



UNIVERSITETET I
NORDLAND

MASTEROPPGAVE

Stemmehygiene og stemmetretthet blant lærere

Mette-Mari Johansen
Masteroppgave i logopedi PE323L
UIN våren 2014



Sammendrag

Tittel

Stemmehygiene og stemmetretthet blant lærere

Bakgrunn og formål

Læreryrket betegnes i faglitteraturen som en stemmekrevende yrke. Med dette menes det at stemmen er et svært viktig redskap for utførelsen av yrket. Det kreves en utholdende og kraftig stemme for å nå ut til store elevgrupper, ofte i støyende omgivelser. På grunn av det høye stemmeforbruket i arbeidet er lærere en svært utsatt gruppe for utvikling av stemmevansker. For å bevare en frisk stemme er det viktig at lærerne har kunnskap om stemmehygiene og sunn stemmebruk. I denne undersøkelsen kartlegges det hvilke former for stemmehygiene som brukes av lærere i hverdagen, og om disse har en sammenheng med symptomer på stemmevansker.

Problemstilling:

Hvilke sammenhenger finner man mellom bruk av stemmehygieniske strategier og symptomer på stemmevansker hos lærere?

Metode

Innsamling av data er gjort via spørreskjema. Skjemaet ble delt ut på en ungdomsskole og en 1-10 skole i Sør-Troms. I alt ble det delt ut 86 spørreskjema, og av disse svarte 63 lærere. Dette tilsvarer en svarprosent på 73%.

Dataanalyse

Datamaterialet er statistisk behandlet og analysert i SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Resultatene fra undersøkelsen presenteres deskriptivt og grafisk i form av frekvenstabeller, krystabeller og diagrammer.

Resultater

En stor andel lærere rapporterer at de bevisst unngår å presse stemmen for lyst eller for høyt. Oppvarming av stemmen er nærmest et ikke-eksisterende fenomen, og rundt halvparten av lærerne drikker mindre enn 2,5 dl vann om dagen. Flere funn tyder på at økt grad av symptomer på stemmevansker henger sammen med økt bruk av flere stemmehygieniske strategier. Lærerne ønsker mer kunnskap om stemmebruk og stemmehygiene.

Stikkord

Stemmevansker – Fonasteni – Lærere – Stemmehygiene

Abstract

Title

Vocal Hygiene and vocal fatigue among teachers

Background and purpose

The teaching profession is termed in the literature as a voice demanding profession. This means that the voice is a very important tool for the performance of the profession. It requires an enduring and powerful voice to reach out to large groups of students, often in noisy environments. Because of the high voice usage at work teachers are a vulnerable group of developing voice problems. To maintain a healthy voice it is important that teachers have knowledge of voice hygiene and healthy voice use. This study search to find vocal hygiene strategies used by teachers in their daily lives, and if these have any correlation with symptoms of voice disorders.

Research question:

What kinds of connections can be found between the use of the vocal hygiene strategies and symptoms of voice problems among teachers?

Method

The collection of data was done via questionnaire. The questionnaire was handed out at a middle school and one 1-10 school in southern Troms. In all, 86 questionnaires were handed out, and of these, 63 teachers responded. This corresponds to a response rate of 73%.

Data Analysis

The data was statistically processed and analyzed in SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). The survey results are presented descriptively and graphically in the form of frequency tables, crosstabs and charts.

Results

A large percentage of teachers report that they consciously avoid pushing their voice in a high pitch or too loud. Warming up the voice is almost a non-existent phenomenon, and about half of the teachers drink less than 2.5 dl of water a day. Several findings suggest that higher levels of symptoms of voice problems is related to an increased use of multiple voice hygiene strategies. Teachers wish for more knowledge about using their voice and vocal hygiene.

Index

Voice problems – Vocal fatigue - Teachers - Vocal Hygiene

Forord

Det å gjennomføre et masterprosjekt som formann i Nordnorsk Skippertaksforening var ingen dans på roser. Likevel har det vært en svært lærerik og spennende prosess, særlig i forhold til å gjennomføre et forskningsprosjekt og å finne formen i en masteroppgave. Nesten litt synd det ikke skal skrives en ny master med det første. Mange åpenbaringer har det blitt underveis om ting som kunne og burde vært gjort annerledes. Men gjort er gjort og spist er spist, så nå får det bære eller briste.

Jeg ønsker å takke ledelsen på skolene som var positive og la til rette for gjennomførelsen av undersøkelsen. Tusen takk til alle lærerne som tok seg tid til å svare på spørreskjemaet.

Takk til Irene Bele for inspirerende forelesninger og stemmetrening. For nyttige kommentarer og tips til mitt spørreskjema går en stor takk til Jorid Løvbakk, Pål Ericson, Nina Severeide og Mari-Ann Halsetrønning. Jeg vil også takke Per Ravna for statistikkhjelp.

Hjertelig takk for støttende ord fra familie og venner når lyset i tunnelen har virket fjernt. En spesiell takk går til Renee Hagen, min stødige klagemur. Mamma og pappa, tusen takk for all hjelp med alt fra leilighet og transport til mat i skapet og kattefisk.

Sist men ikke minst ønsker jeg å takke min veileder, Toril Risberg, for støtte og positivitet hver eneste gang min tro på prosjektet eller på meg selv var på vei å forsvinne.

Borkenes, 13. mai 2014

Mette-Mari Johansen

Innhold

| | |
|---|-----------|
| SAMMENDRAG | 1 |
| ABSTRACT | 2 |
| FORORD | 3 |
| INNHOOLD | 4 |
| 1 INNLEDNING | 7 |
| 1.1 INTRODUKSJON TIL TEMA | 7 |
| 1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA | 8 |
| 1.3 PROBLEMSTILLING OG FORSKERSPØRSMÅL | 9 |
| 1.4 OPPGAVENS OPPBYGGING | 10 |
| 2 TEORI | 12 |
| 2.1 STEMMEN | 12 |
| 2.1.1 <i>Pust</i> | 12 |
| 2.1.2 <i>Fonasjon</i> | 13 |
| 2.1.3 <i>Resonans</i> | 14 |
| 2.2 STEMMEVANSKER | 15 |
| 2.2.1 <i>Ulike typer stemmevansker</i> | 16 |
| 2.2.2 <i>Funksjonelle stemmevansker</i> | 16 |
| 2.2.3 <i>Fonasteni</i> | 17 |
| 2.2.4 <i>Stemmevansker blant lærere</i> | 19 |
| 2.3 STEMMEHYGIENE | 20 |
| 2.3.1 <i>Misbruk og feilbruk av stemmen</i> | 20 |
| 2.3.3 <i>Beskyttende adferd</i> | 23 |
| 3 METODE | 24 |
| 3.1 KVALITATIV ELLER KVANTITATIV METODE..... | 24 |
| 3.2 SURVEY | 25 |
| 3.3 UTVALG OG REPRESENTATIVITET | 26 |
| 3.4 VALIDITET..... | 27 |
| 3.5 RELIABILITET | 28 |
| 3.6 UTFORMING AV SPØRRESKJEMA..... | 29 |
| 3.7 UTFØRING AV UNDERSØKELSEN | 31 |
| 3.8 STATISTIKK..... | 31 |
| 3.9 ETISKE BETRAKTNINGER..... | 32 |
| 4 PRESENTASJON AV FUNN OG DRØFTING | 34 |

| | |
|---|----|
| 4.1 BAKGRUNNSINFORMASJON | 34 |
| 4.2 NÅVÆRENDE UNDERVISNINGSSITUASJON | 35 |
| 4.2.1 Undervisningstimer | 35 |
| 4.2.2 Klassetrinn og undervisningsfag | 37 |
| 4.3 OPPLEVELSE AV PÅVIRKNING | 37 |
| 4.3.1 Stemmekrevende fag | 38 |
| 4.3.2 Miljømessige faktorer | 40 |
| 4.4 STEMMEHYGIENE | 41 |
| 4.4.1 Vanninntak | 41 |
| 4.4.2 Røyking | 42 |
| 4.4.3 Undervisning med sårbar stemme | 42 |
| 4.4.4 Påstander om egen stemmehygiene | 44 |
| 4.4.5 Fritid | 45 |
| 4.6 EGENVURDERING AV STEMMEN | 46 |
| 4.7 OPPLÆRING I STEMMEBRUK | 48 |
| 4.8 VARIASJONER INNEN STEMMEHYGIENE | 49 |
| 4.8.1 Kjønn, alder og erfaring | 49 |
| 4.8.2 Klassetrinn og undervisningsfag | 51 |
| 4.8.3 Opplæring i stemmebruk | 52 |
| 4.9 STEMMEHYGIENE OG SYMPTOMER PÅ STEMMETRETTET | 53 |
| 4.9.1 Positive sammenhenger | 53 |
| 4.9.2 Negative sammenhenger | 56 |
| 4.10 OPPSUMMERING | 58 |
| 4.10.1 Kritiske betraktninger og veien videre | 60 |

Oversikt figurer

| | |
|--|----|
| Figur 1 Antall år i læreryrket | 35 |
| Figur 2 Undervisningstimer pr. uke | 36 |
| Figur 3 Undervisningsfag | 37 |
| Figur 4 Stemmekrevende fag | 38 |
| Figur 5 Nåværende undervisningsfag | 39 |
| Figur 6 Miljøet som påvirkning | 40 |
| Figur 7 Vanninntak arbeidsdag | 42 |
| Figur 8 Undervisning med sårbar stemme | 43 |
| Figur 9 Stemmehygieniske strategier | 45 |
| Figur 10 Symptomer | 47 |

| | |
|--|----|
| Figur 11 Erfaring og stemmehygiene..... | 51 |
| Figur 12 Opplæring og stemmehygiene | 52 |
| Figur 13 Strategier og symptomer..... | 54 |
| Figur 14 Stemmevile og symptomer | 55 |
| Figur 15 Stemmevile og smerter i halsregionen..... | 56 |
| Figur 16 Stemmevile | 57 |
| Figur 17 Stemmebruk fritid..... | 57 |

Vedlegg 1: Spørreskjema

Vedlegg 2: Brev fra NSD

1 Innledning

I dette kapittelet gis en introduksjon til tema før bakgrunn for valg av tema presenteres. Deretter legges problemstilling og forskerspørsmål frem med aktuelle avgrensninger. Videre beskrives oppgavens oppbygging.

1.1 Introduksjon til tema

Læreryrket betegnes i faglitteraturen som et stemmekrevende yrke. Det kreves en utholdende og kraftig stemme for å nå ut til store elevgrupper, ofte i støyende omgivelser. I følge Martin og Darnley (2004) brukes lærerstemmen mellom 60 og 80% av hver undervisningstime. Lærere er blant de yrkesgruppene som er mest utsatt for å utvikle stemmevansker, og spesielt er diagnosen stemmetretthet eller fonasteni vanlig blant lærere (Fritzell 1996). I en undersøkelse der en stor gruppe lærere ble sammenlignet med ikke-lærere kom det frem at 11% av lærerne og 6% av ikke-lærerne hadde en stemmevanske. Sannsynligheten for å oppleve stemmevansker i løpet av livet var 58% for lærere mot 29% for de som var i andre yrker (Roy, Merrill, Thibeault, Gray, & Smith, 2004).

Siden stemmen er det viktigste redskapet for yrkesutøvelsen, kan en slik vanske kunne få store konsekvenser. Russel et al. (1998) fant at 22% av lærerne opplevde regelmessige stemmeproblemer som forstyrret deres muligheter til å bruke stemmen som de ønsket. Nesten 39% av lærerne i denne undersøkelsen svarte at de hadde vært borte fra jobb i minst en dag det siste året på grunn av stemmeproblemer (Roy et al., 2004). Dermed kan vi si at stemmevansker, i tillegg til å skape problemer for enkeltindivider, også har et økonomisk aspekt ved seg på bakgrunn av sykefravær og eventuell stemmebehandling. Også elevenes utbytte av undervisningen kan svekkes dersom lærerstemmen ikke fungerer optimalt.

Forskning tyder på at dersom lærerne fikk opplæring i stemmehygiene og stemmebruk ville man kunne forebygge en del av de yrkesrelaterte stemmevanskene. Bele (2002) sammenlignet en gruppe lærere mot en gruppe skuespillere og fant at lærerne i større grad gikk opp i stemmeleie ved økt styrke, mens skuespillerne unngikk dette. Skuespillerne hadde dermed en mer skånsom måte å heve stemmen på enn lærerne. Dette kan være et resultat av at skuespillerne får opplæring i stemmebruk i sin utdanning, mens lærerne ikke får det. Før 1970 var stemmetrening en del av pensum i lærerutdanningen, men da den treårige høyskoleutdanningen ble innført på 70-tallet måtte faget vike til fordel for andre emner (Bele,

2008). Bele påpeker som flere andre stemmeforskere at opplæring i stemmehygiene og stemmebruk burde innføres igjen i lærerutdanningen som forebyggende tiltak mot stemmevansker.

En rekke undersøkelser er gjennomført for å kartlegge effekten av forskjellige forebyggende stemmeprogram. Mange av disse har kun vært basert på lærernes selvevaluering av effekter, og langtidseffekten er sjeldent stadfestet. I en undersøkelse av Bovo, Galcerian, Petruccelli og Hatzopoulos (2007) deltok 264 kvinnelige førskole- og grunnskolelærere et opplæringsopplegg bestående av 120 minutter teori og 180 minutter med stemmeøvelse i grupper på 20. I tre måneder etter kurset skulle lærerne drive med stemmeøvelser og kartlegge daglig stemmemisbruk. Stemmekvalitet og stemmevansker ble grundig kartlagt ved hjelp av egenvurdering med VHI-skjema, stroboskopi og perseptuell vurdering i forkant og etterkant av perioden. Resultatene ble sammenlignet med en kontrollgruppe som ikke hadde deltatt på kurset. En rekke funn tydet på at mange hadde en god effekt av kurset. Blant annet begynnende stemmeknuter, stemmebåndsdødem og redusert stemmebåndslukking viste en signifikant bedring i gruppen som deltok på kurset. Langtidseffekten ble målt et år i etterkant og denne viste kun en svak nedgang i positive effekter. Forfatterne konkluderer med at et kostnadseffektivt kurs som dette kan fungere godt som forebygging av stemmevansker for en motivert gruppe lærere.

Med dette understrekes viktigheten av at lærerne har et bevisst forhold til stemmen sin, og at de har kunnskap om hva som er skadelig for stemmen og hva som virker positivt.

1.2 Bakgrunn for valg av tema

Jeg har selv jobbet som lærer i noen år, og fikk da erfare hvor anstrengende det kunne være for stemmen å snakke mye og høyt i mange timer hver dag. Spesielt anstrengende var det å gå på jobb med forkjølelse. Selv om jeg da forsøkte å bruke stemmen minimalt, opplevde jeg flere ganger at stemmen var «oppbrukt» når arbeidsdagen var over. Jeg har alltid hatt en interesse for stemmebruk i form av synging både i kor og alene, og etter tiden som logopedstudent har økt kunnskap og erfaringer fra praksis medført et enda større engasjement for stemmefeltet.

Som en del av logopedstudiet var jeg to uker i praksis knyttet til det logopediske feltet stemmevansker. Her fikk jeg se dyktige logopeder i sitt arbeid med klienter med forskjellige typer stemmevansker, og jeg fikk i tillegg muligheten til selv å drive stemmetrening med flere

av klientene. Det faktum at de fleste av klientene med funksjonelle stemmevansker hadde bakgrunn fra stemmekrevende yrker, og at flere av disse var unge lærere, vakte spesiell interesse hos meg. Tiden i praksis gav meg et ønske om å lære enda mer om feltet, og jeg bestemte meg da for at masterprosjektet skulle dreie seg om stemmevansker blant lærere.

Det finnes en rekke forskjellige typer stemmevansker med forskjellige årsaker. Funksjonelle stemmevansker oppstår på grunn av feilbruk eller overforbruk av stemmen (Ericson, Aarflot, Løvbakk, Bøyesen, Tveterås & Devold, 2012). Den vanligste diagnosen innen funksjonelle stemmevansker og stemmevansker generelt er fonasteni, og oppstår typisk blant mennesker i stemmekrevende yrker (Fritzell, 1996). Jeg undret meg over hvorfor noen ser ut til å tåle en enorm stemmebelastning både på jobb og fritid, mens andre får problemer av en langt mindre mengdebelastning. Kanskje kunne det vise seg at det finnes forskjellige prioriteringer i stemmebruk og at stemmehygieniske strategier fører til færre stemmerelaterte plager.

Formålet med prosjektet var først og fremst basert på et ønske om å utvide egen kunnskap, som vil være nyttig i min fremtidige jobb som praktiserende logoped. Videre håper jeg å kunne bidra til et økt fokus på stemmevansker utenfor det logopedfaglige miljøet. Om ikke annet så får jeg legge frem teori og funn fra undersøkelsen min til de lærerne som har deltatt som respondenter. Forhåpentligvis kan en slik fremføring føre til økt bevissthet rundt egen stemmebruk og gi noen nye tips om hvordan man kan ta vare på stemmen.

1.3 Problemstilling og forskerspørsmål

I dette prosjektet ønsker jeg å undersøke hvordan lærere tar vare på stemmen sin i hverdagen. Jeg vil kartlegge hvilke former for stemmehygieniske strategier som brukes, og om noen av disse viser en sammenheng med symptomer på stemmetretthet.

Problemstilling:

Hvilke sammenhenger finner man mellom bruk av stemmehygieniske strategier og symptomer på stemmevansker hos lærere?

Opplæring i stemmebruk og stemmehygiene har som nevnt vist seg å ha en forebyggende effekt mot stemmevansker. En slik opplæring er likevel ikke en obligatorisk del av lærerutdanningen i Norge i dag. Likevel kan man anta at de fleste har gjort seg egne erfaringer og tilegnet seg forskjellige strategier og vaner, som er mer eller mindre heldige for stemmens

helse. I denne undersøkelsen vil jeg forsøke å få en oversikt over hvilke stemmehygieniske strategier lærerne bruker. Stemmehygiene dreier seg i hovedsak om å unngå misbruk og feilbruk av stemmen, samt positiv adferd som beskytter stemmen. I vid forstand kan dette også omfatte miljømessige forhold og generell helse og kosthold. Astma, allergi (samt medisiner mot disse) og refluks kan være av faktorer som påvirker stemmen. Slike helsemessige forhold er ikke tatt med i denne undersøkelsen. Jeg har valgt å begrense begrepet stemmehygiene til å gjelde unngåelse av misbruk og feilbruk av stemmen. Av beskyttende adferd har jeg tatt med vanddriking, oppvarming av stemmen, stemmehvile og bruk av stemmeforsterker. I hovedsak er disse spørsmålene knyttet til adferd i arbeidstiden, men røyking og stemmehvile på fritiden undersøkes også. En mer grundig beskrivelse av disse gis i kapittel 2.

For å operasjonalisere problemstillingen har jeg laget tre forskerspørsmål:

- *Hvilke typer stemmehygieniske strategier bruker lærerne?*
- *Hvilke forhold virker inn på bruk av stemmehygieniske strategier?*
- *Hvilke symptomer på stemmetretthet har lærere ved egenvurdering av stemmen?*

Det første og siste spørsmålet skal gi svar på de to verdiene som skal sammenlignes i problemstillingen. Diagnosen stemmetretthet settes som regel med utgangspunkt i klientens subjektive opplevelser av symptomer, dermed egner det seg greit til en egenvurdering i et spørreskjema. Disse symptomene beskrives nærmere i kapittel 2. Spørsmålet i midten dreier seg om det finnes forskjeller mellom lærergrupper i bruk av stemmehygieniske strategier. Kanskje kan kjønn, alder eller undervisningsfag spille en rolle for valg og grad av strategibruk.

1.4 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven består av fire kapitler: Innledning, teori, metode og presentasjon av funn og drøfting. Innledningen ga en kort introduksjon til tema og bakgrunn for valg av tema. Videre ble problemstilling og tilhørende forskerspørsmål forklart og avgrenset.

