



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Sanna Arminen
Virpi Hyttinen
Seidi Marttila

Näön ja kuulon tutkiminen kouluterveydenhuollossa

Perehdytysvideot kouluterveydenhoitajille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Terveystieteiden AMK

Terveystieteiden opinto-ohjelma

Opinnäytetyö

18.03.2021

Tekijä(t) Otsikko	Sanna Arminen, Virpi Hyttinen ja Seidi Marttila Näön ja kuulon tutkiminen kouluterveydenhuollossa. Perehdytysvideot kouluterveydenhoitajille.
Sivumäärä Aika	33 sivua + 1 liite 18.03.2021
Tutkinto	Terveydenhoitaja AMK
Tutkinto-ohjelma	Terveydenhoitotyön tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Terveydenhoitotyö
Ohjaaja(t)	TtT, lehtori Anne Nikula
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa perehdytysvideot terveydenhoitajille näön ja kuulon tutkimisesta kouluterveydenhuollossa. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Vantaan kaupunki.</p> <p>Elämme maailmassa, jossa hyvä näkö- ja kuulokyky vaikuttavat merkittävästi hyvinvointiimme ja elämänlaatuamme. Näkö ja kuulo ovat tärkeimmät oppimiseen liittyvät aistimme. Teknologia on kehittynyt vauhdilla, lasten ja nuorten toimintaympäristöt ovat muuttuneet. Vapaa-ajalla ja koulussa vietetään entistä enemmän aikaa digitaalisten laitteiden parissa; älypuhelimet, kuulokkeiden käyttö, tietokonepelit ja muut ympäristön äänilähteet rasittavat lasten ja nuorten silmiä ja korvia. Kouluterveydenhuollossa näön ja kuulon laadukkaalla tutkimisella on merkitystä. Kouluterveydenhoitajilla on mahdollisuus ja vastuu edistää koulu- ja laisten terveyttä, joka kantaa myös aikuisuuteen.</p> <p>Kansainväliset tutkimukset ja kansalliset opinnäytetyöt ja artikkelit ovat osoittaneet, että kouluterveydenhuollon yhtenäisissä toimintatavoissa ja laadukkaassa näön ja kuulon tutkimisessa on puutteita. Opinnäytetyömme tavoitteena oli helpottaa kouluterveydenhuollossa aloittavan terveydenhoitajan työtä selkeillä perehdytysvideoilla, yhtenäistää ja selkeyttää näön ja kuulon tutkimistapoja kouluterveydenhuollossa ja siten varmistaa suositusten mukainen laadukas näön- ja kuulontutkimus jokaiselle oppilaalle.</p> <p>Opinnäytetyömme toteutustapa oli toiminnallinen kehittämistyö, jonka tuotoksena syntyi kaksi perehdytysvideota: koululaisen lähi- ja kaukonäön tutkiminen sekä koululaisen kuulon tutkiminen audiometrillä. Videoilla näytetään tutkimusten toteutus Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa menetelmäkäsikirjan suositusten mukaan.</p> <p>Tavoitteenamme on, että perehdytysvideot ovat mahdollisimman monen kouluterveydenhoitajan saatavilla ja tukena koululaisen näköä ja kuuloa tutkittaessa. Toivomme myös, että videoista on hyötyä Metropolia Ammattikorkeakoulun opetuksessa.</p>	
Avainsanat	koululainen, kouluterveydenhuolto, kouluterveydenhoitaja, näön tutkiminen, kuulon tutkiminen, perehdytysvideo

Author(s) Title	Sanna Arminen, Virpi Hyttinen and Seidi Marttila Vision and Hearing Screening in School Health Care. The Orientation Videos for School Nurses.
Number of Pages Date	33 pages + 1 appendix 18.03.2021
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Public Health Nursing
Instructor(s)	Anne Nikula, PhD, Senior Lecturer
<p>The purpose of this study was to produce videos on vision and hearing screening in school health care. These videos are supposed to be used in orientation for school nurses.</p> <p>We live in a world where good vision and hearing have a significant impact on our well-being and quality of life. We learn through our eyes and ears. Technology has evolved at a rapid pace. Children and young people live in a much more technical environment than few decades ago. They spend more and more time with digital devices both in leisure and at school; the use of smartphones, headphones, computer games and other sources of environmental noise strain the eyes and ears. It is important to have high-quality vision and hearing screening in school health care. The school nurse has the opportunity and responsibility to promote health of schoolchildren, which carries through adulthood.</p> <p>International research and national studies and articles have shown that there is a lack of uniform practises and high-quality implementation of vision and hearing screening in school health care. The aim of our study was to help a nurse starting to work in school health care with clear orientation videos, to unify and clarify the methods of school-based vision and hearing screening and thus to ensure high-quality screening for each school children.</p> <p>This study was performed as a functional development work. The output was two orientation videos that describe how to examine both near and distance vision and how to examine hearing with audiometer in school health care. These videos are based on the recommendations in the manual Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa.</p> <p>We are aiming to make these orientation videos available to as many school nurses as possible to support the examination of vision and hearing of the school children. Furthermore, we hope that the teachers and students of Metropolia University of Applied Sciences will benefit from these videos.</p>	
Keywords	schoolchild, school health care, school nurse, vision screening, hearing screening, orientation video

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja kehittämistehtävä	2
3	Terveydenhoitaja kouluterveydenhuollossa näön ja kuulon tutkijana	3
3.1	Terveydenhoitajan työ ennen ja nyt	3
3.2	Kouluterveydenhoitaja näön ja kuulon tutkijana	4
4	Koululaisen näön tutkiminen	4
4.1	Koululaisen näkö	4
4.2	Kansainvälistä tutkimustietoa koululaisen näön tutkimisesta	6
4.3	Kansallista tutkimustietoa koululaisen näön tutkimisesta	8
4.4	Näön tarkkuuksien tutkiminen kouluterveydenhuollossa	9
5	Koululaisen kuulon tutkiminen	12
5.1	Koululaisen kuulo	12
5.2	Aikaisempi tutkittu tieto koululaisen kuulon tutkimisesta	14
5.3	Kuulon tutkiminen audiometrilla	15
6	Videot oppimisessa ja perehdytyksessä	18
7	Perehdytysvideoiden tuottaminen	19
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	19
7.2	Videoiden suunnittelu	20
7.3	Videoiden käsikirjoitukset	21
7.4	Videoiden kuvaaminen ja editointi	22
8	Pohdinta	25
8.1	Opinnäytetyön tarkastelu	25
8.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	30
8.3	Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusehdotukset	32
8.4	Lopuksi	33
	Lähteet	34
	Liitteet	
	Liite 1. Käsikirjoitus	

1 Johdanto

Elämme maailmassa, jossa hyvällä näkökyvyllä ja silmien terveydellä on suuri merkitys hyvinvointiimme. Lapsena opimme uusia asioita silmien kautta: seuraamalla, havainnoimalla ja lukemalla (Lyytinen – Lyytinen 2014). Elämässä menestymiseen tarvitaan lukuaitoa ja koulutusta. Vapaa-ajalla ja koulussa vietetään aiempaa enemmän aikaa koulu-tehtävien parissa, ja digitaalisten laitteiden käyttö on lisääntynyt merkittävästi. (Hiukka – Palmu 2016: 9–12; Narayanasamy – Vincent – Sampson – Wood 2016: 237–239.) Maailmanlaajuisesti likinäköisyys eli myopia on lisääntynyt merkittävästi viime vuosikymmeninä. Vuonna 2050 ennustetaan joka toisen ihmisen kärsivän likinäköisyydestä. (Holden ym. 2016: 1036; Karjalainen 2019.) Syytä on etsitty runsaasta digilaitteiden käytöstä, mutta tieteellistä näyttöä tästä ei ole saatu (Karjalainen 2019; Huhtakallio 2014: 31). Sen sijaan geneettisen riskin lisäksi vähäisen ulkoilun ja lisääntyneen ”lähityöskentelyn” on todettu lisäävän likinäköisyyden riskiä (French – Morgan – Mitchell – Rose 2013; Grzybowski – Kanclerz – Tsubota – Lanca – Saw 2020: 6–9). Samat tekijät haastavat myös suomalaislasten näönterveyden (Hiukka – Palmu 2016: 9–12).

Nykyteknologia haastaa myös kuuloterveyden. Älypuhelimet, kuulokkeiden käyttö, tietokonepelit ja monet muut äänilähteet altistavat lapset ja nuoret melulle koulussa ja vapaa-ajalla. Liiallinen melu vaikuttaa ihmisiin päivittäin jopa terveyttä pysyvästi vaurioittaen. Melu häiritsee nukkumista, kasvattaa riskiä sydän- ja verisuonisairauksiin sekä aiheuttaa muita psyykkisiä ja fysiologisia oireita, kuten alentunutta suorituskykyä, ärtyneisyyttä, ja haittaa myös selviytymistä sosiaalisissa tilanteissa sekä vuorovaikutussuhteissa. (WHO 2015; WHO 2021.) Jonkin asteisesta tinnituksesta eli korvien soimisesta kärsii jopa 20 % (Tinnitushoitajat 2020) ja kuulon alenemasta 5 % maailman väestöstä. Kuulon alenemasta kärsivien määrän arvioidaan tuplaantuvan seuraavan 30 vuoden aikana. (WHO 2020). Nämä vaivat voivat pahimmillaan häiritä merkittävästi ihmisen jokapäiväistä elämää (Jauhiainen 2001: 482; WHO 2020).

Kouluterveydenhuolto on peruskoululaisille ja heidän perheilleen suunnattu lakisääteinen maksuton terveysterveyspalvelu, joka on saatavilla koulupäivien aikana koululla tai sen välittömässä läheisyydessä (THL 2020a). Kouluterveydenhuollon tärkein tehtävä on lapsen ja nuoren kasvun ja kehityksen sekä terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen. Kouluterveydenhuolto ja kouluterveydenhoitaja ovat avainasemassa, kun halutaan havaita ja hoi-

taa koululaisten yksilölliset terveysongelmat, edistää lasten ja nuorten terveyden ylläpitoa ja ennaltaehkäistä heidän sairauksiaan. Koska kouluterveydenhoitajan edellytetään työskentelevän myös lasten perheiden kanssa, on hänellä mahdollisuus vaikuttaa koko perheen terveyteen. (THL 2020a.)

Aihe opinnäytetyöhömme tuli Vantaan kaupungin kouluterveydenhuollosta. Kouluterveydenhuoltoon toivottiin perehdytysvideoita kouluterveydenhoitajille koululaisen lähi- ja kaukonäön sekä kuulon tutkimisesta. Perehdytysvideoiden toivotaan olevan apuna erityisesti uusien kouluterveydenhoitajien työhön perehtymisessä ja osaltaan varmistavan näön ja kuulon tutkimuksen ja mittaamisen tasalaatuisuutta. Tässä opinnäytetyössä koululaisella tai oppilaalla tarkoitetaan ala- ja yläkouluikäistä lasta.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja kehittämistehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa videot koululaisen näön ja kuulon tutkimisesta kouluterveydenhuollossa terveydenhoitajille tarkoitettuun perehdytykseen. Tavoitteena on helpottaa kouluterveydenhuollossa aloittavan terveydenhoitajan työtä selkeillä perehdytysvideoilla lähi- ja kaukonäön sekä kuulon tutkimisesta. Videoiden tavoitteena on myös yhtenäistää ja selkeyttää näön ja kuulon tutkimistapoja kouluterveydenhuollossa ja siten varmistaa suositusten mukainen laadukas näön- ja kuulontutkimus jokaiselle oppilaalle. Opinnäytetyönä tehdyt perehdytysvideot toimivat samalla oman oppimisen välineenä (Laakkonen 2016).

Opinnäytetyömme toteutustapa on toiminnallinen kehittämistyö, jonka tuotoksena syntyy kaksi perehdytysvideota Vantaan kouluterveydenhoitajille. Toisessa videossa näytetään koululaisen lähi- ja kaukonäön tutkiminen ja toisessa koululaisen kuulon tutkiminen audiometrillä.

Opinnäytetyön kehittämistehtävänä on

1. vahvistaa kouluterveydenhoitajan osaamista näön ja kuulon mittaamisessa.
2. edistää koululaisten terveyttä takaamalla jokaiselle koululaiselle mahdollisimman laadukas ja tasalaatuinen näön- ja kuulontutkimus kouluterveydenhuollossa.

3 Terveydenhoitaja kouluterveydenhuollossa näön ja kuulon tutkijana

3.1 Terveydenhoitajan työ ennen ja nyt

Suomalaisella terveydenhoitajakoulutuksella on pitkät perinteet. Jo sata vuotta sitten, keväällä 1921, Mannerheimin Lastensuojeluliitto järjesti ensimmäisen jatkokoulutuskurs- sin sairaanhoitajille, kättilöille ja diakonissoille. Kurssi oli huoltosisarkurssi ja tavoitteena oli, että huoltosisaret kansalaisten keskuudessa, neuvontatyötä tekemällä tekisivät it- sensä tarpeettomiksi. Työmenetelmänä oli siis ehkäisevä terveydenhuolto, vuosisadan alun uutuus. (Korppi-Tommola.) Huoltosisaret tekivät ennaltaehkäisevää neuvonta- ja valistustyötä neuvonta-asemilla, lastenneuvoloissa ja kodeissa. Jo seuraavana vuonna 1922 aloitettiin kouluhoitajakurssit. Kansakouluihin ehdotettiin pakollisia lääkärintarkas- tuksia jo tuolloin. (Räsänen 2019: 9.)

Tänäkin päivänä terveydenhoitaja on kansanterveystyön, hoitotyön, perusterveyden- huollon ja ennaltaehkäisevän työn asiantuntija. Terveydenhoitaja työskentelee lähellä ihmisten arkea; kodeissa, kouluissa, vastaanotoilla, neuvoloissa ja työpaikoilla. Tervey- denhoitajan työn peruspilareita ja –arvoja ovat työn perustuminen tutkittuun, tieteelliseen tietoon, terveyden edistämisen näkökulma, aktiivinen työote sekä rohkeus ja taito tehdä itsenäisiä päätöksiä. Näiden lisäksi terveydenhoitajalla tulee olla taito ja halu tukea asia- kasta pitämään huolta omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan sekä tukea tasa-arvoa ja vähentää yhteiskunnallista eriarvoistumista. Terveydenhoitajan työ on asiantuntija- työtä, jolla vaikutetaan yksilön, yhteisön ja yhteiskunnan kokonaisvaltaiseen hyvinvoin- tiin. (Terveydenhoitajaliitto.)

Kouluterveydenhuollossa työskentelevällä terveydenhoitajalla on mahdollisuus tavoittaa lähes kaikki lapset, nuoret ja heidän perheensä. Tämän ansiosta kouluterveydenhoita- jalla on merkittävä rooli väestön terveyttä edistävässä työssä. Koulun terveystarkastuk- sissa huomioidaan lapsi ja hänen perheensä ja perheen edellytykset terveelliseen ja tur- valliseen elämään sekä lapsen ja perheen kyky tehdä terveyttä edistäviä valintoja. Kou- luterveydenhoitajan työssä korostuu lapsen ja nuoren osallisuus, työskentelyn vastavuo- roisuus avoimen keskustelun kautta, lapsen ja perheen yksilölliset tarpeet ja voimavarat. (Mäki – Wikström – Hakulinen-Viitanen – Laatikainen 2017: 3–5.)

Kouluyhteisössä kouluterveydenhoitaja on terveyden edistämisen ja hoitotyön asiantuntija, joka vastaa omalta osaltaan kouluterveydenhuollon toteutumisesta koulussa. Määraikaisissa terveyden tarkastuksissa ja seulonnoissa arvioidaan monipuolisesti oppilaan terveydentilaa ja pyritään löytämään mahdolliset sairaudet sekä terveyttä ja hyvinvointia uhkaavat tekijät. (Tervaskanto-Mäentausta 2014: 289–292.)

3.2 Kouluterveydenhoitaja näön ja kuulon tutkijana

Lähi- ja kaukonäön sekä kuulon tutkiminen ovat osa laajoja terveystarkastuksia ala- ja yläkoulussa (Jauhonen – Lindahl – Vasara – Hietanen – Peltola 2017: 72). Kouluterveydenhuollossa mittauksilla ja tutkimuksilla seurataan oppilaan terveydentilaa, kasvua ja kehitystä. On tärkeää, että terveystarkastuksissa tehtävät kuulon- ja näön seulontatutkimukset toteutuvat yhdenmukaisesti. Tämän toteutuminen edellyttää terveydenhoitajalta ammattitaitoa ja kouluttautumista. (Maja 2017: 28–29.) Terveydenhoitajan osaamiseen kuuluu kouluikäisen terveystarkastukset ja terveyden seurantamenetelmät (Metropolia 2020).

Seulontatutkimuksiin tulevan oppilaan ohjauksen merkitys on tutkimusten onnistumisen kannalta tärkeää. Kouluterveydenhoitajan on varmistettava, että vanhemmat ymmärtävät seulontatutkimusten tulokset ja niiden mahdollisesti vaativat jatkotoimenpiteet. On myös tärkeää kuulla oppilaan, vanhempien ja opettajan huolet koskien oppilaan terveyttä. Kouluterveydenhoitajalla on oltava riittävä taito seulontatutkimusten tekemiseen, arvioimiseen ja jatkotutkimuksiin tai –hoitoon ohjaamiseen. (Maja 2017: 28–29.) Tämä korostuu, koska kouluterveydenhoitajan seulontatutkimusmenetelmät esim. näön tutkimiseen ovat rajalliset (Karjalainen 2019; Hiukka – Palmu 2016: 12).

