomiassa selvitetään äänenkäyttöön vaikuttavia tekijöitä, kuten ympäristön olosuhteita ja tilanteita, sekä henkilön yksilöllisiä äänenkäyttötapoja ja terveystekijöitä. Tarkoitus on ehkäistä äänihäiriöiden syntyä ja ylläpitää yksilön toimintakykyä. Tarvittaessa korjataan työergonomisia ja tiloihin liittyviä ongelmia, sekä hoidetaan ääniongelmia yksilötasolla. (Sala 2003, 10–11.) Ääniergonomia on työnantajan vastuulla ja sitä pitäisi kehittää yhdessä työntekijän, esihenkilöiden ja työterveyden kanssa. Tarvittaessa voidaan tehdä työpaikkaselvitys, jossa työterveyden edustajat arvioivat työskentelytilat myös ääniergonomian näkökulmasta. Myös työsuojeluvaltuutetulta saa apua työskentelyolosuhteiden arviointiin. (TTK/Vertanen-Greis 2023.)

Opetustilaa arvioidessa tulisi kiinnittää huomiota tilan malliin ja kokoon. Muita tärkeitä arvioinnin kohteita ovat tilan akustiikka, tilan huonekalut ja muu sisustus, opetusryhmän koko ja opetustilanne ja arkkitehtonisten ratkaisujen merki-

tys. Valitettavasti harvat oppimisympäristöt rakennetaan ja suunnitellaan nykyään puhumiselle sopiva akustiikka huomioon ottaen. (Furu 2017, 105–107, 110.) Opetustiloissa pöly, sumutteet, kuivuus, kosteus ja lämpötilavaihtelut voivat aiheuttaa äänen kuormittumista. Akustisesti huonot tilat ja taustamelu lisäävät myös opettajilla tarvetta voimistaa ääntään ja jatkuvan voimistetun äänenkäytön seurauksena myös puheen ymmärrettävyys kärsii. (de Jong 2019, 1–3.) Ääniergonomiassa ja opetuksen suunnittelussa on tärkeää myös ottaa huomioon psykososiaaliset tekijät. Hyvässä psyko-sosiaalisessa oppimisympäristössä on hyvää rehellistä kommunikaatiota, luottamusta, huumoria ja yhteisöllisyyttä. Näiden puuttuminen lisää stressiä, mikä taas vaikuttaa ääneen. (Furu 2017, 105–107,110.)

2.4 Opettaja ja ääni

Opettajat ovat suurin ääniammattilaisten ryhmä Suomessa. Opetushallituksen Tilastokeskukselta tilaamaan raporttiin vastasi perusopetuksesta, toiselta asteelta, vapaan sivistystyön oppilaitoksista ja taiteen perusopetuksessa työskentelevistä 65 652 vastaajaa (94,15%) (Saari, J. & Attila, H. 2019, 7). Yliopistoissa oli Sivitan mukaan vuonna 2020 töissä 32 000, joista opetus- tai tutkimustyötä tekeviä kaksi kolmasosaa kokonaismäärästä ja harjoittelukouluissa yli 800 opettajaa (Hietala H. 2021). Tässä joukossa on mukana myös sivutoimiset tuntiopettajat. Ammattikorkeakouluissa työskenteli vuoden 2019 tilastojen mukaan 4957 opettajaa (Repo, P. 2020). Varhaiskasvatuksessa opettajien määrä oli vuonna 2021 17 300 (Ruskoaho 2022). Puhutaan siis laskentatavasta riippumatta reilusti yli 100 000 ääniammatilaisen joukosta.

Opetussuunnitelmiin perustuen vaikuttaa siltä, että opettajaopinnoissa äänenkäyttöä opetetaan tai on opetettu niukasti. Varhaiskasvatuksen opettajien ja luokanopettajien koulutukseen kuuluu kaikille yhteinen musiikin opetusjakso, joka on yliopistosta riippuen 4–6 opintopisteen laajuinen. Helsingin yliopiston lastentarhanopettajien ja luokanopettajien koulutuksessa äänenkäyttökoulutusta on vanhemman yliopistolehtorin Ari Poutiaisen mukaan. Terveen äänenkäytön ymmärtäminen ja sen opettaminen oli mainittu erikseen Turun yliopiston Rauman yksikön (Turun yliopisto, luokanopettajan koulutusohjelma, musiikin opinnot ROKL0852), Oulun yliopiston (Oulun yliopisto, luokanopettajan koulutusoh-

jelma, 406066A Taide- ja taitokasvatus 3) Jyväskylän yliopiston luokanopettajan kandidaatin koulutusohjelman opetussuunnitelmassa (Jyväskylän yliopisto 2023-2024 luokanopettajan koulutusohjelma POMM 1073) musiikin opinnoissa. Itä-Suomen yliopiston kurssitarjonnassa on vapaavalinnaisissa opinnoissa äänenkäytön perusteet 5 op (Itä-suomen yliopisto, luokanopettajan koulutusohjelma, vapaaval.opinnot, FS00CF97 Äänenkäytön perusteet).

Vaikka opettajilla on keskimäärin vähemmän sairauspoissaoloja kuin esimerkiksi toimistotyöntekijöillä, merkittävä osa työpoissaoloista ja työkyvyn heikkenemisestä johtuu ääneen liittyvistä ongelmista. Äänen käyttöön liittyvät häiriöt myös aiheuttavat yksilötasolla pitkiä poissaolojaksoja. (Vertanen-Greis 2021, 62–63.)



Kuva 3: Opettajan työn ääniolosuhteet vaativat optimaalista toimintakykyä. (Freepik.com/Outi Rättö)

Äänen kuormittuminen runsaan puhumisen seurauksena on merkittävä tekijä opettajien äänihäiriöiden synnyn taustalla. Ääniterveyteen vaikuttavat äänikuorma, fyysiset ja psykoemotionaaliset tekijät, ympäristötekijät ja persoonallisuus. Äänen kuormittuminen on suurin riskitekijä ääniongelmien synnyssä. Ääniongelmia ei usein tunnisteta tai tunnusteta ajoissa, ja opettajille saattaa kehittyä krooninen äänihäiriö, mikä saattaa johtaa jopa työkyvyn menettämiseen. (de Jong 2019, 1–3.)

2.5 Aiempia tutkimuksia opettajien äänenkäytöstä

Opettajien äänenkäytöstä on tehty viime vuosina muutamia tutkimuksia Suomessa. Irma Ilomäki väitteli vuonna 2008 Tampereen yliopistossa aiheesta *Opettajien ääneen liittyvä työhyvinvointi ja äänikoulutuksen vaikutukset*. Äänikoulutuksen määrän ja äänioireiden esiintyvyyden yhteyksistä huomattiin tutkimuksessa se, että vasta pitkäkestoinen äänikoulutus vähensi äänioireiden esiintyvyyttä. Lyhyt koulutus lisäsi tietoisuutta oman äänen voinnista, mikä siinänsä voi myös edistää äänen suojelua. (Ilomäki 2008, 78.)

Kirsti Leppänen teki vuonna 2011 väitöskirjatutkimuksen, jossa tutkittiin äänenkäyttöluennon, ääniharjoitusten ja manuaalisen Voice massage -käsittelyn vaikutusta opettajien äänenkäyttöön. Tutkimukseen osallistujat kävivät foniatriin tutkimuksissa ja täyttivät kyselylomakkeen. Sen jälkeen osallistujille pidettiin äänihygienialuento. Ensimmäinen ryhmä kuunteli vain luennon. Toinen ryhmä sai luennon lisäksi manuaalista käsittelyä ja ohjausta (Voice massage). Kolmas ryhmä sai äänenkäytön ohjausta. Osallistujien ääninäytteitä kerättiin sekä ennen että jälkeen tutkimuksen. Positiivisia vaikutuksia raportoitiin tutkittavilla kaikkien tukitoimien jälkeen, mutta merkittävästi enemmän ääniharjoitusten ja hieronnan jälkeen kuin pelkälle luennolle osallistuneilla. (Leppänen 2011, 52–55, 92–93.)

Foniatri Ahmed Geneidin väitöskirjatutkimuksessa *Assessment Of Voice Among Emerging High Risk Population Groups: With special emphasis on kindergarten teachers, children with laryngeal reconstruction and workers exposed to organic dust* vuodelta 2013 tutkimuskohteena tutkimuksen neljännessä osassa oli lastentarhanopettajien äänenkäyttö. Tutkimus on tehty Helsingin yliopistossa. Tutkimukseen osallistui 119 lastentarhanopettajaa ja heitä tutkittiin sekä kyselylomakkeen että kurkunpään tähytystutkimuksen avulla. Tutkimusryhmästä 11 %:lla oli nähtävissä muutoksia äänihuulissa tutkimusjakson lopussa. Meteli todettiin pahimmaksi rasisitustekijäksi opettajien äänenkäytölle ja metelin vähentäminen päiväkodeissa olisi tehokkain keino vähentää opettajien äänirasisitusta. (Geneid 2013, 10–11, 46–47.)

Hanna Vertanen-Greisin vuoden 2021 väitöskirjatutkimus *Voice Disorders, Stress and Indoor Environmental Quality: A Cross-Sectional Study of Finnish Teachers* Turun yliopistossa tutki opettajien äänihäiriöiden yleisyyttä työhön liittyvään stressin ja sisäympäristön puutteiden vuoksi ja niiden yhteisvaikutusta työkykyyn. Tutkimuksen tuloksissa todettiin äänihäiriöitä 54 % vastaajista. Vastaajat työskentelivät perusopetuksessa. Tutkimuksen mukaan naisopettajat kärsivät ääniongelmista miehiä enemmän. Yleisimmät oireet olivat äänen väsyminen ja kurkun selvittely rykimällä. Stressi vaikutti lisääntyneinä ääniongelmoina ja stressillä oli suurin vaikutus työkykyyn. (Vertanen-Greis 2021 74–75.)

Viveka Lyberg-Åhlander, Roland Rydell, Anders Löfqvist, David Pelegrin-García ja Jonas Brunskog taas tutkivat ruotsalaisia opettajia kolmivaiheisessa tutkimuksessa *Teachers' voice use in teaching environment. Aspects on speakers' comfort*, joka julkaistiin 2015. Tutkimuksessa I vaiheessa lähetettiin kysely, johon vastasi 487 opettajaa 22 ruotsalaisesta koulusta. Kyselyihin vastattiin yhteisissä opettajankokouksissa. Tutkimuksen toisessa vaiheessa tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään. Toisessa ryhmässä oli terveet äänenkäyttäjät ja toisessa sellaiset, joilla oli ongelmia äänen kanssa. Kolmannessa vaiheessa tutkittiin luokkatilan vaikutusta äänenkäyttöön. Tässäkin vaiheessa tutkittavana oli terve ja ääniongelmista kärsivä tutkimusjoukko, kummassakin 14 opettajaa. Tutkimustuloksista selvisi, että ääniongelmista kärsivät opettajat reagoivat tilojen akustisiin haasteisiin voimakkaammin, kuin terveet verrokkit. (Lybeck-Åhlander et al 2015, 3091–3093.)

3 ÄÄNI KOULUTETTAVANA

3.1 Äänenkäytön pedagogiikka muutoksessa

Jokainen ihminen on pohjimmiltaan laulaja. Ihmiset laulavat spontaanisti yhdessä esimerkiksi jalkapallo-otteluissa ja uskonnollisissa tilaisuuksissa. Vielä 50 vuotta sitten ihmiset lauloivat nykyistä enemmän jopa työpaikoillaan. (Chapman, 2017, 2.) Ääni instrumenttina on välittömästi käytettävissä. Se sijaitsee meissä itssessämme ja saa impulssinsa ihmisen persoonan henkisistä ja hengellisistä puolista. Sen kyky toimia kommunikaation välineenä on perusta, jolle sivilisaatio on rakennettu. Äänen toimiminen kommunikaation välineenä on väistämättä johtanut laulamiseen. Kun lauluäänen mahdollisuudet tulivat selvemmiksi, oivalluksia uusista äänenkäytön vaatimista tekniikoista alettiin kehittää ja jakaa eteenpäin. Ihmiset kaikkina aikoina ja kaikissa kulttuureissa ovat kehittäneet toimivia äänenkäyttötekniikoita. (Sataloff 2017, 11.)

Bel canto eli käännettynä kaunis laulu on länsimainen laajalle levinnyt laulutekninen opetusmenetelmä, jonka alle on mahtunut monenlaisia laulopedagogisia suuntauksia, eikä sen tarkasta määritelmästä olla päästy yksimielisyyteen. *Bel canto* -traditio liittyy jo oopperan syntyyn 1500–1600-luvun taitteessa ja sen vaatimaan virtuoosimaiseen laulutekniikkaan. *Bel canto* terminä otettiin kuitenkin laajemmin käyttöön vasta 1800-luvun lopulla, kun haluttiin tehdä pesäero Wagnerin oopperoiden laulutyyliin. Monesti *bel canto* yhdistetäänkin 1800-luvun italialaiseen laulu- ja oopperatraditioon. (Stark 1999, xvii–xviii.) *Bel canto* on ollut vaikea määriteltävä ja *bel canton* nimissä onkin opetettu usein eri variaatioin. Käytössä ovat olleet laajalti länsimaisessa taidemusiikissa varsinkin primaarisen äänen tuottamiseen liittyvät termit, kuten *chiaroscuro* eli kirkas-tumma, joka tarkoittaa kirkkaan äänen (*squillo*) yhdistämistä tummaan sointiväriin (*scuro*), *appoggio*, joka käsittää laulamiseen liittyvän kokonaisuuden eli sekä tukeen että resonanssiin liittyvät seikat, vibrato ja äänirekisterit. (Hoch 2018, 3.)

Euroopassa oli 1800-luvulla vallalla italialainen laulukoulu. Sen merkittävimmäksi kehittäjiksi luetaan laulaja Manuel Garcia nuorempi, joka jatkoi isänsä Manuel Garcia vanhemman aloittamaa laulukouluperinnettä ja etenkin kehitti laulamisen teoriaa. Hän jaotteli silloisen tietämyksen mukaan äänenkäytön rin-

taääneen, pää-ääneen ja falsettiin. Hänen teoksensa *Mémoires sur la voix humaine* esiteltiin Pariisin akatemiassa 1841. Hänen jatkunut kiinnostuksensa äänen fysiologiaa kohtaan sai hänet kehittämään ensimmäisen alkeellisen larynkoskoopin 1854 ja hän oli myös ensimmäinen, joka näki sen avulla äänihuulet toiminnassa. (Sataloff 2017, 14–15.) Manuel Garcia nuorempi lisäsi ihmisäänen anatomista ymmärrystä ja siirsi näin äänenkäytön tietämyksen 1900-luvulle. Hänen tutkimuksellaan on kauaskantoinen merkitys laulamisen ja äänenkäytön opetukselle, eikä vähiten hänen kehittämänsä larynkoskoopin vuoksi. (Hoch 2018, 5.)

Jos vielä muutama vuosikymmen sitten äänenkäytön ohjaus perustui rajalliseen ymmärrykseen siitä, kuinka ääni toimii, on viimeisen vuosikymmenten aikana laulunopetus muuttunut merkittävästi, kun tieteen, lääketieteen, terapian ja muiden alojen tietämys äänestä on lisääntynyt ja on ollut mahdollista kehittää uudenlaista metodologiaa, jonka avulla pystytään opettamaan sitä, mitä aiemmin mestarit pystyivät opettamaan vain lahjakkaimmille. (Chapman 2017, xviii.) 1960-luvun lopulla laulunopetuksessa alkoi uusi faktapohjainen vaihe, kun vuonna 1967 julkaistiin kaksi merkittävää laulopedagogista teosta: Ralph Appelmanin *The Science of Vocal Pedagogy* ja William Vennardin *Singing: The Mechanism and the Technic*. Laulopedagogiikka koki isoja mullistuksia Yhdysvalloissa näiden kirjojen myötä ja laulun opetus oppilaitoksissa uudistui. Faktapohjaisen laulopedagogiikan aikakaudella ihmisääntä on tutkittu valtavasti eri menetelmin ja monia merkittäviä teoksia on syntynyt äänenkäytön opetuksen tueksi, kuten mm. Johan Sundbergin *The Science of the Singing Voice* vuodelta 1987. Sundberg aloitti äänen tutkimisen jo 1970-luvulla. (Hoch 2018, 7–8.) Viime vuosikymmenien aikana on kehitetty myös monia rekisteröityjä äänipedagogisia suuntauksia, kuten esimerkiksi amerikkalaisen Jo Estillin 1970-luvulla alkaneen tutkimustyönsä pohjalta kehittämä Estill Voice Training® eli EVT, joka tarjoaa mallin terveeseen äänenkäyttöön kaikissa laulutyyeissä ja genreissä, myös puheäänien suhteen. Menetelmä on käytössä useilla puhe- ja ääniterapeuteilla työnsä tukena (estillvoice.com.). Vastaavanlaisia suuntauksia on myös tanskalaisen Cathrine Sadolinin kehittämä Complete Vocal Technique® eli CVT, joka on myös paljon tutkittu äänenkäyttömenetelmä ja se kattaa myös kaikki genret ja laulutyyliä. (completevocal.institute.)

Klassisen laulupedagogisen tradition rinnalle alkoi 1960-luvulla kehittyä myös rytmimusiikin vaatimuksia paremmin palvelevia laulupedagogisia suuntauksia. Niitä alettiin 1980-luvun alussa kutsua Jean Lovetrin lanseeramalla termillä CCM eli Commercial Contemporary Music. CCM kattaa kaikki ei-klassiset laulutyyliä ja niitä halutaan opettaa tyylinmukaisesti. Lukuisia eri CCM:n tarpeisiin vastaavia laulupedagogisia suuntauksia on sittemmin kehitetty kuten mm. edellä mainitut EVT (Estill Voice Training) ja CVT (Complete Vocal Technique) sekä The Somatic Voicework (LoVetri-metodi). Kaikilla näillä suuntauksilla on yhteistä se, että ne haluavat opettaa myös eri CCM-tyyliä autenttista laulutapaa. (De Villiers & Gilmer 2023, 2.)

Klassisella laulupedagogiikalla on ollut suhteessa CCM-tyyleihin etuna systemaattinen ja yhteneväinen pedagoginen ymmärrys klassisen laulun tyyllillisistä vaatimuksista. CCM-genrejen lauluteknisiä eroavaisuuksia ei ole tarkasti yhteisesti määritelty ja termistö ja näkemykset ovat vaihdelleet paljon. Vaikka kaikille laulajille hengitys, fonetiikka, resonanssi ja artikulaatio ovat tärkeitä, näiden teknisten elementtien merkitys vaihtelee eri genreissä, eikä sitä ole CCM-pedagogiikassa vielä tarpeeksi tuotu esiin. Ehkä tästäkin syystä CCM-tyyliä opetus ei ole nauttinut samanlaista arvostusta laulupedagogiipiireissä, kuin klassisen laulunopetus, mutta tilanne on jo muuttunut. CCM kaikkine genreineen on kuitenkin niin suosittua ja internetin vaikutuksen myötä levinnyt niin laajalle, että tarve näidenkin laulutyyliä systemaattiselle opettamiselle on ilmeinen. (Bartlett & Naismith 2020, 1–3.)

3.1.2 Estill-äänenkäyttömenetelmä

Estill-äänenkäyttömenetelmän luonut Jo Estill aloitti vuosina 1972–1979 omat tutkimuksensa osana kurkunpäänsyövän tutkimusryhmää. Hän oppi tutkimusryhmän vetäjältä, lääkäri Coltonilta, kuinka pystyisi mittamaan luotettavasti havaintojaan musiikillisista ja äänellisistä ilmiöistä. Tutkimusperiodin aikana tutkittiin joka vuosi uutta äänen kvaliteettia. Periodin lopussa Jo Estill piti mm. 8 luennon sarjan Juilliard symposiumissa aiheenaan *Care of the Professional Voice* (ammattiäänenkäyttäjän äänenhuolto). Havaintoja ja löydöksiä esiteltiin tutkimusryhmän julkaisemassa kirjassa sen luvussa *Elements of Voice Quality: Perceptual, Acoustic and Physiologic Aspects* (Äänikvaliteettien osatekijät: ais-

tittavat, akustiset ja fysiologiset tekijät). Tässä luvussa esiteltiin neljä äänikvaliteettia: Speech, sob, twang ja ooppera. Myöhemmin kvaliteetteihin lisättiin vielä falsetti ja belttaus. (Steinhauer, McDonald Klimek, Estill 2017, 10–13.)

Jo Estill jatkoi tutkimuksia aina kuolemaansa asti vuoteen 2010. 1990-luvulla hän loi Estill-äänenkäyttömenetelmän, jossa on 13 äänikuviota ja 6 äänikvaliteettia. Nämä äänenkäytön periaatteet ja harjoitteet kehitettiin 1965–1991 välisenä aikana. Jo Estillin missio oli saada maailma laulamaan. (Steinhauer, McDonald Klimek, Estill 2017, 4-5.)

Jokaisella meillä on omassa äänessämme oletusasetukset, jotka olemme kehittäneet elämämme aikana. Estill-äänenkäyttömenetelmässä näistä puhutaan termillä *attractor state* eli äänen mukavuusalue. Tunnistamalla oman mukavuusalueensa voidaan auttaa tuomaan tietoisuuteen omat tottumuksemme ja sen, kuinka harjoittelemme. Tämä auttaa meitä kehittymään äänenkäyttömme asiantuntijoiksi. (Steinhauer, McDonald Klimek, Estill 2017, 37.)

Estill-äänenkäyttömenetelmän perusta on 13 äänikuviota, joilla eriytetään erilaisia kurkunpään toimintoja. Harjoitettavat alueet ovat:

1. Äänihuulialukkeet ja lopukkeet
2. Taskuhuulet
3. Äänihuulimassan variaatiot
4. Kilpiruston kallistus
5. Rengasruston kallistus
6. AES eli aryepiglottisen sulkijalihaksen toiminta
7. Kurkunpään korkeus
8. Pehmeä kitalaki
9. Kieli
10. Leuka
11. Huulet
12. Pään ja niskan lihakset
13. Vartalon lihakset

Monesti lisäksi yhtenä harjoitteena on Estill-sireeni, jossa äng-äänteellä liu'utaan ylös ja alas vähintään 1,5 oktaavin alalla (lisätietoa saat luvusta 3.3. SOVT-harjoitukset). (Steinhauer, McDonald Klimek, Estill 2017, 37.)

Äänikvaliteetit ja niiden osa-alueet EVT:ssä ovat:

1. **Speech** eli puheääni, jota kuulee puheessa ja esimerkiksi folk-, pop- tai jazz-musiikissa. Siinä kurkunpää on keskiasennossa, AES (aryepiglottic sphincter) eli aryepiglottinen sulkijalihas on leveänä, paksu äänihuulimassa (kuitenkin suhteessa sävelkorkeuteen) ja keskiasennossa olevat taskuhuulet
2. **Falsetti** on vuotava äänikvaliteetti, jota käytetään esimerkiksi a cappella -laulu-yhtyeissä laulettaessa pehmeästi ja korkealta, vanhassa musiikissa ym. Falsetissa äänihuulet ovat keskiasennossa, AES on leveä, äänihuulisulku ei ole täydellinen eli äänihuulet ovat hieman auki ja taskuhuulet ovat keskiasennossa. Falsetti ei tässä yhteydessä tarkoita samaa, kuin äänen ylärekisteristä puhuttaessa.
3. **Sob** on tumma äänikvaliteetti, joka muistuttaa itkua. Sitä käytetään esimerkiksi klassisessa laulussa hiljaa laulettaessa tai bluesissa. Sobissa kurkunpää on alhaalla, AES on leveällä, äänihuulet ovat ohuet ja taskuhuulet levitetyt.
4. **Twang** on kirkas äänikvaliteetti, jota käytetään mm. kantrimusiikissa. Twangissa kurkunpää on ylhäällä, kapea AES, ohuehkot äänihuulet ja levitetyt taskuhuulet.
5. **Oopperakvaliteettia** kuulee esimerkiksi oopperassa ja kirkkomusiikissa. Siinä kurkunpää on alhaalla, AES on leveällä, äänihuulimassan paksuus vaihtelee ja taskuhuulet levitetyt.
6. **Belttauستا** käytetään mm. musikaaleissa ja gospel-musiikissa silloin, kun halutaan laulaa voimakkaalla äänellä tai dramaattisesti. Belttauksessa kurkunpää on ylhäällä, kapea AES, paksut äänihuulet ja levitetyt taskuhuulet.

