



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Hilkka Heinonen & Kaisa Kujanpää

## Mut sehän näkee ihan hyvin.

Videoseminaari lasten näkemisen haasteista alakouluikäisten vanhemmille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometristi AMK

Optometrian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

31.10.2020

Tekijä(t) Otsikko	Hilkka Heinonen ja Kaisa Kujanpää Mut sehän näkee ihan hyvin. Videoseminaari lasten näkemisen haasteista alakouluikäisten lasten vanhemmille.
Sivumäärä Aika	24 sivua + 1 liite 31.10.2020
Tutkinto	Optometrismi AMK
Tutkinto-ohjelma	Optometrian tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t)	Yliopettaja Kaarina Pirilä Lehtori Johanna Valtanen
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa videoesityksen avulla tietoa lapsen näkemisestä alakouluikäisen lapsen vanhemmille. Tavoitteena oli tehdä näkyväksi asioita, jotka liittyvät koululaisen näön kuormittumiseen, näkemisen ongelmiin ja niiden merkkeihin. Aikaisella puuttumisella voidaan helpottaa koulunkäyntiä ja ehkäistä muun muassa toiminnallista heikkonäköisyyttä ja likinäköisyyden kehittymistä. Videoesitys jaetaan julkiseksi ja vapaasti katseltavaksi internetiin, jolloin on mahdollista saavuttaa paitsi varsinainen kohderyhmä myös lasten kanssa päivittäin työskentelevät aikuiset ja kouluhenkilökunta. Video jaetaan yhteiskoulun vanhempainyhdistyksen käyttöön ja koulun sisäiseen levitykseen.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee silmän anatomiaa ja lapsen näön kehitystä, näkemisen ongelmien oireita ja hoitomuotoja sekä digitalisaatiota lapsen näkemisen näkökulmasta tarkasteltuna. Teoria toimii pohjana toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena syntyneelle videolle ja sen sisällölle. Teoriaosuudessa käsitellään myös globaaliksi ongelmaksi muodostunutta likinäköisyyden kehitystä ja sen erilaisia hoitomuotoja.</p> <p>Teorian pohjalta valmistettiin videoesitys lapsen näkemisen haasteista ja lähityöskentelyn vaikutuksista silmään. Lähityöskentely ja älylaitteiden käyttö on lisääntynyt radikaalisti viime aikoina, mikä tekee aiheesta erityisen ajankohtaisen. Lisäksi likitaitteisuus on lisääntynyt valtavasti lasten ja nuorten keskuudessa, ja vanhempien on hyvä olla tietoisia sen aiheuttamista näkemisen oireista ja vaikutuksista silmään. Videoesityksen tavoitteena on paitsi oppia tunnistamaan erilaiset näkemisen oireet myös tuoda tietoisuuteen erilaiset likitaitteisuutta hidastavat hoitomuodot.</p> <p>Tuotoksessa nidottiin kerätty tietomäärä lyhyeen ja tiiviiseen muotoon. Videosta tuli helposti ymmärrettävä ja havainnollistava kokonaisuus, jonka pohjalta kuka tahansa aikuinen voi arvioida lapsen näkemisessä esiintyviä ongelmia ja haasteita. Videon visuaalisilla elementeillä haluttiin tukea teoriaa, jotta aikaansaatiin helposti seurattava opetustuokio. Tulevaisuudessa lasten näköongelmien jatkuvasti lisääntyessä vanhemmat tulevat tarvitsemaan enenevässä määrin tietoa ja apua näiden haasteiden edessä. Videoesitys palvelee näitä tilanteita myös jatkossa, sillä se toimii lyhyenä orientaationa yleisimmistä lasten näkemisen ongelmista ja tarjoaa myös väyliä, joista lisätietoa on saatavilla.</p>	
Avainsanat	näön kehitys, koululainen, lähityöskentely, digitalisaatio

Author(s) Title	Hilkka Heinonen and Kaisa Kujanpää Our Kid Sees Just Fine. A Video Presentation about Vision Problems and Symptoms of School-Aged Children.
Number of Pages Date	24 pages + 1 appendix 31 October 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Specialisation option	Optometry
Instructor(s)	Kaarina Pirilä, Principal Lecturer Johanna Valtanen, Senior Lecturer
<p>The aim of this Bachelor's Thesis was to produce a video presentation about vision problems and symptoms appearing in school-aged children. Our objective was to increase parents' knowledge on children's vision problems and the most common symptoms caused by anomalous vision.</p> <p>The theory for the video presentation was collected from the literature of optometry and internet sources. The theoretical part of the thesis includes the anatomy of the eye, children's vision development, and the most common vision symptoms caused by increased near work. It also includes information about preventing myopia and different myopia management options available. The thesis also consists of making and completing the thesis.</p> <p>The main purpose was to produce a short but comprehensive video, which would be easy to watch regardless of time and place. The content on the video was planned to be theoretically simplified and the vocabulary informal rather than professional so that it would be easy to listen and understand.</p> <p>The purpose of the video was to make the parents notice and understand vision related problems so that they can refer their children to see an optometrist for further examinations. This video presentation will mainly benefit the parents but also the children and their teachers at school. Being aware of the vision problems, and by getting them fixed, children can achieve much better results at school.</p>	
Keywords	children's vision development, schoolchild, near work, myopia management

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yleistä lasten näön kehityksestä ja silmän anatomiasta	2
2.1	Silmän anatomia	2
2.1.1	Silmän apuelimet	2
2.1.2	Silmän etuosat	3
2.1.3	Silmän takaosat	3
2.2	Näön kehittyminen	4
2.3	Silmän yleisimmät taittovirheet	6
2.4	Karsastukset ja niiden hoito	6
3	Lähityökuormituksen tuottamat ongelmat näköjärjestelmälle	8
3.1	Kuivasilmäisyys	9
3.2	Sädelihaksen kramppi eli akkommodaatiospasmi	9
3.3	Silmien kääntymisen eli vergenssien ongelmat	10
4	Digitalisoituminen ja myopiakontrolli	11
4.1	Ympäristötekijät ja ulkoilun merkitys	11
4.2	Farmakologinen hoito	12
4.3	Optiset korjaukset	13
5	Työn eteneminen ja vaiheet	14
5.1	Videon työstäminen	14
5.2	Palaute	16
	Lähteet	20
	Liitteet	
	Liite 1. Videon käsikirjoitus	

## 1 Johdanto

Digitalisoitua yhteiskunta laittaa näköjärjestelmän koville. Kun lapsi aloittaa koulun, lähityökuormitus lisääntyy radikaalisti ja näönkäyttö monipuolistuu; koulupäivän aikana luetaan oppikirjasta tai tietokoneelta, sekä tuijotellaan taululle. Lähes jokainen suomalainen lapsi tai nuori omistaa jonkinlaisen älylaitteen. Netissä ollaan yhä pidempiä aikoja kerrallaan ja yhä useammin ilman aikuisen valvontaa. Koulupäivän jälkeen aika kuluu helposti puhelimella tai pelikonsolia pelaten. Ongelmia voi syntyä erityisesti, jos lapsella on korjaamaton taittovirhe tai karsastusta. Lapsi ei välttämättä osaa itse kertoa näkemisensä ongelmista. Siksi on tärkeää, että vanhempi tai muu läheinen aikuinen pystyy havainnoimaan lapsen käytöstä ja huomioimaan mahdolliset näkemisen vaikeuden oireet ja merkit. Aikaisella puuttumisella voidaan helpottaa koulunkäyntiä ja välttää taittovirheiden tai karsastuksen aiheuttamia ongelmia. Puutteet näkemisessä heikentävät lukutaidon edistymistä ja oppimista, sekä vaikuttavat käytökseen (Piquette-Tomei & Boulet 2013: 118).

Viime vuosina on julkaistu useita tutkimuksia myopisoitumisesta, eli likitaitteisuuden lisääntymisestä. Lasten myopisoitumisen ja lisääntyneen lähityön määrän yhteyttä, sekä ulkoilun ja luonnonvalon merkitystä tähän prosessiin on tarkasteltu useissa tutkimuksissa. Näkemisen ja silmäterveyden toimialan järjestö NÄE ry julkaisi syyskuussa mediatiedotteen, jossa likinäköisyyden lisääntymistä kuvailtiin aikapommiksi, jonka hoitamiseen myös Suomessa täytyy valveta (NÄE ry 2020a). Aihe on siis varsin ajankohtainen.

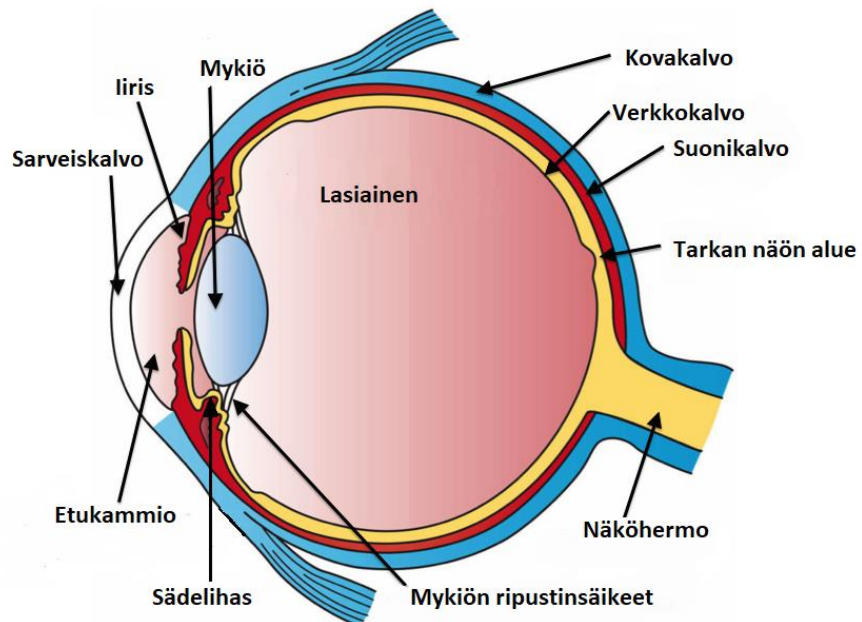
Opinnäytetyömme on lajiltaan toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotoksena syntyi alakoululaisten vanhemmille suunnattu video lasten näön kehityksestä ja näkemisen ongelmista. Koska videon sisältö perustuu teorian tietoon silmän anatomiasta ja näkemisestä, myös opinnäytetyömme teoriaosuus on melko laaja. Lisäksi raportoimme kirjallisessa tuotoksessa videon työstämisen vaiheista, sekä käymme läpi videon saamat palautteet.

