

Terhi Lehtinen, Anna Passinmäki, Jimi Tiilikainen & Susanna Ylipoti

**OULUSSA NÄHDÄÄN!**

Täydennyskoulutuspäivä optikoille ja optometristeille

## **OULUSSA NÄHDÄÄN!**

Täydennyskoulutuspäivä optikoille ja optometristeille

Terhi Lehtinen  
Anna Passinmäki  
Jimi Tiilikainen  
Susanna Ylipoti  
Opinnäytetyö  
Syksy 2019  
Optometrian tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Optometrian tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Terhi Lehtinen, Anna Passinmäki, Jimi Tiilikainen ja Susanna Ylipoti  
Opinnäytetyön nimi: Oulussa Nähdään! -täydennyskoulutuspäivä optikoille ja optometristeille  
Työn ohjaaja: Leila Kemppainen ja Stefan Diekhoff  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2019 Sivumäärä: 62 + 13

---

Opinnäytetyönä järjestettävä optikoiden ja optometristien täydennyskoulutuspäivä on perinteinen tapahtuma Oulussa. Täydennyskoulutuspäivä on tällä hetkellä yksi harvoista Pohjois-Suomessa järjestettävistä tapahtumista, joista optikoiden ja optometristien on mahdollista saada täydennyskoulutuspaikkoja. Tämän vuoksi se on vuodesta toiseen ollut erittäin toivottu ja odotettu. Toimeksiantajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu.

Tapahtuma järjestettiin lauantaina 13.4.2019 Original Sokos Hotel Arinan kokoustiloissa. Tapahtumaan osallistui kaiken kaikkiaan 121 optikkoa ja optometristia sekä 30 optometrian opiskelijaa. Yhteistyökumppanit, järjestäjät ja luennoitsijat mukaan laskettuna tapahtumassa oli yhteensä 179 osallistujaa. Päivä koostui neljästä tunnin pituisesta luennosta, jotka sisälsivät 10 minuutin kyselytuokion. Tapahtuman luentoaiheiksi valikoituivat linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit, myopia- ja kontaktin kontrolli ja Misight-piilolinssit käytännössä, mikroskopia ja silmän etuosan löydökset sekä kouluikäisten näköongelmat. Luentojen välissä pidettiin tauko, jonka aikana osallistujille tarjottiin päivällinen ja he pääsivät tutustumaan näytteilleasettajien pöytiin. Tavoitteena oli toteuttaa viihtyisä ja toimiva tapahtuma, sekä valita ajankohtaiset ja kiinnostavat luentoaiheet, joista osallistujat oppisivat uutta työelämässä hyödynnettävää tietoa.

Arvioimme tapahtuman onnistuneisuutta palautekyselyllä. Palaute oli pääosin positiivista ja rakentavaa. Osallistujat kokivat oppineensa uutta ja viihtyneensä. Tapahtuman osallistujakiintiö täyttyi jo ennen viimeistä ilmoittautumispäivää, mikä kertoo tapahtuman tarpeellisuudesta ja kiinnostavuudesta.

Projektityössä erittäin tärkeässä roolissa olivat ennakkovalmistelut ja -suunnittelut. Projektin pohjalta saimme hyvät valmiudet tulevaisuuteen projektin suunnittelijoina ja tutustuimme samalla laajasti optisen alan toimijoihin. Opinnäytetyömme avulla opimme lisää markkinoinnista, organisoimisesta, tiimipelaamisesta, projektin hallinnasta sekä budjetoinnista.

---

Asiasanat: Optometria, Oulussa Nähdään, täydennyskoulutuspäivä, projekti, Oulu

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme in optometry

---

Authors: Terhi Lehtinen, Anna Passinmäki, Jimi Tiilikainen and Susanna Ylipoti

Title of thesis: Oulussa Nähdään! -educational day for optometrists

Supervisors: Leila Kempainen and Stefan Diekhoff

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2019 Number of pages: 62 + 13

---

Educational congress for opticians is a traditional event held in Oulu. The event was organized as a part of our thesis and is one of the very few events organized in Northern Finland where opticians and optometrists can achieve their educational points. Due to this, many people in Northern Finland are eagerly waiting for the event to be organized annually. Oulu University of Applied Sciences acted as the principal of this project.

The event was held in Original Sokos Hotel Arina Conference facilities on the 4<sup>th</sup> floor of Valkea on Saturday 13<sup>th</sup> of April in 2019. 121 opticians and optometrists and 30 optometrist students signed up for the day. When adding the amount of our lecturers, cooperation partners and organizers we got a total of 179 participants. The day consisted of four one-hour long lectures which included 10 minutes for audience questions. Dinner and coffee break were held between the lectures during which the event attendees also had extra time to explore the exhibitors stands.

Our aim was to carry out functional yet cozy event. We also strived to succeed in choosing current, topical and interesting lecture topics which gives our attendees new information and useful knowledge. We estimated the success of our event by asking feedback from our guests. The results were positive: participants learned something new and the event itself was pleasant.

Proper planning and designing in advance played an integral part in project working. This project gave us a very good readiness for our future tasks and useful skills for working as project planners. At the same time, we created new contacts and connections with people who work in our field. Our thesis also offered us a way to learn more about marketing, organizing, teamworking, project managing and budgeting.

---

Keywords: Optometry, Oulussa Nähdään, education day, project, Oulu

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	KOULUTUSPÄIVÄN AIHEALUEET .....	8
2.1	Linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit .....	8
2.1.1	Mykiö ja kaihi .....	8
2.1.2	Leikkaustavat .....	9
2.1.3	Linssityypit .....	10
2.1.4	Linssileikkaus .....	11
2.1.5	Linssivoimakkuuden määrittäminen .....	12
2.2	Myopiakontrolli ja MiSight piilolinssit käytännössä .....	13
2.2.1	Myopia eli likitaitteisuus .....	13
2.2.2	Myopiakontrolli .....	14
2.2.3	Misight-piilolinssit .....	16
2.3	Mikroskopia ja silmän etuosan löydökset .....	18
2.3.1	Hyvä näöntutkimuskäytäntö .....	18
2.3.2	Erilaiset valaisumuodot .....	20
2.4	Kouluikäisten näköongelmat – kestävätkö lapsemme nykyisen vaatimuksia? .....	27
2.4.1	Lasten näön tutkiminen .....	28
2.4.2	Silmien yhteistoiminnan haasteet .....	29
2.4.3	Erlaisia hoitokeinoja ja ratkaisuja .....	31
3	PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT .....	33
3.1	Kohderyhmät ja hyödynsaajat .....	33
3.2	Tavoitteet ja tarkoitus .....	33
3.3	Projektiorganisaatio ja johtaminen .....	34
4	TÄYDENNYSKOULUTUSPÄIVÄN SUUNNITTELU JA JÄRJESTELY .....	35
4.1	Aikataulu ja toteutus .....	36
4.2	Tilojen valinta .....	37
4.3	Yhteistyökumppanit ja luennoitsijat .....	39
4.4	Viestintä ja markkinointi .....	41
4.5	Riskien ja muutosten hallinta .....	42
4.6	Päivän kulku .....	44

5	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	47
5.1	Tapahtuman palaute .....	47
5.1.1	Yleinen palaute tapahtumasta.....	48
5.1.2	Luentojen palaute .....	52
5.2	Tavoitteiden toteutumisen arviointi .....	54
5.3	Kehittämiskohteet ja vahvuudet.....	54
6	POHDINTA .....	56
	LÄHTEET.....	58
	LIITTEET .....	63

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui optikoille ja optometristeille sekä optometristiopiskelijoille järjestettävä täydennyskoulutuspäivä kyseisen tapahtuman kysynnän vuoksi. Lisäksi aihetta valittaessa toiveena oli tehdä jotain konkreettista ja luovaa, jonka parissa voi haastaa itsensä. Koulutuspäivän tavoitteena oli täydentää ja ylläpitää optikoiden ja optometristien ammatillista osaamista, tuoda esille alan uusia tuulia sekä verkostoitua alan ihmisten kesken. Tällaista opinnäytetyönä toteutettavaa koulutuspäivää on Oulussa järjestetty jo usean vuoden ajan, joten kehitystavoitteena oli jatkaa perinnettä, ja mahdollistaa tapahtuman järjestäminen tulevaisuudessakin. Haaste, johon koulutuspäivän on tarkoitus vastata, on optikoiden ja optometristien työnkuvan muuttuminen ja kehittyminen optisella alalla nykyhetkessä sekä tulevaisuudessa.

Optikon velvollisuutta täydentää koulutustaan säädetään laissa terveydenhuollon ammattihenkilönä. ”Optikoiden täydennyskoulutusrekisteriä ylläpitää Suomen Optometrian Ammattilaiset eli (SOA) Optometrian Eettisen Neuvoston (OEN) toimeksiannosta” (Näe ry 2019, viitattu 3.7.2019). Optometrian Eettinen Neuvosto ohjeistaa, että luentoihin täytyy sisällyttää kliinistä optometriaa tai muun muassa tuotekoulutusta, jotta vaadittavat kriteerit täydennyskoulutuspisteiden saamiseksi täytyisivät (Optometrian Eettisen Neuvoston toimintakertomus 2016, viitattu 2.12.2018). Tämä huomioitiin koulutuspäivän ohjelman suunnittelussa.

Luentoaiheet valikoituivat mahdollisten osallistujien mielenkiinnon mukaan. Selvitimme osallistujien aihetoiveita paperi- ja webropol-kyselyinä sekä Facebookin Optisen alan keskusteluryhmässä. Kiinnostavimmiksi aihealueiksi nousivat silmän terveydentilan tutkiminen, lasten ja nuorten näkeminen sekä silmän yleisimmät sairaudet. Aiheeksi toivottiin myös erityisesti luentoja silmän etuosan mikroskopoinnista. Näiden toiveiden pohjalta lähdimme kokoamaan täydennyskoulutuspäivän luentoaiheita.

## 2 KOULUTUSPÄIVÄN AIHEALUEET

Tietoperusta osuudessa käsitellään täydennyskoulutuspäivän luentojen sisältöä. Luentoaiheet valikoituivat kohdeyleisön toivomusten ja aiheiden ajankohtaisuuden perusteella. Täydennyskoulutuspäivän luentoaiheet olivat linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit, myopiakontrolli ja Mi-sight-piilolinssit, mikroskopia ja silmän etuosan löydökset sekä kouluikäisten näköongelmat.

### 2.1 Linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit

Linssileikkaus on silmäleikkaus, jossa vaihdetaan mykiö eli silmän linssi. Linssileikkauksessa silmän linssi poistetaan ja tilalle asennetaan tekomykiö. Tekomykiö ei ole toiminnallisuudeltaan samanlainen kuin silmän oma linssi mutta erilaisilla linssivaihtoehdoilla tavoitellaan mahdollisimman hyvää näöntarkkuutta. Ratkaisuna voi olla paras kaukonäön korjaaminen, jolloin tarve lähilaseille säilyy mutta nykyään myös moniteholinssejä voidaan hyödyntää leikkauksissa. (Seppänen 2018, viitattu 2.11.2019.)

#### 2.1.1 Mykiö ja kaihi

Mykiö on kaksoiskupera sekä läpinäkyvä linssi, joka sijaitsee värikalvon takana silmän etuosassa. Väriykseltään mykiö on kirkas, eikä sitä pysty paljaalla silmällä erottamaan. Iän myötä mykiön väriytyks saattaa kuitenkin muuttua kellertäväksi. Mykiö edustaa kolmannesta koko silmän taittovoimasta. (Saari 2011, 22.) Mykiön tehtävänä on yhdessä sädelihaksen ja ripustinsäikeiden avulla tarkentaa katse eri etäisyyksille: katseen tarkentuessa lähelle, sädelihas supistuu ja ripustinsäikeet löystyvät. Tämän seurauksena mykiö muuttua muotoaan pyöreämmäksi ja taittovoima lisääntyy. (Saari 2011, 210, 211.)

Kaihissa mykiö on samentunut ja valonläpäisy verkkokalvolle heikkenee. Suurin kaihille altistava tekijä on korkea ikä. Ikääntyessä mykiön aineenvaihdunta heikkenee ja mykiön valkuaisaineiden ja lipidien rakenne muuttuu. Tällöin voidaan havaita mykiön samentumista. Mykiössä lisääntyvä kalsiumpitoisuus kiihdyttää nesteen kertymistä, jonka takia mykiö turpoaa. Myös mykiötä ympäröivien kudosten elastisuus heikkenee. (Seppänen 2018, viitattu 27.8.2019.) Kaihi voidaan hoitaa ainoastaan kirurgisesti (Saari 2011, 217).



## 2.1.2 Leikkaustavat

Yksityiskohtainen silmän alueen arviointi on suoritettava ennen kirurgista leikkausta. Taulukossa 1 on lueteltu tutkittavat osa-alueet, joita arvioinnissa tulisi käydä läpi.

TAULUKKO 1. Oftalmisen arvioinnin osa-alueet (mukaillen Bowling 2016, 277)

1. Näöntarkkuus	6. Etukammio
2. Peittokoe	7. Mykiö
3. Pupillireaktiot	8. Silmänpohjan tutkiminen
4. Ocular adnexa, joka käsittää silmäkuopan, silmälihakset, silmäluomet, kyyneljärjestelmän ja näköhermot	9. Kovakalvo
5. Sarveiskalvo	10. Nykyinen refraktiivinen tilanne

Asennettavan keinomykiölinssin eli intraokulaarilinssin voimakkuuden määrittää kaksi okulaarista parametria: keratometriarvo eli anteriorisen sarveiskalvon pinnan kaarevuus sekä optinen kohe-  
renssi biometria. On kehitetty myös kaavoja, jotka hyödyntävät näitä kahta parametria. Tunnetuimmat tällaisista kaavoista ovat muun muassa SRK- T, Haigis, Hoffer Q ja Holladay 1 ja 2. Kaavan käyttämisestä on erityisesti hyötyä, jos silmä on hyvin lyhyt tai vastaavasti jos silmä on erityisen pitkä. Lyhyt silmä on alttiimpi erilaisille leikkauksen jälkeisille sfäärisille sekä astigmaattisille virheille. (Bowling 2016, 278.)

Useimmiten leikkauksessa pyritään lopputulokseen, jossa silmä on emmetrooppinen eli normaali-  
taitteinen. Leikkauksen jälkeen asiakas tarvitsee usein lähilaseja, koska asennettava keinomykiö  
ei pysty akkommodoimaan eli tarkentamaan katsetta lähelle. Varsinkin nuorille asiakkaille on seli-  
tettävä, ettei tarkentaminen onnistu enää eri etäisyyksille leikkauksen jälkeen, mikäli leikkauksessa  
käytettävä linssi on ollut esimerkiksi yksiteho-intraokulaarilinssi. Yleensä silmien välille pyritään  
saamaan alle 2 dioptrian voimakkuusero. Jos voimakkuusero on suurempi leikatun ja leikkaamat-  
toman silmän välillä, saattaa esiintyä erilaisia silmien yhteisnäön ongelmia. Tämän takia merkittä-  
vän ametropian eli silmien välisen eritaitteisuuden sekä esimerkiksi toisessa silmässä esiintyvän  
samentuman takia leikataan usein molemmat silmät. Leikkauksen tavoitteena on saada kumpaankin  
silmaan emmetrooppinen lopputulos. Monovision-leikkaustavassa silmien välille on tavoitteena

jättää voimakkuuseroa yleensä siten, että ei-dominantti silmä on 1-2 dioptriaa myooppinen eli liki-taitteinen. Vastaavasti dominantin silmän tavoitteena on emmetropia. Koska toinen silmä on myooppinen, onnistuu myös lähelle katselu sekä lukeminen. Monovision- leikkaustapaa voidaan harkita erityisesti silloin, jos asiakas on käyttänyt aiemmin monovision menetelmän mukaisia silmälasia tai piilolinsskejä. Moniteho-intraokulaarilinsseissä on kolme näköaluetta: kaukoalue, väli-alue sekä lähialue. Tarkka refraktion sekä varsinkin astigmatian eli hajataitteisuuden tarkastelu ennen leikkausta on edellytys linssin optimaaliselle toiminnalle. Rajallinen ja vähäinen astigmatia on sallittava ominaisuus, joka ei vaikuta linssin optimaaliseen toimintaan. (Bowling 2016, 278-279.)

### 2.1.3 Linssityypit

Intraokulaarilinsillä (IOL) korvataan esimerkiksi kaihileikkauksessa asiakkaan oma mykiö, mutta leikkaus voidaan nykyään tehdä myös silloin, kun siihen on refraktiivinen tarve (AAV Media, LLC 2019, viitattu 18.9.2019). Linssi koostuu optisesta osasta sekä kiinnikkeistä. Nämä kiinnikkeet ovat kontaktissa perifeeristen silmän osien kanssa linssin keskiöitymiseksi. Nykyisen leikkaustekniikan ansioista mykiön kapseli jää paikalleen, jolloin linssi voidaan asettaa kapselipussiin. Jos posteriorinen kapseli ei ole ehjä tai se on repeytynyt, voidaan linssi asettaa myös takakammioon. Tällöin asennettavan linssin pitää olla kolmiosainen, jotta linssi pysyy paikallaan stabiilisti. Linssi voidaan asettaa myöskin etukammioon. Tässä tapauksessa tarvitaan erityinen linssi, jonka kiinnikkeet asetuvat kammioskulmaan. Jos kaihileikkauksen jälkeinen refraktiivirhe pitää korjata, voidaan kammioskulman uurteseen asentaa toinen keinomykiötä litteämpi intraokulaarilinssi. (Bowling 2016, 279.)

Joustava intraokulaarilinssi asennetaan silmään injektorin avulla. Näin saadaan tehtyä pieni viilto koskematta silmän pintaan. Tämän viillon kautta saadaan linssi asennettua paikalleen. Joustavia linssimateriaaleja ovat akryyli, silikoni sekä collamer. Verrattuna muihin joustaviin materiaaleihin, akryylistä valmistetuissa IOL- linsseissä esiintyy eniten posteriorista kapsulaarista samentumista (PCO). (Bowling 2016, 280.) Tämä samentuminen johtuu linssin epiteelisolujen migraatiosta, lisääntymisestä sekä erilaistumisesta (Goshe, Awh, Houser 2019, viitattu 18.9.2019).

Kiinteät intraokulaarilinsit valmistetaan polymetyylimetakrylaatista (PMMA). Näiden linssien asennukseen tarvitaan suurempi n. 5-6 mm halkaisijaltaan oleva viilto, jonka kautta asennus toteute-

taan. PMMA:sta valmistetuissa linseissä PCO-arvot ovat suuremmat kuin pehmeistä materiaaleista valmistetuissa linseissä. Akkommodatiiviset IOL- linssit pyrkivät muuttamaan polttoväliä joustamalla mutta akkomodaatiolaajuus on kuitenkin käytännössä rajallinen. (Bowling 2016, 281.)

