

Stemmetretthet blant lærere

En kartleggingsstudie

Anne Katrine Moe Urbach



Masteroppgave i spesialpedagogikk ved Det
utdanningsvitenskapelige fakultet, Institutt for spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

30.mai 2008

Et alvorsord om stemmebruk

I «Barnesange og sanglege» kommer Lars Sjøraas med denne formaningen:

Det er ganske paafaldende, hvor mange det er—spesielt blandt de i smaaskolen arbeidende lærere og lærerinder—som efter faa aars forløb faar sin stemme ødelagt ved uriktig og uforstandig bruk. Og kan ikke den voksnes forholdsvis øvede stemme holde ud, hvorledes skal det saa gaa de svake og uøvede barnestemmer?

Under den stadig overdreven sterke, tildels skrigende og oftest feilagtige maade at bruke stemmen paa baade i enkeltlæsning, korlæsning og sang ødelegges uden tvil mange flere gode barnestemmer, end man i almindelighet vil tro. Men halslidelser hos skolens elever paa-agtes gjerne mindre, uagtet de kan være af den alvorligste art og blive en kilde til de farligste sykdomme. Det maa derfor indtrængende tilraades lærere og lærerinder—og spesielt dem, som arbeider i smaaklasserne—at søge veiledning i stemmens rette bruk gjennom særskilt stemmebehandling. Det for skolens behov nødvendige vil kunne

tilegnes paa 20 á 30 timer og vil i samme grad komme baade modersmaalet og sangen tilgode og befordre sundhed og velvære saavel hos lærere som hos elever. Hvad der før kostede de største kraftanstrængelser, lærer man efter saadan veiledning at udføre med lethed, idet tydelighet træder i stedet for kraftanstrængelse. Særlig virker forandringen velgjørende paa nervesystemet.

Saasnart halslidelser har indfundet sig, spørges der gjerne efter stemmebehandling som efter et nødanker. Og i de aller fleste tilfælde kan virkelig syge halser ved saadan behandling igjen blive ganske friske. Men man bør ikke derfor først blive syk for at kunne underkaste sig stemmebehandling. Stemmebehandling tjener først og fremst til at lette arbeidet for alle dem, som skal arbeide med sin stemme, og hjelpe dem, som har en god stemme, til ogsaa at bevare den ubeskadiget. Det er her som ellers lettere at forebygge end at kurere.

SAMMENDRAG

Tittel

Stemmetretthet blant lærere – en kartleggingsstudie

Bakgrunn og formål

Formålet med undersøkelsen er å kartlegge omfanget av stemmetretthet blant lærere. Få yrkesgrupper bruker stemmen mer enn lærere, og lærere regnes derfor for å være ekstra utsatt i forhold til å utvikle stemmeslitasje.. Til tross for dette er ikke funksjonell stemmebruk et obligatorisk emne i lærerutdanningen, og få lærerstudenter får opplæring i dette. Stemmetretthet regnes som en funksjonell stemmevanske forårsaket av feil- eller misbruk av stemmen. Kartleggingsundersøkelsen vil gi informasjon og angi tendenser i forhold til status angående stemmetretthet hos lærere, som ikke minst kan være nyttig med tanke på forebygging. Utgangspunktet for undersøkelsen er lærernes subjektive opplevelse og vurderinger av egen stemme.

Problemstilling

Hvor utbredt er symptomer på stemmetretthet blant lærere og hvilke faktorer kan være medvirkende til dette?

Metode

Ut i fra problemstillingen er hensikten å ha mange informanter med i undersøkelsen. Med dette utgangspunktet har jeg valgt survey som design og spørreskjema som metode. Utvalget består av det totale antall lærere i undervisningsstilling i den offentlige grunnskolen i Moss kommune. Av 308 lærere deltok 178, hvilket gir undersøkelsen en svarprosent på 58.

Dataanalyse

Datamaterialet er statistisk bearbejdet med SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) som analyseredskap. Dette er et dataprogram for statistisk analyse av kvantitative data. Resultatene fremstilles deskriptivt og grafisk i form av frekvenstabeller, krystabeller og figurer.

Resultater

Undersøkelsen viser at et klart flertall av respondentene kun har symptomer på stemmetretthet/-slitasje i liten eller ingen grad. Samtidig bør det heller ikke underslås at slike problemer eksisterer og synes alvorlige nok for mellom en av tre og en av fire lærere i denne undersøkelsen, med noe høyere andel av kvinner enn menn. Hver tredje lærer i undersøkelsen føler seg sliten i stemmen til daglig.

Når det gjelder opplevd belastning i forhold til medvirkende faktorer til symptomer på stemmetretthet, er det oppsiktsvekkende at det ikke er markant negative sammenhenger mellom stemmetretthet og antall undervisningstimer pr uke. Det ser ikke ut til at undervisningen på småskoletrinnet er mer stemmekrevende enn å undervise eldre elever. Med hensyn til fag er det de praktisk-estetiske fagene som regnes som spesielt stemmekrevende, spesielt musikk og svømmeundervisning. I forhold til belastning ved gruppestørrelse er det et tydelig flertall som signaliserer økt stemmebelastning ved økende antall elever i gruppen.

Over tre fjerdedeler av respondentene opplever at stemmen blir belastet i bruk ved høyt støynivå. Det er også verdt å bemerke at nøyaktig en tredjedel av respondentene bruker det å sette kraft på stemmen som hyppig benyttet strategi i undervisningen, hvilket over tid er en ekstra belastning for stemmen.

Kun noe over en tredjedel av de medvirkende i undersøkelsen har hatt opplæring i stemmebruk tilknyttet lærerutdanningen.

Forord

Arbeidet med masteroppgaven har vært en hektisk men interessant og lærerik periode med stadige vekslinger mellom glede og frustrasjon.

I prosessen har jeg hatt gode støttespillere.

Først vil jeg rette en takk til de positive rektorene og lærerne i Moss kommune, som gjorde at prosjektet kunne gjennomføres.

Takk til min veileder, Kirsti Lauvås, for kyndig og pålitelig veiledning.

En takk til Jorid Løvbakk ved Bredtvet kompetansesenter for inspirasjon i forkant av prosjektet, og for nyttige innspill i forhold til utforming av spørreskjemaet. Jeg vil også gjerne rette en takk til Fredbjørg Nicolaysen, Statped Nord og Bjørg Åvitsland, Høgskolen i Bergen for gode tips og oppmuntring i prosessen.

Sist men ikke minst vil jeg takke min nærmeste familie for forståelse og tiltro. En spesiell takk til min mann for konstruktive drøftinger og teknisk førstehjelp under hele løpet.

Moss, 25.mai 2008

Anne Katrine Moe Urbach

Innhold	side
Sammendrag	2
Forord	4
Innhold	5
1. INNLEDNING	10
1.1 Bakgrunn for valg av tema	10
1.2 Problemstilling	11
1.3 Empiri i forhold til valgt tema	11
1.4 Oppgavens struktur	12
2. TEORI	14
2.1 Stemmen	14
2.1.1 <i>Åndedrettet</i>	14
2.1.2 <i>Strupen</i>	15
2.1.3 <i>Artikulasjonsapparatet</i>	17
2.1.4 <i>Normal stemmefunksjon og stemmekvalitet</i>	18
2.2 Stemmevansker	19
2.3 Årsaker til stemmevansker	20
2.3.1 <i>Organiske stemmevansker</i>	20
2.3.2 <i>Psygogene og funksjonelle stemmevansker</i>	21
2.3.3 <i>Sammensatte stemmevansker</i>	21

2.3.4	Stemmetretthet	22
2.4	Medvirkende faktorer til stemmetretthet	23
2.4.1	<i>Årstrinn</i>	24
2.4.2	<i>Gruppestørrelse</i>	25
2.4.3	<i>Fag</i>	25
2.4.4	<i>Alder/erfaring som lærer</i>	27
2.4.5	<i>Kjønn</i>	28
2.4.6	<i>Helserelaterte faktorer</i>	29
2.5	Profesjonelle stemmebrukere	30
2.5.1	<i>Læreren som profesjonell stemmebruker</i>	32
2.6	Opplæring i stemmebruk	34
3.	Metode	37
3.1	Valg av metode	37
3.2	Utvalg og representativitet	38
3.3	Forberedelse av undersøkelsen	39
3.4	Gjennomføring av undersøkelsen	40
3.5	Spørreskjemaets struktur og innhold	41
3.6	Datamaterialet	46
3.7	Validitet	46
3.8	Reliabilitet	49

3.9 Ethiske refleksjoner	51
4. Resultater	52
4.1 Presentasjon og drøfting av resultater	52
4.1.1 <i>Bakgrunnsopplysninger</i>	52
4.1.2 <i>Utbredelse av stemmetretthet</i>	57
4.1.3 <i>Lærerens kjennskap til faktorer som kan påvirke stemmekvaliteten</i>	63
4.1.4 <i>Medvirkende faktorer til stemmetretthet</i>	67
4.2 Sammenfattende drøfting	78
KILDELISTE	83
Oversikt over tabeller og figurer	
Tabell 1 Kvinnelige og mannlige respondenter i henhold til undervisningstrinn	53
Tabell 2 Alder	54
Tabell 3 Antall år som lærer	54
Tabell 4 Stemmebruk i utdanning	55
Tabell 5 Antall år som lærer og opplæring i stemmebruk	56
Tabell 6 Symptomer på stemmetretthet	58
Tabell 7 Mistet stemmen	61
Tabell 8 Faktorer som påvirker stemmekvaliteten	64
Tabell 9 Utslag ved opplevd stress	65

Tabell 10 Oppmerksomhetsstrategier	66
Tabell 11 Undervisningstimer per uke	67
Tabell 12 Forskjell før/etter en arbeidsdag og årstrinn	69
Tabell 13 Belastning på stemmen (gruppestørrelse)	70
Tabell 14 Undervisning i praktisk-estetiske fag	71
Tabell 15 Særlig stemmekrevende fag	72
Tabell 16 Særlig stemmekrevende elementer i undervisningen	73
Tabell 17 Tørrhet i munn/svelg og erfaring som lærer	75
Tabell 18 Forskjell på stemmen før/etter arbeidsdag og kjønn	77

Figur 1 Symptomer på stemmetretthet	60
Figur 2 Profesjonell hjelp ved stemmeproblemer	61
Figur 3 Mottatt profesjonell hjelp – fordeling kvinner/menn	61
Figur 4 Oppsøkt profesjonell hjelp p.g.a. problemer med stemmen	62
Figur 5 Symptomer på stemmetretthet	79

Vedlegg

Vedlegg A Spørreskjema	88
Vedlegg B Følgerev	96
Vedlegg C Tabeller	97

1. INNLEDNING

I denne delen vil jeg gjøre rede for valg av tema og problemstilling, empiri i forhold til tema, samt oppgavens struktur.

1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA

Jeg er selv lærer av grunntidning, og har undervist i grunnskolen i en årrekke. Følgelig er jeg gjennom egen erfaringsbakgrunn godt kjent med undersøkelsens målgruppe, og det faktum at lærere tilhører en yrkesgruppe hvor det stilles store krav til bruk av stemme. I læreryrket benyttes stemmen daglig i stor grad, og internasjonal forskning viser at lærere er en utsatt yrkesgruppe når det gjelder stemmeslitasje og utvikling av symptomer på stemmevansker. Årsakene til stemmevansker kan være mange og sammensatte (Colton, Casper & Leonard 2006). Ulike stressfaktorer og fysiske rammebetingelser kan blant annet virke inn på stemmekvaliteten (Martin & Darnley 2004).

Lærere får vanligvis lite eller ingen opplæring i stemmebruk til tross for at stemmen regnes som deres viktigste arbeidsredskap. Med tanke på å forebygge stemmevansker burde det derfor i tilknytning til lærerutdanningen være hensiktsmessig med opplæring i hvordan en kan bruke stemmen funksjonelt i undervisningssituasjonen. I de fleste andre sammenhenger hersker det vanligvis enighet om at økt satsing på forebygging er mer formålstjenlig for samfunnet enn behandling (Sveen 2002).

Formålet med mitt prosjekt er å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant lærere, og samtidig undersøke hvilke faktorer som kan spille inn i forhold til å utvikle slike vansker.

Stemmetretthet regnes som en funksjonell stemmevanske og har sammenheng med feil eller uhensiktsmessig stemmebruk

1.2 PROBLEMSTILLING

Min problemstilling er som følger:

Hvor utbredt er symptomer på stemmetretthet blant lærere og hvilke faktorer kan være medvirkende til dette?

Når det gjelder utvelgelse av medvirkende faktorer til symptomer på stemmetretthet har jeg hovedfokus på følgende faktorer: *Omfang av undervisning, årstrinn en underviser på, gruppestørrelse, fag og alder/erfaring som lærer.*

Jeg har valgt ut faktorer som jeg mener er interessante i forhold til yrkesgruppen lærere. Jeg har dessuten forsøkt å vektlegge at de eventuelt medvirkende faktorene i stor grad skulle være objektivt sammenlignbare.

Kjønn er også med blant medvirkende faktorer, for å få undersøkt om det er forskjell mellom kvinnelige og mannlige lærere når det gjelder symptomer på stemmetretthet.

”Miljøfaktorer” (som støy, stress, akustikk, luftkvalitet), helserelaterte spørsmål, undervisningsstrategier og lærernes bevissthet angående egen stemmebruk omhandles som utfyllende informasjon.

1.3 EMPIRI I FORHOLD TIL VALGT TEMA

Det er foretatt en rekke studier internasjonalt vedrørende omfang av stemmevansker og stemmetretthet blant lærere (Fritzell 1999, Vilkmann & Rantala 1999, Vilkmann 2000, Morton & Watson 2001, Martin & Darnley 2004, Roy m.fl. 2004, Simberg 2004, Colton, Casper & Leonard 2006). Det er også foretatt undersøkelser om stemmevansker blant lærere i Norge, men da dette er flere tiår siden har jeg unnlatt å vise til disse. Det er for øvrig gjennomført to kartleggingsstudier av nyere dato: Hovedoppgaven til Jorid Løvbakk (Løvbakk 2001) og masteroppgaven til Kristin T. Willard (Willard 2007) ved Universitetet i Oslo, Institutt for spesialpedagogikk. Løvbakk (2001) har kartlagt omfang av stemmetretthet blant prester. Selv om dette

dreier seg om en annen yrkesgruppe, så regnes også prester inn under kategorien profesjonelle stemmebrukere. Løvbakk (2001) fant en forholdsvis lav forekomst av store plager knyttet til stemmetretthet, men en større grad av middels plager. Willard (2007), har i sin masteroppgave hatt fokus på læreres kjennskap til stemme og opplevelse av egen stemmebruk, men oppgaven berører også temaet stemmetretthet. Willard (2007) finner gjennom sin undersøkelse kun en liten andel av lærere, som kan oppfattes å være i faresonen når det gjelder stemmetretthet.

Øvrig relevant empiri kommenteres i løpende tekst.

1.4 OPPGAVENS STRUKTUR

Oppgaven er inndelt i fire deler: *Innledning, teori, metode, presentasjon og drøfting av resultater.*

I *innledningen* begrunnes bakgrunn for valg av tema og problemstilling, samt omtale av relevant empiri.

Teoridelen består av relevant teori i overensstemmelse med oppgavens problemstilling om utbredelse av symptomer på stemmetretthet. For å kunne definere avvik ved en stemme, er det nødvendig med basiskunnskap om stemmeapparatets anatomi og fysiologi, som teoridelen derfor innledes med. Med henblikk på samme begrunnelse presenteres også begrepene "normal" stemme og stemmekvalitet. Deretter tar jeg for meg definisjon på og kategorisering av stemmevansker med stemmetretthet (fonasteni) spesielt fremhevet. Videre omhandles medvirkende faktorer til symptomer på stemmetretthet, og deretter profesjonelle stemmebrukere med særlig fokus på lærerne. Til slutt settes søkelyset på opplæring i stemmebruk for lærere. Drøfting foretas fortløpende.

Metodedelen består av følgende momenter: Valg av metode, design, utvalg og representativitet, forberedelse og gjennomføring av undersøkelsen, bearbeiding av innsamlede data, validitet, reliabilitet, struktur og innhold i spørreskjemaet og til slutt

etiske refleksjoner. Innholdet i metodedelen relateres gjennomgående til egen undersøkelse.

I *oppgavens siste del* presenteres og drøftes undersøkelsens funn i lys av teori og egne forventninger. Avslutningsvis foretas en oppsummerende drøfting av resultatene.

2. TEORI

2.1 STEMMEN

For å kunne definere kvalitet og eventuelle avvik ved en stemme er det vesentlig med kunnskap om hva som skjer ved stemmedannelse (Sundberg 1986, Colton, Casper& Leonard 2006). Når det gjelder det anatomiske og fysiologiske virker åndedrettet, strupehodet og artikulasjonsapparatet sammen i et gjensidig samspill ved stemmeproduksjon (Lindblad 1992).

I henhold til oppgavens problemstilling påpekes fortløpende mulige konsekvenser for stemmekvaliteten hvis dette samspillet ikke foregår optimalt.

2.1.1 ÅNDEDRETTET

Hovedoppgaven til åndedrettet og sirkulasjonssystemet (hjertet, blodårene og blodet) er å tilføre blodet oksygen ved innpust og skille ut kulldioksyd ved utpust (Rørbech 1999). Denne prosessen danner selve fundamentet for all stemmeproduksjon (Rørbech 1999). Når kroppen er avspent ved hvile, er åndedrettsrytmen rolig med tilnærmet like lange faser for innpust og utpust (Rørbech 1999). Ved lyddannelse endres denne rytmen, og utpusten er lengre enn innpustfasen (Lindblad 1992). Dette skjer gjennom en prosess som styres av et funksjonelt muskelsamarbeid (ibid).

Lungene og musklene som påvirker lungevolumet frembringer lufttrykk og regulerer stemmestyrken (Lindblad 1992). Lufttrykket og dermed stemmekraften er avhengig av energien i utpustmusklene (ibid.). Sundberg (1986) og Rørbech (1999) understreker begge at riktig pusteteknikk dreier seg mye om å kunne kontrollere utpusten. Når det ikke blir nok lufttrykk på stemmen strammes musklene, pusten mister den naturlige flyten, og stemmen blir anstrengt (Coblenzer og Muhar (2004). Coblenzer og Muhar (2004) hevder at maksimalt utnyttelse av pusten samt god

kroppsholdning danner grunnlaget for en uanstrengt stemmekvalitet, også kalt økonomisk stemmebruk.

Selve åndedrettsprosessen kan inndeles i tre hovedformer etter hvilke muskler som brukes ved inn- og utpust (Rørbech 1999): Claviculært åndedrett (øverst i brystregionen), Costalt åndedrett (brystkassen) og abdominalt åndedrett (mage/buk). Bruk av magepust (abdominalt åndedrett) gir økt pustekapasitet, fordi de involverte musklene er store og tåler mye belastning (Rørbech 1999). Derfor regnes mellomgulvsmuskelen, diafragma, som kroppens viktigste innåndningsmuskel og som mest hensiktsmessig for stemmeproduksjonen (Lindblad 1992, Rørbech 1999). Rørbech (1999) hevder at bruk av claviculære og costale åndedrettsformer, særlig det claviculære, kan føre til spenninger i hals- og nakkemusculatur, som igjen kan ha negativ innvirkning på strupemusculaturen. Imidlertid kan også ulike stressfaktorer (som usikkerhet, uro/tidspress) og sterke emosjoner (både positivt og negativt betingede) utløse økte muskelspenninger i hele kroppen, som igjen innvirker på pustemønsteret og stemmekvaliteten (Boone 1997, Coblenzer & Muhar 2004). Muskelstramninger i hals og nakkeregionen kan føre til en rekke plager som tørrhet i munn og svelg og ”klump i halsen”- følelse (Forchammer 1945, Sundberg 1986, Rørbech 1999). Sårhet eller følelse av smerter i halsen kan også forårsakes av dette (ibid.) Uttørring av halsen kan føre til at slimhinnene blir tynnere, og en blir lettere disponert for forkjølelse og halsinfeksjoner.

2.1.2 STRUPEN

Strupen (larynx) er bindeleddet mellom svelget og luftrøret og et gjennomgangsledd for livspusten (Rørbech 1999, Lindblad 1992). Den beskytter luftrøret og lungene mot fremmedelementer ved hjelp av stemmeleppenes åpne/lukke egenskap (ibid.). Stemmeleppene er inne i strupehodet, som også fungerer som stemmeorgan, i det utpusten får stemmeleppene til å vibrere (ibid.). Betegnelsene stemmelepper og stemmebånd brukes om hverandre i litteraturen. Jeg finner det naturlig å benytte uttrykket stemmelepper ut i fra hvordan disse musklene er formet.

Ved lyddannelse eller fonasjon presses stemmeleppene sammen, og kraften på lufttrykket fra lungene får stemmeleppene til å vibrere og danne lydbølger (Sundberg 1986). Indre strupemuskulatur styrer etter påvirkning av nerveimpulser hvordan stemmeleppene åpnes eller lukkes (ibid.). For hard sammenføring av stemmeleppene kan gi en presset stemmekvalitet, mens ufullstendig lukke av stemmeleppene vil kunne medføre en luftfylt eller hviskeliknende stemme med lekkasje (Sundberg 1986, Sveen 2002, Colton, Casper& Leonard 2006).

Personer med lekkasje kan ha problemer med å bli hørt ved høyt støynivå, fordi stemmen er svak og kraftløs (Lindblad 1992).

Vocalis utgjør stemmeleppenes muskuløse del (Rørbech 1999). Den består av motoriske nervetråder og flere slimhinnelag (ibid.). Lengden på vocalismuskelen er ca. 1,5 cm hos kvinner og ca 2 cm hos menn (Lindblad 1992). Fordi stemmeleppene er små og tynne er slimhinnene eksempelvis sårbare overfor temperatursvingninger, tørr luftkvalitet, sigarettøyking og alkohol. Opphovnede og irriterte slimhinner kan gi en grovere, dypere og mer hes stemmekvalitet (Lindblad 2002, Sataloff 2005, Colton, Casper& Leonard 2006). Utstrakt bruk av kremting kan også virke negativt inn på slimhinnene. Ved kremting ”skrubbes” stemmeleppene sammen og kan bli røde og hovne ved mange gjentakelser av dette (Colton, Casper & Leonard 2006). Hyppig kremting bidrar til økt slimproduksjon, som igjen øker kremtetengen. Det kan utvikles en kronisk lidelse og medføre blant annet hes stemmekvalitet og slitasjeskade som stemmetretthet. (ibid.).

Stemmeleiet beror både på lengde og tykkelse på stemmeleppene (Boone 1997). Dette er medvirkende til at menn vanligvis har dypere eller mørkere stemme enn kvinner og barn (ibid.). I tillegg influerer også selve størrelsen på strupehodet på stemmeleiet (Sundberg 1986).

Stemmeleppene blir kortere og tykkere når de kontraherer (Sundberg 1986, Lindblad 1992, Colton, Casper& Leonard 2006). De vibrerer da saktere i luftstrømmen fra lungene, og dette gjør tonehøyden eller grunntonefrekvensen i stemmen lavere (ibid.)

En lavfrekvent stemme kan få et knirkete preg, dersom luftstrømmen fra lungene er for lav (ibid.).

Ved hjelp av andre muskler kan stemmeleppene strekkes og spennes, som gir hurtigere stemmeleppesvingninger og stemmen blir lysere (ibid.) Tonehøyden avhenger av antall svingninger stemmeleppene utfører pr. sekund (Rørbech 1999) I gjennomsnitt har menn en lavere grunntonefrekvens enn kvinner, fordi stemmeleppene er lengre og tykkere.

Stemmeleiet mørkner i takt med naturlig vekst og utvikling av strupehodet, og må derfor relateres til et menneskes alder og kjønn (Colton, Casper & Leonard 2004).