Alakoululaisten näkemistä on käsitelty useissa optometrian opinnäytetyöissä. Ranja Eklundin, Mia Koiviston ja Laura Taalikan työ *Älylaite - koululaisen katseenvangitsija* vuodelta 2019 kartoitti kyselytutkimuksella peruskoululaisten älylaitteiden käyttöä. Tytti Hämäläisen, Piia Näriäisen ja Jenna Ylösen *Hei koululainen - lasit päähän!* (2015) tutki lasten prismakorjausten vaikutusta koulunkäyntiin. (Eklund & Koivisto & Taalikka 2019; Hämäläinen & Näriäinen & Ylönen 2015.)

## 2 Yleistä lasten näön kehityksestä ja silmän anatomiasta

### 2.1 Silmän anatomia

Silmän etuosiin lukeutuvat sarveiskalvo, etukammio, värikkä eli iiris, sädekehä, takakammio, mykiö eli linssi, ja mykiön ripustinsäikeet. Takaosaan kuuluvat kovakalvo, suonikalvo, verkkokalvo, lasiainen sekä näköhermo. Silmäluomet, sidekalvo ja kyynelilimet luetaan silmän apuelimiin. Apuelimet varmistavat silmän hyvinvoinnin ja häiriöttömän toiminnan sekä suojaavat vammoilta. (Kivelä 2011: 12, 33.) Ulkoiset silmälihaksat säätelevät silmien asentoa niin, että kaikissa katsesuunnissa saavutettaisiin hyvä yhteisnäkö. Silmää liikuttavia lihaksia on kuusi, ja ne kiinnittyvät silmän kovakalvoon ja silmäkuopan seinämään tai näköhermon pään ympärille. (Hyvärinen 2001a.)



Kuvio 1. Silmän anatomia (Kujanpää 2020)

#### 2.1.1 Silmän apuelimet

Silmäluomet suojaavat silmiä ulkoisilta vaurioilta ja valolta, sekä levittävät silmän pintaan kyynelkalvon. Sidekalvo peittää silmäluomien sisäpinnan ja silmän pinnan sarveiskalvoa lukuun ottamatta. Sidekalvolla on paljon verisuonia. Se suojaa silmää vammoilta ja tullehduksilta, auttaa kyyneliä leviämään silmän pinnalle ja sallii silmän ja silmäluomien

liikkua vaurioitumatta. Kyynelimit, eli kyynelrauhaset, lisäkyynelrauhaset, kyynel-tiehyet, kyynelpussi ja kyynelkanava muodostavat kyyneliä, levittävät ne silmän pinnalle silmäluomien kanssa ja kuljettavat kyynelet nenäonteloon. (Kivelä 2011: 15, 33.)

### 2.1.2 Silmän etuosat

Silmämunan uloin kerros on kovakalvo, joka silmän etuosassa muuttuu ensin silmän valkuaiseksi ja sitten kirkkaaksi sarveiskalvoksi. Sarveiskalvo suojelee silmää vammoilta ja tulehduksilta. Sarveiskalvon pinnalla oleva kyynelkalvo on tärkein valoa taittava pinta silmässä. Sen taittovoima on noin kaksi kolmannesta silmän koko taittovoimasta. Sarveiskalvon kuivuminen vaikuttaa näöntarkkuuteen heikentävästi. (Kivelä 2011: 16.)

liris eli rengasmainen, liikkuva värikalvo säätelee silmän sisään pääsevän valon määrää eli pupilliaukon kokoa. Lähelle katsottaessa värikalvo supistuu eli pupilliaukko pienenee. Tätä kutsutaan mioosiksi, ja se parantaa silmän syväterävyyttä. Mykiö on värikalvon takana oleva läpinäkyvä, nuorella kimmoisa linssi, jonka taittovoima on kolmannes silmän koko taittovoimasta. Mykiön etupinta on painautunut sen edessä olevaan värikalvoon. Mykiötä pitää paikallaan sädekehän ripustinsäikeet ja mykiön takana oleva lasiaishyytelö tukee mykiötä takaapäin. (Kivelä 2011: 19, 22.) Mykiön joustavuus mahdollistaa nuorilla henkilöillä lähelle ja kauas katsomisen. Iän myötä mykiö kasvaa ja paksuuntuu, ja sen vesimäärä pienenee, jolloin sen valkuaisrakenne muuttuu ja mykiöön tulee samentumia. Mykiön kimmoisuus vähenee, eikä se pysty enää mukautumaan lähikatseluun. (Hyvärinen 2001b.)

Sädekehässä sijaitsee rengasmainen sädelihas, jonka lihassyöt kulkevat rengasmaisesti, säteittäisesti ja viistosti. Sädekehän poimuksen osan eli kruunun ja litteän osan ulokkeiden välistä kulkevat ripustinsäikeet, joihin mykiö kiinnittyy. Kun parasympaattisesti hermotettu sädelihas supistuu, mykiön ripustinsäikeet löystyvät, ja mykiö muuttuu kuperammaksi eli pullistuu. Mykiön taittovoima lisääntyy sen pullistuessa, eli katseluetäisyys muuttuu lähemmäksi silmää. Tätä kutsutaan akkommodaatioksi eli mukautumiseksi. (Kivelä & Summanen & Vesti 1999.) Pitkäaikaisessa lähityöskentelyssä sädelihas voi mennä kramppiin eli spasmiin.

### 2.1.3 Silmän takaosat

Kovakalvo on silmän uloin osa, joka tukee silmän sisäisiä kudoksia, suojaa ja kiinnittää liikuttajalihakset silmämunaan. Suonikalvo on erittäin verisuonekas osa, joka ravitsee ja

tukee verkkokalvoa ja välittää suonet silmän etuosaan. Lasiainen on kalvopussissa oleva vesipitoinen, hyytelömainen kudosis, joka täyttää silmän tilavuudesta suurimman osan. (Kivelä 2011: 17, 23, 24.)

Verkkokalvo on ohut hermokudoskerros, silmän näkevä kudosis. Se peittää silmän takaosan sisäpintaa. Verkkokalvolle osuva valoenergia muuttuu valoainstinsolukerroksessa hermoimpulsseiksi, muokkautuu ja välittyy näköhermoa pitkin aivoille tulkittaviksi. Valoainstinsoluja ovat tapit ja sauvat. Aivot muokkaavat tiedon tarkaksi näöksi, näkökentiksi, syvyysnäöksi, värinäöksi ja muiksi normaalin näkemisen ja hyvän yhteisnäön tekijöiksi. Verkkokalvon keskellä on näköhermon nysty ja keskikuoppa, fovea, sekä tarkan näön alue, foveola. (Kivelä 2011: 25–29.)

## 2.2 Näön kehittyminen

Aivojen normaali kehitys edellyttää tarpeeksi monipuolisen ympäristön (Kosola ym. 2019). Myös näön kehitys vaatii stimulaatiota ympäristöstä. Auringonvalon vaikutus silmien kehittymiselle on keskeistä. Lapset, jotka viettävät paljon aikaa sisätiloissa, kehittyvät suuremmalla todennäköisyydellä näöltään likitaitteisiksi. Palapelien tekeminen, askartelu ja pallolla kopittelu tarjoavat monipuolisia näköärsykykeitä. (Turbert 2020.)

Näkökyvyn normaali kehittyminen edellyttää, että silmän, näköaivokuoren, silmän hermoratojen ja liikehermojen, sekä silmälihasten on toimittava moitteettomasti. Tämän lisäksi laadukkaan näkövaikutelman saavuttamiseksi tulisi molempien silmien näköaivokuorelle välittämän näköhavainnon olla mahdollisimman yhtäläinen alusta alkaen. Mikäli toisen silmän välittämä kuva aivoihin on esimerkiksi epätarkka, voi tästä seurata palautumaton näöntarkkuuden alenema, eli toiminnallinen heikkonäköisyys. (Hermanson 2012.)

Lapsen näönkehitys on nopeaa. Vastasyntyneellä ei ole vielä tarkkaa näköaistimusta ja tarkimmillaan näkeminen on 20–30 senttimetrin päässä. Silmän liikkeet ovat hallitsemattomia. Jo kaksiviikkoisena lapsi voi ottaa katsekontaktin, ja kolmen kuukauden ikään mennessä lapsi kykenee liikuttamaan silmiään pysty- ja vaakasuunnassa. (Hermanson 2012.)

Puolivuotiaana näkeminen ja silmien liikkeet ovat jo pitkälle kehittyneet. Niin näöntarkkuus kuin myös näkökentän laajuus paranee. Lapsi kykenee jo mukauttamaan näkemistä eri etäisyyksille ja seuraamaan liikkuvia kohteita katseellaan. (Hermanson 2012.)



Lapsen näköjärjestelmä on ensimmäisen elinvuosikymmenen ajan altis erilaisille häiriötekijöille. Mahdolliset näkemisen normaalia kehitystä haittaavat sairaudet, kuten synnynnäinen kaihi, tulisivat hoitaa ennen kahden kuukauden ikää. (Hermanson 2012.)

Normaalin näönkehityksen kannalta kriittisimpänä ajanjaksona pidetään alle kolmen kuukauden ikäisenä tapahtuvaa kehitystä (Hermanson 2012). Tätä kriittistä ajanjaksoa seuraa herkkä ajanjakso, jolloin yhteisnäön kannalta oleelliset taidot kehittyvät neljän kuukauden ikäisestä alkaen, saavuttaen huippunsa noin kahden vuoden iässä. Lapsen näköjärjestelmä kehittyy ja muovautuu hiljalleen aina yhdeksään ikävuoteen saakka. Lapsen normaalia näönkehitystä haittaavat poikkeavuudet, kuten karsastus tai amblyopia, ilmenevät usein tällä aikavälillä. (Fletcher & Stidwill 2010.) Näön kehityksen toimintahäiriöitä on mahdollista hoitaa aina kahdeksasta kymmeneen ikävuoteen saakka. Näköhäiriöt voivat näkyä lapsen käytöksessä levottomuutena ja ylivilkkautena, joten erityisvaikeuksia havaittaessa, olisi hyvä myös lapsen näkö tutkia. (Hermanson 2012.)