EDOF- linssit (extended depth of focus) pyrkivät korjaamaan presbyopiaa eli ikänäköä. Linssin toiminta perustuu yksittäiseen venytettyyn polttopisteeseen suuremman akkomodaatiolaajuuden tarjoamiseksi. (Patel, Feldman, DelMonte, McMahon 2019, viitattu 24.9.2019.)

Tooriset IOL- linssit korjaavat myös sarveiskalvon astigmatiaa linssin sylinterisellä refraktiivisella komponentilla. Linssin pyörähtäminen kapselipussissa on mahdollista mutta harvinaista. Mukautuvilla intraokulaarilinsseillä voimakkuuden muutos on asennuksen jälkeen mahdollista. Tämä on toteutettavissa leikkauksen jälkeen esimerkiksi matalavoimakkuuksisella ultraviolettisäteilyllä, jolla saadaan aikaan molekyylien polymerisaatio. (Bowling 2016, 281.)

#### **2.1.4 Linssileikkaus**

Ennen leikkausta käytetään sub-Tenon puudutetta. Tyllpäkärkinen kanyyli viedään sidekalvolla sijaitsevan viillon kautta ja puudute injektoidaan silmän ekvaattorin ohi. Silmäkuopan ylä- ja alaosiin puudute annetaan neulalla ihon tai sidekalvon läpi. Paikallispuudutteisiin kuuluvat proxymetacaine 0.5%, tetracaine tipat 1% ja lidocaine geeli 2%. (Bowling 2016, 281.)

Tämän jälkeen silmäluomet puhdistetaan huolellisesti. Luomenlevitin varmistaa, etteivät ripset ole leikattavalla alueella. Jos leikkaaja on oikeakätinen, tehdään viilto sivusta, noin 60 asteen kulmasta mutta viiltoja voidaan tehdä myös kaksi, 180 astetta erillään toisistaan. Seuraavaksi etukammioon ruiskutetaan viskoelastista ainetta ja kaarevimmalle sarveiskalvon akselille tehdään ensisijainen leikkausviilto. Kapseli avataan ja tuma sekä kuorikerros erotellaan toisistaan tuman käsittelemiseksi. (Bowling 2016, 284, 285.)

Tuman poistamiseen voidaan hyödyntää useita tekniikoita. Yleisesti käytetyssä ”Divide and conquer”-tekniikassa tehdään kaksi kohtisuoraa uurretta. Leikkausinstrumentit viedään uurreiden vastapuoleisille seinämille ja painetta lisäämällä päinvastaisiin suuntiin saadaan tuma pilkottua kvadranteiksi. Lopuksi nämä kvadrantit poistetaan imun avulla. ”Phaco chop” – tekniikassa hyödynnetään tyllpäkärkistä paloitteluveistä, joka tuodaan kapselin alle horisontaalisesti sekä kään-

netään vertikaalisesti, kun ekvaattori saavutetaan. Tuman pilkkominen voidaan toteuttaa vertikaalisesti samaa tekniikkaa hyödyntäen teräväkärkisellä paloitteluveitsellä. "Stop and chop" on tekniikka, joka yhdistää näitä kahta edellä mainittua tekniikkaa. (Bowling 2016, 285.)

Ennen intraokulaarilinssin asentamista mykiön kuorikerroksen osat kuoritaan keskeisesti linssin kapselista alkaen ja sen jälkeen poistetaan imulla. Tämän jälkeen kapselipussiin ruiskutetaan koosapitävää viskoelastista ainetta. Intraokulaarilinssi viedään kapselipussiin injektorin avulla ja tässä vaiheessa pitää ottaa huomioon, että toorisen linssin pitää olla oikeassa asennossa. Linssin paikalleen saamisen jälkeen käytetään sarveiskalvon strooman saliini-injektiota sivuttaisten viiltojen sekä pääleikkausviillon sulkemiseen. Leikkauksen lopuksi käytetään ennaltaehkäisevänä hoitona etukammioon antibiootti-injektiota ja sidekalvon alaisesti antibiootti- ja steroidi-injektiota ja/tai topikaalista antibioottia. (Bowling 2016, 285.)

### **2.1.5 Linssivoimakkuuden määrittäminen**

Leikkauksen lopputuloksen kannalta tärkeää on asennettavan intraokulaarilinssin voimakkuuden valitseminen. Eräs tärkeä mittaus voimakkuuden määrittämiseen on aksiaalinen pituus, joka määräytyy etukammion syvyydestä, linssin paksuudesta sekä lasiaistilasta. Aksiaalisen pituuden lisäksi on myös tärkeää tietää sarveiskalvon voimakkuus sekä sarveiskalvon kaarevuus. Linssivoimakkuuden määrittämiseksi on kehitetty useita kaavoja. Joissakin kaavoissa otetaan huomioon myös preoperatiivinen etukammion syvyys sekä horisontaalinen sarveiskalvon halkaisija. (Zeiss 2019, viitattu 28.9.2019.)

Yleisimmin käytetyissä kaavoissa hyödynnetään kahta mittaustulosta; aksiaalista pituutta ja sarveiskalvon kaarevuutta. Tällaisia kaavoja ovat muun muassa Holladay 1, SRK/T ja Hoffer Q. Haigisin kaava puolestaan hyödyntää kolmea mittausta; sarveiskalvon kaarevuutta, aksiaalista pituutta sekä preoperatiivista etukammion syvyyttä. Olsenin kaavassa hyödynnetään kahta ylimääräistä mittaustulosta; preoperatiivista refraktiota sekä sarveiskalvon paksuutta. Holladay 2 hyödyntää jopa 7 mittaustulosta, joihin muun muassa lukeutuvat horisontaalinen sarveiskalvon halkaisija sekä potilaan ikä. Barretin kaava hyödyntää teoreettista mallisilmää, jonka mukaan etukammion syvyys on yhteydessä sarveiskalvon kaarevuuteen sekä aksiaaliseen pituuteen. (Zeiss 2019, viitattu 28.9.2019.)

## 2.2 Myopiakontrolli ja MiSight piilolinssit käytännössä

Myopian yleisyys maailmalla on noussut hälyttävälle tasolle. Tämän takana uskotaan olevan useita optisia ja ympäristöllisiä tekijöitä, jotka yksin tai yhdessä ovat vaikuttaneet myopian esiintyvyyteen ja kasvuun. Myopian kasvun hidastamiseksi on kehitetty useita erilaisia optisia lähestymistapoja, kuten Misight-piilolinssit, moniteho ja kaksiteho silmälasit, atropiini silmätipat ja orthokeratologi linsit. (World Health Organization 2015, viitattu 2.11.2019.)

### 2.2.1 Myopia eli likitaitteisuus

Myopia johtuu silmän liian suuresta taitekyvystä suhteessa sen aksiaaliseen pituuteen. Se saa aikaan sen, että silmään tulevat optisen akselin suuntaiset säteet taittuvat verkkokalvon eteen, aiheuttaen likitaitteisuutta. (Benjamin & Borish 2006, 37-39.) Korjaamattoman myopian seurauksena on näöntarkkuuden lasku, joka aiheuttaa suorituskyvyn alenemista, silmien rasittumista, väsymistä, kirvelyä, valonarkuutta, sekä muita astenooppisia vaivoja kuten päänsärkyä (Saari 2011, 303-304).

Myopia voidaan jakaa aksiaaliseen ja refraktiiviseen ametropiaan, eli taittovirheeseen (Benjamin & Borish 2006, 40). Aksiaalisessa ametropiassa redusoidun silmän pituus poikkeaa 22,22 millimetristä, mutta silmän taittovoima on kuitenkin 60 dioptriaa. Refraktiivisessa ametropiassa taas silmän taittovoima poikkeaa 60 dioptriasta, mutta silmän pituus on kuitenkin 22,22 millimetriä. (Korja 2008, 33-34.) Refraktiivinen ametropia jaetaan vielä kolmeen alaryhmään: taitekerroinmyopiaan, kaarevuusmyopiaan ja etukammio myopiaan. Taitekerroinmyopiassa jonkun tai joidenkin silmänosien taitekerroin poikkeaa normaalista. Kaarevuusmyopiassa yhden tai useamman pinnan kaarevuus on vähentynyt aiheuttaen muutoksen voimakkuuteen. Etukammio myopiassa etukammion syvyys on pienentynyt, jolloin silmän voimakkuus vuorostaan kasvanut. (Benjamin & Borish 2006, 41.)

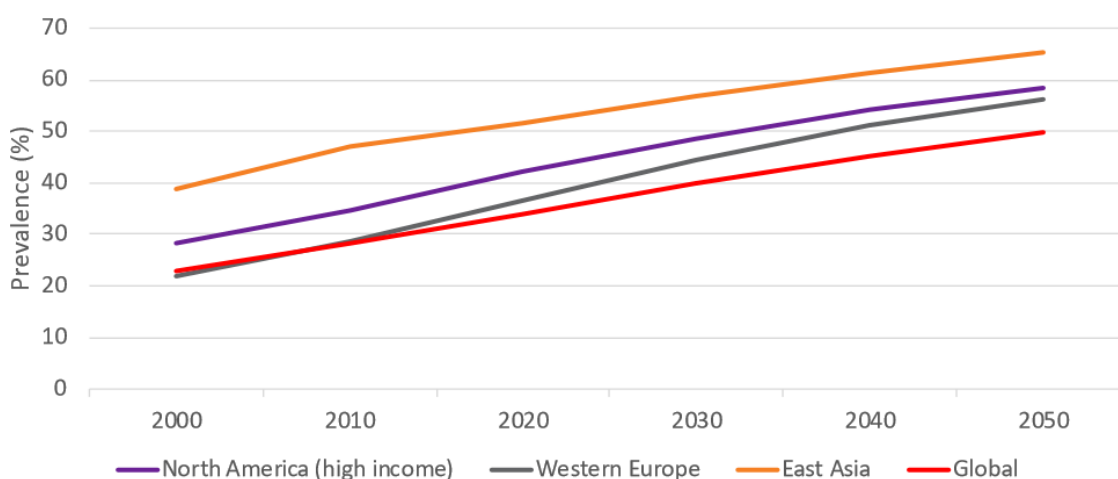
Korkeampi likinäköisyys lisää riskiä erilaisiin silmäsairauksiin, kuten verkkokalvon irtaumaan, myoopiseen makulopatiaan (taulukko 2), verkkokalvon alaiseen uudisverisuonitukseen, glaukoomaan ja kaihiin. Nämä sairaudet voivat aiheuttaa vakavaa heikkonäköisyyttä tai peruuttamattoman näönmenetyksen (Foster, Jiang 2014, viitattu 10.7.2019).

TAULUKKO 2, myopian nousun vaikutus verkkokalvon irtauman ja myooppisen makulopatian riskiin (Hangaas 2019, viitattu 24.10.2019)

Myopia Level (D)	Relative Lifetime risk	
	Retinal Detachment	Myopic Maculopathy
-1.00 to -3.00	3.1	2.2
-3.00 to -5.00	9.0	9.7
-5.00 to -7.00	21.5	40.6
Above -7.00	44.2	126.8

## 2.2.2 Myopiakontrolli

Kansainvälisen Myopia Instituution mukaan myopian määrä on kasvussa maailmalla. Viimeisimmässä tutkimuksessa arvioidaan, että keskimäärin 30% maailmasta on tällä hetkellä likinäköisiä ja vuoteen 2050 mennessä 50 % väestöstä olisi likinäköisiä. Myopian keskittymät ovat tällä hetkellä Etelä- ja Kaakkois- Aasian maissa. Yhdysvalloissa lukema on 42 %, joka on melkein kaksinkertais- tunut kolmessakymmenessä vuodessa. (International Myopia Institute, viitattu 31.7.2019.) Hangaas esittää kuvaajassaan (kuvio 1) arvion myopian yleisyyden vuonna 2050. Tällöin Pohjois-Amerikkalaisista 58.4 %, Länsi-Eurooppalaisista 56.2 % ja Itä-Aasialaisista jopa 65.3 % olisi likinäköisiä.



KUVIO 1. Maailmanlaajuinen myopian kasvu (Hangaas 2019, viitattu 29.9.2019)

Vaikka lähityön ja myopian kehityksen välinen yhteys on edelleen kiistanalainen, on yhä enemmän todisteita, jotka yhdistävät akkommodaatiiovirheen ja myopian toisiinsa. Ryhmällä lapsia ja nuoria

aikuisia, joilla esiintyy likinäköisyyden etenemistä, on suurempi akkommodaatiopuute, kuin vastaavilla emmetrooppisilla henkilöillä. (Schmid, 2019, viitattu 31.7.2019.) Akkommodaation puute saa aikaan sen, että lähityössä kuva tarkentuu verkkokalvon taakse. Myopian alikorjauksella vähennetään akkommodaatiovaivaa ja virhettä ja näin ollen hidastetaan myopian kehittymistä. (Smith, Walline 2015, viitattu 31.7.2019.)

Myopian kehittymisen syynä uskotaan olevan yhdistelmä geneettisiä ja ympäristöllisiä tekijöitä (Efron 2016, 306). Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että ulkona käytetyllä ajalla on vaikutusta myopian kehittymiseen lapsilla (World Health Organization 2015, viitattu 31.7.2019). Myopian nousu heijastuu lasten tapoihin viettää enemmän aikaa opiskellen, lukien tai useimmiten, tietokoneiden ja puhelimien parissa (Dolgin 2015, viitattu 31.7.2019). Erään selvityksen mukaan lapset, jotka viettävät riittävästi aikaa ulkona (enemmän kuin kaksi tuntia päivässä), myopian riski on vähentynyt, vaikka molemmat hänen vanhemmistaan olisivatkin likinäköisiä. Suurempi merkitys on ulkona vietetyllä ajalla, kuin sillä, kuinka paljon se sisältää urheilua. (World Health Organization 2015, viitattu 31.7.2019.)

Ian Morgan, myopian tutkija Australian kansallisesta yliopistosta, uskoo että 10,000 luxin valomäärälle altistuminen suunnilleen kolme tuntia päivässä, suojelee lasta myopian kehittymiseltä. Tämä valomäärä täyttyy aurinkoisena päivänä varjoisan puun alla, aurinkolasit päässä. Vertailukohteena hyvin valaistussa toimistossa tai luokahuoneessa on harvoin yli 500 luxia. Kirkas valo stimuloi verkkokalvoa vapauttaen dopamiinia ja tämä välittäjäaine puolestaan estää silmän pidentymisen sen kasvun aikana. (Dolgin 2015, viitattu 31.7.2019.) Tätä ajatusta valon vaikutuksesta myopiaan tukee kausittaiset eroavaisuudet myopian kehityksessä; talvella myopian kehitys on nopeampaa kuin kesällä (World Health Organization 2015, viitattu 9.8.2019). Auringonvalo aktivoi myös D-vitamiinia, jolla uskotaan olevan vaikutusta silmän kasvuun (CooperVision 2018, viitattu 9.8.2019).

Myopian yleisimpiä hoitokeinoja ovat: atropiini silmätipat, orthokeratologi linssit ("ortho-k") ja moniteho ja kaksiteho silmälasit tai piilolinssit. Nämä hoitomenetelmät voivat aiheuttaa muutoksia silmän rakenteeseen ja tarkennuskykyyn vähentäen silmän stressiä ja väsymistä. (AAV 2018, viitattu 9.8.2019.)

Atropiini silmätipat vähentävät tai estävät silmän akkommodaatiota (Walline, Smith 2015, viitattu 9.8.2019). 1 % pitoista atropiini silmätippoja on käytetty alun perin likinäköisyyden hallintaan. Tutkimukset ovat antaneet positiivista näyttöä (1%) atropiinin toimivuudesta, mutta sen on huomattu

aiheuttavan joitakin sivuvaikutuksia, kuten valoherkkyyttä, heikkoa lähinäköä, suun kuivumista, punoitusta, ummetusta, siliaarilihasten halvausta ja allergiaa. (Zhao, Feng, Liu, Pan, Zhang, Xu, Lu 2019, viitattu 27.9.2019) Atropiini (0,01%) on tutkimusten mukaan turvallisempi ja paremmin siedetty (Lallu 2015, viitattu 27.9.2019). Sillä on saavutettu järkevä tasapaino tehokkuuden ja sivuvaikutusten välille (Zhao ym. 2019, viitattu 27.9.2019).

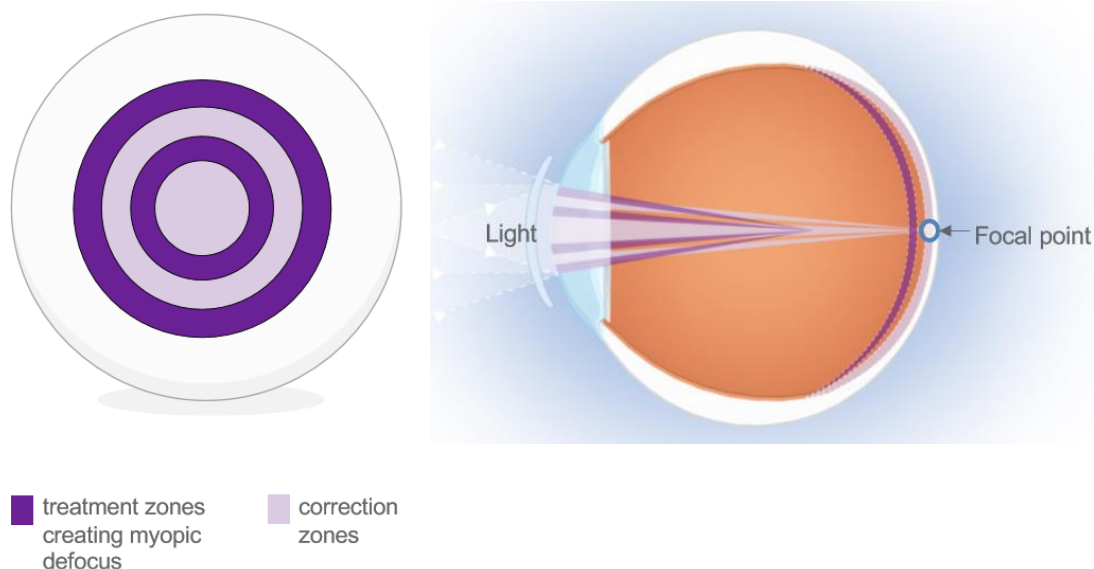
Yötä-päivää pidettävät orthokeratologi linssit tasoittavat ja litistävät sarveiskalvon keskiosaa vähentäen väliaikaisesti myopian määrää. Ne tarjoavat päivisin selkeän näön ilman ylimääräistä lasikorjausta. Orthokeratologi linssien uskotaan hidastavan likinäköisyyden kehittymistä optisesti. Valonsäde taittuu myopian tapauksessa verkkokalvon eteen ja toimii signaalina hidastaen silmän kasvua. Piilolinssit korjaavat keskeisen taittovirheen jättäen perifeerisen osan korjaamatta, jolloin se toimii oletettuna vihjeenä hidastaa silmän kasvua. Koska piilolinssijä pidetään yötä päivää, se lisää riskiä saada mikrobi keratiitti. (Smith, Walline 2015, viitattu 27.9.2019).