(Fleischer et al. 2022, vol 13.)

Estill Voice Training jakaa äänenkäytön taidon osa-alueet seuraavasti: Ensimmäinen osa-alue on taidot (Craft), joka tarkoittaa fyysistä, ääniteknistä harjoittelua. Toinen osa-alue on taiteilijuus (Artistry) eli halutun tyylilajin hallinta, estetiikka ja musiikilliset seikat. Kolmas osa-alue on esiintymisen taika (Performance magic) eli esiintymisen metafyyminen ulottuvuus, lavakarisma ja kontakti yleisön kanssa. Näiden kolmen osa-alueen hallinta takaa halutun lopputuloksen oli kyse sitten laulamisesta, puhumisesta, näyttelemisestä yms. (Steinhauer, McDonald Klimek, Estill 2017, 27.)

Estill-äänenkäyttömenetelmä eli Estill Voice Training® eli EVT® on rekisteröity tuotemerkki ja Estill Voice International, INC. hallinnoi Jo Estillin perintöä ja kouluttaa EVT® -kouluttajia. Yritys on naisten johtama ja omistama. (<https://estill-voice.com/company>)

3.2 Motorinen oppiminen äänenkäytön opetuksessa

Oppimista on pidetty suhteellisen pysyvän taidon kehittämisenä ja tapojen muuttamisena. Usein on jäänyt kuitenkin tarkemmin määrittelemättä, mikä on se tapa, jota muutetaan. Kun uutta taitoa opetellaan luodaan se tapa, jolla harjoittelua jatketaan. Vanhojen tapojen muuttamisessa taas rikotaan jo opittuja tapoja. (Mornell 2010, 47.) Taitojen hankkimisteoria (Skill Acquisition Theory) on ollut suosittu tutkimuskohde pitkään useilla psykologian ja kasvatustieteiden tieteenaloilla. Taitojen hankkimisteorian perusväite on, että monenlaisten taitojen oppiminen voidaan perustaa joukolla yhteisiä periaatteita, jotka pätevät minikä tahansa taidon oppimiseen. (DeKeyser 2015, 94.)

Taidon oppimisessa on kolme vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa on omaksuttava tarvittavat tiedot opittavasta asiasta ja seuraavassa vaiheessa opittu sovelletaan käytäntöön. Tämä vaihe vaatii myös paljon harjoittelua ja toistoja, ennen kuin päästään kolmanteen vaiheeseen, joka on taidon automatisoituminen. Oppiminen kahdessa ensimmäisessä vaiheessa voi olla nopeaa, mutta taidon automatisoituminen on pitkä prosessi. Automatisoitumiseen vaikuttaa myös se, kuinka hyvin menetelmällinen vaihe on onnistunut. (DeKeyser 2015, 94–98.) Minkä tahansa merkittävän kognitiivisen taidon harjoittamiseen alkeellisellekin tasolle menee vähintään 100 tuntia. Esimerkiksi opiskelijat, jotka harjoittelevat ohjelmointia, saavuttavat sadassa tunnissa vain perustason. Yleensä taidon harjoittaminen korkealle tasolle vaatii tuhansien tuntien työn. Kyky menestyksekkäästi suoriutua uusissa tilanteissa on ihmisen kognitiivisen oppimisen tunnusmerkki. Esimerkiksi kielten oppimisessa kykyä tuottaa uutta yhdistelemällä aiemmin opittua, on pidetty oppimisen kannalta merkittävänä taitona. (Anderson 1982, 369, 391.)

Motorista oppimista on tutkittu paljon liikuntatieteessä, mutta motorista oppimista on yhtä lailla laulaminen tai soittimen soittaminen. Motorinen oppiminen sisäl-

tää useita harjoitteluun ja aiempaan kokemukseen liittyviä sisäisiä prosesseja, jotka aikaansaavat muutoksia motorisissa taidoissa. Pysyvän muutoksen saavuttaminen edellyttää pitkäkestoista säännöllistä harjoittelua. Motorista oppimista tapahtuu sekä tietoisesti että tiedostamattomasti. Tiedostamatonta oppimista tapahtuu jatkuvasti päivittäisissä toimissamme. Aikuisilla uusien motoristen toimintojen oppimiseen vaikuttaa lapsuudessa opitut motoriset taidot ja niiden myötä kehittynyt hermojärjestelmä. Aikuisilla motorinen oppiminen tarkoittaaakin hermoratojen uudelleen järjestämistä. (Kauranen 2011, 293.)

Motorisen oppimisen varhaisessa vaiheessa tavoiteltua uutta liikerataa opitaan toistoilla. Uuden toiminnon tarkkuutta täsmennetään korjaamalla vääriä liikkeitä, tarkkailemalla tarkoituksenmukaisia ja tahattomia suoritustapoja ja muodostamalla tarkoituksenmukaiset käskyt aivoille uuden asian oppimiseen (Nakano & Kodama 2017, 118.) Täysin uuden asian oppiminen on helpompaa, kuin vääristä tavasta poisoppiminen. Sen vuoksi uuden asian opettelu heti oikealla tavalla on tärkeää, joskin väärin opitustakin voi oppia pois kovalla työllä. (Mornell 2010, 47.)

Joskus tutkijat puhuvat niin sanotusta palauttavasta harjoittelusta, jolla jo opittu taito palautetaan muistin ja toistetaan. Palauttava harjoittelu on monesti musikkilisten taitojen perusharjoittelumetodi. Palauttavassa harjoittelussa oppija pysyy hyödyntämään aiemmin oppimaansa. Liian vaativan uuden informaation antaminen oppimistilanteessa rikkoo palauttavan harjoittelun prosessin ja estää uuden oppimisen halutulla tavalla. (Mornell 2010, 52–53.)

Motorisessa oppimisessa on tavallista palautteen suuri osuus (augmented feedback). Oppijan omien tuntemusten lisäksi saadaan palautetta ohjaajalta. Motorisessa oppimisessa ulkoa tuleva palaute koostuu sekä tuloksiin että suoritukseen liittyvistä tiedosta. Palaute ei kuitenkaan välttämättä aina ole pelkästään oppimista edistävää, vaan saattaa myös vaikeuttaa oppimisprosessia. Paljon käytetty välitön palaute oppimisprosessin keskellä saattaa jopa heikentää oppimistuloksia. Hyödyllisempää onkin se, että oppija itse arvioi ennen suoritusta ja sen jälkeen tavoitteitaan ja omaa prosessiaan (Mornell 2010, 59–62.)

Motorinen oppiminen jaetaan ns. esioppimisen ja varsinaisen oppimisen vaiheeseen. Esioppimisvaiheessa varmistetaan, että oppija on motivoitunut taidon harjoitteluun, hänellä on riittävät kyvyt sen suorittamiseen ja hän ymmärtää tehtävän oikein. Madill, McIlwaine, Russell, Hodges ja McCabe kävivät läpi motorisen oppimisen kirjallisuutta ja loivat motorisen oppimisen luokittelun viitekehysten (Motor Learning Classification Framework eli MLCF). Tässä viitekehyksessä listataan niitä osa-alueita, jotka vaikuttavat tietyn taidon oppimiseen erityisesti esiopetteluvaiheessa. Viisi osa-aluetta ovat: (a) *motivaatio*, (b) *mallintaminen*, (c) *verbaalinen informaatio*, (d) *palautte*, ja (e) *fyysiset yritykset*. Viisitoista alakategoriaa, kuten esimerkiksi tavoitteen asettelu ja aistien kautta oppiminen, vaikuttivat myös motorisen taidon hankintaan. (Crocco, McCabe, Madill, 2020, 567-581.) Motoriset taidot usein muistetaan ja palautetaan mieleen taitoa vaativassa ympäristössä ja siellä tapahtuvassa toiminnassa. Motorista oppimista vahvistaakin harjoittelu siinä ympäristössä, missä niitä käytetäänkin. Motoriset taidot nimittäin koodautuvat muistiin kontekstisidonnaisesti ja myös palautuvat mieleen, kun taas ollaan taitoja vaativassa ympäristössä ja toiminnassa. (Kauranen 2011, 292.)

Myös äänenkäytössä motorinen oppiminen tapahtuu aina kolmessa vaiheessa. Ensiksi uusi taito hankitaan ja opitaan. Sitten se säilytetään ja pidetään yllä eli opitaan. Viimeiseksi sitä pystytään muuntamaan uuteen tilanteeseen sopivaksi. On tärkeää, että oppilas pystyy itsenäisesti havainnoimaan äänenkäyttöään ja korjaamaan omia virheitään. Opettaja voi edistää tätä prosessia varmistamalla, että oppilas on ymmärtänyt opetettavan asian oikein, kyselemällä, mitä oppilas kuulee ja tuntee harjoitteen aikana ja vähentämällä annettua palautetta, mikä lisää oppilaan omaa palautetta itselleen. Parhaimmillaan oppilaista tulee itsensä opettajia, jotka itsenäisesti pystyvät kehittämään omaa ääntään opettajan ohjauksessa saatujen taitojen avulla. (Crocco, Meyer, 2021, 694.)

Kinesthetic Motor Imagery (KMI) on tärkeä tekninen apuväline, jonka avulla voidaan hankkia ja hioa motorisia taitoja. KMI tarkoittaa motorisen taidon harjoittelua ilman, että se tehdään täydellä voimalla tai intensiteetillä. Kyseessä ei kuitenkaan ole mielikuvaharjoittelu, vaan taidon suorittamiseen tarvittavia lihaksia treenataan tietoisesti, muttei täydellä voimalla. KMI on ollut laajalti käytössä ammattiurheilussa. (Ridderinkhof & Brass 2015, 1.) Estill Voice Training käyttää

KMI-tyyppistä harjoittelua eli ns. hiljaista harjoittelua äänenkäytön eri osa-alueiden harjoittelussa. Lisäksi Estill- äänikuvioiden (figures) opetuksessa käytetään käsisignaaleja, joilla havainnollistetaan haluttua äänikuviota ja pyritään näin vahvistamaan sen oikeaoppista tekemistä. (Ryan 2023, 1.)

Australiassa tehdyn klassisten laulajien motorisen oppimisen tutkimuksen tuloksissa todettiin, että motivaatio on perustavanlaatuinen pohja uuden taidon saamisessa ja opiskelijoiden osallisuuden rohkaisemisessa oppitunneilla. Motivaatio vaikuttaa käytökseen, oppimiseen, tekemiseen ja liittyy vahvasti sosiaalis-kognitiivisiin muuttujiin, kuten tehokkuuteen, tavoitteellisuuteen ja tunteisiin. Urheilukirjallisuudessa ja sosiaalipsykologiassa motivaatiota pidetään emotionaalisenä voimana, joka kasvaa tai vähenee saadun palautteen ja/tai rangaistuksen myötä. (Crocco, McCabe, Madill, 2020, 567–581.)

Laulunopetus on ollut perinteisesti hyvin opettajajohtoista. Asetelma tuntuu järjestykseltään, mutta saattaa aiheuttaa myös ongelmia. Opettajajohtoisessa oppimisessa saattaa syntyä vääränlaisia voimasuhteita, mikä vähentää oppijan itsenäisyyttä omasta oppimisesta ja lisää riippuvuutta opettajasta. Viimeisimmät tutkimukset osoittavat, että laulunopettaja käyttää oppitunnista enemmän aikaa puhumiseen ja tiedon jakamiseen, kuin oppilas laulamiseen. Samankaltaisia tuloksia on havaittu muidenkin instrumenttien opetuksessa. Parhaissakaan olosuhteissa oppilaan on vaikea kehittää taiteellista itsenäisyyttä ja ammatillista itseohjautuvuutta perinteisin opetusmenetelmin. Motorinen oppiminen edistää oppilaan itsenäisyyttä ja joustavaa lähestymistapaa sekä oppimiseen, että opettamiseen. (Crocco, Meyer, 2021, 693–694.)

3.3 SOVT-harjoitukset

SOVT-harjoitukset eli englanniksi *semi-occluded vocal tract exercises* ovat olleet äänenkäytön tutkimuksen kohteena viimeiset pari vuosikymmentä ja käytössä varsinkin terapiapuolella terapeuttisessa ja kuntouttavassa käytössä. Termi tarkoittaa puoliksi suljetulla ääntöväylällä tehtäviä harjoitteita. Terapiakäytöstä ne ovat levinneet laulunopetukseen ja muuhun äänenkäytönohjaukseen. Laulunopetuksessa käytetään paljon soivia nasaalisia konsonantteja, kuten [m], [n] ja [ŋ] ja harjoitteita, kuten *raspberry* (harjoite, jossa kieli ulkona suusta liu'u-

taan äänellä sitä samalla tärisyttäen, kuten pieni lapsi tekisi auton ääntä) ja huulitäryt, joissa taas huulet tärisevät pärinän vuoksi ja äänen vastus kasvaa. Laulunopetuksessa harjoitteiden tarkoitus on saada aikaan värähtelyä kasvojen kudoksissa, jotta laulaja pystyy löytämään niiden avulla sellaisen ääntöväylän muodon, joka auttaa paremmin resonoivan äänen tuottamiseen. (Maxfield et al. 2014, 1.)

SOVT-harjoitukset auttavat balansoimaan ilmanpainetta ääntöväylässä ja äänihuulissa. Jos äänihuulten alapuolinen paine on liian suuri suhteessa suuontelon paineeseen, äänihuulet joutuvat koville. SOVT-harjoitteet auttavat löytämään sopivan balanssin äänihuulten ylä- ja alapuolisen paineen välille. Niiden yhtenä etuna on myös lihastyön tehostuminen kurkunpäässä. SOVT-harjoitusten on myös havaittu madaltavan kurkunpäättä. Vaikka matalalla kurkunpäällä puhuminen tai laulaminen ei ole itseisarvo, on huomattu hyötyjä siinä, että kurkunpään pystyy tarvittaessa laskemaan alemmaksi terveellisellä tavalla. Näin pystytään vapauttamaan kurkunpäättä ylöspäin vetävät lihakset ja varmistetaan kurkunpään liikkuvuus ja saadaan mahdollisuus varioida äänenväriä. SOVT-harjoittelun avulla pystytään saamaan myös paremmin resonoiva ja kuuluvampi ääni. (Hijleh & Pinto 2021, 334–336.)

SOVT-harjoitusten pohjalta on kehitetty myös apuvälineitä. Puoliksi suljetulla ääntöväylällä on perinteisesti harjoiteltu puheterapeuttien käyttämän resonaattoriputken avulla. Resonaattoriputki on lasinen putki, joka on 26–28 cm pitkä ja halkaisijaltaan 0,9 cm. Resonaattoriputkea voi käyttää niin, että sen toinen pää on ilmassa tai vedessä 2–15 cm pinnan alla. Kun ääntöväylää näin ahtauttaa ja pidentää, lisääntyy ilmavirtausvastus ja vedessä se luonnollisesti muuttuu suuremmaksi. Resonaattoriputken vaikutusta äänihuulten värähtelyyn on tutkittu esimerkiksi Tampereen yliopiston tutkimuksessa 2015. Tutkimuksessa tutkittiin resonaattoriputken käyttöä seitsemällä terveellä naispuhujalla. Äänihuulten kontaktiaika piteni ja kontakti parani sekä ilmaan että veteen tehdyillä putkiharjoitteilla, mutta vastuksen lisääntyessä vedessä ääntöväylä kapeni entisestään. Putken käytön vaikutukset olivat sitä paremmat, mitä kokeneempi käyttäjä oli kyseessä, mutta vesivastuksella kokemattomammattkin käyttäjät saivat paremman tehon harjoitteisiin. (Peltokoski et al. 2015, 145, 157.)

Samankaltaisesti käytetään myös lax vox -letkua. Lax Vox on joustava silikoni-letku, joka on halkaisijaltaan myös n. 1cm:n ja pituudeltaan n. 35 cm. Lax Voxia käytetään yleensä vedessä aluksi 1–2 cm syvyydessä ja käytön jatkuessa syvyyttä voi lisätä 4–7 cm:iin. (<https://www.laxvox.com/technique>) Vuonna 2017 tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin 3 viikon Lax Vox -harjoittelun vaikutuksia opettajilla. Vaikutuksia huomattiin jakson jälkeen mm. opettajien äänenvoimakkuudessa, äänen kannattelukyvyssä ja oman äänenkäytön tarkkailussa ja arvioinnissa. (Mailänder, Führe & Barsties 2017, 1.)

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Metodologiset lähtökohdat

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Laadullisessa eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa kuvataan todellista elämää mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään löytämään ja paljastamaan tosiasioita, eikä todentaa jo tiedossa olevia väittämiä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 161.) Laadullisessa analyysissä ei tutkita tilastollisia todennäköisyyksiä, koska kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimusjoukko on pienempi, eikä tilastollinen lähestymistapa ole tarkoituksenmukainen. Laadullinen analyysi koostuu havaintojen pelkistämisestä ja arvoituksen ratkaisemisesta. Aineistoa tarkasteltaessa kiinnitetään huomiota vain siihen, mikä on teoreettisen viitekehyksen ja kysymyksen asettelun kannalta merkittävää. (Alasuutari 2011, luku 2 4–7.)

Laadullisella tutkimuksella pystytään tutkimaan monisyisempiä kokonaisuuksia, kuin kokeellisilla tutkimuksilla, jossa koeolosuhteita kontrolloidaan. Laadullinen tutkimusote mahdollistaa pääsemisen yhteisöjen sisälle ja saamaan tietoa, jota ei pystyisi ulkopuolelta saamaan. Tutkimuksen filosofiselta katsantokannalta on otettava huomioon se, että ihmisten käytökseen, tunteisiin ja toimintaan vaikuttaa vahvasti ympäristö ja olosuhteet, joissa he ovat. Liiallinen objektiivisuus voi antaa vääriä johtopäätelmiä ja tutkijan pitää ymmärtää tutkittavien maailmaa ja mitä he yrittävät siinä saavuttaa. (Gillham 2000, 9–11.)

Tutkimuksen strategiana ja laadullisen tutkimuksen tyyppinä tässä tutkimuksessa on tapaustutkimus, joka täyttää myös toimintatutkimuksen kriteereitä. Tapaustutkimus usein sisältää lukuisia tutkimusmenetelmiä. Tapaustutkimus onkin enemmän kuin metodi, eikä tutkimusstrategia, ja sen sisällä voidaan käyttää erilaisia aineistoja tai menetelmiä. Yhdysvaltalaisen tutkija Robert E. Staken mukaan on tärkeää kysyä tapaustutkimusta tehtäessä, mitä voimme oppia tapauksesta. (Laine et al 2007, 9–10.)

Perinteinen tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jonka kohteena on tapahtuman kulku tai ilmiö, usein yksilö, yhteisö tai organisaatio. Siitä tehdään perus-

teellinen kuvaus. Tapaus pyritään yleistämään niin, että se palvelee laajempaa kiinnostusta ja on sovellettavissa laajemmin. (Rostila 2019, 282.) Perinteinen tapaustutkimus ja toimintatutkimus eroavat siinä, miten aineisto kerätään ja tutkimus järjestetään. Sovinnaisessa tapaustutkimuksessa tutkija ei osallistu tutkittavien toimintaan aktiivisesti, kun taas toimintatutkimuksessa tutkija osallistuu toimintaan ja havainnointiin sekä arvioi tapahtumia aktiivisesti. Toiminnallisen tapaustutkimuksen tutkimusvaihe on intensiivinen. Sen aikana on vaikeaa löytää aikaa aineiston analysoimiseen ja kirjoittamiseen. Toimintatutkimusta tehdessä on jatkuvasti pohdittava sitä, kuinka paljon tutkimuksen kulkuun vaikuttaa omilla toimillaan ja tätä pohdintaa on syytä tehdä tutkimuksen kuluessa jatkuvasti sekä yksin, että yhdessä osallistujien kanssa. (Laine et al 2007, 245–252.)

Toimintatutkimusta tehdessä suunnittelu, toiminta, havainnointi, toiminnan tarkastelu ja toiminnan muuttaminen vuorottelevat. Toimintatutkimuksen keskeinen piirre on pyrkimys reflektiiviseen ajatteluun ja sen avulla toiminnan parantamiseen. Toimintatutkimuksessa tutkijasta tulee osa toimintaa ja tutkimuskohteena olevista henkilöistä taas tulee omaa työtään tutkivia henkilöitä. Tämä edellyttää sekä tutkijan että tutkittavan kykyä reflektoida toimintaansa. (Puusa & Juuti 2020 luku 17.) Toimintatutkimuksessa pyritään saada saavutettu hyvä tieto ja uudet käytänteet leviämään. Toimintatutkimusta arvioidaan usein filosofisten to- tuusteorioiden kautta. Hannu L. T. Heikkinen ja Rauno Huttunen jakavat toimintatutkimuksen validointioperiaatteet seuraavasti: historiallisen jatkuvuuden periaate, reflektisyys, dialektisuus, toimivuus, havahduttavuus ja adekvaattisuus. Näitä periaatteita on myös kommentoitu ja kritisoitu lukuisissa toimintatutkimuksen julkaisuissa. (Heikkinen & Kaukko, 2023, 151–154.)

Tutkimuksen filosofinen tausta on fenomenologis-hermeneuttinen. Fenomenologiassa ajatellaan ihmisten olevan vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja kokemukset koostuvat merkityksistä ja näiden analyysi on keskeistä tutkimuksessa. Hermeneutiikassa yleensä ei pyritä yksittäistapauksen pohjalta tekemään yleisiä johtopäätöksiä, vaan esitellään yksittäistapausten ainutlaatuisuutta. (Laine 2018, 1–8.) Hermeneuttisen tutkimustavan mukaan oletetaan, että ihminen tulkitsee kokemuksiaan yhä uudelleen, eikä sitä tarvitse yrittää tutkijan toimesta estää. (Perttula & Latomaa, 2015, 142.) Tässä tutkimuksessa herme-

neutiikan tyyppinä on objektiivinen hermeneutiikka, jossa pyritään tapausten yleistettävyyteen ilman tukeutumista tilastolliseen analyysiin, mutta ei myöskään rajata perinteisen hermeneutiikan tapaan tulkintaa vain yksittäistapauksiin. Tutkimuksessa pyritään ymmärtämään sekä yksittäisten tapausten tasolla että laajemmin sosiaalisesti ja yhdistetään sekä ymmärtävä että selittävä tapa tutkia. Tapaustutkimuksessa tutkimuskysymys määrittää tutkittavan tapauksen ja tutkimusaineiston valinnan, myös objektiivisessa hermeneutiikassa. (Rostila 2019, 282.) Fenomenologis-hermeneuttista tutkimusmetodia muokataan aina jokaisen tutkimuksen mukaan, eikä siitä voi tehdä yleispäteviä määritelmiä etukäteen, sillä metodia tarkennetaan tutkimuksen edetessä (Laine 2018, 1–8.)