Lapsen näöntutkimuksessa kiinnitetään erityistä huomiota esimerkiksi karsastusten tutkimiseen. Karsastusta voi esiintyä monenlaisena, eikä se aina vaadi hoitoa. Karsastuksen laatu ja määrä tulee kuitenkin aina selvittää ja tutkia, sillä se voi johtaa hoitamattomana heikkonäköisyyteen. (Hermanson 2012.)

Kymmenen-kahdentoista vuoden iässä osa lapsista muuttuu likinäköisiksi, eli heidän kaukonäkönsä sumenee, mutta lähinäkö pysyy hyvänä. Muutos tapahtuu hitaasti, eikä lapsi itse välttämättä huomaa tätä muutosta. Ensimmäiset merkit ja oireet likitaitoisuudesta ovat silmien siristely kauas katseltaessa tai kaukonäön sumentuminen niin, ettei lapsi näe enää esimerkiksi koulussa taululle. (Hyvärinen 2001c.)

Lapsia viedään silmälääkäriin tai optikolle toisinaan myös siksi, että koululaisella on todettu lukivaikeus. Kuitenkin vain harvoin lukivaikeuden taustalla on karsastus tai silmien taittovirhe. Niiden mahdollisuus tulee kuitenkin tutkia ja poissulkea, sillä ne voivat entisestään hankaloittaa lukemista. Esimerkiksi lukeminen ilman tarvittavaa lasikorjausta voi väsyttää silmiä. (Hyvärinen 2001d.)

Lasten terveydentilan, kasvun ja kehityksen seuraaminen ja koko perheen hyvinvoinnin selvittäminen ja tukeminen ovat lastenneuvolatyön ja kouluterveydenhuollon keskeisiä tehtäviä (Mäki & Wikström & Hakulinen & Laatikainen 2017: 3). Näönseulonnassa pyritään löytämään oppilaat, joilla on alentunut näöntarkkuus korjaamattoman taittovian tai

silmäsairauden takia. Näkö tutkitaan 1., 5., ja 8. luokalla, ja silloin kun epäillään näkemisen heikentyneen tai oppilaalla on muita silmiin liittyvää oireilua. Seulontarajat ovat kaukonäön osalta alle 0.8 näöntarkkuus ja lähelle alle 0.63. Jos seulontarajat rikkoontuvat, oppilas lähetetään silmälääkäriin. (Jauhonen & Lindahl & Vasara & Hietanen-Peltola, 2017: 72–73.) Optikko saa itsenäisesti määrätä lasit kahdeksan vuotta täyttäneelle lapselle (Ammattihenkilöasetus, 564/1994 § 16).

### 2.3 Silmän yleisimmät taittovirheet

Normaalissa silmässä valo taittuu verkkokalvolle silmänpohjaan tarkan näkemisen alueelle. Tätä kutsutaan emmetropiaksi. Mikäli valo ei taitu silmänpohjassa tarkan näkemisen pisteeseen, puhutaan taittovirheestä. Erilaisia taittovirheitä ovat likitaitteisuus, kaukotaitteisuus ja hajataitteisuus. (Grosvenor 2007a: 13.)

Kaukotaitteisessa silmässä valo taittuu verkkokalvon taakse. Kaukotaitteinen voi korjata taittovirhettään akkommodaatiolla, eli mykiötä mukauttamalla, jolloin valo saadaan taittumaan verkkokalvolle ja voidaan saavuttaa normaali kaukonäöntarkkuus. Lähinäöntarkkuus riippuu taittovirheen määrästä, silmän mukautumiskyvystä ja lukuetaisyudesta. Nuori henkilö ei siis välttämättä tarvitse lasikorjausta, sillä silmän mukautumiskyky on riittävä korjaamaan taittovirheen ja saavuttamaan tarkan näkemisen. Mikäli henkilöllä ei kuitenkaan ole riittävää akkommodaatiokykyä, jää kaukotaitteisen silmän muodostama kuva sumeaksi. Kaukotaitteisuutta korjataan pluslinssillä. (Grosvenor 2007a: 16–17.)

Likitaitteisessa silmässä valo taittuu verkkokalvon eteen (Grosvenor 2007a: 13). Likitaitteinen näkee kaukaiset kohteet epäselvinä, kun taas lähellä olevat kohteet näkyvät terävinä. Likitaitteisuutta korjataan miinuslinssillä tai piilolinssillä, ja joissain tapauksissa se voidaan korjata kirurgisesti. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

Hajataitteisuus tarkoittaa, että silmän taittovoima on erilainen kahden päämeridiaanin välillä, ja valo taittuu silmään epäsymmetrisesti (Grosvenor 2007a: 17). Hajataitteisuus voi tuottaa katseltavaan kohteeseen sumeutta ja vääristymiä, jotka korjaamattomina aiheuttavat silmien väsymistä ja päänsärkyä (Boyd 2018).

### 2.4 Karsastukset ja niiden hoito

Karsastus on silmien liikehäiriö ja yleisin syy normaalin näkökyvyn kehityksen hidastumiselle (Erkkilä & Lindberg 2011:330).

Karsastustyyppit voidaan jaotella karsastavan silmän suuntaoikeaman mukaan. Karsastusta esiintyy vertikaalisena ylä- ja alasuuntaisena, sekä horisontaalisuunnassa sisään- tai ulospäin karsastuksena. Karsastus voidaan jakaa sen mukaan, esiintyykö karsastus aina vain toisessa silmässä vai vuorotteleeko se silmästä toiseen. Myös karsastuksen jatkumon mukaan se voidaan jaotella joko ilmeiseksi karsastukseksi, mikäli karsastus on jatkuvaa, tai ajoittaiseksi, mikäli sitä ilmenee vain ajoittain. Silmien piilokarsastus ilmenee usein silloin kun silmät ovat väsyneet tai rasittuneet (Erkkilä & Lindberg 2011: 333, 335).

Horisontaaliset karsastustyyppit ilmenevät siten, että toinen tai molemmat silmistä kääntyvät kohdesuunnasta katsoen joko sisään- tai ulospäin. Horisontaalisuuntaisia karsastustapauksia esiintyy muita enemmän. Vertikaalisuunnassa tapahtuva karsastus tai piilokarsastus esiintyy useimmiten horisontaalisen karsastuksen yhteydessä. (Erkkilä & Lindberg 2011: 335.)

Lapsen karsastus ei välttämättä oireile, sillä näön kehitys on vielä kesken. Lapsen näköjärjestelmä pystyy sopeutumaan häiriötilanteeseen ja keskittymään terveeseen silmän antamaan näköhavaintoon ja sulkemaan pois heikkonäköisen silmän muodostaman kuvan. Tällaista ilmiötä, jossa lapsen näköjärjestelmä vaimentaa epätarkan tai laadultaan huonomman kuvan, sanotaan suppressioksi. (Erkkilä & Lindberg 2011: 330–331.)

Lapsen näkö kehittyy jatkuvasti aina kouluikäiseksi saakka. Mikäli karsastusta havaitaan, on tärkeää tutkia sen syy jo varhaisessa vaiheessa, sillä sen taustalla voi olla vakavampiakin syitä, kuten kasvaimia tai silmän rakennemuutoksia. Varhaisella tutkimuksella ja hoidolla voidaan estää myös toiminnallinen heikkonäköisyys eli amblyopia. Normaalin näönkehityksen kannalta on tärkeää, että asianmukainen hoito aloitetaan ensimmäisten elinvuosien aikana tai mahdollisimman pian karsastuksen alettua. (Lappi 2001: 979.)

Kaukotaittoisuudesta kärsivät lapset kykenevät sopeuttamaan eli akkommodoimaan oman taittovirheensä ilman lasikorjaustakin. Tämä aiheuttaa ongelmia usein siinä vaiheessa, kun lapsi joutuu ylikäyttämään akkommodaatiotaan. Tällöin on riskinä taipumus sisäänpäin karsastukseen, kun silmät joutuvat jatkuvasti lähelle katsottaessa konvergoimaan eli kääntymään toisiinsa päin. (Erkkilä & Lindberg 2011: 329.)

Piilokarsastusta voidaan hoitaa prismalaseilla. Usein melko pienillä linssivahvuuksilla voidaan saada jo merkittävää helpotusta piilokarsastuksen aiheuttamiin vaivoihin. (Lappi 2001: 982.)

Yhä yleisempää on karsastuksen hoito leikkauksella. Leikkauksessa karsastavan silmän asentoa korjataan. Leikkauksella ei saada parannettua näkökykyä, vaan sen ensisijainen vaikutus on kosmeettinen. (Erkkilä & Lindberg 2011: 341.)

### **3 Lähityökuormituksen tuottamat ongelmat näköjärjestelmälle**

Lapsi on tottunut näkemisensä laatuun, eikä hahmota, että voisi nähdä toisinkin. Heikko näkeminen voi aiheuttaa muutoksia käytöksessä ja yleisvoinnissa, sillä lapsen silmät joutuvat työskentelemään tavallista kovemmin. Merkkeinä ovat silmien hierominen, siristely, lukemisen hitaus, tekstin seuraaminen sormella, toisen silmän peittäminen ja pään kääntely sekä liikkumisen epävarmuus luonnossa. Lapsi voi olla myös haluton lukemaan tai katselemaan kirjoja, innostus harrastusta kohtaan vähenee, lapsi on väsynyt ja levoton, valittaa päänsärystä, olo on epämääräisen paha ja lapsella on keskittymis- ja oppimisvaikeuksia. Lapsi voi myös hakeutua hyvin lähelle TV:n tai tietokoneen ruutua tai on haluton askartelemaan tai piirtämään. (NÄE ry 2020b; American Optometry Association n.d.)

Joskus näkemisen oireet voidaan diagnosoida virheellisesti esimerkiksi keskittymishäiriöksi, sillä oireet ja merkit ovat samankaltaiset. Oireita voivat olla impulsiivisuus, yliaktiivisuus, lukemisen lyhytjänteisyys ja keskittymisen vaikeus. (Covd n.d. a; Covd n.d. b; American Optometry Association n.d.)

Elektronisten näyttöjen katselu ei rajoitu enää työpaikan tai koulun näyttöpäätteeseen. Älypuhelimien, tablet-tietokoneiden, läppäreiden ja elektronisten kirjojenlukulaitteiden käyttö töissä, koulussa ja vapaa-ajalla asettaa uudenlaisia vaatimuksia näönkäytön suhteen. Myös lapset käyttävät älylaitteita. Erilaisia elektronisia laitteita voidaan käyttää paitsi viestittelyyn, myös pelaamiseen, kuvaamiseen ja videoiden katseluun videopalveluissa. Yhteensä näistä voi kertyä yli kymmenen tuntia ruutuaikaa päivässä. (Rosenfield 2011: 502–503.)