I teorikapittelet omtales teori som anses som relevant i forhold til oppgavens problemstilling. Denne teorien har fungert som bakgrunn for utformingen av spørreskjema. Her beskrives stemmeapparatets normale funksjon. Videre nevnes forskjellige typer stemmevansker og en

dypere beskrivelse av funksjonelle vansker og fonasteni. Deretter legges det frem noen tidligere undersøkelser på stemmevansker blant lærere. Tilslutt utdypes begrepet stemmehygiene og hva dette kan innebære av adferd.

I kapittel tre forsvares og drøftes valg av metode. Videre beskrives survey design og begrepene utvalg, representativitet, validitet og reliabilitet. En beskrivelse av prosessen for utforming av spørreskjema og gjennomføring av undersøkelsen legges også frem her. Det redegjøres avslutningsvis for statistikk og etiske betraktninger.

Funn gjort i denne undersøkelsen og drøftinger av disse presenteres i kapittel fire. Avslutningsvis forsøker jeg å svare på forskerspørsmålene og problemstillingen.

2 Teori

I dette kapittelet presenteres teori som synes relevant for tema og problemstillingen. Først vil jeg gå inn på stemmeapparatet og hvordan det fungerer normal. Så vil jeg ta for meg forskjellige typer stemmevansker med hovedfokus på funksjonelle vansker og fonasteni, da dette er den hyppigste formen for stemmevansker blant lærere. Deretter legges det frem noen tidligere undersøkelser på stemmevansker blant lærere. Tilslutt beskriver jeg hva som menes med stemmehygiene og hva dette kan innebære av adferd.

2.1 Stemmen

Produksjon av stemme (fonasjon) beskrives som en enormt kompleks aktivitet (Shewell, 2009). Likevel trenger vi vanligvis ikke å legge mye innsats eller bevisste tanker til for å produsere stemme (Colton, Casper & Leonard, 2011). Stemmelyd oppstår gjennom et finstemt samarbeid mellom tre individuelle prosesser; pust, fonasjon og resonans (Boone & McFarlane, 1994). Disse prosessene foregår i det vi samlet kaller for stemmeapparatet (Ericson et al., 2012).

2.1.1 Pust

Åndedrettets hovedfunksjon er å tilføre oksygen til kroppen gjennom innpust, og kvitte seg med avfallsstoffet kuldiksid gjennom å puste ut. Utpusten er også en forutsetning for stemmegivning. Luftstrømmen som på utpust passerer glottis (stemmespalten) setter stemmeleppene i vibrasjon (Rørbech, 2009).

Kroppen styrer det normale åndedrettet automatisk. Ved hvile er pusterytmen rolig, der innpusten er langvarig og utpusten forholdsvis kortvarig. Når vi produserer stemme ved tale eller sang påvirkes åndedrettet til å endre rytme. Utpusten forlenges og innpusten kuttes ned til et minimum for at ikke talen skal forstyrres av for store pauser. Dette er en viljestyrt prosess, selv om den som snakker sjeldent tenker over styringen av åndedrettet. Likevel vil det være nødvendig med en bevisst styring av åndedrettet når man opererer med lange og kompliserte ytringer. Særlig dersom det i tillegg stilles krav til styrke og klang i stemmen (Rørbech, 2009).

Måter vi bruker åndedrettet på kan deles inn i tre former, basert på hvilke muskler som i hovedsak brukes i prosessen. Det abdominale åndedrettet aktiveres av diafragma, den største

og mest betydningsfulle pustemusklene. Aktiviteten er da konsentrert rundt buken og den nederste delen av brysthulen. Det costale åndedrettet aktiverer midtre del av brystkassen, og beskrives som en mer langsom og støyende innpustbevegelse enn ved bruk av diafragma. Den tredje formen for åndedrett er den claviculære. Denne typen pust aktiveres av musklene øverst i brystkassen (Rørbech, 2009).

Den abdominale pusten regnes som å være den mest hensiktsmessige for stemmegivning og den minst anstrengende for kroppen for øvrig. De høytliggende formene for pust, særlig den claviculære, kan føre til spenninger i hals- og nakkemuskulatur. Dette kan igjen føre til spenninger i strupen som hindrer fri bevegelse for stupemuskulaturen (Rørbech, 2009). I følge Iwarsson (2008, s. 265) er det ikke sjeldent man ser et utpreget costalt åndedrett, og noen ganger et claviculært åndedrett, hos personer med funksjonelle eller funksjonelt organiske stemmevansker.

2.1.2 Fonasjon

Selve stemmeleppene eller stemmebåndene er to små muskler som er dekket med flere lag slimhinne. Disse finner vi i strupehodet, og de hører til de indre strupemusklene. Videre består strupen av ytre strupemuskler, bruskkveve og slimhinne. Strupen (larynx) forbinder svelget med luftrøret, og har som hovedfunksjon å være gjennomgangsrør for livspusten, samt å holde fremmedlegemer unna luftveiene ved hjelp av stemmeleppenes åpne- og lukkemekanisme (Rørbech, 2009). Hosting er et eksempel på en beskyttelsesmekanisme som finner sted i strupen (Colton, Casper & Leonard, 2011).

Strupen har også funksjon som stemmeorgan ved at stemmeleppene i strupen stilles inntil hverandre (i stemmestilling). Utpusten fra lungene setter så stemmeleppene til å vibrere mot hverandre. Dette danner lyden som deretter forplanter seg videre gjennom luften og tilslutt oppfattes av øret (Rørbech, 2009).

De ytre strupemusklene gir støtte til strupen og kan justere strupens stilling i svelget. De indre strupemusklene har som oppgave å justere stemmeleppenes lengde, spenning og masse, samt å lukke stemmeleppene (Colton et al., 2011). Regulering av tonehøyden har direkte sammenheng mellom stemmeleppenes lengde, spenning og masse. Når man skal gjøre stemmen lysere strekkes stemmeleppene i lengden og de blir tynnere (mindre masse), samtidig som spenningen går opp. For en mørkere stemme gjøres stemmeleppene kortere, tykkere og litt mindre spente (Rørbech, 2009).

Stemmebåndenes lengde og masse varierer fra person til person (Shewell, 2009). Den forskjellen vi normalt kan høre mellom en kvinne- og en mannsstemme har sin årsak i dette. Kvinneres stemmebånd er som regel tynnere og kortere enn hos menn. Det finnes litt ulike målinger på denne lengden, men vi bruker normalt å si at stemmebåndene er omtrent 15 mm hos kvinner og 20 mm hos menn. Dette gjør at grunntonen i kvinnestemmen er lysere enn i en mannsstemme. (Södersten, 2008).

Tonehøyden kan måles i Hertz (Hz) og angir hvor mange ganger stemmebåndene åpnes og lukkes i løpet av et sekund (Shewell, 2009). Den typiske grunntonefrekvensen for kvinner ligger på omtrent 215 Hz og for menn rundt 125 Hz. Dette betyr at stemmeleppene vibrerer 215 eller 125 ganger mot hverandre i løpet av et sekund (Boone & McFarlane, 1994). Dersom vi regner dette om til en time med stemmebruk vil kvinner ligge på totalt 774 000 vibrasjoner og menn på 450 000. Fra et belastningsperspektiv vil dette bety en generelt større belastning for kvinnestemmen, da hver vibrasjon kan ses som en mekanisk kollisjon for stemmeleppene (Lindestad & Södersten 2008).

I tillegg til å regulere tonehøyden kan vi også regulere styrken eller volum i stemmen. Økt stemmestyrke fremstilles av et samarbeid mellom de indre stupemusklene og åndedrettsmusklene. Stemmeleppene spennes og lukkes hardere, samtidig som åndedrettsmusklene øker lufttrykket under stemmeleppene (Rørbech, 2009). Økt luftstrøm blåser stemmeleppene lenger fra hverandre når de vibrerer, noe som gir lyd med større bølger (Shewell, 2009). Lydstyrken kan måles i desibel (dB).

2.1.3 Resonans

Stemmeresonans refererer til måten hulrommene som befinner seg over stemmeleppene påvirker lyden av stemmen slik at den høres større eller annerledes ut (Shewell 2009). Altså vil lyden bearbejdes og endres etter å ha forlatt stemmeleppene.

Hulrommene som strekker seg fra stemmeleppene til munn- og neseåpningen kalles for ansatsrøret, og det er her resonansen eller klangen oppstår. Hulrommenes form og størrelse spille en stor rolle for hvordan stemmeklangen er hos en person. Formen og størrelsen på rommene kan endres raskt fordi veggene er muskuløse og påvirkes av flere bevegelige organer som tungen, leppene og kjeven (Rørbech, 2009).

I det praktiske stemmebruksarbeidet vil målet være å utnytte resonansrommene best mulig for å kunne forsterke og forskjønne klangen. Lydbølgene skal kunne passere ut gjennom munn og nese så lett som mulig, derfor er det viktig med et ansatsrør fri for innsnevring og spenninger. For de fleste vil den ideelle klangen beskrives som rund, myk og mørk, i motsetning til en stemme som er innsnevret og skarp. Store hulrom har dypere resonans enn små, derfor vil en utvidelse av resonansrommene kunne bidra til en mørkere klang. (Rørbech, 2009).

2.2 Stemmevansker

For å kunne definere hva en stemmevanske er bør man også ha reflektert over hva som kjennetegner en *normal* stemme. Colton et al. (2011) sammenligner det å sette en standard for en normal stemme med å bestemme hva som er et normalt utseende. Kulturelle, miljømessige og individuelle faktorer har betydning for hva som anses som normalt. Stemmens kvalitet er heller ikke konstant, den endrer seg gjennom livet, forandrer seg etter følelser og kan reflektere den fysiske og psykiske helsen til personen bak stemmen (Colton et al., 2011).

I følge Aronsen (1990) er definisjonen av den normale stemmen vanskelig fordi det finnes så mange variasjoner av stemmer. Han har likevel skissert opp fire generelle kriterier som må oppfylles for å kunne kalle en stemme normal. Stemmekvaliteten må være behagelig for lytteren. Tonehøyden må være representativ for personens alder og kjønn. Stemmen må ha passe styrke. Den må være fleksibel nok til å variere i styrke og tonehøyde. Boone, McFarlane og Von Berg (2005) opererer med de samme fire kriteriene som Aronsen, men legger også til et femte aspekt som handler om at stemmeproduksjonen må være hygienisk, altså at måten stemmen brukes på ikke skader stemmeapparatet. Aronsens kriterier er altså basert på hørbare kvaliteter, mens Boone et al. også vektlegger at stemmeproduksjonen er skånsom og uanstrengt, noe som ikke nødvendigvis kan høres av andre.

Når noen av disse kvalitetene avviker såpass at de forstyrrer kommunikasjonen beveger vi oss over mot en stemmevanske (Aronsen 1990). Slik som definisjonen av en normal stemme er det også vanskelig å definere stemmevansker helt konkret, da vanskene varierer i form og alvorlighetsgrad. Som vi ser i Aronsens definisjon av stemmevansker fremstår den som motstykket av definisjonen på den normale stemmen:

"A voice disorder exists when quality, pitch, loudness, or flexibility differs from the voices of others of similar age, sex, and cultural group." (Aronsen 1990, s. 6)

Altså sammenligner man stemmens kvalitet, tonehøyde, styrke eller fleksibilitet med andre stemmer med samme alder, kjønn og kulturell gruppe, for å avgjøre om det er en vanske eller ikke. Den som snakker og den som lytter kan ha forskjellig oppfatning av om det er en stemmevanske eller ikke og eventuelt alvorlighetsgraden av vansken. Både lytterens objektive målinger av stemmekvaliteten og den som eier stemmens subjektive opplevelse stemmen og vansken skal tas med i vurderingen (Aronsen 1990; Colton et al., 2011). Meningen til det individet som har søkt hjelp for sin stemmevanske er likevel den som bør prioriteres (Colton et al., 2011).

2.2.1 Ulike typer stemmevansker

Boone et al. (2005) deler inn stemmevansker i tre grupper på bakgrunn av hva som er årsaken til vansken; organiske, nevrologiske og funksjonelle stemmevansker. Organiske stemmevansker skyldes medfødt eller ervervet sykdom, utvekster eller skader i strupen som påvirker stemmegivningen (Ericson et al., 2012). Som regel vil slike vansker vises med strukturelle endringer i strupen på en øre-, nese- halsundersøkelse. Ofte vil det være nødvendig med medisinsk behandling eller kirurgiske inngrep for å behandle organiske stemmevansker (Ericson et al.).

Nevrologiske stemmevansker dreier seg om en skade, sykdom eller svulst i det sentrale eller perifere nervesystemet, som enten er medfødt eller ervervet. De fleste vanskene av denne typen kan ikke behandles medisinsk, men logopedisk trening og rådgivning kan i mange tilfeller gi et en bedret stemmefunksjon (Ericson et al., 2012).

2.2.2 Funksjonelle stemmevansker

Funksjonelle stemmevansker oppstår på grunn av feilbruk eller overforbruk av musklene som styrer stemmeproduksjonen (Ericson et al., 2012). I følge Lindestad og Södersten (2008) kan man ikke finne noe tegn til strukturelle forandringer i stemmeorganet som kan forklare vansken. Disse forfatterne opererer med en ekstra kategori som kalles funksjonelt organiske stemmevansker. Herunder kommer de vanskene som over tid har gitt strukturelle endringer på stemmebåndene på grunn av overbelastning eller feil bruk av stemmen. Altså det er måten

stemmen blir brukt på som har ført til en organisk endring i strupen. Dette viser en noe flytende overgang mellom funksjonelle og organiske stemmevansker.

Aronsen (1990) beskriver alle ikke-organiske stemmevansker som psykogene, altså at funksjonelle stemmevansker har en psykologisk årsak. Colton et al. (2011) motsier seg dette, da storparten av deres klienter i denne gruppen ikke viser kan sies å ha noen psykiske problemer. De forklarer at selve stemmevansken kan være en psykisk påkjenning, på samme måte som andre langvarige sykdommer eller fysiske plager kan være. Likevel finnes det enkelte diagnoser innenfor funksjonelle stemmevansker som har sitt opphav i psykiske påkjenninger. Lindestad og Södersten (2008) beskriver at psykogen dysfoni/afoni oppstår på grunn av angstvekkende konfliktforhold i klientens liv, og fører til at stemmen svekkes eller settes helt ut av spill som et forsvar mot de ubehagelige følelsene.

Behandling av funksjonelle stemmevansker er i hovedsak logopedisk trening og rådgivning, med mål om å endre den uhensiktsmessige stemmebruken. I tilfeller ved funksjonelt organiske vansker, som for eksempel stemmebåndsknuter, kan også kirurgisk inngrep være en mulighet (Ericson et al., 2012).

2.2.3 Fonasteni

Den vanligste diagnosen innenfor stemmevansker er fonasteni. Fritzell (1996) fant i et kartleggingsstudie at 33% av alle nye tilmeldte klienter på svenske stemmeklinikker fra 1992-1993 fikk denne diagnosen, noe som er en svært høy andel med tanke på de 25 andre diagnosene som også var med i studien. Kvinner representerte den største andelen av klienter med fonasteni med 72%. Denne stemmevansken rammer i hovedsak personer i stemmekrevende yrker og lærere var i denne studien overrepresentert blant de som søkte hjelp for stemmevansker (Fritzell 1996).

Fonasteni er et innarbeidet term i Europa som betyr svekkelse av stemmen, og det mest fremtredende symptomet er stemmetretthet (Lindestad & Södersten, 2008). I norsk litteratur brukes gjerne *stemmetretthet* synonymt med begrepet *fonasteni*. I USA brukes termer som *muscle tension dysphonia* eller *vocal fatigue* (Colton et al., 2011). I denne oppgaven brukes i hovedsak *fonasteni*, men i spørreskjema har jeg valgt å bruke *stemmetretthet* for å gi skjemaet et mer folkelig uttrykk.

Slik som andre diagnoser innen funksjonelle stemmevansker kan man ikke se noen strukturelle endringer i strupen som kan være grunnen til stemmevansken (Lindestad & Södersten, 2008). Ericson et al. (2012) beskriver at det oftest er normale forhold i strupen ved en øre-, nese-, halsundersøkelse, men at det i noen tilfeller er mulig å se at glottisbølgene er stive eller har mindre utslag enn normalt. Vanligvis høres også stemmen normal ut for lytteren, men heshet forekommer (Lindestad & Södersten, 2008). Diagnosen stilles dermed ut fra pasientens egne beskrivelser, men en stemmebåndsundersøkelse (gjennomført av øre-, nese-, halsspesialist) er nødvendig for å utelukke at det er organiske forandringer på stemmebåndene (ibid). Ericson et al. (2012) argumenterer for en grundigere undersøkelse av kroppen, fordi stemmetretthet også kan oppstå på grunn av andre sykdommer som for eksempel lavt stoffskifte.

Forchhammer (1974) beskriver fonasteni som en kronisk tiltakende (økende) tretthetsfølelse ved stemmebruk. Videre utdyper han at diagnosen bygger på klientens subjektive opplevelse av ubehag, tretthetsfølelse, smerter og klumpfølelse i strupen under stemmebruk (Ericson et al., 2012). De vanligste symptomene er at man lett blir sliten i stemmen, en følelse av å ha klump i halsen, tørr hals, behov for å kremte og smerter og ubehag i strupen eller svelget. Symptomene oppstår eller forverres ved stemmebruk og bedres når stemmen får hvile (Ericson et al. 2012; Lindestad & Södersten 2008). Typisk vil symptomene være verst ved slutten av arbeidsdagen eller arbeidsuken (Ericson et al., 2012). Mange opplever også spenninger eller smerter i nakke eller skuldre og spenningshodepine, noe som kan komme som følge av stemmeanstrengelsen eller bidra til at stemmevansken oppstår (Lindestad & Södersten, 2008).

Fonasteni oppstår som følge av overanstrengelser av de indre og ytre strupemusklene. Ofte kan den utløsende faktoren være en øvre luftveisinfeksjon. De første dagene ved en slik infeksjon vil stemmebåndene være sårbare og ha best av å få hvile (Lindestad & Södersten, 2008). Ericson et al. (2012) beskriver at man ved halsinfeksjon eller forkjølelse gjerne forsøker å kompensere for hesheten ved å ta i bruk de ytre strupemusklene (statisk) for å oppnå et bedre lukke av stemmeleppene. Over tid vil dette gi ubehag, smerter og en dårligere stemmefunksjon. Rørbech (2009) forklarer dette med at overanstrengte muskler ikke rekker å bryte ned avfallsstoffer som skilles ut under celledrebrenningen. Det oppstår er opphopning av avfallsstoffer og musklene trettes. Dersom muskler er i konstant spenn over tid vil de tilslutt bli harde og miste sin smidighet.

Ofte er det en kombinasjon av flere faktorer som er årsaken til fonasteni. Lindestad og Södersten (2008) nevner stress som en av påvirkningsfaktorene. Her nevnes også ytre faktorer som støy, støv, røyk og tørr luft.

Behandling av fonasteni er i hovedsak logopedisk. Man drøfter hva som kan være årsaken til vansken, arbeider med bevisstgjøring av stemmebruk og søker å bedre stemmeteknikken (Ericson et al., 2012). Ericson skriver i sin hovedoppgave at «målet for behandlingen er at klienten skal få tilbake normal stemmefunksjon og på en måte bli sin egen logoped» (Ericson 1995, s. 26). Dette kan tolkes som at klienten etter endt behandling skal kjenne sin stemme og ha tilstrekkelig med kunnskaper som gjør at han selv kan hindre at stemmevansken kommer tilbake senere.

2.2.4 Stemmevansker blant lærere

Det tyske ordet for fonasteni er *lehrerkrankheit* (Ericson, 1995), og dette hentyder at lærere er spesielt utsatt for denne formen for stemmevansker. Blant de som søker hjelp for sin stemmevanske er tydelig at lærere er en overrepresentert yrkesgruppe. I en amerikansk studie fant Titze, Lemke og Montequin (1997) at 20% av de som fikk behandling for stemmevansker var lærere (Martin & Darnley, 2004). Samtidig utgjorde lærergruppen bare 4,2% av den totale arbeidskraften i USA. Lignende resultater fant Morton og Watson (1998) der 15% av de klientene som ble henvist til stemmebehandling i løpet av et år var lærere. Her utgjorde lærerne bare 2% av den totale arbeidskraften i landet (Martin & Darnley, 2004).