4.2 Aineiston hankintamenetelmät

4.2.1 Puolistrukturoitu teemahaastattelu

Tutkimuksen aikana opettajia haastateltiin kaksi kertaa. Sekä alku-, että loppuhaastattelu olivat tyypiltään puolistrukturoituja haastatteluja eli teemahaastatteluja. Teemahaastatteluissa edetään tiettyjen keskeisten etukäteen valittujen teemojen ja niihin liittyvien tarkentavien kysymysten varassa. Teemahaastattelussa etuna on se, että voidaan esittää tarkentavia kysymyksiä haastateltavien vastausten perusteella. Teemahaastattelun toteutukset vaihtelevat aina avoimista haastatteluista strukturoituihin haastatteluihin. Etukäteen valitut teemat perustuvat tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. (Tuomi & Sarajärvi, 2017, 65.)

Haastattelut tehtiin Zoomin välityksellä ja ne tallennettiin tutkijan käyttöä varten. Haastattelut yhtä alkuhaastattelua lukuun ottamatta tehtiin videoyhteydellä. Yhdessä alkuhaastattelussa teknisten ongelmien vuoksi saatiin tallennettua vain audio. Haastattelujen kestot vaihtelivat 20–60 minuutin välillä. Loppuhaastattelut olivat lyhyempiä, kuin alkuhaastattelut, koska kaikki taustatieto oli jo kerätty tutkimuksen alussa ja loppuhaastattelussa keskityttiin toiminnan arviointiin yhdessä tutkittavien kanssa.

4.2.2 VFI-lomake

VFI (Vocal Fatigue Index) eli äänenväsymisindeksi on validoitu ja luotettava testi, jolla voidaan erottaa terveääniset ja äänihäiriöiset henkilöt. Suomalaisen validoidun version ovat tehneet Eliina Kankare, Leena Rantala ja Anne-Maria Laukkanen vuonna 2023. (Kankare et al. 2023, 1–6.) Suomalaista VFI -lomake täytettiin tutkimuksen alkupuolella, sekä uudelleen tutkimusjakson lopussa antamaan mahdollista lisätietoa tutkittavien kokemuksista. Alkuperäinen englanninkielinen versio vuodelta 2015 on laajalti käytössä äänenkäyttöä tutkivien parissa. (Nanjundeswaran et al. 2015, 433.)

4.2.3 Havainnointi

Havainnointia käytettiin tutkimuksessa toissijaisena aineistona. Havainnointi oli osallista havainnointia. Silloin kun tutkija on itse osa tutkimaansa ilmiötä, puhutaan osallisesta havainnoinnista (Puusa & Juuti 2020, luku 8).

Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija toimii aktiivisesti vuorovaikutuksessa tutkittaviensa kanssa. Mitä toimintatutkimuksellisempi tutkimuksen näkökulma on, sitä suurempaa ja tarkoituksenmukaisempaa on tutkijan aktiivinen vaikuttaminen. (Tuomi & Sarajärvi 2019, 71.)

Havainnointitilanteita, joissa tutkittavia tarkkailtiin omassa työssään, ei taltioitu, koska läsnä oli alaikäisiä oppilaita, vaan niistä tehtiin ainoastaan muistiinpanoja ja keskusteltiin tutkittavan kanssa oppitunnin jälkeen ja loppuhaastattelussa.

Opettajilla oli koko tutkimuksen ajan avoin keskusteluyhteys tutkijaan ja he lähettivät tietoa kokemuksistaan ja kysymyksiä myös mm. WhatsAppin kautta. WhatsAppia käytettiin myös tutkimuksen vaiheista informoimiseen sähköpostin lisäksi.

4.2.4 Äänenkäytön ohjaus

Äänenkäyttökoulutustilanteiden tarkoitus oli lisätä tietoa äänenkäytöstä ja tuoda uusia kokemuksia ja näkökulmia tutkimuksessa mukana olevien opettajien ää-

nenkäyttöön. Kuten Kirsti Leppänen oman väitöskirjatutkimuksensa tuloksissa totesi, positiivisia vaikutuksia raportoitiin merkitsevästi enemmän ääniharjoitusten ja hieronnan jälkeen verrattuna pelkän luennon kuulleisiin. (Leppänen 2011, 52-55, 92–93.)

Tarkoitus oli vahvistaa prosessia, joka tutkimuksessa oli käynnistetty suhteessa tutkittavien omaan ääneen, ja tarjota keinoja oman äänenkäytön tapojen muuttamiseen ja monipuolistamiseen. Koska kummallakin koululla opetus tapahtui ryhmässä, jossa olivat mukana kaikki tutkittavat, oli opettajilla myös mahdollisuus saada vertaistukea muilta ryhmän jäseniltä opetustilanteissa ja tutkimuksen aikana.

4.3 Tutkimuksen vaiheet

Vk 36	Vk 37	Vk 38	Vk 39	Vk 40	Vk 41	Vk 42	Vk 43
Haas-tattelut, VFI-kyselylomake	Äänenkäyttö-koulutus 1B, oppituntien seuraminen	Äänenkäyttö-koulutus 1A, oppituntien seuraminen	Yhteydenpitoa tutkittavien kanssa.	Äänenkäyttö-koulutus 2B	Äänenkäyttö-koulutus 2A, haas-tattelut	Syys-loma	Haas-tattelut, VFI-kyselylomake

Kuva 4. Aineiston keruun aikajana syksyllä 2023

Tutkimus käynnistyi keväällä 2023 helmi-toukokuussa tutkittavien opettajien rekrytoinnilla ja tutkimuslupien hakemisella. Mukaan pyydettiin opettajia neljästä eri koulusta. Tutkimus suoritettiin lopulta kahdessa pääkaupunkiseudulla olevassa peruskoulussa. Koulussa A opetetaan vuosiluokkia 1.–9. ja koulu B on alakoulu ja siellä opetetaan ainoastaan luokanopetusryhmiä.

Tutkittavat valittiin kolmen kriteerin perusteella: Heillä olivat kokeneet äänensä rasittuvan tai katkeilevan opetustilanteissa, he opettivat taito- ja taideaineita tai käyttivät laulamista opetuksessaan. Kaikilla tutkimukseen mukaan valituista täytyi ainakin kaksi kriteeriä kolmesta.

Koulusta A oli tutkittavana aineenopettajia. Opettaja oli yhteensä 5. Yhtä kieltenopettajaa lukuunottamatta kaikki opettivat taito- ja taideaineita. Koulun A opettajat tutkija pyysi mukaan henkilökohtaisesti. Kieltenopettaja valikoitui mukaan tutkimukseen sen vuoksi, että hän käytti laulamista opetuksessaan. Koulun A opettajilta kunnalta anotussa tutkimusluvassa edellytettiin suostumuslomaketta (Liite 1.). Opettajat allekirjoittivat tai antoivat muuten kirjallisen suostumuksensa lomakkeeseen.

Koulussa B tutkimukseen lupautui sähköpostiyhteydenoton perusteella ensin yksi opettaja, joka kokosi koulultaan 4 henkilön ryhmän mukaan tutkimukseen tutkijan ohjeiden mukaan. Tutkimusryhmässä oli 3 luokanopettajaa, joista kaikki opettivat useampaa taito- ja taideainetta ja kaikki myös oman luokkansa musiikkia ja yksi tuntiopettaja, joka opetti liikuntaa ja käsityötä. Tutkija kävi tarkasti läpi tutkimuksen vaiheet tutkittavien kanssa sähköpostitse tai keskustellen ennen opettajien lupautumista tutkimukseen ja vastasi opettajia askarruttaviin kysymyksiin. Koulun B opettajien osalta virallista suostumuslomaketta ei tutkimusluvassa vaadittu ja suostumus tutkittavilta saatiin epämuodollisemmin sähköpostikirjeenvaihdossa.

Tutkimuksen aineiston keruu alkoi syyskuussa 2023 viikolla 36 tutkittavien alkuhaastatteluilla (Liite 2.). Haastattelut tehtiin Zoom-sovelluksessa etäyhteydellä. Haastatteluissa kartoitettiin tutkittavien taustaa ja äänenkäyttöön vaikuttavia kuormitustekijöitä kuten opettajien työnkuvaa (opetettavat aineet, tuntimäärät, opetustilat yms.) ja äänenkäyttökokemuksia työssä. Alkuhaastattelussa kartoitettiin myös äänenkäyttöä tukevia tapoja ja harrastuksia, joita tutkittavilla oli, kuten lauluharrastusta, liikuntatottumuksia ja muita arkielämän hyviä käytänteitä. Lisäksi kartoitettiin tutkittavien ääni-identiteettiä ja kokemuksia erilaisista äänenkäyttötilanteista. Haastattelu oli tyypiltään puolistrukturoitu haastattelu eli teemahaastattelu, jossa haastattelu eteni yksilöllisesti ja keskustellen, mutta kaikilta saatiin vastaukset samoihin kysymyksiin ja aihealueisiin.

Alkuhaastattelun loppuun tutkittavia ohjattiin tekemään muutamia pieniä muutoksia päivittäisiin rutiineihinsa ja pitämään kirjaa havainnoistaan tutkimuksen aikana. Tutkittavat saivat kolme tehtävää:

1. Lisätä veden juomista työpäivän aikana.

2. Lämmitellä ja jäähdytellä ääntä ennen ja jälkeen työpäivän kevyillä glissandoilla äng- äänteellä, m-äänteellä tai jollain vokaalilla.
3. Tarkkailla äänenkäyttöään työssä ja raportoida tutkijalle huomioita tutkimuksen aikana. Raportointi tapahtui WhatsApp -viestein, sähköpostilla, äänenkäyttökoulutustilanteissa ja ennen kaikkea loppuhaastattelussa.

Haastattelun jälkeen tutkittavat saivat täytettäväksi VFI-lomakkeen sähköisessä muodossa (liite 3.). Lomake ohjasi tutkittavat pohtimaan oman äänensä väsymistä eri tilanteissa.

Seuraavalla viikolla (vk 37) suoritettiin havainnointi opetustilanteessa yhtä opettajaa lukuunottamatta. Hänen tuntiaan seurattiin vasta seuraavalla viikolla koulun A äänikoulutuksen yhteydessä. Kaikkia tutkittavia seurattiin oikeassa opetustilanteessa ja tutkija kirjoitti ylös havaintojaan opettajien äänenkäytöstä opetuksessa, luokkatilan siisteydestä, opetustilanteen meluisuudesta yms. Tilanteita ei taltioitu, koska paikalla oli oppilaita. Havainnoinnin jälkeen keskusteltiin lyhyesti opettajien kanssa kokemuksista.

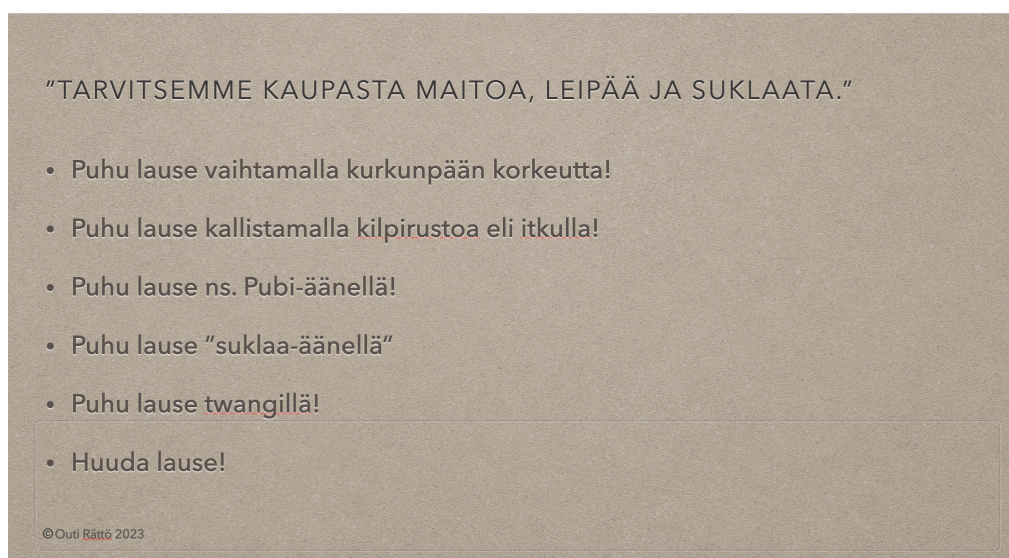
Koululla B pidettiin samalla viikolla jo 1. äänenkäyttökoulutus. Koulun A osalta tilaisuus oli viikolla 38 aikataulullisista syistä. Äänenkäyttökoulutus kesti kummassakin koulussa n. tunnin. Ensimmäisessä koulutuksessa oli koululta A paikalla kaikki muut paitsi liikunnanopettaja, joka oli sairaana. Koululta B oli paikalla kaikki opettajat.

Ensimmäisen koulutuksen sisältö oli seuraava:

1. **Alkulämmittely.** Alkulämmittelyssä käytiin ensin läpi niska-hartiaseudun ja keskivartalon lihaksia lämmittelemällä ja venyttelemällä. Seuraavaksi tehtiin leuan avauksia, joissa tarkkailtiin leuan liikkuvuutta ja hierottiin kevyesti kielen kantaa leuan alta ja myös kurkunpään sivuilla olevia lihaksia. Tehtiin myös kielijumppa, jossa pyöriteltiin kieltä hampaiden edessä hampaiden ja huulten välissä, lähtien ylhäältä keskeltä, ensin toiseen ja sitten toiseen suuntaan 8–4–2–1–1 kertaa.
2. **Äänenkäytön fysiologiaa.** Käytiin läpi kurkunpään rakenne ja äänihuulten toiminta. Kokeiltiin omia äänihuulia naputtelemalla niitä yhteen. Erilaisia äänenkäytön mahdollisuuksia havainnollistettiin mm. Estill-äänenkäyttömene-

telmän käyttämällä voima-lähde-suodatin -mallilla, jossa äänen lähde on äänihuulet, voima hengitys ja vartalon lihakset ja suodatin ääntöväylä kokonaisuudessaan. Ideana on se, että kaikkia näitä muuttamalla saadaan muodostettua erilaisia puhe- ja laulutyyplejä.

3. **Ääniharjoitteet.** Ääntä lämmiteltiin ensin muutamilla SOVT-harjoitteilla glissandoilla eli liukuen äänialan läpi. Äänenkäytön erilaisia vaihtoehtoja harjoiteltiin sekä äänettömillä harjoituksilla, että ääneen. Äänettömien (KMI) harjoitusten tarkoitus on kokeilla kurkunpään, ääntöväylän ja tukilihaksiston eri asetuksia ilman ääntä, jolloin ei rasiteta äänihuulia tarpeettomasti. Samalla taitoa harjoitellaan ennen kuin sitä kokeillaan ääneen. Ääniharjoitteissa kehoitettiin kurkunpään eri korkeutta, kilpiruston kallistusta (cry/sob), paksua ja ohutta äänihuulimassaa, erilaisia äänihuulisulkuja, kurkunkannen kuristajalihaksen vaikutusta ääneen (twang) ja huutamista (belttaus). Seuraavaksi kehoitettiin edellä mainittuja esimerkkilauseen avulla (kts. Kuva 5).

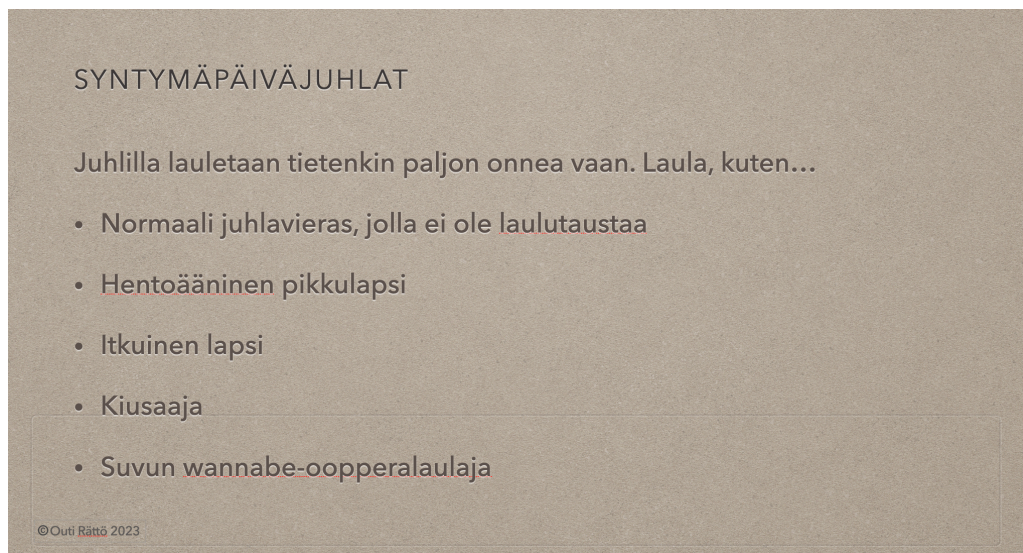


Kuva 5. Esimerkki ensimmäisen äänenkäyttökoulutuksen harjoitteista (lähde: tutkijan oma opetusmateriaali)

Toinen äänenkäyttökoulutus oli koulussa B viikolla 40 ja koululla A viikolla 41. Koulutuksessa kerrattiin edellisellä kerralla tehtyjä harjoitteita ja tehtiin vastaanlainen alkulämmittely. Koululta A olivat paikalla kaikki, joskin kuvataideopettaja etäyhteydellä, koska hän oli sairaana. Koululla B luokanopettaja 2 ei päässyt jälkimmäiseen koulutuskertaan sairastumisen vuoksi ja luokanopettaja 3 joutui lähtemään koulutuksen loppupuolella hoitamaan sairasta lastaan ja häneltä jäi osa laulukokeiluista tekemättä.

Uutena sisältönä oli:

1. **Tutustuminen erilaisiin puhujiin ja laulajiin esimerkkien avulla ja niiden analysointi.** Puhujaesimerkeissä oli niin poliitikkoja, näyttelijöitä, kuin ns. tavallisia äänenkäyttäjiä. Laulajaesimerkit olivat erilaisista musiikkityyleistä ja äänenkäyttötavoista. Käytetyt lauluesimerkit olivat That's Life/Frank Sinatra (speech), Before He Cheats/Carrie Underwood (twang), La donna é mobile Giuseppe Verdin oopperasta Rigoletto/Luciano Pavarotti (ooppera) ja Defying gravity musikaalista Wicked/ Kerry Ellis (belttaus).
2. **Ääniharjoitteita puhumisen ja laulamisen avulla.** Testattiin Paljon onnea vaan- laulun avulla erilaisia äänenkäyttötyylejä (kuva 6). Apuna käytettiin mielikuvia. Lisäksi käytiin ryhmän haluamia lauluesimerkkejä tutkijan tarjoamista vaihtoehdoista ja haettiin niissä kappaleeseen sopivaa laulutyyliä tai Estill-termein äänikvaliteettia.
3. **Äänenhuolto.** Lopuksi keskusteltiin äänenhuollon keinoista ja apuvälineistä. Tutkijan esiin nostamat asiat olivat: Äänilevon tärkeys, riittävä nesteytys, äänen harjoittaminen ja itsetuntemus, työolosuhteiden ongelmien esiin nostaminen esihenkilön kanssa ja tarvittaessa erilaisten apuvälineiden käyttö. Tutustuttiin äänenhuollon apuvälineistä mm. resonaattoriputkeen, LaxVox -putkeen, WellO2 -laitteeseen ja vesipiippuun.



Kuva 6. Esimerkki toisella koulutuskerralla käytetystä lauluharjoituksesta.

Loppuhaastattelua ennen tutkittavat täyttivät toistamiseen VFI-lomakkeen (liite 4.). Lomakkeen alussa kysyttiin myös, kuinka usein tutkittavat olivat muistaneet tehdä tutkimuksen alussa ja koulutuksissa annettuja harjoitteita.

Loppuhaastatteluiden (liite 5.) tehtiin ennen syyslomaa kaksi koulussa B. Loput haastattelut tehtiin viikolla 43 syysloman jälkeen. Loppuhaastattelussa tutkittavat analysoivat tutkimusvaiheita ja kokemuksiaan niistä, omia havaintojaan äänenkäytöstään, sekä muuttuneita äänenkäyttötapojaan.

4.4 Opettajien esittely

Koulusta A mukana oli viisi aineenopettajaa. Koulu A on yhtenäinen peruskoulu, jossa on opetusta vuosiluokille 1–9. Koulusta B mukana oli kolme luokanopettajaa ja yksi tuntiopettaja. Koulussa B on alakoulu. Kummatkin koulut sijaitsevat pääkaupunkiseudulla.

Opettaja	Koulu	Opetusaineet	Ikä ja sukupuoli	ÄK-Koulutus/ työnantaja	Äänenkäyttö- koulutus vapaa- ajalla
Kuvataideopettaja	A	Kuvataide	58, nainen	Ei	Ei
Kotitalousopettaja	A	Kotitalous	49, nainen	Ei	Aiempi laulu- ja soittoharrastus. Käynyt laulutunneilla aikuisena.
Liikunnan ja terveystiedon opettaja	A	Liikunta, Terveystieto	41, nainen	Ei	Ei, mutta harrastanut musiikkia lapsena
Käsityöopettaja	A	Käsityö, pehmeät materiaalit	56, nainen	Ei	Ei, mutta harrastanut musiikkia lapsena
Kieltenopettaja	A	Englanti, espanja, käyttää laulua opetusmetodina	45, nainen	Ei	Harrastanut musiikkia lapsena. Laulaa kuorossa.
Luokanopettaja 1	B	Musiikki, kuvataide, liikunta, käsityö ja akateemiset aineet	52, nainen	Ei	Harrastanut musiikkia lapsena. Käynyt aikuisena laulutunneilla. Laulaa kuorossa.
Luokanopettaja 2	B	Musiikki, kuvataide, liikunta,	58, nainen	Ei	Ei
Luokanopettaja 3	B	Musiikki, kuvataide, käsityö ja akateemiset aineet	39, nainen	Ei	Harrastanut musiikkia lapsena. Käynyt aikuisena laulutunneilla. Laulaa bändissä.
Liikunnan ja käsityön opettaja	B	Liikunta ja käsityö, kovat materiaalit	31, mies	Ei	Ei

Taulukko 1: Opettajien esittely

4.4.1 Kuvataideopettaja

Koulussa A työskentelevä kuvataideopettaja on 58-vuotias nainen. Hän on työskennellyt opettajana 23 vuotta ja työskennellyt viidessä eri koulussa. Nykyisessä koulussaan hän on työskennellyt 17 vuotta. Hän on opiskellut ensin vaatesuunnittelijaksi ja sen jälkeen Taideteollisessa korkeakoulussa kuvataideopettajaksi.

Tällä hetkellä hänellä on 22 opetustuntia viikossa ja pääasiassa 7.–9.-luokkalaistalle. Joitakin tunteja on myös 5.–6. luokille ja erityisopetusryhmille. Pisin opetuspäivä on 6 oppituntia. Opetusryhmien koko vaihtelee 20 kummankin puolen. Kaikki opetus tapahtuu samassa luokkatilassa.

Hän ei harrasta vapaa-ajalla mitään ääntä kuormittavaa. Hän ei ole opiskellut laulua tai äänenkäyttöä kuvataideopettajaopintojen pientä lausuntakurssiaan lukuunottamatta. Hänen käsityksensä omista kyvyistään laulajana on muotoutunut koulun laulukokeiden myötä negatiiviseksi, mutta hän sanoi kuitenkin laulavansa mielellään yksin olleessaan kotona ja autossa, muttei julkisesti.

Työnantajan taholta hän ei ole saanut äänenkäytön koulutusta.