Termi CVS (*computer vision syndrome*) eli päätetyöskentelystä johtuva silmien rasitus, kuvaa epämukavuutta ja sumeaa näkemistä, jotka aiheutuvat pitkäaikaisesta näytön kat-

selemisestä. Oireina ovat silmien väsyminen, päänsärky, katselun epämiellyttävyys, kuivasilmäisyys ja kaksoiskuvat. Näkö voi sumentua lähelle tai kauas katsottaessa. Oireet voivat olla myös epämääräisiä ja vaikeasti kuvailtavissa, eli astenooppisia. Erona tietokoneen näyttöpäätteeseen tai televisioon, älypuhelimien katseluetäisyys on yleensä lyhyt, 40 cm tai alle. Myös näytöt ovat kooltaan pienempiä, jolloin katseltava kuva tai tekstikoko on myös pienempi. Yleensä katselija tuo silloin kohteen lähemmän silmiään. (Rosenfield 2011: 502–503.) Tällöin näkemisen oireet ja silmien rasitus lisääntyvät entisestään. Chu, Rosenfield, Portello, Benzoni ja Collier (2010) toteavat eroa olevan myös näytöltä luetun ja painetun tekstin lukemisen välillä; näön sumenemista havaittiin huomattavasti enemmän näytöltä luettaessa. (Chu & Rosenfield & Portello & Benzoni & Collier 2010: 29–32.)

### 3.1 Kuivasilmäisyys

Silmän pinta on normaalisti kostea. Kyynelneeste huuhtoo räpäyttäessä silmän pintaa. Aho, Nevalainen ja Saari (2004) viittaavat Recordsin ja Prydalin 90-luvulla kirjetettuihin julkaisuihin, jotka käsittelevät kyynelneesteen tehtäviä. Kyynelneeste on sarveiskalvon päällä oleva noin 40 µm:n paksuinen kalvo. Se tasoittaa sarveiskalvon epätasaisuutta muodostaen korkealaatuisen valoa taittavan pinnan, tuo hapetta ja ravinteita sarveiskalvolle ja sidekalvolle sekä huuhtoo kuona-aineita ja roskia silmän pinnalta. Kyynelneeste toimii myös liukasteena luomien ja silmän välillä. Kyynelneesteessä on useita bakteereita tappavia proteiineja ja entsyymejä tai niiden kasvutekijöitä. Bakteerit voivat aiheuttaa silmään tulehduksia, kuten sidekalvontulehduksen. (Aho & Nevalainen & Saari 2004.)

Tarkassa katselussa, kuten lukiessa, silmän räpyttelyä tapahtuu harvemmin. Silloin silmän pinta kuivuu. Kuivan silmän oireina ovat kirvely, punoitus, kutina, ärsytys, kuivudentunne, roskantunne, silmien väsyminen, vaihteleva näöntarkkuus ja helposti ärtyvät silmät. Kuivuminen voi aiheuttaa myös vetisyyttä, kun kyynelrauhaset alkavat tuottaa lisää kyyneliä poistaakseen epämiellyttävän tuntemuksen. (Sandberg-Lall 2014.)

### 3.2 Sädelihaksen kramppi eli akkommodaatiospasmi

Pitkäaikainen lähityöskentely voi aiheuttaa silmään tilan, jossa mykiön mukauttamisesta eli akkommodaatiosta vastaava sisäinen lihas, sädelihas, menee kramppiin eli spasmiin (Seppänen 2018). Myös korjaamaton taittovirhe ylityöllistää sädelihasta (Lindberg 2014). Pitkän lähikatselurupeaman jälkeen kauas näkeminen tuntuu yllättäen hyvin sumealta

aikaisempaan verrattuna. Muita oireita voivat olla myös kahtena näkeminen, pienentyneet pupillit ja silmien sisäänpäin kääntyminen eli karsastus. Näöntarkastuksessa mitataan paljon miinusvoimakkuutta, vaikka aikaisemmin henkilö ei ole tarvinnut laseja kauas katseluun. Näöntarkkuus myös vaihtelee eri mittauskertoina. Akkommodaatiospasmissa näöntarkkuus on yleensä huonompi molemmilla silmillä katsottaessa. Yleensä silmien yhteisnäön pitäisi olla parempi kuin kummallakin silmällä erikseen katsottaessa. Myös stressi, silmien karsastus ja jotkut lääkeaineet voivat aiheuttaa kramppeja. (Seppänen 2018.) Näöntutkimuksen voi tehdä laittamalla silmiin akkommodaatiota rentouttavia tippoja. Parasymptolyyttiset lääkeaineet, kuten atropiini, skopolamiini, tropikamidi ja syklopropentolaatti, lamauttavat sädelihaksen. (Kivelä ym. 1999.)

Spasmin laukaisemiseen ja oireiden helpottamiseksi optikko voi määrätä lähityöskentelylasit. Joissain tapauksissa hoitona voidaan käyttää myös silmälihasta rentouttavia tippoja. (Seppänen 2018.)

Paras tapa ehkäistä lähityön kuormitusta on sen tauottaminen ja vähentäminen sekä tarvittaessa silmälasit. Eräs tapa helpottaa pitkäaikaisesta lähityöstä aiheutuvaa epämiellyttävyyttä on käyttää 20–20–20-sääntöä. Säännön mukaisesti on 20 minuutin välein luotava katse 20 metrin etäisyydelle 20 sekunnin ajaksi. Vaihtoehtoisesti silmät voi sulkea 20 sekunnin ajaksi. (Medical News Today n.d.)

### 3.3 Silmien kääntymisen eli vergenssien ongelmat

Ihmisellä on kaksi silmää, mutta niiden tuottamat kuvat sulautuvat yhteen ja muodostavat näköaivokuorella vain yhden kuvan. Tätä kutsutaan yhteisnäöksi. (Hyvärinen 2001e.) Jotta silmien yhteisnäkö olisi hyvä, on vasemman ja oikean silmän tuottaman kuvan oltava verkkokalvolla samanlaiset. Koko, muoto ja tarkkuus on oltava yhtä hyvät, ja kuvien on pysyttävä vakaina paikoillaan. Silmää liikuttavien lihasten ja näkörajojen on oltava toimintakunnossa. (Grosvenor 2007b: 80–81.) Hyvä yhteisnäkö tuottaa stereonäön, eli eri etäisyyksien erottamisen.

Lähes kaikilla ihmisillä on piilokarsastusta, mutta näköjärjestelmä hallitsee karsastuksen, eikä se vaikuta näkemiseen. Jos piilokarsastus muuttuu ilmiokarsastukseksi, esimerkiksi silmälihasten väsyessä, voi ilmaantua kahtena näkemistä eli kaksoiskuvia. (Hyvärinen 2001e.) Kahden silmän kääntymistä vastakkaisiin suuntiin kutsutaan konvergenssiksi

(sisäänpäin kääntyminen) ja divergenssiksi (ulospäin kääntyminen). Lähelle katseltaessa silmän kääntyvät konvergenssiin ja silmä fiksoi eli tarkentaa kohteeseen. Silloin silmä myös akkommodoi ja pupilli pienenee. (Grosvenor 2007b: 81, 84.) Konvergenssi voi olla lähikatselussa riittämätön tai liiallinen, jolloin näkeminen vaatii ponnisteluja. Silloin toinen silmä voi liukua pois katselinjastaan, ja karsastavan silmän kuva suppressoituu eli poistuu käytöstä. Silloin ei synny kaksoiskuvaa. Karsastukset ja konvergenssin ongelmat vaikeuttavat lukemista. Lukeminen on muutoinkin silmän liikkeen kannalta vaativaa; tarvitaan tasainen, nykivä liike ja nopea katseen palautus rivin alkuun. (Hyvärinen 2001e.)

## 4 Digitalisoituminen ja myopiakontrolli

Useat tutkimukset ovat keskittyneet etsimään keinoja likitaitteisuuden lisääntymisen ehkäisyyn. Tällaisia keinoja ovat esimerkiksi ulkoilun lisääminen, lähituetut moniteholinssit, piilolinssit, sekä atropiini -silmätipat. (Jan & Timbo & Congdon 2017.)

Haasteet myopian hoidossa ovat kuitenkin moninaiset. Hoidon aloitusta voi viivyttaa vanhempien tietämättömyys lapsen likitaitteisuudesta. Taustalla voi olla myös se, ettei kummallakaan vanhemmista ole silmälaseja käytössä, eikä lapsi osaa kertoa näkevänsä huonosti. Myopian hoidon kannalta on tärkeää löytää käytön kannalta miellyttävä ratkaisu hoitomuodoksi. Haasteita hoidon onnistumiselle voivat olla esimerkiksi silmälasien vähäinen käyttö, tai niiden käyttämisen epämiellyttävyys. Tällöin onkin syytä etsiä muita sopivia ratkaisuja. (Jan & Timbo & Congdon 2017.)

### 4.1 Ympäristötekijät ja ulkoilun merkitys

Useat tutkimukset osoittavat, että ulkona, luonnonvalossa vietetty aika ehkäisee tehokkaasti likitaitteisuuden lisääntymistä. Neljäkymmentä minuuttia päivittäistä ulkoilua voi vähentää myopisoitumista merkittävästi. (Jan & Timbo & Congdon 2017.)