Kaksi -ja monitehosilmälasien yläosassa on kauko-osuus, jolla näkee selvästi kauas. Silmälasien alaosassa on lukuvoimakkuus, joka vähentää tai poistaa kokonaan akkommodaatiovirheen- tai vaihan hidastaen myopian kehittymisen. Pehmeät piilolinssit toimivat samalla toimintaperiaatteella, jonka vuoksi niitä on alettu sovittamaan myös osana myopiakontrollia. (Smith ym. 2015, viitattu 27.9.2019.)

### **2.2.3 Misight-piilolinssit**

Misight on CooperVisionin kertakäyttölinssi, joka on suunniteltu korjaamaan taittovirhettä ja hidastamaan myopian kehittymistä. Tuote käy hyvin myös nuorille lapsille, koska piilolinssijä ei tarvitse puhdistaa eikä hajoamisesta tai katoamisesta tarvitse huolehtia, sillä piilolinssit vaihdetaan joka päivä uusiin. Kertakäyttöisissä piilolinssieissä on myös pienempi riski infektoihin ja silmien ärsytykseen verrattuna kuukausilinsseihin. (CooperVision 2019, viitattu 27.9.2019.) Misight-piilolinssijä voidaan käyttää 14 tuntia päivässä 7 päivänä viikossa maksimaalisen hoitotehon saavuttamiseksi (CooperVision 2019b, viitattu 27.9.2019). Kliinisissä tutkimuksissa täysi hoitoteho on saavutettu keskimäärin 12.67 (+- 2.21) tunnilla 6.87 (+- 1.45) päivänä viikossa. Piilolinssien säännöllinen käyttö on tärkeää, koska jos käyttö keskeytyy, silmä jatkaa kasvuaan normaaliin tapaan. Aikaisemat hoidon vaikutukset kuitenkin säilyvät ennallaan. (Hangaas 2019, viitattu 27.9.2019.)





KUVIO 2. Misight piilolinssin rakenne (Hangaas 2019, viitattu 27.09.2019)

Misighteissä käytetty The Proclear® materiaalia. Sillä on osoitettu olevan alhainen kuivumisaste, koko päivän kestävä mukavuus ja sen Dk/t arvo on 36.6 (suurempi kuin Holden Mertz vaatimus päivittäiselle käytölle). Piilolinssissä hyödynnetään ActivControl teknologiaa, jonka avulla pystytään näkemään selkeästi kauas, lähelle ja välialueille. (CooperVision 2019a, viitattu 27.9.2019.) Misight piilolinssi koostuu neljästä optisesta vyöhykkeestä: kahdesta refraktion korjausvyöhykkeestä (kuvio 2 correction zones) ja kahdesta hoitovyöhykkeestä (kuvio 2 treatment zones). Korjausvyöhyke varmistaa, että myopia on täysin korjattu kaikissa katseluasennoissa. Hoitovyöhyke jättää alikorjauksen (epätarkan retinakuvan), jonka on osoitettu ehkäisevän myopian kehitystä. (Hangaas 2019, viitattu 27.9.2019.)

Misight-piilolinssit sovitetaan samalla tavalla kuin normaalit pehmeät piilolinssit. Voimakkuutta mietittäessä ei tarvitse ottaa huomioon hoitovyöhykettä, vaan linssit valitaan normaalisti kaukovoimakkuuden mukaan. Lapset, joilla on alle 0.75 dpt verran astigmatismia, sovitetaan sovitulinssit sfäärin ekvivalenttipisteen mukaan. Yli 1.00 dpt astigmatismi voi aiheuttaa Misight-piilolinseillä haamukuvia, jotka ei häviä ajan kanssa ja näin ollen vaikuttavat näkökykyyn. (CooperVision 2019b, viitattu 27.9.2019.) Piilolinssit sovitetaan samalla tavalla kuin aikuisellekin. Kaksi vuotiaan silmä vastaa kokonsa ja fysiologisten tarpeiden mukaan aikuisen silmää. Myös sarveiskalvon keskeinen kaarevuus on sama. Piilolinssit tarjoavat lapselle lukuisia hyötyjä, kuten elämänlaadun parantumisen, kyvyn osallistua urheiluun paremmin ja edistää positiivisen minäkuvan kehittymisen. (CooperVision 2019c, viitattu 27.9.2019.)

## 2.3 Mikroskopia ja silmän etuosan löydökset

Mikroskoopin avulla optikko tai optometrismi voi työssään tutkia kolmiulotteisesti silmän eri rakenteita ja terveydentilaa. Silmämikroskopiassa ilmeneviä löydöksiä ja sairauksia on monenlaisia, joten optikon tai optometristin olisi tärkeää osata tunnistaa ero normaalilöydösten ja silmäsairauksien välillä. (Optometry Web, 2019, viitattu 1.11.2019.)

Optikolla on velvollisuus arvioida näöntutkimuksessa ja piilolasisovituksessa silmien terveydentilaa oman koulutuksensa ja kokemuksensa mukaisesti (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/1994). Optikko on velvoitettu kertomaan tutkittavalle henkilölle tekemistään löydöksistä ja ohjaamaan tutkittava lääkärin vastaanotolle havaitessaan mahdollisen silmäsairauden tai lääketieteellisen tutkimuksen vaativan oireen, poikkeavuuden tai löydöksen (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992).

Suomessa toimiva Optometrian Eettinen Neuvosto on laatinut hyvän tutkimuskäytännön optikoille, mikä toimii ohjenuorana päivittäisessä työskentelyssä. Hyvä tutkimuskäytäntö koostuu kahdesta osa-alueesta. Nämä osa-alueet ovat hyvä näöntutkimuskäytäntö ja hyvä piilolasisovituskäytäntö. Yhdessä nämä osiot muodostavat kokonaisuuden hyvästä optikon tutkimuskäytännöstä. Optikon suorittaman tutkimuksen laajuus ja sisältö määräytyvät ammatinharjoittajan oman harkinnan, koulutuksen ja kokemuksen mukaisesti. (OEN 2019, 2-3, viitattu 28.9.2019.)

Tässä osa-alueessa käsitellään optikon hyvää tutkimuskäytäntöä, mikroskoopin erilaisia valaisutekniikoita sekä niillä havaittavia löydöksiä. Liitteet-osiossa on taulukko, jossa käsitellään silmän etuosan löydöksiä kuvin sekä sitä, missä osassa silmää nämä löydökset sijaitsevat (katso liite 1).

### 2.3.1 Hyvä näöntutkimuskäytäntö

Hyvä näöntutkimuskäytäntö on kaava, joka on luotu optikoille pohjaksi näöntutkimustyötä varten. Ohjeistus sisältää erilaiset toimenpiteet ja tutkimukset, mitä ammattitaitoisesti tehdyssä näöntarkastuksessa kuuluisi olla. (OEN 2019, 3, viitattu 28.9.2019.)

Hyvän näöntutkimuskäytännön ensimmäinen ja olennaisin toimenpide on anamneesi. Esitietojen perusteella saadaan selville tärkeitä tietoja esimerkiksi asiakkaan oireista, mahdollisista silmään

kohdistuneista operaatioista tai sairaushistoriasta. Kattava anamneesi on pohjana koko näöntutkimuksen tekemiselle. Esimerkiksi asiakkaan kertomat oireet antavat optikolle vihiä siitä, mihin silmään liittyvään ongelmaan oire kuuluu ja mitkä sairaudet tai vaivat voidaan taas näiden oireiden perusteella sulkea pois. Vahva esitietopohja auttaa optikkoa tekemään oikeat toimenpiteet ja tutkimukset sekä vastaamaan asiakkaan tarpeisiin. (OEN 2019, 3, viitattu 28.9.2019.)

Anamneesia seuraa neljä erilaista tutkimusvaihetta, jotka ovat objektiivinen, subjektiivinen, yhteistoiminnan ja lähinäön tutkiminen. Objektiivisessä tutkimusvaiheessa asiakas ei osallistu aktiivisesti tutkimukseen, vaan optikko tekee havainnot erilaisten tutkimusten perusteella esimerkiksi autorefraktometria ja skiaskoopia hyödyntäen. Subjektiivisessä vaiheessa asiakas on aktiivinen osapuoli ja osallistuu tutkimukseen vastaamalla optikon esittämiin kysymyksiin esimerkiksi näöntarkkuuden määrittämisessä. Yhteistoiminnan tutkimiseen kuuluvat yhteisnäön eli binokulariteetin tasapainotus, miellyttävä näkeminen ja ilmeisten karsastusten ja piilokarsastusten subjektiivinen tutkiminen. (OEN 2019, 3-4, viitattu 28.9.2019.)

Optikon hyvään näöntarkastuskäytäntöön kuuluu silmien terveydentilan tutkiminen. Jotta silmien terveystarkastus voidaan tehdä, tulee optikolla itsellään olla tarvittava koulutus ja osaaminen tutkimusten tekemistä varten. Tällä koulutuksella tarkoitetaan henkilöä, joka on suorittanut opinnot, josta saa diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeudet. (OEN 2019, 2-3, viitattu 28.9.2019.)

*TAULUKKO 3. Silmän mikroskopiatutkimuksen osa-alueet (mukaillen OEN 2019, Hyvä näöntutkimuskäytäntö)*

<b>Silmän etuosien tutkiminen</b>	<b>Silmän sisäosien tutkiminen</b>
Silmän alueen ulkoiset osat	Lasiainen
Kyynel neste	Keskeinen silmänpohja
Sidekalvo	Näköhermon pää
Kovakalvo	Makula
Sarveiskalvo	Verisuonisto
Etukammiotila	
Värikalvo	
Kammiokulman syvyyden arviointi	
Mykiö	

Hyvä näöntutkimuskäytäntö kattaa silmien näkökentän arvioimisen, kontrastiherkkyden mittauksen, värinäön tutkimisen, silmän etu- ja sisäosien tutkimisen mikroskoopilla (katso taulukko 3) sekä tonometriä eli silmänpaineen mittaamisen. Ohjeistus keskittyy silmien kokonaisvaltaisen terveydentilan ja näön tutkimiseen. Asianmukainen dokumentointi, asiakkaan informointi sekä mahdollisten jatkotoimenpiteiden tai seurantatutkimusten toteuttaminen kuuluvat käytänteisiin. (OEN 2019, 4, viitattu 28.9.2019.)

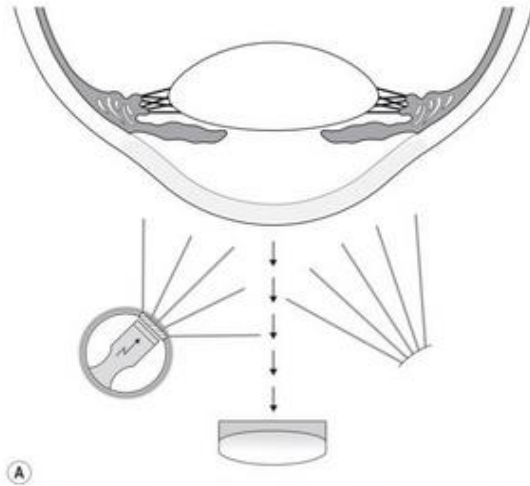
Näöntutkimuksen lopuksi optikko dokumentoi ylös kaikki havainnot ja tulokset, mitä tutkimuksesta ilmeni. Näiden tietojen perusteella optikko määrittää lopullisen silmälasimääräyksen ja luovuttaa sen myös kirjallisena asiakkaalle. (OEN 2019, 4, viitattu 28.9.2019.)

### **2.3.2 Erilaiset valaisumuodot**

Silmiä mikroskopoidessa pystytään käyttämään erilaisia valaisumuotoja valon intensiteettiä, väriä tai juovan kokoa ja paksuutta säätämällä, riippuen siitä, mitä silmän osaa tarkastellaan (Paavilainen, luento 13.4.2019). Eri valaisutekniikoilla havaittavat löydökset ovat koottuna taulukkoihin 4-7.

#### **Diffuusi valaisu**

Silmien yleiseen tarkasteluun ja selkeästi näkyviin poikkeavuuksiin käytetään diffuusia valaisumuotoa. Diffuusi valo antaa kattavan kokonaiskuvan silmän yleisestä tilasta. Sen tarkoitus on näyttää laajoja alueita samanaikaisesti pienemmässä valaistuksessa. Valojuovan ollessa levein mahdollinen, valonsäteet leviävät tasaisesti koko tarkasteltavalle pinnalle. Kuviossa 3 havainnollistettuna valaisutekniikka oikeassa silmässä ja piirroskuvassa. (Martonyi, Bahn & Meyer 2007, 93-94, viitattu 28.9.2019.)



KUVIO 3: Diffuusivalaisu kahdella valonlähteellä ja sillä havaittu arcus juvenilis (Martonyi ym. 2007, 95; Paavilainen 2019)

TAULUKKO 4. (mukaillen Martonyi et al. 2007, 95)

Diffuusivalaisulla havaittavat löydökset	
Pinguecula	Papilla
Ektropium	Siipikalvo
Follikkelit	Entropium
Blefariitti	Arcus senilis
Xanthelasma	Chalazion
Megalocornea	Distichiasis
Trichiasis	Band keratopatia
Hyfeema	Sclerocornea
Sarveiskalvon uudissuonet	Hordeolum
Polioosi	Lagoftalmos
Hypopyon	

### Optinen leikkaus (optical section)

Optinen leikkaus mahdollistaa silmän läpinäkyvien kudosterrosten tarkastelun. Sitä käytetään sarveiskalvon eri kerrosten paksuuden, eheyden ja muodon tarkasteluun. Optista leikkausta hyödynnetään myös kyynelfilmin ja kammiokulman tarkastelussa. Tässä valaisumuodossa valojuovan

paksuus säädetään mahdollisimman ohueksi ja kirkkaaksi (kuvio 4). Mitä ohuempi juova on, sitä valikoivampi ja tarkempi on poikkileikkaus. (Martonyi et al. 2007, viitattu 28.9.2019.)



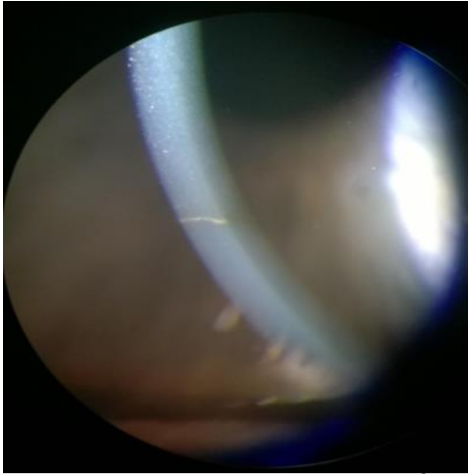
KUVIO 4: Optinen leikkaus (Wikimedia commons, 2018)

TAULUKKO 5. (mukaillen Martonyi ym. 2007, 97)

<b>Optisella leikkauksella havaittavat löydökset</b>	
Edeema	Pellucid marginal degeneraatio (PMD)
Strooman sameus	Mikrokystia
Sarveiskalvon arvet	Bullous keratopatia
Furrow dystrofia	Sarveiskalvon pullistuma
Fuchsin dystrofia	Etukammion syvyys
Puutteellinen kyynelfilmi	Sarveiskalvon oheneminen
Kayser-Fleischerin kehä	Linssin samentumat
Sarveiskalvon uudissuonet	Epiteelin kulumat

#### **Paralleeli valaisu (parallelepiped)**

Paralleelia valaisua käytetään myös optisten läpinäkyvien rakenteiden skannaamiseen. Valaisutekniikka on hyvin samankaltainen kuin optisessa leikkauksessa, mutta tarkasteltavan pinnan kuva on laajempi. Tässä valaisumuodossa valojuova on hieman paksumpi kuin optisessa leikkauksessa (kuvio 5). (Diamond 2013, viitattu 28.9.2019.)



KUVIO 5. Paralleeli valaisu (Paavilainen 2019)

### Peiliheijastus (specular reflection)

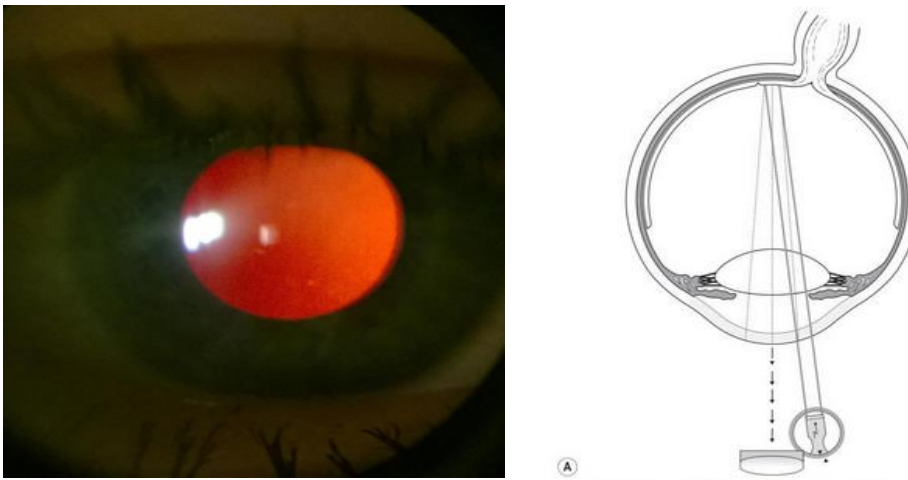
Peiliheijastuksella voidaan tutkia silmän pinnalla olevaa kyynelfilmiä, kyynelnesteen laatua sekä endoteelia. Peiliheijasteen alue ei ole ainoastaan mikroskoopin valonlähteen peilikuva, vaan se peilaa myös silmän pinnan tilaa. Peiliheijasteen muodostuminen esitetty oikeassa silmässä sekä piirroskuvassa (kuvio 6). Rikkoutunut tai rakeinen heijaste voivat viitata puutteelliseen kyynelfilmiin, vierasesineeseen tai kudoksen vaurioon. (Martonyi et al. 2007, 104, viitattu 28.9.2019.)