4.4.2 Kotitalousopettaja

Koulussa A työskentelevä kotitalousopettaja on 49-vuotias nainen. Hän on työskennellyt opettajana vuodesta 2005 alkaen ja työskennellyt 3 eri koulussa, sekä opettanut myös yliopistolla. Nykyisessä koulussaan hän on työskennellyt 4 1/2 vuotta. Hänellä on kotitalousopettajan koulutuksen lisäksi toisen oppiaineen tohtorin tutkinto.

Tällä hetkellä hänellä on 24 opetustuntia, joista kotitaloutta on 14 tuntia. Kotitaloudessa suurin mahdollinen ryhmäkoko on 16 oppilasta. Hän opettaa 5.–9. luokkia ja myös erityisryhmiä. Pisin opetuspäivä on 8 oppituntia. Kaikki kotitalousopetus tapahtuu samassa luokkatilassa.

Vapaa-ajalla hän harrastaa pääasiassa kamppailulajeja, eikä koe äänensä rasittuvan vapaa-ajalla.

Musiikkiharrastus on ollut aktiivista jo lapsuudessa ja hän on aikuisiälläkin ottanut laulutunteja osittain juuri parantamaan myös puheäänien kestävyyttä opetustyössä. Opintojensa aikana tai työnantajan taholta hän ei ole saanut äänenkäytön ohjausta.

4.4.3 Liikunnan ja terveystiedon opettaja

Koulussa A työskentelevä liikunnan ja terveystiedon opettaja on 41-vuotias nainen. Hän on työskennellyt opettajana vuodesta 2006 ja nykyisessä koulussaan vuodesta 2008. Hänellä on liikunnanopettajan ja terveystiedon opettajan koulutus.

Hän opettaa tällä hetkellä 24 opetustuntia viikossa ja näistä tunneista liikuntaa on vähän terveystietoa enemmän. Opetusryhmien koot ovat 15–35 oppilasta. Liikuntaa hän opettaa sekä ulkona, että liikuntasalissa ja terveystieto taas on luokkaopetusta. Pisin opetuspäivä on 7 oppituntia. Hän kertoi puhuvansa selkeästi enemmän terveystiedon opetuksessa, kuin liikuntatunneilla.

Vapaa-ajalla hänellä on useita liikunnallisia harrastuksia kuten mm. jääkiekko. Jäähalliharjoitusten hän sanoo joskus vaikuttavan ääneen osittain lämpötilavaihteluiden vuoksi, muttei muuten koe, että äänensä rasittuisi erityisemmin vapaa-ajalla.

Hän on harrastanut musiikkia jo lapsuudessa ja soittanut mm. harmonikkaa. Opiskeluaikana hän on laulanut jonkin aikaa kuorossa ja on aina tykännyt laulamista. Hän laulaa omaksi ilokseen autossa, kotona ja kavereiden kanssa.

Hän ei ole saanut opinnoissaan, eikä työnantajalta minkäänlaista äänenkäyttökoulutusta.

4.4.4 Käsityön opettaja

Koulussa A työskentelevä käsityön tekstiilityön oppimäärän opettaja on 56-vuotias nainen. Hän on työskennellyt opettajana vuodesta 1998 ja koko ajan nykyisessä koulussaan. Hänellä on tekstiilityön opettajan koulutus.

Hän opettaa tällä hetkellä 16 opetustuntia viikossa ja on osittaisella virkavapaalla. Opetusryhmien koko on käsityössä enintään 16 oppilasta. Hän opettaa tällä hetkellä 5.–7. luokkia. Pisin opetuspäivä on 7 oppituntia. Opetus tapahtuu aina samassa tilassa.

Hän ei harrasta vapaa-ajalla mitään ääntä selkeästi rasittavaa.

Hänellä on positiivinen kuva omasta äänestään ja hän on myös harrastanut musiikkia lapsuudessa. Hän on soittanut pianoa useita vuosia ja laulanut aina mielellään. Hän on esiintynyt varsinkin alaluokkalaisena paljon ja laulanut silloin koulun kuorossa.

Hän ei muista saaneensa minkäänlaista äänenkäytön ohjausta opinnoissaan tai työnantajan taholta.

4.4.5 Kielten opettaja

Koulussa A työskentelevä kielten opettaja on 45-vuotias nainen. Hän on työskennellyt opettajana yhteensä 17 vuotta ja nykyisessä koulussaan vuodesta 2010. Hänen opetuskielensä ovat englanti ja espanja.

Hän opettaa tällä hetkellä 17 tuntia viikossa, englantia 9 ja espanjaa 8 tuntia, ja on osittaisella virkavapaalla ja tekee nelipäiväistä viikkoa. Opetusryhmien koko on 10–20 oppilasta ja hän opettaa 5.–9.luokkalaisia. Pisin opetuspäivä on 6 oppituntia. Opetustiloja on kolme. Hän käyttää viikoittain laulamista opetuksen osana.

Hän harrastaa vapaa-ajalla alttosaksofonin soittoa orkesterissa ja käy kerran kuukaudessa kuoroharjoituksissa. Hän ei koe vapaa-ajan harrastusten erityisesti rasittavan ääntään.

Hän on opiskellut koko lapsuutensa musiikkia ja on soittanut saksofonin lisäksi mm. pianoa. Hän lauloi kuorossa koko peruskoulun ajan ja on myös aina laulanut paljon perheensä ja sukulaistensa kanssa.

Hän ei muista saaneensa minkäänlaista äänenkäytön koulutusta opinnoissaan tai työnantajaltaan.

4.4.6 Luokanopettaja 1

Koulussa B työskentelevä luokanopettaja 1 on 52-vuotias nainen. Hän on toiminut luokanopettaja vuodesta 1999 ja opettanut lähes koko ajan nykyisessä koulussaan. Hänellä on luokanopettajan koulutus.

Hän opettaa tutkimuksen aikaan neljättä luokkaa ja oman luokkansa lisäksi myös muita neljäsluokkalaisia. Oman luokan koko on 22 oppilasta. Hän opettaa viikossa 25 tuntia ja päivien pituus keskimäärin on 5–6 tuntia. Hän opettaa akateemisten aineiden lisäksi musiikkia, kuvataidetta, käsitöitä ja liikuntaa. Liikunnan opetus on ulkona tai liikuntasalissa. Opetusta on liikunnan tuntien lisäksi ulkona myös aina perjantaisin 2–3 tuntia. Muu opetus tapahtuu luokkatiloissa.

Hän laulaa vapaa-ajalla kuorossa, joka harjoittelee kerran viikossa 2,5 tunnin ajan. Lisäksi voi olla esiintymisiä. Kuoroharjoituksissa ja konserteissa hän huomaa äänensä rasittuvan ja käheytyvän.

Hän on harrastanut musiikkia myös lapsuudessa ja soittanut esimerkiksi viulua ja osallistunut koulun orkesteriin ja kuoroon. Hän on aikuisiällä käynyt useamman vuoden työväenopistossa laulukursseilla.

Luokanopettajaopinnoissa äänenkäyttöopetusta on lähinnä ollut musiikin opinnoissa ja niissä on keskitytty laulamiseen. Työnantajan taholta hän ei ole saanut äänenkäyttökoulutusta.

4.4.7 Luokanopettaja 2

Koulussa B työskentelevä luokanopettaja 2 on 58-vuotias nainen. Hän on toiminut luokanopettajana 25 vuotta ja lähes koko ajan nykyisessä koulussaan. Hän on koulutukseltaan luokanopettaja.

Hän opettaa tällä hetkellä kolmatta luokkaa ja akateemisten aineiden lisäksi kaikkia taito- ja taideaineita eli käsityötä, kuvataidetta, liikuntaa ja musiikkia. Musiikin tunneilla hänen työparinaan oli toinen opettaja, joka oli päävastuussa opetuksesta. Oppilaita hänen luokallaan on 26. Opetustunteja viikossa on 26 ja päivien pituus on keskimäärin 5–6 tuntia. Opetus tapahtuu liikuntatunteja lukuunottamatta pääosin luokkatiloissa. Liikuntatunnit ovat ulkona tai salissa. Lähes viikottain saatetaan opiskella ulkona muillakin oppitunneilla.

Vapaa-ajalla hän ei harrasta mitään ääntä kuormittavaa.

Hän pitää laulamisesta yhdessä muiden kanssa, muttei ole halunnut laulaa yksin sitten negatiivisten kouluaikojen laulukokemusten. Hän laulaa vapaa-ajalla kuitenkin mielellään esimerkiksi lastenlapsilleen ja luokkansa musiikintunneilla yhdessä muiden kanssa.

Hän ei muista saaneensa äänenkäyttökoulutusta opinnoissaan tai työnantajan taholta.

4.4.8 Luokanopettaja 3

Koulussa B työskentelevä luokanopettaja 3 on 39-vuotias nainen. Hän on opettanut 14 vuotta ja nykyisessä koulussaan 5 vuotta. Hän on koulutukseltaan ruotsin kielen aineenopettaja, mutta on toiminut lähinnä luokanopettajana .

Hänen opetusryhmänsä oli 1. luokka, jossa oppilaita oli 24. Opetustunteja viikossa oli 26 ja päivien pituus on keskimäärin 5–6 tuntia. Taito- ja taideaineista hän opettaa itse musiikkia, kuvataidetta ja käsityötä. Opetus tapahtuu pääosin luokkatilassa.

Hän laulaa vapaa-ajallaan bändissä, joka harjoittelee kerran viikossa. Muutenkin hän laulaa vapaa-ajallaan päivittäin lähinnä autossa kotimatalla.

Hän lauloi jo lapsena kuoroissa ja harrasti myös teatteria. Aikuisiällä hän on ottanut vuoden ajan laulutunteja. Solistina hän on uskaltanut esiintymään vasta aikuisena.

Hän ei muista saaneensa äänenkäyttökoulutusta opinnoissaan tai työnantajaltaan.

4.4.9 Liikunnan ja käsityön opettaja

Liikunnan ja käsityön opettaja on 31-vuotias mies. Hän on opettanut tuntiopettajana muutaman vuoden nykyisessä koulussaan. Lisäksi hän on tehnyt paljon sijaisuuksia eri kouluissa. Hän on koulutukseltaan liikuntaneuvoja ja on tehnyt myös valmentajatutkintoja.

Hänellä on opetustunteja 13, joista liikuntaa 8, käsityön teknisen työn oppimäärää 4 ja englantia 1. Opetusta on kolmena päivänä viikossa. Opetusryhmissä on 15–30 oppilasta luokka-asteilta 2.–5. Opetus tapahtuu luokkatiloissa, liikuntasalissa tai ulkona. Lisäksi hän valmentaa jalkapalloa ainakin 15 tuntia viikossa. Pisimmän päivän aikana hän opettaa ja valmentaa jopa 10 tuntia.

Vapaa-ajalla hän käy pelaamassa jalkapalloa ja liikkuu paljon. Äänenkäyttöä rasittaa varsinkin liikunnan opetus, valmentaminen ja omat jalkapalloharjoitukset. Varsinkin syksyt ovat raskaita ja äänikuormaa tulee paljon.

Hän ei ole opiskellut äänenkäyttöä, mutta muistaa saaneensa positiivista palautetta laulamisestaan ennen murrosikää. Murrosiän jälkeen hän ei ole kokenut laulun enää sujuvan. Hän ei laula muuten, kuin joskus harvoin vapaa-ajalla kavereiden kanssa.

Äänenkäytön koulutusta hän ei ole varsinaisesti saanut joitain yksittäisiä neuvoja lukuunottamatta liikuntaneuvojan koulutuksessa.

4.5 Aineiston analyysi

Tutkimuksessa oli haastattelut sekä tutkimuksen alussa syyskuun alussa, että sen lopussa lokakuun lopussa. Aluksi haastatteluaineisto litteroitiin käyttämällä apuna Microsoft Wordin automaattista litterointia, minkä jälkeen litteroinnit tarkistettiin haastattelutallenteiden avulla. Alkuhaastattelujen raakamateriaalin sivumäärä oli 164 sivua ja loppuhaastatteluiden 100. Jotta aineiston käsitteleminen oli helpompaa, koostettiin yhteen tiedostoon haastattelun teemojen alle kaikkien vastaajien vastaukset sekä alku-, että loppuhaastatteluista, jotta aineiston käsittely helpottui ja tutkimuksen kannalta olennainen informaatio oli helpommin löydettävissä. Koosteen sivumäärä oli enää 34 sivua.

Pääasiallisesti analysoitava aineisto on haastatteluista, koska esimerkiksi tuntien seuraamisesta ja opettajien tutkimuksen aikana lähettämistä kokemuksista ja kysymyksistä keskusteltiin loppuhaastattelun yhteydessä. Jonkin verran lisäinformaatiota saatiin tutkimuksen alussa ja lopussa täytetyistä VFI-lomakkeista.

Aineiston analyysiä tehtiin teoriaohjaavan analyysiin nojautuen. Teoriaohjaavaa sisällönanalyysia tehdään aineiston ehdoilla kuten aineistolähtöistäkin sisällönanalyysia. Se eroaa siinä aineistolähtöisestä analyysistä, miten abstrahoinnissa aineisto liitetään teoreettisiin käsitteisiin. (Tuomi & Sarajärvi 2019, 81,90, 98.)

Aineistolähtöisen analyysin prosessi voidaan jaotella redusointiin eli pelkistämiseen, klusterointiin eli ryhmittelyyn ja abstrahointiin eli käsitteiden luomiseen. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä käsitteet muodostetaan aineiston perusteella, kun taas teoriaohjaavassa analyysissä ne tuodaan teoreettisesta viitekehystä. Tämä tarkoittaa siis sitä, että aineiston yläluokat tuodaan valmiina, mutta aineiston alaluokat luodaan aineistolähtöisesti. Teoriaohjaavassa analyysistä on siis tunnistettavissa aikaisemman tiedon vaikutus, mutta siinä ei testata teoriaa, vaan pikemminkin yritetään löytää uusia tapoja lähestyä asiaa. (Tuomi & Sarajärvi 2019, 81,90, 98.)

Aineistoa analysoitiin biopsykososiaalisesta näkökulmasta. DeJong analysoi artikkelissaan *An Introduction to the Teacher's Voice in a Biopsychosocial Perspective* opettajien äänenkäyttöä WHO:n toimintakykyluokituksen (ICF eli International Classification of Functioning, Disability and Health) valossa. WHO:n luokituksessa on psykofyysisten tekijöiden lisäksi huomioitu vahvasti sosiaalisen ympäristön ja vuorovaikutuksen vaikutus toimintakykyyn. DeJongin mukaan äänen terveyteen vaikuttavat äänikuorma, fyysiset ja psykoemotionaaliset tekijät, ympäristötekijät ja persoonallisuus. Äänikuorma on suurin riskitekijät ääniongelmien synnyssä (deJong 2019, 1–2.)

Haastatteluaineiston analyysi jakaantui WHO:n toimintakykyluokituksen mukaisesti karkeasti kolmeen yläluokkaan, jotka olivat psyykinen, fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky ja niihin vaikuttavat seikat. Aineistosta analysoitiin erikseen alku- ja loppuhaastattelussa ilmenneet seikat. Aineistosta tehtiin useita taulukointia, jotta opettajien vastaukset saatiin teemoiteltua käytetyn teoreettisen viitekehksen mukaisesti. Prosessin pohjalta muotoutui tässä osiossa esitellyt kaksi taulukkoa, joissa on esitelty löydetyt alaluokat.

Ensimmäisessä taulukossa on esimerkki siitä, miten tutkimuksessa on analysoitu opettajan työn kuormitustekijöitä äänenkäytön näkökulmasta ja siinä korostuivat ne kuormitustekijät, jotka eivät ole kokonaan tai ollenkaan yksilön ratkaistavissa. Toisessa taulukossa on analysoitu opettajien kokemuksia tutkimuksen lopussa ja analyysissä korostui yksilön oman toiminnan merkitys toimintakyvylleen. Analyysi painottui loppuhaastattelussa saatuihin vastauksiin, kun tutkittavat olivat tutkimusjakson aikana muuttaneet tapojaan ja keskittyneet oman toimintansa ja ympäristönsä havainnointiin.

Opettajien äänenkäyttöä kuormittavat tekijät			
Yläluokka	Esimerkit alkuperäisistä ilmauksista	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
FYYSINEN TOIMINTAKYKY	<p>”Ääni joutuu aika koville tämmöisessä työympäristössä. On yksinkertaisesti paljon ihmisiä tilassa, jossa jonkun verran kaikuu ja liikutaan ja tehdään, niin täällä on sellainen yleisäänentaso on jo olemassa. Se vaatii omalta ääneltä kuitenkin paljon.” Kuvataideopettaja</p> <p>”Mä huomaan että liikkatunneilla mulla ei meinaa ääni kestää. Jos mä joudun jos mä joudun puhumaan tosi kovaa niin mulla ei ääni meinaa riittää.” Luokanopettaja 1</p> <p>”Valmentamista tulee syksyisin ulkona ainakin 15 tuntia ja liikuntatunteja se 8.” Liikunnan ja tekniikan opettaja</p> <p>”Liikuntasalissa aiheuttaa ongelmia, kun toisen ryhmän porukka on toisella puolella salia, niin silloin niistä väkisinkin aiheutuu ääntä ja sitten joutuu tavallaan myös puhumaan sen toisen ryhmän äänen yli.” Liikunnan ja terveystiedon opettaja</p> <p>”Ilma ei vaihdu varsinkin alkusyksystä, kun on vielä lämmin ulkona. Kyllähän luokissa on näin, jos niin kun satut vahingossa tiputtaa jotain lattialle nostat lattialta, niin kyllähän se on aina aika likainen se lattia.” Kielten opettaja</p>	<p>Määrällinen äänikuorma</p> <p>Ääni ei kestä vaativissa olosuhteissa tai kovaa äänenkäyttöä</p> <p>Äänenvoimakkuus opetuksessa</p> <p>Yksilölliset terveysseikat ja kuormitustekijät</p> <p>Ääniergonomia</p> <p>Opetustilojen pölyisyys</p> <p>Opetustilanteessa työskentelystä tuleva meteli</p>	<p>TYÖSKENTELY- YMPÄRISTÖ</p> <p>YKSILÖLLISET OMINAISUUDET JA VALINNAT</p> <p>ÄÄNENKÄYTÖN VAATIMUKSET</p>
PSYKKINEN TOIMINTAKYKY	<p>”Väsymys ja stressi aiheuttaa sen (että ääni leikkaa kiinni) ja jos jatkuvasti joku ryhmä käyttäytyy huonosti, niin kurkku on tiukana.” Kotitalousopettaja</p> <p>”No onhan muutostoiveja varmasti aika paljonkin, mutta se on ehkä sitten taas sellaisia mihin ei välttämättä niin paljon itse voi vaikuttaa. Esimerkiksi noi ryhmäkoot vaikkapa ja sitten ne tilat missä pidetään tunteja.” Liikunnan ja terveystiedon opettaja</p> <p>”Kun sitä on omaa ääntänsä kuunnellut nauhoitettuna, niin se kuulostaa niin kammottavalta se oma ääni, että eihän tuo ole minun ääneni.” Luokanopettaja 2</p>	<p>Stressaavat tilanteet ja olosuhteet</p> <p>Käsitys omasta äänestä</p> <p>Rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa työolosuhteisiin</p> <p>Yksilölliset kuormitustekijät</p>	<p>STRESSI</p> <p>ÄÄNI-IDENTITEETTI</p> <p>KOKEMUSVAIKUTUSMAHDOLLISUUKSISTA</p> <p>OMA TOIMINTA</p>
SOSIAALINEN TOIMINTAKYKY	<p>”Kyllähän se ääni aika koville joutuu. On aika iso luokka nyt. Jos ei työrauhaa tule niin mä näytän pientä merkkiä, että sitten saisin sen äänen hiljentymään, mutta kyllähän sitä välillä sitten tuntuu, että joutuu korottaa sitä omaa ääntäkin.” Luokanopettaja 2</p> <p>”Kyllä mä oon koko ajan neuvomassa eli puhun jatkuvasti. Ja sekin on muuttunut, koska ennen saattoi olla sellaisia hetkiä ja tunteja, että pystyy vaikka silvoamaan varastoa sillä aikaa, kun oli omatoimisia oppilaita.” Käsityöopettaja</p> <p>”Osa ryhmistä on sen verran pieniä, että ei siellä varsinaisesti tarvitse puhua kovaa. 5.-6. ryhmässä kyllä joutuu käyttämään sitä ääntä, koska ne on niin äänekkäitä jo valmiiksi.” Kielten opettaja</p>	<p>Isot ja/tai äänekäät oppilasryhmät</p> <p>Jatkuva äänessä olo</p> <p>Puhuminen korotetulla äänenvoimakkuudella</p> <p>Taukojen puute</p>	<p>KOMMUNIKAATIO</p> <p>ÄÄNIKUORMA</p> <p>PALAUTUMISEN PUUTE</p>