Aldringsprosessen influerer imidlertid for begge kjønn både i forhold til stemmeleiet og kraft i stemmen (Lindblad 1992). Kvinner får gjerne et noe mørkere stemmeleie og i noen tilfeller mer skurr på stemmen i forbindelse med hormonelle endringer (ibid.). Menn får vanligvis et lysere stemmeleie enn tidligere (ibid.). Ved aldringsprosessen blir stemmeleppenes slimhinne lag også tynnere og mindre elastisk for begge kjønn, og den aldrende stemmen kan derfor virke mer luftfylt og uklar. Dette er imidlertid svært individuelt og kan også vekse i perioder (ibid.).

De ytre strupemusklene kan bevege strupehodet slik at det enten blir høytstående eller lavtstående, utstrakt eller klemt (Rørbech 1999). Utstrakt og lavtstående strupehode sikrer en mest mulig uanstrengt strupemuskelaktivitet ved stemmeproduksjon (Rørbech 1999, Sundberg 2005). Dette har videre betydning for kvaliteten på stemmens resonans og klang (ibid.).

2.1.3 ARTIKULASJONSAPPARATET

Hulrommene ovenfor stemmeleppene utgjør artikulasjonsapparatet og kalles under ett for ansatsrøret eller den vokale trakt (Lindblad 1992, Sundberg 2005). Det akustiske karakteristiske ved en stemme beror på to faktorer: Lydkilden som dannes ved stemmeleppenes svingninger og resonans-omformingene eller filtreringen gjennom ansatsrøret (Sundberg 2005, Rørbech 1999). Ansatsrørets form og størrelse spiller en

vesentlig rolle for tonehøyden og stemmeklangen, som gjør at en kan kjenne igjen personer ut fra stemmen (Sundberg 1986). Ansatsrøret strekker seg som et sammenhengende rørformet rom fra stemmeleppene til munn- og neseåpningen, og består av strupehodet, svelget, nesehulen og munnhulen (Rørbech 1999).

Posisjonene til de ulike artikulasjonsorganene påvirker hverandre gjensidig (Sundberg 2005). Tungens stilling har eksempelvis stor betydning for hvordan en og samme vokal kan lyde vidt forskjellig alt etter dens plassering (ibid.) Spenninger i tungenroten kan føre til innsnevring av svelget og dårligere resonans. Kjevens bevegelser influerer både på leppeåpningen, på tungens og strupens stilling. Spenninger i kjevemuskulaturen vil derfor både kunne hindre artikulasjonen og hemme resonansen (ibid).

2.1.4 NORMAL STEMMEFUNKSJON OG STEMMEKVALITET

I følge Lindblad (2002) og Colton, Casper & Leonard (2006) er det nærmest umulig å definere hva en normal stemme er. En perseptuell karakteristikk av en stemme er språklig og kulturelt betinget, hvilket betyr at det vanskelig lar seg gjøre å utvikle internasjonale standarder for hva som kan regnes som normal stemmekvalitet. Dette er momenter som vanskeliggjør det å enes om én definisjon på normal stemmefunksjon (ibid.).

Fra en fysiologisk synsvinkel er god stemmekvalitet ensbetydende med godt stemmeleppelukke og god vibrasjon i kombinasjon med tilstrekkelig lufttrykk for å danne kraftfull lyd (Bele 2002). I tillegg bør det være lite skurr eller ”bilyder” på stemmen, som bør lyde klart og stabilt (ibid.). Stemmekvalitet eller i hvilken grad en stemme lyder behagelig eller ikke innvirker gjerne på kommunikasjonen (Aronson 1990, Martin & Darnley 2004). Boone (1997) hevder at alle personer har ett bestemt stemmeleie, som er naturlig for dem og derfor gir en uanstrengt stemmelyd. Et slikt stemmeleie bør brukes til vanlig dagligtale, fordi det er minst muskelkrevende, og fordi stemmen dermed vanligvis blir mer behagelig å lytte til (ibid.) Boone (1997) påpeker at i tillegg til ”økonomisk riktig” pust er god intonasjon, nøyaktig

artikulasjon og variasjon i styrke viktige prinsipper å holde seg til ved tale eller formidling av budskap

God artikulasjon kan i tillegg gjøre at en slipper å heve og presse stemmen i særlig grad (Boone 1997, Bele 2002).

Som jeg tidligere har vært inne på påvirker også emosjoner og stress stemmekvaliteten (Boone 1997, Coblenzer & Muhar 2004, Colton, Casper & Leonard 2004). Tonefallet, ordvalg og lengde på setningene avspeiler gjerne direkte sinnsstemningen (Sundberg 1986). Stressfaktorer kan for eksempel innvirke så mye på stemmekvaliteten at det oppstår et stemmeproblem, og alle muskelspenninger i kroppen påvirker stemmeklangen (Sundberg 1986, Rørbech 1999, Martin & Darnley 2004).

2.2 STEMMEVANSKER

Aronson (1990, s.6) definerer stemmevansker slik: *'A voice disorder exists when quality, pitch, loudness, or flexibility differs from the voices of others of similar age, sex and cultural group'*. Han setter med andre ord stemmevansker i en sosiokulturell sammenheng.

Colton, Casper& Leonard (2006) definerer i likhet med Aronson (1990) avvikende stemmelyd ut fra et sosialt perspektiv ved å regne en stemme som avvikende når avvik i stemmeleie, intensitet eller kvalitet forstyrrer kommunikasjonen mellom taler og lytter. Boone (1997) skiller mellom stemmevansker og stemmeplager. Han hevder at en vanske er noe som krever behandling, mens en plage er mer et subjektivt opplevd ubehag med egen stemme (ibid.).

Generelt er det vanlig å skille mellom subjektive symptomer; smerter og fornemmelser personen selv opplever og objektive symptomer som kan observeres og registreres av andre (Colton, Casper& Leonard 2006). I denne oppgaven er det den

subjektive opplevelsen av å ha problemer med stemmen som danner grunnlaget for spørreundersøkelsen..

Perseptuelle hovedkjennetegn på stemmeproblemer vurderes i henhold til Colton, Casper & Leonard (2006) ut fra følgende faktorer: Stemmeleie, styrke, kvalitet, grad av kremtetrang og bortfall av stemme. Colton, Casper & Leonard (2006) hevder at disse ni hovedsymptomene gjerne opptrer i en kombinasjon: *Heshet, press, knirk, luftfylt stemme/lekkasje, smerter i halsen, afoni og brist/ustabilitet, hyppig kremtetrang, anstrengt stemmeleie, stemmetretthet*. Dess flere symptomer som inntreffer samtidig, jo større er sannsynligheten for at det er symptom på en stemmevanske. Det bør imidlertid understrekes at en person kan ha symptomer uten nødvendigvis å utvikle en stemmevanske (ibid.). *Stemmetretthet* regnes som ett av hovedsymptomene, samtidig som dette i seg selv blant annet kjennetegnes ved ett eller flere av de øvrige åtte symptomene (ibid.).

2.3 ÅRSAKER TIL STEMMEVANSKER

Stemmevansker kan ha mange og ofte sammensatte årsaker (Woodson 1996, Colton, Casper & Leonard 2006).

I denne oppgaven nevner jeg kort hovedinndeling av stemmevansker, og i henhold til problemstillingen berøres kun fenomenet stemmetretthet mer utfyllende.

Aronson (1990) inndeler stemmevansker i to hovedtyper og en blandingstype: organiske, psykogene eller funksjonelle og sammensatte. Følgende tekst om inndeling av stemmevansker er utelukkende hentet fra Aronson (1990) dersom ikke flere kilder er angitt i tillegg.

2.3.1 ORGANISKE STEMMEVANSKER

Dette er stemmevansker som er betinget av organiske forandringer eller lammelser i strupehodet eller i stemmefunksjonen, som medfører nedsatt funksjon. Skadene kan

være medfødt eller ervervet. De organiske forandringene kan påvises ved øre-nese-halsundersøkelse (Lindblad 2002).

En utbredt organisk forandring i stemmeleppene er laryngitt ("halsbetennelse"), som kan være bakterielt betinget eller forårsaket av feilbruk over tid (Sveen 2002). Polypper og cyster er andre eksempler på organiske stemmevansker (Lindblad 1992). Polypper kan imidlertid også oppstå som følge av feilbruk (ibid.). Muskelsamspillet i strupehodet er omfattende, og krever mange nerveimpulser (Sveen 2002, Colton, Casper & Leonard 2004). Ved skade av hovednervene til strupehodet kan det oppstå lammelse eller nedsatt funksjon i den ene eller begge stemmeleppene (Rørbech 1999, Sveen 2002). Som eksempler på sykdommer, som kan gi avvikende stemme knyttet til skader i nervesystemet, er Alzheimer og Parkinson (Sataloff 2005).

2.3.2 PSYKOGENE OG FUNKSJONELLE STEMMEVANSKER

Disse vanskene kommer av feilbruk/ misbruk og/eller årsaker av mer psykisk karakter. På tross av normale anatomiske forhold i strupehodet vil stemmevansker innen denne gruppen fremstå som dysfoniske ("skadet" jfr Lindblad 1992) Vanskene kan skyldes feilbruk/misbruk eller nevroser/personlighetsforstyrrelser. Enkelte kan få knuter på stemmeleppene grunnet overanstrengelse eller misbruk av stemmen (for eksempel mye roping eller høy stemmebruk over tid). Når det gjelder nevroser/personlighetsforstyrrelser trekker Aronson og Boone (1997) blant annet frem enkelte menneskers hang til perfektjonisme (blant annet i forhold til egen stemmekvalitet).

2.3.3 SAMMENSATTE STEMMEVANSKER

Dette er en kombinasjon av organiske og funksjonelle stemmevansker. En funksjonelt betinget vanske kan føre til organiske vansker fordi feilbruk over tid kan forårsake skader som knuter og sår. Omvendt kan det også skje at organiske vansker fører til feilbruk av stemmen. Herunder regnes også nevrologiske stemmevansker, som

skyldes sykdom eller lammelser i sentralnervesystemet eller i det perifere nervesystemet.

Det er ikke lukkede skott mellom de ulike typer stemmevansker. Som eksempel kan nevnes at både kremtetrang og heshet kan være tegn på organiske forandringer i slimhinnene i strupehodet og feil eller misbruk over tid (Aronson 1990, Lindblad 1992, Martin & Darnley 2004, Colton, Casper & Leonard 2006,).

Majoriteten av alle henvisninger til logoped for stemmeplager er funksjonelle vansker som følge av feilbruk av stemmen (Boone 1997, Fritzell 1999, Sataloff 2005).

2.3.4 STEMMETRETTET

Stemmetretthet eller fonasteni defineres som en funksjonell stemmevanske, og direkte oversatt betyr det lydsvakhet av fon = lyd og asteni = svakhet (Fritzell 1999). Betydningen av begrepet ”stemmetretthet” ligger nærmest i betegnelsen, og jeg velger derfor å benytte denne mest ”folkelige” termen i oppgaven.

Stemmetretthet kan defineres som en kronisk, økende tretthetsfølelse etter mye stemmeytelse (Colton, Casper & Leonard 2006). Vansken er preget av et subjektivt ubehag med ulik grad av smerter, og har sammenheng med feil eller uhensiktsmessig stemmebruk (ibid.). Følelsen av ubehag og smerte kan komme av spenninger i ytre halsmuskulatur og muskulatur i hals og kjeve på bakgrunn av spenninger i pust og kroppen for øvrig. Koordinasjon mellom pust og fonasjon kan også være uhensiktsmessig. Årsakene er for øvrig ofte sammensatte, og varierer fra person til person. Emosjonelle faktorer kan spille inn og/eller miljøfaktorer (Colton, Casper & Leonard 2006, Martin & Darnley 2004).

Ved veiledning fra fagperson og egen motivasjon til å endre stemmeatferd og faktorer som kan ha negativ innvirkning på stemmen, er det mulig å oppnå gradvis bedring og eliminering av stemmetretthet (Sveen 2002).

Den tyske legen Theodor Flatau brukte betegnelsen fonasteni for stemmesvakhet hos sangere, lærere og yrkesoffiserer på begynnelsen av 1900-tallet (Forchammer 1945). Forchammer (1945) viser til at Flatau inndelte stemmetretthet i både subjektivt opplevde og objektive symptomer, og utviklet også en oversikt over symptomer på stemmetretthet, som fortsatt har sin gyldighet i dag (Colton, Casper & Leonard 2006).

For å kartlegge utbredelsen av stemmetretthet blant lærere har jeg tatt utgangspunkt i symptomene som Forchammer (1945) beskriver i henhold til Flatau:

Sårhet i halsen, kraftløs stemme, smerter i halsen, utstrakt kremtetrang, klump-i halsen-følelse, heshet, tørrhet i munn og svelg, press, nedsatt utholdenhet (til daglig sliten i stemmen, sliten i stemmen etter langvarig bruk, eventuelt i andre forbindelser som for eksempel stemmebruk ved høyt støynivå)

Symptomene forsterkes eller er ofte mest fremtredende på slutten av en arbeidsdag (Fritzell 1999, Martin & Darnley 2004, Colton, Casper & Leonard 2006,).

2.4 MEDVIRKENDE FAKTORER TILSTEMMETRETTHET

Ved utvelgelse av risikofaktorer eller medvirkende faktorer har jeg i utgangspunktet studert Vilkmann og Rentalas (1998) oversikt over individuelle og arbeidsrelaterte risikofaktorer for å utvikle stemmevansker i stemmekrevende yrker. Individuelle faktorer innbefatter her stemmebruk /stemmeteknikk, allmenn helsetilstand og livsstilsvaner (ibid.) Som arbeidsrelaterte faktorer regnes stemmebelastning ved tale og sang, bakgrunnsstøy, akustiske forhold, luftkvalitet, fysisk avstand til tilhørere eller til de en kommuniserer med, arbeidsstillinger og belastninger av psykisk karakter (ibid.)

En rekke av disse faktorene er etter min oppfatning allmenngyldige, og derfor har jeg prioritert å ha hovedfokus på medvirkende faktorer, som etter min vurdering er spesielle for yrkesgruppen lærere: *Omfang av undervisning, årstrinn en underviser på, gruppestørrelse, fag og alder/erfaring som lærer.* Jeg har prioritert kriterier som i

stor grad bør kunne anses som objektive eller målbare. Det lar seg for eksempel gjøre å sammenligne skoler når de gjelder antall elever pr. lærer (gruppestørrelser).

Stemmebruk/stemmeteknikk og elementer som støy, luftkvalitet, akustikk, fysisk avstand til tilhørere eller til de en kommuniserer med, samt arbeidsstillinger berøres der det naturlig passer inn i sammenhengen.

Av medvirkende faktorer er i tillegg *kjønn* tatt med for å kunne avdekke eventuell forskjell mellom kvinnelige og mannlige lærere når det gjelder symptomer på stemmetretthet. Når det gjelder helserelevante spørsmål kommer jeg kun kortere inn på dette, da disse betraktes som utfyllende informasjon i min undersøkelse.

”Omfang av undervisning” omtales ikke spesielt, da disse faktorene behandles i oppgavens punkt 2.5.1.

2.4.1 ÅRSTRINN

De yngste elevene har vanligvis størst behov for aktiviteter som er egnet til å tilfredsstille deres motoriske behov (Martin & Darnley 2004). Kartlegginger som har avdekket signifikante funn på dette området, viser til økt behov for stemmekrevende aktiviteter i skolen jo yngre barna er, ikke minst fordi verbal kommunikasjon er av stor betydning for barns språkutvikling/lese- og skriveopplæring (Södersten, Granqvist, Hammarberg & Szabo 2002). Artikkelforfatterne hevder videre at en gjerne er fysisk tettere sammen med de yngste elevene, som kan gjøre at en blir ekstra utsatt for smitte av for eksempel forkjølelse (ibid.). Lindblad (1992) og Kovacic (Fairfield & Richards 2005) viser til at stemmevansker kan utløses i forbindelse med en luftveisinfeksjon.

På småskoletrinnet er det også i henhold til læreplanen (www.udir.no) mer vekslning mellom undervisning inne og ute i løpet av både en skoledag og uke. Det å bli utsatt for hyppige variasjoner i temperatur og luftfuktighet regnes som miljøfaktorer, som kan influere negativt på stemmen (Boone 1997, Martin & Darnley 2004).

2.4.2 GRUPPESTØRRELSE

Størrelse på elevgruppen en underviser påvirker gjerne hvordan en bruker stemmen (Skjelbred 2004). Dersom det er dårlig akustikk i rommet er dette blant forhold som innvirker negativt på stemmen (Bele 2002). En finsk undersøkelse viser at også grad av luftfuktighet innvirker på stemmebruk (Vintturi, Alku, Lauri, Sala, Sihvo & Vilkmann 2001). Ved tørr luft ble det påvist en signifikant forskjell i forhold til økt behov for å heve stemmeleiet. I særlig grad gjorde dette utslag hos de kvinnelige deltakerne, som i større grad enn mennene viste symptomer på anstrengt og presset stemme (ibid.).

Grad av støy og/eller uoppmerksomhet øker ofte proporsjonalt med antall personer som er samlet, og læreren er ofte i en situasjon at mye informasjon kanskje må gjentas. Dette er forhold som påvirker læringsmiljøet negativt og elevenes utbytte av undervisningen (Martin & Darnley 2004). For læreren betyr det mer stemmebruk, som også kan virke stressende, som i tillegg til høyere volum påvirker stemmekvaliteten (Colton, Casper & Leonard 2006).

Morton & Watson (2001) hevder at høy stemmestyrke, mye stemmebruk over tid og slitasje knyttet til å undervise store elev grupper, er trusler eller medvirkende faktorer til stemmevansker blant lærere.

2.4.3 FAG

Forskning viser at undervisning i praktisk-estetiske fag regnes som særlig stemmekrevende. Praktisk-estetiske fag medfører gjerne et høyere lydnivå enn andre fag, som igjen har direkte konsekvens for bruk av stemmestyrke (Fritzell 1999, Morton & Watson 2001). Læreren må gjerne øke stemmenivået for å rekke over den positive støyen, som særlig disse fagene ofte frembringer (Åvitsland 2007). En større amerikansk spørreundersøkelse blant ca 1000 lærere i 1997 viste at kroppsøvingslærere representerer høyest risiko for å utvikle stemmeproblemer, uavhengig av kjønn, antall undervisningstimer pr. dag, antall år som lærer og alder

(Roy, Gray, Simon, Dove, Corbin-Lewis og Stemple 2001). Sveen (2002) nevner spesielt svømme- og kroppsøvlingslærere som eksempler på yrkesgrupper, som i særlig grad er utsatt for stemmeslitasje. Dette henger særlig sammen med det å skulle utføre verbale instruksjoner samtidig som en skal gjøre bevegelser, gjerne i posisjoner, som vanskeliggjør støtte fra pusten. Ofte er det også vanskelige akustiske forhold i gymnastikksaler og svømmehaller, fordi det blant annet er høyt under taket (Martin & Darnley 2004).

Undervisning ute kan også være en utfordring for stemmen (ibid.) For å få lyden til å bære må en rope, hvilket sliter ekstra på stemmen, særlig med feil stemmeteknikk (Bele 2002, Martin & Darnley 2004). I tillegg kommer faktorer som temperaturforskjeller inn (Lindblad 2002, Sataloff 2005, Colton, Casper & Leonard 2006).

Fritzell (1999) trekker i særlig grad frem musikkfaget. Musikk lærere er i særlig grad utsatt fordi de stadig veksler mellom det å snakke og synge, ofte under forhold med bakgrunnsstøy (Morton & Watson 2001).

Faget "Mat og Helse" medfører gjerne krav til høyere stemmebruk for alle tilstedeværende for å overdøve kjøkkenmaskiner, og den ekstra entusiasmen og engasjementet fra elevenes side, som faget vanligvis utløser. Dersom det i tillegg er store elevgrupper, kommer ytterligere stressmomenter inn i bildet grunnet dette (Åvitsland 2007)-

Fairfield & Richards (2007) viser til sin undersøkelse blant lærerstudenter, hvor studenter med praksisperioder i kunst og håndverk viser mer symptomer på stemmetretthet enn studenter med praksis i andre fag. Fairfield & Richards (2007) har også erfaring med at undervisning i fremmedspråk kan være ekstra stemmebelastende, da det kan være behov for å bruke annen intonasjon enn det en naturlig gjør i morsmålet sitt

2.4.4 ALDER/ERFARING SOM LÆRER

Utslag i forhold til dette regnes imidlertid som svært individuelt, og relateres gjerne til helse og livsstil (Martin & Darnley 2004, Colton, Casper & Leonard 2006).

Dersom stemmeproblemer av mer kronisk karakter inntreffer i ung alder holdes det for mulig at vanskene kan tilta med økende alder (Morton & Watson 2001).

Hyppigere forekomst av knuter på stemmeleppene nevnes som eksempel på slike slitasjeproblemer (ibid.)

En lærer kan imidlertid disponere over andre måter å kommunisere på enn kun ved hjelp av stemmen. Bruk av blikk, tegn, gester, klappe i hendene, plystre, bruke fløyte eller andre lydsignaler er eksempler på alternative muligheter til det å heve eller senke stemmeleiet som oppmerksomhetsstrategi (Martin & Darnley 2004).

I tillegg er lærerens personlighet i rollen som lærer og forhold til elevgruppen som helhet, og den enkelte elev i stor grad avgjørende for kommunikasjonens rammefaktorer (Martin & Darnley 2004). I det følgende presenteres et par eksempler på undervisningsstrategier i forhold til påkalling av oppmerksomhet.

Lærere endrer ofte stemmeleie ved eksempelvis høytlesning for elevene for å gjøre stoffet så interessant som mulig (Martin & Darnley 2004). I følge Boone (1997) er det positivt å bruke ulike stemmeleier, men bevisst tilpasset ulike situasjoner,

Et annet eksempel kan være lærere som bruker et høyere eller lavere stemmeleie enn sitt naturlige for å fange oppmerksomhet. En person som ofte eller konstant bruker et stemmeleie som er unaturlig for vedkommende kan bli plaget med muskelspenninger og presset stemmekvalitet (Boone 1997).

Erfarne lærere finner kan hende lettere måter å løse konflikter forbundet med uro og støy på enn lærere med kortere praksis (Martin & Darnley 2004).

Martin & Darnley (2004) viser til en undersøkelse av Comins i 1995, som fant signifikante forskjeller i uro og støy i elevgrupper ledet av henholdsvis lærerstudenter

og mer erfarne lærere (66-72 dB mot 58-64 dB). De erfarne lærerne senket bevisst sitt naturlige stemmeleie for å bryte gjennom. Selv om denne undersøkelsen anses som liten i omfang, så illustrerer den likevel hvilket behov lærerstudenter har for å lære strategier for effektiv bruk av stemmen.

Erfarne lærere er ofte mer sikre når det gjelder faglige formidlingsmåter. Dertil kommer mer utviklede rutiner for omgang med store grupper (klassen, foreldremøter m.m.) Dette gir sammenlagt gode forutsetninger til en mer avslappet atferd med positive ringvirkninger for stemmebruk.

2.4.5 KJØNN

I det samme studiet ble det også målt i hvilken grad lærerne satte kraft på stemmen og hevet stemmeleiet for å få roet ned elevgruppen eller for å si noe i klassen. De kvinnelige lærerstudentene hevet stemmeleiet, men dette fungerte ikke etter hensikten, fordi stemmeleiet deres var nær opptil elevenes stemmeleie. De mannlige lærerstudentene oppnådde bedre effekt, da de hadde et langt dypere stemmeleie, som trengte lettere gjennom bakgrunnslydene. Colton, Casper & Leonard (2006) hevder at nettopp kvinners mer høyfrekvent stemme kan medvirke til at kvinner er mer utsatt for stemmevansker enn menn. Det bør poengteres i denne sammenheng at kvinner har dobbelt så mange stemmeleppevingninger som menn, og at denne ekstra fysiske belastningen dette påfører stemmeleppenes tynne slimhinner langt på vei kan forklare hvorfor kvinner ofte kommer dårligere ut enn sine mannlige kolleger i undersøkelser om stemmetretthet (ibid.).