I tillegg til de som søker hjelp vet vi at mange lærere har symptomer på stemmevansker som varierer i form og alvorlighetsgrad. Mange undersøkelser er gjort på området, og andelen lærere som opplever symptomer varierer fra 20-80% (Bele, 2008). De vanligste symptomene som rapporteres fra lærere er tørr hals og tretthet i stemmen (ibid). I undersøkelser av Aaltonen (1989) og Pekkarinen og Viljanen (1991) viste det seg at bare 20-30% av lærerne var helt uten noen former for stemmeproblemer. 10% hadde et eller flere symptomer på stemmetretthet ukentlig (Martin & Darnley, 2004).

I en ny norsk undersøkelse gjort på mastergradsnivå fant Tamper (2008) at 44% av lærerne opplevde lette symptomer på fonasteni i varierende grad, mens omtrent 25% rapporterte variert grad av harde symptomer. Også her var tretthet i stemmen og tørr hals blant de vanligste symptomene, i tillegg til kremtetrang og trang til å svelge. Disse fire var også betegnet som de fire lette symptomene.

2.3 Stemmehygiene

Som nevnt tidligere var et av Boone et al. (2005) kriterier for den normale (friske) stemmen at den må være *hygienisk* – den må brukes på en måte som ikke skader stemmeorganet.

Stemmehygiene dreier seg om å ta vare på stemmen, både ved å gjøre mer av det som er positivt for stemmen og mindre av det som er skadelig. I den engelske og amerikanske litteraturen kalles den negative stemmeadferden for *vocal abuse* og *vocal misuse* (Martin & Darnley, 2004; Boone et al., 2005; Colton et al., 2011). På norsk bruker vi gjerne oversettelsene *misbruk-* og *feilbruk av stemmen*. I litteraturen skiller det ikke alltid mellom disse to begrepene da de gjerne overlapper gjerne hverandre.

I denne fremstillingen vektlegges de stemmehygieniske prinsippene som synes å være relevante i forhold til lærerstemmen.

2.3.1 Misbruk og feilbruk av stemmen

Det er som nevnt ingen klar grense mellom misbruk og feilbruk av stemmen, men stemmemisbruk er en mer alvorlig grad av uhensiktsmessig stemmebruk enn feilbruk. Jeg vil understreke at det ikke er meningen å stemple klienter med stemmevansker som «stemmemisbrukere», og dermed indikere at de selv har skylden for at stemmevansken oppstår. Kunnskap om hvordan stemmen kan misbrukes og pleies er ikke allmenn kjent, selv om de fleste gjerne har egne erfaringer knyttet til stemmens begrensninger. Læreryrkets karakter i form av stor stemmebelastning er årsaken til at misbruk og feilbruk oppstår i første omgang. Martin og Darnley (2004) beskriver at miljømessige forhold i skolen, som lav luftfuktighet og dårlig akustikk, også kan føre til misbruk og feilbruk av stemmen. Noen av disse forholdene er det vanskelig endre, men man kan redusere den negative virkningen ved å ta forhåndsregler basert på prinsipper ved god stemmehygiene og pleie av stemmen (ibid).

Boone og McFarlane (1994, s. 169) har listet opp følgende eksempler på hva som kan karakteriseres som stemmemisbruk:

- Røyking
- Roping og skriking
- Snakking i høyt bakgrunnsstøy
- Hosting og overdreven kremting

- Overdrevet snakking eller synging
- Overdrevet snakking eller synging når man har en allergi eller øvre luftveisinfeksjon

I tillegg til de kjente farene ved røyking kan det også påvirke stemmen ved at slimhinnene i strupen blir tørre og irriterte (Shewell, 2009). Mye røyking over tid kan også resultere i hovne stemmelepper og en dyp og grov stemme, noe som er typisk for klienter med stemmevansken som kalles *reinkes ødem* (Ericson m.fl. 2012). I en studie gjort blant islandske lærere fant Jónsdóttir, Boyle, Martin og Sigurardóttir (2002) at 20% av rektorer og ledere røykte, mens blant gymlærerne var det bare 2%. Samlet sett ble dette 8% røykere i hele utvalget på 85 lærere. I en spansk undersøkelse rapporterte 14% av lærerne at de røykte seks eller flere sigaretter daglig. Røyking viste seg å ikke ha noen signifikant betydning for rapportering av stemmevansker (Bermúdez de Alvear, Barón & Martínez-Arquero 2010).

Roping, skriking kan være uheldig for stemmen fordi man øker belastningen på stemmeapparatet. Som nevnt fremstilles økt stemmestyrke gjennom hardere spenning og lukking av stemmeleppene, samtidig som åndedrettsmusklene øker lufttrykket under stemmeleppene (Rørbech, 2009). Aronsen et al. (2007) fant at stemmeleiet også går opp når talere prøver å bli hørt i bakgrunnsstøy (Shewell, 2009). Dermed får stemmeleppene, i tillegg til store muskelspenninger og harde slag, flere vibrasjoner pr sekund. Bele (2002) fant i sin doktorgradstudie at lærere typisk gikk opp i stemmeleie ved økt styrke, mens skuespillere unngikk dette. Dette tyder på at man ved trening kan holde stemmeleiet nede, og dermed øke stemmestyrken på en mer skånsom måte (ibid). For å unngå roping finnes det flere teknikker som kan være nyttige. Lærere som bruker av fløyte, plystring eller andre ikke-verbale tegn opplever det som en god erstatning når man skal samle elevene i svømmehallen (Martin & Darnley 2004). I klasserommet foreslår de også bruk av ikke-verbale metoder for å be om elevenes oppmerksomhet på.

Snakking i høyt bakgrunnsstøy vil i prinsippet ha en lignende effekt på stemmen som roping, da det også dreier seg om økt styrke. I motsetning til roping, som gjerne er en kortvarig og mindre hyppig aktivitet, er snakking over bakgrunnsstøy en aktivitet som gjerne strekker seg over tid. Det er kjent at talere ubevisst hever stemmen i støyfulle omgivelser («Lombard-effekten»). Vilkman (1996) fant at dersom man starter med bakgrunnsstøy på 40 dB vil stemmestyrken øke med 3 dB for hver 10 desibels økning i støyen (Shewell, 2009). Det betyr at dersom støyen i klasserommet ligger mellom 75-80 dB vil læreren måtte ha en stemmestyrke på minst 92 dB for å bli hørt.

Hosting er en viktig refleks for å beskytte luftveiene fra fremmedlegemer og for å bli kvitt irritasjon i strupen. En host blir til ved at man tar en dyp innpust, lukker stemmeleppene hardt, for så å bygge opp lufttrykk under stemmeleppene. Deretter åpnes stemmeleppene, og det høye lufttrykket fører det som irriterer enten ut av munnen eller langt nok opp til at det kan svelges (Shewell, 2009). Langvarig og kronisk hoste gjør at stemmebåndene bli irriterte, røde og hovne, og dette kan bli en uvane som det er vanskelig å bli kvitt (Ericson et al., 2012).

Kremting har samme funksjon som hosting, men kan også i noen tilfeller være en dårlig vane som over tid kan føre til røde og hovne stemmebånd (Ericson et al., 2012). Dette gir et ubehag som igjen trigger behovet for å kremte. Det finnes flere råd for å unngå kremting, men svelging er det som blir sterkt anbefalt, fordi det smører systemet og fjerner slim, samtidig som det ikke er skadelig for stemmen (ibid). Martin og Darnley (2004) råder lærerne til å ha vann tilgjengelig for å forsøke å erstatte kremtingen med å drikke vann. Generelt anbefales det å forsøke å hoste og kremte på en måte som er minst mulig belastende på stemmebåndene (Ericson et al., 2012).

Det som er skadelig ved overdreven snakking eller synging, i tillegg til en økt mekanisk belastning, er stemmens mangel på hvile. Som nevnt tidligere er det spesielt viktig å gi stemmen en mulighet til å helbredes når man har en øvre luftveisinfeksjon, men også en stemme som er mye i bruk kan ha nytte av noen timers hvile, da vi vet at overforbruk er en viktig årsak til utviklingen av funksjonelle stemmevansker. I en artikkel av Casper (2007) beskrives det at selv en dagligdags bruk av stemmen fører til milde skader i overflaten på stemmeleppene (Shewell, 2009). Lærernes stemmebruk kan regnes som langt over dagligdags bruk, så deres stemme vil dermed kunne ha et ekstra stort behov for hvile mellom slagene.

Tradisjonelt har hvisking vært en aktivitet som ikke har vært anbefalt av logopeder. Colton et al., (2011) er kritisk til at hvisking har fått et så dårlig rykte. De peker på manglende forskning som konstaterer at hvisking er skadelig, da det i noen tilfeller ser ut til å ha en positiv effekt. Rubin, Praneetvatakul, Gherson, Moyer og Sataloff (2006) sammenlignet hyperfunksjonen (forhøyet press og for hard bruk av musklene i strupen) ved vanlig stemme og ved hviskestemme hos 100 klienter med stemmevansker. De fant at 69% hadde økt hyperfunksjon i stemmebåndene ved hvisking sammenlignet med bruk av vanlig stemme, 18% viste ingen endring og 13% hadde minsket hyperfunksjon. Dette viser at hvisking riktignok er uheldig de fleste (69%), men for 13% av klientene er hvisking en mer skånsom aktivitet enn bruk av den vanlige stemmen.

2.3.3 Beskyttende adferd

I tillegg til å unngå å misbruke stemmen finnes det strategier som er positive for stemmen. Tilføring av fuktighet til stemmeapparatet er et råd som går igjen i litteraturen (Shewell, 2009; Martin & Darnley, 2004; Boone et al., 2005; Colton et al., 2011). Slimhinnene i stemmeapparatet trenger fuktighet for å kvitte seg med bakterier og for å opprettholde helsen og fleksibiliteten (Shewell, 2009). Her nevnes både øking av luftfuktigheten, inhalering av damp og vandriking. I følge Martin og Darnley (2004) bør lærere forsikre seg om at de drikker mer vann enn det nasjonale gjennomsnittet. De anbefaler minst en liter vann om dagen i tillegg til kaffe og te, da koffeinholdige drikker har en dehydrerende effekt. Shewell (2009) hevder at man bør øke vanninntaket ytterligere når man er forkjølet, har hoste eller influensa. I undersøkelsen blant spanske lærere av Bermúdes de Alvear et al. (2010) viste det seg at 31% av lærerne hadde et lavt vanninntak på under en liter om dagen. Undersøkelsen viste ingen signifikant sammenheng mellom lavt vanninntak og symptomer på stemmevansker.

En annen strategi som kan minske belastningen på stemmen er å varme opp stemmen før bruk. Dette er et kjent begrep og en innarbeid rutine blant sangere og skuespillere, men dette synes ikke å være normen blant lærere. Martin og Darnley (2004) sammenligner en lærers dag med undervisning med et maraton. Idrettsutøvere strekker ut og varmer opp musklene før de begynner å løpe, mens lærerne gjerne starter i full fart rett på løpet (vokalmessig), uten å ha stukket på stemmen og fått kontakt med pusten først. I følge Mersbergen, Verdolini og Titze (1999) fører stemmeoppvarming til økt blodtilførsel til musklene og en mer effektiv disponering av næringsstoffer i musklene. Dette gjør at musklene reagerer raskere og får en bedret evne til å trekke seg sammen, og gir antakeligvis en bedre finmotorikk.

Til slutt har jeg valgt å ta med bruk av stemmeforsterker som hjelpemiddel. I følge Roy et al. (2002) er bruk av stemmeforsterker mer effektivt enn opplæring i stemmehygiene som behandling mot stemmevansker. Jónsdóttir, Laukkanen og Siikki (2003) testet stemmeforsterkere på en gruppe friske lærerstemmer. Ved bruk av stemmeforsterker var stemmestyrken lavere og stemmekvaliteten bedre. Lærerne opplevde mindre tretthet og mindre anstrengelse ved stemmeproduksjon. Stemmeforsterker letter dermed på belastningen for en stemme som er konstant i bruk, og kan med fordel gjøres mer tilgjengelig i skolen.

3 Metode

Ordet metode kommer av det greske ordet *methodos*, og betyr å følge en bestemt vei mot et mål (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010). Metode dreier seg om bestemte måter å samle inn og bearbeide informasjon på, og hjelper oss til å stille kritiske spørsmål knyttet til valg man gjør i forskningsprosessen og hvilke konsekvenser disse valgene kan ha (Jacobsen, 2005). Problemstillingen og informantene vil være utgangspunktet for valg av metode og utforming av design (Skogen, 2006).

3.1 Kvalitativ eller kvantitativ metode

Helt i oppstartsfasen av dette prosjektet stod jeg ovenfor et grunnleggende valg for hvordan jeg skulle belyse temaet mitt; *stemmehygiene og stemmevansker blant lærere*. Først og fremst måtte jeg avgjøre om jeg ønsket en kvalitativ eller en kvantitativ tilnærming til prosjektet, eller en kombinasjon av begge.

Kvalitative metoder forholder seg til data i form av tekster, lyd og bilde og vektlegger fortolkningen av dataene (Johannessen et al., 2010). I kvalitativ forskning kan gjerne informantenes meninger, selvforståelse, intensjoner og holdninger stå sentralt (Befring, 2007). Kvantitativ metode forholder seg til data med å kategorisere fenomener og vektlegger opptelling og utbredelse av fenomenet (Johannessen et al., 2010) Kvantitativ forskning er ute etter å beskrive, kartlegge, analysere og forklare gjennom å bruk av variabler og kvantitative størrelser (Befring, 2007). Det ligger også litt i ordene hva disse to grovinndelingen av metodene representerer. Kvalitativ metode ser på kvaliteter ved et fenomen, mens kvantitativ dreier seg om å kartlegge kvantitet eller mengde og antall.

Problemstillingen min var enda ikke ferdigstilt på dette tidspunktet, så valget mellom disse ble gjort på bakgrunn av tanker og ideer om hva jeg ønsket å oppnå med undersøkelsen og hvilke typer data som var mest interessante. I utgangspunktet ønsket jeg å kartlegge hvilke stemmehygieniske strategier lærerne bruker i arbeidet. Jeg ville også forsøke å se om slike strategier hadde en sammenheng med stemmevansker. Siden mine intensjoner var å kartlegge og beskrive utbredelsen av stemmehygiene og stemmevansker ble det naturlig å velge en kvantitativ tilnærming. Jeg ønsket å gjøre noen statistiske analyser og da var det nødvendig med mange respondenter. Derfor valgte jeg survey som design. Problemstillingen og forskerspørsmål (vist under) ble dermed utformet for å passe til en slik undersøkelse.

Hvilke sammenhenger finner man mellom bruk av stemmehygieniske strategier og symptomer på stemmevansker hos lærere?

- *Hvilke typer stemmehygieniske strategier bruker lærerne?*
- *Hvilke forhold virker inn på bruk av stemmehygieniske strategier?*
- *Hvilke symptomer på stemmetretthet har lærere ved egenvurdering av stemmen?*

3.2 Survey

Ordet *survey* kommer fra engelsk og betyr oversikt eller overblikk. *Survey design* kaller vi de kvantitative forskningsdesignene som samler inn data ved hjelp av strukturerte spørreskjemaer (Holand, 2006). Målet med denne typen undersøkelse er å kunne gi en statistisk beskrivelse av den populasjonen utvalget er trukket fra (Ringdal, 2013). Det mest typiske for strukturerte spørreskjema er at man kan behandle store mengder data, både i form av mange spørsmål og mange informanter (Befring, 2007).

Med utgangspunkt i min problemstilling og formål for undersøkelsen fant jeg det mest hensiktsmessig å velge survey som design, da jeg ønsker store mengder data til å gjøre statistiske analyser av. Jeg ønsket å få svar på mange spørsmål fra mange informanter, og dette egner seg best i et survey design.

For innsamling av data ved bruk av survey kan vi velge mellom tre metoder; *besøksintervju*, *telefonintervju* eller *spørreskjema for selvutfylling*. Postale spørreskjema til selvutfylling har vært den mest brukte innsamlingsmetoden for survey-forskning, men nå kommer nettbaserte utgaver mer og mer (Holand, 2006). Fordelen med skjema for selvutfylling er at man kan tilby full anonymitet til respondentene, da forsker og respondent aldri trenger å treffes eller snakke med hverandre på telefon. På den andre siden gjør denne avstanden at man ikke kan klare opp i misforståelser. Til tross for at respondenten selv kan velge tid og sted for besvarelse er det ofte stort frafall i selvutfyllingsskjema (Ringdal, 2013).

Da jeg har både begrenset tid og budsjett for gjennomføringen av min undersøkelse falt valget på spørreskjema til selvutfylling, nærmere bestemt i papirform. I utgangspunktet hadde jeg tenkt å bruke et nettbasert skjema gjennom selskapet Questback, men dette gikk jeg etter hvert bort fra, siden jeg da ikke kunne være helt sikker på at utenforstående ikke fikk tilgang til datamaterialet. Ved å levere spørreskjemaet direkte i posthyllene til lærerne, kunne jeg være

sikker på at alle hadde fått det, og kanskje ble det lettere å huske å fylle det ut når de fikk det utlevert i fysisk form. I motsetning til besøksintervju og telefonintervju fikk respondentene på denne måten valgfrihet til når tid de skulle svare på undersøkelsen. Noen gjorde det ved første ledige anledning og andre tok med seg skjemaet hjem. For å minske muligheten til misforståelser sørget jeg for å være tilgjengelig i noen timer på skolene etter at undersøkelsen var utlevert, slik at de som ønsket kunne stille spørsmål hvis det var noe som var uklart i spørreskjemaet.

3.3 Utvalg og representativitet

I forskning vil det som regel være så og si umulig å hente data fra en hel populasjon, derfor er det nødvendig med et utvalg som kan fremstå som populasjonen i miniatyr (Befring, 2007). I min problemstilling er det lærere i den norske grunnskolen som er populasjonen. Jeg nødt til å begrense datainnsamlingen til å gjelde et utvalg av lærere for at prosjektet skal være gjennomførbart innenfor de økonomiske og tidsmessige rammene jeg har til rådighet.

For å kunne generalisere, altså å kunne si at funnene man gjorde i utvalget også kan gjelde for hele populasjonen, er det avgjørende at utvalget er representativt. De tre faktorene som påvirker representativiteten på et utvalg er størrelsen på utvalget, homogeniteten/heterogeniteten i populasjonen og hvilken utvalgsmetode man bruker (Befring, 2007).

Dersom det er liten variasjon i populasjonens egenskaper (stor homogenitet) er det lettere å trekke et representativt utvalg (Befring, 2007). Å avgjøre om lærere er en homogen gruppe er ikke lett. Rent sosioøkonomisk (utdanning, yrke og inntekt) kan vi si at de er relativt homogene, men de vil likevel kunne spre seg på en rekke variabler i forhold til alder, sivilstatus, interesser og verdier. Men jeg tenker likevel at lærere er en såpass homogen gruppe at dersom man for eksempel skulle sammenligne lærerne i et fylke i nord med et fylke i sør så ville det ikke være store forskjeller dem imellom.

Ideelt sett skal utvelgingen være tilfeldig, der alle i populasjonen har samme sjansen til å bli med i utvalget. Utvelgelse som ikke er basert på tilfeldig trekning kalles skjønnsmessig eller formålstjenende utvelgelse. Da bruker man sunn fornuft for å avgjøre hvem som kan representere populasjonen (Befring, 2007).

Da jeg skulle skaffe informanter til min undersøkelse kontaktet jeg via mail rektorer ved sju skoler i mitt nærrområde i Sør-Troms. De fikk spørsmål om å undersøke interessen blant sine ansatte om å delta på undersøkelsen. Tanken var at dersom det var ønskelig skulle jeg kunne møte opp personlig på disse skolene og informere om undersøkelsen i forkant og i etterkant av prosjektet. Dette kunne kanskje øke motivasjonen hos lærerne til å svare på undersøkelsen, slik at svarprosenten ble høyest mulig. Dermed valgte jeg å prioritere en høy svarprosent over et tilfeldig utvalg. Dette var en formålstjent utvelgelse av populasjonen.