Taulukko 2: Opettajien kokemuksia työn kuormittavuudesta

Opettajien kokemukset tutkimusjakson jälkeen			
YLÄ-LUOKKA	Esimerkit alkuperäisistä ilmauksista	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
FYYSINEN TOIMINTA-KYKY	<p>Oon huomannut että kyllä se ääni, kun sen on lämmitellyt, niin se kestää paremmin päivän aikana.” Liikunnan ja terveystiedon opettaja</p> <p>”No kyllä mä luulen että se että ylipäänsä just kiinnittää huomiota siihen omaan äänenkäyttöön ja sitten sitä kautta yrittää helpottaa sitä.” Luokanopettaja 2</p> <p>”Opin sen, että äänen avaus voi olla semmoinen kevyt ja se kannattaa tehdä joka aamu. Sitten tää vedenjuonnin merkitys.” Kotitalousopettaja</p> <p>”Itse asiassa mulla ei ole ollut ääneen huoltoon liittyviä käytänteitä oikeastaan aikaisemmin, mutta mä oon nyt hieronut mun kaulaa ja sitten mä huomaan että mun on helppo tehdä sitä ihmeystiedon kun mä kokkaan esimerkiksi.” Kuvataideopettaja</p> <p>”Kyllähän siis unikin vaikuttaa ääneen. Elikkä kyllä mä nukkumiseen oon kiinnittänyt huomiota.” Liikunnan ja terveystiedon opettaja</p>	<p>Äänen lämmittelyn vaikutus toimintakykyyn</p> <p>Tietoisuuden lisääntyminen</p> <p>Säännöllinen harjoittelu</p> <p>Käytänteiden luominen</p> <p>Vedenjuonnin ja unen merkitys</p>	<p>HARJOITTELU-RUTIINIT</p> <p>UUSIEN RUTIINIEN LUOMINEN</p> <p>TIETOISUUDEN LISÄÄNTYMINEN</p> <p>ITSESTÄ HUOLEHTIMINEN</p>
PSYYKKINEN TOIMINTA-KYKY	<p>”No varmaan semmoinen hyvä käytänne on, että sitten kun mä tiedän, että mä haluan sanoa jotain kovemmalta äänellä, niin kyllä mä tiedän, millä tavalla mä saan kantavan äänen.” Kielten opettaja</p> <p>”Oon yrittänyt olla myös esimerkiksi mieleltäni rennompi. Huomasin, että sitten se äänikin oli rennompi.” Kotitalousopettaja</p> <p>Varmaan vielä enemmän ehkä osaa arvostaa ääntä. Että ymmärtää tosiaan vähän paremmin ja arvostaa vähän enemmän vielä sitä äänenkäyttöä.” Liikunnan ja teknisen työn opettaja</p> <p>”Mä luulen että on tosi paljon opettajia, joilla on ongelmia, mutta ne ei tuo niitä julki välttämättä. Tai ei hahmota, että se voi olla pienestä sun äänessä kiinni se mikä tekee päivästä hankalaa.” Kotitalousopettaja</p> <p>”Ei ne ryhmätilanteet ole mitenkään ollut kiusallisia. Tavallaan tietänyt, että kaikilla muilla on ihan samat jutut, kuin mulla.” Liikunnan ja terveystiedon opettaja</p>	<p>Luottamus omiin kykyihin</p> <p>Mielenhallintakeinot</p> <p>Itsearvostus ja tietoisuus oman äänen suhteen</p> <p>Vertaistuki ryhmätilanteissa</p> <p>Jakamisen tärkeys</p>	<p>ITSELUOTTAMUS JA -ARVOSTUS</p> <p>MIELLEN HALLINTA</p> <p>VERTAISTUKI JA JAKAMINEN</p>
SOSIAALINEN TOIMINTA-KYKY	<p>”Just se että kiinnittää huomiota niihin asioihin mitkä rasittaa (ääntä) ja yrittää vähentää niitä just se semmoinen päälle puhuminen. Ja tietoisesti mä pidän äänen voimakkuuden semmoisena aika hiljaisena.” Luokanopettaja 1</p> <p>”Luokkatilanteessa en harrasta sitä päälle huutamista tai äänen korottamista, vaan odotan sitten mieluummin, että oppilaat rauhoittuu. Sellainen ilmapiiri, että pystyy puhumaan ihan rauhassa.” Luokanopettaja 3</p> <p>”Hyviä käytänteitä on esimerkiksi, että oon aika hyvin jaksottanut ääntä esimerkiksi.” Liikunnan ja teknisen työn opettaja</p> <p>”Musta ne (ryhmätapaamiset) oli ihan hauskoja, mutta siihenkin varmaan tietysti vaikuttaa todennäköisesti se, että kun oli tuttuja kollegoita siinä.” Kuvataideopettaja</p> <p>Joskus kun oma ääni kräkkäsi, niin tuli joskus oppilaidenkin kanssa puhetta, että saattaa tulla murrosiässä samanlaisia ääniä kelle vaan, että sen voi jopa ääneen sanoa, että nyt kävi näin.” Käsityöopettaja</p> <p>”Sitä on miettinyt että mitä mun on tarve sanoa ja onko se informoimista ja onko mun tarve siellä huutaa kannustushuutoja vai voitko sen sanoa sitten aina sen toiminnan jälkeen.” Liikunnan ja terv.tiedonopettaja</p>	<p>Äänenkäytön säätely opetustilanteissa</p> <p>Oppilasryhmien rauhoittaminen muiden keinojen avulla kuin ääntä korottamalla</p> <p>Äänenkäytön jaksoitus opetustilanteessa</p> <p>Äänenkäytöstä keskusteleminen opetustilanteessa</p> <p>Tutun ryhmän kanssa harjoitteiden kokeiluun heittäytyminen helpompaa ryhmätyöskentelyssä</p>	<p>ÄÄNENKÄYTÖN SÄÄTELYN TAITO OPETUSTILANTEISSA</p> <p>LUOTTAMUS OMAAN AUKTORITEETTIIN</p> <p>AVOIN KESKUSTELU-ILMAPIIRI</p> <p>YHDESSÄ TEKEMINEN JA VERTAISTUKI</p> <p>RYHMÄNHALLINTATAIDOT</p>

Taulukko 3: Opettajien kokemukset tutkimusjakson jälkeen

4.5.1 VFI-lomakkeet ja niiden tuoma lisäinformaatio

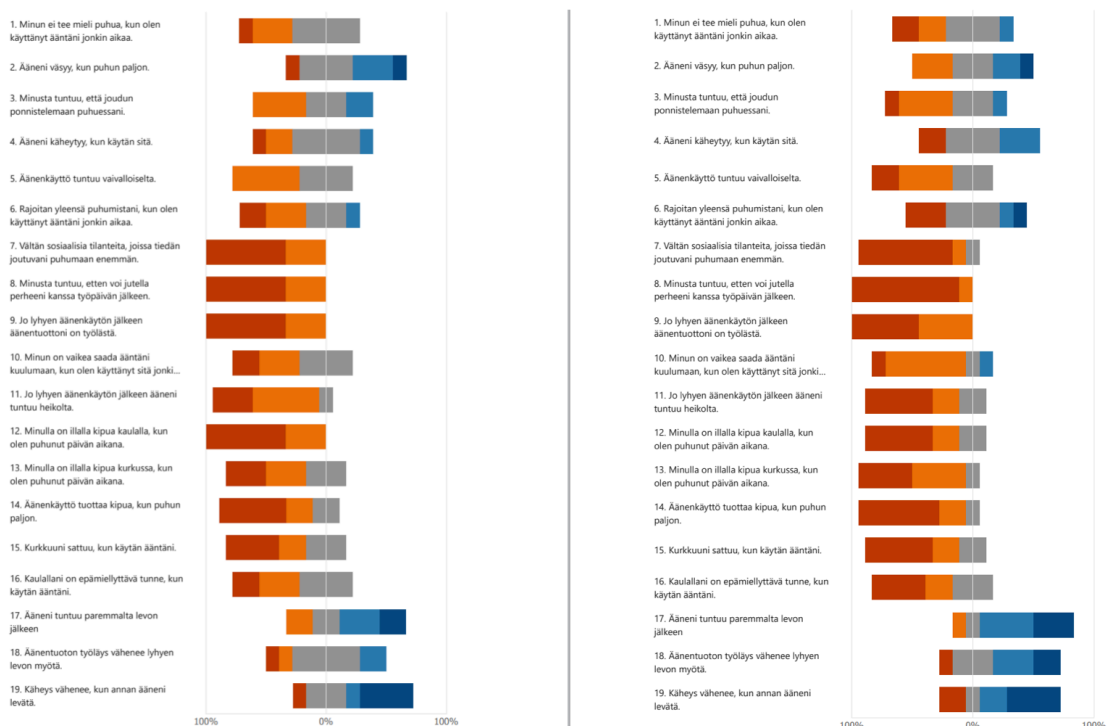
Tutkimuksessa ensimmäisen haastattelun jälkeen ja loppuhaastattelua ennen tutkittavat täyttivät VFI-lomakkeen. Niitä analysoitiin vertailemalla alku- ja loppulomakkeiden vastauksia. VFI-lomakkeet toivat mielenkiintoista lisäinformaatiota ja täydensivät haastatteluissa saatuja vastauksia.

VFI-lomakkeiden vastaukset olivat joiltain osin positiivisempia lopussa täytetyssä lomakkeessa, kuin alkulomakkeessa. Esimerkiksi kokemus äänilevon merkityksestä oli positiivisempi loppulomakkeen vastauksissa.

Mielenkiintoista oli se, että osassa loppulomakkeen vastauksissa opettajat vastaisivat kokevansa enemmän esimerkiksi äänen käheytymistä. Yksi syy tähän voi olla sekin, että opettajat oli ohjeistettu tarkkailemaan äänenkäyttöään ja he olivat tietoisempia siitä, miten ääni opetustyössä jaksaa. Lisäksi tutkimusjakso alkoi, kun koulua oli käyty vain kolme viikkoa ja loppui lokakuun lopussa, mikä saattoi myös osaltaan vaikuttaa opettajien vastauksiin.

2. Alla on joitain oireita, joita tavallisesti liittyy ääniongelmiin. Merkitse rasti taulukon väittämiin aina sen vaihtoehdon kohdalle (0-4), joka kuvaa sitä, miten usein koet kyseistä oiretta.

Asteikko: 0—ei koskaan, 1—ei juuri koskaan, 2—joskus, 3—melkein aina, 4—aina



Kuva 7: VFI-lomakkeiden alkutilanne (vasen) ja lopputilanne (oikea).

0= punainen, 1= oranssi, 3= harmaa, 4= vaaleansininen, 5= tummansininen

Yksi opettajista sanoi haastattelussa vastanneensa väittämään: 'Äänenkäytön työläisyys vähenee lyhyen levon jälkeen' 'ei koskaan', koska ei kokenut, että äänenkäyttö olisi milloinkaan työlästä. VFI-lomake on hyvä ja toimiva väline äänen väsymisen arvioinnissa, mutta sen avulla saatuja tuloksia on selvästi syytä arvioida kriittisesti.

4.6 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Suomen perustuslain 16 § turvaa tieteellisen vapauden, mutta vapautta tulee käyttää vastuullisesti. Ihmisiä tutkittaessa on otettava eettiset kysymykset huomioon tutkijan ja tutkittavan kohtaamisessa. Tutkijan tulee toteuttaa tutkimuksensa niin, ettei tutkimuksesta aiheudu tutkittaville ihmisille tai yhteisöille merkittäviä riskejä, vahinkoja tai haittoja. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019.)

Tutkimusetiikkaa ohjaa joukko vuosikymmenten saatossa muotoutuneita periaatteita ja sääntöjä, jotka pätevät kaikkeen ihmisten kanssa tehtävään tutkimukseen. Tutkimuseettiset säädökset ovat julkilausuttuja sosiaalisia normeja, jotka kuvaavat tieteen yleisiä periaatteita. Lisäksi toimintatutkimusta tehtäessä olisi hyvä kyetä pohtimaan omaa työtään suhteessa sekä yleisiin periaatteisiin, että tutkimuksen aikana luotun yhteisymmärryksen toiminnan luonteesta. (Heikkinen & Kauko, 2023, 93.)

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston ARENE:n opinnäytetöiden eettisissä suosituksissa kehoitetaan erityisesti huomioimaan opinnäytetöiden tietojen tietoturvallinen käsittely, tutkittavien tietoon perustuva suostumus ja anonymiteetin ja pseudonymiteetin turvaaminen tutkimuksen kaikessa aineistossa ja kaikissa julkaisuissa. Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja sen vuoksi em. asiat ovat erityisen tärkeitä. Tutkimuksen hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen on ennen kaikkea tutkijan itsensä vastuulla ja esimerkiksi opinnäytetyön tausta-aineistona käytetyt kirjat, artikkelit ja tutkimukset tulee aina selkeästi mainita sekä tekstissä, että lähdeluettelossa hyvän tutkimustavan ja lain mukaisesti. (Arene ry 2020, 7–8, 12.)

Tietoon perustuvan suostumus osallistua tutkimukseen on ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen keskeinen eettinen periaate (Tutkimuseettinen neuvottelukunta

2019). Tässä tutkimuksessa on avoimesti kerrottu tutkimuksen luonteesta ja sisällöstä ennen tutkittavien suostumista tutkimukseen. Jokainen tutkittava on antanut kirjallisen suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta suostumuslomakkeella (liite 1.) tai sähköpostitse ja kaikille on kerrottu, että mukana olo on vapaaehtoista. Tätä ennen mukana olevien kuntien taholta oli varmistettu tutkimuksen eettisyys tutkimuslupaprosessin osana.

Tässä tutkimuksessa taataan tutkittavien anonymiteetti salaamalla heidän henkilöllisyytensä ja työpaikkansa, mutta tutkimuksen luonteen vuoksi kussakin koulussa työskentelevät tietävät muut tutkimukseen osallistuvat työyhteisönsä jäsenet yhteisten opetustilanteiden vuoksi. Tutkimuksessa ei täsmennetä, missä kunnissa tutkittavien opettajien koulut ovat ja tutkimuksen kannalta epäolennaisia tai tutkittavien anonymiteettiä loukkaavia tietoja ei ole sisällytetty tutkimukseen.

Koska kyseessä on toiminnallinen tapaustutkimus, on tutkittavien henkilöllisyys myös tutkijan tiedossa. Kaikki tutkimukseen liittyvä raakamateriaali, kuten esimerkiksi haastattelutallenteet hävitetään tutkimuksen valmistuttua.

Tutkimusasetelmaa suunniteltaessa on eettisenä päämääränä ollut sen julkittaminen, miten opettajat kokevat työskentelyolosuhteensa äänenkäytön näkökulmasta ja ennen kaikkea se, minkälaisilla asioilla voidaan lisätä opettajien työhyvinvointia.

5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Opettajien äänenkäyttöä kuormittavat tekijät

Tässä osiossa käsitellään opettajien äänenkäyttöä kuormittavia tekijöitä luokkamuotoisessa opetuksessa. Kaikki opettajat kertoivat hyvin samansuuntaisia kokemuksia asioista, jotka vaikuttavat kuormittavasti äänenkäyttöön opetuksessa. Kuormitustekijöitä käsitellään tässä osiossa neljän pääteeman kautta.

5.1.1 Työskentely-ympäristö

Perusopetuksen opettajat joutuvat kokemaan melun työssä aiheuttamaa kuormitusta kuulolle ja muulle hyvinvoinnille. Melu aiheuttaa psykologista stressiä, joka voi vaikuttaa terveyteen ja työssä jaksamiseen. (Lavikainen 2022, 1.) Työskentelytilat ja -paikat ja niiden kunto ovat asioita, joihin opettajilla on melko vähän vaikutusmahdollisuuksia. Tämä korostui myös opettajien vastauksissa. Tutkimusjoukkoon valittiin luokanopetuksen lisäksi pääosin taito- ja taideaineiden opettajia. Myös tutkimuksessa mukana olevat luokanopettajat opettivat kaikkia tai lähes kaikkia vuosiluokilla 1.–6. opetettavia taito- ja taideaineita.

Liikunta on yksi melutasoltaan ja opetustiloiltaan vaativimmista oppiaineista. Meluallistumista lisää monet tekijät, kuten huono akustiikka, oppilasryhmien kasvaneet koot, opetettavat lajit ja välineistä tuleva meteli ja myös esimerkiksi erotuomarinpillin käyttö. (Lavikainen 2022, 1.) Liikuntaa opettavat kertoivat kokemuksistaan varsinkin ulkona työskentelystä. Liikuntaa opettavat joutuvat työskentelemään ulkona ja isoissa liikuntasaleissa ja -halleissa, mikä jo sinänsä tuo haasteita äänenkäyttöön ja vaatii kovaa puhumista ja huutamista. Lisäksi sääolosuhteiden, ympäristön melun ja ilmanlaadun (katupöly, siitepölyt yms.) koettiin vaikuttavat äänenkäyttöön. Koulussa B liikunnan ja teknisen työn opettajan liikunnan tunneilla koulun kentän yli lensi lentokoneita, mikä lisäsi ulkotilan melua entisestään. Koulun A liikunnanopettaja taas toi esille ulkotilojen vaativuuden lisäksi liikuntasalitalanteet, joissa tila on jaettu kahdelle ryhmälle ja joutuu puhumaan toisen ryhmän metelin yli.

Musiikin opetuksessa tai laulamisen käyttämisessä opetuksen osana äänenkäytöltä vaaditaan taidollisesti eniten, koska opettajat joutuvat vaihtamaan monenlaisten äänenkäyttötapojen välillä oppitunnin aikana. Tutkimukseen osallistuneet opettajat pohtivatkin laulamisen problematiikkaa vastauksissaan. Tutkimuksessa mukana olevista opettajista musiikkia opetti 2 ja yksi luokanopettaja toimi ns. kakkosopettajana. Laulua opetuksessaan käytti myös kielten opettaja. Tutkimuksessa ei ollut mukana musiikin aineenopettajia. Enemmän laulua harrastaneet huomaisivat äänen rasittuvan pitkissä bändi- tai kuoroharjoituksissa, mutta laulua opetuksessaan käyttävät eivät erityisesti maininneet oppitunneillaan laulamisen rasittavan ääntään. Laulamisen ongelmat ja sen aiheuttama rasitus tulivat ilmi kuitenkin useassa haastattelussa niilläkin, jotka eivät sitä opetuksessaan käyttäneet. Valtasaari toteaaakin, että musiikin opettaminen on vaativaa ja siihen nähden luokanopettajien koulutusohjelmissa tarjotaan hyvin vähän koulutusta opettajan äänen kehittämiseen ja muiden musiikkiin liittyvien taitojen opetteluun. Nykyisin luokanopettajan koulutukseen ei enää juurikaan sisälly puhe- ja lauluäänien koulutusta. Musiikin aineenopettajan koulutuksessa äänenkäytön opetusta on laulamisen osalta. (Valtasaari 2017, 1.)

Kuvataiteessa ja käsityön opetuksessa opettajien vastausten mukaan ääneen vaikuttavat pölyisyys esimerkiksi kankaista, kipsistä, puusta yms tuleva pöly, erilaiset kemikaalit, työskentelystä tuleva meteli ja jatkuva puhuminen. Kotitalousopettajan mukaan lisäksi ääneen vaikuttavat kuumuus ja voimakkaat tuokset. Kuiva huoneilma, sen pölyisyys tai muut epäpuhtaudet saattavat aiheuttaa limakalvoärsytystä ja sitä kautta vaikuttaa myös äänenkäyttöön (Ilomäki 2008, 26).

Meillä on uusi koulurakennus nyt suunnitteilla, niin kyllä mä oon kirjannut sinne, että pölynpoistojärjestelmä, koska se pölyn määrä vaikuttaa jopa keuhkoihin asti. Kyllähän se olisi tärkeää olla fyysinen työympäristö kunnossa.

Käsityöopettaja

Pölyisyys ja luokkatilojen likaisuus nousivat esille lähes kaikkien opettajien vastauksissa kummassakin koulussa. Erityisesti koulussa A luokkatilojen siivouksen taso oli opettajien mielestä riittämätöntä ja pölyä ja likaa oli paljon lattioilla ja muilla pinnoilla. Koulussa B luokkatiloihin oli asennettu kokolattiamatot, mikä jakoi opettajien mielipiteitä. Toisaalta matot koettiin hyväksi akustisesti, mutta

niiden puhtaana pito mietitytti. Koulussa B oli myös kaksi erillistä rakennusta, joissa matot olivat eri materiaalia ja koulun siistijät olivat sanoneet, että sivurakennuksen maton materiaali oli selvästi helpompi pitää puhtaana, kuin päärakennuksen.

5.1.2 Opetustilanne äänenkäytön näkökulmasta

On ihan jatkuvaa puhumista ja neuvomista yksilöllisesti sekä ryhmässä, niin kyllä mä huomannut, että se on aika lailla kuormittavaa.

Käsityöopettaja

Tutkimuksessa mukana olevat opettajat opettivat viikossa 20–30 tuntia. Liikunnan ja teknisen työn opettaja koulussa B opetti vain 12 tuntia viikossa, mutta valmensi lisäksi jalkapalloa pääasiassa ulkotiloissa 15 tuntia viikossa.

Opetusryhmien koko vaihteli reilusta 10 oppilaasta (aineenopetuksessa oleva erityisluokan tunti) yli 30 oppilaaseen. Valtaosalla tunneista opettajilla oli yli 20 oppilasta pois lukien käsityön ja kotitalouden opetuksen tunnit lakisääteisen 16 oppilaan ylärajan vuoksi.

Pitkään opettaneet kokivat, että opetusryhmät olivat tulleet levottomimmiksi verrattuna heidän uransa alkupuolen ryhmiin. Ääntä joutuu korottamaan herkemmin saadakseen oppilaiden huomion. Myös oppilaiden oma-aloitteisuus on vähentynyt ja useampi opettaja oli kiinnittänyt huomiota siihen, että taukoja puhumiseen ei opetuksessa tule juuri ollenkaan nykyään, koska oppilaat tarvitsevat jatkuvaa ohjeistusta luokanopetuksen lisäksi myös aineenopetuksen tunneilla. Äänen kuormittuminen onkin de Jongin mukaan merkittävä tekijä opettajien äänihäiriöiden synnyn taustalla. Äänikuorma vaikuttaa ääniterveyteen ja on suuri riskitekijä ääniongelmien synnyssä. (de Jong 2019, 1–3.)

Varsinkin luokanopettajien tunneilla opetusryhmät olivat vielä aineenopetuksenryhmiäkin suurempia, mikä jo sinällään lisää taustameteliä opetustilanteeseen. Seuratessani opettajien tunteja kiinnitin tähän huomiota ja opettajien omissa havainnoissa asia tuli myös ilmi, kuten myös erilaisten opetustilojen tuomat vaatimukset äänenkäytölle. Opetustilanteessa useista työvaiheista tulee paljon

ääntä ja opettajan on usein puhuttava metelin yli. Tanskalaisen opetustilanteiden melutasoa tutkivan tutkimuksen mukaan keskimääräinen melutaso opetustilanteissa oli 72dB ja esimerkiksi liikunnan opetuksessa se nousi 6.6 dB:ä. Opetustilanteen melutasolla oli merkittävä yhteys äänen rasittumiseen. Pienikin desibelimäärän nousu vaikutti heti äänen kuormittumiseen ja jatkuva äänialtistus lisäsi sekä äänen kuormittumista, että kognitiivista uupumista. (Kristiansen et al. 2014, 1.) Australialaisessa tutkimuksessa taas vertailtiin 107:ä musiikin- ja matematiikanopettajaa. Siinä kartoitettiin opettajan työhön liittyviä stressitekijöitä suhteessa näiden aineiden opettajien kokemaan stressiin ja työuupumukseen. Tulosten mukaan musiikinopettajat olivat merkittävästi stressaantuneempia ja uupuneempia kuin matematiikan opettajat. Yksi merkittävä tekijä oli työssä koettu melu. (Hodge et al. 1994, 65–66.)

Tutkimukseen liittyvässä oppituntien havainnoinnissa huomio kiinnittyi myös siihen, että opettajat ovat hyvin pienen hetken opetustunnista hiljaa, joutuvat puhumaan lähes koko ajan vahvistetulla äänellä ja vaihtamaan äänenkäyttötapaansa jatkuvasti oppitunnin aikana. Välillä riitti hiljainen äänenkäyttö, kun opettaja neuvoi yksittäistä oppilasta ja välillä taas tarvittiin vahvistettua äänenkäyttöä, kun puhuttiin koko ryhmälle. Välillä opettajat joutuivat huutamaan ja välillä laulamaan. Tämä vaatii ääneltä paljon. Useimmat naisopettajista olivat huomanneet satunnaisesti tai useammin äänenkäytön vaikeutta opetustilanteessa myös tavallisissa luokkatiloissa. Rantala toteaaakin, että pitkät puhejaksoit aiheuttavat kuormitusta erityisen paljon naisten äänihuulille, sillä heidän äänihuulensa värähtelevät puolet nopeammin ja matalaäänisemmällä miehillä luku voi olla vain puolet siitä vastaavana aikana. Tämä ylimääräinen työ on syy siihen, että naisille tulee rasituksesta tyypillisemmin äänihuulikyhmyt. (Rantala 2000, 39–40.)

Kaikki opettajista olivat kokeneet äänen väsymistä, käheytymistä, katkeilua tai muuta äänentuoton vaikeutta jossain vaiheessa opettajan työtään. Vaikka useimmat heistä eivät kokeneet suuria tai pitkäkestoisia vaikeuksia äänenkäytönsä kanssa ja kokivat äänen palautuvan hyvin tai melko hyvin, ovat äänenkäytön vaatimukset ja ennen kaikkea äänikuorma niin suuria, että he kokivat niiden väistämättä vaikuttavat välillä äänen kvaliteettiin ja sen käytön helppouteen.

5.1.3 Suhde omaan ääneen

Tutkimuksessa mukana olevista opettajista kuudella oli soitto- ja laulutaustaa ja kolmella ei. Tämä näkyi jonkin verran tutkimuksen aikana ja myös äänenkäyttö- koulutustilanteissa ja rohkeudessa lähteä kokeilemaan erilaisia äänenkäyttö- tapoja. Laulua harrastaneet ja laulamista kiinnostuneet myös halusivat päästä kokeilemaan erilaisia laulutyyylejä.

Kyllä mä niin kun suuni saan auki, enkä mä huomaa ääntä sillä tavalla varoa, mutta se rajautuu siihen, että laulamaan en ryhdy kyllä julkisesti, mutta autossa rallattelen.