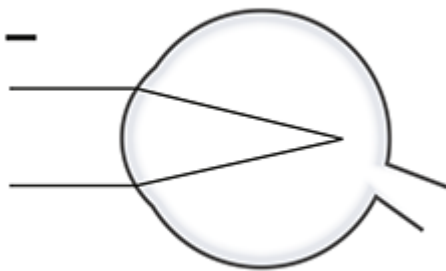
4 Koululaisen näön tutkiminen

4.1 Koululaisen näkö

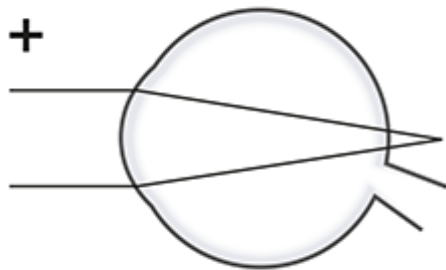
Koululaisten yleisimpiä näköongelmia ovat likinäköisyys eli myopia, kuivat silmät ja jumissa olevat silmien lihakset. Digitaalisia laitteita katsellaan pitkiä aikoja lähietäisyydeltä ja silmien lihakset mukautuvat tähän. Silmät rasittuvat ja näköön voi tulla muutoksia yhä aikaisemmin. Lapsi ei välttämättä ymmärrä näkönsä huonontuneen ja vanhemmiltakin se voi jäädä huomaamatta. Koululaisen näköön kiinnittää usein huomiota opettaja tai kouluterveydenhoitaja. Näön heikentyminen voi oireilla eri tavoin ja siksi oireileva oppilas

on syytä lähettää jatkotutkimuksiin, vaikka näkö terveydenhoitajan tutkimuksissa olisikin normaali. (Karjalainen 2019; Hiukka – Palmu 2016: 9–13.)

Likinäköisyys eli myopia johtuu silmämunan venymisestä pituussuunnassa. Tämä venyminen vaikuttaa valon taittumiseen silmässä, jolloin tarkka kuva ei osu verkkokalvolle valon taittovirheen vuoksi (kuvio 1). Puhutaan siis myös taittovirheestä. Taittovirheitä ovat myös kaukotaittoisuus (kuvio 2) ja hajataittoisuus. Suomessa likinäköisyyden esiintyvyyys 7–8-vuotiailla on noin 1 %, 12-vuotiailla noin 16 % ja 14–15-vuotiailla noin 22 %. Kouluiässä likinäköisyys on yleisempää tytöillä kuin pojilla. Likinäköisyyden ilmaantuvuus on suurimmillaan murrosiässä; 10–15-vuotiaista yli 10 %:lla todetaan likinäköisyys. (THL 2019.)



Kuvio 1. Likinäköisyys (Terveyskylä)



Kuvio 2. Kaukonäköisyys (Terveyskylä)

Rovaniemen kouluterveydenhuollossa pilotoitiin vuonna 2016 uutta toimintamallia kouluisten tehokkaampaan ja tarkempaan näön tutkimiseen. Tässä toimintamallissa kiinnitettiin erityistä huomiota lähinäön tutkimisen lisäksi oppimisen ja keskittymisen ongelmiin, jotka voivat olla seurausta heikentyneestä näkökyvystä. Kouluterveydenhuollosta jatkotutkimuksiin optikolle lähetettyjen oppilaiden suuri määrä yllätti tutkijat. Lapsen näköön liittyvä oireilu on kirjavaa ja vaikuttaa monella tapaa lapsen hyvinvointiin. Siksi näkemisen ongelmiin tulee puuttua ajoissa lapsen hyvinvointiin osallisten yhteistyöllä ja laadukkaalla näön tutkimisella. (Hiukka – Palmu 2016: 13.)

Näön ja silmien poikkeavuudet voivat ilmetä missä tahansa vaiheessa lapsen kehitystä. Sitä enemmän poikkeavuudella on vaikutusta lapsen kehitykseen, mitä aikaisemmin se ilmaantuu. Eniten näön poikkeavuuksia - karsastusta, amblyopiaa eli toiminnallista heikkonäköisyyttä, näkövammaisuutta ja silmänsairauksia - todetaan lapsen ensimmäisen elinvuoden aikana. Silmänsairaudet ja näköön vaikuttavat aivosairaudet ovat kouluiässä harvinaisia. Niitä ei huomata kouluterveydenhuollossa tehdyissä seulonnoissa, joten on tärkeää huomioida näön käytössä esiintyvät vaikeudet. Jos lapsella on oppimisvaikeuksia, tulee näön osuus niihin selvittää koko kouluajan, myös näöntarkkuuden ollessa seulontatesteillä normaali. Kouluterveydenhuollossa tulee kiinnittää lisäksi huomiota lasten ja nuorten näköergonomiaan ja työskentelytapoihin. (Hyvärinen 2017: 51.)

Näköergonomiassa kiinnitetään huomiota katsottavien laitteiden etäisyyteen ja sijoitteluun, tilan valaistukseen sekä silmien lepuuttamiseen katsomalla välillä kauas (Näe ry 2016). Opetusvälineet- ja menetelmät ovat enenevässä määrin digitaalisia ja opetuksessa sekä oppimisessa hyödynnetään erilaisia audiovisuaalisia laitteita. Oppilaalta vaaditaan hyvää näkökykyä, jotta hän voi seurata vaivatta opetusta ja suorittaa tarkkaa näkemistä vaativat tehtävät. (THL 2019.)

4.2 Kansainvälistä tutkimustietoa koululaisen näön tutkimisesta

Yhdysvalloissa osavaltiot määrittelevät itse näön tutkimisen sisällön kouluterveydenhuollossa. Esim. Ohiossa koululaisten näkö tutkitaan joka toinen vuosi. Jos näön tarkkuus on alentunut, näkö tutkitaan uudelleen 4–6 viikon kuluttua. Alentuneesta näöntarkkuudesta informoidaan lapsen huoltajaa. On arvioitu, että jatkotutkimuksiin Ohiossa pääsee alle puolet niitä tarvitsevista lapsista. Vanhemmat eivät pidä koulun näöntutkimuksia luotettavina, heillä ei ole riittävästi tietoa näön vaikutuksista lapsen terveyteen ja hyvinvointiin. Lisäksi perheen heikko taloudellinen tilanne vaikuttaa lapsen mahdollisuuksiin

päästä näkökyvyn jatkotutkimuksiin. Koulussa todetun alentuneen näöntarkkuuden jälkeen oleellista olisikin saada hyvä kontakti lapsen huoltajaan sekä huolehtia jatkohoidon seurannasta. Kouluterveydenhoitajilla on tärkeä rooli näön tutkimisen prosessissa. Heillä on vastuu kaikille tasapuolisesta ja laadukkaasta näön tutkimisesta, jatkotutkimuksiin ja hoitoon kannustamisesta sekä hoidon seuraamisesta ja tiedon välittämisestä. (McClen-don – Zeni 2020: 244, 248–249.)

Yhdysvalloissa köyhyys ja vähemmistöön kuulumisen heikentävät mahdollisuuksia havaita näköongelmia ajoissa ja saada niihin hoitoa. Tällä on negatiivinen vaikutus oppimiseen ja opinnoissa menestymiseen. Koulujen tarjoamalla näön tutkimisella on tärkeä rooli näköongelmien seulonnassa, mutta se ei itsessään ole riittävää vaan tarvitaan monialaista yhteistyötä ja parempaa jatkoseurantaa näönhooltoon liittyvien tahojen mm. opettajien, vanhempien ja optikkojen kanssa. (Basch 2011: 601–602.)

Bennet – Maloney (2017) katsauksen mukaan kanadalaislasten näön tutkimisen käytännöt ovat varsin kirjavia; tutkimismenetelmät ja tutkittavien lasten iät vaihtelevat eri maakuntien välillä, lisäksi yhtenäinen näönseulontaohjelma puuttuu. Kouluissa tehtävien näön tutkimusten katsotaan vähentävän näön seurannan ja hoidon esteitä. Lisäksi tarvitaan tutkimusta koululaisten näön tutkimuksen vaikuttavuudesta, jotta Kanadaan saataisiin yhtenäinen, kaikki lapset tavoittava näönseulontaohjelma.

Falkenberg – Langaas – Svarverud (2019) ovat käyneet läpi norjalaiskoululaisten näön-tutkimukset vuosilta 2003–2013. Norjassa, huolimatta kattavasta ja ilmaisesta terveydenhuollosta, näön tutkiminen ei ole yleisesti kuulunut kouluterveydenhuollon tehtäviin. Kuitenkin Kongsbergin kunnassa koululaisten näköä on tutkittu useampi vuosikymmen yhteistyössä kaakkois-Norjan yliopiston kanssa. Näön tutkiminen toteutetaan kouluterveydenhuollossa 7-, 10- ja 15-vuotiaille oppilaille. Kouluissa tutkituista oppilaista 15 % tarvitsi tarkempaa näöntutkimusta. Näistä reilulla puolella oli aiemmin havaitsematon näköongelma, joka tarvitsi seurantaa tai hoitoa. Katsauksen perusteella voitiin todeta kouluterveydenhuollossa tapahtuvalla säännöllisellä näöntutkimisella olevan merkitystä lasten näön terveyteen ja edelleen menestymiseen opinnoissa.

4.3 Kansallista tutkimustietoa koululaisen näön tutkimisesta

Koululaisen näön tutkimisesta on tehty useita opinnäytetöitä edeltävän vuosikymmenen aikana. ”Näönseulonnat Uuden Oulun kouluterveydenhuollossa – Kyselytutkimus alakoulujen kouluterveydenhoitajille” (Heikkilä – Mehtälä 2012), ”Rauman malli Suomen malliksi? Näönseulonnan kehitystarpeet kouluterveydenhuollossa” (Nukarinen – Pietilä – Rätty – Timonen 2012) sekä ”Tukea näönseulontaan?” (Hakala – Kivi 2017) -opinnäytetöissä on arvioitu näön tutkimisen tilannetta kouluterveydenhuollossa. Kyselyissä on tullut ilmi, että näön tutkimisessa käytettävät testivälineet ovat olleet vanhoja ja kellastuneita sekä käytössä on ollut erilaisia suosituksista poikkeavia testitauluja. Myös testihuoneen valaistuksessa on ollut parantamisen varaa. Perusteet eri taulujen käytölle eivät aina ole olleet selviä. (Heikkilä – Mehtälä 2012: 41–42; Nukarinen ym. 2012: 65–69.) Jatkotutkimuksiin lähettämisen perusteissa on ollut epäselvyyttä, lähinäköä ei ole tutkittu niin usein kuin on suositus ja lisäksi on kaivattu täydennyskoulutusta ja selkeää opastusta näön tutkimiseen. (Hakala – Kivi 2017: 42, 44–47; Heikkilä – Mehtälä 2012: 38–39, 50–51; Nukarinen ym. 2012: 75–76.) Osa kyselyihin vastaajista on kokenut terveydenhoitajakoulutuksessa saamansa tiedot ja taidot riittämättömäksi näön tutkimiseen. Tukea on saatu mm. kollegoilta työssä. (Hakala – Kivi 2017: 45–47; Nukarinen ym. 2012: 59, 75.)

Kouluterveydenhoitajien tiedot, taidot sekä käytettävissä olevat tutkimusmenetelmät ja ajalliset resurssit erilaisten näköongelmien seulomiseksi ovat rajalliset. Kouluterveydenhuollon ja optikoiden yhteistyö koululaisten näönseulonnassa parantaa ja tehostaa näöntutkimusta (Basch 2011: 599, 602; Nukarinen ym. 2012: 76; Impola – Tölli 2020: 8.) Rauhalla kouluterveydenhuolto ja paikallinen optikko ovat tehneet tiivistä yhteistyötä jo vuodesta 2000. Toimintamenetelmät on tarkoin määritelty. Kouluterveydenhoitajien tekemät näönseulontatutkimukset ovat kansallisia suosituksia laajemmat. Heillä on riittävä koulutus tutkimusten tekemiseen ja selkeät raja-arvot perusteena optikolle lähettämiseen. Tieto koululaisen näöntutkimuksesta kulkee jouhevasti kouluterveydenhoitajan ja optikon välillä. (Nukarinen ym. 2012: 39–46.)

Opinnäytetöiden kyselyiden perusteella on lähdetty myös kehittämään kouluterveydenhuollon näönseulontaa. Holopainen ja Laukkanen (2011) ovat tuottaneet verkko-oppaan ”Näönseulonta kouluterveydenhuollossa”. Opas sisältää perustietoa näkemisestä sekä ohjeet näönseulontatutkimusten tekemiseen (peittokoe, värinäkö sekä erityishuomiot

lähi- ja kaukonäköä tutkittaessa) ja ohjeet, milloin oppilas tulee lähettää jatkotutkimuksiin.

Louetin ja Strengellin (2013) opinnäytetyönä on syntynyt opas ”Katse taululle - Opas koululaisen näönseulonasta Oulun seudun kouluterveydenhoitajille”, joka pitää sisällään koululaisen näköön liittyvät peruskäsitteet ja ohjeet peittokokeen suorittamiseen sekä lähi- ja kaukonäön ja värinäön tutkimiseen. Opas sisältää myös suositukset jatkotutkimukseen lähettämisestä. Könönen ja Niemelä (2019) ovat toteuttaneet verkkomuo-toisen täydennyskoulutuksen kouluterveydenhoitajille: ”Näönseulonnan mestariksi! – Täydennyskoulutus kouluterveydenhoitajille näönseulonnan tueksi”. Koulutuksessa käsitellään koululaisen näönseulontojen perusasioiden lisäksi laajemmin koululaisen näön tutkimiseen ja näköön liittyviä asioita, joita kouluterveydenhoitaja kohtaa työssään harvemmin.

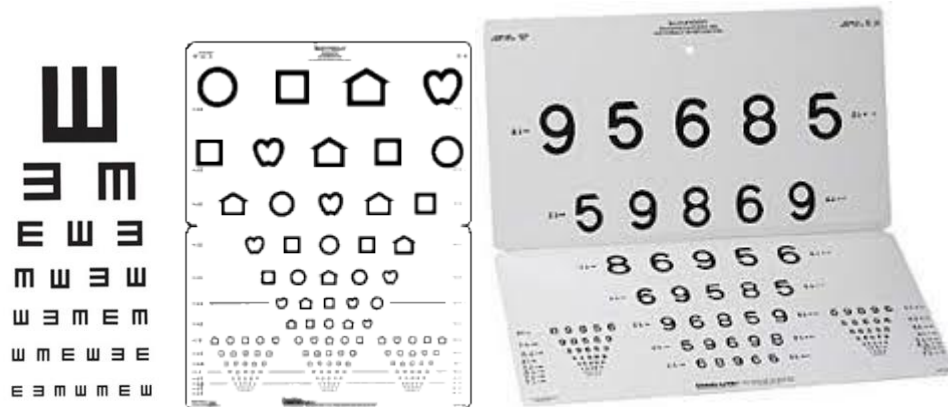
Impola ja Tölli (2020) ovat toteuttaneet opinnäytetyössään uudistetun toimintamallin peruskoululaisen näöntutkimukseen. Perusteena uudistetulle toimintamallille olivat lisääntyneet haasteet koululaisten näkökyvylle ja lisääntyneet näkökyvyn ongelmat sekä kouluterveydenhoitajien tarve saada lisäkoulutusta näönseulontaan. Uudistetun toimintamallin mukaan koululaisten näkö tutkittaisiin noin joka toinen vuosi, joista 1. ja 8. tutkimukset hoitaisi optometrismi ja 3. ja 5. luokalla kouluterveydenhoitaja. Kouluterveydenhoitajien tekemät näöntutkimukset laajenisivat ja tarvittaessa koululainen lähetettäisiin jatkotutkimukseen optometristille. Optometristin konsultaatio olisi myös mahdollinen.

4.4 Näön tarkkuuksien tutkiminen kouluterveydenhuollossa

Kouluterveydenhuollon määräaikaisissa terveystarkastuksissa lähi- ja kaukonäön tarkkuus tutkitaan 1., 5. ja 8. luokalla osana laajaa terveystarkastusta. Lisäksi värinäkö tutkitaan 8. luokalla. Koululaisen näkö tulee lisäksi tarkistaa aina, kun oppilaalla, hänen vanhemmallaan tai huoltajallaan tai esim. opettajalle herää huoli lapsen näön heikentymisestä tai jos lapsella on silmiin liittyvää oireilua. (Hyvärinen 2017: 51, 61.) Myös oppimisvaikeuksiin, päänsärkyyn tai ajokykyyn liittyen näön tutkiminen voi olla tarpeen (THL 2019). Näön tutkimuksen tarkoituksena on löytää silmälasikorjausta vaativat lapset ja nuoret (Nyman – Rautio 2012).

Kaukonäön tutkimisessä käytetään E-taulua tai Lea-symboli- tai -numerotaulua (kuvio 3). Testitaulun tulee olla standardoitu ja hyväkuntoinen. Tutkimushuoneessa kiinnitetään

huomiota hyvään valaistukseen ja varmistetaan, ettei tauluun tule heijastuksia eri valonlähteistä. Taulun on hyvä olla ikkunattomalla seinällä, jossa ei ole muita häiritseviä kuvia. Testitilanne rauhoitetaan muilta häiriötekijöiltä. Oppilas seisoo yleensä kolmen metrin päässä näkötaulusta. Näön tutkiminen tehdään siltä etäisyydeltä, mikä näkötestitaulussa ilmoitetaan. (Hyvärinen 2017: 69–70.)