Representativiteten er også påvirket av frafall. Denne regnes i prosent, og dersom man har en svarprosent på 70 betyr det et frafall på 30 prosent. Frafall på 50 prosent er på grensen til det som er akseptabelt før utvalget ikke lengre er representativt, mens en svarprosent på 60-70 regnes som tilfredsstillende (Holand, 2006). På de to skolene som svarte ja til å delta i undersøkelsen var det totalt 86 ansatte lærere. 63 personer svarte på undersøkelsen. Omregnet i prosent viser dette et frafall på 27 % og en svarprosent på 73. Dette er et positivt resultat som øker utvalgets representativitet i denne undersøkelsen.

Størrelsen på utvalget påvirker også representativiteten. Des flere vi trekker ut, jo større er sjansen for å få et representativt utvalg (Befring, 2007). Også muligheten til å gjøre statistiske analyser avhenger av en viss mengde respondenter. Tommelfingerregelen for antall enheter i viktige undergrupper ligger på minimum 30 (Johannesen et al., 2010). Med tanke på dette burde nok utvalget i denne undersøkelsen vært noe større, for med kun 63 besvarte skjema er det svært begrenset hvor mange undergrupper man kan få som tilfredsstillende dette målet.

3.4 Validitet

Ytre validitet, også kalt ekstern gyldighet, knyttes til om forskningen er generaliserbar (Jacobsen, 2005). Dette dreier seg om utvalgets representativitet og er allerede diskutert i kapittel 3.3.

Indre validitet handler om i hvilken grad spørsmålene vi stiller faktisk måler det fenomenet vi ønsker å studere (Jacobsen, 2005). Noen variabler er enkle å måle, som for eksempel alder og kjønn. Andre variabler er det vanskeligere å måle. I min undersøkelse var det spesielt utfordrende å operasjonalisere spørsmål som kunne vise en indikasjon på stemmetretthet og spørsmål om stemmehygiene.

En metode for å sikre validitet på er ved å diskutere spørsmålene med noen som har kunnskap på fagområdet og med respondentene (Jacobsen, 2005). I mitt tilfelle kontaktet jeg fire logoped som arbeider spesielt med stemmevansker. Her fikk jeg god veiledning på spørsmålene i skjemaet, både med tanke på spørsmålene relevans og forståelighet. Skjemaet ble også testet på to lærere i forkant av undersøkelsen. Med tilbakemeldinger fra disse forsikret jeg meg at de forsto spørsmålene, samt at utfyllingen tok omtrent den tiden jeg hadde satt som mål.

En annen form for validitetskontroll er å sammenligne resultatet med funn fra andre undersøkelser på samme område. Denne formen for kontroll forutsetter at den teorien man sammenligner med er korrekt. Bakdelen med denne kontrollen er at den først kan finne sted etter at undersøkelsen er utført (Jacobsen, 2005). De fleste spørsmålene rundt stemmehygiene er egenproduserte og kan dermed ikke sammenlignes med tidligere studier. Spørsmål om symptomer på stemmevansker er i stor grad hentet fra undersøkelsen til Tamper (2008), og en sammenligning av resultater viser kun små variasjoner i svarene mellom min undersøkelse og denne fra 2008.

3.5 Reliabilitet

Jacobsen (2005) bruker *pålitelighet* som et synonym for reliabilitet. Med dette menes det om undersøkelsen og dens resultater er pålitelige. Det handler om hvor godt håndverk forskeren har utvist i løpet av undersøkelsen. Her må man for eksempel forsikre seg om å ikke ha stilt ledende spørsmål og ikke ha analysert data feil (Jacobsen, 2005). En reliabel undersøkelse innebærer at man reduserer forekomsten av målefeil til en minimum, og at resultatene er stabile og presise (Befring, 2007). Dersom man kan komme frem til samme konklusjon ved å bruke det samme måleinstrumentet under like premisser kan man si at reliabiliteten er god (Ringdal, 2013).

For å oppnå best mulig kvalitet på undersøkelsen er det forskerens oppgave å minimalisere alle kilder for feil (Ringdal, 2013). Holand (2006, s. 133) presenterer følgende prosesser som kan være knyttet til feilkilder i postale spørreskjema:

- Utvelging av enhetene (respondentene) og frafall
- Selve spørreskjemaet
- Opplegg for innsamling
- Databehandlingen

Forskeren må ha kunnskap om hvordan slike feil kan unngå. Hele metodekapittelet i denne oppgaven dreier seg nettopp om slik kunnskap, og hvordan jeg har forsøkt å gjennomføre forskningsprosessen på en måte som lever opp til god forskningsmetode og –etikk.

3.6 Utforming av spørreskjema

Ved spørreskjemaundersøkelser har man få eller ingen muligheter til å justere spørsmål og svar i etterkant. Derfor er det viktig å ha gått grundig gjennom litteraturen og eksisterende forskning på området før man ferdigstiller skjemaet. Siden spørsmål og svar er prekodet må man på forhånd vite nøyaktig hva man skal spørre om og hvilke svar som er aktuelle (Johannessen et al., 2010). Før jeg gikk i gang med å lage spørreskjemaet forsøkte jeg å sette meg inn i faglitteraturen og forskning på områdene funksjonelle stemmevansker og stemmehygiene. Stemmehygiene er et stort felt som rommer mange faktorer som kan påvirke stemmen, så jeg ble nødt til å ta noen valg for å ikke ende opp med uendelige mengder data. Jeg valgte å fokusere på strategier som lærerne selv kunne kontrollere i stor grad, og så bort fra individuelle helseforhold og ytre påvirkningsfaktorer.

Når vi skal gjøre et abstrakt begrep målbart må man gjennom en prosess som kalles operasjonalisering. Begrepet kan ikke måles direkte, derfor må vi avgjøre hva som kan fungere som konkrete indikasjoner på slike begrep (Jacobsen, 2005). For å besvare problemstillingen min måtte jeg operasjonalisere den gjennom å lage forskerspørsmål. Videre måtte jeg operasjonalisere disse med å lage konkrete spørsmål til skjemaet for å besvare forskerspørsmålene. De tre første forskerspørsmålene ble brukt som utgangspunkt for utarbeiding av spørsmålene i spørreskjemaet (jf. vedlegg 1). Det første forskerspørsmålet om stemmehygiene besvares i punkt 9, 10, 11, 12, 13, 16 og 17. Punkt 19 i spørreskjemaet dekker det tredje forskerspørsmålet angående symptomer på stemmevansker. Her har jeg tatt utgangspunkt i spørreskjemaet brukt i undersøkelsen til Tamper (2008), og gjort noen endringer. De øvrige spørsmålene er tatt med for å belyse temaet ytterligere og for å svare på det andre forskerspørsmålet.

Når man skal formulere spørsmål til en undersøkelse må man passe på å bruke lett forståelige ord og enkel språkføring. Det er også viktig å at spørsmålene ikke er ledende. Spørsmål blir ledende dersom det inneholder positivt eller negativt ladede ord eller referanser, som dermed øker sjansen for et bestemt svar (Hellevik, 2002). Jeg har forsøkt å holde språket i

spørreskjemaet på et lettfattelig nivå, og jeg har prøvd å lage så nøytrale spørsmål og svaralternativer som mulig for å unngå å påvirke svarene.

Jeg har brukt bare lukkede spørsmål i denne undersøkelsen, det vil si spørsmål med fastsatte svaralternativer. I noen av spørsmålene har jeg åpnet for at respondentene kan tilføye egne kommentarer under «annet». Jeg var klar over at dette kunne komplisere databehandlingen i ettertid i form av mye ekstra informasjon, men valgte likevel å gi lærerne en mulighet til å tilføye noe dersom jeg hadde oversett noe vesentlig. På spørsmål der det kunne tenkes at respondentene ikke hadde noe klart svar, har jeg også valgt å ha med «vet ikke» som svaralternativ. Dette gjorde jeg for å unngå å tvinge noen til å svare på noe de ikke hadde noen formening om. Mange av spørsmålene har graderte svaralternativer inndelt i 3 eller 5 kategorier. Den midterste kategorien er i disse tilfellene nøytral, slik at ingen er nødt til å velge side dersom de faktisk mener at svaret skal ligge i midten.

Ringdal (2013) anbefaler at man starter spørreskjema med lette, nøytrale og ufarlige spørsmål. Dette gjør man for å motivere respondentene til å fullføre utfyllingen. De første 6 spørsmålene i skjemaet mitt dreier seg om objektiv bakgrunnsinformasjon som kjønn, alder, antall undervisningstimer i uken, antall år i læreryrket og hvilke klassetrinn og fag lærerne underviser i. På spørsmål 2-4 har jeg valgt å ikke lage grupperinger på forhånd for å få en mer presis beskrivelse av utvalget. Spørsmål 4 om undervisningstimer viste seg å være upresist, da den ene skolen forholdt seg til klokketimer og den andre til 45 minutters undervisningstimer. Dette førte til at noen ikke svarte. Resultatet fra dette spørsmålet er noe upresist siden jeg ikke vet om den enkelte har ment klokketimer eller tradisjonelle skoletimer.

Spørsmål 6 tok jeg med for å se om det fantes noen variasjoner innen grad av stemmehygiene og stemmevansker med bakgrunn i nåværende undervisningsfag. I ettertid ser jeg at teoretiske fag med fordel kunne vært oppdelt i mer spesifikke kategorier, da nesten en tredjedel av lærerne kun underviser i slike fag. Spesielt i spørsmål 7, der de samme svarkategoriene brukes, kunne det vært interessant å se om enkelte teorifag skiller seg ut i mengden.

I etterkant av undersøkelsen oppdaget jeg at spørsmål 7 burde vært spesifisert mer. I følge Hellevik (2002) kan rekkefølgen på spørsmål eller innholdet i andre spørsmål påvirke svarene en får. Dette kalles en konteksteffekt. Siden spørsmål 6 dreide seg om undervisningsfag kunne spørsmål 7 oppleves som et oppfølgingsspørsmål av noen respondenter, og disse svarte på bakgrunn av nåværende undervisningsfag. Andre lærere krysset av for hvilke fag de erfaringsmessig opplevde som stemmekrevende, selv om dette ikke var et fag de underviste i

nå. Dermed burde jeg spesifisert mer hva jeg ønsket å få svar på. For eksempel slik: *Hvilke av dine nåværende undervisningsfag opplever du som mest stemmekrevende?* Eller *På bakgrunn av dine erfaringer, hvilke fag opplever du som mest stemmekrevende?*

De fleste spørsmålene har gjensidig utelukkende svarkategorier. Men på spørsmål 6, 7, 12 og 22 kunne respondentene sette så mange eller få kryss de ønsket. Her fikk jeg noen utfordringer når dataen skulle kodes og behandles. Det er flere svakheter ved mitt spørreskjema som jeg har oppdaget i etterkant. Dette var et resultat av min manglende erfaring og kunnskap om utarbeiding av spørreskjema, og eventuelle konsekvenser dette får for databehandlingen.

3.7 Utføring av undersøkelsen

Da spørreskjemaet nærmet seg ferdig tok jeg kontakt via e-post med sju rektorer på skoler i nærheten. Mailen inneholdt en presentasjon av temaet og en forespørsel om å delta i undersøkelsen. Jeg ønsket at rektor ikke skulle ta avgjørelsen på vegne av sine ansatte, men spørre lærerne om det var av interesse å delta. To av rektorene gav rask tilbakemelding om at de fleste virket positive til å delta, og derfra avtalte vi tid og sted for gjennomføringen. Ved begge skolene fikk jeg gi muntlig informasjon om undersøkelsen til lærerne i samlet gruppe. Jeg holdt en liten appell om hvorfor temaet er interessant og viktig, samtidig som jeg informerte om at deltakelsen var frivillig. Likevel oppfordret jeg alle til å svare, uavhengig av om de opplevde noen former for problematikk rundt stemmebruk i arbeidet. Denne muntlige informasjonen håper og tror jeg var litt av årsaken til den høye svarprosenten.

Skjemaene ble utlevert i posthyllene til lærerne. Slik sikret jeg meg at de som ikke var tilstede akkurat da også få muligheten til å svare på undersøkelsen senere. I tillegg la jeg noen ekstra skjema hos sekretærene, i tilfelle noen skulle ha glemt det hjemme eller av andre årsaker skulle trenge et nytt. De ferdig utfylte skjemaene ble oppbevart i en forseglet eske hos sekretærene. 3-4 dager etter utlevering var jeg på skolene og hentet disse eskene.

3.8 Statistikk

I kvantitativ forskning skiller man normalt mellom deskriptiv og analytisk statistikk. Deskriptiv statistikk omfatter prinsipper og metoder man bruker for å bearbeide, presentere og tolke kvantitative data. Når data er innsamlet får man en oversikt med å organisere dataene i

tabeller og grafiske fremstillinger. Videre får man hente mening ut fra variablene med å bruke statistiske mål for gjennomsnitt og variasjon. For å se etter sammenheng mellom variablene kan man beregne korrelasjonskoeffisienter. Korrelasjonskoeffisienten kan ligge et sted mellom -1 og +1, og jo nærmere verdien er -1 eller +1 dess høyere er sammenhengen mellom variablene. Dersom denne verdien er tilnærmet lik 0 betyr det total mangel på samvariasjon, og da er variablene helt uavhengig av hverandre. Dersom verdien har minus som fortegn betyr det at den ene variabelen stiger når den andre variabelen stiger. (Befring, 2007).

Analytisk statistikk dreier seg om teknikker og prinsipper for å vurdere generaliseringsstyrken i funnene man gjør i utvalget. Altså i hvilken grad funnene kan gjelde for hele populasjonen (Sørensen, 2006). Sentrale begreper innen analytisk statistikk som er brukt i denne oppgaven er hypotesetesting og signifikans. Hypotesetesting går ut på å avklare om forskjellene mellom undergrupper i utvalget eller korrelasjoner er tilstrekkelige for å regne de som gyldige også for populasjonen. Man avgjør da om resultatene er signifikante. Det er vanlig å sette signifikansnivået på 1% eller 5% (Befring, 2007). I denne oppgaven opererer jeg med et signifikansnivå på 5%. Dersom p-verdien er lavere enn 0,05 er det mindre enn 5% sannsynlighet for å forkaste en riktig nullhypotese. Da er det 95% sannsynlig eller mer at den alternative hypotesen er riktig.

Dataene fra denne undersøkelsen er behandlet ved hjelp av dataprogrammet SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Først måtte svarene fra spørreskjema gjøres om til tall for å kunne lagre disse i programmet. Dette kalles koding (Johannessen et al., 2010). Dataene i denne undersøkelsen presenteres både i løpende tekst og med frekvenstabeller, diagrammer og krysstabeller. For å se etter forskjeller mellom grupper og sammenhenger mellom variabler har jeg brukt kji-kvadrat-test og Pearson R med tilhørende signifikansutregninger.

3.9 Etske betraktninger

Etikk og moral handler om å vurdere hva som er rett og galt, verdig og uverdig. Forskningsetikken forteller oss hvordan man bør handle som forsker og hvordan forskersamfunnet bør fungere (Befring, 2007). Den nasjonale forskningskomité for samfunnsfag og humaniora (NESH) har utarbeidet detaljerte forskningsetiske retningslinjer, for å hjelpe forskere og forskningsmiljøet til å reflektere over sine etiske oppfatninger og

holdninger. Denne utgivelsen inneholder 47 normer som strekker seg fra viktige hensyn til ufravikelige krav som også er en del av norsk lovgivning. (NESH, 2005).

Et grunnleggende og selvsagt etisk krav er forskerens redelighet. En bør være i stand til å gjennomføre forskningen med validitet og kvalitet (Befring, 2007). Eksempler på alvorlige, forsettlig eller grovt uaktsomme normbrudd er fabrikkering og forfalskning av datamateriale og plagiat (NESH, 2005).

En norm som også er et lovpålagt krav dreier seg om informantenes rett til personvern. Forskeren har ansvar for at all informasjon informantene gir om personlige forhold, blir behandlet konfidensielt (NESH, 2005). Forskningsmaterialet skal vanligvis anonymiseres og det stilles strenge krav til oppbevaring av personidentifiserbar data og makulering i etterkant (Befring, 2007). I min undersøkelse hadde jeg ikke tilgang til direkte personidentifiserbare opplysninger som navn, personnummer eller e-postadresser. Likevel har jeg vært nøye med å ikke fremstille enkeltpersoner eller små grupper i oppgaven med indirekte identifiserbare variabler som alder, undervisningsfag og kjønn. Dette gjorde jeg for å forsikre meg om kolleger ikke kunne kjenne igjen hverandre. I forhold til oppbevaring og sletting av data følger jeg de retningslinjer gitt av Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD).

Forskningsprosjekter skal utført av studenter skal meldes til NSD dersom de utløser meldeplikt etter personopplysningsloven. Man er meldepliktig dersom man skal behandle personopplysninger med elektroniske hjelpemidler eller hvis man skal opprette personregister som inneholder sensitive personopplysninger (Personopplysningsloven, 2000, § 31). Siden jeg skulle behandle data elektronisk via SPSS ble mitt prosjekt meldt til NSD og godkjent før undersøkelsen ble gjennomført.

4 Presentasjon av funn og drøfting

I dette kapitlet presenteres funn som er gjort i undersøkelsen. Drøftinger og kommentarer til resultatene vil bli gitt fortløpende. I all hovedsak fremstilles funnene i frekvenstabeller, og disse vil i første omgang bli lagt frem i samme rekkefølge som i spørreskjemaet.

Respondentene i undersøkelsen vil bli omtalt som respondentene eller lærerne.

4.1 Bakgrunnsinformasjon

De tre første spørsmålene i undersøkelsen dreier seg om lærernes kjønn, alder og antall år i læreryrket. Disse spørsmålene er med fordi dette er faktorer som kan påvirke resultatene i undersøkelsen. Samtidig kan man på bakgrunn av denne informasjonen si noe om hvor representativt utvalget er i forhold til lærere i Norge som populasjon.

Omtrent 75% av de som underviser i den norske grunnskolen er kvinner (Meld. St. 44 (2012–2013), 2013), og som forventet var kjønnsfordelingen blant lærerne i denne undersøkelsen også kvinnedominert. I utvalget på 63 informanter var det 67% kvinner og 33% menn, altså nøyaktig 2/3 kvinner og 1/3 menn. Sammenlignet med kjønnsfordelingen på landsbasis ser vi at andelen menn i dette utvalget er noe større. Dette har antakeligvis sammenheng med at kjønnene fordeler seg ulikt etter hvilke klassetrinn de underviser i. På småskoletrinnet er kun 10% av lærerne menn, mens på ungdomsskoletrinnet er andelen menn på 48% (Meld. St. 44 (2012–2013), 2013). I min undersøkelse var det en overvekt av ungdomsskolelærere, noe som kan være hovedårsaken til at andelen menn var såpass stor.

I en frekvenstabell over alderen på informantene vises en spredning på 36 år mellom den yngste på 27 år og den eldste på 63 år. Gjennomsnittsalderen (mean) ligger på 47,52 år og median er på 47, noe som viser at utvalget er jevnt fordelt med like mange personer under og over 47 år. Utvalget var noe eldre enn forventet med kun én person under 30 år, og totalt 19% (omtrent en femtedel) av utvalget var under 40 år. Sammenlignet med gruppen fra 40 til 49 år, som utgjør 40% av utvalget, kan vi si aldersfordelingen er noe ujevn. 27% var mellom 50 og 59 år og de resterende 14% var 60 år eller eldre.