Digitaalinen media on lisännyt huomattavasti lähikatselun ja sisällä vietetyn ajan määrää. Likinäköisyys onkin nuorten keskuudessa esiintyvistä näköhäiriöistä yleisin. Likinäköisyys alkaa yleensä nuoruusiässä, ja sen eteneminen päättyy usein murrosiän jälkeen. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

Likinäköisyyden lisääntyminen on seurausta näköjärjestelmän kyvystä sopeutua muutuneisiin ympäristöolosuhteisiin, kuten katseluetäisyyksien lyhentymiseen sekä näköaisimusten siirtymiseen avoimista tiloista suljetuihin. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

Likitaitteisuuden merkittävästä lisääntymisestä on tehty ja tehdään jatkuvasti uusia tutkimuksia maailmanlaajuisesti. Vuonna 2016 julkaistun meta-analyysin mukaan vuonna 2050 likinäköisten osuuden väestöstä ennustetaan olevan maailmanlaajuisesti 50 prosenttia ja Länsi-Euroopassa 56 prosenttia. Maailman terveysjärjestö WHO on listannut likinäköisyyden yhdeksi viidestä silmäsairaudesta, joiden hallitsemista pidetään ensisijaisen tärkeänä. Likinäköisyyteen liittyvä kudoksen pidentyminen, erityisesti silmän takaosassa, on suuri riskitekijä useille rappeuttaville silmäsairauksille. Siksi likitaitteisuuden etenemisen estämistä varhaisessa iässä pidetään tärkeänä tavoitteena. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

Useat tutkimukset osoittavat selvän syy-yhteyden valon puutteen vaikutuksesta likinäköisyyden kehittymiseen ja toisaalta likinäköisyyden riskin huomattavaan pienenemiseen lasten viikoittaista ulkoiluaikaa lisäämällä. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

Päivänvalon puutetta pidetään jopa suurempana likinäköisyyden riskitekijä kuin lähikatselun lisääntymistä. Sydneyn Adolescent Vascular and Eye Study osoitti likinäköisyyden olevan huomattavasti todennäköisempää, mikäli lapsi ulkoili vain vähän ja vietti paljon aikaa ruudulla. Pelkästään ulkoilun lisäämisen nähtiin pienentävän todennäköisyyttä huomattavasti. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

#### 4.2 Farmakologinen hoito

Myopian etenemistä voidaan vähentää atropiini -silmätipoilla silmälääkärin ohjeiden mukaan. Vertailtaessa tutkimuksia atropiini -silmätippojen vaikutuksista myopian etenemiseen, olivat erot suuret verrattuna esimerkiksi tavallisiin silmälaseihin tai piilolasikorjaukseen. Vaikka atropiini -silmätipat ovat todennäköisesti tehokkain keino vähentää myopian etenemistä, ei sen likitaitteisuuden kehittymistä estäviä mekanismeja kuitenkaan tunneta riittävästi. Atropiinihoidon suositeltavasta kestosta tai likitaitteisuuden etenemisestä hoidon päättymisen jälkeen ei ole vielä tietoa. Myöskään sen hyödyllisyydestä ennaltaehkäisevänä toimenä myöhemmän likinäköisyyden estämiseksi ei ole näyttöä, toisin kuin päivänvalolle altistumisesta on osoitettu. Atropiinitipoilla on lisäksi sivuvaikutuksia, kuten laajennuksesta johtuva häikäisy ja alentunut näöntarkkuus. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)



### 4.3 Optiset korjaukset

Viimeisten vuosikymmenten aikana on etsitty lisääntyvässä määrin tutkimustietoa optisista keinoista, joilla likinäköisyyden etenemistä voitaisiin hidastaa. Piilolinssissä hoitomuotoina on käytetty orthokeratologisia, sarveiskalvon pintaa muokkaavia linsskejä, sekä pehmeitä monitehopiilolinsskejä. (Chamberlain ym. 2019.)

Aiheen ollessa yhä ajankohtaisempi, useat alan toimijat ovat lähteneet kehittämään vaihtoehtoisia ratkaisuja likinäköisyyden ehkäisyyn. Myopian hoitoon kehitetyille piilolinssi- ja silmälasilinssiratkaisuille on yhteistä niiden uudenlainen, muista linssistä poikkeava rakenne. Linssien keskiosasta löytyy tarkan näkemisen alue, ja linssin reuna-alueet vastaavat myopian etenemisen ehkäisystä. (CooperVision 2020; Zeiss International n.d.)

Suurista optisen alan linssivalmistajista esimerkiksi japanilainen Hoya Corporation ja saksalainen Carl Zeiss AG ovat kehittäneet tutkimusyhteistyökumppaneidensa kanssa uudenlaisia likinäköisyyden ehkäisyyn soveltuvia silmälasilinsskejä. Hoyan likinäköisyyden hallintaan tarkoitettu silmälasilinssi on nimeltään MiyoSmart. Linssiä ei kuitenkaan vielä syksyllä 2020 ole lanseerattu Suomen markkinoille. Carl Zeiss AG on kehittänyt kaksikin optikaltaan hieman erilaista linssiratkaisua myopian hoitoon. Linssit kantavat nimiä Myovision pro, sekä Myokids. Näistä kumpaakaan ei ole vielä saatavilla Suomen valikoimista. (Hoya Vision n.d.; Zeiss International n.d.)

Likinäköisyyden etenemistä voidaan vähentää myös erilaisilla piilolinssiratkaisulla. Lapsilla ja nuorilla tehdyt tutkimukset osoittavat, että etenemistä voidaan hidastaa myös tavallisilla piilolinssillä, mutta suurempi hyöty saavutetaan monitehopiilolinssiratkaisulla. (Lagrèze & Schaeffe 2017.)

Suurista pehmeiden piilolinssien valmistajista CooperVision Inc. on ollut mukana kehittämässä uudenlaista piilolinssiä myopian hoitoon. Tutkimukset ovat osoittaneet pehmeän MiSight-piilolinssin tehokkuuden nuoruusiän likinäköisyyden etenemisen hidastamisessa. CooperVisionin valmistaman MiSight-piilolinssin ja tavallisen yksitehoisen piilolinssin käytön eroja likitaitteisuuden etenemisen hidastamiseen tutkittiin 8–12-vuotiailla lapsilla 2 vuoden rinnakkaisryhmätutkimuksessa. Tässä tutkimuksessa havaittiin, merkittävästi hitaampi likitaitteisuuden eteneminen MiSight-piilolinssikäyttäjien keskuudessa. (Chamberlain ym. 2019.)

Useissa tutkimuksissa on käynyt ilmi, että myopian eteneminen vaihtelee iän mukaan. Nuorilla eteneminen on nopeampaa. Tämä ei kuitenkaan näkynyt tutkimuksessa likinäköisyyden hallinnassa MiSight-linssillä, jonka todettiin toimivan samalla tavalla sekä nuoremmilla, että vanhemmilla henkilöillä. (Chamberlain ym. 2019.) Hoidon ja etenemisen hidastamisen kannalta on tärkeää aloittaa hoito mahdollisimman varhain. Esimerkiksi Carl Zeiss AG on kehittänyt silmälasilinssinsä erityisesti 6–12 vuoden iässä tapahtuvan myopisoitumisen hidastamiseen (Zeiss International n.d.). Näkemisen ja silmäterveyden toimialan järjestö NÄE ry:n tiedotteessa (2020) suositellaan hoidon aloittamista jo 6–8 vuoden iässä, jolloin likinäköisyyden lisääntyminen on nopeinta, ja hoitaminen myös tehokkainta (NÄE ry 2020a).

## 5 Työn eteneminen ja vaiheet

Opinnäytetyötä lähdettiin suunnittelemaan syksyllä 2019. Jo tuolloin meille oli selvää, että haluaisimme toteuttaa informatiivisen seminaarin alakoululaisten vanhemmille, ja nostaa esiin tärkeäksi kokemaamme aiheita. Lasten ja nuorten keskuudessa lisääntynyt lähityö ja digilaitteiden käyttö vaikuttavat näkemiseen ja aiheuttavat erilaisia oireita, joiden tunnistamiseksi luennoisimme vanhemmille eri alakouluilla.

Alkuvuodesta 2020 meillä oli kolme yhteistyökoulua, joilla seminaari oli tarkoitus järjestää huhtikuun aikana. Seminaarin oli sovittu pidettävän ilta-aikaan kouluilla, ja tilaisuudesta tiedottaminen oli tarkoitus hoitaa Wilma -hallintopalvelun kautta vanhemmille. Kevään 2020 koronaepidemian vuoksi yhteistyökoulut kuitenkin vetäytyivät yhteistyöstä kevään osalta, jolloin lähdimme pohtimaan videoseminaarin mahdollisuutta.

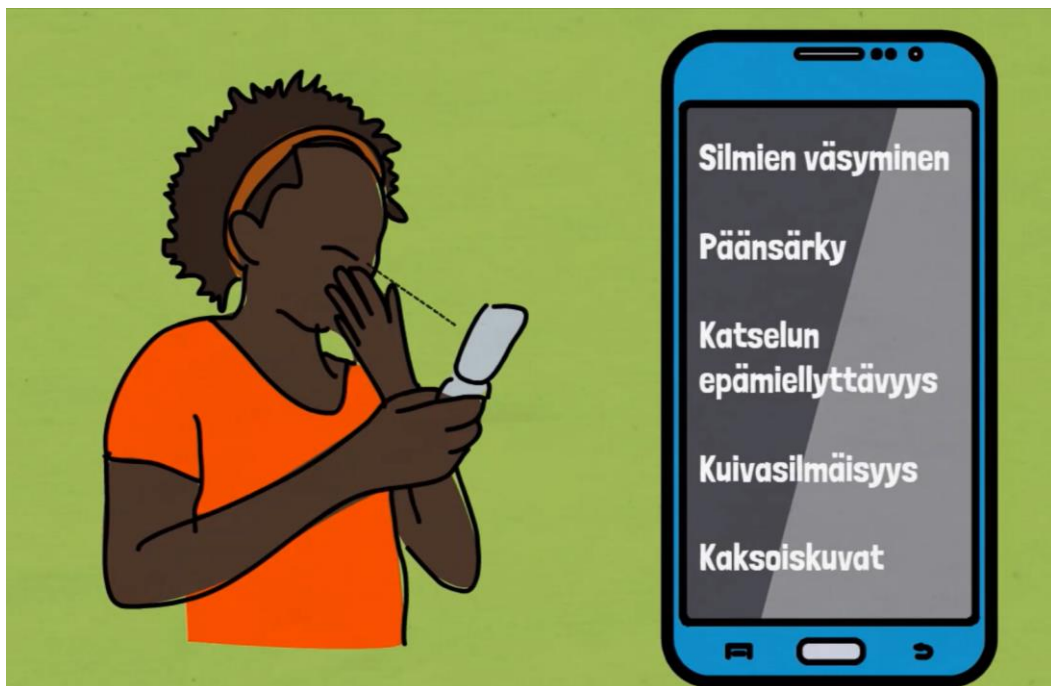
### 5.1 Videon työstäminen

Kesän aikana päädyimme toteuttamaan esityksen VideoScribe -työkalun avulla. Video levitetään Metropolian kautta YouTube -palvelussa, jotta mahdollisimman moni hyötyisi tietopaketestamme.