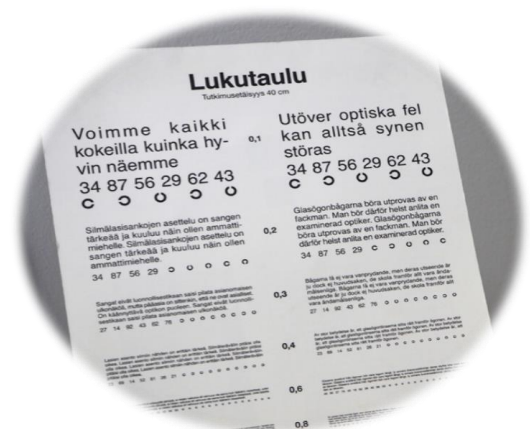
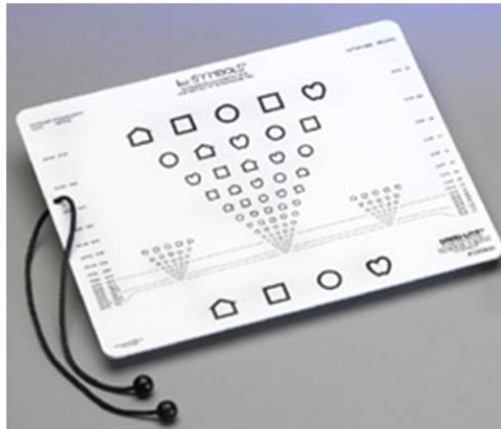
Kuvio 3. E-tila, 15 rivin LEA symboli- ja numerotaulu (Terveystalo ja Lea-Test 2018)

Tutkimuksen kulku kerrotaan ja testitaulu esitellään oppilaalle. Aluksi silmien näön tarkkuus tutkitaan erikseen. Toinen silmä peitetään ns. merirosvolapulla tai peittolaseilla. Tämän jälkeen tutkitaan silmien yhteisnäkö. Yleislaseja käyttävältä oppilaalta tutkitaan kaukonäön tarkkuus silmälasien kanssa. Poikkeuksena on 8. luokan oppilas, jonka kaukonäön tarkkuus tutkitaan myös ilman silmälasia ajoterveyden arviointia varten. (Hyvärinen 2017: 69–70; Jauhonen ym. 2017: 72–73; THL 2019.)

Kaukonäön tutkiminen aloitetaan pyytämällä oppilasta kertomaan ensimmäisen rivin ensimmäinen merkki. Näin jatketaan rivejä alaspäin, kysyen rivin ensimmäistä merkkiä. Jos oppilas alkaa epäröidä, pyydetään häntä luettelemaan edellisen rivin kaikki merkit. Tarvittaessa pyydetään luettelemaan myös seuraavan tai seuraavien rivien kaikki merkit. (Hyvärinen, 2017:70.) Näöntarkkuudeksi katsotaan sen rivin desimaaliarvo, jolta oppilas näkee luetella yli puolet merkeistä oikein. Näöntarkkuus on normaali, jos oikein nähdyn rivin desimaaliarvo on 0,8 tai enemmän. (Jauhonen ym. 2017: 72–73; THL 2019.)

Lähinäkö tutkitaan rivitestillä (Lea symbolit/numerot) tai lukutaululla (kuvio 4). Taulun tulee olla tahraton ja kellastumaton. Testitaulun sijoittelussa on hyvä huomioida mahdolliset valon heijastukset. Käytettävä testitaulu esitellään oppilaalle huolella ja käydään läpi

tutkimuksen kulku. Symbolitaulua käytettäessä voidaan oppilaan kanssa käydä läpi symbolit ja käyttää oppilaan mielestä sopivia sanoja kuvaamaan taulun symboleita. Oikea etäisyys eli 40 cm näkötaulusta varmistetaan mittaamalla. Lähinäkötaulun on hyvä olla vaakasuoraan oppilaan kasvojen tasalla. Mikäli oppilaalla on käytössään yleislasit tai ns. lukulasit, tutkitaan lähinäön tarkkuus lasien kanssa. (Jauhonen ym. 2017: 69, 72–73.)



Kuvio 4. Rivitesti ja lukutaulu (Lea-Test 2018 ja Varis 2018)

Lähinäön tutkiminen etenee samalla periaatteella kuin kaukonäön tutkiminen: oppilasta pyydetään kertomaan rivin ensimmäinen merkki ja sen jälkeen edetään rivejä alaspäin, kunnes oppilas alkaa epäröidä. Tällöin palataan edelliselle riville ja pyydetään oppilasta luettelemaan rivin kaikki merkit. (Hyvärinen 2017: 66.) Näöntarkkuus on sen rivin desimaaliarvo, jolta oppilas näkee luetella yli puolet merkeistä tai lukea tekstin sujuvasti. Näöntarkkuus on normaali, jos oikein nähdyn rivin desimaaliarvo on 0,63 tai enemmän. (Jauhonen ym. 2017: 72–73.)

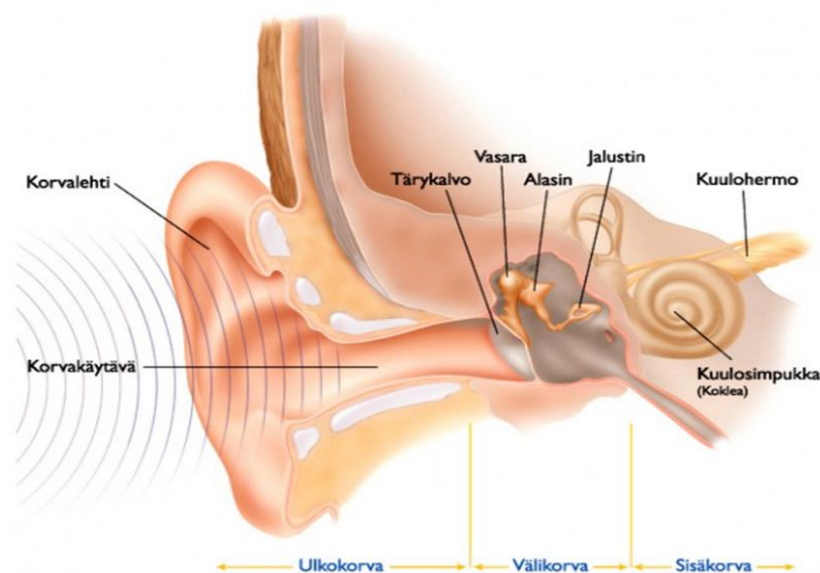
Potilaskertomukseen kirjataan näöntarkkuuksien desimaaliarvot, käytetyt tutkimusvälineet sekä mittausetäisyydet. Myös tieto siitä, miten koululaisen näön tarkkuus on muuttunut edelliseen mittaukseen verrattuna, sekä tarvittavat SPAT-koodit kirjataan. (Jauhonen ym. 2017: 73.) SPAT-koodilla tarkoitetaan perusterveydenhuollon avohoidon toimintoluokitusta, jolla kuvataan palvelutapahtumaa ja sen aikana syntyneitä jatkohoidon suunnitelmia. SPAT-koodeja, muiden käytössä olevien kirjauskoodien lisäksi, käytetään palvelujen seurantaan, kehittämiseen ja tutkimukseen paikallisesti ja valtakunnallisesti. (THL 2020b.)

Oppilas, jonka yksittäisen silmän erikseen tutkittu näöntarkkuus jää alle 0,8 kaukonäössä tai 0,63 lähinäössä, lähetetään jatkotutkimuksiin. Tätä ennen on syytä tehdä uusintamittaus kuukauden sisällä. Vaikka seulontatutkimuksessa näöntarkkuusarvot olisivat normaalit, lähetetään oppilas jatkotutkimuksiin, mikäli hänellä on näköön tai silmiin liittyviä oireita. Silmälääkärin hoidossa amblyopian takia olleet oppilaat lähetetään jatkotutkimuksiin vain, jos näöntarkkuus on heikentynyt saavutetusta tasosta hoidon päättymisen jälkeen. (Jauhonen ym. 2017: 73.)

5 Koululaisen kuulon tutkiminen

5.1 Koululaisen kuulo

Kuulolla tarkoitetaan ihmisen kykyä havainnoida ääntä. Ääni välittyy aivoihin korvien kautta. Korvan rakenteeseen (kuvio 5) kuuluvat ulkokorva, välikorva ja sisäkorva. Ulkokorva muodostuu korvalehdestä ja korvakäytävästä, joiden kautta ääniaallot kulkeutuvat ja saavat tärykalvon värähtelemään. Välikorva alkaa tärykalvosta ja siellä sijaitsevat kuuloluut. Kuuloluiden kautta ääniaallot kulkevat edelleen eteisikkunaan, joka erottaa toisistaan väli- ja sisäkorvan. Sisäkorvassa sijaitseva simpukka muuttaa ääniaallot hermoärsykeiksi, jotka etenevät isoivokuoren kuuloluueelle, jossa syntyy kokemus äänestä ja äänen ominaisuuksista. (Kuuloliitto ry.)



Kuvio 5. Korvan rakenne (Cochlear)

Normaalikuulon rajana pidetään 10–20 desibelin (dB) tasoa. Puhekuulona pidetään noin 60 dB, jolloin ihminen kuulee ja ymmärtää puheen lähietäisyydeltä. Kuurouden raja on 85–90 dB. Koululaisten kuulovioista yleisimmät ovat johtumis- ja sisäkorvaperäiset viat. Johtumisviassa henkilö kuulee heikosti. Äänen johtuminen korvan, välikorvan ja kuuloluiden kautta sisäkorvaan on heikentynyt. Syynä tähän voi olla esimerkiksi vahatulppa. Sisäkorvaperäisessä viassa häiriö on sisäkorvan simpukassa sijaitsevien aistinsolujen toiminnassa, minkä vuoksi kuuloaistimus ei etene aivoihin. (Kuuloliitto ry.)

Riittävän hyvä kuulo on välttämätön lapsen kielellisen kehityksen edellytys. Kuulemisen vaikeudet näkyvät puheen, lukemisen, kirjoittamisen, oppimisen ja viestinnän vaikeuksina. Kuuleminen on ajattelun, oppimisen ja viestinnän väline. (Kuuloliitto ry.) Lapsi jäsentää leikkiään kielen avulla ja kielen kehittyminen mahdollistaa ajattelun. Kehitykselle aiheutuneet haitat, jotka johtuvat lievistä tai keskivaikeista kuulovioista, voivat ilmetä lapsella joskus vasta koulua aloitettaessa. Olisi tärkeää, että lapsi koulun aloitusvaiheessa hallitsee kielen hyvin omaksuakseen paljon uusia asioita. Joskus heikko kielitaito näkyy vasta luetun ymmärtämisen vaikeutena. (Luotonen 2011: 103.) Myöhemmin hoitamaton kuulon alenema voi haitata opinnoissa menestymistä. Puheen kuulemisen ja ymmärtämisen haasteet voivat aiheuttaa mm. turhautumista ja vaikeuttaa sosiaalisia suhteita. Kaikella tällä on negatiiviset kerrannaisvaikutuksensa lapsen elämässä ja merkittävät taloudelliset vaikutukset yhteiskunnallisesti. (WHO 2020.)

Vastasyntyneenä tehty kuulon seulontatutkimus ei löydä kaikkia lapsuusiän kuulovikoja, minkä vuoksi myöhemmin neuvolassa ja koulussa tehtävät kuulon seulontatutkimukset ovat tärkeä toteuttaa suositusten mukaan. Osa kuulovioista kehittyy varhaislapsuuden jälkeen. Viivästyneesti alkavaan tai etenevään pysyvään kuulovikaan voi liittyä synnynnäisiä riskitekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon lapsen kuulon seurannassa. Näitä riskitekijöitä ovat esim. suvussa esiintyvä lapsuuden kuulovika, useamman vuorokauden kestänyt hoito teho-osastolla syntymän jälkeen, kohdunsisäiset tai syntymän jälkeiset infektiot, pään ja kasvojen epämuodostumat, jotkin oireyhtymät, sairaalahoitoa vaatineet päävammat ja kemoterapia. Myös epäily lapsen kielenkehityksen tai kokonaiskehityksen häiriöstä on aina aihe tutkia lapsen kuulo. (Kokkonen – Salonen – Mykkänen 2013: 2121.)

Korvien soiminen eli tinnitus on merkki meluallistuksesta sekä mahdollisesta kuulovauriosta. Musiikin kuunteleminen kuulokkeilla on suosittua ja yleistä sekä lasten että nuor-

ten keskuudessa. Musiikin liian kovalla kuunteleminen on riski kuulovaurion kehittymiselle. (Kuuloliitto ry; Båsjö – Möller – Widén – Jutengren – Kähäri 2016: 594.) Arviolta yli 50 % teini-ikäisistä nuorista vaarantaa kuulonsa altistumalla turvallisen tason ylittävälle melulle vapaa-ajalla. Tämä määrä on myös lisääntymässä. (Savolainen 2011: 80.) Häiritsevä tinnitus vaikuttaa monella tapaa ihmisen toimintakykyyn. Tinnitus voi haitata keskittymiskykyä ja vaikeuttaa muistin toimintaa. Rentoutuminen ja nukahtaminen voi olla haastavaa. Pahimmillaan tinnitus voi aiheuttaa masennusta, ahdistusta ja pelkoja, alentaa työkykyä ja haitata ihmissuhteita. (Jauhiainen 2001: 482.) Terveystarkastuksissa 7. ja 8. luokalla olisi aina syytä kysyä mahdollisesta korvien soimisesta. Jos korvat soivat vähintään muutaman tunnin, on se jo merkittävä löydös. Kouluterveydenhoitajan olisi hyvä keskustella kuulon suojelusta lasten ja nuorten kanssa. Jos tinnitusoireilu on häiritsevää, on se syy lähettää lapsi tai nuori tarkempiin tutkimuksiin erikoissairaanhoidon. (THL 2017.)

5.2 Aikaisempi tutkittu tieto koululaisen kuulon tutkimisesta

Kuulon tutkimisesta kouluterveydenhuollossa on melko vähän kansainvälistä tuoretta julkaistua tietoa (Yong – Panth – McMahon – Thorne – Emmett 2020: 3). Yong ym. (2020: 1–5.) arvioivat kirjallisuuskatsauksessaan kouluissa tehtävää kuulon tutkimista maailmanlaajuisesti. Vaikka tiedetään, että kouluissa tapahtuvat kuulon tutkimukset vähentävät kuulon alenemien aiheuttamia terveysvaikutuksia, puuttuu monesta maasta poliittista ja taloudellista tahtoa toteuttaa tutkimuksia. Taustalla voi olla myös puutteellinen tieto kuulohäiriöiden synnystä. Maista, joissa kuuloa tutkitaan, puuttuu usein yhtenäiset käytännöt ja suositukset. Katsauksen perusteella tutkijat suosittelivat pikaista lisätutkimusta yhtenäisen ja laadukkaan kuuloseulonnan käytäntöjen luomiseksi ja varhaisten kuulohäiriöiden havaitsemiseksi. Myös kuulonhuollon toimenpiteitä meluhaittojen vähentämiseksi kouluissa ja kodeissa tarvitaan ehkäisemään pysyviä kuulovaurioita. Seulontakäytäntöihin tulisi kuulua lähettämisohteet saatavilla olevien palvelujen ja hoidon mukaan, uusintatutkimuksen ja hoitoon pääsyn mahdollisuus sekä dokumentoitu hoidon seuranta, jos oppilas ei läpäise kuulon tutkimusta. Kouluissa toteutettavan kuulonseulontaohjelman vaikuttavuus maailmanlaajuisesti paranee vakioitujen ohjeistusten ja käytäntöjen sekä tutkimusnäyttöjen myötä.

Yhdysvalloissa on arvioitu kouluterveydenhoitajien roolia lasten melun aiheuttaman kuulonaleneman tunnistamisessa ja jatkotutkimukseen lähettämässä. Suurin osa terveydenhoitajista piti kuulon tutkimista tärkeänä lasten hyvinvointia lisäävänä tekijänä. Silti

osassa osavaltioista ei kuuluo tutkittu lainkaan ja yhtenäiset käytännöt osavaltioiden väliltä puuttuivat. Kuulon tutkimista haittaavina tekijöinä mainittiin ajan puute, vanhempien tuen puute sekä terveydenhoitajien puutteelliset tiedot ja taidot kuulon tutkimisesta. Terveydenhoitajilla oli epävarmuutta tunnistaa oppilaat, joilla oli erityistä riskiä kuulon alenemaan. Heiltä puuttuivat työkalut vaikuttavat oppilaiden käytökseen ja asioihin, jotka vaikuttavat haitallisesti kuuloon. Yhtenäiset linjaukset jatkotoimenpiteistä kuulon aleneman toteamisen jälkeen ja vanhemmille jaettava materiaali puuttuivat. Kyselyn vastauksiin on saattanut vaikuttaa mm. se, että vastaajista vain puolella oli kouluterveydenhoitajan pätevyys. Tässäkin tutkimuksessa todetaan kouluterveydenhoitajien olevan merkittävässä asemassa tunnistamaan oppilaat, joilla on tai jotka ovat riskissä saada kuulon alenema kuulokkeiden käytön tai ympäristön aiheuttaman meluriskin vuoksi sekä puhumaan yhtenäisten kuulon tutkimuksen käytäntöjen puolesta. Kouluterveydenhoitajalla on myös rooli kouluympäristön kuuloterveydestä huolehtimisessa, esim. opettajien, vanhempien ja oppilaiden ohjaamisessa parempaan kuolonhuoltoon. (Hendershot – Pakulski – Thompson – Dowling – Price 2011: 385–388.)