Siden utvalget består av såpass få unge lærere er det naturlig å anta at andelen nyutdannede lærere også er forholdsvis liten. Følgende tabell viser hvor lang arbeidserfaring lærerne har:

Figur 1 Antall år i læreryrket

| Antall år i læreryrket | % (n = 63) |
|------------------------|---------------|
| 0-5 år | 12,7 |
| 6-10 år | 12,7 |
| 11-15 år | 22,2 |
| 16-20 år | 17,5 |
| Over 21 år | 34,9 |
| Total | 100 |

Som forventet ser vi det er få lærere, omtrent en av åtte, som er nyutdannet med 0-5 års erfaring. Gruppen med 6-10 års erfaring er like stor med litt under 13%. Sammenlagt kan vi si at omtrent 25% av lærerne har under 11 års erfaring. Gruppen som har undervist i 11-15 år er nesten like stor som de to førstnevnte til sammen. Totalt har 40% av lærerne erfaring mellom 11 og 20 år, noe som er en ganske stor andel. Dette vil kunne ha en sammenheng med den store gruppen lærere i alderen 40-49 som også utgjorde 40% av utvalget. Mer enn en tredjedel av lærerne har over 20 års fartstid i yrket, men denne prosentandelen ville ikke sett like voldsom ut dersom denne gruppen også var inndelt i 5-års intervaller slik som de over. Likevel kan vi si at denne oversikten viser en gruppe lærere med forholdsvis lang arbeidserfaring.

4.2 Nåværende undervisningssituasjon

I spørreskjemaet stilles det tre spørsmål angående lærernes nåværende undervisningssituasjon. Antall undervisningstimer i uken, hvilket klassetrinn og hvilke fag man underviser i kan ha en innvirkning på stemmebelastningen og stemmebruken, og er derfor relevante i forhold til problemstillingen.

4.2.1 Undervisningstimer

Lærerne ble bedt om å fylle inn antall undervisningstimer i uken. Siden de to skolene opererte med to forskjellige definisjoner på skoletimer (en med 45 minutters timer og den andre med 60 minutters timer) er det viktig at dette blir tatt i betraktning når man ser på disse tallene. Dersom en lærer har skrevet 10 timer kan det tilsvare enten 600 minutter eller 450 minutter avhengig av om de følger klokketimer på 60 minutt eller skoletimer på 45 minutt. 15

klokketimer vil tilsvare 20 skoletimer. Tabell over undervisningstimer pr. uke kan derfor bare ses som veiledende, da vi vet at dataene bak er upresise.

Figur 2 Undervisningstimer pr. uke

| Undervisningstimer pr. uke | % (n = 63) |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 0-5 | 3,2 |
| 6-10 | 8,0 |
| 11-15 | 11,2 |
| 16-20 | 31,6 |
| 21-25 | 36,4 |
| 26-30 | 4,8 |
| Ikke svart | 4,8 |
| Total | 100 |

Full stilling i barneskolen består som regel av 26 undervisningstimer (19,5 klokketimer) i uken, mens på ungdomsskolen varierer det fra 21 til 25 undervisningstimer (16-19 klokketimer) avhengig av hvilke fag man underviser i (Fakta om lærernes arbeidstid, 2013). I tabellen over ser vi at 36% av lærere underviser 21-25 timer i uken, tett etterfulgt av de 32 prosentene som underviser 16-20 timer i uken. Under 5% arbeider 26 timer eller mer. At det er så få i denne gruppen kan komme av at det er flest ungdomsskolelærere i utvalget, samt at man får redusert antall undervisningstimer dersom man har andre særskilte oppgaver som for eksempel kontaktlærer eller rådgiver/sosiallærer. Man har også rett til redusert undervisningstid etter fylte 55 år og ytterligere reduksjon etter fylte 60. Siden 41% av lærerne i utvalget er 50 år og eldre er dette tenkelig at dette trekker ned antall undervisningstimer noe. På det øverste intervallet i tabellen ser vi at 3,2% underviser fem timer eller mindre. Her vil jeg anta at skoleledelsen er representert. 8% underviser 6-10 timer i uken, og 11% har mellom 11 og 15 timer i uken. En stor del av disse består antakeligvis av deltidsstillinger. Omtrent 5% har ikke svart på spørsmålet, kanskje fordi de tar vikartimer og ikke kan anslå et timeantall som varierer fra uke til uke.

4.2.2 Klassetrinn og undervisningsfag

I dette utvalget underviser omtrent 67% av lærerne i hovedsak på ungdomsskolen. De som underviser på barneskolen fordeler seg med ca. 20% på mellomtrinnet (4.-7. klasse) og nesten 13% på småtrinnet (1.-3. klasse). Noen av lærerne noterte at de underviste både i barneskolen og ungdomsskolen. Årsaken til den store overvekten av ungdomsskolelærere er at den ene skolen var en ren ungdomsskole, mens den andre var en 1-10 skole.

På spørsmålet om hvilke fag lærerne underviser i viser det seg at 62 av 63 underviser i teoretiske fag, og det er ikke overraskende da dette rommer en mengde enkeltfag og storparten av timene i skolen består av slike fag. 32% av lærerne underviser kun i teorifag, og de resterende hadde forskjellige fagsammensetninger. I tabell 3 viser frekvensen hvor mange lærere som har svart at de underviser i dette faget i år, og prosenten viser det hvor stor andel av lærerne i utvalget som har dette faget. Vi ser at 38%, som er en stor andel, underviser i fysisk aktivitet. Omtrent en fjerdedel underviser i kunst og håndverk, tett fulgt av omtrent 24% som har musikkundervisning. 15% underviser i mat og helse, og bare 7 lærere har sløyd som undervisningsfag. Sløyd er det faget som utgjør færrest timer i det totale bildet, dermed er det også få lærere som har dette som undervisningsfag.

Figur 3 Undervisningsfag

| Undervisningsfag | | |
|--------------------------|----------|---------|
| Fag | Frekvens | Prosent |
| Musikk | 15 | 23,8 |
| Fysisk aktivitet | 24 | 38,1 |
| Mat og helse | 9 | 14,9 |
| Sløyd | 7 | 11,1 |
| Kunst og håndverk | 16 | 25,4 |
| Teoretiske fag | 62 | 98,4 |

4.3 Opplevelse av påvirkning

Punkt 7 og 8 i spørreskjemaet dreier seg om lærernes opplevelser av ytre faktorer som påvirker stemmen. Vi vet at enkelte fag kan være en større påkjenning for stemmen enn andre, og at miljøet i klasserommet kan påvirke stemmen på mange måter. Derfor er det interessant å se om lærernes opplevelser samsvarer med teorien eller ikke. Jeg har på forhånd valgt ut

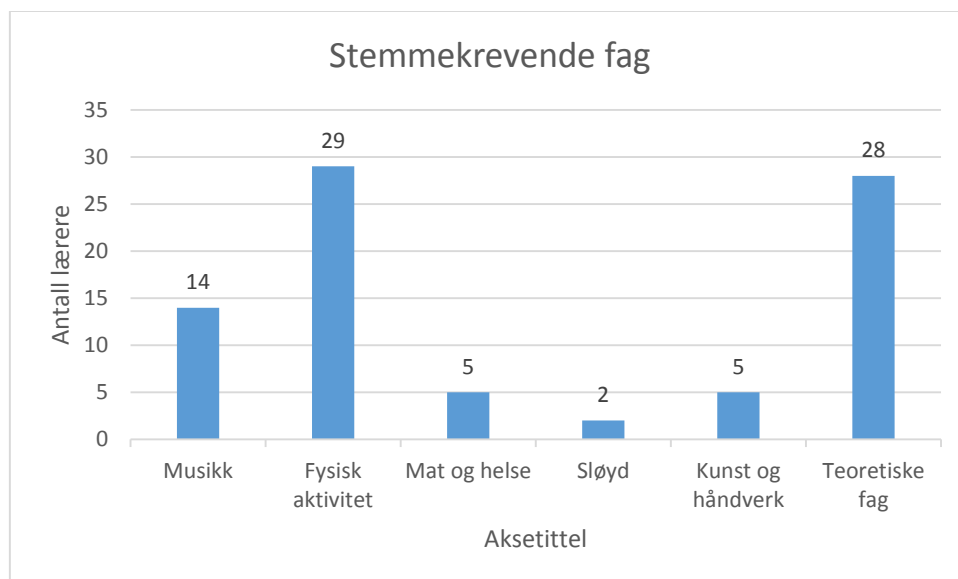
faktorer som går igjen i litteraturen, men også gitt lærerne en mulighet for å tilføye fag og miljøfaktorer under «annet».

4.3.1 Stemmekrevende fag

Typisk blir gymlærere omtalt som en gruppe som er spesielt i faresonen for å utvikle stemmevansker. Men det kan tenkes at det også finnes andre minoritetsfag som oppleves like krevende for stemmen som dette. Spørsmål 7 i skjema lyder som følger: «Hvilke fag opplever du som mest stemmekrevende?» Her har noen få lærere krysset av på nesten alle fagene, og andre kun på et. Noen har tolket spørsmålet som hvilke av deres undervisningsfag som er mest stemmekrevende, og andre har gitt svar basert på tidligere erfaring. Derfor har jeg valgt å først se på hva hele utvalget har svart, deretter tar jeg for meg et fag om gangen med fokus på de som underviser i faget nå.

Figur 4 viser antall respondenter som har markert de enkelte fagene som stemmekrevende. Som forventet anses fysisk aktivitet som et stemmekrevende fag av svært mange. Totalt 29 lærere som sammen utgjør 46% av utvalget har valgt dette som et av de mest stemmekrevende fagene. To respondenter har i tillegg notert under «annet» at de tidligere underviste i faget, men nå hadde fått fritak på grunn av at stemmen ikke klarte belastningen av faget.

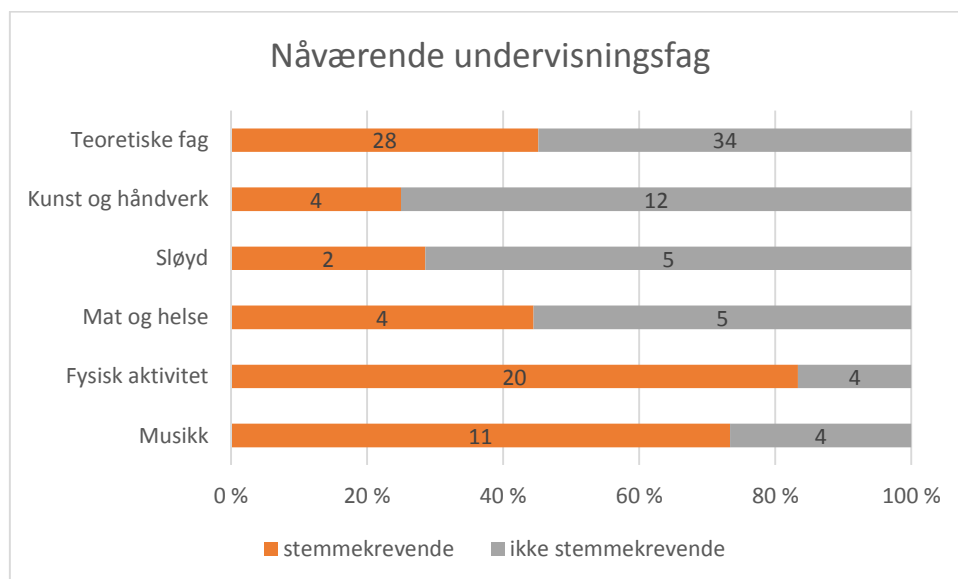
Figur 4 Stemmekrevende fag



28 lærere synes at teoretiske fag er stemmekrevende. Som nevnt består dette av en mengde fag, som med fordel kunne vært spesifisert nærmere i undersøkelsen, og det blir derfor vanskelig å sammenligne denne gruppen fag med de andre enkeltstående fagene. Det at 32% kun underviser i teorifag vil antakeligvis også ha en innvirkning på at dette tallet er såpass høyt. Musikkfaget anses som stemmekrevende for 14 av respondentene, noe som tilsvarer 22% av lærerne. De praktiske fagene *mat og helse* og *kunst og håndverk* oppleves begge som stemmekrevende av 5 lærere. Nederst finner vi sløyd med bare 2 svar. Det er dermed få lærere som opplever disse fagene som stemmekrevende. Men med tanke på at langt fra alle har undervisningserfaring fra disse fagene, samt at timeantallet er såpass lite sammenlignet med teorifag, musikk og fysisk aktivitet, er det nødvendig å sette denne dataen inn i en annen kontekst.

Dersom vi tar utgangspunkt i hvilke fag lærerne faktisk underviser i, og ser hva de har svart om hvorvidt faget er stemmekrevende eller ikke, får vi et mer nyansert bilde også av minoritetsfagene. I figur 5 ser vi en prosentfordeling over andelen som opplever hvert enkelt fag som stemmekrevende. Ikke overraskende kommer fysisk aktivitet ut på toppen av listen med over 80%. Altså 20 av totalt 24 gymlærere synes faget er krevende for stemmen. Musikkfaget har også en forholdsvis høy andel med mer enn 70% som mener det er stemmekrevende. *Teorifagene* og *mat og helse* ligger her jevnt med omtrent 45%. Her er det et lite flertall av de som ikke opplever fagene som spesielt stemmekrevende. Kunst og håndverk ligger lavest med 25%, og like over ser vi sløyd med 29%.

Figur 5 Nåværende undervisningsfag



I utgangspunktet hadde jeg forventet at mat og helse ble opplevd som like stemmekrevende som musikk og fysisk aktivitet. Støynivået på et skolekjøkken kan til tider være svært høyt, både fra kjøkkenaktiviteter, ventilatorer og stemmer. Det å holde stemmebruken på et sunt nivå i denne støyen kan være en utfordring. I tillegg er gjerne timene slått sammen til lengre økter uten pause, noe som også kan være slitsomt for stemmen. Jeg kan tenke meg at den delte meningen om dette som et stemmekrevende fag kan komme av variasjoner i organiseringen av faget, samt at elevgruppene gjerne kan variere i størrelse og støynivå. I denne undersøkelsen er antall lærere i dette faget svært få, så en større undersøkelse må til for å kunne si noe generaliserbart om dette faget i forhold til stemmebelastning.

4.3.2 Miljømessige faktorer

På bakgrunn av kunnskap om hvilke forhold i miljøet som kan påvirke stemmen, utarbeidet jeg et spørsmål om lærernes opplevelse om hvorvidt miljøet i klasserommet har påvirkning på stemmen deres. Her skulle svarene graderes mellom «liten grad», «middels grad» og «stor grad», men jeg ser i ettertid at «ingen» eller «aldri» burde vært et alternativ eller stått sammen med «liten grad». Jeg åpnet for muligheten til å svare «vet ikke» fordi jeg antok av noen av lærerne ikke var bevisst enkelte av påvirkningsfaktorene, og heller ikke hadde reflektert over hvorvidt disse påvirket stemmen eller ikke.

Figur 6 Miljøet som påvirkning

| | Liten grad | Middels grad | Stor grad | Vet ikke | Total | |
|--|------------|--------------|-----------|----------|-------|------|
| | % | % | % | % | % | n |
| Størrelsen på elevgruppen | 1,6 | 39,7 | 57,1 | 1,6 | 100 | 63,0 |
| Størrelsen på rommet | 9,5 | 25,4 | 63,5 | 1,6 | 100 | 63,0 |
| Akustikken i rommet | 3,2 | 19,0 | 69,8 | 7,9 | 100 | 63,0 |
| Støy fra elevene | 6,3 | 20,6 | 73,0 | 0,0 | 100 | 63,0 |
| Annen støy (utenfra, ventilasjon ol.) | 25,4 | 50,8 | 23,8 | 0,0 | 100 | 63,0 |
| Tørr luft | 25,4 | 39,7 | 28,6 | 6,3 | 100 | 63,0 |
| Dårlig luft | 32,3 | 37,1 | 19,4 | 11,3 | 100 | 63,0 |

I figur 6 ser vi et klart skille mellom de fire øverste faktorene sammenlignet med de tre nederste. Totalt 89-97% av lærerne opplever at romstørrelse, elevgruppestørrelse, akustikk og støy fra elevene har en påvirkning på stemmen i middels eller stor grad, og storparten av disse

har svart i stor grad. *Støy fra elevene* oppleves som en stor påvirkning på stemmen av 73% av lærerne, og *akustikken i rommet* kommer høyt ut med nesten 70% i samme svarkategori.

De tre nederste faktorene oppleves som en liten påvirkningsgrad av 25-32% av lærerne. Likevel ser vi at hovedvekten av svarene ligger på middels grad, og rundt 20-30% mener det innvirker på stemmen i stor grad. Disse varierer etter vær og årstid, kanskje derfor mindre grad. På spørreskjemaet var det også mulig å skrive inn andre faktorer. En respondent svarte her at temperaturen i rommet påvirket stemmen i middels grad. Dette anser jeg som en relevant tilføyning, da romtemperaturen også kan ha sammenheng med tørr og dårlig luft. En kan også tenke seg at å undervise i for kalde rom kan føre til økte muskelspenninger i nakke og hals.

Nå skal det nevnes at disse funnene sannsynligvis er farget av de faktiske miljømessige forholdene som lærerne underviser i, noe jeg ikke har innsikt i. Inneklima, romstørrelse og elevgruppene varierer antakeligvis noe mellom de to skolene og fra rom til rom. Dermed ville kanskje svarene sett noe annerledes ut dersom respondentene kom fra andre skoler. Likevel kan vi på bakgrunn av disse funnene si at lærerne har en stor grad av bevissthet rundt hva i undervisningsmiljøet som innvirker på stemmen. Det er stor enighet om at det å måtte overdøve elevene og undervisning i rom med dårlig akustikk er de største påvirkningsfaktorene. Antakeligvis er dette en del av hverdagen til de fleste lærerne.

4.4 Stemmehygiene

For å forsøke å kartlegge lærernes strategier for å skåne og pleie stemmen sin, stilte jeg flere spørsmål knyttet til vanlige råd innen god stemmehygiene. Slike råd er beskrevet i kapittel 2.3. De to første overskriftene dreier seg om vanninntak og røyking. Disse er ikke nødvendigvis bevisste strategier, men er likevel relevante i forhold til stemmehygiene. Videre spørres det om i hvilken grad lærerne underviser når stemmen ekstra sårbar i form av forkjølelse, sår hals eller heshet. Til sist tar jeg for meg bevisste stemmehygieniske strategier som lærerne bruker ved sykdom og til vanlig.

4.4.1 Vanninntak

Martin og Darnley (2004) anbefaler at lærere bør forsikre seg om at de drikker mer vann enn det nasjonale gjennomsnittet. I tillegg til det man drikker av koffeinholdige drikker, bør en få i

seg minst en liter vann om dagen. I undersøkelsen spørres det om hvor mye vann lærerne drikker i løpet av arbeidsdagen. Siden målet er en liter om dagen, har jeg satt 5 dl som mål for arbeidsdagen, da dette tilsvarer omtrent en halv dag.

Figur 7 Vanninntak arbeidsdag

| Vanninntak arbeidsdag | | |
|--------------------------|----------|---------|
| | Frekvens | Prosent |
| Ingenting | 7 | 11,3 |
| Mindre enn 2,5 dl | 22 | 35,5 |
| 2,5-5 dl | 22 | 35,5 |
| Mer enn 5 dl | 11 | 17,7 |
| Total | 62 | 100,0 |

Figur 7 viser hvordan utvalget fordeler seg i de forskjellige svarkategoriene. Som vi ser har rundt 18% et godt vanninntak på over 5 dl om dagen. I overkant av 35% ligger på 2,5-5 dl om dagen. Denne gruppen kommer i en gråson mellom lite og tilstrekkelig vanninntak siden den øvre grensen her er 5 dl. Omtrent en av ti lærere rapporterer at de ikke drikker noe vann i løpet av en arbeidsdag, og de som drikker mindre enn 2,5 dl utgjør en prosent på 35,5. Dersom vi legger sammen disse kategoriene kan vi si at 47% av lærerne har et lavt vanninntak på under 2,5 dl.

4.4.2 Røyking

Røyking karakteriseres som en form for stemmemisbruk. I dette utvalget var det åtte som svarte at de røykte daglig, noe som tilsvarer 13% av alle lærerne. Jónsdottir et al. (2002) fant at 8% i et utvalg islandske gymlærere og skoleledere røykte. I en spansk undersøkelse rapporterte 14% av lærerne at de røykte seks eller flere sigaretter daglig (Alvear, Barón & Martínez-Arquero 2010). Sammenlignet med disse er ikke resultatet fra denne undersøkelsen overraskende.