Opinnäytetyön ohjauksista ja verstaista saimme ohjausta siihen, millaisia asioita työmme olisi hyvä sisältää, ja minkälaisia asioita tulisi käsitellä ja ottaa huomioon. Saimme myös apua tekstin muotoiluun.

Opinnäytetyön teoriaosuuden valmistuttua syyskuussa 2020, suunnitelimme videon käsikirjoituksen. Käsikirjoitus oli lyhennetty ja yleiskielinen versio teoriaosuudesta. Valitsimme videoon sellaisia aiheita, jotka mielestämme ovat katsojalle keskeisiä ymmärtää ja tunnistaa, kuten näkemisen ongelmien merkkien ja oireiden kuvailu sekä lähityön tautottamisen tärkeys. Käsitteet ovat kansankielisiä, ja virkkeet ovat rakenteeltaan mahdollisimman selkeitä. Halusimme videon keston olevan sellainen, että sen jaksaa katsoa yhdeltä istumalta, eikä informaatio ole liian raskasta käsitellä. Videon kuvat ja tekstit tukevat puhuttua kerrontaa.

Aiheiden järjestys valittiin niin, että ensin käsiteltiin silmän anatomian ja näkemisen peruskäsitteitä, sitten heikentyneen näön yleisiä oireita. Näiden jälkeen tulivat lähityökuormituksen aiheuttamat ongelmat näköjärjestelmälle, sekä myopiakontrolli. Lopussa kerroimme koulujen näöntutkimuksista, sekä selitimme, miksi on tärkeää puuttua lapsen näön ongelmiin jo aikaisessa vaiheessa. Videon lopullinen kesto oli 9 minuuttia 29 sekuntia.



*Kuva 1 Kuvakaappaus videoesityksestä. Videon toteutukseen käytettiin VideoScribe -ohjelmaa. (Heinonen 2020)*

Yhteensä videon käsikirjoituksen ja toteutuksen työstöön kului noin 50 tuntia. Tämä sisälsi Videoscribe –ohjelman käytön opetteluun, käsikirjoituksen tiivistämisen ja sanamuotojen muokkaamisen, animoinnin sekä puheosuuden äänittämisen. Puheosuuden suhteen päädyimme ratkaisuun, jossa vain yksi henkilö puhuu koko osuuden. Puheenvuo-

rojen vaihtelu kahden henkilön välillä olisi kuulostanut sekavalta. Pohdimme myös tekstitysmahdollisuutta videoon esteettömyyden näkökulmasta, mutta se päätettiin jättää pois, sillä se olisi tehnyt katselemisesta liian sekavaa. Puheen lisäksi videolla on myös tekstien avulla avattu puhuttuja teemoja. Video ei myöskään ole viralliseen opetuskäyttöön tarkoitettu, jolloin esteettömyyden toteutuminen ei ole välttämätöntä.

Videon animoinnit ja kuvitus saatiin Videoscribe –ohjelmasta ja omista valokuvista. Kuvissa esiintyvät henkilöt on kuvattu sellaisesta kuvakulmasta, ettei heitä voi helposti tunnistaa. Myös kuvien rajaamisella saatiin näkyviin vain ne osat, jotka haluttiin kuvissa näkyvän. Kaikkiin valokuvien käyttöön on pyydetty asianomaisilta lupa.

## 5.2 Palaute

Video esitettiin ensimmäisen kerran opinnäytetyön ohjauksessa ohjaaville opettajille sekä opiskelutovereille. Saamamme palautteen perusteella teimme videomme ensimmäiseen versioon muutamia muutoksia ajoituksen ja sisällön suhteen. Palaute oli kaiken kaikkiaan positiivista, ja aihe koettiin tärkeäksi ja videon toteutus toimivaksi.

Ennen videon virallista julkistamisesta ja opinnäytetyön luovuttamista keräsimme palautteen suullisena muutamalta vanhemmalta lähipiiristämme. Näin välttyimme keräämästä meille tietosuojaalain alaista materiaalia, kuten sähköpostiosoitteita tai puhelinnumeroita. Video koettiin hyödyllisenä, selkeänä, sopivan pituisena, ja sen visuaalista ilmettä kiiteltiin. Videon nähneet henkilöt olivat työtovereita optikkoliikkeessä, alakouluikäisten lasten vanhempia ja luokanopettajia.

Muun muassa seuraavanlaisia kommentteja video sai:

“Todella hyvä ja opettavainen video. Kuvat taittovirheistä ja erilaisesta näkemisestä olivat tosi hyviä ja havainnollistavia. Toisella lapsestani on lasit, ja osa asioista oli osin tuttua. Tärkeää ja ajankohtaista asiaa. Laittoi kyllä miettimään lasten pelaamista ja puhelimen käyttöä ihan eri lailla.” -opettaja, äiti

“Milloin tämän saisi näyttää työpaikalla muillekin opettajille? Juuri olen omassa luokassani huomannut, että pari lasta siristelee taululle katsellessaan.” -opettaja

“No vau!” -opettaja

“Olisiko sinivalosuojasta saanut jotain tietoa vielä videoon?” -optikko

“Ei tosiaan ole tullut ajatelleeksi, että askartelu ja piirtäminenkin on lähityöskentelyä.” -äiti

Palautteen perusteella videon loppuosaa muokattiin lisäämällä sinne kiitokset osallistumisesta sekä parannettiin äänenlaatua ja lisättiin taustamusiikki. Lisäksi editoimme videosta noin kahden minuutin mittaisen koosteen, joka esitetään opinnäytetyön julkistamistilaisuudessa.

## Pohdinta

Lähdimme toteuttamaan ala-asteikäisten lasten vanhemmille suunnattua seminaaria, jonka tarkoituksena oli tutustuttaa lasten vanhemmat lasten ja nuorten näkemisen tarpeisiin. Seminaari oli ensin tarkoitus toteuttaa luennoimalla kolmella eri alakoululla esimerkiksi vanhempainillan yhteydessä. Keväällä paisunut koronapandemia kuitenkin veitti suunnitelmat lähitoteutuksesta. Seuraavaksi lähdimme ideoimaan videoseminaaria yhteistyökouluihin. Reaaliaikaisella lähetyksellä olisimme saaneet osallistutettua seminaariin osallistuvat vanhemmat kyselemään, keskustelemaan aiheesta ja antamaan palautetta. Päädyimme kuitenkin videopalvelualustalla levitettävään nauhoitteeseen, sillä uskoimme sen tavoittavan lopulta suuremman yleisön kuin reaaliaikaisella seminaarilla olisimme tavoittaneet. Halusimme, että videomme on vapaasti katseltavissa ajasta ja paikasta riippumatta.

Koronaepidemian vuoksi Myllypuron kampus sulki ovensa maaliskuun 2020 puolivälissä. Maan hallitus sulki myös peruskoulut, jolloin yhteistyötahoiksemme lupautuneet ala-asteet vetäytyivät sovittujen seminaarien järjestämisestä. Pohdimme yhdessä koulujen kanssa seminaarien siirtämistä syksylle, mutta valmistumisen ja aikataulutuksen kannalta järkevimmäksi varasuunnitelmaksi alkoi hahmottua videoseminaari. Videotallennetta voisimme myöhemmin jakaa koulujen käyttöön, ja sitä kautta tavoittaa alakouluisten vanhemmat. Pohdimme mahdollisuutta ulkoistaa videon toteuttaminen ulkopuolisella taholla, sillä videon toteutukseen liittyvää ammattitaitoa ei meiltä entuudestaan löytynyt.

Ajatuksena oli toteuttaa seminaari reaaliaikaisena lähetyksenä. Sillä tavoin olisimme saaneet vanhemmat osallistutettua keskusteluun ja tekemään kysymyksiä aiheeseen liittyen. Totesimme, että videomahdollisuus olisi lopulta koronan myötä ihmisille helpommin lähestyttävä vaihtoehto, sillä erilaisista videopalveluista ja etätyöskentelystä oli tullut jomonelle tuttua. Päädyimme kuitenkin videotallenteeseen aikataulusyistä. Suurimmat haasteet ja kysymykset olivatkin, miten saisimme videosta toivotunlaisen. Tavoitteenamme oli visuaalisesti näyttävä ja mielenkiintoa herättävä, sisällöltään helposti ymmärrettävä ja selkeä kokonaisuus. Videon toteuttamisen osalta aloimme pohtia, josko videon voisi tehdä sittenkin itsenäisesti. Internetissä oli saatavilla monenlaisia apuohjelmia videon työstöön. Näin emme olleet riippuvaisia ajallisessa tai taloudellisessa mielessä kenestäkään ulkopuolisesta toimijasta.

Tuotoksena syntyneeseen videoesitykseen olimme varsin tyytyväisiä. Onnistuimme luomaan helposti lähestyttävän ja visuaalisesti miellyttävän kokonaisuuden, jonka parissa vanhempi tai esimerkiksi kouluhenkilökunta voi oppia ja saada tietoa lapsen näkemisessä yleisimmin esiintyvistä ongelmista. Videoesitys on ajallisesti kompakti ja sopivan lyhyt kokonaisuus, jonka katsomiseen ei tarvitse varata aikaa kuin 10 minuuttia kiireisen arjen keskellä. Videon katselu ei ole julkisen jakonsa puolesta myöskään aikaan tai paikkaan sidottu.

Videototeutuksen vuoksi vuorovaikutuksellisuus suoraan vanhempien kanssa ei toteutunut, mutta perimmäisenä tavoitteena oli saada aikuiset ja vanhemmat rohkeammin kääntymään optometrian ammattilaisten puoleen havaitessaan lapsen näkemisen oireita.

Lasten ja nuorten näkemisen ongelmien yhä lisääntyessä pidämme tärkeänä, että aiheesta saataisiin tulevaisuudessa yhä enemmän vanhemmille ja lasten kanssa työskenteleville suunnattua matalalla kynnyksellä saavutettavaa tietoa. Toivommekin, että optometristit voisivat jatkossa olla osa lasten ja nuorten kouluterveydenhuoltoa moniammatillisessa työyhteisössä. Myös säännöllinen luennotti kouluilla kouluhenkilökunnalle ja vanhemmille voisi olla tarpeellista.