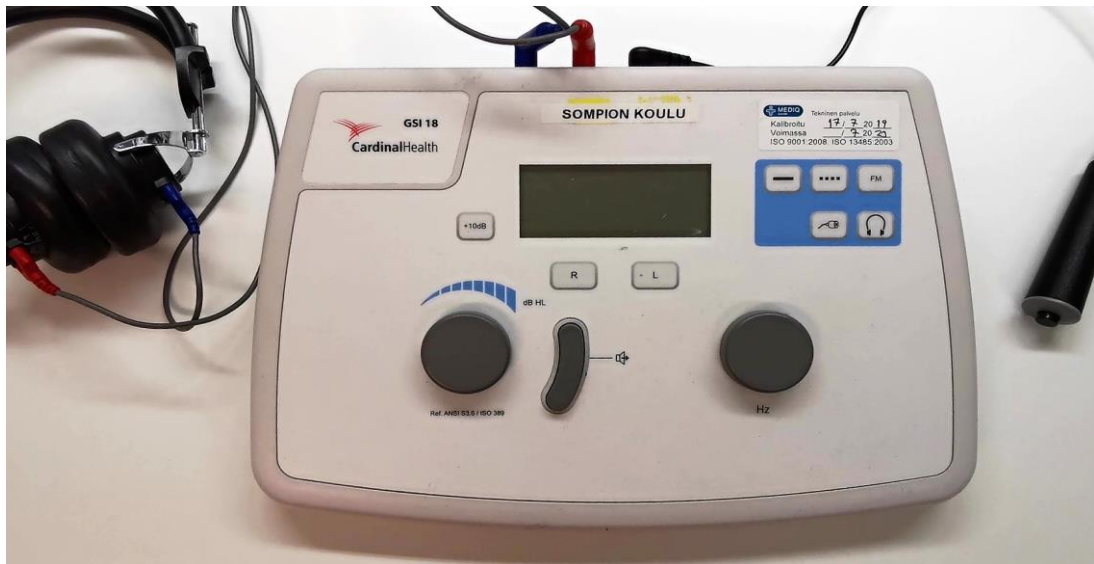
Myös Sekhar – Zalewski – Paul (2013: 573) toteavat eroavaisuudet Yhdysvaltojen eri osavaltioiden kuulonseulontakäytäntöjen välillä. Koululaisten kuulon tutkimista ei vaadita kaikissa osavaltiossa, seulontaiät vaihtelevat ja kuulon tutkimisen seulontatasot ovat yleisesti 1000, 2000 ja 4000 hertsiä (Hz) 20–25 dB voimakkuudella, jolloin korkeiden äänien kuulon alenema jää toteamatta.

Suomalaisia tutkimuksia kuulon tutkimisesta kouluterveydenhuollossa ei tiedonhaussa löytynyt edeltävän kymmenen vuoden ajalta. Myös Maja (2017: 33) on todennut kotimaisten tutkimusten määrän kuulontutkimuksesta olevan olematon opinnäytetyönään tekemässä kirjallisuuskatsauksessa ”Laadukas kuulontutkimus kouluterveydenhuollossa”. Majan mukaan kuuloseulonnoista ei ole myöskään löydettävissä tilastoja.

5.3 Kuulon tutkiminen audiometrillä

Audiometri on elektroakustinen laite (kuvio 6), jolla tutkittavalle annetaan määritellyn taajuuksia (Hz) sekä voimakkuuksia (dB) ääniä joko äänikentässä tai kuulokkeilla. Audiometrillä voidaan tehdä myös kuulokynnysmittaus, jossa määritetään sekä oikean että vasemman korvan kuulokynnys kullakin mitattavalla taajuudella. Kuuloseulalla tarkoitetaan sen todentamista, kuuleeko tutkittava sovitulla seulontatasolla (esim. 20 dB) kunkin mi-

tattavan taajuuden. Nämä seulonnat kohdistetaan tiettyyn tutkimusjoukkoon, kuten koululaisiin. Jotta tutkimustulokset olisivat luotettavia, tulee audiometri kalibroida sekä huoltaa vuoden välein sekä tarvittaessa, jos epäillään laitteen luotettavuutta. (Johansson 2011: 31–32.) Kouluterveydenhuollossa kuulo tutkitaan audiometrillä 1. ja 8. luokalla. Tavoitteena on löytää lievätkin kuuloviat, järjestää tarvittava kuntoutus sekä huomioida yläkoulussa kuulovian mahdollinen vaikutus jatko-opintoihin. (Sorri 2011: 101.)



Kuvio 6. Audiometri (Hyttinen 2021)

Seulonta-audiometri tehdään hiljaisessa huoneessa, koska kaikki häiritsevät äänet vaikuttavat tulokseen. Seulontataso kouluikäisellä on 20 dB. Tutkittavat taajuudet ovat 250, 500, 1000, 2000, 4000 sekä 8000 Hz. Molempien korvien kuulo tutkitaan erikseen. Kun tutkittava kuulee tuotetun äänen, hän voi antaa vastauksen joko viittaamalla tai painamalla audiometrin vastausnappia. Tärkeää on muistaa neuvoa, että oppilas vastaa hyvin heikostakin merkkiäänestä. Annettava tutkimusääni on 1–2 sekuntia kestävä äänes. Ensin annetaan testiääni 1000 Hz taajuudella vähintään 50 dB voimakkuudella, jotta oppilas ymmärtää, millaisia ääniä käytetään. Varsinainen tutkimus aloitetaan 20 dB voimakkuudella 1000 Hz taajuudesta, seuraavaksi tutkitaan 2000, 4000, 8000 Hz, jonka jälkeen palataan takaisin 1000 Hz:iin. Se tutkitaan uudelleen ja jatketaan taajuuksilla 500 sekä 250 Hz. (Aarnisalo – Luostarinen 2017: 80–81.)

Jos oppilas ei kuule seulontataajuutta 20 dB:n voimakkuudella, tutkitaan kyseisen taajuuden kuulokynnys (kuvio 7) eli selvitetään heikoin äänen voimakkuus, jonka oppilas kuulee (Kokkonen ym. 2013: 2122; Aarnisalo – Luostarinen 2017: 81). Ensin annetaan

riittävän voimakas ääni (esim. 50 dB), jonka oppilas varmasti kuulee. Tämän jälkeen voimakkuutta lasketaan 15 dB:n välein, kunnes saavutetaan taso, jota oppilas ei enää kuule. Tällöin äänen voimakkuutta lisätään 5 dB:n välein, kunnes testiääni jälleen kuuluu. Tämän jälkeen voimakkuutta lasketaan jälleen 10 dB ja nostetaan uudelleen 5 dB välein, kunnes oppilas jälleen kuulee testiään. Kuuloseulontatason määrittämiseksi riittää kaksi vastausta samalla tasolla korkeintaan kolmesta noususuuntaisesta jaksosta. Jos kolmen tällaisen jakson jälkeen ei ole saatu kahta oikeaa vastausta samalla tasolla, nostetaan äänenvoimakkuutta 10 dB viimeksi kuullusta tasosta ja aloitetaan kyseisen taajuuden tutkiminen alusta. Nämä tarkat ohjeet perustuvat kansainväliseen ISO 82531 standardiin. (Aarnisalo – Luostarinen 2017: 81.)



Kuvio 7. Esimerkki kynnyksmittauksesta (Arminen – Hyttinen – Marttila 2021)

Mikäli seulonnasta tulee poikkeava löydös, on hyvä tutkia korvat otoskoopilla. Poikkeavan tutkimustuloksen voi aiheuttaa korvakäytävän tukkiva korvavaha tai korvatulehdus. Kuulo tutkitaan uudelleen korvavahan poiston jälkeen tai 2–3 viikon kuluttua mahdollisen korvatulehduksen hoidon loppumisen jälkeen. Oppilaan potilaskertomukseen kirjataan seulontataso läpikäydyillä taajuuksilla sekä kuulokynnys seulontatason läpäisemättömillä taajuuksilla. Myös tieto mahdollisesta tinnituksesta tulee kirjata. (Aarnisalo – Luostarinen 2017: 82–83.) Oppilas lähetetään lisätutkimuksiin, jos hän ei läpäise kuuloseulontaa toisellakaan tutkimuskerralla 20 dB:n tasolla kaikilla tutkituilla taajuuksilla (Kokkonen ym. 2013: 2122) tai oppilaalla on jatkuvaa korvien soimista, oppilaan kuulon heikkenemisestä

on herännyt huoli tai jos oppilaan viivästyneen kielenkehityksen syyksi epäillään kuulovikaa. (Aarnisalo – Luostarinen 2017: 78, 82.)

6 Videot oppimisessa ja perehdytyksessä

Videon avulla oppiminen tapahtuu näkemisen ja mahdollisesti myös kuulemisen avulla. Oppiminen on tehokkaampaa, jos tiedon vastaanottaminen ja työstäminen tapahtuvat eri aistikanavien kautta, esim. näkö- ja kuuloaistien kautta samanaikaisesti. (Huotilainen 2019.) Liikkuvan kuvan avulla on mahdollista havainnoida asioita, joita ei muuten huomaisi, ja kuvattu tilanne tulee tutuksi. Video toimii myös mallioppimisen välineenä. Videolla voidaan opettaa taitoja demonstroimalla opittava tilanne, jossa taitoa tarvitaan. Tarvittaessa video voidaan pilkkoa pienempiin paremmin hallittaviin osiin ja käyttää samalla ääntä selittämään ja perustelemaan eri toiminnan vaiheita. (Hakkarainen – Kumpulainen 2011: 12–14.) Oppimateriaaliksi aitoja toimintatilanteita kuvaavat videojulkaisut ovat erittäin toimivia (Ailio 2015: 5).

Video voi tuoda oppimisen osaksi työn arkea. Opittua voidaan soveltaa heti työhön eli tieto muuttuu toiminnaksi. Katsoja voi keskittyä videossa siihen osaan tai kohtaan, joka itsestä tuntuu haastavalta tai johon kaipaa kertausta. Videon voi myös katsoa juuri silloin, kun opittavaa tai kerrattavaa taitoa tarvitsee. (Nukari 2018.)

Työturvallisuuslaki edellyttää työnantajalta riittävää perehdytystä työpaikan työolosuhteisiin, työvälineisiin, tuotantomenetelmiin sekä turvallisuuteen ja terveyteen liittyvistä asioista. Perehdytystä on annettava aloitus-, muutos- ja käyttöönottilanteissa. Lisäksi ohjausta on täydennettävä aina tarvittaessa. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738 § 14.) Perehdyttäminen tarkoittaa toimenpiteitä, joiden avulla uusi työntekijä oppii tuntemaan työnsä ja siihen liittyvät odotukset, työpaikan tavat ja työyhteisönsä tavoitteet. Hyvä perehdyttämisohjelma sisältää sekä yleisperehdyttämisen työyksikköön että tarkemman perehdyttämisen konkreettisiin työtehtäviin. (Liski – Horn – Villanen 2007: 7–33.)

Hyvin suunniteltu ja toteutettu perehdytys lyhentää työn oppimiseen käytettävää aikaa ja on perusta työnteon sujumiselle. Perehdyttämisen ytimenä on aina työtehtävä. Onnistunut perehdytys lisää työntekijän sitoutumista työpaikkaansa sekä vähentää työntekijöiden vaihtuvuutta. Hyvä perehdytys parantaa työnteon laatua sekä vahvistaa työntekijän osaamista ja jaksamista työssään. Erityisen tärkeää perehdytys on nuorten työntekijöi-

den kohdalla. Nuorella työntekijällä on vähemmän kokemusta sekä työtehtävän suorittamisesta että työn mukanaan tuomasta kokemuksesta. Kunnollinen ja huolella tehty perehdytys tukee osaltaan nuoren työntekijän sitoutumista työelämään. Perehdyttäminen antaa työntekijälle valmiudet työskennellä työyhteisössä ja työtehtävissään oikealla ja turvallisella tavalla. Kunnollinen ja laadukas perehdytys toimii myös positiivisen maineen luojana kyseisestä työpaikasta. (Liski ym. 2007: 7–33.) Nykyisin suurin osa ihmisistä vaihtaa työpaikkaa työuransa aikana eikä kaikkea mahdollista opittavaa voi kerralla omaksua (Kumpulainen – Mikkola 2015: 14).

Uuden työntekijän perehdyttämisestä voi vastata paitsi esimies myös kokeneempi kollega; yhteisö- ja vertaisopastuksella voi olla suuri merkitys perehdytyksen onnistumisessa. Täten perehdytykseen voivat osallistua muutkin perehdyttäjät ja työhönopastajat. Hyvä perehdyttäminen on suunnitelmallista ja tavoitteellista, ja se jatkuu riittävän pitkään. Myös perehtyjän aktivointi perehtymiseen on tärkeää. Taitava ja itsekin innostunut perehdyttäjä onnistuu parhaiten perehdyttämisinformaation välittämiseen oikein ja niin, että se on helppo ymmärtää. Parhaimmillaan myös perehdytettävä, uusi työntekijä voi auttaa organisaatiota kehittymään tuomalla itse esiin omaamaansa uutta tietoa tai toimintatapoja. (Leino 2020.) On tärkeää, että perehdyttämisessä käytetään ajantasaisia ja sopivia materiaaleja. Perehdyttämiseen kuuluu myös palautteenanto ja rohkaisu. (Nykänen.)

7 Perehdytysvideoiden tuottaminen

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyön toteutustavan määrittää sekä tilaaja että kohderyhmä eli toiminnallinen opinnäytetyö perustuu työelämälähtöiseen toimeksiantoon. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on ohjeistaa, opastaa, järjestää ja järjeittää käytännön toimintaa. (Vilka – Airaksinen 2003: 9–10.)

Toiminnallisesta opinnäytetyöstä löytyvät samat elementit kuin tutkimuksellisesta opinnäytetyöstä; alussa valitaan ja rajataan aihe ja käytettävä menetelmä, haetaan tietopohjaa, suunnitellaan ja organisoidaan. Materiaalin ja aineiston avulla saadaan aikaan tuotos tai tulos, joka lopuksi arvioidaan. Näistä löytyvät myös töiden eroavaisuudet. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena syntyy jokin uusi konkreettinen tuotos, tut-

kimuksellisen opinnäytetyön tuloksena syntyy uutta tietoa. Lisäksi toiminnallisen opinnäytetyön eri vaiheissa on mukana toimijoita, jotka vievät työtä eteenpäin keskinäisessä vuorovaikutuksessa keskustellen ja prosessia arvioiden. Tutkimuksellisen työn tekeminen on enimmäkseen itsenäistä työskentelyä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitellaan myös toiminnan kautta tapahtuvaa oppimista ja erilaista ajattelutapaa, joita voidaan hyödyntää myöhemmin työelämän kehittämishankkeissa. (Salonen 2013: 5–6.)

Opinnäytetyössämme teimme perehdytysvideot kouluterveydenhoitajille Vantaan kaupungin toimeksiannosta tarkoituksena varmistaa käytännön työn laatu koululaisen näköä ja kuuloa tutkittaessa. Prosessin alussa saimme toimeksiantajalta tarkennuksia opinnäytetyön tarkoitukseen ja tavoitteisiin. Näiden perusteella haimme tausta- ja tutkimustietoa, joilla perustelemme videoiden tarpeellisuuden ja joiden suosituksiin videot perustuvat. Videoiden tuottaminen vaatii tarkkaa suunnittelua ja toisten yhteistyötahojen etsimistä ja yhteydenpitoa heihin. Videoiden eri työstövaiheissa pyysimme eri asiantuntijoilta kommentteja, joiden mukaan muokkasimme käsikirjoitusta, spiikkejä ja videoita.

7.2 Videoiden suunnittelu

Laadukkaasti videon taustalla on huolellisesti tehty suunnitelma. Opetusvideota suunniteltaessa tulee miettiä, mitä videolla on tarkoitus opettaa ja minkälaisilla kohtauksilla ja otoksilla tähän tavoitteeseen päästään. (Jones 2003: 86–87.) Videon suunnitteluvaiheessa on huomioitava myös, kenelle video tehdään ja missä se julkaistaan, onko vuorovaikutus yksi- vai kaksisuuntaista, kuka käsikirjoittaa, tuottaa, kuvaa, editoi ja julkaisee videon. Etukäteen on mietittävä tuotannon aikataulu, missä videot kuvataan, tarvittava materiaali ja välineet, millä laitteella kuvataan (puhelin, läppärin kamera, iPad). Samoin on mietittävä käytettävä kuvankäsittelyohjelma, osaaminen, tekijänoikeudet ja käyttöoikeudet sekä videon elinkaari eli ”parasta ennen -päiväys”. (Laakkonen 2016.)

Videoiden sisältöä suunnitellessamme huomioimme, että videot lähi- ja kaukonäön tutkimisesta sekä kuulon tutkimisesta audiometrilla tulevat kouluterveydenhoitajille perehdytyskäyttöön. Videot toimivat vastavalmistuneelle tai kouluterveydenhuoltoon muista tehtävistä siirtyvälle terveydenhoitajalle tutkimusten kertaamisen ja mieleen painamisen apuna. Terveystutkimusten aikana harjoitellaan näön ja kuulon tutkimista laboraatiotunneilla ja työharjoitteluissa. Työharjoittelupaikan mukaan voi käytännön kokemus koululaisen näön ja kuulon tutkimisesta jäädä uupumaan kokonaan opintojen aikana, jos

työharjoittelun suorittaa opiskeluterveydenhuollossa tai harjoittelu-aika osuu sellaiseen aikaan, jolloin ko. ikäisten oppilaiden terveystarkastuksia ei tehdä.

Videoiden tallentamiseen, muokkaamiseen ja jakamiseen Laakkonen (2016) suosittelee pilvipalveluita tai mediapalvelintä. Videon voi ladata Youtubeen unlisted-asetuksilla, jolloin se näkyy vain linkin tietäville tai sähköpostin kautta jakamalla katseluoikeudet. Pohdimme ja selvitimme perehdytysvideoiden julkaisualustaa yhdessä Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Vantaan kaupungin edustajan kanssa ottaen huomioon videoiden käytettävyys, tekijänoikeudet ja kohderyhmä.