Kuvataideopettaja

Osalla opettajista oli huonoja kokemuksia jo lapsuudesta koulujen laulukokeis- ta, minkä vuoksi heille laulaminen ainakin julkisesti oli jäänyt kokonaan. Silti he- kin lauloivat säännöllisesti tai ainakin satunnaisesti yhdessä muiden kanssa tai yksin kotona tai autossa, mikä kertoo siitä, kuinka laulaminen on ihmiselle luon- tainen tapa käyttää ääntään. Väitöskirjatutkija Minja Koskela analysoi YLE:n ar- tikkelissa vastaajien laulukoekokemuksia ja vastauksista tuli ilmi esimerkiksi jo yhden negatiivisen kommentin vaikutus henkilön musiikki-identiteettiin ja laula- mishalukkuuteen. Laulukoe-tilanteet oli myös koettu epäreiluina. Koskela kom- mentoikin: ”Laulaminen on niin hirveän henkilökohtaista. Sen arvioiminen voi tuntua minuuden arvioimiselta.” (Mattila 2020.)

Pitää kuitenkin painottaa, että koska tämän tutkimuksen tutkimusjoukko koostui nimenomaan opettajista, olivat he kaikki jo lähtötasoltaan taitavia ja ilmaisuvoi- maisia äänenkäyttäjiä, joilla oli selkeät ja kantavat puheäännet opetustilanteessa. Kenellekään puhuminen ryhmän edessä ei luonnollisestikaan ollut hankalaa. Kaikki myös lähtivät melko rohkeasti kokeilemaan erilaisia äänenkäyttötapoja huolimatta erilaisista taustoista.

Kokemus itsestä äänenkäyttäjänä, sekä puhujana, että laulajana, korostui jon- kin verran siinä, miten opettajat kokivat omat mahdollisuutensa muuttaa ja ke- hittää äänenkäyttöään. Paljon laulaneet omaksuivat asiat hieman nopeammin ja osaisivat hyödyntää oppimaansa nopeammin käytännössä. Aiemmat positiiviset

kokemukset vahvistivat käsitystä omista kyvyistään muuttaa asioita ja ottaa uusia asioita käyttöön. Andersonin mukaan kyky menestyksekkäästi suoriutua uusissa tilanteissa on kykyä tuottaa uutta yhdistelemällä aiemmin opittuun. Tämä on luonnollisesti sitä helpompaa, mitä laajempi kokemus on jo ennestään opeteltavasta aiheesta. (Anderson 1982, 391.)

5.1.4 Henkilökohtaiset syyt ja valinnat

Tutkimuksessa käytiin läpi myös opettajien fyysiseen toimintakykyyn liittyviä asioita, kuten terveystietoa, tapoja ja harrastuksia. Luokanopettajat 1 ja 3 harrastivat laulua vapaa-ajalla, toinen kuorossa ja toinen bändin solistina. Kumpikin kokivat äänensä rasittuvat välillä kuoro- tai bändiharjoituksissa. Laulutunneilla olivat käyneet kotitalousopettaja ja luokanopettajat 1 ja 3 jossain vaiheessa elämäänsä ja ne koettiin äänenkäyttöä vahvistaviksi. Kuoroissa oli laulanut yli puolet opettajista.

Liikunnan ja teknisen työn opettaja työskenteli opetustyön lisäksi myös jalkapallovalmentajana n. 15 tuntia viikossa ja lisäksi pelasi itse, jolloin myös joutui käyttämään ääntään paljon ja äänikuorma oli viikkotasolla suuri. Koulun A liikunnan ja terveystiedon opettaja oli joskus huomannut omien jäähallitreenien vaikuttavan ääneen ja hän veikkasi syyksi lämpötilavaihteluita hallin ja ulkoilman välillä. Jotkut sanoivat iltaharrastuksen tilan olevan pölyinen tai kokivat harrastustilat muuten ongelmallisiksi äänenkäytön kannalta. Muuten opettajilla ei ollut vapaa-ajalla ääntä rasittavia harrastuksia. Rantalan mukaan myös pölyiset ja kovaa äänenkäyttöä vaativat harrastukset vaikuttavat ääniammattilaisen ääneen. Äänioireisilla opettajilla on todettu olevan enemmän runsasta äänenkäyttöä vaativia harrastuksia. (Rantala 2000, 38.)

Osalla opettajista oli astmaa ja allergioita, jollakin refluksia ja yksi sanoi käyttävänsä CPAP-laitetta, jonka sanoi kuivattavan suuta. Näilläkin kaikilla voi olla vaikutusta äänielimistöön. Lechienin mukaan myös refluksi, erityisesti kurkunpään refluksi, vaikuttaa suoraan kurkunpään ja ääneen ja sen oireet voivat olla pitkäkestoisia tai satunnaisia. Refluksi aiheuttaa mm. käheyttä, äänen katkeilemista, äänentuoton vaikeutta ja äänen väsymistä. (Lechien et al. 2024, 1.) Rantala toteaa väitöskirjatutkimuksessaan, että äänielimistö on hyvin herkkä

muutoksille. Hengityselimistöön vaikuttavat monet sairaudet, kuten esimerkiksi astma, allergiat ja uniapnea sekä erilaiset lääkkeet kuten diureetit ja tulehduskipulääkkeet. Tupakointi, runsas alkoholin käyttö, runsas kahvin juonti ja riittämättömän nesteiden saanti ovat kaikki äänenkäytön riskitekijöitä. Tutkimusnäyttö on näiden osalta ollut välillä puutteellista, mutta kofeiinin kuivattava vaikutus, tupakan aiheuttama yskä ja alkoholin limakalvoja vaurioittava vaikutus ovat tiedossa. (Rantala 2000, 40.)

Kahvia useimmat tutkimukseen osallistuvista opettajista joiivat kohtuullisesti tai ei ollenkaan, pari opettajaa vähän runsaammin. Niin kuin edellä on mainittu, kahvin vaikutus ääneen on kiistanalainen, mutta kofeiinin kuivattava vaikutus on tiedossa. Yksi tutkimustehtävä oli lisätä vedenjuontia. Sen positiiviset vaikutukset huomattiin, kun kahvin ohella juotiin runsaammin vettä. Tutkittavista opettajista yksi tupakoi.

Suurin osa opettajista sanoi kärsivänsä varsinkin niska-hartiaseudun lihasjumeista ja osa kävikin säännöllisesti hierojalla. Ainostaan koulun A liikunnan ja terveystiedonopettaja ja kotitalousopettaja, joka harrasti itämaista kamppailulajia, kokivat hartiasiutunsa olevan kunnossa, vaikka liikuntaa harrastivat useimmat opettajat säännöllisesti.

Joo on siis koko aika ihan hirveästi (lihasjumeja). Käyn hierojalla ja se on ihan pelastaja.

Kielten opettaja

Yksilölliset kuormitustekijät voivat kuulostaa tavanomaisilta ja normaaliin elämään kuuluville asioilta, mitä ne ovatkin. Niillä voi kuitenkin olla paljonkin vaikutusta fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn ja sen kautta äänen hyvinvointiin, kun puhutaan monipuolista ja runsasta äänenkäyttöä vaativasta opetustyöstä.

5.2 Opettajien kokemukset tutkimusjakson jälkeen

5.2.1 Fyysinen toimintakyky – muutokset ja havainnot

Mä sitouduin niiden harjoitusten tekemiseen päivittäin. Mä oon lisännyt veden juontia aiemmasta ja sitten mä oon tehnyt aina autossa työmatkalla ehkä 5 minuuttia kestävän äänenavauksen. Oon huomannut että kyllä se ääni kestää paremmin päivän aikana, kun sen on lämmitelty.

Liikunnan ja terveystiedon opettaja

Opettajilla oli koko tutkimusjakson aikana tehtävänä lisätä veden juomista ja lämmitellä ääntä esimerkiksi erilaisilla SOVT-harjoitteilla kuten esimerkiksi Estillsireenillä eli äng-äänteellä tehtävillä liu'uilla tai muilla soivilla nasaaleilla konsonanteilla. Kaikki olivat tehneet harjoitteita ainakin epäsäännöllisesti ja osa oli tehnyt niitä päivittäin. Hljlehin ja Pinton mukaan SOVT-harjoitteet tukevat äänenkäyttöä ja vahvistavat ääntä ja tehostavat lihastyötä ja auttavat balansoimaan äänihuuliin kohdistuvaa painetta. (Hijleh & Pinto 2021, 334–336.)

Vedenjuonnin lisääminen oli ollut selvästi helpompi ottaa mukaan päivittäisiin rutiineihin, kuin ääniharjoitteet. Joidenkin oli kuitenkin hankala ottaa sitä opetuksen aikana tapahtuvaksi rutiiniksi. Vedenjuonnin vaikutuksista oli myös opettajilla positiivisia havaintoja, varsinkin, jos se oli aiemmin ollut heillä vähäisempää. Tarvittava nesteytys onkin äänihuulten toiminnan kannata ratkaisevassa roolissa Titzen mukaan. Äänihuulia suojaa limakerros ja jos se kuivuu, äänihuulet eivät pysty värähtelemään optimaalisesti ja ne myös altistuvat vaurioille. Kudoksen pitäminen hyvin nesteytettynä auttaa äänihuulten liikkuvuutta. Se onnistuu juomalla tarpeeksi, huolehtimalla tilan ilman kosteudesta ja välttämällä kuivattavia nautintoaineita. (Titze 1994, 105.)

Opin sen, että äänen avaus voi olla semmoinen kevyt ja se kannattaa tehdä joka aamu. Sitten tää vedenjuonnin merkitys.

Kotitalousopettaja

SOVT-ääniharjoituksia ja äänenkäyttökoulutuksissa tulleita äänenhuoltoon liittyviä muita harjoitteita jokainen opettaja kertoi tehneensä jossain vaiheessa tutkimusta. Säännöllisemmän aamuisen äänenlämmittelyrutiinin oli onnistunut

luomaan muutama opettaja ja he havaitsivat myös selkeimmät positiiviset vaikutukset äänen toimintakyvyssä työpäivän aikana. Sekä äänenkäyttökoulutustilanteissa, että epäsäännöllisemmin harjoitteita tehneillä oli myös positiivisia kokemuksia äänen lämmittelyn hyödyistä.

Oli kiva huomata, että kun teki ne alkuharjoitteet ja venyttelyt ja jutut kunnolla, niin miten helposti se ääni sitten tulikin sieltä.

Luokanopettaja 3

Äänen kuormittumista voidaankin yrittää ehkäistä lämmittelemällä ääni ennen käyttöä, välttämällä turhaa puhumista ja rauhoittamalla puhetta. Riittävät tauot ja esimerkiksi riittävä uni vaikuttavat ääneen. (Sala 2003, 45.) Opettajat olivatkin tehneet havaintoja tutkimusjakson aikana esimerkiksi unen merkityksestä äänen hyvinvointiin ja kiinnittäneet riittävään nukkumiseen tarkempaa huomiota. Samoin äänenkäyttökoulutuksessa läpikäytyt niska-hartiaseudun liikkeet, kaulan hieronta ja kielen pyörittely olivat olleet käytössä jakson aikana ja niistä oli huomattu olevan apua varsinkin palautumiseen.

5.2.2 Psyykinen toimintakyky – muutokset ja havainnot

Oon yrittänyt olla myös esimerkiksi mieleltäni rennompini. Huomasin, että sitten se äänikin oli rennompini.

Kotitalousopettaja

Opettajien haastatteluissa stressaantuminen tuli ilmi enimmäkseen välillisten seikkojen kautta. Opettajat kertoivat suurista ja äänekkäistä opetusryhmistä, työympäristöön liittyvistä stressitekijöistä ja taukojen puutteesta. Tärkeimmän työvälineen ongelmat heijastuvat vääjäämättä myös psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Opettajien mukaan isot opetusryhmät ja levoton oppilasaine aiheuttavat stressiä. Tämä käy ilmi myös Hanna Vertanen-Greisin tutkimuksessa, jonka mukaan stressi on yksi äänenkäytön merkittävimmistä riskitekijöistä ja suurin syy äänihäiriöiden syntyyn (Vertanen-Greis, 2021, 71).

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusviraston raportissa työperäisen stressin riskitekijöistä mainitaan niin fyysinen kuin psyko-sosiaalinen ympäristö ja opettajien työtä koskevia raportissa mainittuja seikkoja ovat esimerkiksi melu, häirin-

tä, fyysisten olosuhteiden puutteet tai ongelmat. EU-direktiivin 89/391 mukaan työnantajan velvollisuus on pyrkiä ehkäisemään työperäistä stressiä, kartoittaa työperäistä stressiä lisäävät tekijät alaistensa työssä ja ryhtyä riittäviin toimenpiteisiin haittojen ehkäisyksi. (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2002.)

Ääneen liittyviä stressitekijöitä tuli tutkimuksessa ilmi useita. Opettajia mietityttivät runsas puhuminen, äänenkantokyky varsinkin ulko-opetuksessa, äänenkäytön vaikeutumiseen liittyvät seikat ja vapaa-ajalla laulamiseen liittyvät vaikeudet.

Useampikin opettajista sai jonkun hengitystieinfektion tutkimusaikana ja niistä toipuminen ja tutkimukseen liittyvien harjoitteiden ja koulutusten suorittaminen toivat lisäpaineita, vaikkakin aivan turhaan. Koska kyseessä oli ”oikeassa elämässä” tehtävä toimintatutkimus, ei tutkimusasetelmassa pyrittykään laboratorio-olosuhteiden kaltaiseen täydellisyyteen. Loppuhaastatteluissa aiheesta käydyt keskustelut paljastivat opettajien ammattikuntaan liittyvän vahvan tunnollisuuden eetoksen silloinkin, kun varsin hyvästä syystä ei ole jotain voinut tehdä optimaalisella tavalla. Negatiiviset tunteet ja stressi lisäävät de Jongin mukaan lihasjännitystä ja sitä kautta riskiä äänihäiriön kehittymiseen tai sen jatkumiseen. Vaativuus itseä kohtaan saattaa vaikuttaa ääniongelmiin syntyyn ja myös siihen, ettei ongelmia ratkaista riittävän varhaisessa vaiheessa. (de Jong 2019, 1–3.)

Vastauksista paljastui myös päivittäisten rutiinien muuttamisen vaikeus. Opettajien työpäivät olivat hektisiä, opetustilanteet intensiivisiä ja taukoja oli vähän. Lisäksi oma elämä ja vapaa-aika toivat omat koukeronsa työkiireen keskelle. Oli merkittävää, että silti kaikilla muutosprosessi oli käynnistynyt jo muutaman viikon tutkimusjakson aikana. Kukaan ei ollut ollut tekemättä mitään muutoksia rutiineihinsa ja kaikki olivat havainnoineet työolosuhteitaan ja omaa äänenkäyttöään tutkimuksen aikana ja tehneet niistä oivalluksia. DeKeyserin mukaan oppimisprosessin kaksi ensimmäistä vaihetta ovat uuden tiedon omaksuminen ja sen soveltaminen. Kahdessa ensimmäisessä vaiheessa oppiminen voi olla nopeaa, mutta taidon automatisoituminen onkin pitkä prosessi. (DeKeyser 2015, 94–98.)

Opettajat ovat itsenäisiä työntekijöitä, luovia ongelmanratkaisijoita ja kaikesta opetustilanteesta yksin vastuussa. Rivien välistä oli haastatteluista luettavissa se, että opettajat saattavat sinnitellä esim. ääneenkin liittyvien ongelmien kanssa ja pyrkiä ratkaisemaan ne itse, eikä välttämättä osatakaan odottaa, että asiaan voisi saada ulkopuolista apua. Toisaalta opettajat kyllä myös kokivat, että pystyvät säätelemään omaa äänenkäyttöään opetuksessa ja luottivat omiin taitoihinsa. Itsearvostus näkyi myös havainnoissa oman äänen tärkeydestä ja sen osa-alueen tärkeyden kunnioittamisessa.

Varmaan vielä enemmän osaa arvostaa ääntä. Että ymmärtää tosiaan vähän paremmin ja arvostaa vähän enemmän vielä omaa äänenkäyttöä.

Liikunnan ja teknisen työn opettaja

Myös ryhmätilanteet koettiin pääosin positiivisiksi ja vertaistuki hyödylliseksi. Varsinkin ryhmätilanteessa opettajat kokivat positiivisena sen, että kuulivat muiden esimerkkejä ja näkivät, etteivät olleet yksin jonkun vaativamman äänenkäyttötavan opettelussa. Monet kuitenkin pitivät tärkeänä sitä, että opetustilanteessa oltiin tutun ja turvallisen ryhmän kanssa.

Kaikkien opettajien mielestä äänenkäyttökoulutus hyödyttäisi opettajia muutenkin ja varsinkin tekemiseen painottuvaa koulutusta peräänkuulutettiin.

Mä luulen että on tosi paljon niitä, joilla on (äänen kanssa) ongelmia, mutta ne ei tuo niitä julki välttämättä. Tai ei hahmota, että se voi olla pienestä kiinni sun äänessä se, mikä tekee päivästä hankalaa.

Kotitalousopettaja

5.2.3 Sosiaalinen toimintakyky – muutokset ja havainnot

Luokkatilanteessa en harrasta päälle huutamista tai äänen korottamista, vaan odotan sitten mieluummin, että oppilaat rauhoittuu. Sellainen ilmapiiri, että pystyy puhumaan ihan rauhassa.

Luokanopettaja 3

Opetusryhmien koko ja äänekkyyys vaihtelivat tutkimuksessa mukana olevilla opettajilla paljon. Luokanopetuksessa opettajat työskentelivät pääosin saman ryhmän kanssa, mutta luokanopetuksessa ryhmät olivat suuria. Varsinkin luo-

kanopettajat painottivat oman toimintakulttuurinsa opettamisen tärkeyttä omalle ryhmälleen ja sen vaikutusta positiivisesti omaan opetustyöhön. Aineenopettajilla taas ryhmät vaihtuvat tiuhaan ja ryhmään vaikuttamiseen on vähemmän aikaa, mutta ryhmäkoon merkitys opetustilanteen sujumiselle vastauksissa korostui. Rantalan tutkimuksen mukaan opettajien työskentelykulttuuriin kuuluu runsaus ja äänekäs puhuminen ja sosiaalinen vuorovaikutus ja opettajat puhuvat ainakin 20-40% työajastaan, kun muissa ammateissa luku on n. 10%. Musiikinopettajilla määrä on vielä tätäkin suurempi. (Rantala et al. 2012, 1.)

Just se että kiinnittää huomiota niihin asioihin mitkä rasittaa (ääntä) ja yrittää vähentää niitä, kuten päälle puhumista. Ja tietoisesti mä pidän äänen voimakkuuden semmoisena aika hiljaisena.

Luokanopettaja 1

Opetettavat aineet ja opetusryhmän osaamistaso vaikuttivat äänenkäyttöön. Taito- ja taideaineissa oli tarve jatkuvalla puhumiselle. Liikunnassa ja musiikissa opettaja johtaa usein opetustilannetta runsaasti puhumalla tai huutamalla ja musiikissa myös laulamalla ja taas kuvataiteessa, käsitöissä ja kotitaloudessa oppilaita neuvotaan jatkuvasti yksilöllisesti tai yhteisesti. Luokanopetuksessa näin tapahtui taito- ja taideaineiden lisäksi myös akateemisten aineiden oppitunneilla oppilaiden ikätason vuoksi. Salan mukaan äänen kuormittumista voidaan yrittää estää välttämällä turhaa puhumista ja rauhoittamalla puhetta ja pitämällä riittäviä taukoja. (Sala 2003, 45.)

Tutkimukseen osallistuvat opettajat tekivät tutkimuksen aikana havaintoja omasta vuorovaikutuksestaan oppitunneilla ja tulivat tietoisemmiksi hyvistä käytänteistä, joita heillä jo oli ja täsmensivät niitä. Opettajat olivat säädelleet omaa äänenkäyttöään jo aiemminkin ja tekivät sitä tietoisemmin tutkimuksen aikana.

Sitä oon miettinyt, että mitä mun on tarve sanoa ja onko se informoimista ja että onko mun tarve siellä huutaa kannustushuutoja vai että voiko sen sanoa vaikka sitten aina sen toiminnan jälkeen.

Liikunnan ja terveystiedon opettaja

Äänenkäytön rytmittämisellä voi olla iso merkitys jaksamisen kannalta varsinkin pitkinä opetuspäivinä. Äänenkäytön säätelyn helppouteen vaikuttivat opetusai-

neet, ryhmät ja myös opettajien temperamentti. Jotkut opettajista olivat ottaneet äänenkäyttöön liittyvät ongelmat puheeksi myös oppilaiden kanssa, mikä on omiaan lisäämään avointa vuorovaikutusta ryhmässä ja sitä kautta tekemään äänenkäytöstä rennompaa. Opetuksen suunnittelussa onkin tärkeää Furun mukaan myös ottaa huomioon psykososiaaliset tekijät. Hyvässä oppimisympäristössä kommunikaatio toimii ja se edistää sosiaalista hyvinvointia ja toimintakykyä. (Furu 2017, 105–107,110.)

Joskus kun oma ääni kräkkäsi, niin tuli joskus oppilaidenkin kanssa puhetta, että saattaa tulla murrosiässä samanlaisia ääniä kelle vaan, että sen voi jopa ääneen sanoa, että nyt kävi näin.

Käsityöopettaja

Tutkittavat opettajat kummassakin koulussa tiesivät tutkimuksessa mukana olevat oman koulun opettajat ja ryhmäopetustilanteissa he toimivat ryhmässä. Äänenkäyttökoulutus ryhmässä koettiin hyvänä, varsinkin, kun ryhmä oli tuttu ja tarpeeksi pieni. Tosin jollekin vuorotellen tehtävät äänikokeilut olivat olleet vähän ahdistavia ja joku opettajista koki, että hyötyisi yksilöopetuksesta vielä enemmän, kuin ryhmäopetuksesta. Ryhmäopetuksessa koettiin kuitenkin hyväksi mahdollisuus kuulla muiden tekevän samoja harjoitteita ja ylipäätään yhdessä tekeminen ja asian jakaminen toisten kanssa. Vertaisryhmämentorointi voisikin toimia opettajien äänenkäytön tukena. Vertaisryhmämentorointia (engl. Peer Group Mentoring) on paljon tutkittu niin Suomessa, kuin ulkomaillakin ja se on koettu hyödylliseksi ja tärkeäksi tavaksi huolehtia opettajien ammatillisesta kasvusta ja työssä jaksamisesta. Vertaisryhmämentorointiin kuuluu tiedon jakaminen ja keskustelu sosiokonstruktivistisessä hengessä. Varsinkin opettajan uraansa aloittelevat opettajat ovat kokeneet opintojen valmistavan melko riittävästi heitä työelämän vaativuuteen, mutta vertaisryhmämentoroinnista hyötyvät kyllä kaikki opettajat työvuosien määrästä riippumatta. (Geeraerts et al. 2014, 2–3.)

No mun mielestä oli ihan mukavaa (ryhmätilanteissa) ja se oli kiva, että se oli semmoinen sopivan kokoinen se ryhmä ja sitten tietysti kaikki on tuttuja. Kyllä siitä saa varmaan jollain tavalla enemmän kuin se, että olisi yksin siinä. Ja sitten se, että siellä kaikki tekee, niin ei tule semmoista painetta.

Kielten opettaja

Koulussa A opettajat olivat satunnaisesti keskustelleet tutkimuksesta ja leikkineet erilaisilla äänenkäyttötyyleillä. Koulussa B opettajat eivät olleet ehtineet juurikaan keskustelemaan tutkimuksesta yhdessä sessioiden ulkopuolella. Heistä osa oli kyllä puhuneet asiasta muiden kollegoidensa kanssa. Luokanopettaja 3 kertoi oman tiiminsä opettajien pyytäneen jakamaan vinkkejä heillekin äänenkäyttöön liittyen. Kaikki opettajat olivat puhuneet tutkimuksessa mukana olosta ja tehdyistä asioista jonkun kanssa, esimerkiksi ystävän tai perheenjäsenen.