I grunnskolen er en til stadighet utsatt for et høyfrekvent lydnivå, som ofte kan ofte føre til at en lærer må heve stemmen for å bli hørt (Bele 2002). Kvinnestemmen er på bakgrunn av ovenstående begrunnelse mer sårbar for overanstrengelse i slike situasjoner (Vilkman 2000).

Statistikk av oktober 2004 viser at kvinnene utgjør godt over to tredjedeler av undervisningspersonalet i grunnskolen på landsbasis (70 % kvinner og 30 % menn,

vedlegg C1) (Statistisk Sentralbyrå). Dette betyr at det er en tydelig majoritet av lærere (en kvinneandel med godt over to tredeler), som er spesielt utsatt for utvikling av stemmesymptomer.

Det er flere undersøkelser som fremhever at kvinner utsettes i større grad enn menn for symptomer på stemmetretthet. I en amerikansk telefon-spørreundersøkelse i Iowa og Utah av 2531 lærere og 1288 personer med andre yrker ble det funnet noe høyere forekomst av stemmeproblemer hos kvinnene sammenlignet med de mannlige deltakerne. Dette gjaldt imidlertid generelt og ikke hos lærerne spesielt (Roy, Merrill, Thibeault, Parso, Gray og Smith 2004).

Morton & Watson (2001) viser til sin undersøkelse over kjønn som oppsøker profesjonell hjelp for stemmeproblemer. Av 380 "ikke-lærere" var 288 (76 %) kvinner. Av de 68 lærerne var 55 kvinner (81 %). Dette resultatet kan tolkes slik at kvinner enten oppsøker oftere hjelp enn menn eller/og at kvinner rett og slett er mer utsatt enn menn.

Morton & Watson (2001) viser til en undersøkelse av Russell, Oates og Greenword i 1998 som også konkluderer med at dobbelt så mange kvinner som menn rapporterer om stemmeplager i løpet av lærerkarrieren som menn.

Fritzell (1999) viser til en svensk undersøkelse i perioden 1992-93 over antall henvisninger til stemmeklinisk behandling. 76 % av de henviste var kvinner.

2.4.6 HELSERELATERTE FAKTORER

Astma og enkelte typer allergi kan føre til nedsatt stemmekvalitet (Sundberg 1996, Lindblad 1992, Boone 1997, Morton & Watson 2001, Martin & Darnley 2004, Sataloff 2005, Colton, Casper & Leonard 2006). Når det gjelder allergi dreier dette seg om pollenallergi, overømfintlighet for parfymer, støv og tørr luftkvalitet (Sundberg 1996). Relatert til yrkesgruppen lærere kan for eksempel overømfintlighet overfor krittstøv være et aktuelt problem (Martin & Darnley 2004). Kløe i halsen, økt kremte- og hostetrang på grunn av økt slimproduksjon er ofte med i symptom bildet

både på astma og enkelte former for allergi, som kan medføre opphovnede slimhinner og gi en hes stemmekvalitet (Boone 1997, Sataloff 2005). Da astma er en lungesykdom kan stemmen i perioder virke kraftløs (Lindblad 1992). Bivirkninger ved bruk av astma- og allergimedisin kan være ekstra munntørrhet (ibid.).

Martin & Darnley (2004) drøfter spørsmålet om lærere i større grad burde hvile stemmen ved luftveisinfeksjoner. Stemmen er ekstra sårbar i slike perioder, og det å presse seg til mye stemmebruk i slike perioder kan føre til langvarige plager med dårlig stemmekvalitet, og i noen tilfeller bety starten på en kronisk stemmevanske (Kovacic 2005).

2.5 PROFESJONELLE STEMMEBRUKERE

Personer som er avhengige av å bruke stemmen mye i forbindelse med sitt yrke benevnes gjerne som profesjonelle stemmebrukere (Martin & Darnley 2004, Colton, Casper & Leonard 2006). Boone (1997) trekker frem sosiale og karrieremessige konsekvenser stemmeplager kan ha. Martin & Darnley (2004) viser til Koufman, som definerer profesjoner inn i fire nivåer etter hvilken betydning stemmen har for yrkesutøvelsen (Martin & Darnley 2004). Det øverste nivået innbefatter sangere og skuespillere, hvor selv små problemer med stemmen kan få fatale konsekvenser for karrieren (operasangere trekkes i særlig grad frem her). Men for de fleste profesjonelle stemmebrukere er stemmens utholdenhet det viktigste aspektet (Vilkman 2000).

Koufman (Martin & Darnley 2004) innplasserer lærere og prester i nest øverste kategori. Det vil si yrkesutøvere som ved stemmeproblemer kan få vanskeligheter med å fortsette i sitt yrke. Nivå tre omfatter eksempelvis advokater, fulltidspolitikere og selgere, som også regnes som foniske profesjoner. På det nederste nivået kommer bransjer hvor stemmebruk ikke er en vesentlig forutsetning for yrkesutøvelsen.

I følge Vilkman (2000) arbeider en tredjedel av arbeidsstyrken i et moderne samfunn i yrker, hvor stemmebruk spiller en sentral rolle. Omfattende forskning viser at

omfanget av stemmevansker hos profesjonelle stemmebrukere er stort sammenlignet med andre og mindre stemmekrevende yrker. Vilkmann (2000) mener at stemmeslitasje bør kunne sammenlignes med andre fysiske slitasjeskader (ibid.). Til tross for at yrkesrelatert stemmeslitasje er såpass utbredt innbefattes ikke stemmefeltet inn under yrkesrelaterte slitasjeskader (ibid.). Vilkmann (2000) forklarer dette med bruk av diagnosebegrep som "feilbruk" eller "misbruk" av stemme, som kan oppfattes som en selvforskyldt skade fremfor en yrkesskade. Søkelyset for undersøkelser når det gjelder stemmevansker har i størst grad berørt fysiologiske eller akustiske kjennetegn ved en stemme (ibid.).

Vilkmann (2000) forfekter at det ville være en fordel med hensyn til forsikrings, fraværs- og trygderettigheter for den det gjelder at stemmeslitasje også kunne tilsluttes kategorien yrkesrelaterte skader. Det ligger også en vesens- forskjell sosialt sett i betegnelsen "yrkesskadd" fremfor "selvforskyldt feilbruk"(ibid.) Vilkmann sammenligner med "tennis albue" og andre slitasjeskader, og påpeker at i henhold til lærebøker i arbeidsmedisin er det nettopp gjentatte bevegelser som skal til for å fremkalle plagen. Kartlegginger av stemme med fokus på belastningsskader grunner mye bruk kunne avhjulpet denne situasjonen (ibid.)

Kanskje det nye klassifikasjonssystemet ICF (Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse), som er utviklet av WHO (Verdens helseorganisasjon) kan bidra til å utvikle større forståelse og aksept. Dette er et standardisert system med felles rammebetingelser for funksjonsvurdering, som bygger på en sosial forståelse som ser ulike funksjonshemninger som et samfunnsansvar (KITH).

2.5.1 LÆREREN SOM PROFESJONELL STEMMEBRUKER

Stemmen regnes som en lærers fremste kommunikasjonsmiddel, og undervisningssituasjonen stiller daglig krav om en utholdende og bærende stemme. (Martin & Darnley 2004).

En rekke forskningsresultater underbygger at lærere har en betydelig mengde stemmebruk sammenhengende i løpet av en arbeidsdag med få ”stemmepauser”, hvilket krever god stemmefunksjon (Sapir, Keidar og Mathers-Schmidt 1993, Morton & Watson 2001, Martin & Darnley 2004.). Vilkmann & Rantala (1999) hevder at grad av utholdenhet er trolig det viktigste aspektet eller risikofaktoren i forhold til lærere og stemmeslitasje. Martin & Darnley (2004) refererer til undersøkelser som viser at et stort antall lærere føler seg bedre i stemmen etter ferieperioder. Dette støtter teorien om at symptomer på stemmevansker ofte skyldes stemmetretthet som følge av mye og langvarig stemmebruk (ibid.).

I tillegg til omfattende stemmebruk kommer det faktum at lærere ofte arbeider i støyfylte omgivelser, som krever luft og kraft på stemmen for at den skal bære og være effektiv (Aronson 1990). For lærerne resulterer dette i at stemmen ofte må heves, noe som kan føre til tretthet og slitasje (ibid.).

Martin & Darnley (2004) gjengir resultater fra en kartlegging av Masuda i 1993, som viste at lærerne brukte stemmen sin over tre ganger så mye som en kontoransatt i løpet av en åtte timers periode, og vel og merke med høy styrke i over halvparten av tiden (80dB og høyere). En vanlig talestemme ligger på 60-70 dB (Falkenberg og Hoem 2004) Pekkarinen og Viljanen (1991) har gjort en undersøkelse, hvor lærerens stemmestyrke varierte fra 58 til 79 dB i løpet av en undervisningsøkt.

I flere land er såkalte lydutfjvningssanlegg blitt vanlig i undervisningen (Martin & Darnley 2004). Læreren bruker da en mikrofon slik at stemmen blir tydeligere, og dermed lettere å oppfatte. Dette er ment å bedre så vel elevenes konsentrasjon som lærernes stemmebelastning (ibid.).

Stressfaktorer er et annet sentralt aspekt ved læreryrket. En rekke undersøkelser konkluderer med at lærere er blant de yrkesgruppene, som utsettes for mest stress (Morton & Watson (2001, Carlyle & Woods 2002, Martin & Darnley 2004). Skolehverdagen er ofte hektisk med stramme timeplaner og krav fra læreplaner, skoleledelse, elever og foreldre (Bele 2002). Slike stressfaktorer fører ofte til

muskelspenninger i kroppen, som igjen kan påvirke stemmekvaliteten (Boone 1997, Coblenzer & Muhar 2004). Martin & Darnley (2004) drøfter at opplevelse av stress kan ha sammenheng mellom miljøets krav og personlig evne til å takle kombinasjonen av disse kravene og egne behov. Stress og emosjoner er også knyttet sammen, og lærerne får ofte en emosjonell tilknytning til sitt arbeid (Carlyle & Woods 2002). Dette gjelder så vel oppfølging av elevene og deres foresatte som formidlingen av fag og pensumrelaterte krav (ibid.).

En finsk kartlegging med sammenligning av lærere og sykepleiere viser at 10 % av lærerne merker symptomer på stemmetretthet ukentlig, og så mange som 50 -80 % merker slike symptomer noen ganger eller av og til (Pekkarinen, Viljanen & Koskela 1992). Tilsvarende kommer frem i en amerikansk telefon-spørreundersøkelse i Iowa og Utah av 2531 lærere og 1288 personer med andre yrker, ble det funnet hyppigere forekomst av stadig tilbakevendende stemmeproblemer hos lærerne enn hos de andre deltakerne (Roy, Merrill, Thibeault, Parso, Gray og Smith 2004).

Verdolini (1999) viser til en amerikansk undersøkelse ved Smith m. fl. i 1997 av 242 lærere, hvor over en tredjedel hevder at stemmeproblemene går utover evnen til å undervise. Nærmere en tredjedel rapporterte om sykmeldinger grunnet stemmevansker. Mer enn 20 % av lærerne hadde hatt fravær fra arbeidet grunnet stemmevansker (ibid.). Verdolini (1999) viser også til en rapport av Sapir m. fl. fra 1990, hvor mer enn en tredjedel av lærere med stemmevansker hadde hatt sykefravær grunnet dette. Sykmeldinger grunnet stemmeplager refereres også i en amerikansk studie gjennom et telefon intervju i Iowa og Utah av 1243 lærere og 1279 personer med annen yrkesbakgrunn (Roy, Merrill, Thibeault, Gray & Smith 2004). Flere av lærerne hadde vært borte fra arbeidet grunnet problemer med stemmen, mens ingen av de andre, som ble intervjuet hadde hatt fravær fra arbeidet grunnet stemmevansker (ibid.). Lærerne viste også signifikant flere symptomer på stemmevansker enn øvrige deltakere, og flere vurderte behovet for å skifte arbeid grunnet disse problemene (ibid.).

Fritzell (1999) melder at i en kartlegging i 1992-93 av 1484 nye klienter fra til sammen åtte foniatiske avdelinger i Sverige, var læreryrket blant de profesjonene som var hyppigst representert. Stemmetretthet eller fonasteni viste seg å være den vanligste årsaken til problemene, særlig blant lærerne (ibid.). Fritzell (1999) hevder at behovet for økt fokus på forebygging er stort.

2.6 OPPLÆRING I STEMMEBRUK

I sin doktoravhandling slår Bele (2002) fast at lærere kan profitere på stemmetrening. Hun har sammenlignet stemmekvalitet hos mannlige lærere og skuespillere. Et eksempel som fremheves er at skuespillerne (som alle hadde hatt opplæring i stemmebruk) unngikk i større grad å heve stemmeleiet når de økte stemmestyrke. Lærerne gikk opp i stemmeleie ved økt styrke. Stemmen ble mer presset eller skrikende, og hvis slik stemmebruk blir en vane kan det over tid føre til stemmevansker (Boone 1997, Bele 2002).

En undersøkelse av Bistrizki & Frank i Israel påviser at opplæring i stemmebruk har god forebyggende effekt i forhold til å utvikle stemmevansker blant lærere (Bele 2002). Bovo, Galceran, Petruccelli & Hatzopoulos (2006) viser til sin undersøkelse av 264 kvinnelige barnehageansatte og lærere på småskoletrinnet, som etter et praktisk og teoretisk opplæringskurs i stemmebruk viste færre symptomer på stemmetretthet etter tolv måneder med yrkespraksis enn kontrollgruppen uten tilsvarende opplæring. Med andre ord viser forskning at grunnleggende kunnskaper om stemmebruk og stemmefunksjon for lærere, har positiv effekt (Martin & Darnley 2004). Til tross for dette ser det ut til å være lite fokus på dette emnet i læreplanene for pedagogstudenter både i Norge og i land som vi pleier å sammenligne oss med i ulike sammenhenger.

I 1973 ble stemmebruk fjernet som eget fag ved de pedagogiske høyskolene i Norge (Åvitsland 2007). Etter dette ble det opp til den enkelte utdanningsinstitusjon hvorvidt stemmebruk ble tilbudt som emne (ibid.). I en rekke år var det obligatorisk

for lærerstudentene med kurs i musikk og drama, og en del skoler i landet hadde en liten del (1-3 av 30 timer) av kursene viet stemmebruk (Åvitsland 2007, www.kunnskaps og forskningsdepartementet.no). I 2003 kom det ny rammeplan for allmennlærerutdanningen, og de praktisk- estetiske fagene musikk og drama er ikke lenger obligatoriske fag for studentene (www.kunnskaps og forskningsdepartementet.no). I følge Åvitsland (2007) er dagens situasjon i Norge at stemmeopplæring ved de pedagogiske høyskolene i stor grad er forbeholdt studenter som har fordypning innen sang i tilknytning til musikkfaget. Høyskolen i Alta er et unntak i forhold til dette (www.statped.no/fagtorget). Inneværende skoleår er det igangsatt et prosjekt i samarbeid med Statped Nord om praktisk og teoretisk opplæring i stemmebruk for lærerstudentene på 2. trinn (ibid.)

Flere nasjoner prøver også å endre situasjonen i forhold til kunnskapsnivået om stemmeproblematikk blant pedagogstudenter. I Finland har lærerstudenter ved Universitetet i Turku siden 1998 fått tilbud om en ”stemme-screening” i løpet av det første studieåret (Simberg 2004). Når det oppdages organiske eller funksjonelle stemmevansker (15-20 % årlig), gis studentene tilbud om medisinsk hjelp og/eller stemmetrening. Grunnet undersøkelser om utbredelsen av symptomer på stemmevansker hos lærere, er lærerstudentene ved universitetet prioritert i forhold til dette (ibid). De fleste studenter ved universitetene i Finland har imidlertid et obligatorisk kurs i kommunikasjon hvor også stemmebruk kan inngå, men komponentene innen emnet varierer både mellom lærested og studieår (ibid).

I Sverige har Lärarförbundet utviklet en ganske omfattende internetbasert informasjon om stemmebruk (www.lararforbundet.se). Informasjonen inneholder en rekke praktiske tips, og er lagt opp som et lite kurs med avsluttende selv-test (ibid.) Det står også flere linker til eksempelvis foniatiske (kompetansesentra for språk og talevansker) klinikkens nettsteder med utvidet informasjon om temaet (ibid.).

I følge Martin & Darnley (2004) er det ikke obligatorisk med opplæring i stemmebruk ved de pedagogiske utdanningsinstitusjonene i Storbritannia. Lærerorganisasjonen The General Teaching Council (GTC) har imidlertid fremstilt

informasjon om utbredelse og årsaker til stemmevansker og stemmeslitasje, og lærere oppfordres til å oppsøke profesjonell hjelp for stemmen dersom de kjenner problemer med denne (www.gtcs.org.uk).

Det kan synes som det imidlertid er mer enn kjennskap til egen stemme og funksjonell stemmebruk som bør stå på dagsorden for lærerstudentene. Morton & Watson (2001) viser nemlig til sin undersøkelse fra 1999 om at elever reagerer på lærerens stemme, og kan bli mer opptatt av stemmen enn av innholdet! De 24 elevene fikk formidlet en tekst gjennom et lydopptak, hvor læringsstoffet ble presentert delvis av en person med ”normal stemme” og delvis av en person med et stemmeproblem. Det viste seg at elevene etterpå husket langt mindre av innholdet, som hadde blitt presentert av personen med luftfylt og hes stemmekvalitet (ibid.). En stemme som bærer og ikke er ubehagelig å høre på er derfor essensielt å ha for lærere som kunnskapsformidlere (Aronson 1990, Boone 1997, Martin & Darnley 2004).

Morton & Watson (2001) drøfter spørsmålet om flere forskningsresultater, som kan avdekke elevenes læringsutbytte relatert til lærerens stemmekvalitet, ville føre til økt satsning fra myndighetene i forhold til prioritering av stemmebruk som fag i pedagogutdanningen.

3. METODE

I denne delen av oppgaven redegjøres det for metodevalg, utvalg og gjennomføring av undersøkelsen. Deretter beskrives utformingen av metodeinstrumentet med kort omtale av bearbeidingen av datamaterialet. Til slutt følger refleksjoner og drøfting i henhold til validitet, reliabilitet og etikk.

3.1 VALG AV METODE

Ved å nytte problemstillingens kartleggingsperspektiv som styringsverktøy for valg av metode og design (Befring 2007), ble i dette tilfellet en kvantitativ tilnærming ansett som mest hensiktsmessig. Det er lærere som er undersøkelsens målgruppe, og det forelå gode vilkår for tilgjengelighet, kontakt og kommunikasjon med arbeidsplassene til lærerne, som utgjør utvalget. Jeg er selv ansatt i kommunen, og har god kjennskap til skolene da jeg har arbeidet som lærer og undervisningsinspektør i flere år. Det å kunne stille spørsmål til samtlige grunnskolelærere i Moss kommune, anså jeg som et godt utgangspunkt for undersøkelsens grad av representativitet og reliabilitet. Med hensyn til det tidsøkonomiske aspektet ved en masteroppgave hadde ikke en kvalitativ metode vært gjennomførbart i forhold til undersøkelsens kartleggingsformål. I tillegg var i dette tilfellet muligheten til oppfølgingsspørsmål og presiserende forklaringer fra min side til stede. Spørreskjema ble derfor benyttet som metodeinstrument, fordi det vurderes som særlig velegnet ved kvantitative undersøkelser med mange respondenter (Befring 2007, Haraldsen 1999). En slik tilnærming kalles også survey (Johannessen, Tufte og Kristoffersen 2006). Kvantitativ metodologi omfatter imidlertid en rekke ulike forskningsdesign (Befring 2007). I dette tilfellet er designet ikke-eksperimentelt, hvor hensikten er å studere og beskrive uten forsøk på å manipulere en tilstand (Kleven 2002). Denne betegnelsen brukes synonymt med uttrykket ”deskriptivt” i litteraturen, og jeg velger betegnelsen ikke-eksperimentelt i henhold til Kleven (2002). Undersøkelsen har imidlertid et

korrelasjonelt tilsnitt da det også forsøkes å beskrive eller antyde sammenhenger mellom enkelte variabler (Kleven 2002, Gall, Gall & Borg, 2002).

Da undersøkelsen blant annet inneholder sammenligning mellom kjønn får designet også et kausal komparativt preg (Gall, Gall & Borg 2002). Hensikten med kausal-komparative studier er å studere en mulig ”årsak-virkning”effekt ved å sammenligne grupper for å se om de på grunn av forhold ved den uavhengige variabelen (”årsak”) er forskjellige eller reagerer forskjellig på den avhengige variabelen (”virkning”) (Gall, Gall & Borg 2002). I dette tilfellet representerer kjønn den uavhengige variabelen og grad av symptomer på stemmevansker den avhengige variabelen.

3.2 UTVALG OG REPRESENTATIVITET

Lærere i undervisningsstilling fra samtlige 11 grunnskoler i Moss kommune er med i undersøkelsen, hvorav 7 barneskoler (1.-7.trinn), 2 ungdomsskoler (8.-10.trinn) og 2 barne-/ungdomsskoler (1.-10.trinn).

178 av 308 mulige lærere valgte å delta i undersøkelsen. Dette gir en svarprosent på 58. Prosentandelen av kvinner ligger på 70 %. Respondentenes gjennomsnittsalder er 42 år.

Johannessen, Tufte og Kristoffersen (2006) hevder at svarresponsen ved denne type spørreundersøkelser ofte kommer ned i 30 – 40 %, slik at en svarprosent på 50 kan betraktes som relativt bra. Svarprosenten er imidlertid avgjørende for i hvilken grad resultatene kan generaliseres fra utvalget til populasjonen (ibid.).

Det er hensiktsmessig å skjelne mellom målpopulasjon og tilgjengelig populasjon (Lund 2002, Gall, Gall & Borg 2002). Målpopulasjonen er den populasjonen undersøkelsen refererer til, mens tilgjengelig populasjon er den som forskeren trekker utvalget fra (Lund 2002). I planlagte undersøkelse er utvalget sammenfallende med tilgjengelig populasjon. Ved kvantitative forskningsmetoder anses tilfeldige utvalg som det mest ideelle for statistisk representativitet (Befring 2007). Men det er også

mulig å gjennomføre kvantitative undersøkelser uten tilfeldige utvalg. Det er ønskelig å gå så bredt ut som praktisk mulig innenfor tidsrammene for en masteroppgave.

Sett i lys av dette vil jeg foreta en ikke-sannsynlighetsutvelging (Lund 2002). Jeg anser Lund's (2002) definisjon for såkalt vilkårlig utvelging som mest treffende for mitt utvalgskonsept. I tråd med dette hevder Gall, Gall & Borg (2002) at en velger et relevant utvalg i forhold til undersøkelsens formål, men at dette skjer på bakgrunn av en rekke hensyn som vurderes som praktiske for forskeren. Grunnskolelærerne i Moss kommune arbeider alle i offentlig grunnskole, har samme arbeidsgiver og tilnærmet like arbeidsbetingelser. Slik jeg ser det, oppfyller grunnskolelærerne i Moss kommune således kravene til det å være et homogent utvalg, hvilket er en faktor som kan bidra til å øke representativiteten (Befring 2007).

3.3 FORBEREDELSE AV UNDERSØKELSEN

I telefonsamtale med Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste (NSD) ble det etter gjennomgang av spørsmålene i undersøkelsen avklart at prosjektet ikke er meldepliktig etter personopplysningsloven.