7.3 Videoiden käsikirjoitukset

Tärkeä osa videon suunnittelua on videon käsikirjoitus. Huolellisesti tehty käsikirjoitus varmistaa, että kaikki oleellinen tulee taltioitua videolle. (Ailio 2015: 6.) Ennen videointia on syytä miettiä ja jäsentää videon sisältö; mitä sanotaan (ydinviesti) tai näytetään ja missä järjestyksessä. Tekstin tulee olla mahdollisimman lyhyt ja luonteva. Onko videoita yksi vai useampia? Mitä aineistoja käytetään? Hyödynnetäänkö videolla valokuvia, tekstiä tai musiikkia, minkälainen on videon tunnelma? Kuinka pitkä tai lyhyt videon on tarkoitus olla? (Laakkonen 2016.) Mitä kohderyhmä tietää asiasta ennestään? (Kuokkanen 2019, Hakanurmi 2020).

Tarkempi käsikirjoitus pitää sisällään kuvat, äänen, tekstit, vaihdot ja tehosteet, joiden tulee tukea viestiä (Laakkonen 2016). Puhutaan kohtaaluettelosta. Kohtauksella tarkoitetaan yhdessä ajassa tai paikassa tapahtuvaa toiminnallista kokonaisuutta. Tässä tapahtuva muutos tarkoittaa uutta kohtausta ja jokainen kohtausta tarvitsee omat kuvansa. Videon sisältöä suunniteltaessa siis mietitään, minkälaisista kohtauksista video koostuu. (Ailio 2015: 9–10.)

Prosessikuvauksessa kohtaukset esitetään toiminnan vaatimassa aikajärjestyksessä. Käsikirjoitukseen listataan kohtauksiin tarvittavat kuvat, kuvakoot sekä kuviin liittyvät spiiikit ja ruututekstit. Todelliseen tilanteeseen kuuluvat äänet tallennetaan ja käytetään vaimennettuina spiiikin alla. Täysin mykkä video tuntuu katsojasta oudolta. (Ailio 2015: 10–15.) Tämän opinnäytetyön videoita näön ja kuulon tutkimisesta voidaan rakenteensa puolesta pitää prosessikuvauksena, jossa tutkimiseen liittyvä toiminta näytetään alusta loppuun.

Kuvakoolla määritellään se, mitä ja kuinka paljon katsoja näkee. Laaja kuva kertoo enemmän taustasta. Erikoislähikuva on tehokas mauste. Kuvakoot jaetaan laajimmasta tiiviimpään seuraavasti: yleiskuva, suuri kokokuva, suuri puolikuva, puolikuva, puolilähikuva, lähikuva ja erikoislähikuva. Ihmistä kuvatessa kuva rajataan aina nivelten välistä ei nivelen kohdalta. (Ailio 2015: 34–40.) Spiikillä tarkoitetaan videota selostavaa puhetta, joka on hyvä sijoittaa rauhallisempiin kuviin katsojan huomion saamiseksi. Puheessa käytetään selkokielistä ilmaisua; lyhyitä, hitaasti ja selkeästi äännettyjä virkkeitä, joissa on selkeä rytmi ja tauot. Vältetään toistoa ja passiivimuotoa. (Ailio 2015: 20.)

Tuotimme tähän työhön kaksi videota, koska kyse on kahdesta erillisestä tutkimuksesta, näön tutkimisesta ja kuulon tutkimisesta. Teimme molemmille videoille omat käsikirjoitukset (liite 1). Kuvailimme käsikirjoituksiin tutkimusten kulun Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa menetelmäkäsikirjan (Mäki ym. 2017) suositusten mukaan. Menetelmäkäsikirjan tarkoituksena on ollut Valtioneuvoston asetuksen VNA 338/2011 mukaan yhtenäistää valtakunnallisesti lasten ja nuorten terveystarkastusten sisällöt ja käytännöt laadun ja luotettavuuden varmistamiseksi. Menetelmäkäsikirja onkin tarkoitettu käsikirjaksi mm. kouluterveydenhuollossa työskenteleville ammattihenkilöille. (Mäki ym. 2017: 3.)

Haimme käsikirjoituksiin rakenteen Ailion (2015: 15) käsikirjoitusmallista. Käsikirjoituksen ”punaisena lankana” toimivat spiikit, joissa kerrotaan tutkimusten kulku ja kuinka terveydenhoitajan kuuluu toimia. Spiikeissä vältimme passiivimuotoa Ailion (2015: 20) suositusten mukaan ja käytämme sinä-muotoa, ikään kuin puhutteleme terveydenhoitajaa. Puhuttelumudolla haluamme selkeyttää terveydenhoitajan tehtäviä ja vastuita videoilla esitetyissä toiminnoissa. Passiivissa ilmaistu toiminto voisi jättää tunteen, että tehtävä kuuluu ”jollekin” ja se jää tekemättä. Kohtauksiin kirjasimme, mitä videolla spiikin aikana tapahtuu eli mitä aiomme kuvata. Kävimme tutkimusten toteutusta läpi mielikuvaharjoittelun avulla. Lisäksi kirjoitimme ylös, mitä kuvakokoa käytämme sekä minkälaisia still-kuvia ja tekstiruutuja videoille tarvitsemme. Samalla mietimme, minkälaisista tehosteista tai korostuksista olisi videoilla hyötyä.

7.4 Videoiden kuvaaminen ja editointi

Videoiden kuvaamista varten saimme käyttöömmme kouluterveydenhoitajan huoneen Keravan Sompion koulussa. Kuvasimme videot suunnitellussa aikataulussa tammikuussa 2021. Kuvattavina toimivat yksi opinnäytetyön tekijöistä terveydenhoitajana ja yhden

opinnäytetyön tekijän alakouluikäinen lapsi. Hakanurmen (2020) mukaan videoiden teknisessä toteutuksessa arvostetaan eniten kahta asiaa: hyvää äänen- ja kuvanlaatua, eli sitä ettei kuva tärise. Käytimme videoiden kuvaamisessa Android-puhelinta, jonka ominaisuudet arvioimme riittävän hyväksi laadukkaiden videoiden tallentamiseen. Lisäksi puhelimen käyttö oli tuttua. Käytimme kuvaamisessa apuna kameran jalustaa ja vakaajaa (Gimbaali), joilla varmistimme puhelimen pysymisen paikallaan kuvaamisen aikana. Videoiden spiikit tallensimme erikseen erillisellä mikrofonilla, jotta äänenlaatu pysyisi hyvänä. Spiikit lisäsimme videoille editointivaiheessa. Kuvausta varten saimme käyttää koulun tiloja kolme tuntia ja tässä ajassa ehdimme kuvata sen, mitä olimme suunnitelleet. Editointivaiheessa huomasimme toisella videolla puutteen. Pääsimme uudelleen kuvaamaan puuttuvan materiaalin Keravan Killan koululle. Tähän videointiin meni aikaa alle puoli tuntia.

Aloittaessamme kuvauksia ensimmäinen huomiomme terveydenhoitajan huoneessa oli kaukonäkötaulun sijainti ikkunoiden välissä. Menetelmäkäsikirjan mukaan kaukonäön tutkimisessa käytettävien näkötaulujen tulisi sijaita ikkunattomalla seinällä (Hyvärinen 2017: 70). Siirsimme näkötaulun huoneen oveen ristiriidan välttämiseksi, vaikka kolmen metrin tutkimusetäisyys ei todellisuudessa toteutunut. Emme uskoneet katsojien kiinnostävän tähän huomiota ja videolla korostamme kolmen metrin tutkimusetäisyyttä kuvatehosteen käytöllä. Käytössämme ollut huone oli myös melko pieni, mikä vaikutti kuvauksiin. Oikeiden kuvakulmien ja etäisyyksien etsimiseen pienessä huoneessa meni oma aikansa, samoin valaistuksen parantamiseen ja ylimääräisten tavaroiden poistamiseen kuvattavalta alueelta. Jouduimme myös huomioimaan huoneessa sijainneen peilin, jotta emme itse jääneet videoiden kuviin. Riittävään valaistukseen olimme varautuneet ottamalla mukaan ylimääräisiä valaisimia ja nämä olivat tarpeen. Valaisimien asettelu oli kuitenkin haastavaa varjojen muodostumisen takia ja vaati erityistä huomiota.

Ennen kuvauksia olimme laskeneet spiikkien pituudet ja niiden perusteella yritimme varmistaa, että kuvattavat kohtaukset ovat riittävän pitkiä. Tästäkin huolimatta jouduimme editoimaan videoille pysäytettyjä kuvia, jotta kohtausta oli yhtä pitkä spiikin kanssa. Kuvauksissa etenimme käsikirjoituksen mukaan, mikä oli tehokkaan työskentelyn, ”kaiken muistamisen” ja rauhallisen ilmapiirin edellytys. Aikaa kuvauksiin oli kuitenkin melko rajallisesti.

Editointiin käytimme Davinci Resolve 16 editointiohjelmaa. Ohjelma oli monipuolinen ja sisälsi paljon erilaisia työkaluja ja mahdollisuuksia editointiin. Näiden tehokas hyödyntäminen olisi vaatinut hyvän perehtymisen ohjelman käyttöön. Ohjelmaan löytyi erilaisia ”tutoriaalivideoita” eli opasvideoita, joista yritimme löytää tärkeimmät editoinnissa tarvittavat taidot. Olemattomat omat pohjataitomme haastoivat editointityötä. Editointi tapahtui varsinkin aluksi ”yrityksen ja erehdyksen” kautta, joten editointivaihe oli varsin hidasta. Editoinnin edetessä opimme käyttämään ohjelmaa paremmin. Lopputulos on yksinkertainen ja selkeä, mikä tämän kaltaisissa perehdytysvideoissa lienee hyväkin asia. Videoiden alkuperäistä ääntä emme jättäneet lopullisiin videoihin taustalle, koska lähes koko video etenee spiikkien mukaan. Harkitsimme musiikin käyttöä videoiden alku- ja lopputeksteissä, mutta mielestämme se ei lisännyt videoiden katsottavuutta.

Ylimääräiset erikoistehosteet videolla voivat viedä katsojan huomion pääasiasta. Videoon jätetään vain asiat, jotka liittyvät oppimistavoitteisiin. Niitä voi korostaa symbolein tai tekstein. (Hakanurmi 2020.) Liitimme videoille still-kuvia, joihin lisäsimme tekstiä tai alleviivauksia tehostamaan yksityiskohtaista tietoa. Alku- ja lopputekstit sekä väliotsikot teimme Power Point -ohjelmalla. Myös enemmän tietoa sisältäviin spiikkeihin teimme animoidut Power Point -diat elävöittämään ja helpottamaan asian ymmärtämistä. Editointivaiheessa animaatioiden yhteensovittamisessa spiikkien kanssa oli omat haasteensa. Tekstitystä emme laittaneet videoihin tietotekniikan opettajan ohjeen mukaan, koska toimeksiannossa sitä ei pyydetty.

Valmiit videot kestävät 5:11 minuuttia (Koululaisen näön tutkiminen) ja 4:39 minuuttia (Koululaisen kuulon tutkiminen). Pituudeltaan muutaman minuutin mittainen video on sopeva, kuuden minuutin videolle on jo oltava perusteltu syy (Kuokkanen 2019, Hakanurmi 2020). Pyrimme sisällyttämään videoihin oleelliset tiedot, jotta tutkimusten teko onnistuu pelkästään videoiden avulla. Joissakin asioissa jouduimme rajaamaan kerrottavan tiedon määrää ja yksityiskohtaisemman tiedon hakeminen jää katsojalle. Tutkimusten toteutukseen tarvittava tieto löytyy Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa menetelmäkäsikirjasta (Mäki ym. 2017), jonka olemme lopputeksteissä maininneet. Videot renderöitiin eli tulostettiin mahdollisimman hyvällä kuvanlaadulla, jotta videoiden katsottavuus olisi mielekäästä ja elinkaari mahdollisimman pitkä. Tietokoneiden näytöt kehittyvät nopealla tahdilla ja kuvanlaatu on tulevaisuudessa entistä tarkempi.

Koululta saamamme ohjeen mukaan tulostimme videot MP4 formaatissa ja tallensimme ne Metropolia Ammattikorkeakoulun hallinnoimaan Microsoft Stream videopalveluun, jonka avulla niitä voidaan käyttää opetuksessa ja jakaa hallitusti eteenpäin. Vantaan kaupungin edustajalle toimitamme videot sen jälkeen, kun opinnäytetyö on julkaistu Theseuksessa. Opinnäytetyön valmistumisen jälkeen pyrimme levittämään tietoa videoista valtakunnallisesti kouluterveydenhuollon esimiehille, esimerkiksi Terveystieteiden tutkimuskeskuksen kautta. Jatkossa videoista kiinnostuneet voivat olla yhteydessä Metropolia Ammattikorkeakoulun Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tutkintovastaavaan.

8 Pohdinta

8.1 Opinnäytetyön tarkastelu

Lasten ja nuorten näön ja kuulon terveys on eri tavalla uhattuina kuin muutama vuosikymmen sitten. Teknologia on kehittynyt vauhdilla ja lasten ja nuorten toimintaympäristöt ovat muuttuneet; silmät ja korvat rasittuvat jokapäiväisessä elämässä enemmän kuin ennen. Tällä voi olla vaikutusta opintoihin, ihmissuhteisiin ja myöhempään elämänlaatuun. Kouluterveydenhuollossa näön ja kuulon laadukkaalla tutkimisella on merkitystä; kouluterveydenhoitajalla on mahdollisuus ja vastuu edistää koululaisten terveyttä, joka kantaa myös aikuisuuteen. Näistä lähtökohdista lähdimme tuottamaan perehdytysvideoita koululaisen näön ja kuulon tutkimisesta.

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa perehdytysvideot Vantaan kaupungin kouluterveydenhuoltoon. Videoiden aiheina olivat koululaisen näön tutkiminen ja koululaisen kuulon tutkiminen. Perehdytysvideoiden tavoitteena on vahvistaa kouluterveydenhoitajan osaamista, varmistaa koululaisten laadukas ja tasalaatuinen näön ja kuulon tutkiminen ja siten edistää koululaisten terveyttä.

Opinnäytetyön prosessin suunnitteluvaiheessa pohtiessamme työn tarkoitusta ja tavoitteita, pyysimme Vantaan kaupungin edustajalta tarkennusta, miksi perehdytysvideoita näön ja kuulon tutkimisen osalta toivottiin, oliko erityistä huolta tutkimusten laadusta. Huolta ei ollut herännyt, mutta yhtäläisen perehdytyksen uskotaan parantavan tutkimusten tekemisen laatua. Aluksi toimeksiantoon sisältyi myös koululaisen ryhdin tutkiminen. Tämä rajattiin pois opinnäytetyöstä, jotta aihepiiri pysyi yhteneväisenä (aistit) ja työ määrä hallittuna. Suositusten mukaan koululaisen näön tutkimiseen kuuluu myös vä-

rinäön tutkiminen 8. luokalla (Hyvärinen 2017: 74), mutta tätä tutkimusta ei toivottu perehdytysvideolle. Tutkittavan koululaisen iällä ei myöskään ollut merkitystä. Päädyimme alakouluikäiseen, koska lähipiirissä on alakouluikäinen lapsi, joka pystyi esiintymään videoilla. Tässä opinnäytetyössä perehdyimme terveiden koululaisten tutkimiseen, vaikka kouluterveydenhoitaja kohtaakin työssään monenlaisia lapsia erilaisine haasteineen (esim. kehitysvammaisuus), jotka osaltaan vaikuttavat näön ja kuulon tutkimiseen.

Toiminnallista opinnäytetyötä kuuluu lähestyä tutkivalla asenteella, vaikka varsinaista tutkimuksellista selvitystä ei tehtäisikään. Tietoperustan tulee pohjautua oman alan kirjallisuuteen ja julkaisuihin. (Vilka – Airaksinen 2003: 154.) Perehdytysvideoiden tietoperustana opinnäytetyön raportissa ovat kouluterveydenhoitajan osaaminen ja kouluterveydenhuollon käytännöt näön ja kuulon tutkimisessa. Kansainväliset tutkimukset ja kansalliset opinnäytetyöt ja artikkelit ovat osoittaneet, että yhtenäisissä toimintatavoissa ja laadukkaassa näön ja kuulon tutkimisessa kouluterveydenhuollossa on puutteita. Näin on todettu myös Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) LATE-hankkeessa (Lasten terveysseurantahanke), jonka pohjalta toimitettiin menetelmäkäsikirja lastenneuvoloihin ja kouluterveydenhuoltoon yhtenäisten käytäntöjen turvaamiseksi (Mäki ym. 2017: 3). Opinnäytetyössämme menetelmäkäsikirja toimi perehdytysvideoiden sisällön runkona ja pääasiallisena lähteenä.

Hakala ja Kivi (2017: 16) selvittivät opinnäytetyössään tarkemmin menetelmäkäsikirjan taustoja. Käsikirja ei olekaan THL:n virallinen suositus tutkimusten tekemiseen, vaan työelämän tarpeista lähtöisin oleva opas, kun kaivattiin konkreettisia ohjeita terveystarkastusten suorittamiseen ja erilaisten tutkimusten tekemiseen. Sen sijaan THL:n virallinen suositus esimerkiksi näön tutkimiseen on Tiedä ja toimi -kortti (Tiedä ja toimi. Näönseulonta kouluterveydenhuollossa), joka on julkaistu oikaisemaan menetelmäkäsikirjassa olevia virheitä näön tutkimisen osalta. Kuitenkin jopa 65 % kouluterveydenhoitajista ei kyselyn mukaan käyttänyt Tiedä ja toimi -korttia koskaan (Hakala – Kivi 2017: 24). Onko Tiedä ja toimi -kortin julkaisu ja saatavuus hoidettu huonosti, koska se ei ole tavoittanut kouluterveydenhoitajia? Kortti on vaikea löytää verkosta, jos ei täsmälleen tiedä, mitä on hakemassa. Linkki korttiin THL:n koululaisen terveystarkastusten verkkosivuilla auttaisi löytämään tiedon paremmin.