Jonkun verran joo, mutta muiden tutkimuksessa olevien kanssa hyvin vähän. Oonkohan mä N.N:n (Luokanopettaja 3) kanssa jonkun lauseen vaihtanut. Sitteen muuten kyllä varmaan muille ihmisille kanssa, mutta ei en nyt mitenkään pitkiä keskusteluja.

Liikunnan ja teknisen työn opettaja

Jotkut opettajista olisivat kaivanneet vielä suurempaa sosiaalisuutta tutkimuksen aikana esimerkiksi ryhmäpainetta tehdä harjoitteita tai lisää muistutuksia tutkijalta. Myös yhteistyötä opettajien välillä tutkimuksen aikana olisi voinut osan mielestä olla enemmänkin ja se olisi voinut vielä tehostaa omaa tekemistä.

Kaikki opettajat olivat yhtä mieltä siitä, että opettajat hyötyisivät työnantajan järjestämästä äänenkäyttökoulutuksesta ja sen pitäisi nimenomaan olla äänenkäytönohjausta sisältävää ja tekemiseen painottuvaa.

Kyllä ainakin omasta mielestäni palvelisi parhaiten tarkoitustaan, että koulutuksessa olisi harjoitteita ja ne neuvottaisiin opettajille riittävän hyvin. Huoltavaa ja ennaltaehkäisevää. Varsinkin uusille opettajille. On aika laaja ongelma, että äänen käytön kanssa on ongelmia, ja näin pystyisi riittävän ajoissa välttämään vaikeammilta ongelmilta.

Liikunnan ja terveystiedon opettaja

Ehdottomasti olen sitä mieltä, että opettajat hyötyisivät äänenkäyttökoulutuksesta. Oikeastaan just se, että siitä tulee se tietoisuus, koska sitä ei tavallaan itse välttämättä aina edes huomaa, että on ongelmia omassa äänenkäytössä.

Kuvataideopettaja

5.3 Opettajien vaikutusmahdollisuudet työssään

Kun tutkimukseen osallistuvilta opettajilta kysyttiin heidän toiveitaan työolosuhteisiinsa, vastaus oli lähes yksiselitteisesti sama: pienemmät ryhmäkoot. Opettajien vastauksissa pienempi ryhmäkoko auttaisi niin äänenkäyttöä, kuin muutaakin työssäjaksamista. Suuret ryhmät yhdistettynä muuhun kasvaneeseen työmäärän söivät myös opettajilta tauot päivistä. Tämäkin tuli ilmi opettajien vastauksista. Mahdollisuus riittäviin taukoihin vaikuttaa suoraan myös äänen hyvinvointiin. Muita usein esiin nousseita teemoja oli terveet, siistit ja akustiikaltaan hyvät tilat.

No kyllähän pienet oppilasryhmän koot vaikuttaisi myös siihen äänenkäyttöön.

Luokanopettaja 3

No mä haluaisin vähemmän oppilaita luokkaan, koska se helpottaa monella tavalla myös sitä äänenkäyttöä ja kaikkea muutakin työmäärää.

Luokanopettaja 2

Enkä se, että on riittävästi niitä taukoja, ettet koko ajan kireänä kiidä paikasta toiseen. Pienemmät ryhmäkoot.

Kotitalousopettaja

Toivoisin semmoista ihanaa hirsirakenteisesta koulua.

Luokanopettaja 1

Jos pitäisi vaihda raakasti sanoa, niin ei yhtään sellaista meluisaa ympäristöä, että pääsisi sellaisessa aika hiljaisessa tilassa työskentelemään, niin olisihan se paljon helpompaa äänen kannalta.

Liikunnan ja teknisen työn opettaja

Toivoisi että olisi huomioitu fyysisessä ympäristössä tällaiset akustiikka-asiat kunnolla.

Kuvataideopettaja

Seuraavalla sivulla olevaan taulukkoon on vielä koottu tässä tutkimuksessa esiin tulleita asioita ja teemoja. Ne on jaoteltu sen mukaan, mihin opettajat eivät juurikaan itse voi vaikuttaa ja niihin asioihin, joihin voivat.

YLÄLUOKAT	Opettajat eivät voi vaikuttaa tai voivat vaikuttaa rajallisesti	Opettajat voivat itse vaikuttaa
Fyysinen toimintakyky	<p>Opetustilat, opetustunnit, päivärytmi ja ryhmäkoot</p> <p>Tilojen akustiikka, turvallisuus, siisteys ja terveys</p> <p>Oma perimä</p>	<p>Tilojen järjestely (jonkin verran)</p> <p>Lyhennetty työaika tai työjärjestystoiveet (rajallisesti)</p> <p>Työn rytmittäminen ja äänilepohetket</p> <p>Äänen kouluttaminen ja sen lämmittely ennen opetusta</p> <p>Fyysisestä terveydestä huolehtiminen</p>
Psyykinen toimintakyky	<p>Liian isot ja vaativat opetusryhmät</p> <p>Työn hektisyys ja muut stressitekijät</p> <p>Muut yllättävät stressitekijät</p>	<p>Oma mielen hallinta</p> <p>Oman päivärytmin järjestäminen palautumista tukevaksi</p> <p>Kouluttautuminen</p> <p>Avun pyytäminen</p>
Sosiaalinen toimintakyky	<p>Liian isot ja vaativat opetusryhmät</p> <p>Taukojen puute</p>	<p>Äänessä olon rytmittäminen oppitunneilla</p> <p>Ryhmän hallintataidot</p> <p>Vertaistuki kollegoiden kanssa</p>

Taulukko 4: Opettajien vaikutusmahdollisuudet omaan äänenkäyttöön

6 POHDINTA

Oon huomannut, että ääntä käyttää ihmeen paljon kuitenkin, että sitä ei ole ajatellutkaan, kuinka paljon sitä kuitenkin joutuu käyttämään. Vaikka on totta kai tiennyt, että on puhetyöläinen, mutta onhan sitä ihan koko ajan äänessä.

Luokanopettaja 2

Opetustyö kouluissa on intensiivistä ja usein kuluttavaa. Työskentelyolosuhteet eivät ole aina optimaaliset, eivätkä opetustilat akustiikaltaan parhaita mahdollisia äänenkäyttöön. Monet äänenkäytön ongelmatilanteet opettajat joutuvat ratkaisemaan itse ja keksimään toimivat tavat käyttää ääntään.

OAJ:n eli Opettajien ammattijärjestön artikkelissa Työkuormitus (oaj.fi) todetaan opettajien kuormittuvan enemmän kuin monessa muussa ammatissa. Artikkelissa on pitkä lista mahdollisia kuormitustekijöitä, mutta äänenkäyttöä ja sen ongelmia ei ollut siinä mainittu. Tämä kertoo siitä, että vaikka opettajien äänenkäyttöä on jonkin verran tutkittukin, on se edelleen lähes huomiotta jätetty alue opettajan ammattitaidossa ja työhyvinvoinnissa. Se on erikoista siksi, että puhutaan varsin perustavanlaatuisesta taidosta ja työvälineestä opettajan työssä. Jatkuva äänessä olo vaativissa olosuhteissa on kuluttavaa saati vielä ilman tarvittavia taitoja ja keinovalikoimaa.

Opettajat ovat hyviä ongelmanratkaisijoita ja pystyvät yleensä pitämään useita palloja ilmassa samaan aikaan. Opettajan työnkuva on kuitenkin muuttunut viimeisen viidentoista vuoden aikana paljon, eikä pelkästään parempaan suuntaan. Tämänkin tutkimuksen opettajat kertoivat haastatteluissa suurista ja kovaäänisistä opetusryhmistä, kiireestä, taukojen puutteesta, melusta, oppilaiden osaamistason laskusta ja huonoista fyysisistä oppimisympäristöistä. Tämän päivän maailmassa opettajat joutuvat taistelemaan TikTokien ja muiden sovellusten koukuttamien lasten ja nuorten huomiosta ja opetustehtävä ei ainakaan ole muuttunut niiden myötä helpommaksi. Laskeva osaamistaso vaatii myös opettajien ääneltä enemmän, kun opetusta ja ohjausta joudutaan oppitunneilla antamaan enemmän. Olisi siis erityisen tärkeää huolehtia opettajien hyvinvoinnista kaikilla osa-alueilla, myös äänen osalta. Se on välttämätöntä, jotta saamme pidettyä opettajat kouluissa.

Tutkimuksessa oli mukana taito- ja taideaineita opettavia ja musiikkia opetuksessaan käyttäviä opettajia. Taito- ja taideaineissa on suurempi taustamelu opetusryhmästä huolimatta, kuin muissa oppiaineissa. Matematiikan opettajalla voi toki olla suuri ja äänekäs ryhmä, joka vaatii ääneltä paljon, mutta perusopetuksessa se sama ryhmä tulee välitunnin jälkeen esimerkiksi kuvataideopettajan tunnille, jolloin ryhmän äänekyyden lisäksi monet kuvataiteen tekniikat ja luokkatilassa liikkuminen tuottavat lisää ääntä. Taito- ja taideaineissa opettajan on hankalampi valita hiljaisempia työtapoja, kuin monien akateemisten aineiden opettajien. Musiikissa ja käsityön kovien materiaalien oppimäärän tunneilla taustamelu ylittää monesti suositusrajat ja siksi ainakin Helsingin kaupunki tarjoaa näiden aineiden opettajille kuulosuojaimet. Musiikin opettaja pystyy sentään käyttämään luokasta todennäköisesti löytyvää äänentoistoa ja puhumaan välillä mikrofoniiin, mutta käsityön kovien materiaalien opettajan ääni joutuukin sitten melussa kovemmalle. Onneksi sentään edes kuuloaistista on huolehdittu paremmin.

Kummankin käsityön sekä kotitalouden opetusryhmät ovat maksimissaan 16 oppilasta turvallisuussyistä. Liikunnan, musiikin ja kuvataiteen opetuksessa ei ryhmäkokoja ole rajoitettu, vaikka se kyllä voisi olla niissäkin paikallaan ja auttaisi näiden aineiden opettajien äänen jaksamista merkittävästi sekä aineenettä luokanopetuksessa. Ylipäätään pienemmät opetusryhmät oppiaineesta huolimatta perusopetuksessa auttaisivat opettajien ääntä jaksamaan paremmin oli sitten kyse luokanopettajasta tai aineenopettajasta, mutta erityisesti siitä äänenkäytön näkökulmasta mitä todennäköisimmin hyötyisivät luokanopettajat ja taito- ja taideaineiden opettajat.

Ääni on opettajalle myös paljon enemmän kuin työväline. Ääni on vahvasti osa identiteettiämme ja ongelmat äänenkäytössä vaikuttavat koko minäkuvaamme ja henkiseen hyvinvointiimme. Ääni on auditiivinen sormenjälki, josta tunnistaa, kuka on äänessä, varsinkin, kun kyse on jostain läheisestä ihmisestä. Jos ei ole toimivaa ääntä, kommunikaatio vaikeutuu. Sen ovat varmasti huomanneet kaikki, joilla on joskus ollut kurkunpään tulehdus tai muuten ääni poissa.

Opettajien koulutuksessa äänenkäytön opetusta on niukasti tai ei ollenkaan. Vaikka on tärkeää, että äänenkäyttöä opiskellaan jo opintojen yhteydessä, niin

se saattaa osittain mennä silloin hukkaan. Opiskelijalla ei välttämättä ole vielä käsitystä opintojensa aikana, mitä opetustyö luokkamutoisessa opetuksessa oikeasti ääneltä vaatii. Siksi olisi hyödyllisempää, että työnantajaa velvoitettaisi järjestämään ennaltaehkäisevää äänenkäyttökoulutusta opettajille.

Tässä tutkimuksessa opettajia pyydettiin tekemään pari pientä päivittäistä muutosta äänenkäyttöössään. Yksi liittyi äänen lämmittelyyn, toinen vedenjuonnin lisäämiseen ja kolmas oman äänenkäytön tarkkailuun. Näistä helpoin oli opettajilla viimeinen ja vaikein ensimmäinen. Äänen tarkkailussa saa palautetta lähes saman tien, kun taas äänen lämmittely tuntuu aluksi työläältä ja sen hyödyt eivät ole välittömästi huomattavissa. Vaikka tutkimuksessa opettajia ohjeistettiin tekemään lämmittelyä vähän (pari minuuttia) esimerkiksi arkisten askareiden ohessa, sellainen oli ymmärrettävästi vaikeampaa ujuttaa päivittäisiin rutiineihin, varsinkin jos se on itselle vierasta. Positiivinen yllätys olikin se, että kaikki kuitenkin olivat äänen lämmittelyynkin tarttuneet enemmän tai vähemmän säännöllisesti. Tutkimukseen liittyvissä koulutustilanteissa äänen käyttöön yritettiin saada leikkisyyttä, mikä toivottavasti auttoi jatkamaan äänellä leikkimistä myös arjessa. Säännöllisemmin ääntään ennen oppitunteja lämmitelleet huomaisivat puheäänensä kestävän paremmin oppitunneilla ja sen hallinta oli parempaa. Tähän riitti hyvin jo kevyt SOVT-tyyppinen harjoittelu muutaman minuutin ajan. Luultavasti lämmittelyharjoituksen hyöty on sekä fyysisen kehon herättelyssä, että tietoisuuden lisääntymisessä. Kun on antanut tärkeimmälle työvälineelleen eli äänelle hetken huomiota ennen työrupeamaa, saattaa toimia sen käytössä ja säätelyssä oppituntien aikana tietoisemmin.

Vedenjuonti oli selvästi helpompi ottaa päivittäiseksi rutiiniksi. Syömme ja juomme kuitenkin useita kertoja päivässä ja on helpompi muistaa juoda vettäkin siinä ohessa. Siitä saa nopeamman positiivisen palautteen myös äänen toimintaan varsinkin, jos on aiemmin tottunut juomaan liian vähän. Vedenjuonnin lisääminen onkin helpoin yksittäinen toimenpide äänen paremman kestokyvyn ylläpitämiseksi.

Työnantajalla on velvollisuus huolehtia turvallisista työolosuhteista ja siitä, ettei opettajien ääni kuormitu liikaa. Minimivaatimus olisi huolehtia siitä, että tilat ovat akustiikaltaan riittävän hyviä ja siistejä. On monia keinoja parantaa tilojen akus-

tiikkaa myös jälkikäteen. Työnantajan tulisi pystyä myös rajaamaan opetusryhmien kokoa varsinkin, jos oppilaiden ikätaso, oppiaine tai muut ryhmään liittyvät kuormitustekijät muodostuvat liian suuriksi ja lisäävät ryhmän levottomuutta ja taustamelua opetustilassa. Työnantajan tulisi myös tarjota opettajille äänenkäytön ja -huollon ohjausta. Näin opettajat osaisivat myös itse hyvissä ajoin puuttua alkaviin äänenkäytön ongelmiin.

Opettajat joutuvat olemaan jatkuvasti työssään sosiaalisia, mutta aikaa keskustella toisten aikuisten kanssa on vähän. Vertaisryhmämentorointi voisi toimia kouluissa myös äänenkäyttöön liittyvien asioiden, ongelmien tai ratkaisujen, jakamisessa. Opettajia velvoitetaan nykykoulussa istumaan monenlaisissa palavereissa ja kokouksissa, sellaisissakin, jotka voisi hyvin hoitaa sähköpostiviestillä. Ehkäpä yhteissuunnittelu-aikaa voisi käyttää selvästi nykyistä enemmän opettajien työhyvinvointia tukeviin tapaamisiin ja VESO-päiviä esimerkiksi äänen hyvinvointia ja jaksamista tukeviin koulutuksiin.

Tämänkin tutkimuksen opettajista suurin osa oli harjoittanut ääntään myös vapaa-ajalla kuoroissa ja laulutunneilla. Oma aktiivisuus äänenkäytössä on myös tärkeää, mutta mitä vähemmän tietoa on, sitä hankalampi on omaa äänenkäyttöään kehittää. Ei se tietenkään mahdotonta ole silloinkaan. Yksilöllisiä rasitustekijöitä pystyy minimoimaan, veden juontia pystyy lisäämään ja omaa äänenkäyttöään voi tarkkailla ja rytmittää opetustilanteessa. SOVT-tyyppisillä harjoituksilla ääntä voi turvallisesti lämmittää kokemattomampikin. Erilaisia apuvälineitä, kuten resonaattoriputkea tai Lax Vox-letkua, voi käyttää siinä apuna. Ohjeita löytyy nykyään asiaan kuin asiaan myös hakukoneella etsimällä.

Opettajat ovat suurin ääniammattilaisten ryhmä ja he tekevät äänellään valtaosan tärkeää työtä. Autetaan heitä siinä takaamalla heille hyvät työskentelyolosuhteet ja tietoa ja ohjausta, jotta kenenkään opettajan ei tarvitsisi kärsiä ääniongelmiensa takia.

”Ja sitten kyllä tässä tutkimuksessa mukanaolo on ylipäättänsä semmoista tietoisuutta lisännyt siitä, että kuinka tärkeä väline meille opettajille on tää ääni.”

Liikunnan ja terveystiedon opettaja

LÄHTEET

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Helsinki: Tammi.

Luettu 23.3.2023. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789517685030/preview>

Anderson, J.R. 1982. Acquisition of Cognitive Skill. Psychological Review. Vol. 89. American Psychological Association inc. Luettu 24.4.2024.

<https://oce-ovid-com.libproxy.tuni.fi/article/00006832-198207000-00003/HTML>

Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset.

Arene ry:n julkaisu. Luettu 13.4.2024. <https://urly.fi/21In>

Bartlett I. & Naismith M.L. 2020. An Investigation of Contemporary Commercial Music (CCM) Voice Pedagogy: A Class of its Own?. Journal of Singing. Luettu 25.3.2024. <https://urly.fi/3vr2>

Behrman, A. 2023. Speech and Voice Science. Fourth Edition. San Diego: Plural Publishing, Inc.

Bolton, D. & Gillett, G. 2019. The Biopsychosocial Model of Health and Disease. New Philosophical and Scientific Developments. Palgrave Macmillan.

Luettu 16.3.2024. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11899-0>

Chapman, J. 2017. Singing and Teaching Singing. San Diego: Plural Publishing Inc.

Clear, J. 2018. Atomic Habits. Random House Business Books. Epub.

Complete Vocal Institute (verkkosivu). Luettu 29.3.2024.

<https://completevocal.institute/complete-vocal-technique/>

Crocco L., McCabe P. & Madill C. 2020 Principles of Motor Learning in Classical Singing Teaching. University of Sydney. Journal of Voice, volume 24, Issue 4. Heinäkuu 2020. Luettu 23.6.2023.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0892199717306094>

Crocco L. & Meyer D. 2021 Motor Learning and Teaching Singing: An Overview. Journal of Singing, toukokuu/kesäkuu 2021 Volume 77, No. 5. National Association of Teachers of Singing. Luettu 26.6.2023.

https://www.nats.org/Library/JOS_On_Point/JOS_077_5_2021_693.pdf

de Jong, F.I.C.R.S 2010. An Introduction to the Teacher's Voice in a Biopsychosocial Perspective. Folia Phoniatica et Locopaedica. Tammikuu 8, 2010. Luettu 4.2.2024. <http://bot.fi/3x7x>

DeKeyser, R. 2015 Skill Acquisition Theory kirjasta Theories in Second Language Acquisition, An Introduction toim. VanPatten, B & Williams J.. Michigan State University & University of Illinois, Chicago. New York, USA.

Luettu 21.11.2023. https://www.academia.edu/29865431/Theories_In_Second_Language_Acquisition_facebook_com_LinguaLIB

de Villiers, A. C. & Gillmer, R. 2023. An Assessment Framework for Contemporary Commercial Music (CCM) in Higher Education. Department of Music and Performing Arts, Nelson Mandela University, Gqeberha, South Africa. Emerald Insight. Luettu 25.3.2024.

<https://urly.fi/3vh8>

Ethologue 2021. SIL International. Luettu 23.4.2023

<https://www.ethologue.com/insights/how-many-languages/>

Estill Voice International. Luettu 20.11.2023.

<https://estillvoice.com/company>

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto. 2002. Facts 22. Luettu 6.4.2022.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/46c3ffba-a97a-415c-b871-cd3dd92a5b72/language-fi>

Fleischer, M., Rummel, S. & Stritt, F. et al. 2022. Voice Efficiency for Different Voice Qualities Combining Experimentally Derived Sound Signals and Numerical Modeling of the Vocal Tract. *Front. Physiol.*, 23 December 2022. Sec. Computational Physiology and Medicine. Luettu 24.11.2023. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.1081622>

Furu, A. 2017. Professionell röst användning i läraryrket. Lund: Studentlitteratur AB.

Geeraerts, K., Tynjälä, P., Heikkinen, H.L.T., Markkanen, I., Pennanen, M & Gijbels, D. 2014. Peer-Group Mentoring as a Tool for Teacher Development. *European Journal of Teacher Education*. 06 Dec 2014. Luettu 13.4.2024. https://www.researchgate.net/publication/277919765_Peer-group_mentoring_as_a_tool_for_teacher_development

Geneid, A. 2013. Assessment of Voice Among Emerging High Risk Population Groups. With special emphasis on kindergarten teachers, children with laryngeal reconstruction and workers exposed to organic dust. *Helsingin yliopisto*. Luettu 20.11.2023. <https://drive.google.com/file/d/1NyKEEhXdWJxEI1r2iAxsBIlgsJ897MxS/view>

Gillham, B. 2000 *Case Study Research Methods*. London ; New York : Continuum. Luettu 24.3.2023. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tampere/reader.action?docID=564247>

Heikkinen, H.L.T. & Kaukko M. (Toim.) 2023 *Toimintatutkimus Käytännönopas*. Tampere: Vastapaino.

Hietala H. 2021. Yliopistojen henkilöstön määrä ja ansiot jatkoivat nousuaan 2020. *Sivista* 22.4.2021. Luettu 30.3.2023. <https://urly.fi/3vgT>

Hiljeh, K. & Punto, C. 2021. Realizing the Benefits of SOVTEs: A Reflection on the Research. *Journal of Singing*, January/February 2021 Volume 77, No. 3.

Luettu 10.4.2024. https://www.nats.org/Library/JOS_On_Point/JOS_077_03_2021_333.pdf

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 1997. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä.

Hoch, M. 2018. *Historical Landmarks in Singing Voice Pedagogy*. Taylor & Francis Online. Luettu 10.4.2024. <https://www-tandfonline-com.libproxy.tuni.fi/doi/full/10.1080/23268263.2018.1527585>

Hodge, G. M., Jupp, J. J., & Taylor, A. J. (1994). Work Stress, Distress and Burnout in Music and Mathematics Teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 64/1. Luettu 31.3.2024. <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.2044-8279.1994.tb01085.x>

Ilomäki, I 2008. *Opettajien ääneen liittyvä työhyvinvointi ja äänikoulutuksen vaikutukset*. Tampereen yliopisto. Luettu 20.11.2023. <https://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-7553-5>

Itä-Suomen yliopisto, luokanopettajan kandidaatin tutkinto, opetussuunnitelma <https://opas.peppi.uef.fi/fi/opintojakso/FS00CF97/106691?period=2022-2023>

Jyväskylän yliopisto, luokanopettajan kandidaattitutkinto, opetussuunnitelma. Luettu 10.8.2023. <https://opinto-opas.jyu.fi/2022/fi/opintojakso/pomm1073/>

Kankare, E., Rantala, L. & Laukkanen, A-M. 2023. Vocal Fatigue Index in Finnish-Speaking Population. *Journal of Voice* 31.3.2023. Luettu 20.2.2024. <https://urly.fi/3vh7>

Kauranen, K. 2011. *Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen*. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura.