4.4.3 Undervisning med sårbar stemme

Når man har en øvre luftveisinfeksjon er stemmebåndene sårbare og har best av å få hvile (Lindestad og Södersten 2008). Ved heshet tar man i bruk de ytre strupemusklene for å oppnå et bedre lukke av stemmeleppene, noe som i lengden kan trette muskulaturen i stemmeapparatet (Ericson et al 2012). På bakgrunn av dette er det interessant å vite i hvilken

grad lærerne underviser med en syk eller hes stemme, og hvilke strategier de bruker for å komme seg gjennom undervisningen.

Erfaringsmessig oppfatter jeg generelt lærere som pliktoppfyllende. Jeg antar at de fleste ikke er borte fra jobb ved en forkjølelse, med mindre de har høy feber og er sengeliggende.

Dermed forventet jeg at lærerne i stor grad underviser med syk eller hes stemme. Figur 8 viser i hvilken grad respondentene underviser når de er forkjølet, har sår hals eller er hese.

Figur 8 Undervisning med sårbar stemme

| | Frekvens | Prosent |
|---------------------|----------|---------|
| Aldri | 0 | 0 |
| Liten grad | 1 | 1,6 |
| Middels grad | 12 | 19,4 |
| Stor grad | 20 | 32,3 |
| Alltid | 29 | 46,8 |
| Total | 62 | 100,0 |

Som forventet kan vi se at svært mange av lærerne svarte at de alltid eller i stor grad underviser selv om de er forkjølte. Samlet utgjør disse to svaralternativene 79% av lærerne. 19% har svart at de underviser i middels grad. Bare en person har svart i liten grad, og ingen svarte at de aldri underviser med syk eller hes stemme.

De som svarte i middels grad, stor grad eller alltid på spørsmålet over, har også krysset av for hvilke strategier de bruker for å gjennomføre undervisningen når de er syke. Her kunne lærerne sette opptil ti kryss og tilføye egne strategier dersom de ønsket det. Strategiene presenteres i stigende rekkefølge etter popularitet. En person har krysset av for «ingenting», altså at ingen strategier er i bruk. 5% snakker tydeligere og 11% hvisker mer. I utgangspunktet anses ikke hvisking som en god erstatning for normal stemmebruk, men her er det noen individuelle forskjeller. Rubin et al. (2006) fant at når vanlig stemme ble erstattet med hvisking hadde 69% økt hyperfunksjon i stemmebåndene, 18% viste ingen endring og 13% hadde minsket hyperfunksjon. Vi vet naturligvis ingenting om hvilke av disse tre kategoriene lærerne som hvisker havner under. Uansett anser jeg ikke dette som et problem siden bare en av ti bruker dette som strategi. I beste fall er det nettopp disse som har minsket hyperfunksjon ved hvisking.

29% av lærerne svarte at de unngår synging, og like mange krysset av for at de snakker svakere enn ellers når de underviser med syk stemme. 40% unngår høytlesing. Blant de mest brukte strategiene finner vi unngåelse av å heve stemmen med 53%. Like over - med 55% oppslutning - kommer drikking av vann. Shewell (2009) anbefaler et økt vanninntak ved forkjølelse eller hoste. Det er derfor positivt å se at godt over halvparten av lærerne drikker vann i timene når stemmen er ekstra sårbar. Særlig med tanke på at 77% svarer at de aldri eller i liten grad drikker vann i timene til vanlig (jf. figur 9). De to mest høyfrekvente strategiene er å snakke mindre og å spise halstabletter. Disse rapporteres begge av 56% av lærerne.

Under «annet» har en lærer tilføyd at hun legger ned stemmeleiet. Når stemmebåndene er hovne vil stemmen automatisk bli noe mørkere på grunn av den økte massen. Dermed høres det fornuftig ut at man ikke forsøker å opprettholde den vanlige lysere stemmen, da dette gjerne krever mer anstrengelse enn å godta den mørke kvaliteten.

4.4.4 Påstander om egen stemmehygiene

Som en del av kartleggingen av lærernes stemmehygiene skulle de under punkt 13 i spørreskjemaet krysse av for i hvilken grad en rekke påstander stemmer for dem personlig. Graderingen i skjemaet var delt i fem på en skala fra aldri til alltid, men i figur 9 har jeg valgt å slå sammen de to laveste og de to høyeste svaralternativene for å gi en bedre oversikt.

De to hyppigst brukte strategiene finner vi på rad to og tre i figur 9. Omtrent en tredjedel av lærerne svarte at de i stor grad eller alltid forsøker å unngå å presse stemmen for lyst, og nesten like mange unngår å presse stemmen for høyt. Vi ser at 77% aldri eller i liten grad drikker vann i timene ved behov, noe som ikke er overraskende i forhold til lærernes vanninntak i løpet av en vanlig arbeidsdag. Oppvarming av stemmen er den desidert minst brukte stemmehygiene strategien. Alle lærerne unntatt én har svart at de aldri eller i liten grad varmer opp stemmen før bruk. Også bruk av mikrofon er et sjeldent rapportert fenomen. Dette vil jeg anta sammenheng med at stemmeforsterkeranlegg er svært lite utbredt i klasserommene.

Figur 9 Stemmehygieniske strategier

| | Aldri/liten grad | Middels grad | Stor grad/alltid |
|----------------------------|------------------|--------------|------------------|
| | % | % | % |
| Vann i timen v/behov | 77,4 | 11,3 | 11,3 |
| Unngå press lys | 33,9 | 32,3 | 33,9 |
| Unngå press høyt | 37,1 | 30,6 | 32,3 |
| Unngå bruk sliten | 46,8 | 38,7 | 14,5 |
| Oppvarming | 98,4 | 1,6 | 0,0 |
| Drikk/svelg unngå kremt | 82,3 | 8,1 | 9,7 |
| Kremter skånsomt | 45,2 | 30,6 | 24,2 |
| Hoster skånsomt | 43,5 | 27,4 | 29,0 |
| Bruker mikrofon | 93,5 | 1,6 | 4,8 |
| Hjelp fra kolleger | 87,1 | 6,5 | 6,5 |
| Hjelpemidler/visuelle tegn | 45,2 | 35,5 | 19,4 |

På nest siste linje i tabellen ser vi at å be om hjelp fra kolleger når stemmen er sliten eller hes ikke er en mye brukt strategi. Bare i underkant av 7% gjør dette i stor grad eller alltid. Litt under halvparten sier at de aldri eller i liten grad bruker hjelpemidler eller visuelle tegn for å be om elevenes oppmerksomhet, og 19% bruker denne strategien i stor grad eller alltid.

4.4.5 Fritid

I forhold til stemmebelastning og stemmehvile ønsket jeg også et lite innblikk i lærernes fritid. Jeg hadde en forhåndsoppfatning om at mange lærere driver med aktiv stemmebruk etter arbeidstid, i form av eksempelvis korsang eller organisering av fritidsaktiviteter for barn og unge. I undersøkelsen fikk lærerne spørsmål om de synger i kor eller tar sangtimer. Svaralternativene var *ja, nei* og *tidligere, men ikke nå lengre*. Omtrent 82 % svarte nei på dette, mens i overkant av 6% bekreftet at de drev med sang på fritiden. Syv lærere svarte at de tidligere hadde drevet med sang, noe som utgjør 11% av respondentene. Dette var en overraskende stor andel, og jeg undres over om noen av disse har sluttet med sang på grunn av stemmerelaterte årsaker.

På det andre spørsmålet om fritid spørres det om lærerne deltar på andre aktiviteter der de må snakke mye, snakke høyt eller rope. Undersøkelsen viser at 24% har slike høylytte fritidsaktiviteter. Flere av sangerne er også med i denne gruppen. Totalt viser tallene at 29% av lærerne bruker stemmen en del på fritiden i form av enten sang eller andre aktiviteter.

Videre ønsket jeg å vite om en sliten eller hes stemme noen ganger fører til at lærerne avlyser stemmekrevende aktiviteter. Svaralternativene her var «nei, aldri», «av og til», «ja, ofte» og «vet ikke». Av de 18 respondentene som driver med slike aktiviteter svarte 14 at de aldri avlyser, og 4 sier at de avlyser av og til. Omregnet i prosent tilsvarer dette at 78% aldri avlyser og 22% gjør det fra tid til annen. Antakeligvis er dette et irrelevant spørsmål for de som nesten aldri opplever en sliten eller hes stemmen. Likevel tenker jeg at 78% er en relativt stor andel som alltid prioriterer å stille på fritidsaktivitetene, med tanke på at halvparten av lærerne i utvalget opplever symptomer på stemmevansker i middels-, stor grad eller alltid.

I det siste spørsmålet om fritid ønsket jeg å spørre alle lærerne om de noen ganger bevisst gir stemmen noen timers hvile når den er sliten eller hes. Her var svaralternativene de samme som i spørsmålet over. En av ti svarte at de ofte tok en pause fra stemmebruk, og 55% svarte *av og til*. De som svarte at de aldri ga stemmen hvile tilsvarte 34% av lærerne. En person svarte *vet ikke*. Dette svaralternativet kunne nok vært tatt vekk, da en som ikke vet om han tar pauser naturlig hører inn under kategorien *nei*, siden spørsmålet dreier seg om bevisste pauser.

4.6 Egenvurdering av stemmen

Spørsmål 19 i spørreskjemaet dreier seg om lærernes egenvurdering av stemmen. Her krysses det av på i hvilken grad de opplever en rekke symptomer på stemmevansker i undervisningssituasjoner eller etterpå. Svaralternativene var «aldri», «liten grad», «middels grad» og «alltid».

I undersøkelser gjort av Aaltonen (1989) og Pekkarinen og Viljanen (1991) kom det frem at 20-30% av lærerne var helt uten noen former for stemmeproblem (Martin & Darnley, 2004). I min undersøkelse svarte 3 lærere at de aldri opplever noen av de 8 symptomene. Dette tilsvarer omtrent 5% av utvalget. Dersom vi legger til verdien «liten grad» kommer det frem at 34% av lærerne aldri eller i liten grad opplever noen symptomer. Dette funnet er ikke overraskende sammenlignet med undersøkelsene nevnt over. Forskjeller i spørsmål og definisjoner på stemmevansker gjør det problematisk med eksakte sammenligninger mellom undersøkelser, men man kan likevel bruke disse som veiledende.

De resterende 66% av lærerne opplever et eller flere symptomer i middels-, stor grad eller alltid. I figur 10 ser vi hvordan utvalget fordeler seg på de forskjellige symptomene. I den blå raden er verdiene middels-, stor grad og alltid summert, for å gi en bedre oversikt over

hyppigheten av symptomene. «Alltid» er en nesten ubrukt ekstremverdi, og vil dermed ikke bli nevnt videre. Vi ser her at *tørr hals* er det mest hyppige symptomet, som rapporteres i middels grad eller stor grad av nesten 47% av lærerne. Dette betyr at litt under halvparten av alle lærerne opplever dette symptomet i middels eller stor grad. Videre ser vi at trang til å kremte og trang til å svelge også ligger høyt på listen. Mer enn en tredjedel av lærerne opplever tretthet i stemmen i middels eller stor grad. Disse fire symptomene omtales videre som lette symptomer. Dersom vi regner ut gjennomsnittet av disse symptomene med verdiene middels-, stor grad og alltid, kan vi si at omtrent 40% av lærerne opplever lette symptomer i varierende grad. Tamper (2008) fant i sin undersøkelse at 44% av lærerne opplevde lette symptomer. Dette anser jeg som et relativt likt funn, der forskjellen kan være basert på tilfeldigheter.

De resterende fire symptomene i tabellen regnes som harde symptomer, og er ikke like hyppige som de lette symptomene. En av fire lærere opplever heshet i middels eller stor grad og omtrent like mange rapporterer så hals. Følelse av klump i halsen og smerter i hals er de to minst hyppige symptomene som aldri oppleves av henholdsvis 45 og 47% av lærerne. Gjennomsnittet av de harde symptomene i middels og stor grad ligger på 23%. Også dette resultatet er svært likt funnet til Tamper (2008), der 25% av lærerne opplevde harde symptomer i varierende grad.

Figur 10 Symptomer

| | Aldri | Liten grad | Middels | Stor grad | Alltid | Sum av middels, stor og alltid | Total | |
|--------------------|-------|------------|---------|-----------|--------|--------------------------------------|-------|----|
| | % | % | % | % | % | % | % | n |
| Tretthet i stemmen | 14,5 | 50,0 | 30,6 | 4,8 | 0,0 | 35,5 | 100 | 62 |
| Svelgetrang | 30,6 | 32,3 | 27,4 | 9,7 | 0,0 | 37,1 | 100 | 62 |
| Kremtetrang | 21,0 | 38,7 | 29,0 | 9,7 | 1,6 | 40,3 | 100 | 62 |
| Tørr hals | 14,5 | 38,7 | 27,4 | 19,4 | 0,0 | 46,8 | 100 | 62 |
| Sår hals | 24,2 | 51,6 | 21,0 | 3,2 | 0,0 | 24,2 | 100 | 62 |
| Smerter i hals | 46,8 | 35,5 | 14,5 | 3,2 | 0,0 | 17,7 | 100 | 62 |
| Heshet | 24,2 | 50,0 | 21,0 | 4,8 | 0,0 | 25,8 | 100 | 62 |
| "klump i halsen" | 45,2 | 32,3 | 21,0 | 1,6 | 0,0 | 22,6 | 100 | 62 |

De vanligste symptomene som rapporteres fra lærere i en rekke undersøkelser er tørr hals og tretthet i stemmen (Bele, 2008). Dersom vi ser på raden under «aldri», ser vi at tretthet i stemmen og tørr hals er de to symptomene som helt klart skiller seg ut med lavest prosent.

Dette betyr at det er disse symptomene som er vanligst blant lærere i en eller annen grad (fra liten grad til alltid). I tillegg er også tørr hals den som helt klart oftest rapporteres i stor grad av alle symptomene. Dette funnet om vanlige symptomer stemmer dermed godt overens med tidligere undersøkelser.

4.7 Opplæring i stemmebruk

Avslutningsvis i undersøkelsen stilte jeg fire spørsmål angående opplæring i stemmebruk, både om de tidligere hadde fått opplæring og om de var interesserte i å lære mer om stemmebruk og stemmehygiene i fremtiden.

Siden stemmebruk ikke har vært en del av lærerutdanningen siden 70-tallet regnet jeg med at svært få ville svare bekreftende på det første spørsmålet, som var formulert slik: *Har du hatt opplæring i stemmebruk i utdanningen din eller i jobbsammenheng?* 18% svarte ja på dette. I utgangspunktet anser jeg dette som å være en overraskende stor andel, men samtidig vet vi ingenting om denne opplæringens kvalitet og varighet. Det kan også tenkes at flere av disse er musikk lærere, og derfor hatt sang som fag i utdannelsen sin. Ved å sammenligne andelen musikk lærere i gruppen som hadde fått stemmeundervisning («ja-gruppen») mot gruppen som ikke hadde fått det («nei-gruppen»), fant jeg at 36% av «ja-gruppen» underviste i musikk, mens 13% av «nei-gruppen» underviste i faget. Dette kan tyde på at musikk lærerne i større grad enn de øvrige har hatt en form for stemmeopplæring i sin utdanning.

Neste spørsmål dreide seg om lærernes ønske om å lære mer om stemmebruk og stemmehygiene. Dette ønsket jeg å kartlegge fordi egen motivasjon er nøkkelen til endring av adferd. Undersøkelser rundt forebyggende opplegg i forhold til stemmevansker er gjort med lærere som frivillig har valgt å delta. Dersom slike opplegg ble tvunget på lærere som ikke opplever at stemmen er utsatt eller ikke synes tema er relevant, ville motivasjonen vært lav, og sannsynligheten for at de gjør endringer i stemmebruken ville dermed minsket.

8% av respondentene var ikke interesserte i å lære mer om stemmebruk og stemmehygiene. 19% var usikre og svarte *vet ikke*. De resterende 73% svarte at de kunne tenke seg å lære mer. På oppfølgingsspørsmålet om ønsket opplegg kunne lærerne krysse av for et eller flere alternativer. Av de 45 respondentene som ønsket å lære mer svarte 32 lærere at de foretrakk *praktiske øvelser i stemmebruk*. 22 stykker ønsket *muntlig foredrag*. 16 svarte at de ønsket *oppfølging over tid*, og 5 lærere foretrakk *skriftlig informasjon*. Siden noen krysset av for et

alternativ og andre krysset av for alle, var denne dataen ikke lett å fremstille på en oversiktlig måte. Men jeg har likevel konkludert med at praktiske øvelser var det mest populære opplegget, etterfulgt av muntlig foredrag. En sammensetning av disse to gikk igjen i datamaterialet. I tillegg har tre av lærerne skrevet «kurs» under alternativet «annet».

Oppsummert kan vi si at over halvparten av lærerne i utvalget kunne tenke seg å lære mer om stemmen sin gjennom praktiske øvelser. Rundt en tredjedel ønsker informasjon fremlagt i form av muntlig fremføring, og en av fire kunne tenke seg oppfølging over tid. Interessen for å lære om stemmebruk og stemmehygiene er relativt utbredt. Omtrent tre av fire lærere uttrykker at de vil lære mer. En slik interesse for tema kan være et godt utgangspunkt for eventuelle forebyggingstiltak mot stemmevansker.

4.8 Variasjoner innen stemmehygiene

I kapittel 4.8 og 4.9 presenteres og drøftes først og fremst signifikante funn som viser korrelasjon mellom ulike variabler. Korrelasjonsverdier under .200 regnes som en lav sammenheng. Dersom verdien er mellom .200 og .399 vurderes den som moderat. Verdier over .400 regnes som høy.

Dette kapittelet dreier seg om hvordan variabler som kjønn, alder og opplæring i stemmebruk kan ha betydning for bruk av stemmehygieniske strategier. I kapittel 4.9 presenteres korrelasjoner mellom stemmehygieniske strategier og symptomer på stemmevansker.

4.8.1 Kjønn, alder og erfaring

Kjønn synes ikke å ha noen betydning for bruk av stemmehygieniske strategier. Det eneste statistisk signifikante funnet var røyking, der menn stod for den største andelen innen røykegruppen. Siden det kun var 8 enheter som svarte at de røyker, kan vi ikke være sikker på at dette er et generaliserbart funn. Vanddriking i timene så også ut til å være noe menn rapporterte i større grad enn kvinner. Men med en p-verdi på 0,15 er ikke dette et signifikant funn, da dette betyr en 15% sjanse for at funnet er basert på tilfeldigheter.

Spørsmålet 18 i spørreskjemaet om stemmeleiet i undervisningen har jeg valgt å ta med under stemmehygiene, da det å snakke med presset stemme kan være uheldig for stemmen. 77% mente at de snakket med et normalt stemmeleie i undervisningen. 10% svarte at de presset stemmen dypt, og 8% presser stemmen for lyst. De resterende 5% krysset for «vet ikke».

Kvinner har en tendens til å gå opp i stemmeleie når de skal øke styrken (Bele, 2002). Her hadde jeg ventet at kvinner kom til å være overrepresentert i gruppen som presser stemmen lyst. Menn og kvinner fordelte seg helt som forventet i en kjikvadrat-test, dermed viste dette ingen forskjell mellom kjønn i opplevelsen av presset stemme. Kanskje hadde svaret vært et annet dersom spørsmålet ble stilt mer spesifikt mot stemmeleiet ved økt styrke. Det er også mulig at flere av de som presser stemmen selv ikke er klar over dette.

Alder viste heller ingen stor betydning for bruk av stemmehygieniske strategier, med unntak av vanddriking i timene. En korrelasjonskoeffisient på $-0,399$ viser en tilnærmet sterk sammenheng mellom alder og vanddriking i timene. Siden det er minus som fortegn betyr det at når den ene verdien går opp (alder) går den andre verdien ned (vanddriking). Dette var et signifikant funn med en 3 % sjans for å forkaste riktig nullhypotese. En slik sammenheng var ikke like tydelig mellom alder og totalt vanninntak i løpet av arbeidsdagen. Her var korrelasjonskoeffisienten på $-0,17$. Dermed kan vi si at det totale vanninntaket varierer kun i liten grad i forhold til alder, men at tilbøyeligheten til å drikke vann i timene minker i litt større grad med økt alder. Dette er ikke ensbetydende med at adferden endrer seg med alderen, men et uttrykk for hvordan adferden fordeler seg her og nå i dette utvalget.