Tiedä ja toimi -kortin viimeisin päivitys on vuodelta 2019. Tätä käytimme myös omassa työssämme lähteenä näön tutkimisessa. Toisaalta THL ohjaa verkkosivuillaan lukemaan lisää seulontatutkimuksista menetelmäkäsikirjasta (THL 2020c). Oletettavaa onkin, että

käsikirja löytyy jokaisen kouluterveydenhoitajan kirjahyllystä tai kirjanmerkkipalkista, jolloin siitä voi nopeasti kerrata tai etsiä koululaisen terveystarkastukseen liittyvää tietoa. Ennen kaikkea terveydenhoitajan tulisi etsiä ja käyttää uusimpia suosituksia ja ohjeita kouluterveydenhuollon tutkimuksissa.

Opinnäytetyön raportissa kuvailemme koululaisen näön ja kuulon tutkimisen konkreettisesti samoin kuin perehdytysvideoilla. Aiheen rajaamiseksi jätimme tarkoituksella pois erilaisten näkö- ja kuulo-ongelmien tarkemman kuvaamisen, vaikka ne olisivatkin arvokasta tietoa kouluterveydenhoitajan työssä. Näistä löytyy hyvin tietoa raportissa aiemmin mainituissa opinnäytetöissä, jotka toivottavasti ovat kouluterveydenhoitajien tiedossa ja käytössä. Raporttiin löytämissämme tutkimuksissa on tullut ilmi erilaisia koululaisen näköön ja kuuloon vaikuttavia tekijöitä, esim. ulkoilun puute, ruutuaika ja kuulokkeiden käyttö. Tutkimukset herättivät myös meidät opinnäytetyön tekijät huomaamaan arkipäiväisiä asioita, joihin voimme kiinnittää huomiota ohjatessamme koululaisia, heidän vanhempiaan ja opettajia parempaan näön ja kuulon terveyteen. Samoja asioita voimme huomioida myös omissa ja lastemme valinnoissa.

Opinnäytetyöprosessin aikana ja kouluterveydenhuollon työharjoitteluissa olemme huomanneet erilaisia puutteita tai epäselvyyksiä, jotka voivat aiheuttaa haastetta ja päänsäryä tutkittaessa koululaisen näköä ja kuuloa. Kuulon tutkimisen videolla ohjaamme terveydenhoitajaa tarkistamaan, että audiometrin kuulokkeet laitetaan koululaiselle oikein värikoodien mukaan. Tämä tieto löytyy ainoastaan audiometrin käyttöohjeesta, joten on tärkeää muistaa perehtyä vieraiden laitteiden käyttöohjeisiin. Kirjallisuudesta löytyi epäselvä ohje kuulontutkimisen jatkotutkimukseen lähettämisen kriteereistä. Kokkonen ym. (2013: 2122) mukaan oppilas lähetetään jatkotutkimuksiin, jos hän ei läpäise kuuloseulaa toisellakaan tutkimuskerralla 20 dB:n tasolla *kaikilla* tutkituilla taajuuksilla ja menetelmäkäsikirjan mukaan jatkotutkimukset ovat aiheen, jos ”kuulo on huonompi kuin 20 dB 250 Hz–8000 Hz” (Aarnisalo – Luostarinen 2017: 80). Kysyimme asiasta ulkopuoliselta audionomilta ja Metropolia Ammattikorkeakoulun lehtorilta. Saamamme vastaukset vahvistivat sen, että käytännöt vaihtelevat. Tämä vastaa myös kokemustamme työharjoittelupaikoista. Emme siis saaneet vastausta siihen, riittääkö jatkotutkimuksen kriteeriksi yksi huonommin kuultu taajuus vai pitääkö kaikki tutkitut taajuudet kuulla seulontataajuutta huonommin ennen jatkotutkimuksiin lähettämistä.

Suosituksien ja käytäntö eivät aina kohtaa. Kouluterveydenhoitajan huone voi olla pieni ja huonosti valaistu. Näkötaulu on jouduttu vastoin suosituksia kiinnittämään ikkunaan,

jotta on saatu riittävä etäisyys näkötaulun ja tutkittavan oppilaan välille. Kuulontutkimusta saatetaan tehdä huoneessa, jonka naapurissa harjoitellaan samaan aikaan musiikintunnilla nokkahuilunsoittoa. Joskus työpöytä on tilahtauden vuoksi sijoitettu niin, että terveydenhoitaja jää ”jumiin” työpöytänsä taakse. Pahimmillaan tämä vaikuttaa työturvallisuuteen, jos huoneesta ei ole esteetöntä poistumistietä uhkatilanteen sattuessa.

Tutkimuslaitteiden kunto ja ikä saattavat vaihdella suuresti. Ohjeita, saati työnohjausta tutkimusten oikeaan ja tasalaatuiseen tekemiseen on ehkä huonosti saatavilla. Lisäksi tutkimusten laatuun vaikuttaa, jos työssä on kiireen ja stressin tuntu. Työharjoittelujen aikana kiinnitimme huomiota myös siihen, että kirjaamisen ja tilastoinnin käytännöt ovat hyvinkin kirjavia, eikä yhtenäistä ohjeistusta toimipaikankaan sisällä välttämättä ole. Tämän vuoksi halusimme perehdytysvideoilla kiinnittää asiaan huomiota mainitsemalla asianmukaisen kirjaamisen ja oikean SPAT-koodin käytön.

Lea Hyväristä voimme perustellusti kutsua kansainvälisestäkin näöntutkimuksen ”grand old ladyksi”. Hänet tunnetaan erityisesti LEA-testeistään, joita käytetään näön tarkkuuksien mittaamiseen ympäri maailmaa. (Les-Test Ltd; Sokeain ystävät 2021.) Hyvärinen on paneutunut näöntutkimuksen käytäntöihin ja hänen verkkosivuiltaan löysimme monta hyvää vinkkiä koululaisen näön tutkimiseen. Lähinäköä tutkittaessa koululainen voisi istua käännetyllä tuolilla ja nojata rintakehää kohti tuolin selkänojaa, joka estäisi kumartumisen eteenpäin. Jalkojen heilutteluun tulisi kiinnittää huomiota, sillä motorinen liikehdintä saattaa häiritä näkötestiin keskittymistä. Hyvä keino olisi tutkia lähinäkö oppilaan seisoessa, jolloin lähinäkötaulukin voisi olla kiinnitettynä seinään. Silloinkin olisi kiinnitettävä huomiota siihen, että oppilas ei kumarru eteenpäin. On myös tärkeää muistaa, millä tavalla lapselle puhutaan, kun näköä ja kuuloa seulotaan. Lasta ei saa esimerkiksi pelotella näön huononemisella. (LEA Test Ltd.)

Opinnäytetyömme eteni ennalta suunnittelemassamme aikataulussa. Tätä helpotti se, että toteutus- ja raportointivaiheessa saimme keskittyä pelkästään opinnäytetyön tekemiseen - videoiden kuvaamiseen, editointiin ja raportin kirjoittamiseen sekä viimeistelyyn, kun samaan aikaan ei ollut työharjoittelu- tai muita opintojaksoja. Saimme siirrettyä alkuvuodelle 2021 suunnitellut harjoittelut alkamaan vasta opinnäytetyön palauttamisen jälkeen ja viimeinen suoritettava opintojakso alkoi opinnäytetyön raportoinnin loppumetreillä.

Halusimme kuvata videot autenttisissa olosuhteissa. Tarvitsimme siis koulun, jonka kouluterveydenhoitajan huoneeseen pääsisimme kuvaamaan. Keravan Sompion koulu oli helppo valinta, sillä yhden opinnäytetyön tekijän lapsi käy kyseistä koulua. Koululle sopi kuvaaminen rajatusti, kahtena keskiviikkona, iltapäivällä koulujen loputtua ja koronapandemia aiheutti epävarmuutta kuvausten toteutumiseen. Vallitsevasta haasteellisesta tilanteesta huolimatta pääsimme sovitusti koululle kuvaamaan videot.

Huolimatta siitä, että meillä on takanamme vahva ammattitaito ja pitkä työkokemus terveydenhuollossa ja varhaiskasvatuksessa, oli videoiden tuottaminen ja editointi meille täysin vierasta. Editointiin oli tarjolla Metropolia Ammattikorkeakoulun kampuksen videoluokka ja sen koneet, joille oli asennettu editointiohjelmat. Asiaa pohdittuamme päädyimme editoimaan videot yhden opinnäytetyön tekijän kotona. Päätökseen vaikutti koronapandemia ja pelko pahentuvasta tautitilanteesta ja sen myötä sulkeutuvista koulun tiloista. Kotona olisi myös tarvitsemamme tekninen tuki lähellä. Koronavirus on määritellyt muutenkin paljon opinnäytetyömme tekemistä, niin kuin koko opiskeluajamme.

Päädyimme editoimaan videomme ilmaisella netistä ladattavalla editointiohjelmalla, jota aikaisemmin opinnäytetyövideoitaan editoineet opiskelijat suosittelivat. Kävi ilmi, että editointiohjelman pyörittämiseen ja videoiden riittävän hyvän laadun turvaamiseksi tarvitsimme kannettavia tietokoneitamme paljon tehokkaamman koneen. Onneksi löytyi riittävän tehokas tietokone ja pääsimme editoimaan. Tutustuimme editointiohjelman käyttöön netistä löytyvien ohjevideoiden avulla. Työn edetessä opimme editointia yrittämisen ja erehdyksen kautta sekä rohkeus kokeilla ohjelman eri toimintoja lisääntyi.

Videoiden tuotantoprosessin aikana pyysimme palautetta käsikirjoituksista ja videoiden raakaversioista eri tahoilta. Saimme palautetta ohjaavalta opettajalta, Metropolia Ammattikorkeakoulun neljältä aiheita opettavalta lehtorilta, ulkopuoliselta audionomilta sekä Vantaan kaupungin edustajalta. Kokonaisuutena saamamme palaute oli hyvin positiiivista. Viestinä oli, että tällaisille perehdytysvideoille on tarvetta kouluterveydenhuollossa ja videoita olisi tarpeen levittää Vantaata laajemmin. Tämän olimme ottaneet huomioon jo opinnäytetyön sopimusta tehdessämme. Lisäsimme sopimukseen kohdan, joka antaa opinnäytetyön tekijöille luvan luovuttaa video kolmansille osapuolille. Ajatuksena oli tarjota videoita vähintäänkin Keravalle, jossa kuvasimme videot.

Osa palautteiden kommentaareista ja kysymyksistä liittyi kouluterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon menetelmätapojen eroihin. Pystyimme vastaamaan ja perustelevaan

eroavaisuudet käyttämiemme lähteiden avulla. Videoiden muokkausta vaativat kommentit liittyivät lähinnä käyttämiimme käsitteisiin. Tallensimme muutaman spiikin uudelleen, jotta sisältö ja käsitteet tarkentuivat palautteen mukaiseksi. Erityisesti oppilas käsitteen käyttö herätti kysymyksiä, koska opinnäytetyön nimessä, tarkoituksessa ja tavoitteissa mainitaan koululainen. Yhden palautteen perusteella oppilas mielletään opettajan käyttämäksi käsitteeksi koululaisesta. Jo käsikirjoitusta tehdessämme mietimme, mitä käsitettä käytämme tutkittavasta. Menetelmäkäsikirja käyttää tutkittava käsitettä, mutta halusimme välttää liian kliiniseltä kuulostavaa käsitettä. Koululainen käsitteen toistaminen videoiden spiikeissä olisi jo artikuloinnin kannalta ollut haastavaa ja usein toistettuna kuulostanut mielestämme huonolta. Ohjaava opettaja ja opiskelutoverimme kannattivat oppilas käsitteen käyttöä, kun vaihtoehtona oli lapsi, ja tähän siis päädyimme myös itse.

Opinnäytetyön on tarkoitus toimia opiskelijan oppimisprosessina ja kehittää ammatillista kasvua, asiantuntijuutta ja työelämätaitoja (Arene ry 2019: 17). Meille opinnäytetyöprosessi oli nimenomaan harjoitus toiminnallisen kehittämistyön tekemisestä: sopimusten merkitys ja välttämättömyys, yhteistyö ja yhteydenpito eri toimijoiden välillä, palautteen antaminen ja vastaanottaminen, tiedonhankinta, raportin kirjoittaminen, videoiden tuottamisen prosessi sekä ryhmätyötaidot.

Kokonaisuutena pidämme videoita koululaisen näön ja kuulon tutkimisesta erittäin onnistuneina varsinkin, kun videoiden tuottamisen taidoissa olimme täysin aloittelijoita. Kouluterveydenhoitajien perehdytyksen tukena videot ovat toivottavasti helposti saatavilla, sisältävät selkeän ja riittävän yksityiskohtaisesti tarvittavan tiedon tutkimuksista ja ovat kestoltaan sopivan mittaisia. Videoiden elinkaari on suunniteltu teknisesti kestäviksi. Tutkimuksiin liittyvät suositukset päivittyvät ajoittain ja terveydenhoitajan vastuulle jää huolehtia viimeisimpien suositusten käyttämisestä työssään. Videoilla esitettyihin toimintatapoihin tutkimusten käytännön suorittamisesta tuskin tulee suuria muutoksia lähitulevaisuudessa. Ryhmätyöskentely varsinkin editointivaiheessa oli intensiivistä, antoisaa ja onnistui hyvin, vaikka koronatilanne olisi voinut tuoda suuriakin haasteita vastaan. Olimme onnekkaita.

8.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyötä tehdessämme noudatimme hyvän tieteellisen käytännön ohjeita ja periaatteita, rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta koko prosessin ajan. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK) ohjeistaa, että tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät täyttävät

tieteellisen tutkimuksen kriteerit ja että ne ovat eettisesti kestäviä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta.) Osallistuimme suunnittelu-, toteutus- ja raportointivaiheisiin ohjeiden mukaan ja huolehdimme, että tarvittavat luvat ja sopimukset olivat voimassa ja asianmukaiset. Tapasimme opinnäytetyön ohjaajaa kaikissa opinnäytetyön vaiheissa. Palaute auttoi meitä etenemään prosessissa ja raportin kirjoittamisessa.

Teimme opinnäytetyön sopimuksen Vantaan kaupungin ja Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa sekä tutkimusilmoituksen Vantaan kaupungille. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu varmistaa, että työhön liittyvien aineistojen säilyttämiseen ja käyttöoikeuksiin liittyvät sopimukset tehdään kaikkien osapuolten hyväksymällä tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta). Opinnäytetyön sopimuksen allekirjoitusta väritti koronapandemia, joka esti fyysiset tapaamiset ja lomakkeiden allekirjoitukset yhdessä sopijaosapuolten kanssa. Aluksi Metropolia Ammattikorkeakoulun puolelta esitettiin vaihtoehdoksi sähköisiä allekirjoituksia ja totesimme tämän vaihtoehdon luotettavimmaksi tavaksi allekirjoittaa sopimus ottaen huomioon, että kyse on tekijänoikeuksista. Metropolia Ammattikorkeakoulu kuitenkin vetäytyi suunnitelmasta ja allekirjoitimme sopimuksen käsin näkemättä toisia sopijaosapuolia tai myöhemminkään valmista allekirjoitettua sopimusta.

Videoiden tuottamiseen ei tarvittu tutkimuslupaa. Videolla esiintyvät yksi opinnäytetyön tekijä ja yhden opinnäytetyön tekijän lapsi. Videolla esiintyviltä henkilöiltä on suostumus esiintymiseen ja allekirjoitukset kuvienjulkaisulupiin. Videolla esiintyvän alaikäisen lapsen puolesta luvan allekirjoittivat molemmat hänen vanhempansa. Viestinnän lehtorin suosituksesta yksilöimme tarkemmin Metropolian kuvankäyttösopimukseen, mihin tarkoituksiin ja missä videoita saa jatkossa käyttää. Videolla esiintyvä lapsi osallistui kuvauksiin mielellään. Kuvauksissa huolehdimme siitä, ettei videokuvissa näy nimiä, puhelinnumeroita tai muita yksityishenkilöiden tietoja.

Opinnäytetyömme tietoperustan lähteiden haku tapahtui Metropolia Ammattikorkeakoulun hakukoneiden avulla. Pyrimme rajaamaan lähteiden iän mahdollisimman tuoreiksi, aikaisintaan 2010 julkaistuiksi. Tämä saattoi vaikuttaa löytyneiden lähteiden määrään. Esimerkiksi tuoreita koululaisen näköön liittyviä tutkimuksia ei löytynyt, ainoastaan opinnäytetöitä. Lähteinä käytimme sekä kotimaisia että ulkomaisia, kirjallisia ja sähköisiä lähteitä. Verkkolähteitä käytettäessä kiinnitimme erityistä huomiota verkkosivujen luotavuuteen. Nostimme esiin myös aiemmin tehtyjä ja hyödyllisiksi kokemiamme opinnäytetöitä näön ja kuulontutkimuksen alalta. Muiden tutkijoiden töihin ja kuviin viitattaessa py-

rimme toimimaan asianmukaisella tavalla HTK:n ohjeiden mukaan. Kaikille käyttämiemme kuville emme voineet kysyä erillistä lupaa alkuperäisestä lähteestä, mutta kuvien lähteet olemme merkinneet asianmukaisesti. Silmän taittovirhekuivissa päädyimme käyttämään visuaalisesti yksinkertaisen näköisiä kuvia, koska Terveyskylän sivuilla kuvien käytölle annettiin lupa. Lukutaulun kuva löytyi blogikirjoituksesta ja sen käyttöön pyydettiin sähköpostitse lupa blogin kirjoittajalta. Yksi kuvista on itse otettu kuvausten aikana ja yksi kuva tehty itse PowerPoint ohjelmalla.