Kleemola, L. & Sala, E. 2013. Äänihäiriöoireesta spesifiseen diagnoosiin. Duodecim-lehti. 2013;129(2):189-99. Luettu 26.3.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10752>

Kotimaisten kielten keskus. Luettu 23.4.2023.

<https://www.kotus.fi/kielitieto/kielet>

Kristiansen, J, Lund, S., Persson, R., Shibuya, H., Nielsen, P. & Scholz, M. 2014. A Study of Classroom Acoustics and School Teachers' Noise Exposure, Voice Load and Speaking Time During Teaching, and The Effects on Vocal and Mental Fatigue Development (tiivistelmä). Luettu 6.4.2024 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24464557/>

Laine, M., Bamberg, J., Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Gaudeamus. Helsinki University Press.

Laine, T. 2018. Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Artikkelikokoelma. Jyväskylä : PS-kustannus. Luettu 24.3.2023. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789524518758>

Lavikainen, A. 2022. Melukuormitus liikunnanopettajan työssä on riski terveydelle. Liito 1/22 <https://www.liito.fi/uutiset/liito-1-22-melukuormitus-liikunnano/>

Lechien, J.R., Carroll, T.L. et al. 2024. Impact of Acid, Weakly Acid And Alkaline Laryngopharyngeal Reflux on Voice Quality. Journal of Voice 2/24. Luettu 31.3.2024. <https://www-sciencedirect-com.libproxy.tuni.fi/science/article/pii/S0892199721003222?via%3Dihub>

Leppänen, Kirsti 2012. Naisen ääni. Manuaalisen käsittelyn ja äänenkäyttöön liittyvän luennon vaikutukset opettajien äänihyvinvointiin. Tampereen yliopisto. Tampere: Tampere University Press.

Lybeck-Åhlander, V., Rydell, R., Löfqvist, A., Pelegrin-Garcia, D., Brunskog, J. 2015. Teachers' Voice Use in Teaching Environment. Aspects on Speakers' Comfort. 6th International Building Physics Conference, IBPC 2015. Energy Procedia 78 (2015) 3090 – 3095. Luettu 21.10.2023.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610215024947?ref=cra_js_challenge&fr=RR-1

Mailänder, E., Führe, L. & Barsties, B. 2017. Lax Vox as a Voice Training Program for Teachers: A Pilot Study. The Journal Of Voice 31/2, maaliskuu 2017. Luettu 9.4.2024. [https://www.jvoice.org/article/S0892-1997\(16\)30047-9/abstract](https://www.jvoice.org/article/S0892-1997(16)30047-9/abstract)

Mattila, Mattias 2020. Laulukoe on suomalaisille tavallinen trauma, selviää Ylen kyselystä – Tutkija: "Epämusikaalisuuden leima voi johtaa tunteeseen, ettei ole oikeutta tehdä musiikkia". Luettu 6.4.2024

<https://yle.fi/a/3-11239553>

Maxfield, L. ,Titze, I., Hunter, E. & Kapsner-Smith, M. 2014. Intraoral Pressures Produced by Thirteen Semi-Occluded Vocal Tract Gestures. Logoped Phoniatr Vocol. 2015 Jul; 40(2): 86–92. Luettu 9.4.2024.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4970513/>

Mornell, A. 2010. Art in Motion- Musical and Athletic Motor Learning and Performance. Scribd. Luettu 3.4.2023.

<https://urly.fi/3vgW>

Nakano, H. & Kodama, T. 2017. Motor Learning (kokoelmakirja, koonnut Bell, Kathryn & Russell, Corey) luku 3. Strategies and Underlying Brain Mechanism of Motor Learning. Luettu 3.4.2023.

<https://urly.fi/3vgV>

Nanjundeswaran, C., Jacobson, B., Gartner-Schmidt, J. & Verdolini Abbott, K. 2015. Vocal Fatigue Index (VFI): Development and Validation. Journal of Voice, Vol. 29, No. 4, 2015. Luettu 12.8.2023.

<https://www-sciencedirect-com.libproxy.tuni.fi/science/article/pii/S0892199714001982?via%3Dihub>

Ntara, C. & Evans, A. 2023. What Is Communication? | Concept & Importance. Luettu 26.3.2024. <https://study.com/academy/lesson/what-is-communication-definition-importance.html>

OAJ: Työkuormitus. Luettu 14.4.2024. <https://www.oaj.fi/tyoelamaopas/tyohyvointi/tyokuormitus/>

Olkkonen, S. 2013. Äänenkäytön erityisyys pedagogiikan ja taiteellisen toiminnan haasteena. Teatterikorkeakoulu, esittävien taiteiden tutkimuskeskus. Edita Prima Oy, Helsinki

Oulun yliopisto, luokanopettajan kandidaatin tutkinto, opetussuunnitelma. Luettu 10.8.2023. <https://opas.peppi oulu.fi/fi/opintojakso/406066A/11443>

Peltokoski, J., Tyrmi, J., Kankare, E., Ilomäki, I., Laukkanen, A-M., Geneid, A. 2015. Resonaattoriputki ilmassa ja vedessä. Puhe ja kieli 35:3. Luettu 9.4.2024. <https://journal.fi/pk/article/view/53124/16488>

Pertula, J. & Latomaa, T. 2008. Kokemuksen tutkimus : merkitys, tulkinta, ymmärtäminen. Lapin yliopistokustannus

Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) 2020 Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät, luku 8 Havainnointi organisaatiotutkimuksessa (Paalumäki, A. & Vähämäki, M.), luku 17 Toimintatutkimus. Sekä toimintaa, että tutkimusta. (Puusa, A. & Juuti, P.). Helsinki: Gaudeamus ja tekijät. Luettu 19.9.2023. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523456167>

Rantala, L. 2000. Ääni työssä. Naisopettajien äänenkäyttö ja äänen kuormittuminen. Oulun yliopisto. Luettu 31.3.2024. <https://oulurepo oulu.fi/bitstream/handle/10024/37059/isbn951-42-5692-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rantala, L. , Hakala S., Holmqvist, S., Sala, E. 2012. Connections Between Voice Ergonomic Risk Factors and Voice Symptoms, Voice Handicap, and Respiratory Tract Diseases. Journal of Voice 26/6. Luettu 26.3.2024.
<https://www-sciencedirect-com.libproxy.tuni.fi/science/article/pii/S0892199712000938?via%3Dihub>

Repo, P. 2020. Miksi ammattikorkeakoulut eivät palkkaa opettajia? OAJ. Luettu 30.3.2023. <https://www.oaj.fi/ajankohtaista/blogiartikkelit/OAJ-blogi/2020/miksi-ammattikorkeakoulut-eivat-palkkaa-opettajia/>

Ridderinkhof, . & Brass, M. 2015. How Kinesthetic Motor Imagery Works: A Predictive-Processing Theory of Visualization in Sports and Motor Expertise. J Fysiol Paris. Epub 2015 Mar 25. Luettu 14.4.2024.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25817985/>

Rostila, I. 2019. Objekttiivinen hermeneutiikka tapaustutkimuksen lähestymistapana. Tampereen yliopisto. Janus vol. 27 (3), 283–298. Luettu 24.11.2023.
https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/119123/objektiivinen_hermeneutiikka_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Ruskoaho, J. 2022. Varhaiskasvatusta mylleryksen keskellä. KT-lehti 5/2022. Luettu 30.3.2023.
<https://urly.fi/3vgY>

Ryan, K. 2023. 10 Benefits of Estill Voice Training™. LinkedIn Artikkeli. Julkaisu 21.8.2023. Luettu 14.4.2024. <https://urly.fi/3vgZ>

Saari, J. & Attila, H. 2019. Opettajien tiedonkeruu. Opetushallitus. Luettu 30.3.2023.
https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opettajatiedonkeruu_2019_tutkimusseloste.pdf

Sala, E, Sihvo, M. & Laine, A. 2003. Ääniergonomia- Toimiva ääni työvälteenä. Työterveyslaitos. Työturvallisuuskeskus. Helsinki: Yliopistopaino.

Sataloff, R. 2017 Vocal Health and Pedagogy: Science, Assessment, and Treatment, Third Edition. Plural Publishing Inc. Yhdysvallat: McNaughton&Gunn. Luettu 12.11.2023
<https://urly.fi/3vh1>

Stark, J. 1999. Bel Canto : A History of Vocal Pedagogy. Toronto : University of Toronto Press. Luettu 25.3.2024. <https://urly.fi/3vh2>

Steinhauer, K., McDonald Klimek, M. & Estill, J. 2017. The Estill Voice Model-Theory & Translation. Pittsburgh, PA: Estill Voice International.

Sundberg, J. 1987. The Science of the Singing Voice. DeKalb, Illinois: North Illinois University Press.

THL.2023. Mitä on toimintakyky? Luettu 25.3.2024.
<https://thl.fi/aiheet/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>

Titze, I.R. 1994. Principles of Voice Production. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi

Turun yliopisto, luokanopettajan kandidaatin tutkinto, opetussuunnitelma. Luettu 10.8.2023.

<https://opas.peppi.utu.fi/fi/opintojakso/ROKL0853/6700?period=2022-2024>

Valtasaari, H. 2017. Kestääkö ääni? Laulunopetuksen vaikutus opettajaksi valmistuvien äänen laatuun ja ilmaisuun. Koulujen Musiikinopettajat ry. Luettu 31.1.2024.

<http://www.koulujenmusiikinopettajat.fi/kestaako-aani-laulunopetuksen-vaikutus-opettajaksi-valmistuvien-aanen-laatuun-ja-ilmaisuun/>

Van Puyvelde, M, Neyt, X., McGlone, F. & Pattyn, N. 2018. Voice Stress Analysis: A New Framework for Voice and Effort in Human Performance. Vol. 9 2018 verkkojulkaisu. Luettu 20.10.2023. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01994/full>

Van Wijck-Warnaar, A., Van Opstal, M.J.M.C., Exelmans, K., Schaekers, K., Thomas, G. & de Jong, F.I.C.R.S. 2010. Biopsychosocial Impact of Voicing and General Coping Style in Teachers. Folia Phoniatica et Locopaedica. Tammikuu 8, 2010. Luettu 2.2. 2024. <https://urly.fi/3vh3>

Vertanen-Greis, H. 2023. Ääniergonomia – toimiva ääni työssä. Työturvallisuuskeskus. Luettu 29.3.2024. <https://ttk.fi/julkaisu/aaniergonomia-toimiva-aani-tyossa/#tyopaikan-aaniergonomiasta>

Vertanen-Greis, H. 2021. Voice Disorders, Stress and Indoor Environmental Quality: A Cross-Sectional Study of Finnish Teachers. University of Turku. Turku: Painosalama.

Työlliset ammatti- ja ikäryhmän mukaan. Vipunen. Luettu 12.7 2023 <https://urly.fi/3vh4>

Wade, D.T, Halligan P.W. 2017. The Biopsychosocial Model of Illness: A Model Whose Time Has Come. Clinical Rehabilitation 2017, Vol. 31(8) 995–1004. Luettu 9.3.2024 <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0269215517709890>.

WHO 2017. ICF <https://apps.who.int/classifications/icfbrowser/>
Luettu 9.3.2024

LIITTEET

LIITE 1. Suostumuslomake (koulu 1)

OPETTAJA ÄÄNESSÄ- tutkimus ***** peruskoulussa

Osallistun Tampereen ammattikorkeakoulun YAMK-tutkimukseen 'Opettaja äänessä' syksyllä 2023.

Tutkimuksen tekee MuM Outi Rättö. Tutkimus suoritetaan syys-lokakuussa.

Olen tietoinen, että tutkimuksen osioita videoidaan tutkimustarkoituksiin. Videot tai audiotallenteet ovat vain tutkijan käyttöön, eikä niitä esitetä tai julkaista missään ja ne hävitetään tutkimuksen valmistuttua.

Tietojani käsitellään tutkimuksessa anonymisti ja tutkittavia kouluja tai kuntia ei tule ilmi tutkimuksessa. Tutkimuksessa mainitaan, että koulut ovat pääkaupunkiseudulta.

Allekirjoitus

Nimenselvennys

LIITE 2. Alkuhaastattelurunko

1(2)

Haastattelu I: Kysymyksiä ja aiheita**TAUSTATIEDOT**

1. Taustatietoja varten ikä ja sukupuoli (myös vfi-lomakkeesta)
2. Kuinka kauan olet toiminut opettajana? Kuinka monessa koulussa?
3. Kuinka monta tuntia opetat viikossa?
4. Kuinka monta oppituntia sinulla on päivässä keskimäärin?
5. Mitä luokkia ja oppiaineita opetat/olet opettanut?

KOKEMUKSIA ÄÄNENKÄYTÖSTÄ TYÖSSÄ

6. Kuvaile äänenkäyttöäsi oppitunneilla
7. Puhutko paljon ja nopeasti?
8. Kuinka usein arvioisit, että joudut korottamaan ääntäsi tunneilla?
9. Joudutko korottamaan ääntäsi myös välitunneilla, ruokalassa yms.?
10. Käheytyykö äänesi työpäivän jälkeen?
11. Lähteekö äänesi koskaan oppitunneilla?
12. Tuntuuko puhuminen tai laulaminen työläältä?
13. Palautuuko äänesi hyvin työpäivän jälkeen?
14. Puhutko jatkuvasti kovalla äänellä?
15. Joudutko yskimään tai selvittelemään kurkkua opettaessasi?
16. Käytätkö ääntäsi epäergonomisissa asennoissa?
17. Oletko joutunut olemaan poissa töistä ääneen liittyvistä syistä?
18. Onko sinulla haasteita saada äänesi kantamaan opetustilanteessa?

TYÖOLOSUHTEET

19. Työskenteletkö ulkona? Kuinka monta tuntia viikossa?
20. Työskenteletkö isoissa tiloissa, kuten liikuntasali? Kuinka monta tuntia viikossa?
21. Kuinka isoja ryhmiä opetat?
22. Onko tiedossa mitään nykyisiin tai entisiin opetustiloihisi liittyviä ongelmia, kuten ilmanvaihdon ongelmat, kosteus, pölyisyys yms.?
23. Opetatko useamman tunnin viikossa oppiaineita, joissa käytetään kemikaa-
leja ja joista tulee pölyä, kuten kemia, kotitalous, kuvataide tai käsityöt?
24. Opetatko musiikkia tai laulatko muuten oppitunneilla? Kuinka monella tunnil-
la viikossa?

KOKEMUS OMASTA ÄÄNESTÄ/ÄÄNI-IDENTITEETTI**25. Minkälainen ääni-identiteetti sinulla on?****MUUT ÄÄNENKÄYTTÖÄ KUORMITTAVAT TEKIJÄT**

26. Onko sinulla äänelimistöä rasittavia sairauksia tai lääkityksiä? Esim. Astma, refluksi tai allergiat.

27. Onko sinulla niska-hartiaseudun lihasjumeja?

28. Onko sinulla koskaan tutkittu äänihuulia? Onko niissä todettu mitään poikkeavaa?

29. Tupakoitko?

30. Onko sinulla lemmikkieläimiä?

31. Juotko paljon kahvia tai muita kofeiinipitoisia juomia työpäivän aikana?

32. Joudutko vapaa-ajallasi oleskelemaan tiloissa, joissa on sisäilmaongelma?

33. Harrastatko jotain työpäivien jälkeen, joka vaatii sinulta runsasta äänenkäyttöä tai oleilua esim. pölyisissä tiloissa?

AIEMMAT ÄÄNENKÄYTTÖOPINNOT

34. Oletko opiskellut äänenkäyttöä esim. laulamista?

35. Minkälaista ohjausta olet saanut äänenkäyttöön opinnoissasi, työelämässä tai muualla ja mistä?

36. Mihin äänenkäyttöön liittyviin asioihin toivoisit saavasi apua?

LIITE 3. Kyselylomake (alussa) Microsoft Forms.

1(2)

VFI-lomake (alku)

VFI (Vocal Fatigue Index) eli äänenväsymisindeksi on validoitu testi, jolla selvitetään äänen väsymistä.

Alkuperäinen englanninkielinen versio: *Chayadevie Nanjundeswaran, †Barbara H. Jacobson, ‡Jackie Gartner-Schmidt, and †,§,k,(, #Katherine Verdolini Abbott, *Johnson City and yNashville, Tennessee, and zxk(#Pittsburgh, Pennsylvania (2015)
Suomalainen validoitu versio: Eliina Kankare, Leena Rantala, Anne-Maria Laukkanen (2023)

* Pakollinen

1. Tutkimushenkilö (kirjoitan nimikirjaimet ainoastaan, ei koko nimeä) *

2. Alla on joitain oireita, joita tavallisesti liittyy ääniongelmiin. Merkitse rasti taulukon väittämiin aina sen vaihtoehdon kohdalle (0-4), joka kuvaa sitä, miten usein koet kyseistä oiretta.
Asteikko: 0—ei koskaan, 1—ei juuri koskaan, 2—joskus, 3—melkein aina, 4—aina *

	0	1	2	3	4
1. Minun ei tee mieli puhua, kun olen käyttänyt ääntäni jonkin aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ääneni väsyä, kun puhun paljon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Minusta tuntuu, että joudun ponnistelemaan puhuessani.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ääneni käheytyy, kun käytän sitä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Äänenkäyttö tuntuu vaivalloiselta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Rajoitan yleensä puhumistani, kun olen käyttänyt ääntäni jonkin aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Vältän sosiaalisia tilanteita, joissa tiedän joutuvani puhumaan enemmän.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Minusta tuntuu, etten voi jutella perheeni kanssa työpäivän jälkeen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Jo lyhyen äänenkäytön jälkeen äänentuotoni on työlästä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Minun on vaikea saada ääntäni kuulumaan, kun olen käyttänyt sitä jonkin aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Jo lyhyen äänenkäytön jälkeen ääneni tuntuu heikolta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Minulla on illalla kipua kaulalla, kun olen puhunut päivän aikana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Minulla on illalla kipua kurkussa, kun olen puhunut päivän aikana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Äänenkäyttö tuottaa kipua, kun puhun paljon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Kurkuuni sattuu, kun käytän ääntäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Kaulallani on epämiellyttävä tunne, kun käytän ääntäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Ääneni tuntuu paremmalta levon jälkeen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Äänentuoton työläys vähenee lyhyen levon myötä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Käheys vähenee, kun annan ääneni levätä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

LIITE 4. Kyselylomake (tutkimuksen lopussa) Microsoft Forms.

1(2)

VFI-lomake (loppu)

VFI (Vocal Fatigue Index) eli äänenväsymisindeksi on validoitu testi, jolla selvitetään äänen väsymistä.

Alkuperäinen englanninkielinen versio: *Chayadevie Nanjundeswaran, †Barbara H. Jacobson, ‡Jackie Gartner-Schmidt, and †,§,k,†,#Katherine Verdolini Abbott, *Johnson City and yNashville, Tennessee, and zxk{#Pittsburgh, Pennsylvania (2015)
Suomalainen validoitu versio: Eliina Kankare, Leena Rantala, Anne-Maria Laukkanen (2023)

* Pakollinen

1. Tutkimushenkilö (kirjoitan nimikirjaimet) *

2. Kuinka usein olet muistanut tehdä tutkimuksen aikana annettuja harjoitteita ja noudattaa ohjeita (esim. veden juonti)? *

- päivittäin
- viikottain
- satunnaisesti
- en ollenkaan

3. Tähän voit täsmentää ja tarkentaa edellistä vastaustasi!

2(2)

4. Alla on joitain oireita, joita tavallisesti liittyy ääniongelmiin. Merkitse rasti taulukon väittämiin aina sen vaihtoehdon kohdalle (0-4), joka kuvaa sitä, mten usein koet kyseistä oiretta. Asteikko: 0—ei koskaan, 1—ei juuri koskaan, 2—joskus, 3—melkein aina, 4—aina *

	0	1	2	3	4
1. Minun ei tee mieli puhua, kun olen käyttänyt ääntäni jonkin aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ääneni väsy, kun puhun paljon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Minusta tuntuu, että joudun ponnistelemaan puhuessani.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ääneni käheytyy, kun käytän sitä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Äänenkäyttö tuntuu vaivalloiselta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Rajoitan yleensä puhumistani, kun olen käyttänyt ääntäni jonkin aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Vältän sosiaalisia tilanteita, joissa tiedän joutuvani puhumaan enemmän.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Minusta tuntuu, etten voi jutella perheeni kanssa työpäivän jälkeen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Jo lyhyen äänenkäytön jälkeen äänentuotoni on työlästä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Minun on vaikea saada ääntäni kuulumaan, kun olen käyttänyt sitä jonkin aikaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Jo lyhyen äänenkäytön jälkeen ääneni tuntuu heikolta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Minulla on illalla kipua kaulalla, kun olen puhunut päivän aikana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Minulla on illalla kipua kurkussa, kun olen puhunut päivän aikana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Äänenkäyttö tuottaa kipua, kun puhun paljon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Kurkkuuni sattuu, kun käytän ääntäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Kaulallani on epämiellyttävä tunne, kun käytän ääntäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Ääneni tuntuu paremmalta levon jälkeen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Äänentuoton työläys vähenee lyhyen levon myötä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Käheys vähenee, kun annan ääneni levätä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

LIITE 5. Loppuhaastattelurunko

Haastattelu II (tutkimuksen lopussa)

HAVAINNOT OMASTA ÄÄNESTÄ TUTKIMUKSEN AIKANA

37. Mitä havaintoja olet tehnyt äänenkäytöstäsi tutkimuksen aikana, sekä työssä, että vapaa-ajalla?

38. Mitkä asiat ovat edistäneet tai vaikeuttaneet äänenkäyttöäsi jakson aikana?

39. Onko tutkimuksessa mukana olo muuttanut suhtautumistasi äänenkäyttöön tai lisännyt tietoa siitä? Mitä uutta olet mahdollisesti oppinut?

KOKEMUS ANNETTujen HARJOITTEIDEN TEKEMISESTÄ

40. Millaisina koit annetut harjoitteet ja ohjauksen?

41. Miltä äänellä leikkiminen on tuntunut?

42. Oletko muuttanut käsitystäsi omasta äänestäsi tutkimuksen aikana?

43. Oletko muuttanut äänenkäyttöön liittyviä rutiinejasi tutkimuksen aikana? Onko sinulla ollut jo valmiiksi hyviä käytänteitä, joista olet tullut tietoisemmäksi?

44. Huomasitko tehtyjen harjoitteiden ja muutosten hyödyttäneen äänenkäyttöäsi oppitunneilla? Millä tavalla? Minkälaisia muutoksia olet tehnyt äänenkäyttöösi?

RYHMÄ JA TUKI TUTKIMUKSEN AIKANA

45. Miten koit ryhmätilanteet tutkimuksen osana?

46. Oletko tehnyt harjoitteita tai keskustellut äänenkäytöstä yhdessä muiden tutkimuksessa mukana olevien kanssa? Tai jonkun ulkopuolisen kanssa?

HAVAINNOT OMISTA TYÖOLOISTA ÄÄNENKÄYTÖN KANNALTA JA KEHITYSEHDOTUKSET

47. Oletko tehnyt havaintoja työolosuhteistasi tutkimuksen aikana?

48. Mitkä asiat koit itsellesi tutkimuksen aikana hyödyllisimmiksi?

49. Hyötyisivätkö opettajat äänenkäyttökoulutuksesta ja jos niin minkälaista koulutusta toivoisit jatkossa saavasi äänenkäytön tiimoilta, jos saisit valita?

50. Millaisia muutoksia työoloihisi toivoisit, jos saisit asiaan vaikuttaa?