KUVIO 6. Vasemmassa kyynelfilmissä vähän partikkeleita ja lievää marmorointia, keskellä näkyy normaali endoteeli ja oikealla peiliheijaste kyynelnesteestä (Martonyi ym. 2007, 105; Paavilainen 2019).

## Retrovalaisu

Retrovalaisulla saadaan erittäin hyvä näkymä, kun pupilli on laajennettu. Valaisutekniikalla havaitaan parhaiten mykiön ja sarveiskalvon muutokset. Valojuovan ollessa matalan suorakaiteen tai puolikuun muotoinen, mahdollistetaan maksimaalinen silmän verkkokalvon pigmenttiepiteelin valottuminen. Silloin valo ei osu iirikseen eikä valaise sitä. Retrovalaisu havainnollistettu kuviossa 7 oikeassa silmässä sekä piirroskuvassa. (Martonyi et al. 2007, viitattu 28.9.2019.)



KUVIO 7: Retrovalaisu (Martonyi ym. 2007, 112; Paavilainen 2019)

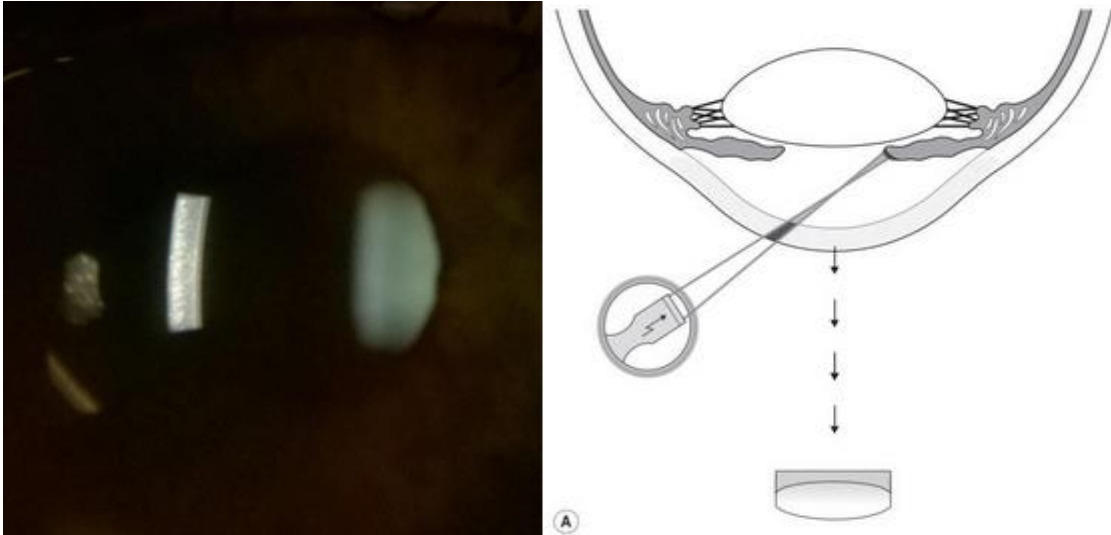
TAULUKKO 6. (Mukaiillen Martonyi et al. 2007, 112)

<b>Retrovalaisulla havaittavat löydökset</b>	
Lattice dystrofia	Kaihi
Pseudoeksfoliaatio	Presipitaatteja
Sarveiskalvon arvet	Mykiön vakuolit
Meesmannin dystrofia	MDF-dystrofia
Sarveiskalvosirteen hyljintä	



### Valotie "cells and flare" (conical beam)

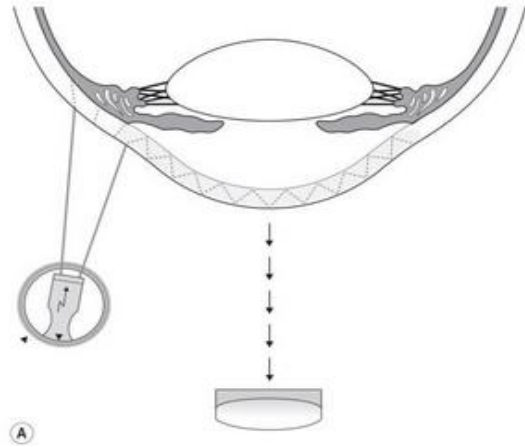
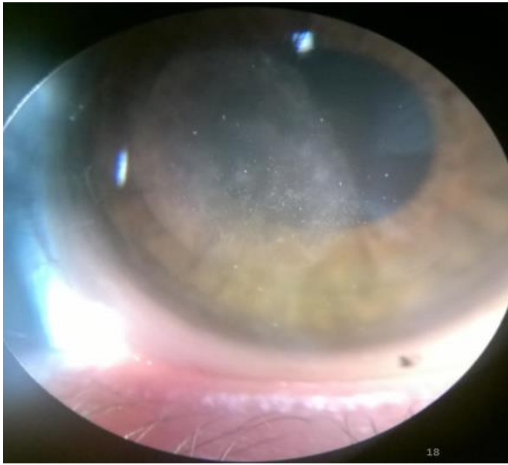
Valotien avulla voidaan havaita silmän etukammion tila. Normaalisti etukammio on rauhallinen ja tyhjä, mutta tällä valaisutekniikalla sieltä voidaan havaita esimerkiksi tulehdussoluja tai proteiineja. Valaisutekniikka vaatii pupillin korkuisen, matalan ja kirkkaan valokuovan, joka ohjataan silmään epäsuorasti (kuvio 8). (Diamond 2013, viitattu 28.9.2019.)



KUVIO 8: Valotie terveessä silmässä (Martonyi ym. 2007, 103; Paavilainen 2019)

### Kokonaisheijastus (sclerotic scatter)

Kokonaisheijastuksella saadaan sarveiskalvosta laaja-alainen kuva. Valo heijastetaan epäsuorasti limbuksen alueelle, josta se heijastuu skleeraan. Valo siroaa skleerasta eli kovakalvosta, mikä saa sarveiskalvon heijastamaan valoa sisältä päin himmeästi (kuvio 9). Ilmiselvät löydökset, kuten vierasesineet, tulevat tällä valaisutekniikalle helposti esiin. (American Academy of Ophthalmology 2019, viitattu 28.9.2019.)



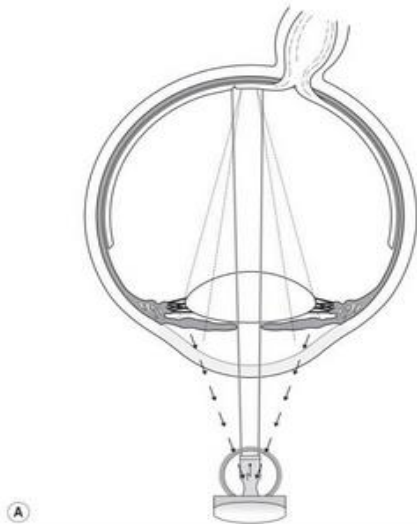
KUVIO 9: Keratiitin aiheuttama arpeuma kokonaisvalaisulla ja sen muodostuminen mikroskopiassa (Martonyi ym. 2007, 108; Paavilainen 2019)

TAULUKKO 7. (Mukaiillen Martonyi ym. 2007, 108)

<b>Kokonaisvalaisulla havaittavat löydökset</b>	
Sarveiskalvon vierasesineet	Sarveiskalvon edeema
Solukertymät (presipitaatit)	Granular dystrofia
Sarveiskalvon hydropsit	Radiaalisen keratotomian arvet
Interstitiaalinen keratiitti	Vortex keratopatia

### Transilluminaatio

Transilluminaatio tarkoittaa iiriksen läpivalaisua vastavalolla. Iiriksen läpivalaisu onnistuu paremmin, kun pupillia ei ole laajennettu. Tässä valaisutekniikassa tärkeää on kohtuullisen levyinen valojuova ja valon korkea intensiteetti. Valonsäde heijastetaan suoraan pupillin läpi ja kohdistetaan silmänpohjaan, josta aiheuttaa vastavalon (kuvio 10). (Martonyi et al. 2007; Diamond 2013, viitattu 28.9.2019.)



KUVIO 10: Iiriksen läpivalaisu vastavalaisulla (Martonyi ym. 2007, 114)

#### 2.4 Kouluikäisten näköongelmat – kestävätkö lapsemme nykyisen vaatimuksia?

Jo varhain on tiedostettu, että lapsen keskittyminen herpaantuu, jos hänellä on jokin keskittymiskykyä heikentävä tekijä, esimerkiksi ADHD (Biocodex Oy 2019, viitattu 14.7.2019). Tämän lisäksi on monia muita keskittymiskykyä heikentäviä tekijöitä, kuten optometristin työalaan kuuluvat näköongelmat. Jos lapsella on näön kanssa ongelmia, hänellä on vaikeuksia nähdä taululle tai lukea kirjaa, joten hänen huomionsa kääntyy opiskelun sijasta kaikkeen muuhun ympärillä tapahtuvaan. (Hall & Hall 2003, 149, 163.) Lapsi saatetaan laittaa vahingossa haitalliseen oravanpyörään: keskittymiskyvyn alenemisen ajatellaan johtuvan keskittymishäiriöistä ja lapselle määrätään ADHD-lääkitys (Hiukka, 2019). Suomessa myytävistä ADHD-lääkkeistä kuitenkin huomattava osa aiheuttaa näköhäiriöitä ja mustuaisen laajenemista (Itä-Suomen Yliopiston apteekki 2019, viitattu 14.7.2019). Näiden lääkkeiden määrääminen häiritsee lapsen näkemistä entisestään. Kouluterveydenhoitajan ja -psykologin on siis osattava ottaa näkeminen ja sen laatu huomioon lapsen opiskeluongelmia käsiteltäessä (Hall & Hall 2003, 163), sillä lapset eivät itse aina hahmota, että lukeminen on heille epämiellyttävää (Cooper, Burns, Cotter, Daum, Griffin & Scheiman 2011, 3-4, viitattu 6.8.2019). Optometristien tulee siis olla huolellisia ja vastuullisia lasten näöntutkimusten kanssa, jotta he pärjäisivät koulussa ja saisivat mahdollisimman hyvät eväät tulevaisuuteen (Hiukka, 2019).

## 2.4.1 Lasten näön tutkiminen

Lasten välillä on suuria eroja siinä kokevatko he näkönsä heikentyneen: Benjamin & Borish (2006, 42) viittaavat Rosenberg & Goldschmidt:n tutkimukseen, jossa he seurasivat myopian ilmenemistä ja kehittymistä tanskalaisilla koululaisilla. Osa lapsista ilmoitti näön heikentyneen jo -0.50D korjauksen tarpeella, kun taas toisilla saattoi olla ametropiaa eli korjaamatonta taittovirhettä jopa -2.00D eivätkä he omatoimisesti maininneet näön heikentymisestä. Suomessa kouluterveydenhuolto tarkistaa koululaisten näöntarkkuuden 2-3 kertaa peruskoulun aikana sekä värinäön kerran yläkoulun aikana. Näissä näköseuloissa eteenpäin lähettämisen kriteerinä on heikko näöntarkkuus. Muita näköjärjestelmän osa-alueita, esimerkiksi karsastusta, ei painoteta. (Lea-test Ltd 2018, viitattu 20.7.2019.) Näöntarkkuus voi olla karsastuksesta huolimatta hyvä, mutta se häiritsee lapsen opiskeluja huomattavasti, etenkin väsyneenä (Vision Therapy Calgary 2019, viitattu 6.8.2019). Jos näöntarkkuus on parempi monokulaarisesti kuin binokulaarisesti, on syytä epäillä ongelmia akkommodaatiossa tai vergensseissä (Cooper ym. 2011, 26, viitattu 6.8.2019).

Tutkiessa lasten näköä on tärkeää toimia huolellisesti, mutta myös nopeasti, sillä tutkittavan väsyminen on yksi tyypillinen syy refraktion pieleen menemiseen. Skiaskopimalla on hyvä varmistaa, että refraktio on kohdillaan, mutta sumulinsejä käyttäessä on välillä syytä hyödyntää miedompia sumuja, sillä lapsi saattaa reagoida sumuisuuteen epätasaisella akkommodaatiolla ja herkkyydellä. Tämä on tyypillisempi syy virheelliseen refraktioon kuin yliakkommodointi eli silmän tarkennusmekanismin liikatoiminta. (Benjamin & Borish 2006, 2598-2599.)

Yksi keino eliminoida akkommodaatio on käyttää pupillia laajentavia silmätippoja, jotka rentouttavat mykiötä mukauttavat lihakset, jolloin silmä ei pysty tarkentamaan itse (Seppänen 2018, viitattu 31.7.2019). Benjamin & Borish (2006, 2600) suosittelevat käyttämään pääsääntöisesti 1% syklopentolaattia. Vanhemmille, vaaleampi pigmenttisille lapsille riittää 0,5% syklopentolaatti, kun taas afroamerikkalaisille 1% syklopentolaatti ei edes aina vaikuta. Ideaalein vaihtoehto kouluikäisille lapsille on tehdä skiaskopia yhden tai kahden 1% tropikamidi tipan jälkeen. Tällaisten tippojen avulla tehtävää tutkimusta kutsutaan syklorefraktioksi (Seppänen 2018, viitattu 31.7.2019). Syklorefraktio on taittovirheen määrittämisen kannalta hyödyllinen myös silloin, jos tutkittavalla on jatkuva tai ajoittainen akkommodaatiospasmi, eli sädelihasten lisääntynyt supistuminen. Tällaisessa tilanteessa silmän taittovoima on lisääntynyt, mikä voi lievillä hyperopeilla esiintyä myopiana eli kaukotaitteinen silmä saattaakin vaikuttaa likinäköiseltä. Syklorefraktio on oiva apu myös erilaisten syy-seuraussuhteiden havaitsemisessa. Sillä saadaan esimerkiksi piilevä hyperopia esille, millä on

yhteyksiä niin akkommodatiiviseen esotropiaan (silmän tarkennusmekanismista johtuva sisäänpäin karsastus) kuin erilaisiin amblyopioihinkin. Yli +3.5D hyperoopeilla on 13-kertainen riski karsastuksen ja amblyopian eli toiminnallisen heikkonäköisyyden kehittymiselle, sillä korjaamatonta hyperopiaa kompensoidaan akkommodaatiolla. Anisometropia, eli silmien välisen taittovoiman keskinäinen eroavaisuus, voi jo 1,00D erolla aiheuttaa amblyopiaa. Syklorefraktiolla tehtynä silmien väliset taittovoimakkuuserot saadaan helpommin esille ja tilanteisiin ehditään puuttumaan ajoissa. (Cooper ym. 2011, 26, viitattu 6.8.2019; Luk 2019, viitattu 31.7.2019.)

Suomessa toimii tällä hetkellä sekä optikoita että optometristejä. Näiden erottavana tekijänä on, että optometrismi on käynyt rajoitettuun lääkkeen määräämisoikeuteen johtavan koulutuksen ja saa näin ollen käyttää diagnostisia lääkkeitä, kuten mustuaista laajentavia tippoja, tehdessään näöntutkimuksia. (Optometrian Eettinen Neuvosto 2017, viitattu 14.7.2019.)

#### **2.4.2 Silmien yhteistoiminnan haasteet**

Kouluikäiset lapset käyttävät suuren osan päivästä lähelle katseluun, kuten lukemiseen, muisiinpanojen kirjoittamiseen, kotitehtävien tekemiseen ja älylaitteiden, kuten puhelimen ja tabletin selailuun. Lisäksi he vaihtelevat paljon lähi- ja kaukonäön välillä (Benjamin & Borish 2006, 2602). Akkommodaatio- ja vergenssiongelmat tuovat heti ongelmia tällaisiin tilanteisiin (Cooper ym. 2011, 3, viitattu 6.8.2019). On erityisen tärkeää korjata nämä ongelmat oikealla linsisratkaisulla tai ortoptisilla harjoitteilla. Vergenssien ja akkommodaation yhteys on kuitenkin moninainen ja kaikki potilaspaukset eivät aina täsmällisesti vastaa diagnostisen kategorioinnin mukaisia oireita. (Cooper ym. 2011, 4-5, viitattu 6.8.2019.) Taulukossa 8 on esitetty vergenssien toimintahäiriöitä.

TAULUKKO 8. Duanen luokitteluun pohjautuva taulukko erilaisista karsastustyypeistä (Cooper ym. 2011, 7, viitattu 6.8.2019)

Toimintahäiriötyyppi	Ominaisuudet
Konvergenssin vajoaus	$X < X'$ Matala AKA-arvo Konvergenssin lähipiste (KLP) jää kauas Fuusionaalinen konvergenssi madaltunut
Liika divergenssi	$X > X'$ Korkea AKA-arvo Suuri tooninen exoforia Suuri exoforia/-tropia kauas
Normaali exoforia	$X = X'$ Normaali AKA-arvo
Liika konvergenssi	$E < E'$ Korkea AKA-arvo
Divergenssin vajoaus	$E > E'$ Matala AKA-arvo Korkea tooninen esoforia
Normaali esoforia	$E = E'$ Normaali AKA-arvo
Vergenssivajaus	Normaali AKA-arvo Rajoittuneet fuusionaaliset vergenssit
$X =$ exoforia kauas, $X' =$ exoforia lähelle $E =$ esoforia kauas, $E' =$ esoforia lähelle	

Cooper ym. (2011, 27-28, 30-32, viitattu 6.8.2019) antavat käytännön vinkkejä tutkimusten toteuttamiseen ja analysointiin: on tärkeää kiinnittää huomiota näöntarkkuuden monokulaarisen ja binokulaarisen tuloksen eroihin, oikeaan refraktioon, sekä silmien liikkeisiin. Peittokoe on helppo ja nopea testi karsastusten esille saamiseen ja silmien versioiden testaaminen käy nopeasti esimerkiksi leveään H:n testillä. Konvergenssin lähipiste kannattaa mitata pienellä fiksaatiokohteella tai kynävalolla. Jos asiakas loittonee kohteesta tai ilmaisee testin vastenmieliseksi, on hän hyvin todennäköisesti oireellinen. Fuusionaaliset vergenssit eli reservit (PRK & NRK) testataan vasta heteroforian eli karsastuksen mittaamisen jälkeen, koska muuten heteroforia voi ilmetä liian esoforisena tai liian mietona exoforiana. Akkommodaatiolaajuus ja -alue (+/- 2,00D flipperit ja n. 0.8-1.0 visusrivi fiksaatiokohteena) sekä stereonäkö mitataan prismakorjauksen kanssa, jos sen tarvetta on. Ei pidä myöskään unohtaa silmien- sekä yleisterveystilan tarkastamista.