Plagioinnin poissulkemiseksi opinnäytetyö tarkistetaan plagiointitunnistusjärjestelmässä ennen työn lähettämistä tarkistettavaksi (Arene ry 2019: 7). Teimme Turnit-plagiointitarkastuksen kahdesti: toteutusvaiheen ja raportointivaiheen lopussa. Samankaltaisuusprosentit olivat 6 % ja 7 %. Ohjaavan opettajan mukaan sallittu samankaltaisuusprosentti on +/- 10 %.

8.3 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyöprosessin aikana löysimme Theseus-tietokannasta monia koululaisen laadukkaaseen näön tutkimiseen liittyviä kehittämistöitä. Mietimme, onko näitä näönseulonnan oppaita, uudistettua toimintamallia ja täydennyskoulutusta hyödynnetty valtakunnallisesti vai ovatko ne ehkä hautautuneet ja unohtuneet netin syövereihin. Toivomme, että omaa opinnäytetyöme lopputuotosta eli perehdytysvideoita käytettäisiin mahdollisimman laajasti niin, että videot todella olisivat hyödyksi. Tuottamiimme videoihin olisi mahdollista lisätä myös tekstitys, mahdollisesti eri kielillä, mikä lisäisi videoiden saavutettavuutta.

Kouluterveydenhoitaja kohtaa työssään terveiden lasten lisäksi myös lapsia, joilla on erilaisia terveys- ja oppimishaasteita. Kehittämisehdotuksemme onkin, että erityisryhmiin kuuluvien lasten kuulon ja näön tutkimisesta ja tutkimiseen liittyvistä erityispiirteistä tehtäisiin omat perehdytysvideot. Vantaan kaupunki toivoi perehdytysvideota myös koululaisen ryhdin tutkimisesta, joka rajautui pois omasta työstämme. Tässä on siis toinen kehittämissuositus seuraaville toiminnallisen opinnäytetyön tekijöille.

8.4 Lopuksi

Kiitokset Keravan Sompion ja Killan kouluille, kun saimme kuvata videoita heidän tiloissaan. Erityisen kiitollisia olemme Samille teknisestä tuesta sekä Eerolle erinomaisesta esiintymisestä videoilla.

Lähteet

Aarnisalo, Antti – Luostarinen, Leena 2017. Teoksessa Mäki, Päivi – Wikström, Katja – Hakulinen, Tuovi – Laatikainen, Tiina (toim.): Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: THL 2017. 77–83. Luettavissa myös sähköisesti <<https://www.julkari.fi/handle/10024/135858>>.

Arminen, Sanna – Hyttinen, Virpi – Marttila, Seidi 2021. Esimerkki kynnyksmittauksesta.

Ailio, Johanna 2015. Vähän parempi video. Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Luettavissa myös sähköisesti <<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>>. Luettu 27.10.2020.

Arene ry 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkodokumentti. Päivitetty 9.1.2020. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%20C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382>. Luettu 2.3.2021.

Basch, Charles 2011. Vision and the Achievement Gap Among Urban Minority Youth. *Journal of School Health* 81(10): 599–605. Verkkodokumentti. <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1746-1561.2011.00633.x>>. Luettu 2.12.2020.

Bennet, Katie – Maloney, Wendy 2017. Weighing in on Canadian school-based vision screening: A call for action. *Canadian Journal of Public Health* 108 (4): 421–426. Verkkodokumentti. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6972153/>>. Luettu 10.12.2020.

Båsjö, Sara – Möller, Claes – Widén, Stephen – Jutemgren, Göran – Kähäri, Kim 2016. Hearing thresholds, tinnitus, and headphone listening habits in nine-year-old children. *International Journal of Audiology* 55: 587–596. Verkkodokumentti. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4989862/>>. Luettu 12.1.2021.

Cochlear. Kuulo ja kuulovammat. Kuuloliitto ry. Verkkodokumentti. <<https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulo-ja-kuulovammat/>>. Luettu 1.2.2021.

Falkenberg, Helle – Langaas, Trine – Svarverud, Ellen 2019. Vision status of children aged 7–15 years referred from school vision screening in Norway during 2003–2013: a retrospective study. *BMC Ophthalmology* 19 (180): 1–9. Verkkodokumentti. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6693216/>>. Luettu 11.12.2020.

French, Amanda – Morhgan, Ian – Mitchell, Paul – Rose, Kathryn 2013. Risk Factors for Incident Myopia in Australian Schoolchildren. *American Academy of Ophthalmology*. Verkkodokumentti. <[https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420\(13\)00213-3/fulltext](https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420(13)00213-3/fulltext)>. Luettu 10.12.2020.

Grzybowski, Andrzej – Kanclerz, Piotr – Tsubota, Kazuo – Lanca, Carla – Saw, Seang-Mei 2020. A Review on the epidemiology of myopia in school children worldwide. *BMC*

Ophthalmology 20 (27): 1–11. Verkkodokumentti.
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6961361/>>. Luettu 10.12.2020.

Hakanurmi, Satu 2020. Pedagogisesti mielekäs video. Viihdyttävä, kiihdyttävä vai pikakelattava – miten teen tehokkaita opetusvideoita? Verkkodokumentti. <<https://blogit.utu.fi/erappu/pedagogisesti-mielekas-video/>>. Luettu 18.9.2020.

Hakkarainen, Päivi – Kumpulainen, Kari 2011. Teoksessa Hakkarainen, Päivi – Kumpulainen, Kari (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Kokkola: Lapin yliopisto – Jyväskylän yliopisto. 7–14. Luettavissa myös sähköisesti <<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 16.10.2020.

Hendershot, Candace – Pakulski, Lori A. – Thompson, Amy – Dowling, Jamie – Price, James H. 2011. School Nurses' Role in Identifying and Referring Children at Risk of Noise-Induced Hearing Loss. *The Journal of School Nursing* 27 (5): 380–389.

Hiukka, Pasi – Palmu, Pekka 2016. Kouluikäisten näköongelmat -jaksavatko lapsemme nykymenon vaatimuksia? *Silmähoitaja* 25 (3). 9–13.

Holden, Brien – Fricke, Timothy – Wilson, David – Jong, Monica – Naidoo, Kovin – Sankaridurg, Padmaja – Wong, Tien – Naduvilath, Thomas – Resnokoff, Serge 2016. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *American Academy of Ophthalmology*. Verkkodokumentti. <<https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420%2816%2900025-7/fulltext>>. Luettu 10.12.2020.

Holopainen, Karoliina – Laukkanen, Johanna 2011. Näönseulonta kouluterveydenhuollossa. Verkkoo-pas kouluterveydenhoitajille. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Optometrian koulutusohjelma. Verkkodokumentti. <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/37031/naonseul.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 11.12.2020.

Huhtakallio, Satu 2014. Älypuhelimet aiheuttavat myopiaa – vai aiheuttavatko? Kirjallisuuskatsaus älypuhelimien vaikutuksista näköön. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Optometrian koulutusohjelma. Verkkodokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/74342/Huhtakallio_Satu.pdf;jsessionid=D44548134BD8B66EF1D5AC7F694E102C?sequence=1>. Luettu 15.12.2020.

Huottilainen, Minna 2019. Näin aivot oppivat. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus.

Hyttinen, Virpi 2021. Audiometri.

Hyvärinen, Lea 2017. Näön ja silmien tutkiminen. Teoksessa Mäki, Päivi – Wikström, Katja – Hakulinen, Tuovi – Laatikainen, Tiina (toim.): Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: THL. 51–76. Luettavissa myös sähköisesti <<https://www.julkari.fi/handle/10024/135858>>.

Impola, Kati – Tölli, Tuija 2020. Tutkittaisiinko lisää? Uudistettu toimintamalli kouluterveydenhuollon näönseulontaan. Opinnäytetyö. Oulu: Oulun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Optometrian tutkinto-ohjelma. Verkkodokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/349498/Impola_Kati_Tolli_Tuija.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Luettu 14.12.2020.

Jauhiainen, Tapani 2001. Tinnitus. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 117 (5): 481–485. Verkkodokumentti. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo92112>>. Luettu 1.2.2021.

Jauhonen, Hanna-Mari – Lindahl, Päivi – Vasara, Kristiina – Hietanen-Peltola, Marke 2017. Näöntarkkuuden tutkiminen kouluterveydenhuollossa. Teoksessa Mäki, Päivi – Wikström, Katja – Hakulinen, Tuovi – Laatikainen, Tiina (toim.): Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: THL. 72–73. Luettavissa myös sähköisesti <<https://www.julkari.fi/handle/10024/135858>>.

Johansson, Reijo 2011. Äänesaudiometria. Teoksessa Nuutinen, Juhani (toim.): Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Unigrafia Oy. 31–32.

Jones, Frederic 2003. Digivideoijan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.

Karjalainen, Anna 2019. Myopiasta kärsivien koululaisten osuus on digiaikana kaksinkertaistunut. Verkkodokumentti. <<https://naelehti.fi/2019/08/21/myopiasta-karsivien-koululaisten-osuus-on-digiaikana-kaksinkertaistunut/>>. Luettu 4.12.2020.

Kokkonen, Jukka – Salonen, Jaakko – Mykkänen, Sari 2013. Lasten kuulovikojen seulonta. Suomen lääkärilehti 68 (35): 2119–2122. Luettu 9.12.2020

Korppi-Tommola, Aura. Terveysisarten ja lastenhoitajien koulutus. Verkkodokumentti. <https://ylppo.fi/terveysisarten_koulutus_alkaa>. Luettu 15.12.2020.

Kumpulainen, Kristiina – Mikkola, Anna 2015. Oppiminen ja koulutus digitaalisella aikakaudella. Teoksessa Kuuskorpi, Marko (toim.): Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. 9–45.

Kuokkanen, Anne 2019. Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita. Mediamaisteri Oy. Verkkodokumentti. <<https://www.mediamaisteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>>. Luettu 18.9.2020.

Kuuloliitto ry. Kuulo ja kuulovammat. Verkkodokumentti. <<https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulo-ja-kuulovammat/>>. Luettu 30.1.2021.

Laakkonen, Ilona 2016. Videot opetuksessa ja ohjauksessa. Verkkodokumentti. <<https://www.slideshare.net/loina/videot-opetuksessa-ja-ohjauksessa>>. Luettu 17.9.2020.

LEA Test Ltd. Curriculum Vitae. Verkkodokumentti. <<http://www.lea-test.fi/>>. Luettu 5.3.2021.

LEA Test Ltd. Käyttöohjeet LEA-testeille. Verkkodokumentti. Päivitetty 21.2.2018. <<http://www.lea-test.fi/index.html?start=su/nakotest/instruct/instruct.html>>. Luettu 11.12.2020.

LEA Test Ltd. Näkö kouluterveydenhuollossa. Verkkodokumentti. <<http://www.lea-test.fi/index.html?start=su/nakotest/instruct/instruct.html>>. Luettu 1.3.2021.

Leino, Sinikka 2020. Laadukas perehdytys sitouttaa työntekijän. Turun ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<https://www.turkuamk.fi/fi/artikkelit/2510/laadukas-perehdytys-sitouttaa-tyontekijan/>>. Luettu 2.12.2020.

Liski, Minna – Horn, Sari – Villanen, Marjut 2007. Hyvä perehdytys -opas. Lahti: Lahden ammattikorkeakoulu. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisu. Sarja B Oppimateriaalia, osa 4. Verkkodokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133008/LAMK_2007_B_4.pdf?sequence=4>. Luettu 18.9.2020.

Louet, Piritta – Strengell, Jaana 2013. Katse taululle - Opas koululaisen näönseulonasta Oulun seudun kouluterveydenhoitajille. Opinnäytetyö. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Optometrian koulutusohjelma. Verkkodokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66849/Louet_Piritta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu 14.12.2020.

Luotonen, Mirja 2011. Kuntoutus. Teoksessa Nuutinen, Juhani (toim.): Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Unigrafia Oy. 103–104.

Lyytinen, Paula – Lyytinen, Timo 2014. Varhaislapsuus. Teoksessa Nurmi, Jari-Erik – Ahonen, Timo – Lyytinen, Heikki – Lyytinen, Paula – Pulkkinen, Lea – Ruoppila, Isto. Ihmisen psykologinen kehitys. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Luettu 13.1.2021.

Maja, Sari 2017. Laadukas kuulontutkimus kouluterveydenhuollossa -kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö. Laurea ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Hoitotyön koulutusohjelma. Verkkodokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/127610/Laadukas_kuulontutkimus_kouluterveydenhuollossa_maja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu 4.12.2020.

McClendon, Susan – Zeni, Mary Beth 2020. Evaluation of Vision Referral Program With School-Aged Children and Their Parents/Guardians. The Journal of School Nursing 36 (4). 243–250.

Metropolia 2020. Terveystieteiden ammattilaisen osaamisen kuvaus 2014. Verkkodokumentti. <<https://www.metropolia.fi/fi/opiskelu-metropoliassa/amk-tutkinnot/terveydenhoitaja/terveydenhoitajan-ammattilaisen-osaamisen-kuvaus>>. Luettu 27.10.2020.

Mustajoki, Pertti 2019. Lasten ja nuorten lihavuus. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00443>. Luettu 4.12.2020.

Mäki, Päivi – Wikström, Katja – Tuovinen, Hakulinen – Laatikainen, Tiina 2017. Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja.

Helsinki: THL. 3–5. Luettavissa myös sähköisesti <<https://www.julkari.fi/handle/10024/135858>>.

Narayanasamy, Sumithira – Vincent, Stephen – Sampson, Geoff – Wood, Joanne 2016. Visual demands in modern Australian primary school classrooms. *Clinical and Experimental Optometry* 99 (3): 233–240. Verkkodokumentti. <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cxo.12365>>. Luettu 2.12.2020.

Nukari, Eero 2018. Digitaalisuus kaveriksi osaamisen kehittämiseen. Verkkodokumentti. <<https://www.ttl.fi/blogi/digitaalisuus-kaveriksi-osaamisen-kehittamiseen/>>. Luettu 16.10.2020.

Nukarinen, Marianne – Pietilä, Anna – Rätty, Annamari – Timonen, Saija 2012. Rauman malli Suomen malliksi? Näönseulonnan kehitystarpeet kouluterveydenhuollossa. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Optometrian koulutusohjelma. Verkkodokumentti. <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/50933/Rauman%20malli%20Suomen%20malliksi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 14.12.2020.

Nykänen, Mikko. Muista nämä asiat, kun perehdytät nuorta. Työterveyslaitos. Verkkodokumentti. <<https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/ikajohtaminen/tyoelamaan-kiinnittyminen/perehdyttajan-top-10-muistilista/>>. Luettu 18.9.2020.

Nyman, Jari – Rautio, Eevakaisa 2012. Hyvä näönseulontatapa. Lasten näönseulonta optometrian koulutusohjelmassa. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Optometrian koulutusohjelma. Verkkodokumentti. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/51561/Nyman_Jani_Rautio_Eevakaisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu 11.12.2020.

Näe ry 2016. Ikä vaikuttaa näkemiseen. Verkkodokumentti. <<https://naery.fi/2016/06/02/ika-vaikuttaa-nakemiseen/>>. Luettu 22.2.2021.

Räsänen, Marita 2019. Terveys sisäoppilaitos 1900-luvulta 1950-luvulle. Teoksessa Nikula, Anne (toim.): Onneksi on terveydenhoitaja. Helsinki: Metropolia ammattikorkeakoulu. 7–17. Luettavissa myös sähköisesti <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/265682/MIKRO33_2019_nikula_onneksi_on_terveydenhoitaja.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.

Savolainen, Seppo 2011. Meluvamma. Teoksessa Nuutinen, Juhani (toim.): Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Unigrafia Oy. 79–82.

Sekhar, Deepa L. – Zalewski, Thomas R. – Paul, Ian M. 2013. Variability of State School-Based Hearing Screening Protocols in The United States. *J Community Health* 38: 569–574. Verkkodokumentti. <<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.metropolia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=b7aa14b3-7e69-4afa-bba3-14e9b0336ad8%40sessionmgr4007>>. Luettu 12.1.2021.

Sokeain Ystävät 2021. Sokeain Ystävien elämäntyöpalkinto vuonna 2012 silmälääkäri Lea Hyväriselle. Verkkodokumentti. <<https://www.syry.fi/media/elamantyyopalkinto-lea-hyvariselle>>. Luettu 5.3.2021.

Sorri, Martti 2011. Kuuloseulonnat. Teoksessa Nuutinen, Juhani (toim.): Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Unigrafia Oy. 101.

Sosiaali- ja terveysministeriö. Kouluterveydenhuolto. Verkkodokumentti. <<https://stm.fi/kouluterveydenhuolto>>. Luettu 13.10.2020.

Tarnanen, Kirsi – Komulainen, Jorma – Kukkonen-Harjula, Katriina 2020. Lihavuus lapsilla ja nuorilla. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00051&p_hakusana=tarnanen%20kirsi>. Luettu 4.12.2020.

Tervaskanto-Mäentausta, Tiina 2015. Kouluikäinen ja nuori. Teoksessa Haarala, Päivi – Honkanen, Hilikka – Mellin, Oili-Katriina – Tervaskanto-Mäentausta, Tiina: Terveystieteen osaaminen. Helsinki: Edita. 289–318.

Terveydenhoitajaliitto. Terveystieteen osaaminen ja hoitotyön asiantuntija. Verkkodokumentti. <https://www.terveydenhoitajaliitto.fi/ammatti/terveydenhoitajan_ammatti>. Luettu 4.12.2020.

Terveyskylä. Taittovirheet. Verkkodokumentti. Päivitetty 20.9.2019. <<https://www.terveyskyla.fi/silmasairaudet/tietoa/silm%C3%A4n-rakenne-ja-toiminta/taittovirheet>>. Luettu 1.2.2021.