I metodelitteraturen anbefales det å foreta en forundersøkelse blant respondenter, som er representative i forhold til utvalget i undersøkelsen som skal gjennomføres (Johannessen 2007, Befring 2008). Tilbakemeldinger fra informanter i en forundersøkelse kan bidra til at en får rettet opp eventuelle uklarheter. Dette vil kunne styrke undersøkelsens validitet og reliabilitet (ibid), som jeg kommer tilbake til senere.

Ved begynnelsen av prosjektet gjennomførte jeg en forundersøkelse med fem lærere ved en offentlig grunnskole i Oslo (1-10 skole). Jeg fikk på denne måten muligheten til å kontrollere tidsbruk for besvarelse av skjemaet, og til å utprøve og ”kvalitetssikre” spørsmålene. Tilbakemeldingene fra disse fem lærerne var både nyttig og positiv. Endringsforslag omhandlet ikke innhold eller språk, men enkelte

”tekniske” justeringer. Ved hjelp av forundersøkelsen fikk jeg også testet tidsbruk for utfylling av spørreskjemaet.

Det har også vært en del uformell kontakt pr telefon og e-post med de pedagogiske høyskolene i Oslo, Trondheim, Bergen og Tromsø, og i særlig grad med Statped Nord v. logoped Fredbjørg Nicolaysen da jeg ønsket å undersøke forekomsten av opplæring i stemmebruk tilknyttet allmennlærerutdanningen.

3.4 GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN

Rektorene ved de aktuelle grunnskolene i kommunen ble pr. e-post forespurt om deltakelse i spørreundersøkelsen i midten av desember 2007.

Samtlige rektorer stilte seg positive til å videreformidle og informere om spørreundersøkelsen i et personalmøte med tanke på å sikre god oppslutning. Alternativt gjennomførbare måter å gjøre dette på kunne vært at jeg hadde sendt spørreskjemaene direkte til lærerne eller om jeg selv hadde stått for utleveringen av skjemaene på de respektive skolene. Effekten av å velge de alternativt nevnte variantene kunne være at svarprosenten hadde økt grunnet mer kontroll fra min side i forhold til selve utdelingen av skjemaene. Grunnlaget for mitt valg av gjennomføringsmåte var først og fremst tidsaspektet til rådighet ved en masteroppgave.

Jeg sørget selv for å bringe ut og innhente spørreskjemaene på skolene etter to uker. Sammen med spørreskjemaet (vedlegg A) ble det lagt ved et følgeskriv (vedlegg B) med kort informasjon om bakgrunn og formål med undersøkelsen, samt hvor lang tid en måtte beregne på å besvare den. Det ble også opplyst om at deltakelse var frivillig, og at svarene ville bli behandlet fortrolig og presentert på en slik måte at opplysningene ikke kunne kobles til skole eller person. Jeg presiserte også betydningen av at alle skulle besvare skjemaet, uansett om en hadde problemer med stemmen eller ikke, da dette var en kartleggingsundersøkelse. Svarfristen fremkom av

informasjonsskrivet, hvor jeg samtidig opplyste om at jeg ville hente skjemaene på skolene denne datoen.

Ved svarfristens utløp viste det seg å være totalt 171 besvarte skjemaer (55 %). Avsatt tid til besvarelse innen fellesbundet tid på en av skolene hadde ingen merkbar effekt, og det var kun en skole hvor samtlige lærere hadde besvart.

Da jeg anså svarprosenten på 55 som noe lav, bestemte jeg meg for å kontakte rektorene på nytt (ved e-post) med henstilling om å etterspørre skjemaene fra lærere som ønsket å besvare, men som ikke hadde rukket det innen den opprinnelige fristen.

Purringen resulterte i ytterligere syv besvarelser. Med til sammen 178 besvarte skjemaer kom svarprosenten opp i 58.

3.5 SPØRRESKJEMAETS STRUKTUR OG INNHOLD

Problemstillingen har vært styrende for oppbyggingen av spørreskjemaet. Spørreskjemaet inneholder til sammen 37 spørsmål (vedlegg..), og er inndelt i følgende tre deler:

A Bakgrunnsopplysninger, B Vurdering av egen stemme og C Helserelaterte spørsmål. Hver del inneholder spørsmål som har til hensikt å få ut mest mulig uttømmende informasjon i henhold til problemstillingen. Noen spørsmål er tatt med som relevante tilleggsopplysninger (spm. 11, 12, 13 i del B og spørsmålene i del C).

Spørreskjemaet har i hovedsak lukkede svaralternativer, som muliggjør sammenligninger av respondentenes svar optimalt (Kleven 2002). Dette vil videre øke muligheten for kunne standardisere eller generalisere resultatene statistisk (Johannessen, Tufte & Kristoffersen 2006).

Det er benyttet ulike spørsmålsformuleringer og svarkategorier i spørreskjemaet, selv om jeg har forsøkt å unngå for mange varianter med tanke på å forenkle arbeidet med analysen. Noen spørsmål er direkte og myntet på konkrete ”faktasvar” som for

eksempel: "Hvor mange undervisningstimer har du pr.uke". Spørreformen som forekommer mest er imidlertid av typen : "I hvilken grad får du /kjenner du/mener du/oplever du". Denne måten å spørre på virker naturlig i forhold til denne type undersøkelse som er basert på respondentenes subjektive oppfatninger. Svarene er strukturert i forhåndkategorier. Hyppigst brukte svarkategori er graderte skalaer av typen "Stor grad, middels grad, liten grad, aldri". Ved en anledning er også en verdiskala med tall benyttet (spm 12). Skalaen har fem verdier for å gi respondentene anledning til å nyansere sitt svar, og betydningen for hvert svaralternativ er angitt i skjemaet. I et par tilfeller er det brukt kontinuerlige variabler. Årsaken til dette er at det kan være vanskelig for respondenten å svare helt nøyaktig, og i forhold til spørsmålet om alder ble dette gjort grunnet krav fra NSD.

"Ja/nei" spørsmål er benyttet seks ganger etterfulgt av oppfølgingsspørsmål med prekodete svaralternativer og i ett tilfelle åpent spørsmål vedrørende medisinbruk. Totalt inneholder spørreskjemaet kun to åpne spørsmål. I tillegg til spørsmålet om medisinbruk er det avslutningsvis mulighet for å tilføye annen relevant informasjon. Dette kan gi verdifull tilleggsinformasjon, som en ellers ved en survey-undersøkelse går glipp av, fordi en ikke er til stede når respondentene besvarer spørsmålene (Johannessen, Tufte & Kristoffersen 2006). En bør på den annen side være forsiktig med for mange åpne spørsmål. Disse representerer et generaliseringsproblem i forhold til analysen og den statistiske bearbeidingen i etterkant av undersøkelsen, som her er basert på et kvantitativt metodevalg (ibid.). De innkomne synspunktene er for øvrig flettet inn i løpende tekst i forhold til relevans.

Spørreskjemaet består av følgende deler:

Del A Bakgrunnsopplysninger:

Følgende ni bakgrunnsspørsmål er valgt ut med henblikk på oppgavens problemstilling om eventuelle medvirkende faktorer til symptomer på stemmetretthet: Kjønn, alder, arbeidserfaring som lærer, undervisningstrinn, antall undervisningstimer pr. uke, gruppestørrelse en til vanlig underviser, omfang av

utendørsundervisning, undervisning i praktisk-estetiske fag og opplæring i stemmebruk tilknyttet utdanning.

Spørsmål 2 om alder er kategorisert i aldersgrupper etter krav fra NSD.

Når det gjelder spørsmål 4 i skjemaet ('Arbeider du på barnetrinnet eller på ungdomstrinnet'), ser jeg i ettertid at dette egentlig er overflødig. Det innholdsmessige, som er av betydning for denne undersøkelsen, dekkes opp av spørsmål 5 ('Hvilket årstrinn underviser du i hovedsak på'). Svarene på spørsmål 4 er vanskelige å sammenfatte, da jeg i skjemaet åpner for et "begge deler" alternativ, som umuliggjør det å plassere vedkommende lærer enten på barnetrinn eller ungdomstrinn. Dette klargjøres imidlertid ved spørsmål 5. Jeg tok spm 4 i utgangspunktet med fordi jeg visste at noen lærere ved 1-10 skoler arbeider på begge trinn.

Når det gjelder spørsmål 8 ('I hvilket omfang underviser du til vanlig utendørs i løpet av en arbeidsuke') formoder jeg ut i fra svarene at enkelte kan ha oppfattet at dette innbefatter inspeksjon ute i friminutt. For å unngå dette hadde jeg skrevet "undervisning" i spørsmålet. For å gjøre dette helt entydig burde det kanskje stått en enkel presisering til dette spørsmålet. I spørsmål 10, som gjelder praktisk-estetiske fag, er faget "mat og helse" dessverre uteglemt som svaralternativ.

Del B Vurdering av egen stemme:

Hensikten med de to første spørsmålene (spm. 11 og 12) i denne delen er å finne ut i hvilken grad respondentene er bevisst hvilke faktorer kan påvirke stemmekvaliteten. Spørsmål 11 har "annet" som et svaralternativ. Det var meningen at en kunne svare "overhodet ikke" dersom spørsmålet ikke ble ansett som relevant, men når det gjaldt "annet" hadde de fleste respondentene rett og slett unnlatt å besvare. Kun 57 personer hadde svart, og av disse hadde 3-4 personer benyttet anledningen til å notere ved siden av hva dette "annet" gjaldt. Informasjonen som kom frem var nyttig, men hørte egentlig hjemme i det siste og åpne spørsmålet i skjemaet. Jeg ser ut i fra dette at

”annet” med fordel kunne vært utelatt som alternativ, og en hadde unngått 121 ”missing” på ”annet” under spørsmål 11.

Spørsmål 12 omhandler stressrelaterte faktorer. Stress er som tidligere nevnt et svært subjektivt betinget begrep (Boone 1997) For å sikre begrepsvaliditeten bør det i henhold til Lund (2002) være mest mulig entydige spørsmål. Jeg fant det derfor viktig å bruke fysiske symptomer som tegn på hva som kan gå utover stemmekvaliteten. Her skulle respondentene merke av utslag av stress på en skala fra 1 til 5 hvor 1 tilsier ingen utslag og 5 står for sterkt utslag. Når det gjelder rygg, mage og pust var det 14-15 respondenter som hadde unnlatt å svare. Dette kan like gjerne tyde på at disse parametrene anses som lite relevante i forhold til stressproblematikk, som at faktorene er oversett eller uteglemt.

Spørsmål 13 omhandler bevissthet om egen stemmebruk og i hvilken grad en benytter alternative virkemidler til stemmen som oppmerksomhetsstrategier i undervisningen. Resterende spørsmål i denne delen av skjemaet gjelder kartlegging av omfang på stemmetretthetssymptomer. Spørsmålene mine er knyttet opp til symptomene på stemmetretthet i henhold til Flatau (Forchhammer 1945).

I spørsmål 14; ”I hvilken grad opplever du at følgende forhold er belastende for stemmer” er dessverre undervisning i kroppsøving ved en inkurie utelatt.

Det gis imidlertid anledning til å fremme synspunkter rundt opplevd stemmebelastning også i forhold til dette faget under det siste og åpne spørsmålet i spørreskjemaet, hvilket seks respondenter gjør. Dersom faget hadde vært oppført, som meningen var som avkrysningsmulighet, hadde trolig flere ytret seg.

En del respondenter besvarer i forhold til ”opplevd belastning” i praktisk-estetiske fag, selv om de ikke underviser i faget inneværende skoleår. De besvarer mest sannsynlig ut fra tidligere erfaring. Antall respondenter som besvarer dette er derfor ikke i samsvar med antallet som hevder at de faktisk underviser i praktisk-estetiske fag (jfr. spørsmål 10) Jeg ser i ettertid at dette kan gi et noe uklart bilde av situasjonen i forhold til statistisk analyse eller svekke gyldighet av resultatene. Til spørsmål 15 ;

”Mener du at stemmen din blir belastet når du må bruke den ved høyt støynivå” er det over tre fjerdedeler av lærerne, som opplever dette. Nå i etterhånd ser jeg at det også kunne vært interessant med et spørsmål for å avdekke i hvilken grad de opplever støy i undervisningen til vanlig. Jeg hadde på forhånd overveid å legge ved et informasjonsskriv om stemmetretthet, men unnlot å gjøre dette med tanke på å kunne tilby informasjon til skolene i etterkant, for eksempel i forbindelse med eventuell presentasjon av resultatene. Det er imidlertid ikke noe som tyder på at noe i spørreskjemaet kan være misforstått grunnet manglende fagkunnskap om dette. Jeg har med hensikt benyttet den mer ”folkelige” og lettere forståelige betegnelsen ”stemmetretthet” fremfor fagtermen ”fonasteni”.

Del C Helserelevante spørsmål:

Denne siste delen av skjemaet berører som overskriften tilsier helserelevante spørsmål. Spørsmål av denne type stiller krav til respondentenes hukommelse, og kan således resultere i unøyaktige eller feilaktige svar (Mordal 1989). I følge Mordal (1989) bør en derfor være noe varsom med å ha denne type spørsmål i et spørreskjema. Jeg bestemte meg likevel for å ha disse med da jeg vurderte det til uansett å kunne være nyttig tilleggsinformasjon. Det er på den annen side nødvendig å være seg bevisst mulige feilkilder, men det er jo en mer generell svakhet ved kvantitative undersøkelser (Johannessen, Tufte & Kristoffersen (2006).

Ved utforming av spørreskjemaet ble det tatt utgangspunkt i spørreskjemaene i hovedoppgaven til Løvbakk (Løvbakk 2001 og masteroppgaven til Willard (Willard 2007) ved Universitetet i Oslo, Institutt for spesialpedagogikk. Disse er begge kvantitative undersøkelser i forhold til stemmeproblematikk hos henholdsvis prester og lærere. I følge Johannessen, Tufte & Kristoffersen (2006), kan det være en styrke for en undersøkelse å kunne trekke paralleller til andre studier. Jeg vurderte det derfor som hensiktsmessig å lage sammenlignbare spørsmål i forhold til stemmetretthetsspørsmålene. I oppgaven henvises det derfor til Løvbakk (2001) og Willard (2007) der jeg har funnet det relevant med sammenligninger av funnene.

Til det faglige innholdet i spørreskjemaet har jeg fått gode innspill fra logoped ved stemmeteamet ved Bredtvet kompetansesenter.

Flere respondenter gav uttrykk for at spørsmålene i spørreskjemaet var entydige og greie å besvare (fremkom av det siste, åpne spørsmålet).

3.6 DATAMATERIALET

Datamaterialet i denne undersøkelsen er bearbeidet ved hjelp av SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) som analyseredskap. Dette er et dataprogram for statistisk analyse av kvantitative data. Det har vært aktuelt å bruke både deskriptiv og analytisk statistikk. Resultatene fremstilles tabularisk ved frekvens- og krysstabeller og grafisk ved stolpe- og kakediagrammer (Sørensen 2006). Da jeg også ønsket å undersøke faktorer, som kan være medvirkende til symptomer på stemmetretthet, har jeg foretatt bivariante korrelasjonsanalyser. Fremstilling i krysstabeller er benyttet med den hensikt å forklare et fenomen gjennom et annet fenomen for å antyde en mulig ”årsak/virkning” sammenheng eller i det minste å peke på en retning. Mulig samvariasjon er målt med Khi-kvadrat som statistisk mål. Signifikansnivåer angis i prosent. Disse indikerer sannsynligheten for å kunne generalisere resultatet til populasjonen. I tabellene er fordelingen presentert i prosent uten desimaler. Dette regnes som vanlig i samfunnsvitenskapelige undersøkelser for ikke å ”overdrive” grad av presisjon i fordelingene (Johannessen, Tufte og Kristoffersen 2006). Grunnet avrunding av desimaler kan summen av prosenteringen bli 99 eller 101, i stedet for 100 %. I tabellene oppgis også prosentueringsgrunnlaget i tråd med det Johannessen, Tufte og Kristoffersen anbefaler som tilstrekkelig informasjon i tabeller (Johannessen, Tufte og Kristoffersen 2006).

3.7 VALIDITET

Validitetsbegrepet dreier seg om hvor gyldige måleresultatene i en undersøkelse er (Befring 2007). Lund (2002) hevder at det er vanlig å benytte Cook og Campbell’s

validitetssystem for kausale undersøkelser som metodisk referanseramme ved vurdering av gyldigheten til resultater i vitenskapelige studier. Systemet omfatter fire kvalitetskrav eller former for validitet med deres respektive feilfaktorer, såkalte ”trusler”, som jeg i det følgende vil berøre kort.(ibid.) Jeg vil presisere at min oppmerksomhet her rettes mot aktuelle trusler ved egen ikke-eksperimentelle tverrsnittundersøkelse.

For å kunne sikre best mulig *statistisk* validitet i en undersøkelse må slutninger angående sammenhenger være statistisk signifikante (Lund 2002). Utvalgsmetode, -størrelse og grad av homogenitet er vesentlige betingelser for å kunne oppnå signifikante resultater og kunne generalisere til populasjonen (Befring 2007). Det var for meg ønskelig å gå så bredt ut som praktisk mulig innenfor tidsrammene for en masteroppgave, og mitt utvalg er med dette utgangspunkt det totale antall lærere, som underviser i den offentlige grunnskolen i min hjemkommune (308 lærere). Grunnskolelærerne i planlagt undersøkelse arbeider alle i offentlig grunnskole, har samme arbeidsgiver og tilnærmet like arbeidsbetingelser. Slik jeg ser det, oppfyller respondentene således langt på vei kravene til det å være et homogent utvalg. Utvalgsmetode blir kommentert i forbindelse med *ytre* validitet.

Sikring av *indre* validitet anser jeg som mindre relevant i rammen av min undersøkelse. Anvendt statistikk er enkel og dermed lite anvendbar for å trekke slutninger som kan generaliseres til populasjonen. Men siden jeg også drøfter mulige påvirkningsfaktorer for stemmetretthet, kan det være mulig å antyde en viss kausal relasjon. Utvalg av faktorer som kan være årsaken til stemmeslitasje er gjort bevisst med tanke på å unngå inkludering av faktorer, der kausale virkninger er meget tvilsomme eller vanskelig å oppspore. Utvalgte seks medvirkende faktorer (Omfang av undervisningstimer pr. uke, årstrinn, gruppestørrelse, fag, lærernes alder/praksiserfaring og kjønn) er objektive på den måten at det langt på vei er mulig å sammenligne innsamlede data med situasjonen i andre kommuner i landet. Jeg er inneforstått med at det i litteraturen trekkes inn andre medvirkende symptomer i forhold til stemmetretthet som for eksempel luft, ventilasjon, støv, stress. Det er i høy

grad subjektivt hvorvidt en føler seg berørt av slike faktorer, og forholdene ved skolene kan være svært ulike når det gjelder fysiske rammefaktorer. Problematikk knyttet til for eksempel luft og støv har en dessuten også i forhold til andre yrkesgrupper. Faktorene jeg har valgt ut må kunne regnes som unike rammevilkår for yrkesgruppen lærere. Det kan imidlertid likevel være noe forskjell fra kommune til kommune da forhold som for eksempel gruppestørrelse/antall elever pr. lærer i høyeste grad er et politisk prioriteringsspørsmål som kan falle ulikt ut.

For å sikre *begrepsvaliditet* bør det velges mest mulig "rene" operasjonaliserte variabler, som samsvarer med problemstillingen. Det er derfor funnet hensiktsmessig å måle et begrep som symptom på stemmetretthet ved å formulere fysiske symptomer som tegn på førstnevnte (Befring 2007). Undersøkelsen baseres på respondentenes subjektive vurdering av egen stemme, hvilket utgjør en validitets- risiko (Lund 2002), som det er viktig å være klar over ved analyse og vurdering av resultatene. For å minske faren for misforståelser har jeg forsøkt å legge mye vekt på utformingen av selve spørreskjemaet og de ulike spørsmålene (Johannessen, Tufte & Kristoffersen 2006). For sikring av begrepsvaliditeten kunne det også anses som fornuftig å ha utdypende informasjon om fenomenet stemmetretthet som vedlegg til spørreskjemaet. (Johannessen, Tufte & Kristoffersen 2006). Jeg valgte imidlertid å unnlate dette, som tidligere nevnt. Det er imidlertid overveiende lagt vekt på å formulere spørsmål, som ikke krever forhåndskunnskap om fenomenet stemmetretthet.

Det ble som tidligere beskrevet også foretatt en forundersøkelse blant fem lærere ved en 1-10 skole i Oslo.

En undersøkelse har god *ytre* validitet når det er mulig å foreta generaliseringer til eller over relevante personer, situasjoner eller tider med rimelig sikkerhet (Lund 2002). Generaliserbarhet i en slik tverrsnittundersøkelse er knyttet til representativiteten i utvalget (Befring 2007). I undersøkelsen ble det grunnet praktiske hensyn benyttet et ikke-sannsynlighetsutvalg, og herunder et skjønnsmessig utvalg (Lund 2002, Gall, Gall, & Borg 2002). Det er hensiktsmessig å skjelne mellom målpopulasjon og tilgjengelig populasjon (ibid.). Målpopulasjonen er den

populasjonen undersøkelsen refererer til, mens tilgjengelig populasjon er den som forskeren trekker utvalget fra (Lund 2002). I denne undersøkelsen er utvalget sammenfallende med tilgjengelig populasjon.

Gjeldende kommune kan regnes som en mellomstor by etter norske forhold. I norsk målestokk kan skolene med hensyn til elevantall vurderes å være fra relativt små til meget store. Skolene er organisert ulikt i barneskoler, ungdomsskoler og 1-10 skoler.

Med tanke på at lærerutdanning og arbeidsforhold i offentlig grunnskole i stor grad er underlagt de samme krav og retningslinjer, bør resultatene i dette utvalget i det minste kunne peke på hva som kan være tendenser hos lærere i tilsvarende skoleslag i landet for øvrig. Tatt i betraktning utvalgsstørrelsen og den kjennsgjerning at utvalget i dette tilfellet er sammenfallende med tilgjengelig populasjon (Lund 2002), bør utvalget i utgangspunktet kunne regnes som tilstrekkelig til å kunne si noe i forhold til tendenser når det gjelder den respektive tilstanden i landsmålestokk (ibid).

3.8 RELIABILITET

Reliabiliteten i en undersøkelse dreier seg om hvor pålitelige måleresultatene er (Befring 2007). En reliabel måling har få målefeil. For å teste reliabilitet kan en gjennomføre samme måling flere ganger. Ved hjelp av en slik test-retest-metode kan en finne ut om spørsmål/svar korresponderer med hverandre, med andre ord om det er ”hold i” eller stabilitet i selve metodeinstrumentet (ibid.).