Jeg vil også nevne et funn som var nært å være signifikant med et p-verdi på 0,08.

Korrelasjonen mellom alder og oppvarming av stemmen ligger på 0,224. Dette tyder på at det er en moderat positiv samvariasjon, der økt alder også samsvarer med litt økning i bruk av oppvarming av stemmen.

Antall år i læreryrket henger naturligvis i stor grad sammen med alder, men likevel var det noen funn verdt å merke seg her. De fem resultatene verdt å nevne vises i figur 11. For det første viste vanddriking i timen her lignende resultater som ved alder. Det interessante er at det totale vanninntaket i løpet av arbeidsdagen også viser en moderat negativ sammenheng med år i læreryrket. Funnet er ikke signifikant, men likevel verdt å merke seg. Dette kan tyde på at de som har jobbet i flere år ikke er like opptatt av å drikke vann som de med kortere fartstid i yrket.

Figur 11 Erfaring og stemmehygiene

| | Pearson korrelasjon | Sig. (2-tailed) |
|-----------------------------|---------------------|-----------------|
| Totalt vanninntak | -,225 | ,078 |
| Vann i timen v/behov | -,262* | ,040 |
| Hoster skånsomt | ,234 | ,067 |
| Kremter skånsomt | ,360** | ,004 |
| Oppvarming | ,227 | ,076 |

De tre siste strategiene i tabellen har ikke negativt fortegn i korrelasjonen, noe som betyr at adferden øker med økt antall år erfaring. Dette viser at bruken av de stemmehygieniske strategiene som dreier seg om skånsom hosting, skånsom kremting og oppvarming av stemmen øker noe med økt antall år i yrket. Skånsom kremting er det eneste av disse som er signifikant med en p-verdi på 0,004, altså 4 promille. Siden trang til å kremte er et symptom som det også spørres om i denne undersøkelsen, valgte jeg å undersøke om det fantes en sammenheng mellom erfaring og dette symptomet. Her fant jeg en moderat sammenheng med en korrelasjonskoeffisient på 0,244 og med p-verdien 0,056. Dermed er det nærliggende å anta at strategien skånsom kremting er mer aktuell for de med lengre erfaring nettopp fordi kremtebehovet er noe større for disse.

4.8.2 Klassetrinn og undervisningsfag

Klassetrinn og undervisningsfag ble også undersøkt for sammenhenger med bruk av stemmehygieniske strategier. Når lærerne deles etter hvilke klassetrinn de underviser i var det bare små variasjoner i bruk av stemmehygieniske strategier, men ingen korrelasjoner over 0,150. I forhold til undervisningsfag var det kun et funn som var signifikant og derfor er verdt å nevne. De som underviser i musikk rapporterer at de varmer opp stemmen i noe større grad enn de øvrige. I en krysstabell kommer det frem at 33% av musikk lærerne varmer opp i liten eller middels grad, mens av de øvrige lærerne var det 4% som svarte at de varmet opp i liten grad. Dette betyr at 67% av musikk lærerne og 96% av de øvrige svarer at de aldri varmer opp. Det må tas i betraktning at spredningen over verdiene er liten, da de fleste har svart «aldri» eller «liten grad».

4.8.3 Opplæring i stemmebruk

Blant lærerne i denne undersøkelsen svarte i underkant av 18% at de hadde fått en form for opplæring i sin utdanning eller i jobbsammenheng. Siden forskning viser at opplæring i stemmebruk kan ha en forebyggende effekt på stemmevansker, var interessant å undersøke om det fantes noen forskjeller i stemmehygieniske tiltak mellom denne gruppen og de som ikke hadde fått opplæring. Også her var det liten sammenheng mellom opplæring og bruk av de fleste strategier, med unntak av noen få. Disse er vist i figur 12 og er de eneste korrelasjonene med verdier over ,150.

Figur 12 Opplæring og stemmehygiene

| | Pearson korrelasjon | Sig. (2-tailed) |
|--|---------------------|-----------------|
| Varmer opp stemmen før bruk | -,397** | 0,001 |
| Hjelpemidler for å unngå roping | ,370** | 0,003 |
| Bevisst hoster skånsomt | -,248 | 0,052 |

Kodingen av datamaterialet gjør at et negativt fortegn i denne tabellen betyr økt adferd for de som har svart ja på spørsmålet om opplæring i stemmebruk. Dermed er strategien *hjelpemidler for å unngå roping* noe som brukes i mindre grad av gruppen med opplæring sammenlignet med resten av utvalget. Dette funnet er signifikant på et 0.1%-nivå (1 promille). En kjikvadrat-test bekreftet dette, der det kom tydelig frem at de som hadde fått opplæring var høyt representert blant de som aldri eller i liten grad brukte hjelpemidler for å unngå roping.

Oppvarming av stemmen brukes i større grad av lærerne som hadde fått opplæring. En korrelasjon på tett under 0,4 viser en tilnærmet moderat sammenheng. For å undersøke dette nærmere ble det gjort en kjikvadrat-test med variablene *oppvarming av stemmen* og *opplæring i stemmebruk*. Denne viste at de fleste svarene var fordelt på verdiene *aldri* og *liten grad*, og kun en enhet på verdien *middels grad*. Ingen hadde svart i stor grad eller alltid. Med dette tenker jeg at variasjonene er så små at dette funnet likevel ikke er så interessant som først antatt. En moderat sammenheng ser vi mellom opplæring og skånsom hosting. P-verdien på 0,052 viser at dette funnet er nært å være signifikant. Dette betyr at de som har fått opplæring i stemmebruk er noe mer bevisste på å hoste skånsomt enn de øvrige.

4.9 Stemmehygiene og symptomer på stemmetretthet

Målet med analysene presentert i dette kapitlet var å se etter sammenhenger mellom stemmehygieniske strategier og symptomer på stemmetretthet. I utgangspunktet forventet jeg å finne negative korrelasjoner, der høy grad av strategibruk samtidig viste lav grad av symptomer og omvendt. Ganske overraskende viste de fleste strategiene en positiv korrelasjon med grad av symptomer. Noe som tyder på at de som opplever symptomer også bruker stemmehygieniske strategier noe mer enn andre. Bare fire strategier så ut til å ha en negativ korrelasjon, der høy bruk av strategier hadde en sammenheng med lav grad av symptomer. Oppvarming av stemmen, røyking og bruk av hjelpemidler for å unngå roping viste seg som nøytrale opp mot symptomer, med korrelasjoner nært null og variasjoner mellom positivt og negativt fortegn. Også strategien *unngå å bruke stemmen når den er sliten* viste seg også å ha liten sammenheng med symptomer. Dette var antakeligvis et irrelevant spørsmål, da det er vanskelig å unngå å bruke stemmen i arbeidstiden. I forhold til presset stemme fant jeg ingen sammenheng med symptomer der verdien var over 0,150.

4.9.1 Positive sammenhenger

I figur 13 vises de åtte strategiene som i forskjellig grad har positiv sammenheng med symptomer. Dette betyr at økende grad av symptomer henger sammen med økende bruk av disse stemmehygieniske strategiene. På tredje rad ser vi at det er en relativt sterk sammenheng mellom drikking ved kremtebehov og opplevelse av «klump i halsen». Videre er korrelasjonen moderat for sår hals og smerter i halsregionen. Dette viser at økende grad av harde symptomer også øker bruken av denne strategien noe.

Figur 13 Strategier og symptomer

| | | Trang til å svelge | Trang til å kremte | Tørr hals | Tretthet i stemmen | "Klump i halsen" | Smerter i halsregionen | Heshet | Sår hals |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|--------|----------|
| Bevisst hoster skånsomt | Pearson Correlation | ,052 | ,119 | ,025 | ,113 | ,105 | ,010 | ,086 | -,044 |
| | Sig. (2-tailed) | ,688 | ,357 | ,848 | ,380 | ,415 | ,938 | ,506 | ,737 |
| Bevisst kremter skånsomt | Pearson Correlation | ,106 | ,129 | ,104 | ,192 | ,106 | ,105 | ,110 | ,085 |
| | Sig. (2-tailed) | ,410 | ,317 | ,419 | ,135 | ,413 | ,416 | ,396 | ,513 |
| Forsøker å drikke ved kremtebehov | Pearson Correlation | ,169 | ,196 | ,192 | ,167 | ,401** | ,246 | ,121 | ,257* |
| | Sig. (2-tailed) | ,190 | ,127 | ,136 | ,195 | ,001 | ,054 | ,350 | ,044 |
| Unngår å presse stemmen for høyt | Pearson Correlation | ,322* | ,268* | -,029 | ,194 | ,077 | ,195 | ,156 | ,217 |
| | Sig. (2-tailed) | ,011 | ,035 | ,826 | ,131 | ,553 | ,128 | ,226 | ,090 |
| Unngår å presse stemmen lyst | Pearson Correlation | ,292* | ,232 | -,034 | ,152 | ,102 | ,116 | ,184 | ,106 |
| | Sig. (2-tailed) | ,021 | ,069 | ,796 | ,238 | ,432 | ,370 | ,152 | ,414 |
| Drikker vann i timene ved behov | Pearson Correlation | ,110 | ,025 | ,273* | ,144 | ,063 | -,009 | ,112 | ,001 |
| | Sig. (2-tailed) | ,395 | ,848 | ,032 | ,264 | ,626 | ,944 | ,388 | ,992 |
| Vanninntak arbeidsdag | Pearson Correlation | ,202 | ,094 | ,146 | ,221 | ,167 | ,055 | -,053 | ,066 |
| | Sig. (2-tailed) | ,115 | ,470 | ,257 | ,084 | ,194 | ,670 | ,682 | ,612 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Flere av korrelasjonene er signifikante, men hva betyr egentlig disse tallene i praksis? Dersom vi tar et eksempel med utgangspunkt i symptomet tørr hals og strategien vanddriking i timen, ser vi at korrelasjonskoeffisienten er 0,273. Denne verdien ganget med seg selv blir 0,075. Det betyr at økning i symptomet kan forklare 7,5% av variasjonen i strategibruken. Enkelt forklart kan vi si at 7,5% av lærerne som opplever tørr hals drikker tilvarende mer vann i timene. Dette er ikke en spesielt stor prosent, men det er likevel et godt tegn at tallene er positive. Det kan se ut som at lærerne til økende grad tar i bruk disse stemmehygiene strategiene når symptomene på stemmевansker øker.

Stemmehvile på fritiden fremstår som det tiltaket med den klareste positive sammenhengen med symptomer på stemmevansker. Figur 14 viser en moderat sammenheng mellom stemmehvile og tretthet i stemmen. De fire symptomene lengst til høyre betegnes som harde symptomer. Blant disse ser vi at sår hals, klump i halsen og smerter i halsregionen viser en moderat samvariasjon, og disse funnene er signifikante. Dette betyr at økt grad av stemmehvile i fritiden henger sammen med høyere alvorlighetsgrad av disse symptomene.

Figur 14 Stemmehvile og symptomer

| | | Trang til å kremte | Tretthet i stemmen | Tørr hals | Trang til å svelge | Sår hals | Følelse av å ha "klump i halsen" | Smerter i halsregionen | Heshet |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|----------|----------------------------------|------------------------|--------|
| Bevisst gir stemmen noen timers hvile | Pearson Correlation | ,128 | ,233 | ,011 | ,169 | ,289* | ,278* | ,288* | ,091 |
| | Sig. (2-tailed) | ,325 | ,071 | ,936 | ,192 | ,024 | ,030 | ,024 | ,486 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

For å se nærmere på dette fenomenet har jeg laget en krysstabell med kjikvadrat-test av symptomet smerter i halsregionen opp mot stemmehvile, vist i figur 15. Alvorlighetsgraden av symptomet er her delt inn i to grupper; aldri/liten grad og middel-/stor grad/alltid. I tabellen ser vi på første rad hvordan de som aldri eller i liten grad opplever smerter i halsregionen har svart på spørsmålet om stemmehvile. Noen flere enn forventet har svart aldri, og noen færre enn forventet har svart av og til eller ofte. På andre rad ser vi at de som opplever symptomet i middels-, stor grad eller alltid også har svart at de av og til eller ofte tar noen timers stemmehvile. Ingen av disse har svart at de aldri tar en pause, og her var den forventede verdien litt over tre. P-verdien til denne kjikvadrat-testen var på 0,036. Dette var dermed et signifikant funn. Vi kan derfor konkludere med at de som opplever smerter i halsregionen tar bevisste pauser fra stemmebruk i noe større grad enn de som ikke opplever smerter.

Figur 15 Stemmevile og smerter i halsregionen

| | | | Bevisst gir stemmen noen timers hvile | | | Total |
|------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|-----------|----------|--------|
| | | | nei, aldri | av og til | ja, ofte | |
| Smerter i halsregionen | Aldri/liten grad | Count | 21 | 26 | 4 | 51 |
| | | Expected Count | 17,6 | 28,4 | 5,0 | 51,0 |
| | | % within Bevisst gir stemmen noen timers hvile | 100,0% | 76,5% | 66,7% | 83,6% |
| | Middels grad/Stor grad/Alltid | Count | 0 | 8 | 2 | 10 |
| | | Expected Count | 3,4 | 5,6 | 1,0 | 10,0 |
| | | % within Bevisst gir stemmen noen timers hvile | 0,0% | 23,5% | 33,3% | 16,4% |
| Total | | Count | 21 | 34 | 6 | 61 |
| | | Expected Count | 21,0 | 34,0 | 6,0 | 61,0 |
| | | % within Bevisst gir stemmen noen timers hvile | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

4.9.2 Negative sammenhenger

Tre strategier skilte seg ut med å ha en negativ korrelasjon med de fleste symptomene. Disse er vist i figur 16. Det eneste funnet som var signifikant var bruk av mikrofon mot symptomet heshet. Bruk av stemmeforsterker har vist seg å ha positiv effekt på stemmekvaliteten og gjør stemmeproduksjon mindre anstrengende (Roy et al., 2002; Jónsdóttir et al., 2003). Det er dermed ikke overraskende at de som bruker mikrofon også er mindre plaget av heshet. Også symptomene kremtetrang og klump i halsen viser en moderat sammenheng i samme retning. Det kan også se ut som at de som ber om hjelp fra kollegaer er noe mindre plaget med symptomer, men her er det kun svake sammenhenger.

Undervisning med syk eller hes stemme viser en moderat sammenheng med heshet. Her er fortegnet positivt fordi økt grad av undervisning ved sykdom samvarierer med økt grad av symptomer. Jeg mener likevel det var logisk å presentere denne variabelen her, da økning i verdien (mot «alltid») regnes som negativt for stemmen. De andre symptomene har også en positiv sammenheng med denne variabelen, men ikke i like stor grad. Dette kan være en indikasjon på at undervisning med en sårbar stemme bidrar til økning i symptomer på stemmevansker. Fonasteni kan ofte utløses av at man ikke gir stemmebåndene en mulighet til å hvile ved en forkjølelse eller halsbetennelse (Lindestad & Södersten, 2008; Ericson et al., 2012). Dermed er det ikke overraskende å finne en slik sammenheng, dog den ikke er sterk eller signifikant.

Figur 16 Stemmehvile

| | | Trang til å svelge | Trang til å kremte | Tørr hals | Tretthet i stemmen | Følelse av å ha "klump i halsen" | Smerter i halsregionen | Heshet | Sår hals |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|----------------------------------|------------------------|--------|----------|
| Ber om hjelp fra kolleger v/ sliten hestemme | Pearson Correlation | -,110 | -,041 | -,084 | -,042 | -,043 | -,089 | -,141 | -,166 |
| | Sig. (2-tailed) | ,393 | ,752 | ,517 | ,749 | ,740 | ,490 | ,274 | ,197 |
| Bruker mikrofon dersom tilgjengelig | Pearson Correlation | -,040 | -,208 | -,112 | -,071 | -,203 | ,041 | -,284* | -,096 |
| | Sig. (2-tailed) | ,758 | ,105 | ,386 | ,584 | ,113 | ,753 | ,025 | ,458 |
| Underviser ved forkjølelse, sår hals, hes. | Pearson Correlation | ,114 | ,147 | ,190 | ,107 | ,123 | ,021 | ,223 | ,195 |
| | Sig. (2-tailed) | ,380 | ,255 | ,139 | ,407 | ,341 | ,872 | ,082 | ,129 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Avslutningsvis vil jeg nevne et funn som i utgangspunktet ikke er relevant i forhold til problemstillingen. Jeg ble fristet til å se etter sammenhenger mellom fritidsaktiviteter og symptomer. Nederst i figur 17 ser vi at de som synger i kor kommer litt høyere ut på flere av symptomene. Ingen av resultatene i denne tabellen er signifikante, men vi ser at tørr hals og sår hals har en moderat sammenheng med korsang, der sistnevnte symptom er relativt nært å være signifikant. De som driver med fritidsaktiviteter som innebærer mye stemmebruk eller roping ser også ut for å oppleve en litt større grad av flere symptomer, spesielt kremtetrang og tretthet i stemmen. Dette er ikke overraskende med tanke på at stemmen får en ekstra belastning på fritiden, og mindre muligheter til å hvile og restituere seg.

Figur 17 Stemmebruk fritid

| | | Tørr hals | Trang til å svelge | Trang til å kremte | Tretthet i stemmen | Følelse av å ha "klump i halsen" | Sår hals | Smerter i halsregionen | Heshet |
|-----------------------------|---------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|----------|------------------------|--------|
| Høylytte fritidsaktiviteter | Pearson Correlation | ,010 | ,178 | ,202 | ,204 | ,189 | -,073 | ,177 | -,093 |
| | Sig. (2-tailed) | ,938 | ,167 | ,116 | ,111 | ,141 | ,571 | ,168 | ,474 |
| Synger i kor nå | Pearson Correlation | ,215 | ,080 | ,117 | ,092 | ,145 | ,254 | ,080 | ,133 |
| | Sig. (2-tailed) | ,115 | ,561 | ,394 | ,502 | ,290 | ,061 | ,563 | ,334 |

4.10 Oppsummering

Stemmetretthet er den vanligste diagnosen innen stemmevansker, og lærere er en av de mest utsatte yrkesgruppene for å utvikle denne vansken (Fritzell, 1996). På bakgrunn av mine egne erfaringer fra læreryrket, ønsket jeg i denne oppgaven å undersøke hvordan lærere tar vare på stemmen sin, og om det finnes sammenhenger mellom grad av stemmehygiene og stemmevansker. Jeg vil her forsøke å summere opp funnene fra undersøkelsen som gir svar på forskerspørsmålene. Samtidig vil jeg påpeke hvor det finnes rom økning i bruk av strategier som er heldige for lærerstemmen, og gi forslag til hvordan disse kan utbedres. Videre besvares problemstillingen, og avslutningsvis fremlegges noen kritiske betraktninger til undersøkelsen og tanker om veien videre.

Første forskerspørsmål:

- Hvilke typer stemmehygieniske strategier bruker lærerne?

Det er store individuelle forskjeller i bruk av stemmehygieniske strategier blant lærerne. Noen ser ut til å ikke tenke over egen stemmebruk mens andre har et veldig bevisst forhold til hvordan de tar vare på stemmen sin. Omtrent halvparten av lærerne har et lavt vanninntak på mindre enn 2,5 dl i løpet av arbeidsdagen, og 77% sier at de aldri eller i liten grad drikker vann i timene ved behov. Her mener jeg det er rom for forbedring, og eventuelle tiltak for å gjøre vann mer tilgjengelig og til en akseptert adferd er lite kostbart. Oppvarming av stemmen er nærmest et ikke-eksisterende fenomen. Her vil jeg anta at litt kunnskap om effektiv oppvarming, og hvordan det kan gjøres sammen med elevene som en innledning på dagen, ville vært positivt for et flertall av lærerne, spesielt for de som har begynnende symptomer på stemmevansker.