Terveystalo. Näkötaulutesti. Verkkodokumentti. <<https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Silmataudit-ja-leikkaukset/Silmalaboratoriotutkimukset/Nakotaulutesti/>>. Luettu 1.2.2021.

THL = Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitos

THL 2019. Tiedä ja toimi. Näönseulonta kouluterveydenhuollossa. Verkkodokumentti. <<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019050915041>>. Luettu 13.10.2020.

THL 2020a. Lapset, nuoret ja perheet, kasvun kumppanit. Verkkodokumentti. Päivitetty 27.8.2020. <<https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/opiskelu-huolto/kouluterveydenhuolto>>. Luettu 13.10.2020.

THL 2020b. AvoHILMO kirjaukset. Verkkodokumentti. Päivitetty 16.10.2020. <<https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/opiskelu-huolto/kouluterveydenhuolto/avohilmo-kirjaukset>>. Luettu 10.3.2021.

THL 2020c. Terveystarkastusten sisältö ja tarkoitus. Verkkodokumentti. Päivitetty 14.2.2020. <<https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/opiskelu-huolto/kouluterveydenhuolto/terveystarkastukset/terveystarkastusten-sisalto-ja-tarkoitus>>. Luettu 25.2.2021.

Tinnitushoitajat 2020. Tinnitus. Verkkodokumentti. <<https://tinnitushoitajat.fi/tinnitus-korvien-soiminen/#korvien-soimisesta-tulee-ongelma-kun-se-kaynnistaa-tressireaktion>>. Luettu 2.2.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö. Verkkodokumentti. <<https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk>>. Luettu 1.3.2021.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Annettu Helsingissä 23.8.2002.

Varis, Nina 2018. ©Tunnetila. Verkkodokumentti. <<https://ninantunnetila.fi/2018/10/09/naontarkastuksessa-silmaasema/>>. Luettu 1.2.2021.

Vilka, Hanna – Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

WHO = World Health Organisation, Maailman terveysjärjestö

WHO 2015. 1.1 billion people at risk of hearing loss. Verkkodokumentti. <<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/en/>>. Luettu 30.1.2021.

WHO 2020. Deafness and hearing loss. Verkkodokumentti. <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>>. Luettu 1.2.2021.

WHO 2021. Noise. Verkkodokumentti. <<https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise>>. Luettu 11.1.2021

Yong, Michael – Panth, Neelima – McMahon, Catherine M. – Thorne, Peter R. – Emmett, Susan D. 2020. How the World's Children Hear: A Narrative Review of School Hearing Screening Programs Globally. OTO Open 4 (2): 1–8. Verkkodokumentti. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7238315/pdf/10.1177_2473974X20923580.pdf>. Luettu 12.1.2021.

Käsikirjoitus

KÄSIKIRJOITUS NÄÖN TUTKIMINEN

- Teksti: Koululaisen näön tutkiminen (teksti PP pohjalla) (musiikkia)
- Teksti: Näön tarkkuuden mittaaminen (taustalla yleiskuva kaukonäön mittaustilanteesta)
 - ➔ 1. spiikki: Koululaisen näkö tutkitaan osana laajaa terveystarkastusta 1., 5. ja 8. luokalla. Lisäksi näkö tutkitaan aina, jos herää epäily näön heikentymisestä tai jos oppilaalla epäillään olevan silmiin liittyvää oireilua, esimerkiksi päänsärkyä. Myös oppimisvaikeudet ovat syy oppilaan näön tarkistamiseen.
- Still-kuva: näkötauluista
 - ➔ 2. spiikki: Ennen näön tarkkuuden mittaamista, tarkista testitaulujen kunto. Testitaulujen tulee olla tahrattomia ja heijastamattomia. Vanhat ja kellastuneet taulut tulee uusia.
- Still-kuva: kaukonäkötaulu kauempaa kuvattuna
 - ➔ 3. spiikki: Kiinnitä huomiota huoneen riittävään valaistukseen. Varmista tutkimustilanteen kiireettömyys ja rauhallisuus.
- Teksti: Kaukonäön tutkiminen (teksti PP pohjalla)
 - ➔ 4. spiikki: Aloita näöntarkkuuden tutkiminen kaukonäön mittaamisella.
- Still-kuva: E-taulu, Lea-symbolitaulu ja numerotaulu
 - ➔ 5. spiikki: Kaukonäön tutkimisessä käytetään E-taulua tai 15 rivin Lea-symboli- tai numerotaulua
- Videokuva
 - 1. kohta (PLK, puolilähikuva): oppilas seisoo yhdessä terveydenhoitajan kanssa ja th esittelee symbolitaulun oppilaalle, oppilas nimeää symbolit, th kertoo, kuinka tutkimus etenee
 - ➔ 6. spiikki: Kerro oppilaalle, miksi näön tutkiminen on tärkeää. Käy oppilaan kanssa läpi tutkimustaulun merkit ja tutkimuksen kulku
 - 2. kohta (KK, kokokuva): th osoittaa oikean seisomispaikan lapselle, oppilas seisoo 3 m päässä tutkimustaulusta, lattiassa on merkki valmiina, lopussa still-kuva, johon on piirretty 3 m etäisyys taulusta ja teksti ”Etäisyys tulee tarkistaa mittaamalla.”
 - ➔ 7. spiikki: Ohjaa oppilas oikealle paikalle seisomaan. Kaukonäkö tutkitaan yleensä 3 metrin etäisyydeltä. Tarkista testitaulussa ilmoitettu mittausetäisyys.
 - 3. kohta (KK): oppilas peittää toisen silmän peittolapulla (kuvataan oppilaan edestäpäin)
 - ➔ 8. spiikki: Tutki ensin molempien silmien näöntarkkuus erikseen. Lopuksi tutki silmien yhteisnäkö.

4. kohta (KK): th osoittaa rivien ensimmäisiä merkkejä ylhäältä alaspäin
 - ➔ 9. spiikki: Pyydä oppilasta kertomaan ylimmän rivin ensimmäinen merkki. Jatka tutkimusta rivien ensimmäisillä merkeillä, kunnes oppilas alkaa epäroidä (PK oppilaan epäroinnista, suunta edestäpäin). Tällöin pyydä oppilasta luettelemaan edellisen rivin kaikki merkit. (KK th ja oppilas näkyvät). Näöntarkkuudeksi katsotaan desimaaliarvo siltä riviltä, jonka merkeistä oppilas näkee oikein yli puolet (ELK Still-kuva desimaaliarvosta ja huomioksi nuoli osoittamaan oikeaa lukemaa). Normaali näöntarkkuus on vähintään 0,8.

5. kohta (KK): tutkitaan yhteisnäköä
 - ➔ 10. spiikki: Jos oppilas käyttää yleislaseja, tutki kaukonäkö lasien kanssa. Poikkeuksena 8. luokan oppilas, jolta kaukonäkö tutkitaan myös ilman laseja ajoterveyden arviointia varten. Lähilaseja käyttävältä oppilaalta kaukonäkö tutkitaan ilman laseja.

- Teksti: Lähinäön tutkiminen (teksti PP pohjalla)

6. kohta (PK): th ja oppilas istuvat pöydän ääressä, th:lla on kädessään Lea-
taulu. Th mittaa taulun etäisyyden nyörin avulla ja pyytää oppilasta pysymään paikallaan. Oppilas laittaa peittolapun silmälleen.
 - ➔ 11. spiikki: Lähinäkö tutkitaan Lea-symboli- tai numerotaululla tai lukutaululla. Aseta tutkimustaulu 40 cm päähän oppilaan kasvoista ja pidä tällä etäisyydellä koko tutkimuksen ajan. Tutki ensin molempien silmien näöntarkkuus erikseen, lopuksi tutki silmien yhteisnäkö.

7. kohta (PLK oppilaan takaa): th osoittaa tutkimustaulun merkkejä ylhäältä alaspäin
 - ➔ 12. spiikki: Pyydä oppilasta kertomaan ylimmän rivin ensimmäinen merkki. Jatka tutkimusta rivien ensimmäisillä merkeillä, kunnes oppilas alkaa epäroidä tai nojautua eteenpäin. Tällöin pyydä oppilasta luettelemaan edellisen rivin kaikki merkit. Näöntarkkuudeksi katsotaan desimaaliarvo siltä riviltä, jonka merkeistä oppilas näkee oikein yli puolet tai lukee tekstin sujuvasti. (ELK desimaaliarvosta ja huomioksi nuoli osoittamaan oikeaa lukemaa). Normaali näöntarkkuus on 0,63. Jos oppilaalla on käytössä yleislasit tai lähilaseja, tutki lähinäön tarkkuus lasien kanssa (kuva silmälasien kanssa?).

8. kohta (PLK): th ja oppilas istuvat pöydän ääressä. Th kertoo mittaustulokset oppilaalle ja samalla kirjaa tiedot koneelle ja paperille (ELK), jonka antaa oppilaalle.
 - ➔ 13. spiikki: Lopuksi kerro oppilaalle mittaustulokset ja välitä tieto kotiin kouluterveydenhuollon käytännön mukaan. Kirjaa potilastietojärjestelmään näöntarkkuuksien desimaaliarvot, käytetyt tutkimusvälineet ja mittausetäisyydet sekä mahdolliset muutokset näöntarkkuuksissa edelliseen mittaukseen verrattuna. Jos 1. luokan oppilaan näöntarkkuus on alentunut, tarkista se uudelleen erillisellä käynnillä. Samoin voit tehdä myös vanhemman oppilaan kohdalla, jos olet epävarma mittaustuloksesta. Huomioi oikean SPAT-koodin kirjaaminen.

- Teksti: Jatkotutkimuksiin lähettäminen (teksti PP pohjalla), seuraavat tekstit liuku-

- seulontarajat rikkoutuvat
- näköön liittyvät oireet
 - silmät väsyvät
 - kirjaimet ja rivit hyppivät
 - päänsärky
 - oppimis- ja keskittymisvaikeudet
- huomioi myös silmälääkärin hoidossa olleet oppilaat
- ➔ 14. spiikki: Lähetä oppilas jatkotutkimuksiin silmälääkärille tai optikolle koulu-terveydenhuollon käytännön mukaan, jos uusintamittauksenkin jälkeen seulontarajat rikkoutuvat tai oppilaalla on näköön tai silmiin liittyviä oireita, vaikka näöntarkkuudet olisivat normaalit. Jos oppilas on ollut silmälääkärin hoidossa amblyopian eli toiminnallisen heikkonäköisyyden takia, hänet lähetetään jatkotutkimuksiin vain, jos näöntarkkuus on huonontunut hoidon päättymisestä.

KÄSIKIRJOITUS KUULON TUTKIMINEN AUDIOMETRILLA

- Teksti: Kuulon tutkiminen audiometrilla (teksti PP pohjalla)
- Still-kuva: audiometri ja kuulokkeet sekä lähikuva huoltotarrasta
 - ➔ 15. spiikki: Kouluterveydenhuollossa kuulo tutkitaan audiometrilla. Laite tulee huoltaa ja kalibroida vuoden välein. Tarkista, että audiometri on asianmukaisesti huollettu.
- Videokuva
1. kohta: Th kutsuu oppilaan odotustilasta tutkimushuoneeseen. Oppilas kävelee istumaan pöydän ääreen.
 - ➔ 16. spiikki: Koululaisen kuulo tutkitaan osana laajaa terveystarkastusta 1. ja 8. luokalla. Kuulo tutkitaan myös, jos on herännyt huoli oppilaan kuulosta, oppilas kertoo korvien soimisesta tai oppilaalla on oppimisvaikeuksia. Nykyisin lapset altistuvat haitalliselle melulle käyttäessään kuulokkeita. Keskustele oppilaan kanssa melulle altistumisesta ja kysy korvien soimisesta.
- Still-kuva: tutkimushuoneen ovesa lappu ”Kuulontutkimus käynnissä, hiljaisuutta kiitos!”
 - ➔ 17. spiikki: Huolehdi, että tutkimushuone on rauhallinen ja hiljainen.
- Videokuva
2. kohta (KK): Th esittelee oppilaalle audiometrilaitteen ja käy tutkimuksen hänen kanssaan läpi, näyttää, miten oppilas voi ilmaista kuulevansa viittaamalla tai painamalla nappia. Oppilas kääntyy pois päin laitteesta ja laittaa kuulokkeet korville. Th varmistaa, että kuulokkeet ovat hyvin. Lähikuvaa vastauspainikkeesta.
 - ➔ 18. spiikki: Kerro oppilaalle, miksi kuuloa tutkitaan ja miten tutkimus etenee. Kuultavat äänet ovat lyhyitä ja vaimeita piippauksia. Kuultuaan äänen oppilas antaa merkin joko viittaamalla tai painamalla audiometrin vastauspainiketta. Varmista, että oppilas on ymmärtänyt annetut ohjeet. Tarkista myös, että oppilas asettaa kuulokkeet oikein ja tiiviisti korville. (lähikuvaa punainen oikealle, sininen vasemmalle)

3. kohta (KK tutkimustilanteesta, LK audiometrasta toiminnassa, LK käsi painamassa vastauspainiketta):
 - ➔ 19. spiikki: Kuulo tutkitaan yksi korva kerrallaan. Aloita tutkimus taajuudella 1000 Hz riittävän voimakkaalla merkkiäänellä vähintään 50 dB. Tutkimusäänien painalluksen kesto on 1–2 sekuntia. Harjoittelun jälkeen aloita tutkimus 20 dB seulontatasolla taajuudella 1000 Hz, seuraavaksi tutki 2000, 4000 ja 8000 Hz, uudelleen 1000 ja lopuksi 500 ja 250 Hz. Kaikilta tutkittavilta taajuuksilta tulee saada varma vaste.

4. kohta (LK audiometrasta kuulokynnyksen mittaaminen) TAI
 - Still-kuva: Kynnysmittauksesta, liukuvat kuvat desibeleistä
 - ➔ 20. spiikki: Mikäli oppilas ei läpäise 20 dB:n seulontatasoa jollakin mitatulla taajuudella, tehdään kyseisellä taajuudella kynnysmittaus. Kynnysmittauksella etsitään heikoin ääni, jonka oppilas kuulee. Neuvo oppilasta vastaamaan mahdollisimman heikosta merkkiäänestä. Anna kyseisellä taajuudella riittävän voimakas ääni, jonka oppilas varmasti kuulee, vähintään 50 dB. Tämän jälkeen laske voimakkuutta 15 dB välein, kunnes oppilas ei enää kuule. Lisää äänen voimakkuutta 5 dB:n välein, kunnes oppilas jälleen kuulee testiään. Tämän jälkeen laske 10 dB ja nosta uudelleen 5 dB välein, kunnes oppilas kuulee jälleen testiään. Kuulokynnys määritellään sille tasolle, jonka oppilas on kuullut kahdesti noususuuntaisesta jaksosta. Jaksoja saa olla korkeintaan kolme. Jos kolmen tällaisen jakson jälkeen ei ole saatu kahta oikeaa vastausta samalla tasolla, nostetaan äänenvoimakkuutta 10 dB viimeksi kuullusta tasosta ja aloitetaan kyseisen taajuuden tutkiminen alusta.

5. kohta (PLK): Th ja oppilas istuvat pöydän ääressä. Th kertoo mittaustulokset oppilaalle ja samalla kirjaa tiedot koneelle ja paperille (ELK), jonka antaa oppilaalle.
 - ➔ 21. spiikki: Lopuksi kerro oppilaalle mittaustulokset ja välitä tieto kotiin kouluterveydenhuollon käytännön mukaan. Kirjaa potilastietojärjestelmään läpäisty seulontataso mitatuilla taajuuksilla. Kirjaa myös, jos kuulo on tutkittu äänieriossa tai jos oppilas kertoo korvien soimisesta. Huomioi oikean SPAT-koodin kirjaaminen. Jos kuulontutkimuksen tulos on poikkeava, tutki oppilaan korvat otoskoopilla. Poikkeavan tuloksen voi aiheuttaa korvakäytävän tukkiva korvavaha tai korvatulehdus. Tutki kuulo tarvittaessa uudelleen hoitojen jälkeen.

- Teksti: Jatkotutkimuksiin lähettäminen (teksti PP pohjalla), tekstit liukuen
 - kuulo <20 dB
 - jatkuva korvien soiminen eli tinnitus
 - huoli oppilaan kuulon heikkenemisestä
 - viivästynyt kielenkehitys
 - ➔ 22. spiikki: Lähetä oppilas jatkotutkimuksiin kouluterveydenhuollon käytännön mukaan, jos kuulo on huonompi kuin 20 dB seulottavilla taajuuksilla, oppilaalla on jatkuva korvien soimista, tai oppilaan kuulon heikkenemisestä on herännyt huoli. Jatkotutkimukset ovat myös aiheen, jos oppilaan kielenkehitys on viivästynyt ja syntyy epäily kuuloviasta.

- Lopputeksti:

Kuva 1: Tämä perehdytysvideo on tehty yhteistyössä Vantaan kaupungin ja Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa osana terveydenhoitotyön koulutusohjelman opinnäytetyötä Koululaisen näön ja kuulon tutkiminen. Perehdytysvideot kouluterveydenhoitajille. Video perustuu THL:n Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa menetelmäkirjan (2017) suosituksiin. Tekijät Sanna Arminen, Virpi Hyttinen ja Seidi Marttila 2021

Käsikirjoituksen kuvakokojen selitykset, lähteenä Johanna Ailion "Vähän parempi video" -opas.

KK= kokokuva. Esim. ihminen täyttää kuvan, ylä- tai alapuolella ei turhaa tilaa.

PK= puolikuva. Esim. Ihminen rajataan lantion kohdalta.

PLK= puolilähikuva. Esim. ihminen rajataan kainaloiden tai rinnan kohdalta.

LK= lähikuva

ELK= erikoislähikuva