Innenfor tidsrammen til et masterprosjekt er det imidlertid vanskelig å gjennomføre en slik grundig fremgangsmåte, men en liten forundersøkelse som jeg har gjort bidrar til å styrke undersøkelsens reliabilitet. Som jeg også berørte i forbindelse med *begrepsvaliditet* kan enkelte symptomer på stemmetretthet være vanskelige å definere og kan også ha en årsaksforklaring av mer psykisk karakter (Aronson 1990). Dette har jeg forsøkt å løse i spørsmålsstillingen ved å definere et symptom ved hjelp av fysiologiske kjennetegn. I en spørreundersøkelse hvor en selv ikke har anledning til å oppklare eventuelle misforståelser hos respondentene knyttet til spørsmålene er det av

ekstra stor betydning at spørsmålene er klare og konsise. Jeg var derfor nøye med å formulere så entydige spørsmål som mulig, og fikk tilbakemelding fra flere respondenter (notert i det siste åpne spørsmålet) på at spørreskjemaet var enkelt å besvare på grunn av dette. I forhold til reliabilitetsaspektet må det tas i betraktning at alle svar er basert på subjektiv vurdering, og det vil nærmest være umulig å kontrollere fullt ut hvordan spørsmålene forstås eller oppfattes av den som svarer. Inspektørene ved skolene var henstilte til å delta i undersøkelsen i den grad de har undervisning. Det er kun to skoler av elleve, hvor inspektørene ikke underviser. I ettertid ser jeg at dette kan svekke reliabiliteten i forhold til spørsmålet om ”antall undervisningstimer pr. uke” (spm.6), da inspektørene til vanlig underviser langt færre timer enn øvrig personale. Et annet usikkerhetsmoment her er selvsagt i hvilken grad inspektørene faktisk deltok eller ikke. Til min undersøkelse var det vedlagt et følgeskriv med kort bakgrunnsinformasjon om selve prosjektet (vedlegg..). I forbindelse med undersøkelsen min hadde rektorene sagt seg villige til å dele ut og knytte et par ord til spørreskjemaene i et personalmøte. Selvsagt kan jeg ikke med sikkerhet vite at dette faktisk ble gjort, men jeg har på den annen side heller ingen grunn til å tro noe annet. Rektorene hadde også fått tilsendt spørreskjemaene og følgebrev på forhånd. Ovennevnte kan bidra til å styrke reliabiliteten, da dette åpnet en mulighet for å stille eventuelle spørsmål til meg. Jeg hadde for øvrig også sagt fra til rektor at de kunne ta kontakt med meg ved eventuelle spørsmål. Det kom imidlertid ingen henvendelser i forhold til dette. Faglig informasjon om stemmetretthet var ikke lagt ved spørreskjemaet, som jeg tidligere har redegjort for og begrunnet. Men selv om vedlagt bakgrunnsinformasjon kan bidra med forklaringer, kan en aldri være sikker på at alle respondentene tar seg tid til å lese et følgeskriv (Johannessen, Tufte & Kristoffersen 2006).

At det i det aktuelle tilfellet er anvendt en tverrsnittsundersøkelse tilsier at det fins en svakhet med å kunne trekke slutninger. Både en longitudinell og/eller en trivariat analyse hadde trolig kunnet gi gitt andre, eventuelt mer presise resultater. Det er likevel god grunn til å anta at tallmaterialet er egnet nok til å pointere tendenser og tyngdepunkter.

3.9 ETISKE REFLEKSJONER

Forskningsetikk omhandler verdier og normer som skal være med og regulere vitenskapelig arbeid i henhold til samfunnets allmenmoral (Befring 2007). Den nasjonale forskningsetiske komiteen for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) har utarbeidet forskningsetiske retningslinjer som skal fungere som rettesnor for forskningen (NESH 2006). Personvernombudet for forsknings- og studentprosjekter (NSD) skal blant annet vurdere forsknings- og studentprosjekter i forhold til bestemmelsene i personopplysningsloven og helseregisterloven med tilhørende forskrifter (NESH).

Ved vitenskapelige arbeider stilles det blant annet krav til elementer som anonymisering og konfidensiell behandling, informert samtykke og deltakernes innsynsrett (Befring 2007). Det stilles også strenge krav til oppbevaring av innsamlede data og tilsvarende makulering (Befring 2007). I min undersøkelse er alle opplysninger i spørreskjemaet anonymisert. Det er ikke registrert personlige opplysninger som kan spores tilbake til respondentene. I følgebrevet til spørreskjemaet er det opplysninger om undersøkelsens hensikt og informasjon vedrørende frivillighet i forhold til deltakelse. Informasjonen omhandlet også anonymitetsspørsmålet. På denne måten kunne respondentene føle seg trygge på at opplysninger som skulle gis ikke kan kobles til person.

Da jeg ikke skulle behandle eller oppbevare sensitive personopplysninger var prosjektet mitt ikke meldepliktig til NSD. Denne avgjørelsen ble tatt etter samtale med saksbehandler i NSD.

4. RESULTATER

4.1 PRESENTASJON OG DRØFTING AV RESULTATER

I denne delen vil jeg legge frem og drøfte resultatene fra undersøkelsen, som i hovedsak presenteres i frekvens- og krysstabeller enten fortløpende i tekstdelen eller som vedlegg. Som gjort rede for i metodedelen, betraktes noen spørsmål i undersøkelsen mer som utfyllende opplysninger i henhold til problemstillingen, og følgelig gis disse mindre oppmerksomhet i fremstillingen.

Antall respondenter, som har besvart de enkelte spørsmålene, fremkommer av "n" i tabellene. Antall "missing" vil derfor ikke bli ytterligere kommentert med mindre det vurderes å ha vesentlig betydning for resultatet.

Som nevnt i metodekapitlet oppgis resultatene i prosent uten desimaler. I tabellene oppgis også grunnlaget for prosenteringen i tråd med det Johannessen, Tufte og Kristoffersen anbefaler for tilstrekkelig informasjon i tabeller (Johannessen, Tufte og Kristoffersen 2006).

Det siste og åpne spørsmålet i spørreskjemaet ble kun besvart av 21 respondenter. De innkomne synspunktene fremstilles fortløpende i teksten i henhold til innholdets relevans.

Som tidligere anført er det 178 grunnskolelærere fordelt på 11 skoler i Moss kommune, som har deltatt i denne undersøkelsen. Deltakerantallet gir undersøkelsen en svarprosent på 58.

4.1.1 BAKGRUNNSOPPLYSNINGER

Innledningsvis presenteres respondentene i forhold til kjønnsfordeling, samt fordeling på undervisningstrinn. Deretter viser jeg en aldersoversikt, antall år med arbeidserfaring som lærer og en oversikt over grad av opplæring i stemmebruk

tilknyttet utdanningen. Innledningsvis presenteres respondentene i forhold til kjønnsfordeling, samt fordeling på undervisningstrinn. Deretter viser jeg en aldersoversikt, antall år med arbeidserfaring som lærer og en oversikt over grad av opplæring i stemmebruk tilknyttet utdanningen.

Tabell 1: Kvinnelige og mannlige respondenter i henhold til undervisningstrinn

	1. 4. trinn		5. – 7. trinn		8. – 10. trinn		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n
Kvinner	84	56	73	32	54	36	70	124
Menn	17	11	27	12	46	31	30	54
Totalt	38	67	25	44	38	67	100	178

Krysstabellen viser at nesten to tredjedeler av utvalget underviser på barnetrinnet (trinn 1-7). Både småskoletrinnet (trinn 1-4) og mellomtrinnet (trinn 5-7) domineres av kvinner, som utgjør nesten trefjerdedeler av respondentene. På ungdomstrinnet er det en jevnere, nærmest likedelt kjønnsfordeling mellom lærerne i denne undersøkelsen. Noen respondenter, som er ansatt ved 1-10 skoler, arbeider både på barne- og ungdomstrinnet. Disse utgjør imidlertid en svært lav prosentandel av utvalget (7 %, n = 12, vedlegg C2).

Sett under ett er det mer enn dobbelt så mange kvinner som menn representert i undersøkelsen.

Sammenlignet med målingen i landsmålestokk gjengir dette et kongruent bilde av fordelingen mellom kjønn blant undervisningspersonalet i norsk grunnskole (jfr. punkt 2.4.5). Resultatet er likeledes sammenfallende med Willards funn i forhold til kjønnsfordeling i undersøkelsen hennes om lærere og stemmebruk (Willard 2007).

Tabell 2: Alder

	21-30	31-40	41-50	51-60	Over 60	totalt
%	12	43	15	18	12	100
n	22	76	27	32	21	178

Respondentenes alder er som tabellen viser kategorisert i tiårsintervaller.

Gjennomsnittsalderen er 42 år regnet ut ved gjennomsnittstall (eks.: 25 år som gjennomsnittstall i intervallet 21-30 år). Aldersgruppen 31-40 år dominerer med en prosentandel, som utgjør nærmere halvparten av lærerne i undersøkelsen. Det er en relativt jevn fordeling mellom resterende alderskategorier, men mindre enn en tredjedel er over 50 år. Disse tallene kan tyde på at lærer- rekrutteringen av unge lærere i kommunen har vært gjennomgående god. I denne undersøkelsen er et klart flertall av respondentene under 40 år.

Tabell 3: Antall år som lærer

	0-10	11-20	21-30	31-40	Over 40	Total
%	50	24	10	14	2	100
n	88	42	18	25	4	178

Annenhver lærer i undersøkelsen har kun inntil 10 års praksis. Trefjerdedeler har inntil 20 års praksis, mens bare en fjerdedel har opp til 40 års erfaring eller mer. Pearson korrelasjonsanalyse mellom alder og praksiserfaring viser en meget sterk samvariasjon (,803) og signifikansnivå på 1% ($p < ,01$).

Tabell 4: Stemmebruk i utdanning

	prakt.+teor.	praktisk	teoretisk	ingen	totalt
%	25	6	8	59	100
n	44	14	11	109	100

Tabellen bekrefter at det ikke er alminnelig å ha stemmebruk som emne i lærerutdanningen. Prosentandel samlet sett (uten gradering i praktisk og/eller teoretisk opplæring), som har hatt opplæring i stemmebruk, viser at kun noe over en tredjedel av respondentene har hatt dette tilknyttet lærerutdanningen. Av de som har hatt opplæring er det klart flest som har hatt både teoretisk og praktisk opplæring. Dette bør anses som positivt, da studier av Roy, Dove, Corbin-Lewis & Stemple (2001) slår fast at det gir best effekt å knytte praktiske øvelser til teori. Funn i krysstabeller mellom henholdsvis alder /opplæring i stemmebruk og praksiserfaring/opplæring i stemmebruk viser at de eldste lærerne med lengst erfaring (over 30 års erfaring) har hatt mest opplæring i emnet, men også de har hatt lite relativt sett (vedlegg C3). Grunnen til at jeg krysset i forhold til både alder og erfaring som lærer, er at det ikke nødvendigvis er samsvar mellom alder og fartstid som lærer. Dette viste seg imidlertid å være sammenfallende i denne undersøkelsen. Det skulle derfor være tilstrekkelig å ta med den ene av de to faktorene (alder/antall år som lærer) for å vise resultater i forhold til grad av opplæring i stemmebruk. Jeg valgte derfor å ta faktoren antall år som lærer med i neste krysstabell, som viser at det samlet sett er bortimot hele to tredjedeler av respondentene som ikke har hatt opplæring i stemmebruk, og at det er de med kortest erfaring kommer svakest ut.

Tabell 5: Antall år som lærer og opplæring i stemmebruk

	0 - 10		11 - 22		21 - 30		31 - 40		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Prakt./teor	10	8	26	11	30	8	55	16	24	43
Teoretisk	4	3	10	4	15	4	10	3	8	14
Praktisk	5	4	5	2	7	2	10	3	6	11
Ingen	8	64	60	25	48	13	24	7	62	109
Totalt	100	79	100	42	100	27	100	29	100	177

Willards undersøkelse om lærere og stemmebruk gir omtrentlig samme bilde, men med hele 78 % som overhodet ikke har hatt opplæring i dette emnet (Willard 2007).

Disse resultatene er i overensstemmelse med det Martin & Darnley (2004) hevder om at lærere har vanligvis lite eller ingen opplæring i stemmebruk til tross for at stemmen regnes som deres viktigste arbeidsredskap. Morton & Watson (2001) viser til undersøkelser, som frembringer at stemmebruk som emne var mer utbredt i lærerutdanningen før. Situasjonen er den samme her i landet. Fagene som inngår i pedagogutdanningen er avhengig av de til enhver tid gjeldende rammeplaner (Åvitsland 2007).

Bele (2002) viser til eget studie av mannlige lærere og skuespillere for å understreke betydningen av opplæring i stemmebruk i et forebyggingsperspektiv. Sapir, Keidar & Mathers-Schmidt (1993) trekker blant andre frem Bistrizki & Franck, som fikk bekreftet gjennom en undersøkelse i 1981 at lærere med opplæring i stemmebruk hadde signifikant mindre problemer med stemmen enn kontrollgruppen uten opplæring, etter to år i læreryrket. Av lærerne uten opplæring var det i denne undersøkelsen hele 85 %, som rapporterte om stemmetrethetssymptomer. Både Roy, Dove, Corbin-Lewis & Stemple (2001) og Bovo, Galceran, Petruccelli &

Hatzopoulos (2006) poengterer at det til tross for omfattende internasjonal forskning på omfanget av stemmeproblemer hos lærere, eksisterer relativt lite forskning på selve effekten eller nytteverdien av stemmebruksopplæring, særlig med hensyn til langtidseffekten. Kan det være blant årsakene til hvorfor opplæring i stemmebruk som eget emne for lærerstudenter tydeligvis er nedprioritert?

4.1.2 UTBREDELSE AV STEMMETRETTET

Som tidligere gjort rede for kan stemmetretthet defineres som en kronisk, økende tretthetsfornemmelse ved krav om mye stemmeytelse (Colton, Casper&Leonard 2006) Med utspring i teorien til Flatau (Forchhammer 1945) er stemmetretthet en subjektivt følt stemmevanske, som gir seg utslag i ulike symptomer som *sår hals, kraftløs stemme, smerter i halsen, kremtetrang, klump-i-halsen-følelse, heshet, tørrhet i munn og svelg, følelse av press og nedsatt utholdenhet.*

En rekke internasjonale studier indikerer at lærere er særlig utsatt når det gjelder forekomst av symptomer på stemmetretthet (Vilkman & Rentala 1998, Fritzell 1999, Morton & Watson 2001, Martin & Darnley 2004, Colton, Casper&Leonard 2006). Omfanget i Norge er ikke kartlagt på flere tiår (Åvitsland 2007).

Ut i fra dette kan det være interessant å se hvordan resultatene arter seg i min undersøkelse, som presenteres i neste tabell.

Tabell 6: Symptomer på stemmetretthet (i %)

	st. grad	mid.grad	lit. grad	aldri	totalt
Sår hals	4	30	60	7	100 (n=177)
Mister kraft på stemme	3	23	63	11	100 (n=176)
Smerter i halsen	2	16	61	21	100 (n=177)
Kremtetrang	10	31	51	8	100 ”
”Klump i halsen”	3	20	44	33	100 ”
Heshet	5	27	58	11	100 ”
Tørret i munn og svelg	12	45	38	5	100 ”
Stemmen brister/ustabel	3	18	61	18	100 ”
Press.st.v.sterk st.bruk	12	42	38	8	100 ”

Et fellestrekk her er at et klart flertall av respondentene ikke har nevneverdige symptomer på ovennevnte (gruppene ”liten grad” og ”aldri” utgjør til sammen mellom totredjedeler og trefjerdedeler av utvalget). Samtidig bør det heller ikke underslås at slike problemer eksisterer og synes alvorlige nok for mellom en av tre og en av fire lærere i denne undersøkelsen. De eneste variablene som skiller seg klart ut og snur ovennevnte bilde er ”følelse av å måtte presse stemmen” og ”tørret i munn og svelg”. Til sammen over halvparten av respondentene opplever dette i stor eller middels grad. Nettopp disse to symptomene på stemmetretthet regnes å være blant de vanligste (Simberg 2004). Tre respondenter bemerker i det siste åpne spørsmålet i spørreskjemaet at grunnen til at de ikke opplever så stor stemmebelastning i forbindelse med læreryrket nå, er at de underviser få timer og har få elever i gruppene sine. To lærere hevder at de på eget initiativ har hatt noe stemmeteknisk opplæring hos sangpedagog, og at dette har vært nyttig lærdom å ta med seg forbindelse med mye stemmebruk.

En finsk spørreundersøkelse om forekomst av stemmevansker hos fjerdeårs lærerstudenter kontra fjerdeårsstudenter ved andre studieretninger, viser forekomst av symptomer på stemmevansker hos studentene generelt, men hos lærerstudentene spesielt (Simberg 2004). Det viste seg å være signifikante forskjeller mellom gruppene i forhold til flere stemmetretthetsfaktorer.

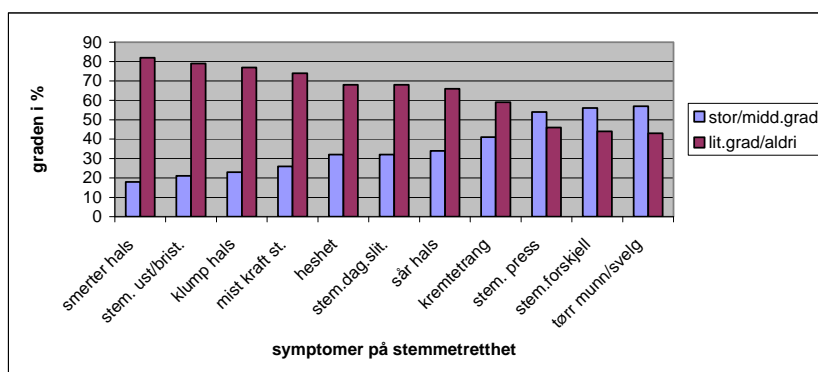
Anstrengelse i stemmen knyttet til det å snakke mye ved høyt støynivå er også en aktuell side ved faktorer som gradvis kan medføre stemmetretthet (vedlegg C4). 34 % av utvalget mitt mener at høyt støynivå innvirker sterkt på stemmen og hele 44 % opplever støy i middels grad som stemmebelastende. Med andre ord opplever over tre fjerdedeler at stemmen blir belastet i bruk ved høyt støynivå. Dette er et langt mer markant resultat enn det Willard (2007) fikk i sin undersøkelse om lærere og stemmebruk. Der var det under halvparten av respondentene, som oppfattet det belastende å snakke ved høyt støynivå. Forskjellene kan ha en sammenheng med at det er svært subjektivt hvorvidt en reagerer på støy og hva en dessuten legger i begrepet høyt støynivå (Boone 1997). Det kan også være mulig at en del lærere er ekstra oppmerksomme i forhold til bruk av andre strategier enn stemmen til å dempe støynivået. I etterhånd ser jeg at det kunne vært formålstjenlig med et spørsmål i tillegg om respondentenes vurdering av støynivået generelt sett i undervisningssituasjonen. En respondent skriver i det siste åpne spørsmålet i spørreskjemaet at en generelt sett er omgitt av mye lyd i skolehverdagen, og at dette føles slitsomt.

Tydelig artikulasjon gir stemmen mer klang, og kan redusere behovet for å bruke så mye kraft og volum på stemmen, som en ofte automatisk gjør når en skal snakke i støyfylte omgivelser. (Boone 1997). Martin & Darnley (2004) viser til flere studier, som påpeker at støy er en utbredt stressfaktor i undervisningssituasjonen.

Kun under 10 % av lærerne kjenner forskjell på stemmen før og etter en arbeidsdag (vedlegg C5), men samtidig føler hver tredje lærer i undersøkelsen seg sliten i stemmen til daglig (vedlegg C6). En tilstand, som vel og merke daglig oppfattes som anstrengende, bør etter min vurdering ikke underkjennes betydning, selv om

majoriteten merker dette i liten grad. Tre respondenter trekker frem i det siste og åpne spørsmålet i undersøkelsen at de merker stor bedring i egen stemmekvalitet etter ferier, hvilket korresponderer med funn i undersøkelser av Martin & Darnley (2004).

Willard (2007) har noe høyere prosentandel av lærere, som merker forskjell før og etter en arbeidsdag, i lærerundersøkelsen om stemmebruk. Martin meddeler gjennom sin undersøkelse av nyutdannede lærere (2003) at det ikke var uvanlig at respondentene brukte stemmen i 60 % i løpet av en undervisningsøkt (Martin & Darnley 2004). Morton & Watson (2001) viser på sin side til undersøkelser, som avdekker tilsvarende forhold med 50-80% stemmebruk for en lærer i løpet av en gjennomsnittlig skoledag. Disse forskningsresultatene underbygger at lærere har en betydelig mengde stemmebruk sammenhengende i løpet av en arbeidsdag, hvilket krever god stemmefunksjon.



Figur 1: Symptomer på stemmetretthet

I diagrammet ovenfor er henholdsvis de to første og de to siste graderingene slått sammen (stor grad, middels grad, liten grad, aldri) for å synliggjøre at det kun er i forhold til ”press”, ”forskjell på stemmen før og etter en arbeidsdag” og ”tørrhet i munn og svelg” at stor/middels grad kommer høyere enn ”liten grad/aldri”.

Nesten trefjerdedeler av respondentene har aldri mistet eller mistet stemmen kun en gang slik at de bare kunne hviske (vedlegg C7 og C8). Av disse var det bare 15 %, som hadde krysset av ved ”én gang”. Etter min oppfatning kan ikke ”skjedd en gang” tillegges særlig vekt i denne sammenheng da dette kan ha skjedd mer tilfeldig og

dermed nærmest ensbetydende med ”aldri”. Det å miste stemmen fremstår med andre ord ikke som et utbredt problem blant respondentene. Neste tabell viser i hvilken forbindelse lærerne har mistet stemmen.

Tabell 7: Mistet stemmen

Årsak:	Forkj./halsinf.	Astma/allergi	Stem.tretthet	Stress	Annet	Totalt
%	66	6	19	8	2	100
n	70	6	20	8	2	106

Selv om dette spørsmålet på grunn av lav forekomst bør tillegges lite eller ingen vekt i forhold til symptomer på stemmetretthet blant deltakerne, så bør det likevel bemerkes at tross alt nesten hver femte av disse 106 lærerne, oppgir at de har mistet stemmen grunnet stemmetretthet. Jeg ser dette som noe overraskende, særlig fordi det ikke var lagt ved informasjon om stemmevansker til respondentene. En forklaring på dette kan selvsagt være at selve begrepet ”stemmetretthet” kan betegnes som et mer ”folkelig” begrep enn et faguttrykk som i dette tilfellet er fonasteni.

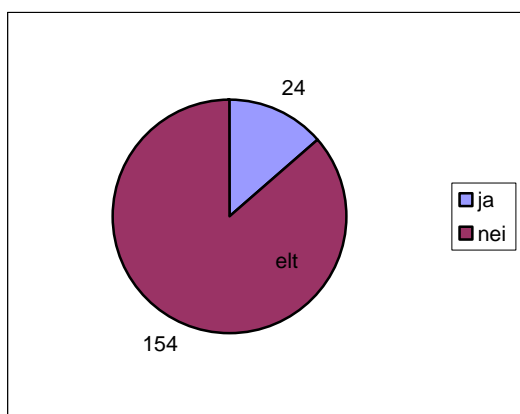


fig. 2: prof. hjelp v. stemmeproblemer

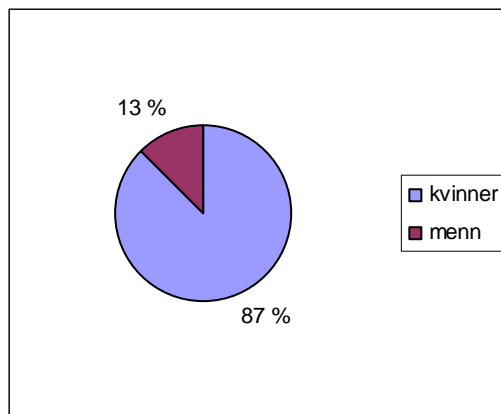


fig. 3: mott.prof. hjelp; fordeling. kvinner/menn

Kun 24 av 178 personer oppgir at de har oppsøkt profesjonell hjelp grunnet problemer med stemmen. Av disse var 21 kvinner.

Til spørsmålet om type profesjonell hjelp er det 29 respondenter. Differansen på 5 respondenter betyr trolig at noen må ha misforstått ett av de to spørsmålene angående dette. Majoriteten av respondentene har med andre ord ikke opplevd stemmeproblemer som en så uttalt vanske at de har sett seg nødt til å oppsøke hjelp eller at de av andre årsaker har latt det være.