### 2.4.3 Erilaisia hoitokeinoja ja ratkaisuja

Hoitokeinot riippuvat pitkälti asiakkaasta, mutta ensisijaisesti kannattaa suositella akkommodaatioharjoitteita, joiden avulla akkommodaation reagointiaika lyhenee ja väsymisen merkit vähenevät. Myös vergenssiharjoitteita suositellaan, sillä sekä akkommodaation että vergenssien toimiminen on tärkeässä asemassa astenooppisten oireiden helpottamisessa ja näkemisen laadun parantamisessa. (Cooper ym. 2011, 36, 39-40, viitattu 6.8.2019.)

Cooper ym. esittelee Scheiman, Cotter, Rouse ym. tutkimuksen, jossa todettiin jo lasien määräämisen itsessään helpottavan oireita 9-17 vuotiailla lapsilla (2011, 46, viitattu 6.8.2019). Primalinsit ovat oiva ratkaisu asiakkaille, joiden on vaikea panostaa ortoptisiin harjoitteisiin, esimerkiksi ajan, taloudellisten tai kognitiivisten seikkojen vuoksi. Pitää kuitenkin muistaa, että primalinsseihin totuttelu heikentää niiden käyttömukavuutta ja ne eivät auta itse deviaation eli karsastuksen poistamiseen. Kanta sisäänpäin, eli exoforisiin, linsseihin tottuminen on helpompaa kuin kanta ulospäin, eli esoforisiin. Prismakorjaus on paras valinta silloin, kun on merkittävää deviaatiota ja vain hyvin heikot vergenssit. Pitkittetty prisman käyttö saattaa myös johtaa horisontaalisen fuusioimiskyvyn muutoksiin. Tämän takia väärin keskiöityjä linssejä käyttävät tai anisometrooppiset asiakkaat eivät aina valita. Kun prismaan on tottunut, sen äkillinen poisto voi aiheuttaa kaksoiskuvia ja astenooppisia oireita. (Cooper ym. 2011, 47, viitattu 6.8.2019.)

Vertikaalisten forioiden hoidossa prismakorjaus on toimivin ratkaisu. Harva hyötyy ortoptisista harjoitteista. Vertikaalisiin prismoihin totutaan eri tavalla yksilöiden kesken, mutta teoriassa mitä isompi prismamääräys, sitä vaikeampaa adaptaatio on. Vastaavasti mitä pidempään prismoja pidetään, sitä onnistuneempi adaptaatio ja sitä pidempi toipuminen prisman poistamisen jälkeen. (Cooper ym. 2011, 47, viitattu 6.8.2019.)

Pluslinssit vähentävät akkommodation tarvetta sekä vähentävät esoforiaa muokkaamalla AKA-arvoa, kun taas miinuslinssit vähentävät exoforiaa helpottaen vergenssijärjestelmän motorista vaatimusta (Cooper ym. 2011, 48, viitattu 6.8.2019). Joskus siis pelkkien lähilasiin määrääminen voi auttaa lasten näköoireisiin. On myös ehdotettu, että monitehojen tai kaksitehojen käyttö auttaisi lasten näkemiseen muun muassa hidastamalla myopian kehittymistä. Tästä ollaan kuitenkin puolesta ja vastaan. Cheng, Woo ja Schmid (2010, viitattu 23.9.2019) kävivät läpi useita asiaa käsitteleviä tutkimuksia, joista osa oli puolesta ja osa vastaan. Heidän johtopäätöksensä oli, että moni- ja

kaksitehoratkaisut toimivat parhaiten lapsilla, joilla on lähelle esoforiaa sekä paljon akkommodaation vajetta. Lisäksi he korostivat, että aina tulee ottaa huomioon myös vergenssien toiminta.



## 3 PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

### 3.1 Kohderyhmät ja hyödynsaajat

Projektin tärkein ryhmä valitaan kohderyhmäksi, jolle pyritään kanavoimaan projektin varsinaiset hyödyt (Silfverberg 2016, 40). Täydennyskoulutuspäivän kohderyhmä koostui optikoista ja optometristeista, jotka halusivat ylläpitää uusinta tietotaitoa ja ansaita täydennyskoulutuspisteitä. Kohderyhmään kuuluivat myös optometristiopiskelijat, jotka pääsivät tutustumaan jo opiskeluvaiheessa optisen alan toimijoihin ja saivat lisäkoulutusta optometristiopintojen opintosuunnitelman ohelle. Sivullisena hyödynsaajana ovat asiakkaat, jotka optikoiden ja optometristien asiantuntijuuden kasvun myötä saavat asiantuntevampaa sekä luotettavampaa palvelua.

Tapahtuma keräsi yhteen optisen alan vaikuttajia sekä yhteistyökumppaneita, joten sekä optikot että alan toimijat pääsivät verkostoitumaan tapahtumassa keskenään. Optisen alan tulevaisuuden tarkastelu on tärkeää kaikille alalla toimiville ja tämä teema nousi esille myös tapahtumassa. Projektin järjestäjät hyötyivät saamalla kokemusta yleisötapahtuman järjestämisestä, oppivat monipuolisesti koulutuspäivän luentoaiheista ja pääsivät tutustumaan suoraan optisen alan toimijoihin.

### 3.2 Tavoitteet ja tarkoitus

Yksiselitteisen tavoitteen määrittäminen on tärkeää, jotta projektin tarkoituksesta muodostuu samanlainen käsitys kaikille projektiin osallistuville (Karlsson, Marttala 2001, 63). Opinnäytetyön perimmäisenä tavoitteena oli järjestää täydennyskoulutuspäivä Oulussa, mahdollistaen Pohjois-Suomessa asuvien optikoiden ja optometristien vaivattoman lisäkouluttautumisen. Näin ollen maantieteellinen sijainti ei luo optikoiden ja optometristien välille epätasa-arvoa kliinisen ammattiosaamisen kehittämisessä. Näe Ry ohjeistaa: ”Optikoilla on muiden terveydenhuollon ammattihenkilöiden tapaan lakisääteinen velvoite ylläpitää ammattiosaamista kliinisessä työssä toimiessaan” (2019, viitattu 3.7.2019). Pää tarkoituksen lisäksi koulutuspäivän järjestämisen tarkoituksena oli kehittää työryhmän projektisuunnittelu- ja hallintataitoja sekä ammatillista osaamista luentoaiheisiin perehtymisen kautta.

Kehitystavoite kuvaa projektin pitkän ajan muutosvaikutusta (Silfverberg 2016, 40). Projektin kehitystavoitteita olivat vuosittaisen tapahtuman järjestäminen ja mahdollistaa sen järjestäminen tulevaisuudessakin sekä optometristien ammattitaidon kehittäminen.

Projektin konkreettista lopputulosta kuvaavat välittömät tavoitteet (Silfverberg 2016, 40). Opinnäytetyömme tärkein välitön tavoite oli luoda toimiva ja selkeä koulutuspäivä, jossa esitetään luentoja optisen alan ajankohtaisista ja osallistujia puhuttavista aiheista. Tavoitteena oli tuoda yhteen optisen alan osaajat ja vaikuttajat.

### **3.3 Projektioorganisaatio ja johtaminen**

Projektimme johtoryhmä koostui neljästä opinnäytetyön tekijästä: Lehtinen Terhi, Passinmäki Anna, Tiilikainen Jimi ja Ylipoti Susanna. Toimeksiantajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu. Projektille asetetaan yleensä projektipäällikkö, jonka vastuualue on projektin suunnittelu, toimeenpano ja tehtävien valvonta (Pelin 2008, 69). Päätimme, että projektipäällikön tehtävää ei rajata yhdelle ryhmän jäsenelle, vaan vastuualueet ja tehtävät jaettiin kaikkien järjestäjien kesken. Koimme tämän olevan toimivin ratkaisu, sillä kenelläkään meistä ei ollut enempää kokemusta näin ison tapahtuman järjestämisestä. Lisäksi työmäärä jakautui tasaisesti koko työryhmälle ja kaikkien vastuu projektin etenemisestä oli yhtä suuri. Projektia suunniteltiin ja työstettiin yhdessä, sekä sovittiin ryhmässä tarkemmin, kuka hoitaa minkäkin asian. Yhteissuunnittelulla jokainen ryhmän jäsen pääsee vaikuttamaan päätöksiin ja näin samalla vauhdittamaan projektin etenemistä (Silfverberg 2016, 50). Ohjausryhmäämme kuuluvat opinnäytetyön ohjaaja Kempainen Leila ja sisällönohjaaja Diekhoff Stefan. Saimme myös apua aikaisempien koulutuspäivien järjestäjiltä sekä aiemmin tapahtumassa olleilta yhteistyökumppaneilta sekä opponijilta.

## 4 TÄYDENNYSKOULUTUSPÄIVÄN SUUNNITTELU JA JÄRJESTELY

Toteutimme opinnäytetyönämme koulutuspäivän osaamistaan täydentäville optikoille ja optometristeille sekä alaan tutustuville optometreriopiskelijoille. Projektiin sisältyi monta tapahtuman järjestämiseen kuuluvaa vaihetta. Projektin osapuolien tuli sitoutua yhteiseen tavoitteeseen, joka saavutetaan, kun pysytään sovitussa aikataulussa ja sovitussa resursseissa, sillä suunnitelman tekeminen sekä siinä pysyminen on tärkeä projektiprosessin hallitsemisen arviointikriteeri (Lapin ammattikorkeakoulu 2018, viitattu 10.12.2018).

Teimme suunnittelun alussa tehtävälisan, johon kokosimme kaikki tärkeimmät hoidettavat asiat. Päivitimme listaa toteutuksen edetessä ja yliviivasimme suoritettuja kohtia. Suunnittelun tukena käytimme nelikenttä- eli SWOT-analyysia, joka on esitetty taulukossa 9. SWOT-analyysin avulla pystytään näkemään mitkä vahvuuskijät ja mahdollisuudet ovat lupaavimpia kehityksen lähtökohtia, mihin heikkouksiin pitäisi erityisesti pureutua, miten välttää ilmeiset uhat (Silfverberg 2016, 17).

TAULUKKO 9. SWOT-analyysi tapahtumasta

<b>VAHVUUDET</b> Tapahtuman tarpeellisuus Työelämän läheisyys Sujuva yhteistyö tekijöiden välillä ja hyvä ryhmähenki Projektikursilla saadut opit	<b>HEIKKOUEDET</b> Kokemattomuus isojen projektien suhteen Aikataulujen yhteensovittaminen Emme osallistuneet vuoden 2018 koulutuspäivään Kiireinen syksy ja kevät
<b>MAHDOLLISUUDET</b> Verkostoituminen Itsensä kehittäminen Uuden oppiminen Projektityöskentelytaitojen kehittyminen Stressinsietokyvyn kehittyminen Suunnittelutaitojen kehittyminen	<b>UHAT</b> Budjetin pettäminen Luennoitsijan sairastuminen tai peruminen Osallistujat eivät hyödy luennoista Yhteistyökumppanien peruminen Tekniset ongelmat tapahtumapäivänä tai ilmoittautumisessa Tapahtumapaikan peruuntuminen

## 4.1 Aikataulu ja toteutus

Aloitimme opinnäytetyön työstämisen syyskuussa 2018 saatuamme idean opinnäytetyöstä (taulukko 10). Proessin ensimmäinen vaihe oli tutustua aikaisempiin opinnäytetöihin, joissa oli toteutettu vastaava tapahtuma ja haastatella viime vuoden tapahtuman järjestäjiä. He kertoivat vapaa-muotoisesti tapahtumasta ja sen luomisesta. He myös lähettivät meille palauteyhteenvedon heidän tapahtumastaan. Tämän yhteenvedon pohjalta oli mahdollista luoda kattava suunnitelma koulutuspäivän toteutuksesta.

TAULUKKO 10. Aikataulu

2018	
Syyskuu	Idea projektista
Lokakuu	OAMK:n Kotkantien kampuksen konserttisalin varaaminen tapahtumapaikaksi, tapaaminen viime kevään tapahtuman järjestäjien kanssa, budjetti, luentoaiheiden ja luennoitsijoiden mietintää, yhteistyökumppaneille kyselyä, aikataulu
Marraskuu	Yhteistyökumppaneiden selvittämistä, luentoaiheiden varmistelua, sähköinen Webropol-kysely Oulun optikkoliikkeisiin, projektitilin luonti
Joulukuu	Yhteistyökumppaneiden selvittämistä, nettisivujen hahmottelu alkaa
2019	
Tammikuu	Osallistuminen Näe-päiville, yhteistyökumppaneiden selvittämistä, tapahtumapaikan vaihtuminen Original Sokos Hotel Arinan kokoustiloihin, luennoitsijoiden ja aiheiden varmistuminen, mainostaminen
Helmikuu	Nettisivut julki yleisölle, ilmoittautuminen alkaa, Facebook-tapahtuman luominen, mainostaminen
Maaliskuu	Tapahtuman järjestelyn viimeistelyä, kiitoslahjojen hankinta, mainostaminen, ilmoittautuminen päättyy 31.3.
Huhtikuu	Tapahtuman järjestelyn viimeistelyä, koulutuspäivä 13.4., palkinto arvonnan voittajalle
Toukokuu - Joulukuu	Opinnäytetyön kirjoittaminen, valmiin opinnäytetyön esittäminen Hyvinvointia yhdessä-päivänä ja julkaisu Theseuksessa

Alkusyksystä loimme alustavan budjetin tapahtumalle ja avasimme projektipankkitilin. Lähdimme miettimään yhteistyökumppaneita, luentoaiheita ja mahdollisia yhteistyökumppaneita. Yhteistyökumppanien yhteystietoja keräsimme opettajiltamme ja internetistä. Tapahtumalle luotiin oma sähköposti, jonka kautta lähetimme yhteistyöpyyntöjä mahdollisille yhteistyökumppaneille. Kartoitimme

osallistujamääriä ja kiinnostavia luentoaiheita. Lokakuun lopussa varasimme aikaisemman hyvän palautteen perusteella Oulun ammattikorkeakoulun Kotkantien kampuksen konserttisalin täydennyskoulutuspäivän tapahtumapaikaksi, ja hankimme heidän kautta catering-palvelut tapahtumaan.

Joulun alla hahmottelimme tulevan tapahtuman nettisivuja ja graafista ilmettä Oulun ammattikorkeakoulun viestintäpalveluiden kanssa. Luentoaiheet alkoivat varmistua ja jatkoimme luennoitsijoiden ja yhteistyökumppanien hankkimista.

Tammikuussa osallistuimme Helsingissä Näe-päiville tarkoituksena verkostoitua alan ammattilaisten kanssa ja hankkiaksemme lisää mahdollisia yhteistyökumppaneita. Varmistimme tapahtuman virallisen jatkopaikan Viihdemaailma Ilonaan. Tammikuun loppupuolella selvisi, että alkuperäisessä tapahtumapaikassa Kotkantien konserttisalissa on kosteusvaurio. Tämän vuoksi ryhdyimme etsimään uutta tapahtumapaikkaa koulutuspäiville. Uudeksi tapahtumapaikaksi valikoitui Original Sokos Hotel Arinan kokoustilat. Saimme heiltä myös tarjouksen koskien tapahtuman tarjoiluja ja ruokailua. Koulutuspäivän illallinen sijoittui Veranta- nimiseen ravintolaan.

Helmikuussa julkaisimme tapahtuman nettisivut ja avasimme ilmoittautumisen täydennyskoulutuspäivään. Loimme samalla tapahtumalle omat Facebook-sivut ja aloitimme uudella mainostusaalolla: vinkkasimme työelämässä oleville tutuillemme, että kertoisivat ilmoittautumisen olevan avoinna ja jaoimme Facebookissa päivityksen Optisen Alan ryhmässä. Hankimme viimeisen luennoitsijan ja löimme päivän aikataulun lukkoon.

Maaliskuussa sekä huhtikuun alussa järjestelimme viimeisimpiä asioita tapahtumaan ja hankimme lahjat yhteistyökumppaneille. Jatkoimme mainostamista ja saimme tapahtuman loppuunmyytyä ennen ilmoittautumisen sulkeutumista. Syksyn ja kevään uurastaminen huipentui 13.4. pidettyyn Oulussa Nähdään! – koulutuspäivään.

## **4.2 Tilojen valinta**

Tapahtumapaikan valitsemisen kriteereinä olivat sijainti, ruokailumahdollisuus, helppokulkuisuus, riittävä tapahtumapaikan tilavuus sekä tekniset ominaisuudet luentojen esittämistä varten. Valitsimme koulutuspäivän tapahtumapaikaksi Oulun ammattikorkeakoulun Kotkantien kampuksen

konserttisalin. Konserttisali oli vakiintunut aiempien vuosien koulutuspäivien tapahtumapaikaksi. Avara aulatilasta, suuri katsomo sekä konserttisalin toimivuus olivat myös perusteina tapahtumapaikan valinnassa. Tammikuussa 2019 Kotkantien konserttisalissa sattuneen vesivahingon vuoksi tapahtumapaikka täytyi miettiä ja valita uudelleen.

Lopulliseksi tapahtumapaikaksi koulutuspäivälle valikoitui Original Sokos Hotel Arinan kokoustilat kauppakeskus Valkean 4. kerroksessa. Valintaperusteina olivat keskeinen sijainti Oulun keskustassa, suuret ja viihtyisät tilat, hyvä ravintolapuoli sekä toimiva tekninen puoli. Kauempaa tulevien oli helppo osallistua päivään, sillä tapahtumapaikka oli julkisen liikenteen ääressä ja oman autonkin sai kätevästi pysäköityä kauppakeskuksen lähellä olevaan parkkihalliin.



*KUVIO 11. Aulatilat (Kuva: Jimi Tiilikainen)*

Original Sokos Hotel Arinan kokoustilat koostuivat aulatilasta (kuvio 11) sekä kolmesta koulutustilasta, jotka saatiin avattua yhdeksi isoksi saliksi (kuvio 16). Aulatilassa tarjottiin alkukahvit ja otettiin ilmoittautuminen vastaan. Ilmoittautumisen yhteydessä osallistujat saivat myös lahjakassit, (kuvio 12) jotka sisälsivät pientä evästä, Essilorin lahjan osallistujille sekä tapahtuman käsiohjelman (liite 4). Salissa tapahtui luentojesitys ja yhteistyökumppaneiden näytteilleasettelu, joihin osallistujilla oli mahdollisuus tutustua alkukahvien lomassa sekä ruokailutauolla. Illallinen tarjottiin Kauppakeskus Valkean ravintolamaailma Köökissä sijaitsevan aamiasravintola Verannan tiloissa.