Jatkotutkimusehdotuksina näkisimme tarpeelliseksi myopiakontrolliin ja lähityön lisääntymiseen keskittyviä opinnäytetöitä. Esimerkiksi kyselytutkimukset siitä, kuinka moni optikko tai optometristi Suomessa tekee jo myopiakontrolleja, tai olisi kiinnostunut kehittämään osaamistaan sillä saralla, voisivat olla mielenkiintoisia. Aihe on Suomessa vielä varsin uusi, mutta tulee olemaan äärimmäisen ajankohtainen lähivuosina. Lähitulevaisuudessa saadaan varmasti Suomessakin tutkimustietoa myopiakontrollin vaikutuksista lasten ja nuorten likinäköisyyden hidastamiseen. Onko myopian kontrollointiin tulossa koulutuksia ja pätevyksiä, vai tarvitaanko niitä? Tällaisille on varmasti kysyntää optikoiden ja optometristien keskuudessa.

## Lähteet

Aho Valtteri V., Nevalainen Timo J. ja Saari K. Matti 2004. Kyynelneesten antimikrobiset proteiinit. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 120 (13). 73–1569. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.duodecimlehti.fi/duo94375>>. Luettu 9.6.2020.

American Optometry Association n.d. School-Aged Vision: 6 to 18 Years of Age. Saatavana osoitteessa: <<https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-health-for-life/school-aged-vision?sso=y>>. Luettu 25.10.2020.

Ammattihenkilöasetus, 564/1994. Annettu Naantalissa 28.6.1994. Saatavana osoitteessa: <<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940564>>. Luettu 9.9.2020.

Boyd, Kierstan 2020. Computers, Digital Devices and Eye Strain. American academy of ophthalmology. Saatavana osoitteessa: <<https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/computer-usage>>. Luettu 26.8.2020.

Boyd, Kierstan 2018. What is astigmatism? The American Academy of Ophthalmology. Verkkojulkaisu. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.aao.org/eye-health/diseases/what-is-astigmatism>>. Luettu 16.10.2020.

Chamberlain, Paul & Peixoto-de-Matos, Sofia C. & Logan, Nicola S. & Ngo, Cheryl & Jones, Deborah & Young, Graeme. A 3-year Randomized Clinical Trial of MiSight Lenses for Myopia Control. Optometry and Vision Science. Official Journal of American Academy of Optometry. August 2019, Volume 96, Issue 8, p. 556-567. E-artikkeli. Saatavilla osoitteessa: <[https://journals.lww.com/optvissci/fulltext/2019/08000/a\\_3\\_year\\_randomized\\_clinical\\_trial\\_of\\_misight.3.aspx](https://journals.lww.com/optvissci/fulltext/2019/08000/a_3_year_randomized_clinical_trial_of_misight.3.aspx)>. Luettu 25.8.2020.

Chu, C & Rosenfield, M & Portello, JK & Benzoni, JA & Collier, JD 2011. A comparison of symptoms after viewing text on a computer screen and hardcopy. Tiivistelmä. Ophthalmic Physiological Optics 2011. 31, 29–32.

CooperVision 2020. MiSight 1-day. Saatavilla osoitteessa: <<https://coopervision.com/practitioner/our-products/misight-1-day/misight-1-day>>. Luettu 23.9.2020.



Covd n.d. a. ADHD and vision. Saatavana osoitteessa: <<https://www.covd.org/page/ADHD>>. Luettu 9.9.2020.

Covd n.d. b. Signs & Symptoms of Learning-Related Vision Problems. Saatavana osoitteessa: <<https://www.covd.org/page/symptoms>>. Luettu 9.9.2020.

Eklund, Ranja & Koivisto, Mia & Taalikka, Laura 2019. Älylaite - koululaisen katseenvangitsija. Kyselytutkimus koululaisten älylaitteiden käytöstä. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Optometrian tutkinto-ohjelma. Saatavana osoitteessa: <[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/166491/taalikka\\_laura.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/166491/taalikka_laura.pdf?sequence=2&isAllowed=y)>. Luettu 14.9.2020.

Erkkilä, Heikki & Lindberg, Laura 2011. Karsastus. Teoksessa Saari, Kaarlo Matti (toim.): Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 329-333, 335, 341.

Fletcher Robert & Stidwill David 2010. Children's binocular vision development. Teoksessa: Normal Binocular Vision. Theory, Investigation and Practical Aspects. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. E-kirja. Saatavilla osoitteessa: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/metropolia-ebooks/reader.action?docID=5061208>>. Luettu 25.8.2020.

Grosvenor, Theodore 2007a. Anomalies of refraction. Teoksessa: Primary care optometry. 5. painos. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heinemann. 13, 16-18.

Grosvenor, Theodore 2007b. Primary Care Optometry. 5. painos. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heineman. 80–81, 84.

Hämäläinen, Tytti & Näriäinen, Piia & Ylönen, Jenna 2015. Hei koululainen – lasit päähän! Tutkimus lasten plus- ja/tai prismakorjauksen vaikutuksista koulunkäyntiin Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Optometrian tutkinto-ohjelma. Saatavana osoitteessa: <[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/99472/Hamalainen\\_Nariainen\\_Ylonen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/99472/Hamalainen_Nariainen_Ylonen.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Luettu 14.9.2020.

Hermanson Elina 2012. Näön kehitys ja seulonta. Duodecim terveyskirjasto. Kustannus Oy Duodecim. Saatavilla osoitteessa: <[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_teos=&p\\_artikkeli=kot00609](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=kot00609)>. Luettu 6.9.2020.

Hoya Vision n.d. Miyosmart. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.hoyavision.com/my/discover-products/for-eye-care-professionals/special-lenses2/miyosmart/>>. Luettu 20.9.2020.

Hyvärinen Lea 2001c. Lapsen näkö ja sen kehitys. Saatavilla osoitteessa: <<http://www.lea-test.fi/su/silmat/lapsen.html>>. Luettu 5.9.2020.

Hyvärinen Lea 2001d. Lukivaikeudet. Saatavilla osoitteessa: <<http://www.lea-test.fi/su/silmat/lukivaik.html>>. Luettu 5.9.2020.

Hyvärinen, Lea 2001a. Silmää ympäröivät kudokset. Silmää liikuttavat lihakset. Saatavana osoitteessa: <<http://www.lea-test.fi/su/silmat/silmaa.html>>. Luettu 9.9.2020.

Hyvärinen, Lea 2001b. Silmän rakenne. Saatavana osoitteessa: <<http://www.lea-test.fi/su/silmat/silman.html>>. Luettu 7.9.2020.

Hyvärinen, Lea 2001e. Yhteisnäkö. Saatavana osoitteessa: <<http://www.lea-test.fi/su/naonarv/koulujen/12.html>>. Luettu 4.10.2020.

Jauhonen, Hanna-Mari & Lindahl, Päivi & Vasara, Kristiina & Hietanen-Peltola, Marke 2017. Näön ja silmien tutkiminen. Näöntarkkuuden tutkiminen kouluterveydenhuollossa. Teoksessa Mäki, Päivi & Wikström, Katja & Hakulinen-Viitanen, Tuovi & Laatikainen, Tiina (toim.): Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 51–74. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/URN\\_ISBN\\_978-952-302-964-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/URN_ISBN_978-952-302-964-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Luettu 9.9.2020.

Kivelä, Tero 2011. Silmän rakenne ja toiminta. Teoksessa K. Matti Saari (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Kandidaattikustannus Oy. 12.

Kivelä, Tero & Summanen, Paula & Vesti Eija 1999. Sädekehä. Opetuksen kehittämisen laatumiljoonaprojekti. HY Silmätautien klinikka. Saatavana osoitteessa: <[http://www.helsinki.fi/laak/silk/opetus/prope/sadekeha\\_rakenne\\_2.html](http://www.helsinki.fi/laak/silk/opetus/prope/sadekeha_rakenne_2.html)>. Luettu 7.9.2020.

Kosola, Silja & Moisala, Mona & Ruokoniemi, Päivi 2019. Lapset, nuoret ja älylaitteet. Taiten tasapainoon. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lagrèze Wolf A. & Schaeffel Frank. Preventing Myopia. *Dtsch Arztebl Int.* 2017 Sep; 114(35-36): 575–580. Published online 2017 Sep 4. doi: 10.3238/arztebl.2017.0575. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5615392/>>. Luettu 25.8.2020.

Lappi, Marjatta 2001. Karsastuksen tutkimus ja hoito. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 117 (9). 979, 982. Saatavana osoitteessa: <<http://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2001/9/duo92238>>. Luettu 23.8.2020.

Lindberg, Laura 2014. Akkommodaatiospasmi. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 130 (2). 73–168. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.duodecim-lehti.fi/duo11445#duo-comments-start>>. Luettu 9.9.2020.

Mäki, Päivi & Wikström, Katja & Hakulinen, Tuovi & Laatikainen, Tiina 2017. *Juvenes Print – Suomen yliopistopaino Oy*. 4. painos. Helsinki 2017. Saatavana myös sähköisenä osoitteessa: <[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/URN\\_ISBN\\_978-952-302-964-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/URN_ISBN_978-952-302-964-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Luettu 9.9.2020.

Medical News Today, n.d. Does the 20-20-20 rule prevent eye strain? Saatavana osoitteessa: <<https://www.medicalnewstoday.com/articles/321536>>. Luettu 26.8.2020.

NÄE ry 2020a. Likinäköisyyden kasvu on aikapommi, jota pitäisi alkaa purkaa nopeasti. *Mediatiedote*. 28.9.2020. Saatavilla osoitteessa: <<https://naery.fi/2020/09/28/mediatiedote-likinakoisyyden-kasvu-on-aikapommi-jota-pitaisi-alkaa-purkaa-nopeasti/>>. Luettu 2.10.2020.

NÄE ry 2020b. *Lapsennäkö.fi*. Saatavana osoitteessa: <<https://lapsennako.fi/nakeminen/#milta-maailma-nayttaa-lapsen-silmin>>. Luettu 14.9.2020.

Piquette-Tomei, Noella & Boulet, Charles 2013. Visual impediments to learning. *Optometry and Visual Performance* 1 (4): 118.

Rosenfield, Mark 2011. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. 502-503.

Saari K. Matti & Korja Taru 2011. Silmän refraktio ja akkommodaatio. Teoksessa Saari, Kaarlo Matti (toim.): Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 304–306.

Sandberg-Lall, Minna 2014. Kuivat silmät. Suomen silmälääkäriyhdistys ry. Saatavana osoitteessa: <[http://www.silmalaakariyhdistys.fi/fin/silmataudit\\_ja\\_nakeminen/kuivat\\_silmat/](http://www.silmalaakariyhdistys.fi/fin/silmataudit_ja_nakeminen/kuivat_silmat/)>. Luettu 25.8.2020.