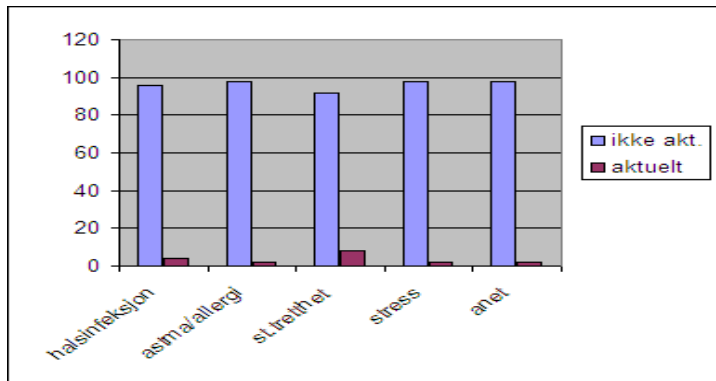


Fig.4: oppsøkt prof. hjelp pga. problemer m. stemmen

Men av 29 respondenter svarer imidlertid nærmest faktisk halvparten (14) at de har oppsøkt profesjonell hjelp i forbindelse med stemmetretthet (figur 4). I den grad det er oppsøkt hjelp er det godt over halvparten som oppgir allmennpraktiserende lege. De resterende fordeler seg på de øvrige alternativene med desidert lavest prosentandel i forhold til logoped og ”andre”.

Flertallet av lærerne i min undersøkelse, som har oppsøkt hjelp, har henvendt seg til en allmennpraktiserende lege. Åvitsland (2007) hevder at allmennpraktiserende leger sjelden har særlig erfaring med å stille en diagnose om feilfunksjoner av stemmen. En ”rød hals” grunnet stemmetretthet kan lett forveksles med en halsinfeksjon, som vanligvis går over av seg selv (ibid). Funksjonelle stemmevansker som begrepet stemmetretthet sirkulerer under, utgjør ofte majoriteten av tilfellene som henvises til logoped for stemmevansker (Boone 1997). Logoped Frydenbø ved Logopedisk Institutt/Stemmeklinikken i Oslo uttaler i et intervju at en tredjedel av klientene der er lærere og førskolelærere, men at det trolig eksisterer store mørketall (Skjelbred 2004), kanskje fordi en del ikke er klar over at det er hjelp å få (ibid.). Morton & Watson (2001) viser til flere undersøkelser, blant annet av Sapir, som viser at lærere

vegrer seg for å oppsøke hjelp og at problemet ofte bagatelliseres. Det skal imidlertid være en tendens til at kvinner søker oftere hjelp for stemmeproblemer enn menn (Martin & Darnley 2004, Fritzell 1999) . Martin & Darnley (2004) påpeker at kvinner kan være mer plaget med dette fenomenet enn menn grunnet fysiologiske forhold (Lindblad 1992, Vilkmann 2000, Colton, Casper& Leonard 2006). Fritzell (1999) trekker på den annen side frem at høyere antall kvinner til behandling også kan skyldes at kvinner oppsøker oftere hjelp enn menn.

Helserelaterte spørsmål dreide seg om allergi, astma og daglig røyking. Dette berører relativt få av respondentene (vedlegg C9). Kun hver tiende respondent har astma, mens hver fjerde lærer i undersøkelsen har allergi. En av ti respondenter røyker daglig. I spørreskjemaet var det anledning til å fylle ut et åpent spørsmål om type astmamedisin. Av de få som har astma var det kun 6 %, som hadde besvart dette spørsmålet.. Forskning viser at bruk av astmamedisin kan influere negativt på stemmen (Boone 1997). I det siste åpne spørsmålet i spørreskjemaet forteller en av respondentene at hun er nøye med å skylle munn og svelg etter inntak av astmamedisin, nettopp for å motvirke tørr og sår hals og svelg.

Sataloff (2005) trekker frem at også allergi kan føre til irritasjon på grunn av økt slimdannelse og munntørrhet..

Jeg vurderer at denne undersøkelsens materiale på dette området danner et altfor spinkelt grunnlag i forhold til å se sammenhenger med symptomer på stemmetretthet.

4.1.3 LÆRERNES KJENNSKAP TIL FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE STEMMEKVALITETEN

En liten del av undersøkelsen omhandler temaet stemmekvalitet og stressrelaterte faktorer, da jeg regner dette som relevante tilleggsopplysninger i forhold til problemstillingen om utbredelse av symptomer på stemmetretthet.

Tabell 8: Faktorer som påvirker stemmekvaliteten

	Overhodetikke		noe grad		midd.grad		stor grad		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Sinnsstemng.	25	43	51	88	18	32	6	11	100	175
Muskelspenn	37	64	40	70	19	35	4	7	100	176
Kroppsholdn.	35	59	41	70	19	33	5	9	100	171
Pust	19	33	34	59	31	54	17	29	100	175
Luftveis	11	19	21	36	21	37	47	82	100	174
Annet	45	25	23	13	16	9	16	9	100	56

Jeg tar for meg de mest signifikante funnene først: Hele trefjededeler svarer at luftveisinfeksjoner påvirker stemmekvaliteten i middels eller stor grad. Når det gjelder i hvilken grad pust berører stemmekvaliteten, mener nesten halvparten at dette gjelder i middels og stor grad. Med hensyn til henholdsvis kroppsholdning, muskelspenninger og sinnsstemninger er det kun en meget lav prosentandel (4-6 %) som tillegger dette betydning. Resultatene samsvarer med Willards funn i lærerundersøkelsen om stemmebruk (Willard 2007). Både sittende og stående posisjoner kan medføre dårligere stemmeproduksjon (Rørbech 1999). Ofte er det en tendens til at lærere står bøyd over den lave elevpulten. En slik sammenkrøket stilling gjør at det blir for lite luft på stemmen og stemmen blir svakere og mer ineffektiv (Martin & Darnley 2004). Boone (1997) regner sinnsstemninger som en situasjonsbetinget faktor, som også påvirker stemmekvaliteten Dette gjelder så vel opprømtethet som nedstemthet (ibid)

Tabell 9: Utslag ved opplevd stress

	1		2		3		4		5		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Hode	6	11	9	15	26	44	30	51	28	48	100	170
Nakke	12	20	14	24	22	37	25	42	28	48	100	172
Rygg	37	60	17	28	23	37	18	29	6	9	100	164
Mage	34	56	24	39	24	39	11	18	7	11	100	164
Pust	36	59	30	49	18	29	12	20	4	6	100	164
Stemme	27	45	27	46	29	50	12	21	5	8	100	170

Tabellen viser utslag i fysiske tegn ved opplevd stress på en skala fra 1-5, hvor 1 står for lite eller ikke utslag og 5 står for sterkest utslag. Resultatene her viser at stress merkes mest i forhold til hode og nakke (de høyeste prosentene er på 4 og 5). Langt over trefjerdedeler angir middels til sterkt utslag. Godt over halvparten av respondentene mener at utslag i rygg, mage, pust og stemme sjelden eller aldri forekommer (under 20 % på 4 og 5-graderingene). Når det gjelder rygg, mage og pust var det da også hele 14 respondenter som hadde unnlatt å svare. Dette kan like gjerne tyde på at disse parametrene anses som lite relevante i forhold til stressproblematikk, som at faktorene er oversett eller uteglemt. Lærerne i undersøkelsen er antakelig lite bevisste på at det er pust som danner grunnlaget for selve stemmelyden og at uhensiktsmessig bruk av pust (som clavikulært og costalt) kan forårsake smerter eller ubehag i hode/nakkeregionen (Rørbech 1999).

Willards undersøkelse (2007) viste også sterkest utslag i forhold til hode og nakke.

Stress kan føre til både psykiske og fysiske plager (Carlyle and Woods 2002), og stress er som tidligere nevnt et svært subjektivt betinget begrep (Boone 1997). Martin & Darnley (2004) viser til undersøkelser allerede fra flere tiår tilbake, som stadfester at yrkesrelatert stress er et utbredt fenomen blant lærere sammenlignet med andre

sammenlignbare yrkesgrupper. Begrenset tid og stram timeplan er eksempler på stressелеmenter i læreryrket (Bele 2002).

OPPMERKSOMHETSSTRATEGIER

Jeg fant det relevant å undersøke i hvilken grad lærerne benytter andre strategier enn stemmebruk for å påkalle oppmerksomhet i undervisningssituasjonen. I likhet med punktet om kjennskap til faktorer som kan påvirke stemmekvaliteten, kan også det å kartlegge bruk av alternative, pedagogiske virkemidler være interessant relatert til utbredelse av symptomer på stemmetretthet.

Tabell 10: Oppmerksomhetsstrategier (i %)

	ofte	noen gr.	sjelden	aldri	totalt
Bruk.kraft på.stem.	33	55	11	1	100(n=174)
Hever stemmeleiet	18	52	23	6	100(n=174)
Senker stemmeleiet	12	57	22	9	100(n=172)
Bruker blikket	47	45	8	0	100(n=171)
Bruk.tegn/gester	18	46	31	5	100(n=169)
Bruke lyder (fløyte)	17	25	27	31	100(n=174)

Som det fremgår av tabellen utmerker bruk av blikk seg ved at annenhver lærer benytter dette ”ofte” som virkemiddel for å oppnå oppmerksomhet. Men det er også verdt å bemerke at nøyaktig en tredjedel av respondentene benytter det å sette kraft på stemmen som hyppig benyttet strategi, hvilket over tid er en ekstra belastning for stemmen (Aronson 1990, Boone 1997). Oversikten viser at det er mye stemmebruk knyttet til undervisningen, og dette er i overensstemmelse med en rekke forskningsresultater i flere land og kontinenter (Vilkman 2000, Martin & Darnley 2004). Jeg kommer litt mer utfyllende inn på dette i forbindelse med ”Gruppestørrelse”.

4.1.4 MEDVIRKENDE FAKTORER TIL STEMMETRETTET

I tillegg til å se på utbredelsen av stemmetretthet ville jeg undersøke om det kan være en sammenheng mellom symptomer på stemmetretthet og utvalgte faktorer i henhold til mine forskningsspørsmål som omhandler:

Omfang av undervisningstimer pr. uke - Årstrinn - Gruppestørrelse - Fag - Lærernes alder/praksiserfaring - Kjønn

Det er foretatt korrelasjonsanalyser mellom symptomer på stemmetretthet og samtlige medvirkende faktorer. Korrelasjoner som viste seg å være fra og med ,200 vises i samlet oversikt i vedlegg C 23. Av oversikten fremkommer også signifikanser. For øvrig kommenteres funnene fortløpende i teksten etter relevans.

OMFANG AV UKENTLIG UNDERVISNING

Tabell 11: Undervisningstimer pr. uke

	1-10	11-20	21-30	Totalt
%	5	30	65	100
n	9	52	113	174

Som tabellen angir underviser lærerne i hovedsak mellom 21 og 30 timer pr. uke (hvorav de fleste 25 timer). For å få bekreftet eller avkreftet min forventning om at mye undervisning kan føre til en eller flere stemmetretthetssymptomer, foretok jeg Pearson korrelasjonsanalyse. Det viste seg å være et svært lavt korrelasjonsnivå (fra -,036 til -,142) og heller ikke et signifikant resultat i denne undersøkelsen (vedlegg C10-20).

Som jeg har vært inne på flere ganger er det en rekke forskningsresultater som bekrefter at lærere er ekstra utsatt for å tilegne seg stemmevansker grunnet store krav til daglig stemmebruk (Martin & Darnley 2004). Lærere bruker gjerne stemmen sammenhengende i lange perioder, og pausene blir ofte korte (Skjelbred 2004). Jeg

anser det derfor som oppløftende at det ikke er markante, negative sammenhenger å påvise i forbindelse med stemmetretthet og antall undervisningstimer i denne undersøkelsen. Dette funnet samsvarer også med at det kun er en tredjedel av respondentene, som føler seg slitne i stemmen til daglig. Sapir, Keidar og Mathers-Schmidt (1993) finner heller ikke sammenheng mellom antall undervisningstimer pr. uke og symptomer på stemmetretthet.

ÅRSTRINN

Jeg syntes det kunne være interessant å se om årstrinnet en i hovedsak underviser på kunne ha noe innvirkning på grad av stemmetretthet. Morton & Watson (2001) hevder at det er omtrent like mange undersøkelser som hevder å påvise sammenheng mellom symptomer på stemmetretthet og undervisningstrinn som det motsatte. Jeg holdt det for mulig at det å undervise på småskoletrinnet (1.-3. trinn) kan være mer stemmekrevende enn å undervise eldre elever. Fordi den yngste elevgruppen i sammenheng med alder og utvikling har stort behov for å røre på seg, har konkrete, praktisk rettede aktiviteter større plass i læreplanene på de laveste årstrinnene. Dette er ofte aktiviteter, som fremkaller en del positiv støy, som krever en utholdende og bærende lærerstemme (Morton & Watson 2001, Martin & Darnley 2004).

Pearson korrelasjonsanalyse og kryssanalyse med khikvadrattest viste imidlertid verken sammenheng eller signifikans i denne undersøkelsen .

Tre krysstabeller er valgt ut for å illustrere dette, og disse blir kommentert under ett. Tabell 12 presenteres nedenfor, og for de to øvrige henvises til vedlegg C 21 og C22.

Tabell 12: Forskjell på stemmen før/etter en arbeidsdag og årstrinn

	1.- 4. trinn		5.- 7. trinn		8.-10. trinn		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	12	8	14	4	6	4	9	16
Middels grad	43	28	41	17	52	34	46	79
Liten grad	34	32	43	18	25	16	33	56
Aldri	11	7	7	3	17	11	12	21
Totalt	100	65	100	42	100	65	100	172

De tre tabellene er valgt ut for å poengtere at ”forskjell på stemmen før/etter en arbeidsdag”, ”tørighet i munn og svelg” og ”presset stemme” i de to første tilfellene kommer over 50 % , og i tabell C22 tangeres 50 % . dersom en slår sammen ”stor grad” og ”middels grad”. Dette viser at disse symptomene synes mer utbredt enn øvrige stemmetrethetsfaktorer, hvor ”liten grad/aldri” dominerer. De tre utvalgte tabellene viser at stemmebelastning gjør seg gjeldende blant respondentene, men at undervisningstrinn som nevnt er av mindre betydning.

GRUPPESTØRRELSE

Når en skal snakke til en større forsamling trenger en mer luft, mer kraft på stemmen for at den skal bære og være effektiv (Aronson 1990). Boone (1997) påpeker at stemmen nødvendigvis må tilpasses omstendighetene, og at stemmebruken bør være variert. God artikulasjon kan imidlertid gjøre at en slipper å heve og presse stemmen (Boone 1997, Bele 2002). Beles forskning (2002) slår fast at det er viktig å lære riktig stemmebruk, nettopp for å finne en naturlig og uanstrengt måte å snakke på for den enkelte.

Det behøver ikke være prat eller støy fra elever, som fører til at læreren hever stemmen. Dersom læreren registrerer desinteresse eller konsentrasjonsvansker hos

eleven i henhold til temaet, kan det være grunnen til at det settes mer kraft på stemmen i forsøk på å fange oppmerksomheten. Sjansene for forekomst av uoppmerksomhet, øker vanligvis med antall personer som er samlet. Skjelbred (2004) har rettet søkelyset mot dette aspektet i et intervju med tre grunnskolelærere. Disse lærerne påpeker at bruk av alternative virkemidler til stemmen for å oppnå oppmerksomhet ville være hensiktsmessig, men etterlyser samtidig bevissthet blant lærere for at dette faktisk kan være stemmebesparende (ibid). I min undersøkelsen er det riktignok 47 %, som benytter ”bruk av blikk” som ofte benyttet strategi for å oppnå oppmerksomhet i undervisningen. Samtidig melder til sammen over 50 % at de bruker det å ”heve stemmeleiet” og ”kraft på stemmen” ofte (jfr. tabell 10). Andre strategier (eks. bjelle, fløyte) blir i henhold til denne undersøkelsen lite benyttet. Det er bruk av stemme som dominerer. Dette funnet er i tråd med det Martin & Darnley (2004) hevder om at lærerens mest benyttede kommunikasjonsmiddel i undervisningssituasjonen er bruk av stemme.

Ut i fra ovennevnte er det interessant å se i neste tabell i hvilken grad lærerne i undersøkelsen opplever at gruppestørrelse influerer på stemme.

Tabell 13: Belastning på stemmen (gruppestørrelse)

	ofte	noe gr.	sjelden	aldri	ikke akt.	totalt
%	39	48	7	3	2	100
n	69	84	13	6	3	175

Tabellen viser et meget tydelig utslag. To av fem lærere i undersøkelsen synes at gruppestørrelse innvirker på grad av stemmebelastning ofte, og nærmest halvparten opplever dette noen ganger. En av respondentene fremmer i det siste åpne spørsmålet i spørreskjemaet at undervisning i ”landskap” (to klasseromsarealer i ett) sliter ekstra på stemmen. Økt støynivå fordi inntil 60 elever er samlet i dette arealet oppgis som årsak til dette.

Korrelasjonsanalyse viser moderat sammenheng for ”presser stemmen ved sterk stemmebruk” og ”nedsatt utholdenhet”, og en signifikans på 0,01 % nivå i forhold til nedsatt utholdenhet og følelse av å måtte presse stemmen (vedlegg C 23)

FAG

Forskning viser at undervisning i praktisk-estetiske fag regnes som særlig stemmekrevende (Fritzell 1999, Morton & Watson 2001, Roy, Gray, Simon, Dove, Corbin-Lewis og Stemple 2001, Martin & Darnley 2004, Fairfield & Richards 2007).

Respondentene mine fordeler seg på følgende måte når det gjelder grad av undervisning i praktisk-estetiske fag:

Tabell 14: Undervisning i praktisk-estetiske fag (i %)

	1–5 tim.	6–10 tim.	over 10 tim.	totalt
Kroppsøving	89	9	2	100(n=63)
Musikk	93	7	0	100(n=45)
Kunst & Håndverk	91	9	0	100(n=58)

Tabellen viser at majoriteten av lærerne dette er aktuelt for underviser relativt få ukentlige timer i faget (inntil 5 timer). Det er imidlertid svært få av lærerne i undersøkelsen, som underviser i disse fagene. Av utvalget på 178 lærere underviser 35 % i kroppsøving, 33 % underviser i kunst og håndverk, mens kun 26 % underviser i musikk (vedlegg C 24-26).

Når det gjelder grad av opplevd stemmebelastning i forhold til undervisning i disse fagene fordeler respondentene seg på følgende måte

Tabell 15: Særlig stemmekrevende fag (i %)

	ofte	noen gr.	sjelden	aldri	totalt
Svømming	21	40	25	15	100(n=53)
Musikk	29	29	32	11	100(n=76)
Kunst&Håndverk	10	28	45	18	100(n=80)
Mat&Helse	17	41	30	13	100(n=61)

Sammenlignet med de andre fagene i tabellen, er det størst andel som vurderer musikkundervisning som ofte belastende. Dette er kanskje noe oppsiktsvekkende tatt i betraktning at musikk lærere vanligvis tilhører den lille gruppen lærere, som faktisk har hatt noe opplæring i stemmebruk (Åvitsland 2007). På den annen side er det ikke sagt at lærere, som underviser i musikk, nødvendigvis har fordypning i dette faget. Det bør også tas med i vurderingen om grad av erfart belastning at det ikke nødvendigvis er de samme respondentene i forhold til disse fire fagene, hvilket ”forstyrrer” sammenligningen til en viss grad. Svømmeundervisning følger som nr to etter musikk i forhold til opplevd belastning. Jeg mener at prosenten på 21 i dette tilfellet bør tillegges mer betydning enn ellers. Dette gjelder relativt få av respondentene, men også relatert til hvordan svømmeundervisningen er organisert i kommunen. Det er ansatt 1 lærer, som kun underviser i svømming (25 timer pr uke). Svømmeopplæring inngår i kroppsøving i 3. skoleår for en periode på et halvt år. Av de 53 respondentene i forhold til svømming er det altså 52 som ”kun” er medlærer for en relativt kort periode. Som Sveen (2002) påpeker regnes svømmelærere til å være i risikogruppen for å kunne utvikle problemer med stemmen grunnet akustisk vanskelige forhold i svømmehaller.

For en stor andel (om lag halvparten eller mer) av respondentene er ikke dette en aktuell problemstilling. Av utvalget totalt (178 respondenter) er det, som det fremgår av tabell 15, kun 30 % med erfaring knyttet til svømming, kun 43 % med erfaring i

musikk, kun 45 % med erfaring i kunst og håndverk og kun 34 % med erfaring knyttet til mat og helse.

Det kan for øvrig være verdt å merke seg at flere respondenter enn de som faktisk oppgir at de underviser i praktisk-estetiske fag dette skoleåret, likevel uttaler seg i forhold til disse fagene ved spørsmålet om grad av opplevd belastning i faget. Disse svarer trolig på bakgrunn av tidligere erfaring med undervisning i faget(ene), som gjør at svarene etter min oppfatning bør kunne tillegges vekt i undersøkelsen. En av respondentene poengterer faktisk også dette aspektet under det siste åpne spørsmålet.

Jeg ser i ettertid at det også kunne vært interessant og ha etterspurt tilsvarende i forhold til andre fag, som for eksempel undervisning i norsk og fremmedspråk. Fairfield & Richards (2007) har erfaring med at undervisning i fremmedspråk kan være ekstra stemmebelastende, da det kan være behov for å bruke annen intonasjon enn det en pleier i morsmålet sitt.

Spørsmålet om opplevd stemmebelastning gjelder også undervisning ute, høytlesning og sang. Dette er elementer i undervisningen, som i større eller mindre grad etter årstrinn inntreffer i de fleste fag i grunnskolen.

Seks respondenter besvarer i det siste åpne spørsmålet i spørreskjemaet at de opplever det som særlig stemmekrevende å undervise i kroppsøving, særlig med store elevgrupper.

Tabell 16: Særlig stemmekrevende elementer i undervisningen (i %)

	ofte	noen gr.	sjelden	aldri	Ikke akt.	totalt
Høytlesning	13	38	32	12	5	100(n=172)
Sang	14	29	28	7	22	100(n=170)
Ute	17	32	20	9	23	100(n=170)

Undervisning ute vurderes i følge tabellen som noe mer anstrengende for stemmen enn tilfellet er i forhold til høytlesning og sang. Korrelasjonsanalyse mellom stemmetretthetsfaktorer og henholdsvis høytlesning og sang, viser imidlertid svak til moderat korrelasjon og signifikans på 0,01 % nivå i begge tilfeller (vedlegg C 23). Når det gjelder undervisning ute som timeplanfestet og ukentlig emne, så var det et eget spørsmål i spørreskjemaet om dette.

Så mange som ca totredjedeler av utvalget melder at timeplanfestet, ukentlig undervisning utendørs ikke er aktuelt. Kun så vidt over 10 % underviser 4 til 5 timer utendørs pr uke (vedlegg C 27).

Kontroll med krysstabell (vedlegg C 28) mellom undervisningstrinn og uteundervisning, viser ved respondentenes fordeling i forhold til årstrinn at de kan ha svart både ut i fra kroppsøvingstimer og/eller uteundervisning i henhold til læreplanen for småskoletrinnet. Det kan også være enkelte som har koblet fast inspeksjonstid ute i friminutt til dette spørsmålet, selv om jeg med tanke på å unngå nettopp dette hadde skrevet "undervisning ute". Følgelig faller det vanskelig å trekke pålitelige slutninger her.

ALDER/ERFARING

I undersøkelsen finner jeg kun i noen tilfeller samvariasjon mellom alder/antall år og stemmetretthet (vedlegg C 29-50). Det er imidlertid interessant å se at det er signifikans i forhold til både alder og erfaring som lærer og "tørrhet i munn og svelg" (sign.0,01%) og "kremtettrang" (sign.0,05 %). I forhold til erfaring eller antall år som lærer er det også signifikante resultater når det gjelder "brist/ustabil stemme" (sign.0,05%) og "til daglig sliten i stemmen" (sign.0,05 %). Morton & Watson (2001) refererer til studier av Sapir, Keidar og Mathers-Schmidt i 1993, som ikke finner sammenheng mellom alder/erfaring som lærer og stemmetretthetssymptomer. Morton & Watson (2001) viser også til en undersøkelse av Smith, Kirchner, Taylor, Hoffman og Lemke i 1998, som rapporterer om økende grad av stemmevansker med alderen, spesielt hos lærere i sammenligning med andre yrkesgrupper.