KUVIO 12. Osallistujille jaetut lahjakassit (Kuva lina Latva-Teikari)

### 4.3 Yhteistyökumppanit ja luennoitsijat

Projektin merkittävässä roolissa olivat yhteistyökumppanit, jotka mahdollistivat tapahtuman monipuolisuuden sekä tukivat täydennyskoulutuspäivää taloudellisesti. Suurimpia mukaan lähteneitä yhteistyökumppaneita olivat Oulun ammattikorkeakoulun viestintäpalvelut, jotka vastasivat tapahtuman nettisivuista ja graafisesta ilmeestä, Original Sokos Hotel Arina, joka tarjosi tilat sekä ruokailun ja SOA, jonka ansiosta pystyimme tarjoamaan edullisemman osallistumishinnan. Tapahtumaan tulivat paikan päälle tunnelmaa elävöittämään Piiliset, Topcon, Optiikka Juurinen, CooperVision, SOA sekä Instru Optiikka. Luennoitsijan tarjosivat Silmäasema, CooperVision sekä Näe Ry, jonka toimitusjohtaja Panu Tast piti tapahtuman aloituspuheenvuoron. Osallistujille jaettiin ilmoittautumisen yhteydessä lahjakassit, jotka olivat Essilorin sponsoroimat. Myös Hoya oli mukana tukemassa tapahtumaa. Loppuillan vapaamuotoisen seurustelun mahdollistivat Ilona ja Sticky Wingers. Kaikkien yhteistyökumppaneidemme logot on esitelty kuviossa 13. Useat yhteistyökumppanit olivat osallistuneet aikaisempiinkin täydennyskoulutuspäiviin, mikä kertoo tapahtuman suosiosta myös optisen alan toimijoiden keskuudessa.

Koulutuspäivän suunnitteluvaiheessa toteutettiin Webropol-kysely, joka lähetettiin pääasiassa Pohjois-Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan sekä Kainuun optikkoliikkeisiin. Kyselyn tarkoituksena oli kar-

toittaa luentojen aiheita. Näin otettiin huomioon myös mahdollisten osallistujien mielipide koulutuspäivän aiheista sekä niiden pohjalta laadituista luennoista. Luentoaiheita tiedusteltiin myös Facebookin Optisen alan keskusteluryhmässä.

Koulutuspäivällä ei ollut tiettyä teemaa, jonka ympärille kaikki luentojen aiheet olisivat kerääntyneet, vaan luentojen aiheet poikkesivat toisistaan mahdollistaen monen eri teeman sisällyttämisen koulutuspäivään. Koulutuspäivän luentoaiheiksi valikoituivat lopulta linssileikkaukset, MiSight-piilolinssit, mikroskopia sekä kouluikäisten näköongelmat. Koulutuspäivän avauspuheenvuoron piti Näe Ry:n toimitusjohtaja Panu Tast. Jussi Toivanen, silmäkirurgi sekä silmätautien erikoislääkäri, luennoi aiheesta *linssileikkaukset sekä niissä käytettävät linssit*. Toivanen esitteli luentonsa aikana muun muassa erilaiset linssileikkaustavat, linssileikkauksen etenemisen, erilaiset asennettavat intraokulaarilinssit sekä näiden asennettavien linssien voimakkuuden määrittämistavat. Koulutuspäivän toisena luennoitsijana aiheesta *myopia management and MiSight contact lenses in practice*, toimi optometrismi Richard Hangaas. Luennossa kerrottiin myopian kehittymisestä tulevaisuudessa ja sen vaikutuksesta silmän terveyteen sekä Misight piilolinssien käytöstä myopian kehittymisen ehkäisykeinona lapsilla. Optometrismi Matti Paavilainen toi esille luennossaan aiheesta *mikroskopia ja silmän etuosan löydökset* erilaiset mikroskopoinnin valaisumuodot sekä mikroskopointijärjestyksen silmän etuosien tutkimisessa. Luento oli sisällytetty paljon erilaisia silmän etuosien löydöksiä kuvien muodossa. Koulutuspäivän viimeinen luento aiheesta *kouluikäisten näköongelmat- jaksavatko lapsemme nykyajan vaatimuksia?* käsitteli lasten näkemisen haasteita sekä vaatimuksia nykypäivän digitalisoituneessa maailmassa. Luennossa tuotiin myös ilmi tutkimusmenetelmiä, joita lasten näöntutkimuksessa tulee painottaa ja kerrottiin optometristeille lasten näön tarkastamisen tärkeydestä.





KUVIO 13. Mukana olleet yhteistyökumppanit

#### 4.4 Viestintä ja markkinointi

Markkinointi oli oleellinen osa koulutustapahtuman järjestämistä. Täydennyskoulutuspäivä on etenkin Pohjois-Suomen alueella toimiville optikoille ja optometristeille merkittävin koulutustapahtuma. Näin ollen tärkeimpänä markkinointikohderyhmänä olivat optikot sekä optometristiopiskelijat Oulussa. Markkinoinnilla haluttiin myös tavoittaa mahdollisimman monta optisen alan toimijaa ympäri Suomea, jotta tietoisuus lisääntyisi ja saataisiin enemmän osallistujia Pohjois-Suomen täydennyskoulutuspäivään.

Näkyvyyttä tapahtumalle antoivat optisen alan kaksi suurinta järjestöä, eli Näe ry sekä SOA. He mainitsivat tapahtuman nettisivuillaan, lehdissään sekä uutiskirjeissään, jotka lähetettiin jäsentensä henkilökohtaisiin sähköposteihin. Muita merkittäviä markkinointi- ja viestintäkanavia olivat tapahtuman kotisivut, jotka löytyivät Oulun ammattikorkeakoulun nettisivuilta, Facebook, sähköpostitse tapahtuva markkinointi sekä Kontinkankaan kampuksella mainostaminen paperisessa muodossa ilmoitustaululla. Edellisvuosien tapahtumista tulleesta palautteesta oli tullut ilmi, että markkinointia halutaan lisäävän, joten halusimme panostaa siihen heti aikaisesta vaiheesta alkaen.

Tapahtuman markkinointi aloitettiin lokakuussa 2018 kysymällä Oulun alueen optikkoliikkeiltä aiheitoiveita luennoista sekä muista toiveista tapahtuman suhteen. Kaikkiin Oulun optikkoliikkeisiin toimitettiin kyselylomakkeet (liite 2), joissa ilmoitettiin myös tapahtuman ajankohta, jotta kohderyhmä

osaisi odottaa tiedotteita ajankohdan lähestyessä. Paperinen kysely ei tuottanut paljoakaan vastauksia, joten sen lisäksi lähetettiin sähköinen Webropol-kyselylomake (liite 3) kaikkiin Oulun ja sen lähiseudun optikkoliikkeiden sähköposteihin. Tällä tavalla saatiin huomattavasti enemmän vastauksia.

Facebookissa tapahtumaa mainostettiin Optisen alan keskusteluryhmässä, jonka jäsenenä on suomalaisia optisen alan toimijoita. Heiltä kartoitettiin aihetoiveita sekä ilmoitettiin tapahtuman olevan tulossa keväällä 2019. Nettisivujen valmistuttua luotiin myös Facebookiin tapahtumasivu, jolloin siihen reagoineet saivat suoraan aikajanelle ilmoituksia tapahtumasta. Tapahtumasivun avulla pystyttiin myös arvioimaan kuinka moni osallistuisi tapahtumaan.

Tapahtuman nettisivuista sekä graafisesta ilmeestä vastasi Oulun ammattikorkeakoulun viestintäpalvelut. Nettisivut julkistettiin yleisölle helmikuussa, hieman ennen kuin ilmoittautuminen alkoi. Nettisivuille koottiin kaikki tapahtumaan liittyvä olennainen tieto sijainnista, päivän ohjelmasta, luennoitsijoista sekä yhteistyökumppaneista. Koulutuspäivään ilmoittautuminen tapahtui myös näiden sivujen kautta.

Projektin sisäinen viestintä työryhmän keskuudessa toimi paljon WhatsApp-puhelinsovelluksen kautta. Siellä sovittiin aikatauluista ja projektin etenemisestä. Pidimme toisemme ajan tasalla, sovimme kuka vastaa mistäkin tehtävistä ja tiedotimme asioista toisillemme nopealla tahdilla. Näin turvattiin projektin tehokas eteneminen ja valmistuminen sovitussa aikataulussa. Yhteistyökumppaneihin ja luennoitsijoihin pidettiin yhteyttä tapahtumaa varten luodun sähköpostitilin kautta. Tarvittaessa ja kiireellisissä asioissa heihin otettiin yhteyttä myös puhelimitse.

#### **4.5 Riskien ja muutosten hallinta**

Riskejä on olemassa monenlaisia ja ne kaikki tulee ottaa huomioon. Riskillä tarkoitetaan yleisesti tilanteita, joissa on haitan, tappion tai onnettomuuden mahdollisuus (Karjalainen, Launis, Pelkonen & Pietarinen 2002, 207). Opinnäytetyömme suurimmat riskit liittyivät talouteen, tiedonkulkuun sekä ulkopuolisiin toimijoihin, sillä näillä oli isoin rooli tapahtumamme toteutuksen kannalta.

Taloudellinen riski koskee budjetoinnin pettämistä. Projektimme on voittoa tavoittelematon tapahtuma, joten budjetoinnissa on päästävä nolatilanteeseen. Budjetti voi horjua, jos tulot jäävät arvioidua pienemmiksi (vähäinen osallistuminen, yhteistyökumppanien poisjäänti viime hetkillä) tai menot kasvavat yllättävien menoerien ilmaantuessa. Budjetin pettäessä joutuisimme joko ottamaan omista varoistamme tai leikkaamaan jotakin pois tapahtumastamme, mikä ei ole toivottavaa. Taloudelliset riskit minimoidaksemme suurentelimme menoja ja minimoimme tuloja budjettia laskiessamme, jotta meillä olisi enemmän pelivaraa.

Tiedonkulku ja tiedottaminen vaati paljon aikaa, sillä olimme moneen eri ulkopuoliseen tekijään yhteydessä. Ajoittain oli haastavaa pysyä selvillä missä menttiin minkäkin tahon kanssa ja sähköpostisovelluksen sekalaisuus vaikeutti tätä entisestään. Pidimme listaa, johon merkittiin aina kun neuvottelut etenivät eri yritysten ja yksityisen henkilöiden kanssa. Tämän avulla oli helppo ja nopea tarkistaa missä menttiin kenenkin kanssa ja mitä piti vielä sopia.

Tapahtuman selkärankana olivat ulkopuoliset tekijät, eli optisen alan toimijat ja luennoitsijat sekä tapahtumapaikan henkilökunta. Heistä jokaisella oli tärkeä rooli ja yhdenkin poisjäänti olisi aiheuttanut lisätyötä tilanteen korjaamiseksi. Yhteistyökumppaneiden ja luennoitsijoiden kanssa laadittiin kirjallinen sopimus, joka satoi heidät saapumaan paikalle. Sairaustapauksen varalta oli sovittu varaluennoitsija, joka tulisi täydentämään päivän, jotta osallistujat saisivat kaikki heille luvutut täydennuskoulutuspisteet mistä he ovat maksaneetkin. Sokos Hotel Arinan henkilökunta vastasi teknisistä laitteista ja osallistujien opastamisesta tiloissa liikkuesssa. Osallistujille tarjottiin lounas, joka oli tärkeä jaksamisen ja hyvän tunnelman kannalta. Käytimme myös paljon Oulun ammattikorkeakoulun viestintäpalveluja tapahtuman toteutuksessa, joten jos heille olisi sattunut jotain, esimerkiksi vastuhenkilön vaihdos, olisi monet asiat pitänyt käydä uudelleen läpi. Viestintäpalvelujen apu oli korvaamaton esimerkiksi tapahtuman nettisivujen ja ilmoittautumisen kannalta.

Muita pienempiä riskejä, joita oli helpompi hallita, olivat muun muassa aikataulutus, josta projektin vetäjät olivat itse vastuussa ja huolehtivat. Asiat pyrittiin hoitamaan valmiiksi mahdollisimman aikaisin, jotta tapahtumapäivän lähestyessä ei tarvitsisi kiirehtiä. Mitään hanketta ei saa täysin riskittömäksi, mutta jäljelle jäävien riskien tulee olla vaikutuksiltaan melko vähäisiä, jotta ne voidaan vielä korjata (Silfverberg 2016, 49).

## 4.6 Päivän kulku

Aloitimme tapahtumapaikan järjestelyt heti koulutuspäivän aamuna Sokos Hotel Arinan kokoustiloissa. Koulutustilojen tekniset osa-alueet sekä tarjoilujen järjestelyt hoitivat tapahtumapaikan kousemältä ja muu henkilökunta. Kuljetimme itse tuotelahjat paikan päälle, koristelimme aulatilaa kukka-asetelmin ja laitoimme opastekyltit paikoilleen. Apuna olivat myös opponijaryhmämme. He toimivat työntekijöinä tapahtumassa muun muassa ilmoittautujien vastaanotossa sekä viestiseinän parissa.

Suosittelimme näytteilleasettelijoita saapumaan tapahtumapaikalle viimeistään klo 13.00, mutta he saivat halutessaan tulla paikalle aikaisemminkin. Halusimme varmistaa, että aikaa jäisi tarpeeksi pöytien järjestelyyn sekä muuhun päivään liittyvään ohjeistukseen. Suurin osa heistä saapuikin ennen klo 13:00. Näytteilleasetteluun tarvittavat tavarat kuljetettiin kauppakeskuksen tilavien asiakashissien kautta kokoustiloihin. Yhteistyökumppaneille oli varattu paikat katsomosta, josta he saivat lähteä samanaikaisesti ruokailuun. Ruokailu oli järjestetty heille aikaisemmin eli klo 17-17:30. Näin varmistimme, ettei ruokailutila ruuhkaannu ja näytteilleasettelijat ehtisivät ruokailutauon alkaessa takaisin omille ständeilleen.



KUVIO 14: Tapahtuman alkutarjoilua (Kuva: Iina Latva-Teikari)

Tapahtuman ilmoittautuminen alkoi klo 14:30 (kuvio 15). Luennoitsijat saapuivat paikalle etukäteen sovituin aikatauluihin: osa saapui puolta tuntia ennen puheenvuoroaan ja osa jo ennen tapahtuman

alkua. Ennen tapahtuman aloitusta oli aikaa tutustua näytteilleasettajien pöytiin sekä nauttia alkutarjoiluista (kuvio 14).

Aloitussanat alkoivat viittä minuuttia ennen ensimmäistä luentoa eli klo 15:25 (kuvio 15). Koulutuspäivän avauspuheista vastasivat järjestäjät sekä Näe ry:n toimitusjohtaja Panu Tast. Ensimmäinen luento alkoi klo 15:30, jonka piti silmäkirurgi ja silmätautien erikoislääkäri Jussi Toivanen aiheesta linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit. Toinen luento alkoi klo 16.30 ja sen aihe oli Myopia Management and MiSight contact lenses in practice, suom. Myopiakontrolli ja MiSight-piilolinssit käytännössä. Luennon piti norjalainen optometrismi Richard Hangaas.

13.4.2019	
14.30-15.25	Ilmoittautuminen alkaa, alkutarjoilut ja tutustuminen näytteilleasettajien pöytiin
15.25-15.30	Tapahtuman avaus järjestäjät ja <b>Panu Tast</b> (Näe ry)
15.30-16.30	<b>1. Linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit</b> <b>Jussi Toivanen</b> , silmäkirurgi, silmätautien erikoislääkäri (Silmäasema)
16.30-17.30	<b>2. Myopia management and MiSight contact lenses in practice</b> <b>Richard Hangaas</b> , optometrismi (CooperVision)
17.30-19:00	Ruokailu, jälkiruokakahvit ja tutustuminen näytteilleasettajien pöytiin
19:00-20:00	<b>3. Mikroskopia ja silmän etuosan löydökset</b> <b>Matti Paavilainen</b> , optometrismi (Näe ry)
20:00-21:00	<b>4. Kouluiäkisten näköongelmat – jaksavatko lapsemme nykyisen vaatimuksia?</b> <b>Pasi Hiukka</b> , optometrismi
21:00-21:15	Tapahtuman päätös
21:15→	Jatkoille siirtyminen Ravintola Ilonaan

KUVIO 15. Oulussa Nähdään! virallinen päivän aikataulu

Kahden ensimmäisen luennon jälkeen osallistujat saivat siirtyä ruokailemaan ravintola Verantaan. Ruokailu porrastettiin niin, että muu koulutusväki sai lähteä heti ruokailemaan ja opiskelijat ruokailivat klo 18:00 eteenpäin. Ruokailuun oli varattu aikaa 1,5 tuntia. Ruokataulun aikana oli myös mahdollista tutustua näytteilleasettajien pöytiin.

Kolmas luento kertoi Mikroskopiasta ja silmän etuosan löydöksistä. Luento alkoi klo 19:00 ja aiheesta kertoi optometrismi Matti Paavilainen. Päivän viimeisen luennon piti optometrismi Pasi Hiukka klo 20:00, aiheenaan Kouluikäisten näköongelmat.

Koulutustilan takaseinällä toimi luentojen ajan viestiseinä (kuvio 16), jonka kautta osallistujat saivat esittää luentoihin sekä koulutuspäivään liittyviä kommentteja ja kysymyksiä, jotka käsiteltiin luennon päätteeksi yhdessä luennoitsijan kanssa. Yleisökysymysten esittäminen oli myös mahdollista, jolloin osallistujalle käytiin ojentamassa mikrofoni. Osaan viestiseinäkysymyksistä ei aikarajan vuoksi pystytty vastaamaan, mutta luennoitsijan vastaukset välitettiin myöhemmin kaikille tapahtumaan osallistuneille sähköpostitse.



*KUVIO 16. Koulutustila sekä viestiseinä (Kuva: Jimi Tiilikainen)*

Koulutuspäivä saatiin päätökseen klo 21:00. Loppuun oli varattu aikaa järjestäjien kiitossanoille sekä luennoitsijoiden ja muiden järjestelyä auttaneiden osapuolten muistamisille. Tapahtuman päätyttyä noin klo 21:15, jokainen sai halutessaan valmistautua illanviettoon tapahtuman viralliseen jatkoapaikkaan, Ravintolamaailma Ilonaan.