Seppänen, Matti 2018. Akkommodaatiospasmi (lähikatseluspasmi). Lääkärikirja Duodecim. Saatavana osoitteessa: <[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01206](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01206)>. Luettu 26.8.2020.

Turbert, David 2020. Vision development: Childhood. American academy of ophthalmology. Saatavana osoitteessa: <<https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/children-vision-development>>. Luettu 19.9.2020.

Zeiss International n.d. Myopia Management Lens Solutions. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.zeiss.com/vision-care/int/eye-care-professionals/products/spectacle-lenses/myopia-management-lens-solutions.html>>. Luettu 20.9.2020.

## Liite 1

### Videon käsikirjoitus

Tervetuloa seuraamaan videoluentoa alakouluikäisten lasten näön kehityksestä ja näkemisen tarpeista. Video on osa opinnäytetyötämme Metropolia ammattikorkeakoulun optometristin tutkinto-ohjelmassa.

Videoluennon aiheena on lapsen näkemisen ongelmat. Erityisesti kouluun mentäessä lähietäisyydelle katsominen lisääntyy. Lisäksi koulussa ja vapaa-ajalla ollaan paljon tietokoneella ja puhelimella.

Videon tavoitteena on antaa tietoa digitalisaation, koulutyön ja runsaan lähietäisyydelle katselun vaikutuksesta näköön. Tämän luennon jälkeen aikuinen voi tunnistaa merkkejä lapsen näön heikkenemisestä ja ongelmista.

Apu näkemisen ongelmiin voi löytyä optikolta. Oikeanlaisella lasikorjauksella poistetaan paitsi oireet, tehdään myös oppimisesta ja opiskelusta sujuvampaa.

\*

Silmämuna on silmäkuopassa sijaitseva, pallonmuotoinen aistinelin. Silmän tärkeimmät valoa taittavat osat ovat sarveiskalvo, kyynelkalvo ja mykiö. Mykiö on läpinäkyvä, kimmoisa linssi. Mykiön joustavuus mahdollistaa nuorilla henkilöillä lähelle ja kauas katsomisen. Mykiön muotoa säätelee sädelihäs. Kun katsellaan lähelle, sädelihäs supistuu ja mykiö pullistuu. Pitkäaikaisessa lähityöskentelyssä sädelihäs voi mennä kramppiin eli spasmiin.

Silmiä liikuttavat lihakset säätelevät silmien asentoa niin, että kaikissa katsesuunnissa saavutetaan hyvä yhteisnäkö.

Silmän takaosassa oleva verkkokalvo on silmän näkevä kudos. Verkkokalvolle osuva valo kulkee näköhermoa pitkin aivoihin.

\*

Näön kehitys vaatii stimulaatiota ympäristöstä. Auringonvalon vaikutus silmien kehittymiselle on hyvin tärkeää.

\*

Lapsen näönkehitys on nopeaa. Puolivuotiaana näkeminen ja silmien liikkeet ovat jo pitkälle kehittyneet.

\*

Lapsen näköjärjestelmä kehittyy ja muovautuu aina yhdeksään ikävuoteen saakka. Sinä aikana se on altis erilaisille häiriötekijöille.

\*

Normaalissa silmässä valo taittuu sarveiskalvon ja linssin läpi verkkokalvolle silmänpohjaan. Erilaisia taittovirheitä korjataan silmälaseilla tai piilolinseillä.

Likinäköinen näkee terävästi lähelle, muttei kauas. 10-12 vuoden iässä osa lapsista muuttuu likinäköisiksi. Muutos on hidasta, eikä lapsi välttämättä itse huomaa sitä. Likinäköisyyttä korjataan miinuslinssillä.

Kaukonäköinen ei näe lähelle tarkasti. Kaukonäköisyys on varsin yleistä lapsilla, mutta se useimmiten vähenee kouluiässä. Kaukonäköisyyttä voidaan korjata pluslinseillä, mutta lapset eivät aina tarvitse lasikorjausta. Nuori silmä kykenee sopeutumaan eri etäisyyksille.

Hajataitteisuus tarkoittaa, että silmä taittaa valoa epäsymmetrisesti. Tämä aiheuttaa näkemiseen sumeutta ja vääristymiä, ja voi korjaamattomana aiheuttaa silmien väsymistä ja päänsärkyjä.

Karsastus on silmien liikehäiriö. Se on yleisin syy sille, että näkökyky ei kehity normaalisti. Karsastus näkyy useimmiten silmien kääntymisenä joko sisään - tai ulospäin.

Jos karsastusta havaitaan, on tärkeää tutkia sen syy jo varhaisessa vaiheessa, sillä se voi johtaa hoitamattomana heikkonäköisyyteen. Karsastusta on mahdollista hoitaa aina kahdeksasta kymmeneen ikävuoteen saakka.

Karsastus voi aiheuttaa kahtena näkemistä, joka hankaloittaa esimerkiksi lukemista. Lapsen karsastus ei kuitenkaan välttämättä oireile, sillä näön kehitys on vielä kesken.

\*

Lapsi on tottunut näkemään tietyllä tavalla, eikä osaa välttämättä kertoa, että näkemisessä on ongelmia. Aikuinen voi huomata lapsen käytöksessä tai yleisvoiminissa merkkejä näön huonontumisesta. Tällaisia merkkejä ovat

- Silmien hierominen
- Hyvin lyhyt katseluetäisyys
- Siristely
- Lukemisen hitaus tai välttely
- Tekstin seuraaminen sormella
- Toisen silmän peittäminen tai sulkeminen
- Päänsärky ja epämääräinen paha olo

Joskus näkemisen ongelmat saatetaan sekoittaa keskittymishäiriöön, sillä merkit ovat osin samankaltaisia. Myös lukivaikeuden taustalla voi olla karsastus tai silmien taittovirhe. Niiden mahdollisuus tulee tutkia ja poissulkea, sillä ne voivat hankaloittaa lukemista.

Älypuhelimien, tablet-tietokoneiden, ja läppäreiden lisääntynyt käyttö vaatii paljon näköjärjestelmältä.

Laitteita käytetään paitsi viestittelyyn, myös pelaamiseen, kuvaamiseen ja videoiden katseluun. Yhteensä näistä voi kertyä jopa kymmenen tuntia ruutuai-  
kaa päivässä!

Yleisesti rajoitetaan lasten katsomaa sisältöä tai laitteella käytettyä aikaa, vaikka kaikki lähelle katseleminen kuormittaa näköjärjestelmää. Lähityöskentelyä ovat myös esimerkiksi kirjan lukeminen, värittäminen ja askartelu.

Erona muuhun lähityöskentelyyn, älypuhelimien katseluetäisyys on varsin lyhyt, jolloin silmien rasitus lisääntyy entisestään

Yleisimpiä näkemisen oireita ovat:

- silmien väsyminen,
- päänsärky,
- katselun epämiellyttävyys,
- kuivasilmäisyys ja
- Kaksoiskuvat.

Näkö voi myös sumentua lähelle tai kauas katsottaessa.

\*

Lähelle katsoessaan ihminen räpyttelee harvemmin, kuin kauas katsoessa. Sil-  
loin silmän pinta kuivuu. Kuivan silmän merkkejä ovat

- kirvely,
- punoitus,
- kutina,
- roskantunne,
- silmien väsyminen ja
- näöntarkkuuden vaihtelu.



Kun katsellaan kauan lähietäisyydelle, silmän sisäinen sädelihhas voi mennä kramppiin.

Paras tapa ehkäistä silmien kuormitusta on vähentää ja tauottaa lähelle katselua. Tauottamiseen on olemassa erilaisia ohjeita.

\*

Kuiviin silmiin auttaa räpyttely ja silmätipat. Sopiva valaistus ja oikea työasento ehkäisevät epämiellyttäviä oireita. Myös oikea silmälasikorjaus auttaa.

\*\*

Likinäköisyys eli myopia on lisääntynyt valtavasti lapsilla.

digitaalinen media on lisännyt huomattavasti lähikatselun ja sisällä vietetyn ajan määrää. Likinäköisyys onkin yleisin nuorten näköhäiriöistä. Likinäköisyys alkaa yleensä nuoruusiässä, ja sen eteneminen päättyy murrosiän jälkeen.

Likinäköisyyteen liittyvä silmän pituuskasvu on suuri riskitekijä useille rappeuttaville silmäsairauksille.

Keinoja etenemisen ehkäisyyn ovat esimerkiksi ulkoilun lisääminen, piilolinssit sekä moniteholinssit

Ulkona luonnonvalossa vietetty aika ehkäisee tehokkaasti likinäköisyyden lisääntymistä. Hoidon aloitusta voi viivyttää vanhempien tietämättömyys lapsen likinäköisyydestä. Joskus taustalla on se, ettei kummallakaan vanhemmista ole silmälaseja käytössä, eikä lapsi osaa kertoa näkevänsä huonosti. Haasteita hoidon onnistumiselle voivat olla esimerkiksi silmälasien vähäinen käyttö, tai niiden käyttämisen hankaluus.

\*\*

Kouluterveydenhuollossa lasten ja nuorten näkö tarkastetaan 1., 5. ja 8. luokalla. Aikaisella puuttumisella voidaan välttää taittovirheiden tai karsastuksen aiheuttamia ongelmia ja helpottaa koulunkäyntiä. Silmät on hyvä muistaa suojata myös auringolta!

Mikäli huomaat lapsellasi merkkejä näkemisen ongelmista, ethän epäröi kääntyä meidän näkemisen ammattilaisten puoleen. Optikko voi tehdä näöntutkimuksen ja määrätä lasit kahdeksan vuotta täyttäneelle lapselle. Alle kahdeksanvuotiaan näöntutkimisesta vastaa aina silmälääkäri.

Kiitos kiinnostuksestasi ja ajastasi opinnäytetyömme parissa.

.....

Tekijät: Hilikka Heinonen ja Kaisa Kujanpää.

Opinnäytetyömme ”Mut sehän näkee ihan hyvin!” Videoseminaari lasten näkemisen haasteista alakouluikäisten vanhemmille. Luettavissa Theseus -tietokannassa 23.11.2020 alkaen. [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi).

Metropolian logo.

.....

Videolla esitetyt asiat perustuvat opinnäytetyömme teoriaan.

**Videolla käytetyt kuvat:**

Diplopia. Kuva saatavilla: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diplopia3hjke.jpg>.

Muut kuvat: Hilikka Heinonen, kotialbumi.