Ved en overfladisk betraktning vil en kanskje i utgangspunktet kunne anta at eldre læreres taleapparat er mer utsatt for slitasje og symptomer på stemmetretthet som en naturlig del av aldringsprosessen. Høy alder samsvarer også ofte med lang yrkeserfaring, hvilket er tilfelle i denne undersøkelsen. Lang yrkeserfaring kan imidlertid ha gitt god anledning til å tilegne seg blant annet alternative kommunikative teknikker i omgang med elevene, der en unngår å belaste stemmen spesielt (Martin & Darnley 2004). På den annen side kan det også være unge, uerfarne lærere, som snart finner en så ”harmonisk stil” med elevene sine at det ikke er nødvendig med omfattende press på og kraftig bruk av stemmen. Det er med andre ord en rekke sosio-psykologiske og gruppedynamiske faktorer, og ikke minst den enkelte lærers personlighet, som dermed kan gi utslag i forskjellige retninger i en slik kartlegging.

Det er valgt ut fire krysstabeller for å belyse en tendens i undersøkelsen til mindre opplevd stemmetretthet med økende erfaringsbakgrunn som lærer. En av disse presenteres nedenfor, for de øvrige tre tabellene henvises til vedlegg C 51-53.

Tabellene kommenteres under ett.

Tabell 17: Tørrhet i munn og svelg og erfaring som lærer

	0-10		11-20		21-30		31-40		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	17	13	14	6	7	2	4	1	13	22
Mids. Grad	49	39	48	20	37	10	39	11	46	80
Liten grad	33	26	36	15	48	13	46	13	38	67
Aldri	1	1	2	1	7	2	11	3	4	7
Totalt	100	79	100	42	100	27	100	28	100	176

Tabellene 17 ("tørrhet i munn og svelg"), C 51("daglig sliten") og C 52 ("brist/ustabil stemme") fremstiller en klar reduksjon i opplevd stemmetretthet med stigende praksis som lærer, når en slår sammen "stor grad" og "middels grad".

Ved å fokusere på kun "stor grad" i tabellene 17 ("tørrhet i munn og svelg") og C 53 ("press") vises en tydelig nedgang i opplevde symptomer med økende antall år som lærer.

KJØNN

På bakgrunn av blant annet fysiologiske forskjeller mellom kvinners og menns stemmelepper (Lindblad 1992, Vilkmann 2000, Sundberg 2005, Colton, Casper & Leonard 2006), ville jeg undersøke om kvinner av den grunn er mer utsatt for stemmeslitasje enn tilfellet er for menn. Kvinner kan dessuten også ha en tendens til å presse stemmen mer ved høy stemmebruk enn menn grunnet et lysere stemmeleie, hvilket tilsier uhensiktsmessig bruk av stemmen og følgelig økt fare for slitasje (Sundberg 2005).

Kjønnsfordelingen i min undersøkelse er langt på vei sammenfallende med prosentfordelingen av kjønn på landsbasis (tabell 1 og vedlegg C1).

Korrelasjonsanalyse frembringer ikke funn av betydning, men kryssanalyse antyder likevel at kvinnene i undersøkelsen er noe mer utsatt enn menn for stemmeslitasje i "sterk grad" eller "ofte". Kommentarene som følger er i forhold til denne sterkeste graderingen. Tabell 18 presenteres nedenfor. For de øvrige tabellene henvises det til vedlegg C 54- C 58.

Tabell 18: Forskjell på stemmen før/etter arbeidsdag og kjønn

	Kvinne		Mann		Total	
	%	n	%	n	%	n
Stor grad	12	14	4	2	10	16
Middels grad	46	56	48	26	47	82
Liten grad	31	37	35	35	32	32
Aldri	12	14	13	7	12	21
Total	100	121	100	54	100	175

Tabell 18 viser at tredobbelt så mange kvinner som menn opplever belastning grunnet: ”forskjell før og etter en arbeidsdag”. Mellom dobbelt og tredobbelt så mange kvinner som menn opplever belastning ved ”sang”, ”press på stemmen ved langvarig bruk” og ”til daglig sliten i stemmen” (tabellene C 51, C 52 og C 53).

Omtrent dobbelt så mange kvinner som menn reagerer sterkt på stemmebelastning ved høyt støynivå, og betydning av gruppestørrelse i forhold til stemmeslitasje viser en tendens til at kvinner reagerer noe mer på dette enn menn (tabellene C54 og C55).

Forskning av Roy m fl (2004) viser en svak tendens til at kvinner er mer utsatt for stemmeslitasje enn menn. Vilkmann (2000) påpeker at det er påfallende at stemmeknuter nesten utelukkende fremstår hos kvinner. I det siste og åpne spørsmålet i min undersøkelse er det to kvinnelige respondenter, som hevder at de har fått påvist stemmeknuter, og den ene kvinnen ønsker råd om hvordan hun kan endre stemmeleiet sitt i vanlig dagligtale. Hun merker selv at hun ligger på feil nivå i forhold til det som kjennes behagelig.

I en finsk kartlegging av symptomer på stemmetretthet hos lærerstudenter (Simberg 2004), kommer det derimot ikke frem signifikante kjønnsforskjeller.

Stemmeslitasje kan i realiteten dreie seg vel så mye om individuelle forskjeller fra individ til individ, som forskjeller mellom kjønn (Skjelbred 2004).

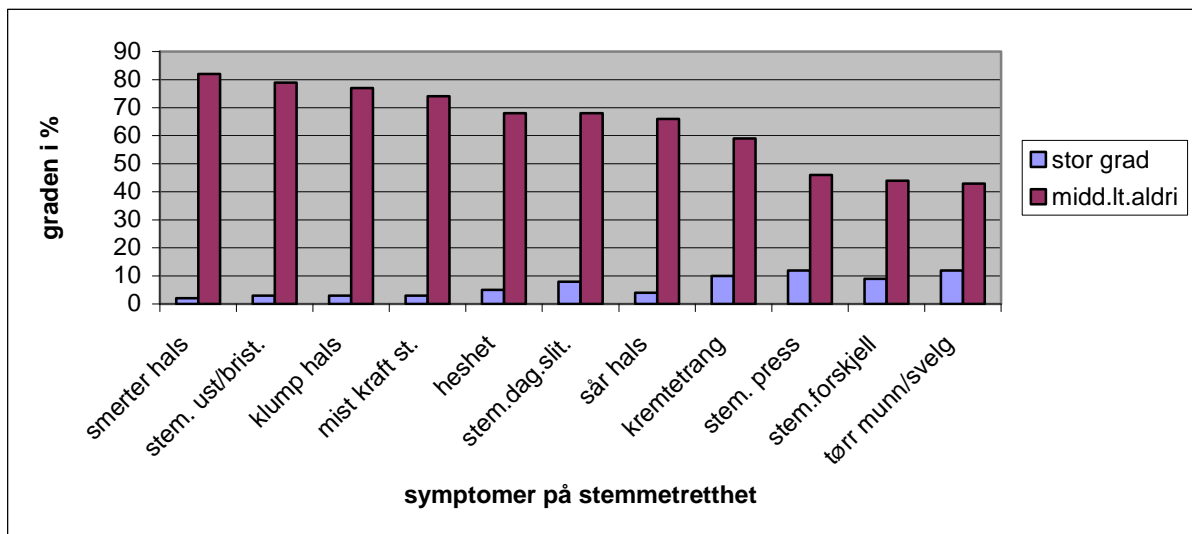
4.2 SAMMENFATTENDE DRØFTING

I dette prosjektet settes søkelyset på utbredelsen av et fenomen. Bruk av kvantitativ metode gjør at data fra mange respondenter kan innhentes på forholdsvis kort tid, og muliggjør det å kunne peke på tendenser om hva som er typisk for populasjonen. Med henhold til undersøkelsens validitet må det imidlertid sies at en svarprosent på 58 er i laveste laget. Likevel kan en svarprosent på denne størrelse danne et tilstrekkelig fundament for en undersøkelse av foreliggende type.

Undersøkelsen viser at et klart flertall av respondentene ikke har nevneverdige symptomer på stemmetretthet/-slitasje, selv om de to mest vanlige symptomene ”tørrhet i munn og svelg” og ”press av stemmen ved sterk stemmebruk” skårer relativt høyt (se tabell 6).

Spesielt tydelig blir dette om en isolerer kategorien ”i stor grad”(se tabell 6). Ved seks av symptomene er prosentsetningene så lave som 2 og 5. Kun ved symptomene ”kremtetrang”, ”tørrhet i munn og svelg” og ”presser stemmen ved sterk stemmebruk” er det prosentsetninger på et noe høyere nivå (10-12%).

Diagrammet under viser dette:



figur 5 symptomer på stemmetretthet

Det fins heller ingen sterk samvariasjon mellom disse symptomene, og det jeg kaller for ”medvirkende faktorer”. Tallene indikerer i de fleste tilfeller en svak, og kun i noen tilfeller en moderat samvariasjon. (vedlegg C20).

Nesten trefjerdedeler av respondentene har aldri mistet eller mistet stemmen kun en gang.

Samtidig er det klart at disse symptomene er bekymringsfulle nok i den grad de eksisterer.

Det er tross alt nesten hver femte av disse 106 lærere som oppgir at de har mistet stemmen grunnet stemmetretthet.

I tillegg må det påpekes at kun 24 av 178 personer oppgir at de har oppsøkt profesjonell hjelp i en slik situasjon. Betegnende nok var 21 av disse 24 kvinner, noe som bekrefter erfaringene med at kvinner kan være mer plaget med dette fenomenet enn menn.

Når det gjelder lærernes kjennskap til faktorer som kan påvirke stemmekvaliteten, så tillegges pust og frem for alt luftveisinfeksjoner mest betydning. Derimot tillegges utslag i pust, stemme, rygg og mage som stressymptomer liten vekt.

Hvilken betydning har så faktorer som antall ukentlige undervisningstimer, årstrinn, gruppestørrelse, fag, alder/praksiserfaring og kjønn for stemmen?

Disse faktorene er objektive og utgjør institusjonelle rammebetingelser for læreren. De er situasjonsbetinget, og kan kun eventuelt påvirkes på lang sikt. Faktorene er, som redegjort for innledningsvis i oppgaven, valgt ut fordi de etter min oppfatning kan regnes som særegne i forhold til skoleverket eller lærerrollen, og kan derfor regnes som særlig betydningsfulle i denne sammenheng.

Det er kanskje mest oppsiktsvekkende at det ikke er markant negative sammenhenger mellom stemmetretthet og antall undervisningstimer pr uke. Kun et mindretall føler seg sliten i stemmen til daglig. Som nevnt tidligere kan heller ikke en studie av Sapir, Keidar og Mathers-Schmidt (1993) konstatere en slik sammenheng.

Årstrinnet en underviser hovedsakelig på kan heller ikke anses som en vesentlig årsak til graden av stemmetretthet. Det ser ikke ut til at undervisningen på småskoletrinnet er mer stemmekrevende enn å undervise eldre elever, enda en formoder et langt høyere støynivå på førstnevnte trinn.

I forhold til gruppestørrelse derimot er det et tydelig flertall som signaliserer økt stemmebelastning ved økende antall elever i klassen/gruppen. Muligheten for at noen er uoppmerksomme og ukonsentrerte øker med antall personer, og læreren/veilederen takler gjerne slikt ved å snakke høyere, oftere, mer anspent osv.

Det er de praktisk-estetiske fagene som regnes som spesielt stemmekrevende. Antallet aktuelle respondenter er her riktignok lavt. Det er musikk og svømmeundervisning som vurderes som mest krevende, samt høytlesning og sang.

Mens høy alder lett kan indikere sterkere slitasje på stemmen, kan lang praksiserfaring gi et godt grunnlag for å kompensere for denne, nettopp ved tidligere nevnte alternative teknikker for å påkalle oppmerksomhet, eller rett og slett en mer bevisst bruk av stemmen. Faglig sikkerhet og erfaring med å snakke for store

forsamlinger bidrar vesentlig med å gi mindre stressymptomer, med positive virkninger for stemmekvaliteten.

Som nevnt tidligere vibrerer kvinnenens stemmelepper nesten dobbelt så fort som hos menn. Dessuten kan kvinner, grunnet et lysere stemmeleie, oftere presse stemmen mer enn menn. Undersøkelsen viser kun på noen områder ("forskjell på stemmen før/etter arbeidsdag", "belastning ved sang", "press på stemmen ved langvarig bruk" og "til daglig sliten") nevneverdige forskjeller mellom kvinner og menn.

Riktignok bør en ikke overse at det fins en rekke individuelle forskjeller som kan ha minst like mye betydning som den mellom kvinner og menn.

Også av Willards undersøkelse går det frem at omfanget av opplevde problemer er lavt (Willard 2007). Samtidig er det opplagt at problemene eksisterer for noen, både med hensyn til yrkesmessig funksjonalitet og privat helse. Det er derfor viktig for profesjonelle stemmebrukere med kunnskap om hvordan lyd-dannelse skjer. For å kunne bruke stemmen mest mulig effektivt (Colton, Casper & Leonrd 2006). Coblenzer & Muhar (2004) mener at stemmebruk bør læres fra barnsben av for å unngå feilbruk over tid, for å gi gode vaner.

Resultatet av min egen undersøkelse viser for øvrig paralleller med Løvbakks undersøkelse blant prester (Løvbakk 2002), som også representerer et fonisk yrke. Også her var det bare noen som var plaget i stor grad og noen flere i middels grad. Også her var kvinnelige prester noe mer plaget enn de mannlige.

Lærere som profesjonelle stemmebrukere er en utsatt yrkesgruppe med hensyn til stemmeslitasje og utvikling av symptomer på stemmetretthet. At riktig stemmebruk kan ha avgjørende betydning for undervisningens kvalitet er ubestridt. Profesjonelle stemmebrukere bør kunne anvende stemmen effektivt. Og bør derfor ha gode kunnskaper om optimalt stemmebruk og farene ved feilbruk, noe som antagelig er en selvfølge for elitegruppen i henhold til Koufmanns fire foniske yrkesgruppenivåer, men langt på nær for lærerne. For å gi gode vaner og unngå feilbruk over tid bør derfor en tilpasset opplæring skje så tidlig som mulig. Det er mye som tyder på at det

er et meget høyt prosenttall av stemmevansker som er en følge av feilbruk av stemmen, og dermed mulig å forebygge!

Som et meget positivt eksempel kan en peke på et prosjekt som gjennomføres ved høyskolen i Alta etter initiativ fra og i samarbeid med Stadped Nord. Det bygger ifølge initiativtakernes uttalelse på et pilotprosjekt som har vært gjennomført i feltet om behov for mer kompetanse om stemmebruk/stemmevansker hos barn og voksne. Også de konstaterer at det i deres undersøkelse fremkom lite kunnskap om stemmebruk hos ulike faggrupper som arbeider med mennesker og oppgir som sitt overordnede mål for prosjektet å øke bevissthet og kompetanse om egen stemme for allmennlærerstudenter og andre yrkesgrupper og på hvilken måte denne kompetanse vil virke inn på den fremtidige yrkesutøvelse med fokus på barns stemme og kommunikasjon. Problemstillingen vil både omfatte studenters bevissthetsgrad om sin egen stemme og elevers stemme, hva den kan uttrykke og hvordan en kan gi hjelp til endring og en bedre hverdag.

Men dessverre ser det ut til at stemmebruksopplæring i lærerutdanningen er nokså sporadisk og mangelfull, og at dette er et sammenfallende internasjonalt fenomen. Undersøkelsen viser også at langt over halvparten av respondentene ikke hadde opplæring i stemmebruk, noe som korresponderer med Willards (2007) undersøkelse.

For å hjelpe lærere med stemmetretthet er det viktig å få åpenhet og spre informasjon rundt temaet. Det er i denne sammenhengen opplagt at Vilkmans (2007) oppfatning om at stemmeslitasje bør kunne sammenlignes med andre fysiske slitasjeskader får bredere aksept.

I de fleste sammenhenger hersker det bred enighet om at økt satsing på forebygging er mer formålstjenlig for samfunnet enn behandling. Tilsynelatende beskjedne plager kan utvikle seg til større uten behandling, og et stort antall sykmeldinger legger beslag på tilsvarende store samfunnsmessige kostnader.

Kildeliste

- Befring, E 2007, *Forsningsmetode med etikk og statistikk*, 2.utgave, Det Norske Samlaget, Oslo.
- Boone, DR 1997, *Is your voice telling on you? How to find and use your natural voice*, - 2nd ed, Singular Publishing Group, Inc San Diego, California.
- Bovo, R, Galceran M, Petruccelli, J & Hatzopoulos, S 2006, 'Vocal Problems Among Teachers: Evaluation of a Preventive Voice Program', *Journal of Voice*, Vol. 12, No. 6, pp. 705-722.
- Brown, WS 1996, *Organic Voice Disorders, Assessment and Treatment*, London, Singular Publishing Group Inc.
- Coblenser, H & Muhar, F 2004, *Åndedræt og stemme*, oversatt og bearbeidet ved Åse Ørsted, Herning, Special-pædagogisk forlag.
- Colton, R, Raymond, H, Casper, JK & Leonard, R 2006, *Understanding voice problems, a physiological perspective for diagnosis and treatment*, Baltimore og Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Fairfield, C & Richards, B 2007, 'Reported voice difficulties in student teachers: A questionnaire survey', *British Journal of Educational Studies*, Vol.55, No 4, December 2007, p. 409-425.
- Falkenberg, ES & Hoem, KM 2004, 'Hørselshemming', i Befring, E & Tangen, R, *Spesialpedagogikk*, Cappelen Akademiske Forlag, Oslo s. 306-326.
- Forchhammer, E 1945, 'Fonasteni (Bidrag til en nyorientering)', Særtryk av *Nordisk tidsskrift for tale og stemme*, nr. 4/5, 9.aargang, 1945..
- Fritzell, B 1999, 'Röstproblem følger yrket', i Sundberg, S, *Rösten i vårt samhälle*, Röstforskningscentrum KTH nr 1, s. 6-18.

Gall, MD, Gall, JP & Borg, WR, *Educational Research An Introduction* 2003, New York, Longman Publishers, 7th edn.

GTC (The General Teaching Council), 'Voice management', <<http://www.gtcs.org.uk>>, lesedato 12.mai 2008.

Johannessen, A 2007, *Introduksjon til SPSS*, 3. utgave, Abstrakt forlag AS, Oslo.

Johannessen A & Tufte PA & Kristoffersen L 2006, *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, 3.utgave, Abstrakt forlag AS, Oslo.

KITH 'ICF- Internasjonal klassifisering av funksjon, funksjonshemming og helse', <<http://www.kith.no>>, lesedato 3.mai 2008.

Kleven, TA 2002, 'Begrepsoperasjonalisering' og 'Ikke-eksperimentelle design' i Lund, T, Kleven, TA, Kvernbekk, T & Christophersen, KA 2002, *Innføring i forskningsmetodologi*, Unipub AS, Oslo, s. 265-284.

Kovacic, G 2005, 'Voice education in teacher training: an investigation into the knowledge about the voice and voicecare in teacher-training students', *Journal of Education for Teaching*, Vol.31, 87-97.

Kunnskapsløftet, 30.08.2006, 'Fag og læreplaner', <<http://www.utd.dir.no>>, lesedato 5.april 2008.

Lindblad, P 1992, *Rösten*, Studentlitteratur, Lund, Sweden.

Lund, T, Kleven, TA, Kvernbekk, T & Christophersen, KA 2002, ' Metodologiske prinsipper og referanserammer' og 'Generaliseringsproblematikk', *Innføring i forskningsmetodologi*, Unipub AS, Oslo, s. 79-134.

Läraryrket, 'Lärare – ett röstyrke', <<http://www.laerarförbundet.se>>, lesedato 12.mai 2008.

Løvbakk, J 2001, 'Stemmetretthet blant prester. En kartleggingsstudie', Hovedfagsoppgave i spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo.

-
- Mordal, T L 1989, *Som man spør får man svar. Arbeid med survey-opplegg*, Universitetsforlaget 2000.
- Martin, S & Darnley, L 2004, *The teaching voice*, 2nd edn, London, Philadelphia, Whurr Publishers Ltd.
- Morrison, M & Rammage, L 1994, *The Management of Voice Disorders*, Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London, UK.
- Morton, V & Watson DR 2001, 'Voice in the Classroom', in Dejonckere, P, *Occupational Voice: Care and cure*, Kugler Publications/The Hague/The Netherlands.
- Pekkarinen, E, Viljanen, V, & Koskela, H 1992, 'Prevalence of vocal symptoms among teachers compared with nurses: a questionnaire study', *Scand J Log Phon*, Vol 17, p. 113-117..
- Pekkarinen, E, & Viljanen, V 1991, 'Acoustic conditions for speech communication in classrooms', *Scand Audiol*, Vol 20, p. 257-263.
- Nelson, R, Merrill, RM, Thibeault, S, Gray, SD & Smith, EM 2004, 'Voice Disorders in Teachers and the General Population', *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Vol. 47, p. 542-551.
- NESH publikasjon 2006, 'Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, jus og humaniora', lesedato 7 november 2007, <<http://www.etikkom.no>>
- Rammeplaner før 2003, 'Rammeplan for allmennlærerutdanninga', <<http://www.regjeringen.no>> lesedato 8.mars 2008
- Rammeplaner vedtatt 2003 og senere, 'Rammeplan for allmennlærerutdanninga' <<http://www.regjeringen.no>>, lesedato 8.mars 2008
- Roy, N, Dove, H, Corbin-Lewis, K & Stemple, JC 2001, 'An Evaluation of the Effects of Two Treatment Approaches for Teachers With Voice Disorders: A

Prospective Randomized Clinical Trial', *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Vol. 44, p. 286-296.

Roy, N, Merrill, RM, Thibeault, S, Parso, RA, Gray, SD & Smith, EM 2004, 'Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population', *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Vol. 47, p. 281-293.

Rørbech, L 2004, *Stemmebrugslære*, København, Reitzels Forlag.

Sapir, S, Keidar, A & Mathers-Schmidt, B 1993, 'Vocal attrition in teachers: Survey findings', *European Journal of Disorders of Communication*, Vol. 28, p. 177-185.

Sataloff, RT 2005, 'Common Medical Diagnoses and Treatments in Patients with Voice Disorders: Introduction and Overview', *Clinical Assessment of Voice*, Plural Publishing, 5521 Ruffin Road San Diego Oxford, p. 157-173.

Simberg, S 2004, 'A comparison of the Prevalence of Vocal Symptoms among Teacher

Students and other University Students', *Journal of Voice*, Vol.18:3, September 2004, p. 363-368.

Statped, 'Fagtorget i Tromsø 21.-21.november 2007', <<http://www.statped.no/fagtorget>>, lesedato 10.mai 2008.

Statistisk Sentralbyrå, 'Lærere og vitenskaplig personale etter kjønn og skoleslag', 2004, <<http://www.ssb.no>>, lesedato 16.mars 2008.

Sundberg, J 2005, 'Vocal Tract Resonance', in Sataloff, RT, *Voice Science*, Plural Publishing, Ruffin Road San Diego Oxford, p. 185-203.

Sundberg, J 1986, *Röstlära fakta om rösten i tal och sång*, Proprius förlag, Stockholm, Sweden.