## 5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Arvioinnin perustana ovat alussa asetetut tavoitteet. Hyvä tapa arvioida tapahtuma on esimerkiksi palautteen kerääminen osallistujilta ja sen läpikäynti työryhmän kesken. Palautteen läpikäynti on hyvin tärkeää jatkoa ajatellen: missä onnistuttiin, mikä taas vaatii muutoksia ja voisiko tapahtumaan tuoda jotain uutta tai jättää jotain pois? Samoja virheitä ei tarvitse toistaa tulevaisuudessa ja hyväksi todetut toimintamallit kannattaa nostaa esille, kun palautteen tuloksia raportoidaan. Tapahtuman onnistuneisuutta voidaan myös käsitellä riskien kautta, eli miten ne onnistuttiin välttämään. (Korhonen, Korkalainen, Pienimäki & Rintala 2015, 26-27, viitattu 13.10.2019.)

### 5.1 Tapahtuman palaute

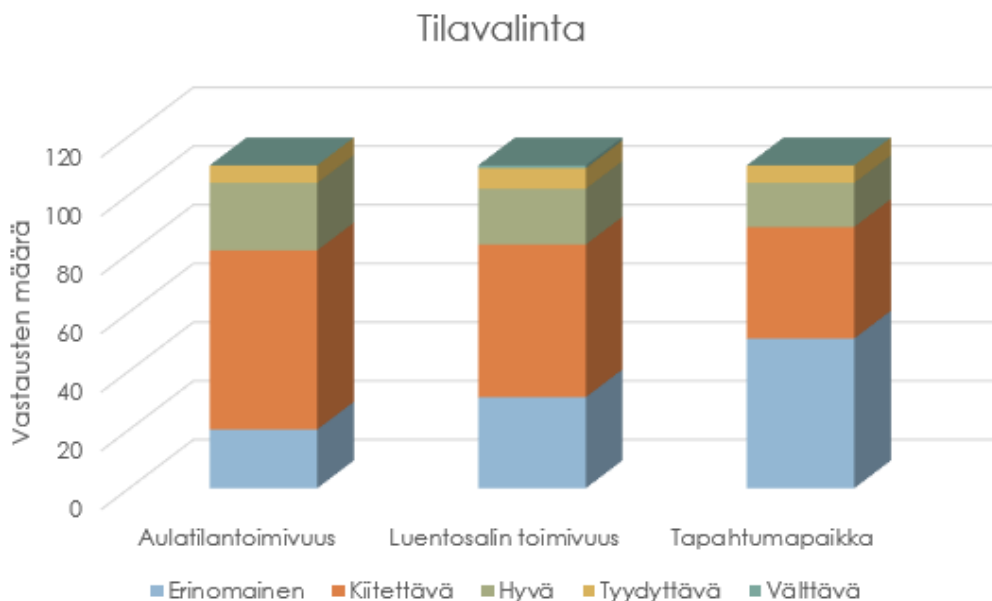
Tuotoksemme, eli tapahtumamme mittarina toimi palautekysely, johon osallistujia pyydettiin vastaamaan. Lisäksi tapahtuman aikana sekä sen jälkeen osallistujat ja yhteistyökumppanit antoivat suullista palautetta. Palautekysely toteutettiin sähköisenä Viestiseinä-palvelimen kautta ja kannustimena arvottiin matkalahjakortti kyselyyn vastanneiden kesken. Viestiseinä valittiin palautekanavaksi, koska sitä käytettiin jo itse tapahtuman aikana kysymysten esittämiseen ja aikataulun seuraamiseen, eli se oli osallistujilla jo käytössä eikä heidän tarvinnut mennä erilliselle sivustolle antamaan palautetta. Halusimme palautteen sähköisenä, jotta osallistujien olisi helppo ja nopea vastata siihen. Palautteen tapahtumasta pystyi antamaan vielä seuraavana päivänä, ja me pystyimme helposti käsittelemään tuloksia. Palauteentokanava avattiin vasta viimeisen luennon aikana, jolloin osallistujat olivat ehtineet jo luomaan kokonaiskuvan tapahtumasta ja pystyivät vertailemaan luentoja keskenään. Kyselyyn vastasi 110 osallistujaa 151:stä, joten vastausprosentiksi muodostui 72,8%. Olimme tyytyväisiä tähän määrään.

Palautetta pyydettiin netti-ilmoittautumisen sujuvuudesta, tapahtuman yleistunnelmasta, tapahtumapaikasta, aulatilin ja luentosalin toimivuudesta, tapahtuman ajankohdasta, tarjoiluista, tauon pituudesta ja riittävydestä, näytteilleasettajista, mainonnasta ja markkinoinnista (liite 5). Kysyimme myös vastasiko tapahtuma osallistujien odotuksia, mitä kautta he saivat tiedon tapahtumasta sekä miten heidän mielestään koulutuspäivä onnistui kokonaisuutena. Lopussa oli avoin kommenttikenttä vapaalle sanalle. Luennoista kysyttiin luentokohtaisesti yleisarvosanaa ja vastaaja sai antaa

myös avoimen kommentin. Arviointiasteikko oli erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä ja välttävä. Ainoastaan tarjoiluista halusimme palautteen tähtien muodossa asteikolla yhdestä viiteen.

### 5.1.1 Yleinen palaute tapahtumasta

Tapahtumapaikka sai kiitosta (kuvio 17). Osallistujista 46,4% piti sitä erinomaisena ja 34,5% kiitettävänä. Tyydyttävän arvosanan antoi 5,5%. Tämä saattoi johtua muun muassa siitä, että rinnakkaistilat oli varattu toiselle tapahtumalle. Palautteessa kuitenkin kiiteltiin keskeistä sijaintia. Aulatilaa ja luentosalin toimivuuteen oltiin suhteellisen tyytyväisiä. Puolet (55,5%) antoi aulatilatoimivuudelle kiitettävän, 20,9% hyvän ja 18,2% erinomaisen arvosanan. Tyydyttäväksi aulatilaa arvioi 5,5% vastaajista. Luentosali taas sai kiitettävän 47,3% vastaajista ja erinomaisen 28,2% vastaajista. Noin 7% mielestä luentosalin toimivuus oli tyydyttävä tai välttävä. Palauteosiossa syyksi nousi muun muassa teatterimalli ja huonot tuolit.

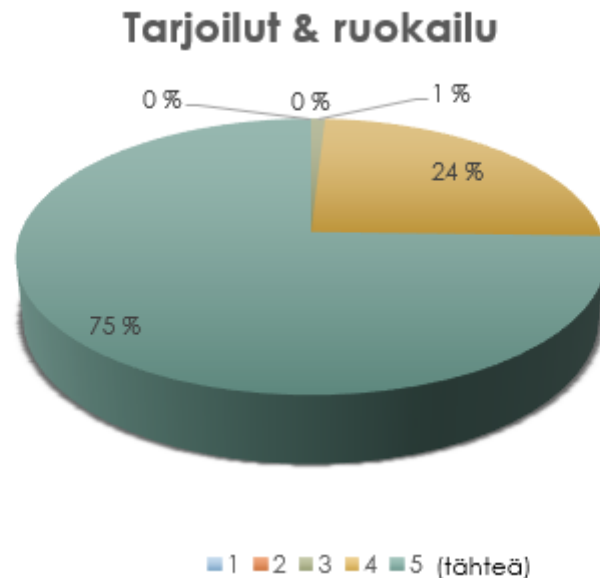


KUVIO 17. Tilat (n=110)

Ajankohta jakoi vahvasti mielipiteitä. Osa vastaajista kiitteli myöhäistä ajankohtaa, kun taas toisten mielestä tapahtuma venyi liian myöhäiseksi ja kulkeutuminen kotiinpäin vaikeutui. Suurin vastausprosentti oli kuitenkin vaihtoehdolla erinomainen, jonka antoi 42,7% vastaajista. Seuraavaksi eniten vastauksia sai kiitettävä (37,3%). Hyväksi ajankohdan arvioi 16,4% ja tyydyttäväksi 3,6% vastaajista.



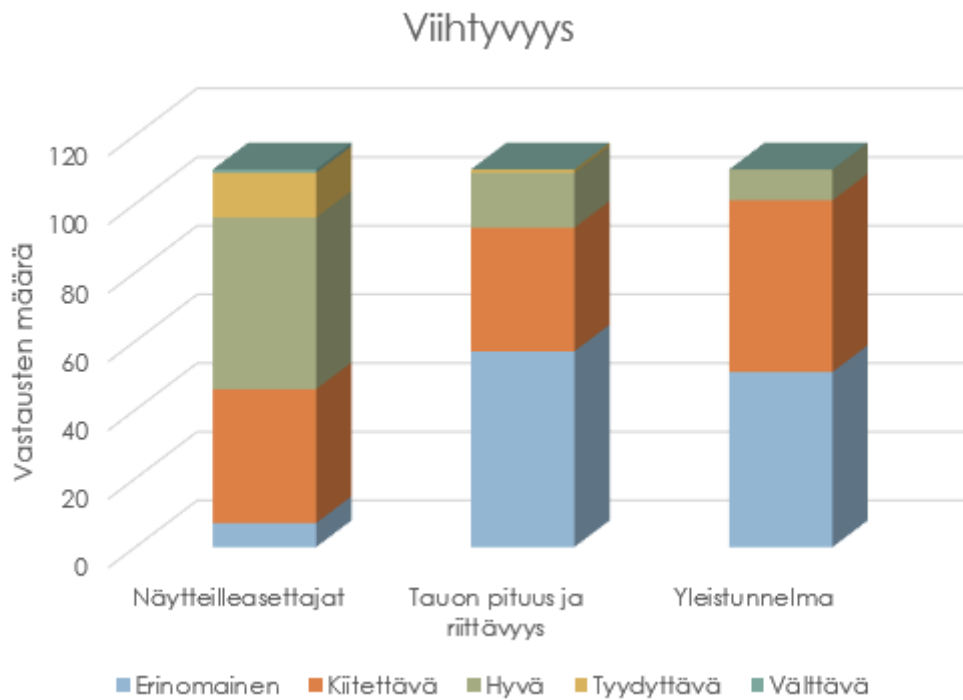
Tarjoiluista pidettiin paljon: Kuvio 18 esittää tarjoilujen ja ruokailun saamaa palautetta: 99% antoi vähintään neljä tähteä ruokailulle. 0,9% antoi kolme tähteä. Ruokailu nousi myös palautteissa esiin ja sitä keuhuttiin vuolaasti.



KUVIO 18. Tarjoilut & ruokailu (n=110)

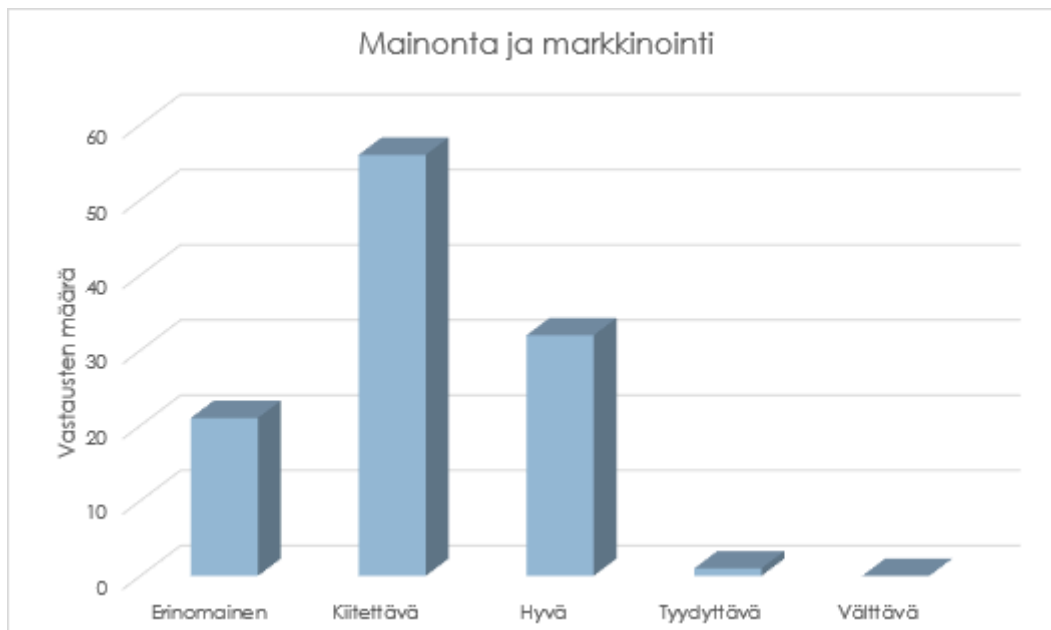
Tapahtuman viihtyvyys oli ensisijaisen tärkeää tapahtumaa suunniteltaessa. Arvioimme viihtyvyyttä näytteilleasettajien, tauotuksen ja yleistunnelma avulla (kuvio 19). Näytteilleasettajat jakoivat mielipiteitä: 45,5% antoi arvosanaksi hyvän, 35,5% kiitettävän, 11,8% tyydyttävän ja vain 6,4% erinomaisen arvosanan. 0,9% antoi arvosanaksi välttävän. Palautteesta ei selvinnyt oliko syynä näytteilleasettajien määrä, esittelypöytien laatu vai se, että näytteilleasettajamme olivat samoja kuin aikaisempinakin vuosina. Tapahtuman aikataulua suunniteltaessa luentojen tauotus herätti mietteitä. Ratkaisu mihin päädyttiin, oli palautteiden perusteella hyvä: yli puolet (51,8%) antoi arvosanaksi erinomaisen, 32,7% kiitettävän ja 14,5% hyvän. Kommenttia tuli kuitenkin siitä, että tauko oli osan mielestä jopa liian pitkä. 0,9% mielestä tauotus oli tyydyttävä. Pidemmällä tauolla haluttiin kuitenkin varmistaa, että kaikki ehtivät syömään rauhassa ja tutustumaan näytteilleasettelijoiden pöytiin.

Yleistunnelma oli tapahtuman aikana miellyttävä ja se näkyi myös palautteessa: yli 90% osallistujista antoi arvosanaksi erinomaisen tai kiitettävän. 8,2% antoi arvosanaksi hyvän. Kukaan ei antanut tyydyttävää tai välttävää arvosanaa, mikä kertoo tapahtuman onnistumisesta.



KUVIO 19. Tapahtuman viihtyvyys (n=110)

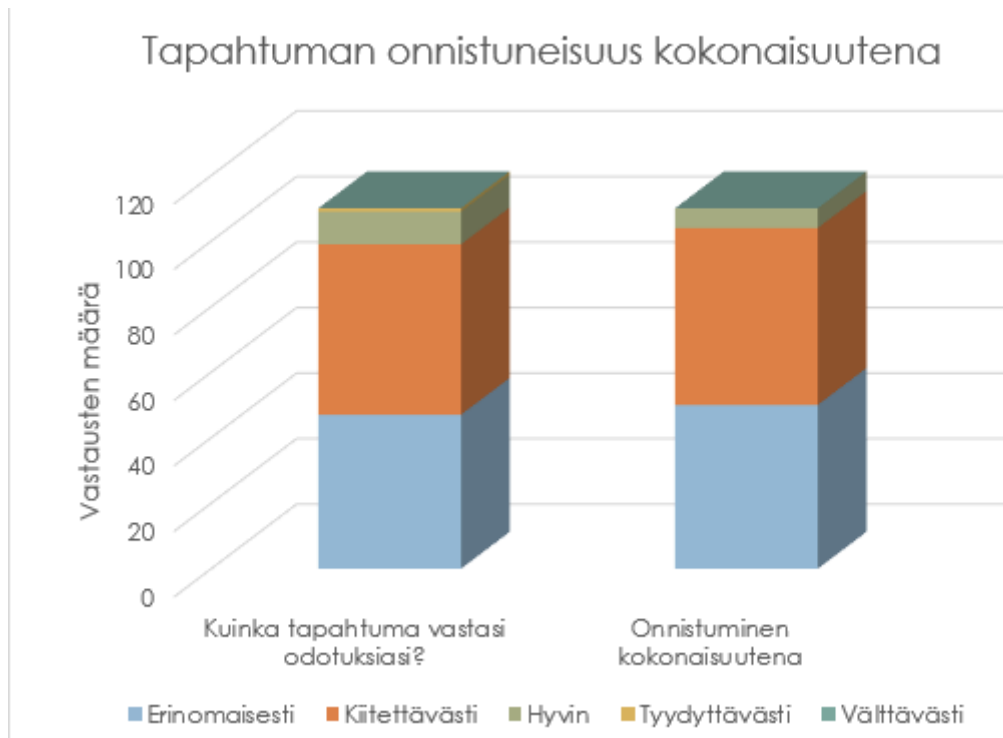
Tapahtumaa järjestäessä mainonta ja markkinointi ovat tärkeitä. Osallistujistamme 19,1% koki, että siinä onnistuttiin erinomaisesti, 50,9% kiitettävästi, 29,1% hyvin ja 0,9% tyydyttävästi (kuvio 20). Tapahtuman potentiaalinen kohdeyleisö on laaja, joten on haastavaa tavoittaa kaikkia tasavertaisesti. Palautekyselyssä kysyttiin avointa kommenttia siitä, mitä kautta osallistuja oli saanut tiedon tapahtumasta. Facebook nousi kirkkaasti eniten esille. Myös sähköpostimarkkinointi ja kollegalta saatu informaatio olivat yleisiä vastauksia.



KUVIO 20. Mainonta ja markkinointi (n=110)

Nettisivujen kautta tapahtuneeseen ilmoittautumiseen oltiin tyytyväisiä. Vastaajista 60,9% antoi arvosanaksi erinomaisen. 28,2% mielestä netti-ilmoittautuminen ansaitsi kiitettävän ja 10,9% mielestä hyvän arvosanan.

Tapahtuma vastasi vähintään kiitettävästi 90% vastaajien odotuksia. Palautteista ilmeni, että osa oli odottanut vähemmän ja odotukset olivat joidenkin kohdalla jopa ylittyneet. Kommenttikentässä ei kerrottu mitä olisi voitu tehdä paremmin, mutta 10% antoi arvosanaksi 'hyvin' tai 'tydyttävästi'. Kuvion 21 mukaisesti osallistujat kokivat tapahtuman onnistuneen: suurin osa antoi tapahtuman onnistumiselle arvosanaksi joko kiitettävän (49,1%) tai erinomaisen (45,5%). 5,5% mielestä tapahtuman luomisessa onnistuttiin hyvin.