Ideelt sett burde stemmen få hvile når man er forkjølet, har en halsbetennelse eller er hes. Nesten halvparten av lærerne underviser uten unntak også når stemmen er ved en slik sårbar tilstand. Det ville nok blitt problematisk å sette inn vikarer for disse for å oppnå optimal hvile for en syk stemme, både økonomisk og praktisk. Dermed er det avgjørende hvordan disse lærerne tar i bruk strategier for å fullføre undervisningen med lavest mulig grad av påkjenning på stemmen. De fire mest brukte strategiene som rapporteres av mer enn halvparten av lærerne er unngåelse av å heve stemmen, mindre snakking, drikking av vann og spising av halstabletter.

De to strategiene som flest antall lærere synes å være opptatt av er å unngå å presse stemmen for lyst og for høyt. Her er det over 60% som svarer at de unngår dette i middels, stor grad eller alltid. Det er positivt å se at en såpass stor andel tenker på dette, og det kunne vært interessant å vite hvordan dette gjennomføres i praksis, med tanke på at mye av den høylytte stemmebruken antakeligvis er spontan eller ubevisst i støyende omgivelser.

Andre forskerspørsmål:

- Hvilke forhold virker inn på bruk av stemmehygieniske strategier?

Grad av selvrapportert stemmehygiene så ikke ut til å variere nevneverdig mellom kjønnene. Det var en liten overvekt av menn blant røykerne, samtidig som de også var mer tilbøyelig til å drikke vann i timene enn kvinner. Det totale vanninntaket viste likevel ingen kjønnsforskjeller. Å presse stemmen for lyst var like hyppig blant menn som blant kvinner. Dette kan muligens komme av lav grad av bevissthet rundt sitt eget stemmeleie ved økt styrke, eller så er det faktisk liten forskjell mellom kjønnene her.

Lærernes alder og antall år i læreryrket viste seg å ha en betydning for noen få av strategiene. Vandriking i timene synes å være mer typisk for de yngre lærere med kortere fartstid i yrket. Det totale vanninntaket var også synkende med økende erfaring. De mer erfarne lærerne viste seg derimot å være mer opptatt av å hoste og kremte skånsomt, noe som kan ha sammenheng med et økt behov for å hoste og kremte. Oppvarming av stemmen så også ut til å være mer utbredt blant de med mest erfaring.

En inndeling etter hvilke klassetrinn det undervises i, viste ubetydelige variasjoner i strategiene som nevnes i spørreskjema. Undervisningsfag hadde heller ikke særlig innvirkning på disse, med unntak av oppvarming av stemmen. Musikk lærerne var ikke overraskende noe mer opptatt av å varme opp stemmen enn de øvrige. Men her var det kun små nyanser mellom «aldri» og «i liten grad».

18% av lærerne i dette utvalget krysset av for at de hadde fått en form for undervisning i stemmebruk i sin utdanning eller i jobbsammenheng. Disse svarte at de i større grad enn andre varmet opp stemmen før bruk og at de bevisst forsøker å hoste skånsomt. Samtidig bruker de hjelpemidler for å unngå roping i mindre grad enn de øvrige lærerne.

Tredje forskerspørsmål:

- Hvilke symptomer på stemmetretthet har lærere ved egenvurdering av stemmen?

34% av lærerne i denne undersøkelsen opplever aldri eller i liten grad noen av de åtte symptomene på fonasteni. De resterende 66% opplever et eller flere symptomer i middels grad, stor grad eller alltid. Omtrent 40% rapporterer varierende grad av lette symptomer, mens 23% av lærerne har harde symptomer i varierende grad. De to mest sjeldne symptomene var smerter i halsregionen og følelse av klump i halsen, mens de to hyppigste symptomene var tretthet i stemmen og tørr hals.

Problemstilling:

- Hvilke sammenhenger finner man mellom bruk av stemmehygieniske strategier og symptomer på stemmevansker hos lærere?

I planleggingsfasen av denne undersøkelsen hadde jeg en hypotese om at de som brukte stemmehygieniske strategier også var mindre plaget av symptomer på stemmevansker. Kun tre av strategiene viste seg kunne bygge opp under denne hypotesen. Det eneste signifikante funnet av disse var mikrofonbruk i sammenheng med grad av heshet. De få som brukte mikrofon var også mindre plaget av andre symptomer. Videre ser vi en antydning til at de som ber om hjelp fra kolleger og de som unngår å undervise ved syk stemme er litt mindre utsatt for alle de åtte symptomene.

En stor del av de stemmehygieniske strategiene blir brukt i større grad av de som opplever symptomer på stemmevansker, altså motsatt av det jeg hadde forventet. Dette tyder på at flere av lærerne som opplever symptomer på stemmevansker, har en økt bevissthet rundt stemmen sin og økt bruk av en rekke stemmehygieniske strategier. Spesielt godt ser vi dette i forhold til stemmehvile på fritiden. Lærerne som opplevde de tre harde symptomene sår hals, klump i halsen og smerter i halsregionen rapporterte at de oftere enn andre ga stemmen noen timers hvile på fritiden. Kanskje er det en nødvendighet for noen med denne hvilen for å klargjøre stemmen til neste arbeidsdag.

4.10.1 Kritiske betraktninger og veien videre

Det hadde vært interessant å undersøke nærmere hvordan udiagnostiserte stemmevansker påvirker arbeidet og hverdagen til lærere. Kanskje er det flere bevisste og ubevisste valg som tas på bakgrunn av stemmerelaterte hensyn, og at prisen å betale for en stemmebelastende

jobb er en fritid preget av taushet for mange. I denne undersøkelsen fortalte 11% av lærerne at de tidligere hadde drevet med sang, og det hadde vært spennende å vite om noen av disse sluttet for å minske belastningen på stemmen. Det er ikke usannsynlig at et fritid med stemmekrevende aktiviteter blir en overbelastning for enkelte lærerstemmer, og at man dermed velger bort noen av disse. Som vist i denne undersøkelsen ser vi en antydning til noe større grad av flere symptomer på stemmevansker blant lærerne som deltar på stemmekrevende aktiviteter eller sang på fritiden.

Videre tenker jeg at spørsmålene i denne undersøkelsen på langt nær kartlegger lærernes stemmebruk. All informasjon er basert på informantenes subjektive opplevelse, og vi vet lite om i hvilken grad disse stemmer overens med de faktiske forhold. Kanskje hadde observasjoner av lærerne avdekket alvorlig stemmemisbruk til tross for at de selv ikke var denne stemmebruken bevisst. Vi får heller ikke et helhetlig bilde av den enkeltes totale stemmehygieniske «profil», da det ikke var relevant å summere opp alle strategiene på lik linje med hverandre. Enkelte strategier, som for eksempel skånsom kremting, vil ikke være like relevante for alle. Det finnes sikkert andre individuelle strategier som hjelper for den enkelte også. Likevel kan vi si at det er en tendens mot økt bevissthet rundt stemmehygiene ved økt grad av symptomer. Disse ville antakeligvis hatt nytte av mer kunnskap på området og kanskje noe individuell veiledning, for å forebygge eventuelle stemmevansker mer effektivt.

I denne undersøkelsen kom det frem at 66% av lærerne hadde et eller flere symptomer på stemmevansker i varierende grad. Omtrent en av fire opplevde harde symptomer på stemmevansker. På bakgrunn av dette kan vi anta at et tilbud om opplæring i stemmebruk og stemmetrening med logoped ville redusert mange av disse symptomene. Et slikt opplegg kunne også fungert forebyggende mot utvikling av stemmevansker hos de som ikke allerede har begynnende problemer.

Jeg mener ikke at slike opplegg skal påtvinges lærerne. Det vil alltid være noen som ikke har behov for å endre stemmeadferden, da enkelte stemmer ser ut til å tåle all verdens påkjenninger. En annen sak er motivasjon. De som ikke er interesserte i å lære noe eller har liten tro på at endring av stemmeadferd har noen hensikt, vil heller ikke legge inn den innsatsen som trengs for å oppnå positiv endring. Forskningen som er gjort i forhold til forebyggende tiltak er basert på frivillig deltakelse, og dermed i utgangspunktet motiverte lærere. I denne undersøkelsen ble lærerne spurt om de ønsket å lære mer om stemmehygiene og stemmebruk. 8% var ikke interesserte, 19% svarte «vet ikke» og 73% kunne tenke seg å

lære mer. De fleste av de interesserte ønsket å lære gjennom praktiske øvelser og muntlig foredrag. Dette tenker jeg er et godt utgangspunkt for forebyggingstiltak mot stemmevansker blant lærere.

Det er liten tvil om at de søker hjelp for sin stemmevanske opplever at vansken skaper begrensninger både i arbeidslivet og det sosiale livet. Samtidig vil jeg anta at det er mange som ikke søker hjelp, men som likevel lever med begrensninger i hverdagen skapt av varierende grad av stemmeproblemer. I denne undersøkelsen rapporterte 11% at de tidligere hadde sunget i kor. Det kan være mange årsaker til at de sluttet, men det kan tenkes at noen opplevde at belastningen på stemmen ble for stor. Det hadde vært interessant å kartlegge nærmere hvordan stemmekrevende yrker påvirker valg av aktiviteter på fritiden, og om stemmebelastningen på jobb skaper begrensninger for lærernes sosiale liv eller familieliv.

Dersom det viser seg at mange opplever slike begrensninger vil dette styrke argumentene for å tilby forebyggende opplegg til mennesker i stemmekrevende yrker. Ikke bare vil man kunne unngå en del utgifter ved behandling og sykefravær for de med alvorlige stemmevansker, men også gi økt grad frihet til de som lever på grensen til en stemmevanske.

Litteraturliste

- Aronson, A.E. (1990). *Clinical voice disorders: an interdisciplinary approach*. New York: Thieme.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk* (2. utg.). Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bele, I. (2002). *Professional speaking voice: a perceptual and acoustic study of male actors' and teachers' voices*. Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo.
- Bele, I. (2008). The teacher's voice: Vocal training in teacher education. *Scandinavian journal of educational research*, 52:1, s 41-57.
- Bermúdez de Alvear, R.M., Barón, F.J. & Martínez-Arquero, A.G. (2011). School teachers' vocal use, risk factors, and Voice Disorder Prevalence: Guidelines to Detect Teachers with Current Voice Problems. *Folia Phoniatrica et logopeaetica*, 63, s. 209-215.
- Boone, D.R. & McFarlane, S.C. (1994). *The voice and voice therapy*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Boone, D.R., McFarlane, S.C. & Von Berg, S.L. (2005). *The voice and voice therapy*. Boston, MA: Pearson/Allyn & Bacon.
- Bovo, R., Galceran, M., Petruccelli, J. & Hatzopoulos, S. (2007). Vocal problems among teachers: Evaluation of a preventive voice program. *Journal of voice*, 12(6), s. 705-722.
- Colton, R.H., Jette, M.E., Casper, J.K., Leonard, R., Thibeault, S. & Kelley, R. (2011). *Understanding voice problems: a physiological perspective for diagnosis and treatment* (4. utg.). Baltimore, Md : Wolters Kluwer.
- Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (2005). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, jus og teologi*. Hentet 04.04.2014, fra <https://www.etikkom.no/Forskningsetikk/Etiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>
- Ericson, P., Aarflot, E.C., Løvbakk, J., Bøyesen, B., Tveterås, G. & Devold, J. (2012). *Logopedisk stemmetrening: Praktiske øvelser*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Ericsons, P. (1995). *Forebygging av stemmevansker*. Hovedoppgave, Universitetet i Oslo.
- Fritzell, B. (1996). Voice disorders and occupations. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 21(1), s.7-12.
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (7. utg.). Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Holand, A. (2006) Survey-forskning. I: Fuglseth, K. & Skogen, K. red. *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (s. 41-51). Oslo: J.W Cappelens Forlag AS.
- Iwarsson, J. (2008). Logopedisk röstbehandling. I: Hartelius, L., Nettelbladt, U. & Hammarberg, B. red. *Logopedi* (s. 264-269). Lund: Studentlitteratur AB.

- Jacobsen, D.I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P.A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Jónsdóttir, V.I., Boyle, B.E., Martin, P.J. & Sigurdardóttir, G. (2002). A comparison of the occurrence and nature of vocal symptoms in two groups of Icelandic teachers. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 27, s. 98-105.
- Jonsdóttir, V., Laukkanen, A.M. & Siikki, I. (2003). Changes in teachers' voice quality during a working day with and without electric sound amplification. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 55, s. 267-280
- Kommunesektorens organisasjon (2013). *Fakta om lærernes arbeidstid*. Hentet 10.03.2014, fra <http://www.ks.no/PageFiles/55056/FaktaArbeidstidUndervisningspersonalet.pdf/>
- Lindestad, P.Å. & Södersten, M. (2008). Funktionella och funktionellt organiska röststörningar. I: Hartelius, L., Nettelbladt, U. og Hammarberg, B. red. *Logopedi* (s. 287-297). Lund, Studentlitteratur AB.
- Martin, S. & Darnley L. (2004). *The teaching voice*. (2. utg.). London, Whurr Publishers Limited.
- Meld. St. 44 (2012-2013). (2013). *Likestilling kommer ikke av seg selv*. Oslo: Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet.
- Mersbergen, M.R. van, Verdolini, K. & Titze I.R. (1999). Fatigue effects on the voice. *Journal of Voice*, 13, s. 133-139.
- Personopplysningsloven, LOV-2000-04-14-31. § 31. (2013).
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Roy, N., Merrill, M.M., Thibeault, S., Gray, S.D. & Smith, E.M. (2004). Voice disorders in teachers and the general population: Effects on work performance, attendance and future career choices. *Journal of speech, language and hearing research*, 47, s. 542-551.
- Roy, N., Weinrich, B., Gray, S.D., Tanner, K., Toledo, S.W., Dove, H., Corbin-Lewis, K. & Stemple, J.C. (2002). Voice amplification versus vocal hygiene instruction for teachers with voice disorders: A treatment outcomes study. *Journal of speech, language, and hearing research*, 45, s. 625-638.
- Rubin, A.D., Praneetvatakul, V., Gherson, S., Moyer, C.A. & Sataloff R.T. (2006). Laryngeal hyperfunction during whispering: Reality or myth? *Journal of Voice*, 20 (1), s. 121-127.
- Rørbech, L. (2009). *Stemmebrugs lære*. Herning: Special-pædagogisk forlag.
- Shewell, C. (2009). *Voice Work*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell.

- Skogen, K. (2006). Forskning: hensikt, innhold og form. I: Fuglseth, K. & Skogen, K. red. *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (s. 13-19). Oslo: J.W Cappelens Forlag AS.
- Sørensen, P.M (2006). Statistikk I: Fuglseth, K. & Skogen, K. red. *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (s. 184-207). Oslo: J.W Cappelens Forlag AS.
- Södersten, M. (2008). Röstens utvecling och åldrande. I: Hartelius, L., Nettelblatt, U. & Hammarberg, B. red. *Logopedi* (s. 85-93). Lund: Studentlitteratur AB.
- Tamper, I. (2008). *Stemmetretthet blant lærere*. Mastergradsavhandling, Universitetet i Oslo.

Spørreundersøkelse

«Stemmebruk, stemmehygiene og stemmevansker blant lærere»

12.

Dersom du svarte "middels grad", "stor grad" eller "alltid" på forrige spørsmål,

kryss av for hva du gjør for å fullføre undervisningen.

0-10 kryss.

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Drikker vann | <input type="checkbox"/> Spiser halstabletter | <input type="checkbox"/> Snakker svakere |
| <input type="checkbox"/> Unngår synging | <input type="checkbox"/> Unngår å lese høyt | <input type="checkbox"/> Hvisker mer |
| <input type="checkbox"/> Snakker mindre | <input type="checkbox"/> Unngår å heve stemmen | <input type="checkbox"/> Ingenting |
| <input type="checkbox"/> Snakker tydeligere | <input type="checkbox"/> Annet Beskriv: | |

| 13. I hvilken grad stemmer påstandene under for deg? | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kun ett kryss for hver linje. | | | | | | |
| | | Aldri | Liten grad | Middels grad | Stor grad | Alltid |
| Jeg drikker vann i timene ved behov. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg unngår å presse stemmen for lyst. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg unngår å presse stemmen for høyt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg unngår å bruke stemmen når den er sliten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg varmer opp stemmen før bruk. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Når jeg har behov for å kremte forsøker jeg først å svelge eller drikke noe. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Aldri | Liten grad | Middels grad | Stor grad | Alltid |
| Jeg prøver bevisst å kremte så skånsomt som mulig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg prøver bevisst å hoste så skånsomt som mulig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg bruker mikrofon og høyttaler dersom det er tilgjengelig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg ber om hjelp fra kolleger når stemmen min er sliten eller hes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jeg bruker hjelpemidler for å unngå å rope eller heve stemmen når jeg ønsker elevenes oppmerksomhet. (F.eks. fløyte, klapping, visuelle tegn.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Litt om fritid

14. Synger du i kor eller tar sangtimer?

- Nei Ja Tidligere, men ikke nå lenger.

15. Deltar du på andre fritidsaktiviteter der du må snakke mye, snakke høyt eller rope?

- Nei Ja

16. Hender det at du avlyser noen av disse aktivitetene fordi stemmen er sliten eller hes?

- Nei, aldri Av og til Ja, ofte Vet ikke

17. Hender det at du bevisst gir stemmen noen timers hvile når den er sliten eller hes?

- Nei, aldri Av og til Ja, ofte Vet ikke

Stemmen din

18. Hvordan vil du beskrive stemmeleiet du bruker i undervisningen?

- For dypt/presset Normalt For lyst/presset Vet ikke

| 19. I hvor stor grad opplever du følgende symptomer i undervisningssituasjoner eller etterpå? | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Sett kun ett kryss for hver linje. | | | | | | |
| | | Aldri | Liten grad | Middels grad | Stor grad | Alltid |
| | Følelse av å ha «klump i halsen» | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Trang til å svelge | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Trang til å kremte | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Smerter i halsregionen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Tørr hals | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Sår hals | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | Aldri | Liten grad | Middels grad | Stor grad | Alltid |
| | Tretthet i stemmen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Heshet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Anspenhet i nakke/skuldre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Anspenhet i rygg | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Anspenhet i mage | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Stemmen blir kraftløs når jeg bruker den lenge av gangen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Stemmen er mer sliten mot slutten av arbeidsuken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Avsluttende spørsmål

20. Har du hatt opplæring i stemmebruk i utdanningen din eller i jobbsammenheng?

- Ja Nei

21. Kunne du tenke deg å lære mer om stemmebruk og stemmehygiene for lærere?

- Ja Nei Vet ikke

22. Hvis ja, hvilken type opplegg ville du foretrukket?

- Skriftlig informasjon
- Muntlig foredrag
- Praktiske øvelser i stemmebruk
- Oppfølging over tid med praktiske øvelser
- Annet Beskriv:

😊 Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene! 😊

Dersom du har noen spørsmål eller kommentarer kan du ringe Mette-Mari Johansen på tlf. 41306192 når som helst.



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS

NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES

Toril Risberg
Profesjonshøgskolen Universitetet i Nordland
Postboks 1490
8049 BODØ

Vår dato: 07.03.2014

Vår ref: 37530 / 3 / LMR

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 07.02.2014. Meldingen gjelder prosjektet:

| | |
|-----------------------------|---|
| 37530 | <i>Stemmehygiene og stemmetretthet blant lærere</i> |
| <i>Behandlingsansvarlig</i> | <i>Universitetet i Nordland, ved institusjonens øverste leder</i> |
| <i>Daglig ansvarlig</i> | <i>Toril Risberg</i> |
| <i>Student</i> | <i>Mette-Mari Johansen</i> |

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 26.06.2014, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Linn-Merethe Rød

Kontaktperson: Linn-Merethe Rød tlf: 55 58 89 11

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Mette-Mari Johansen mette-mari.johansen@hotmail.com

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no

TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no



Personvernombudet for forskning

Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 37530

Formålet er å se på sammenhenger mellom læreres stemmehygiene og symptomer på stemmetretthet.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Universitetet i Nordland sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal lagres på privat pc/mobile enheter, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Forventet prosjektslutt er 26.06.2014. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved:

- å slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- og slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysningersom f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)