-
- Sveen, O 2002, *Stemme og stemmevansker hos voksne*, Norsk Logopedlags småskrifter. Skjelbred, L 2004, 'Lærere og førskolelærere mest utsatt for stemmevansker', *Utdanning*, nr. 3, s. 13 -17.
- Södersten, M, Granqvist, S, Hammarberg, B & Szabo, A 2002, 'Vocal Behavior and Vocal Loading Factors for Preschool Teachers at Work Studied with Binaural DAT Recordings', *Journal of Voice*, Vol. 16, no. 3, p. 356-371.
- Sørensen, PM 2006 'Vitenskapsteori, forskningsmetode og statistikk', *Spesialpedagogikk, SPED 4010, Statistikk*, Blandingskompendium, Unipub, Oslo, s. 1-37.
- Verdolini, K 1999 'Yrkesrelaterade risker för röststörning', i Sundberg, S, *Rösten i vårt samhälle*, Röstforskningscentrum KTH nr 1, s. 27-40.
- Vilkman, E & Rantala, L 1999, 'Rösten som arbetsredskap', i Sundberg, S, *Rösten i vårt samhälle*, Röstforskningscentrum KTH nr 1, s. 19-26.
- Vilkman, E 2000, 'Voice problems at work: A Challenge for occupational Safety and Health Arrangement', *Folia Phoniatica et Logopedica*: Jan-Jun 2000;Vol.52, 1-3, p. 120-125.
- Vintturi, J, Alku, P, Lauri, ER, Sala, E, Shivo, M & Vilkman, E 2001, 'Objective analysis of vocal warm-up with special reference to ergonomic factors', *Journal of Voice*, Vol. 15, p. 36-53.
- Woodson, GE 1996 'The Voice Care Team', in Brown, WS, Vinson, BP & Crary, MA, *Otganic Voice Disorders Assessment and Treatment*, Singular Publishing Group, Inc., San Diego, London, U.K., p. 112-117.
- Åvitsland, B S 2007, 'Stemmevansker –nesten som en slags utbrenthet', i Olsen E & Hovdenak S, *Musikk – mulighetenes fag*, Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, Bergen, s. 47-64.

A SPØRRESKJEMA

A Bakgrunnsopplysninger

Kryss av:

1. Kjønn: Kvinne Mann

2. Alder: 21-30 år 31-40 år 41-50 år 51-60 år over 60 år

3. Hvor lenge har du arbeidet som lærer? år

4. Arbeider du på barnetrinnet eller på ungdomstrinnet?

Sett kun ett kryss:

Barnetrinnet (1.-7.) Ungdomstrinnet (8.-10.) Begge deler:

5. Hvilket årstrinn underviser du i hovedsak på?

.....trinn

6. Hvor mange undervisningstimer har du pr. uke?

.....timer

7. Hvor stor gruppe elever underviser du til vanlig?

Antall elever:

8. I hvilket omfang underviser du til vanlig utendørs i løpet av en arbeidsuke?

Antall timer til sammen:timer

9. Har du hatt opplæring i stemmebruk tilknyttet utdanningen din?

Sett kun ett kryss:

Praktisk/teoretisk

Kun teoretisk

Kun praktisk

Ingen

10. Dette spørsmålet besvares dersom du underviser i praktisk-estetiske fag:

Sett ett eller flere kryss:

Jeg underviser i:

Kroppsøving

Musikk

Kunst og håndverk

Kryss av for antall timer pr uke i faget:

.....timer

.....timer

.....timer

B Vurdering av egen stemme

11. I hvilken grad mener du følgende faktorer påvirker stemmekvaliteten din?

Sett kun ett kryss pr. linje:

	Overhodet ikke	Noe grad	Middels grad	Stor grad
Sinnsstemninger				
Muskelspenninger				
Kroppsholdning				
Pust				
Luftveisinfeksjoner				
Annet				

12. Når du føler deg stresset, hvor kjenner du det?

Angi på en skala fra 1-5 hvor sterkt du kjenner utslag, der 1 = intet utslag og 5 = sterkt utslag.

Sett ring rundt ett av tallene på hver linje.

Hode 1 2 3 4 5

Nakke 1 2 3 4 5

Rygg 1 2 3 4 5

Mage 1 2 3 4 5

Pust 1 2 3 4 5

Stemme 1 2 3 4 5

13. I hvilken grad passer følgende påstander for deg i undervisningssituasjonen?

Sett kun ett kryss pr. linje

	Ofte	Noen ganger	Sjelden	Aldri
Jeg påkaller meg oppmerksomhet ved å sette kraft på stemmen				
Jeg påkaller meg oppmerksomhet ved å heve stemmeleiet				
Jeg påkaller meg oppmerksomhet ved å senke stemmeleiet				
Jeg påkaller meg oppmerksomhet ved å bruke blikket				
Jeg påkaller meg oppmerksomhet ved å bruke tegn/gester				
Jeg påkaller meg oppmerksomhet ved å klappe i hendene, bruke bjelle, fløyte eller lignende				

14. I hvilken grad opplever du at følgende forhold er belastende for stemmen:

Sett kun ett kryss pr. linje:

	Ofte	Noen ganger	Sjelden	Aldri	Ikke aktuelt for meg
Gruppestørrelse					
Høytlesning					
Sang					
Undervisn. ute					
Undervisn. i musikk					
Undervisn. i K&H.v.					
Praktisk undervisn. i Mat og Helse (skolekjøkken)					
Undervisn. i svømmehall					

15. Mener du at stemmen din blir belastet når du må bruke den ved høyt støynivå?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering

- Sterkt Middels Lite Aldri

16. Merker du noen gang forskjell på stemmen din før og etter en arbeidsdag?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering

- Ofte Noen ganger Sjelden Aldri

17. I hvilken grad blir du sliten i stemmen til daglig ?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Stor grad Middels grad Liten grad Aldri

18. Har du mistet stemmen noen gang, slik at du bare kunne hviske?

Sett ett kryss

- Ja nei => gå til sp. nr. 21

**19. Hvis ”ja” på sp. 18:
Hvor mange ganger har dette skjedd?**

Sett ett kryss:

- En gang Flere ganger Ofte

**20. Hvis ”ja” på sp. 18:
I hvilken forbindelse skjedde dette?**

Sett ett eller flere kryss:

- Forkjølelse/halsinfeksjon Astma /allergi Stemmetretthet Stress Annet

21. I hvilken grad blir du sår i halsen dersom du bruker stemmen lenge av gangen?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Stor grad Middels grad Liten grad Aldri

22. I hvilken grad mister du kraften i stemmen dersom du bruker den lenge av gangen?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Stor grad Middels grad Liten grad Aldri

23. I hvilken grad får du smerter i halsen dersom du bruker stemmen lenge av gangen?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Stor grad Middels grad Liten grad Aldri

24. I hvilken grad får du kremtettrang dersom du bruker stemmen lenge av gangen?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Stor grad Middels grad Liten grad Aldri

25. I hvilken grad får du følelsen av ”klump i halsen” dersom du bruker stemmen lenge av gangen ?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

Stor grad **Middels grad** **Liten grad** **Aldri**

26. I hvilken grad blir du hes dersom du bruker stemmen lenge av gangen?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

Stor grad **Middels grad** **Liten grad** **Aldri**

27. I hvilken grad blir du tørr i munn og svelg dersom du bruker stemmen lenge av gangen?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

Stor grad **Middels grad** **Liten grad** **Aldri**

28. I hvilken grad opplever du at stemmen ”brister”/er ustabil?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

Stor grad **Middels grad** **Liten grad** **Aldri**

29. I hvilken grad mener du at du presser stemmen dersom du må snakke sterkere?

Sett ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

Stor grad **Middels grad** **Liten grad** **Aldri**

C Helserelaterte spørsmål

30. Røyker du til daglig?

Sett ett kryss

Ja **Nei**

31. Er du allergisk?*Sett ett kryss*

- Ja** **Nei**

32. Har du astma?*Sett ett kryss*

- Ja** **Nei => gå til sp. 33**

**33. Hvis "ja" på sp.32:
Bruker du astmamedisin for dette?***Sett ett kryss*

- Ja** **Nei => gå til sp. 33**

Hva er navnet på medisinen(e)?*Fyll ut navn.....***34. Har du noen gang oppsøkt profesjonell hjelp fordi du har hatt problemer med stemmen?***Sett ett kryss*

- Ja => gå til sp. 35 og 36** **Nei**

**35. Hvis "ja" på spørsmål 34 :
I hvilken forbindelse skjedde dette?***Sett ett eller flere kryss:*

- Forkjølelse** **Astma/allergi** **Stemmetretthet** **Stress** **Annet**

**36. Hvis "ja" på spørsmål 34 :
Hvem henvendte du deg til?***Sett ett eller flere kryss:*

- Allmennpraktiserende lege** **Øre-nese-hals spesialist** **Logoped** **Andre**

☺ **Takk for at du tok deg tid til å svare!**

Dersom du har noe å tilføye som kan være relevant for denne undersøkelsen kan du skrive det her:

B FØLGEBREV

Moss, 17.01.08

Hei!

Som masterstudent i logopedi ved Universitetet i Oslo, skal jeg kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant lærere, og håper at du kan tenke deg å delta i en spørreundersøkelse om dette!

Det tar ikke lang tid å fylle ut skjemaet, for du behøver kun å krysse av på ulike svaralternativer. (Ca. 10 -12 minutter) Det er frivillig om du ønsker å delta, men jeg håper at alle blir med slik at dette kan bli en mest mulig representativ undersøkelse! Utvalget i undersøkelsen består av lærere i undervisningsstilling i offentlig grunnskole i Moss kommune.

Lærere tilhører en av de yrkesgruppene som bruker stemmen sin mest, og forskning viser at lærere derfor er ekstra utsatt når det gjelder stemmeslitasje og utvikling av symptomer på stemmetretthet.

Siden jeg selv er lærer av grunnutdanning, falt det naturlig for meg å velge dette som tema for min masteroppgave.

Formålet med undersøkelsen er å kartlegge utbredelsen av symptomer, og samtidig undersøke hvilke faktorer som kan spille inn i forhold til å utvikle en slik stemmevanske. Opplysningene fra undersøkelsen vil kunne være til stor nytte for logopeder og for de pedagogiske utdanningsinstitusjonene med tanke på mulig forebygging av slike problemer.

Prosjektet er underlagt taushetsplikt. Spørreundersøkelsen er anonym, og resultatene fra undersøkelsen vil bli presentert på en slik måte at opplysninger ikke kan kobles til skole eller person.

Da dette er en **kartleggingsundersøkelse** er det svært viktig at lærere både med og uten stemmeproblemer deltar!

De besvarte skjemaene blir hentet på skolene:: **fredag 1.februar 2008.**

På forhånd takk for din deltakelse!

Med vennlig hilsen

Anne Katrine Moe Urbach

C TABELLER

C1 (frekvenstabell: Fordeling kvinner/menn i grunnskolen (landsbasis))

Kjønn	Antall
Kvinner	46042
Menn	19334
Totalt	65376

C2 (frekvenstabell: Fordeling på undervisningstrinn)

	n	(valid)%
1. – 7. trinn	111	62
8. – 10. trinn	55	31
begge deler	12	7
totalt	178	100

C3 (krystabell: Opplæring i stemmebruk/alder)

opplæring	a l d e r											
	21 - 30		31 - 40		41 - 50		51 - 60		over 60		total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Prakt./teor.	0	0	11	15	9	33	12	38	12	57	44	25
Teoretisk	4	18	1	1	4	15	3	9	2	10	14	8
Praktisk	0	0	4	5	1	4	4	13	2	10	11	6
Ingen	18	82	60	79	13	48	13	41	5	24	109	61
Total	22	100	76	100	27	100	32	100	21	100	178	100

C4 (frekvenstabell: Belastning ved høyt støynivå)

	frequency	Valid percent
Valid sterkt	59	34
middels	77	44
lite	35	20
aldri	4	2
total	175	100
Missing 999	3	
Total	178	

C5 (frekvenstabell: Forskjell på stemmen før/etter arbeidsdag)

	n	%
Ofte	16	9
Noen ganger	82	47
Sjelden	56	32
Aldri	21	12
totalt	175	100

C6 (frekvenstabell: til daglig sliten i stemmen)

	n	%
Stor grad	14	8
middelsgrad	42	24
Liten grad	98	56
Aldri	20	11
totalt	175	100

C7 (frekvenstabell: Mistet stemmen/hviske)

	frequency	Valid percent
Valid 0	3	2
ja	78	44
nei	96	54
total	177	100
Missing 999	1	
Total	178	

C8 (frekvenstabell: Mistet stemmen antall ganger)

	frequency	Valid percent
Valid ikke aktuelt	99	56
en gang	27	15
flere ganger	48	27
ofte	3	2
total	177	100
Missing 999	1	
Total	178	

C9 (frekvenstabell: Astma, allergi, røyk)

	dagl.røykg.		allergi		astma	
	n	%	n	%	n	%
Ja	20	11	48	27	17	10
Nei	157	89	129	73	158	89
totalt	177	100	178	100	177	100

C10-20 (korrelasjonstabeller: Antall undv.timer pr. uke og stemmetretthetsfaktorer)

C10

		sår hals bruk st lengde av g	uv timer pr uke
sår hals bruk st lengde av gang.	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 176	-,122 ,108 176
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig. (2-tailed) N	-,122 ,108 176	1 178

C11

		uv timer pr uke	mist kraft bruk st lengde av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 176	-,100 ,187 176
mist kraft bruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,100 ,187 176	1 176

C12

		uv timer pr uke	smerthals bruk st lengde av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 176	-,100 ,184 177
smerthalsbruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,100 ,184 177	1 177

C13

		uv timer pr uke	kremtetr bruk st lengde av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,125 ,096 177
kremtetr bruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,125 ,096 177	1 177

C14

		uv timer pr uke	klump i h bruk st lenge av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,060 ,428 177
klump i h bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,060 ,428 177	1 177

C15

		uv timer pr uke	hes bruk st lenge av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,036 ,632 177
hes bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,036 ,632 177	1 177

C16

		uv timer pr uke	torr m/sv bruk st lenge av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,142 ,060 177
torr m/sv bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,142 ,060 177	1 177

C17

		uv timer pr uke	brist ustab bruk st lenge av g
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,102 ,175 177
brist ustab bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,102 ,175 177	1 177

C18

		uv timer pr uke	press v sterk stemmebruk
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,090 ,234 177
press v sterk stemmebruk	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,090 ,234 177	1 177

C19

		uv timer pr uke	forskj.st. før/et. arbeidsdag
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,045 ,551 175
forskj.st.før /et.arb.dag	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,045 ,551 175	1 178

C20

		til daglig sliten	uv timer pr uke
til daglig sliten	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 175	-0,51 ,503 175
uv timer pr uke	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-0,51 ,503 175	1 178

C21 (krystabell: Tørrhet i munn/svelg og årstrinn)

	1.- 4. trinn		5.- 7. trinn		8.-10. trinn		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	15	10	9	4	12	8	13	22
Middels grad	48	31	49	21	41	27	45	79
Liten grad	32	21	42	18	39	26	37	65
Aldri	5	3	0	0	8	5	8	8
Totalt	100	65	100	43	100	66	100	174

C22 (krystabell: Presset stemme og årstrinn)

	1.- 4. trinn		5.- 7. trinn		8.-10. trinn		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	12	8	12	5	12	8	12	21
Middels grad	45	29	44	19	36	24	41	72
Liten grad	37	24	35	15	42	28	38	67
Aldri	6	4	9	4	9	6	8	14
Totalt	100	65	100	43	100	66	100	174

C23 (Korrelasjonsmatrise)

	Praksis- erfaring	Gruppestørr- else	Høytlesning	Sang	Kroppss- øving
Sår hals		,254**	,307**		
Mister kraft på stemmen		,205**	,268**		-,218
Smerter i halsen		,261**	,313**	,209**	-,258*
Kremtetrang		,244**	,233**		
”Klump i halsen”		,237**	,297**		
Heshet		,216**	,288**	,210**	
Tørrhet i munn og svelg	,238**	,249**	,245**		
Stemmen brister/er ustabil					
Presser stemmen v.sterk stemmebr		,352**	,357**	,224**	
Nedsatt utholdenhet (til dagl sliten)		,325**	,319**		-,223**
Nedsatt utholdenhet(forskj før/etter arb.dag)		,393**	,370**		

** Korrelasjonen er signifikant på 0,01 % nivå

* Korrelasjonen er signifikant på 0,05 % nivå

C24 (frekvens pr. – est. Fag / **Kroppsøving**)

Ant. Timer	n	prosent
1 – 5	56	32
6 - 10	6	3
21 - 25	1	6
	63	35

C25 (frekvens pr. – est. Fag / **Musikk**)

Ant. Timer	n	prosent
1 – 5	42	24
6 - 10	3	2
(av 178)	45	26

C26 (frekvens pr. – est. Fag / **Kunst & Håndverk**)

Ant. Timer	n	prosent
1 – 5	53	30
6 - 10	5	3
(av 178)	58	33

C27 (frekvenstabell: **undervisning utendørs**)

	n	prosent
Ingen timer	117	67
1 time	17	10
2 timer	15	9
3 ”	5	3
4 ”	17	10
5 ”	4	2
	175	100

(3 missing)

C28 (krystabell: Undervisningstrinn og antall timer undervisning utendørs)

	Uteundervisning timer uke			
	Ingen timer	1	2	3
1.-4. trinn	28 24%	10 59%	4 27%	4 80%
5.-7 .trinn	37 32%	3 18%	4 27%	0 0%
8.-10.trinn	52 44%	4 24%	7 47%	1 20%
totalt	117 100%	17 100%	15 100%	5 100%

11 korrelasjonstabeller: Alder og stemmetretthetsfaktorer

C29

		alder	sor hals bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,030 -,697 175
sor hals bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,030 -,697 175	1 175

C30

		alder	mist kraft bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,055 -,472 176
mist kraft bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,055 -,472 176	1 176

C31

		alder	smert hals bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,045 -,553 177
smert hals bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,045 -,553 177	1 177

C32

		alder	kremtetr bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	,120* ,112 177
kremtetr bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,120 ,112 177	1 177

*sign. at the 0,05 level (2-tailed)

C33

		alder	klump i h bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,002 ,979 177
klump i h bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,002 ,979 177	1 177

C34

		alder	hes bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	,049 ,514 177
hes bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,049 ,514 177	1 177

C35

		alder	torr m/sv bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	,179** ,017 177
torr m/sv bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,179 ,017 177	1 177

**sign. at the 0,01 level (2-tailed)

C36

		alder	brist ustab bruk st lenge av g
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	,096 ,203 177
brist ustab bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,096 ,203 177	1 177

C37

		alder	press v sterk stemmebruk
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	-,025 ,741 177
press v sterk stemmebruk	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	-,025 ,741 177	1 177

C38

		alder	forskj.før/et. arbeidsdag
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	,003 ,967 175
forskjell før/ et-arb.dag	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,003 ,967 175	1 175

C39

		alder	til daglig sliten
alder	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 178	,024 ,754 175
til daglig sliten	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,024 ,754 175	1 175

11 korrelasjonstabeller: Arbeidserfaring (antall år) og stemmetretthetsfaktorer

C40

		arbeidserfaring som lærer	sor hals bruk st lenge av g
arbeidserfaring som lærer	Pearson Corr. Sig. (2-tailed) N	1 177	,043 ,569 175
sor hals bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,043 ,569 175	1 176

C41

		arbeidserfaring som lærer	mist kraft bruk st lengde av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,070 ,355 175
mist kraft bruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,070 ,355 175	1 176

C42

		arbeidserfaring som lærer	smert hals bruk st lengde av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,054 ,478 176
smert hals bruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,054 ,478 176	1 177

C43

		arbeidserfaring som lærer	kremtetr bruk st lengde av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,157* ,038 176
kremtetr bruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,157 ,038 176	1 177

*sign. at the 0,05 level (2-tailed)

C44

		arbeidserfaring som lærer	klump i h bruk st lengde av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,018 ,817 176
klump i h bruk st lengde av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,018 ,817 176	1 177

C45

		arbeidserfaring som lærer	hes bruk st lenge av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,101 ,184 176
hes bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,101 ,184 176	1 177

C46

		arbeidserfaring som lærer	torr m/sv bruk st lenge av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,238** ,001 176
torr m/sv bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,238 ,001 176	1 177

**Sign. at the 0,01 level (2-tailed)

C47

		arbeidserfaring som lærer	brist ustab bruk st lenge av g
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,163* ,031 176
brist ustab bruk st lenge av g	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,163 ,031 176	1 177

*sign. at the 0,05 level (2-tailed)

C48

		arbeidserfaring som lærer	press v sterk stemmebruk
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	1 177	,131 ,083 176
press v sterk stemmebruk	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N	,131 ,083 176	1 177

C49

		arbeidserfaring som lærer		forskj.før/et. arbeidsdag
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N		1 177	,045 ,553 174
forskjell før/ et-arb.dag	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N		,045 ,553 174	1 175

C50

		arbeidserfaring som lærer		til daglig sliten
arbeidserf. som lærer	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N		1 177	-,168* ,026 174
til daglig sliten	Pearson Corr. Sig.(2-tailed) N		-,168 ,026 174	1 175

*sign. at the 0,05 level (2-tailed)

C51 (krysstabell: Daglig sliten i stemmen og praksiserfaring som lærer)

	0-10		11-20		21-30		31-40		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	10	8	5	2	11	3	4	1	8	14
Midls. grad	30	23	31	13	11	3	11	3	24	42
Liten grad	49	38	50	21	63	17	79	22	56	98
Aldri	9	7	14	6	15	4	7	2	11	19
Totalt	100	77	100	42	100	27	100	28	100	174

C52 (krysstabell: Stemmebrist/ustabil stemme og praksiserfaring som lærer)

	0-10		11-20		21-30		31-40		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	5	4	0	0	4	1	4	1	3	6
Midls. grad	25	20	19	8	11	3	4	1	18	32
Liten grad	54	43	64	27	59	16	75	21	61	107
Aldri	15	12	17	7	26	7	18	5	18	31
Totalt	100	79	100	42	100	27	100	28	100	176

C53 (krysstabell: Presset stemme og praksiserfaring som lærer)

	0-10		11-20		21-30		31-40		totalt	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Stor grad	15	12	14	6	7	2	4	1	12	21
Midls. grad	48	38	33	14	41	1	43	12	43	75
Liten grad	30	24	41	17	44	12	50	14	38	67
Aldri	6	5	12	5	7	2	4	1	7	13
Totalt	100	79	100	42	100	27	100	28	100	176

C54 (krysstabell: Belastning ved sang)

	Kvinne		Mann		Total	
	%	n	%	n	%	n
Ofte	17	20	8	4	14	24
Noen ganger	33	38	21	11	29	49
Sjelden	27	31	30	16	28	47
Aldri	6	7	9	5	7	12
Ikke aktuelt	18	21	32	17	22	38
Total	100	117	100	53	100	170

C55 (krysstabel: Presset stemme)

	Kvinne		Mann		Total	
	%	n	%	n	%	n
Stor grad	15	18	6	3	12	21
Middels grad	44	54	39	21	42	75
Liten grad	34	42	46	25	38	67
Aldri	7	9	9	5	8	14
Total	100	123	100	54	100	177

C56 (krysstabell: Til daglig sliten i stemmen og kjønn)

	Kvinne		Mann		Total	
	%	n	%	n	%	n
Stor grad	10	12	4	2	8	14
Middels grad	24	29	24	13	24	42
Liten grad	54	65	61	33	56	98
Aldri	12	14	11	6	11	20
Total	100	79	100	42	100	121

C57 (krysstabell: Belastning ved høyt støynivå og kjønn)

	Kvinne		Mann		Total	
	%	n	%	n	%	n
Ofte	39	47	20	11	33	58
Noen ganger	40	48	54	29	44	77
Sjelden	18	22	24	13	20	35
Aldri	8	1	1	1	1	2
Ikke aktuelt	8	1	4	2	2	3
Total	100	120	100	54	100	174

C58 (krysstabell: Belastning gruppestørrelse og kjønn)

	Kvinne		Mann		Total	
	%	n	%	n	%	n
Ofte	42	51	33	18	40	69
Noen ganger	45	54	56	30	48	84
Sjelden	8	10	6	3	7	13
Aldri	4	5	2	1	3	6
Ikke aktuelt	8	1	4	2	2	3
Total	100	121	100	54	100	175