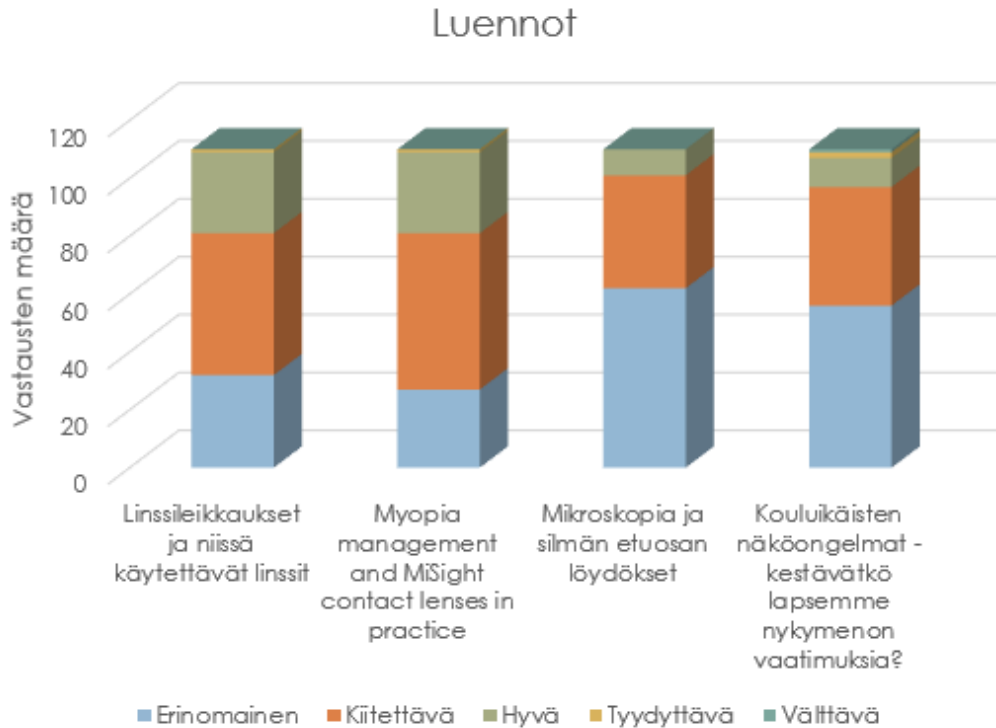


KUVIO 21. Tapahtuman onnistuneisuus kokonaisuutena (n=110)

### 5.1.2 Luentojen palaute

Päivän ensimmäinen luento linssileikkauksista oli viihdyttänyt monia. Luennoitsija sai paljon kiitosta rennosta otteesta ja miellyttävyydestä. 44,5% antoi arvosanaksi kiitettävän (kuvio 22). Seuraavaksi eniten valintoja tuli erinomaiselle (29,1%) ja hyvälle (25,5%). Vain 0,9% antoi arvosanaksi tyydyttävä. Palautteissa tuli esille optikoiden eroavaisuudet: osalle linssileikkaukset olivat entuudestaan jo tuttuja, kun taas toiset kiittelivät aihevalintaa ja saivat paljon uutta tietoa. Osa taas koki, etteivät linssileikkaukset edes ole lähellä optikon työnkuvaa.

Toisena kuultu englanninkielinen luento myopiakontrollista ja siihen kehitetyistä MiSight-piilolinseistä oli monen mieleen. 49,1% antoi arvosanaksi kiitettävän (kuvio 22), 25,5% hyvän ja 24,5% erinomaisen. 0,9% antoi arvosanaksi tyydyttävän. Palautteiden perusteella tähän luento on olisi voinut käyttää enemmänkin aikaa sillä monella oli paljon kysymyksiä aiheeseen liittyen ja se näkyi muun muassa kysymystulvana viestiseinällä. Osa jäi harmittamaan, että luento oli englanniksi.



KUVIO 22. Luentojen palautteet rinnakkain (n=110)

Illallisen jälkeen aiheena oli silmien etuosan mikroskopia. Aihe on ajankohtainen, sillä optikon rooli silmien terveyden tutkimisessa kasvaa koko ajan. Luento oli hyvin pidetty ja 56,4% antoi arvosanaksi erinomaisen (kuvio 22). Kiitettävän arvosanan antoi 35,5% ja 8,2% hyvän. Palautteissa kiitettiin vuolaasti hyvästä luennoista: kuvat olivat laadukkaita, neuvot kultaisia ja luennoitsija osasi kertoa löydöksistä ja tutkimustavoista selkeästi sekä perinpohjaisesti. Myös tätä luentoja osallistujat olisivat halunneet kuunnella pidempään.

Illan viimeisenä luentona kuultiin kouluikäisten lasten näkemisestä. Yli puolet (50,9%) antoi arvosanaksi erinomaisen, 37,3% kiitettävän, 9,1% hyvän, 1,8% tyydyttävän ja 0,9% välttävän (kuvio 22). Palautteessa oltiin tyytyväisiä aiheeseen, sillä se on ajankohtainen ja tarpeellinen. Luento oli motivoinut ja herättänyt ajattelemaan lasten näöntutkimusta uudesta näkökulmasta. Luento sai kiitosta käytännönläheisestä otteesta.

## 5.2 Tavoitteiden toteutumisen arviointi

Loppuarvioinnissa arvioidaan projektin tavoitteiden toteutumista ja projektilla aikaansaatuja vaikutuksia (Silfverberg 2016, 14). Tavoitteemme, eli onnistuneen vuosittaisen koulutuspäivän järjestäminen, jossa ihmiset viihtyvät ja oppivat uutta, toteutui. Kaikki neljä luentoa saatiin pidettyä ja osallistujat saivat uuden tiedon oppimisen lisäksi myös täydennyskoulutuspisteet tapahtumasta. Taloudellisesti pysyimme myös tavoitteessa: koulutuspäivä maksoi itse itsensä ja osallistujakiintiö täyttyi hienosti. Tapahtuma eteni omalla painollaan, pienistä haasteista selvittiin yhteisvoimin ja hyvä tunnelma kantoi aina viimeisen luennon loppuun saakka. Palautteissa ilmeni paljon kiitosta.

*”Kiitos järjestäjille kivasta koulutuspäivästä! Hyvä tunnelma, erinomaiset tarjoilut ja mahtavat, rennot luennoitsijat. Tärkeitä ja mielenkiintoisia aiheita! :)”*

*”Näihin Oulun koulutuksiin on kyllä aina kiva tulla. Henki koulutuksissa on hyvä. Hinta laatusuhteeltaan erinomainen. Ajankohta on hyvä. Hienoa, että tänäkin vuonna oli saatu paikalle hyvät luennoitsijat kertomaan ajankohtaisista aiheista. - -”*

*”Kiitos järjestäjille. Mahtava juttu että Oulussa saadaan koulututtua eikä tarvitse aina lähteä kauemmas.”*

## 5.3 Kehittämiskohteet ja vahvuudet

Osa osallistujista oli tyytymättömiä luentoalintoihin: he olivat joko nähneet vastaavan luennon jo aiemmin tai aihe oli itsessään tuttu. Tähän voisi jatkossa siis kiinnittää huomiota siten, että valitaan luentoaiheiksi jotain, mistä ei ole ollut paljoa puhetta. Muutamina vuosina koulutuspäivä on sisältänyt tietyn teeman ja tämän teeman sisällä on syvennytty pienempiin osa-alueisiin. Osa osallistujista selvästi toivoisi tällaista selkeää ratkaisua jatkossakin. Haasteena oli vain pätevien luennoitsijoiden löytäminen kohtuuhintaan. Työelämässä kuitenkin tiedostetaan tällaisen koulutuspäivän arvo, joten sieltä päin annetaan varmasti tarvittaessa apuja.

Valittu tila sai sekä kiitosta, että moitteita. Sijainti oli loistava: paikalle pääsi helposti sekä omalla autolla, että julkisilla kulkuvälineillä. Paikka oli itsessäänkin todella viihtyisä, ainoastaan osa koki

leveän teatteriasetelman haastavaksi luentosalissa. Myös ajankohta jakoi mielipiteitä: toiset kiittelivät ilta-aikaa, osa taas olisi halunnut päästä jo aikaisemmin lähtemään. Jokaista ei pystytty miellyttämään, mutta näihin seikkoihin olisi silti hyvä seuraavinkin vuosina kiinnittää huomiota.

*" - Ainoa miinus tulee nyt luentosalista. Leveä tila aiheuttaa väkisin sen ja huonot tuolit aiheuttavat väkisin tuskastumista loppupuolella"*

*" - Ilta-ajankohta osittain haastava, tiedän että moni kollega ei tullut, koska tapahtuma järjestettiin niin myöhään. Joitain vuosia sitten tätä ajankohtaa toivottiin, jotta ihmiset ehtisivät koulutukseen vielä työpäivän jälkeen. Nykyään monet liikkeet vaan alkaa olla lauantaisinkin niin myöhään avoinna, ettei työpäivän jälkeen kuitenkaan ehdi ja harvinaista vapaata lauantai-iltaa voi olla korkea kynnys viettää "työasioissa" - - "*

Avoimesta palautteesta ilmeni, että tapahtumaa toivotaan järjestettävän myös seuraavina vuosina. Opinnäytetyönä järjestettävä koulutustapahtuma on hieno perinne, josta moni tekijä ja osallistuja hyötyy.

## 6 POHDINTA

Olemme erittäin tyytyväisiä järjestämäämme tapahtumaan ja sen toteuttamiseen. Koulutuspäivä oli kaikin puolin onnistunut: osallistujat löysivät perille, tapahtumassa oli hyvä tunnelma ja luennot olivat sisällöltään hyödyllisiä ja ajankohtaisia. Voikin siis todeta, että projektin tavoitteet, eli optikoiden ja optometristien ammattiosaamisen ylläpitäminen sekä alan ihmisten verkostoituminen saavutettiin. Osallistujat kokivat oppineensa uutta ja saaneensa uusia näkökulmia tuttuihin asioihin, joten luentoalinnat olivat onnistuneet. Luentoaiheisiin tutustuminen lisäsi myös työryhmän ammatillista osaamista, joten kehitystavoite työryhmän ja osallistujien ammattitaidon kehittymisestä toteutui. Pitkän ajan kehitystavoitteena oli jatkaa vuosittaisen täydennyskoulutuspäivän järjestämistä. Täytimme tavoitteen ja aiomme myös auttaa seuraavan vuoden järjestäjiä varmistaaksemme perinteen jatkumisen. Saimme paikalle optisen alan yrityksiä ja toimijoita, valmistuneita optikoita sekä vielä alaa opiskelevia, eli myös verkostoitumistavoite saavutettiin.

Onnistumisen takana oli etukäteen suunniteltu eteneminen ja uhkien minimoiminen. Pidimme toisemme ajan tasalla, pyrimme hoitamaan asiat tärkeysjärjestyksessä ja yritimme huomioida kaiken mahdollisen, mitä voisi tapahtua. Työstimme projektia eteenpäin aina sitä mukaan, kun oli mahdollista, yhdessä tai erikseen. Kiireiset opinnot ja työharjoittelun ajoittuminen vain muutamia viikkoja ennen tapahtumaa aiheuttivat hieman haasteita, mutta neljän hengen työporukalla selvisimme niistä.

Kun ilmoittautuminen oli käynnissä, panostimme markkinointiin. Tiedotimme alkuun ilmoittautumisen olevan auki, sen jälkeen noin kerran viikkoon laitoimme tiedotteen, paljonko paikkoja on vielä jäljellä. Välillä pohdimme, laitoimmeko jopa liikaa tiedotteita sähköpostilla ja Facebookin avulla. Palautteesta nousi kuitenkin esille, että suurin osa oli saanut tiedon juuri Facebookin kautta.

Saimme korvaamatonta apua monelta eri taholta tapahtuman järjestämisessä. Meitä auttoivat aikaisempien koulutuspäivien järjestäjien vinkit (tämä auttoi alkukankeuteen), opettajien tekniset ohjeet, optisen alan yrittäjien apu itse tapahtuman tunnelman luomisessa ja kurssitoverien auttavat kädet tapahtuman aikana muun muassa viestiseinän moderoinnissa ja osallistujien vastaanottamisessa.



Luentosalin teatterimallinen rakenne jakoi jonkin verran mielipiteitä. Pitkänmallinen ja nouseva luentosali olisi ollut toimivampi ratkaisu, jos tilat olisivat mahdollistaneet sen. Tässä mielessä aikaisempien vuosien luentosali olisi ollut toimivampi ratkaisu. Tapahtumapaikan aulatila ja erinomainen ruoka kuitenkin mielestämme korvasivat tämän puutteen. Lisäksi olisimme voineet valita päivällemme yhden tietyn teeman, jonka sisällä olisimme pysyneet. Tämä olisi helpottanut luentoaiheiden keksimistä ja luennoitsijoiden etsimistä. Toisaalta juuri tänä teemattomuus lisäsi tapahtuman monipuolisuutta.

Uuden tapahtumapaikan lisäksi olisimme voineet tuoda tapahtumaan vielä jotakin uutta. Meillä olisi voinut olla enemmän yleisöä aktivoivia luentoja, koska huomasimme Matti Paavilaisen luennon keränneet positivistia palautetta nimenomaan sen käytännönläheisyydestä ja yleisön aktivoinnista. Tähän myös seuraavien vuosien järjestäjien kannattaisi kiinnittää huomiota. Toinen jatkokehitys-idea on etäosallistumisen mahdollistaminen myös kauempana asuville. Meillä ei valitettavasti ollut riittävästi resursseja tämän toteuttamiseen, mutta tiedämme, että tätä etäosallistumista kaivattaisiin työelämän puolella. Osallistujilla on ollut myös vaikeuksia löytää tietoa vuosittaisesta täydennyskoulutuspäivästä, sillä sen nimi on ollut joka vuosi eri. Tämän vuoksi toivomme, että seuraavat järjestäjät vakiinnuttaisivat tapahtuman nimeksi Oulussa Nähdään!

## LÄHTEET

AAV Media, LLC. 2018. Slowing myopia in children: Control, reduction and prevention. All About Vision. Viitattu 9.8.2019. <https://www.allaboutvision.com/en-in/parents/myopia-control/>.

AAV Media, LLC. 2019. IOL:s: Choosing the best implant for cataract surgery. All About Vision. Viitattu 18.9.2019. <https://www.allaboutvision.com/conditions/iols.htm>.

American Academy of Ophthalmology. Sclerotic scatter. 2019. Viitattu 28.9.2019, <https://www.aao.org/bcscsnippetdetail.aspx?id=4b5046ff-0f8d-4001-a9ea-d9a39a849262>

Benjamin, W. J. & Borish, I. M. 2006. Borish's clinical refraction. Second edition. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heinemann / Elsevier.

Biocodex Oy. 2019. ADHD lapsella. Viitattu 14.7.2019, <https://adhdutuksi.fi/mika-on-adhd/adhd-lapsella/>.

Bowling, B. 2016. Kanski's clinical ophthalmology: A systematic approach. Eighth edition. Edinburgh: Elsevier.

Cheng, D., Woo, G. C. & Schmid, K. 2010. Bifocal lens control of myopic progression in children. *Clinical and Experimental Optometry* 94, (1). Viitattu 23.9.2019, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1444-0938.2010.00510.x>.

Cooper, J. S., Burns, C. R., Cotter, S. A., Daum, J. R., Griffin, J. R., Scheiman, M. M. 2011. Care of the Patient with Accommodative and Vergence Dysfunction. 2011. American Optometric Association. Viitattu 6.8.2019. <https://www.aoa.org/documents/optometrists/CPG-18.pdf>.

CooperVision. 2018. Three ways to slow down myopia. Viitattu 29.9.2019. <https://coopervision.com/blog/three-ways-to-slow-down-myopia>.

CooperVision. 2019a. MiSight™ and ActivControl™ Technology. Viitattu 27.9.2019. <https://coopervision.com.my/contact-lenses/misight/misight-activcontrol-technology>.

CooperVision 2019b. Fitting MiSight™ to Children. Viitattu 27.9.2019. <https://coopervision.com.my/contact-lenses/misight/fitting-misight-children>.

CooperVision 2019c. Contact lenses and children. Viitattu 27.9.2019. <https://coopervision.com.my/contact-lenses/misight/contact-lenses-children>

Diamond, J., 2013. A Guide to slit lamp illumination techniques. Viitattu 28.9.2019, <https://www.optometrystudents.com/guide-slit-lamp-illumination-techniques/>

Dolgin, E. 2015. The myopia boom. Nature. Viitattu 31.7.2019. <https://www.nature.com/news/the-myopia-boom-1.17120>.

Efron, N. 2016. Contact lens practice. Third edition. Edinburgh: Elsevier.

Foster, P. Jiang, Y. 2014. Epidemiology of myopia. Nature. Viitattu 10.7.2019. <https://www.nature.com/articles/eye2013280>.

Goshe, J., Awh. C., Houser K. 2019. Posterior capsule opacification. American academy of ophthalmology. Viitattu 18.9.2019. [https://eyewiki.aaopt.org/Posterior\\_capsule\\_opacification](https://eyewiki.aaopt.org/Posterior_capsule_opacification).

Hall, P. S. & Hall, N. D. 2003. Educating Oppositional and Defiant Children. Association for Supervision & Curriculum Development,

Itä-Suomen Yliopiston apteekki. 2019. Ylivilkkautta ja muita ADHD-oireita lievittävät lääkkeet. Viitattu 14.7.2019, <https://www.yliopistonverkkoapteekki.fi/reseptilaakkeet/psykkenlaakkeet/ylivilkkautta-ja-muita-adhd-oireita-lievittavat-laakkeet>.

Karjalainen, S., Launis, V., Pelkonen, R. & Pietarinen, J. 2002. Tutkijan eettiset valinnat. Helsinki: Gaudeamus Kirja. Oy Yliopistokustannus University Press Finland Ltd.

Karlsson, Å., Marttala, A. 2001. Projektikirja. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Korhonen, H., Korkalainen K., Pienimäki, T. & Rintala, S. 2015. Tapahtumajärjestäjän opas. Laurea Julkaisut 58. Laurea-ammattikorkeakoulu. Viitattu 13.10.2019, <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/105211/58.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Korja, T. 2008. Silmälasien määrääminen. Kirjapaino Keili Oy.

Lallu, J. 2015. Atropine for myopia Control – The clinical experience. Myopia Profile. Viitattu 27.9.2019. <https://myopiaprofile.com/atropine-for-myopia-control-the-clinical-experience/#more-239>.

Lapin ammattikorkeakoulu. 2018. Opinnäytetyön toteuttaminen. Viitattu 10.12.2018, <https://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Opinto-opas,-AMK-tutkinto/Opinnaytetyoohje/Opinnaytetyon-toteuttaminen>.

Lea-test Ltd. 2018. Neuvola ja koulu. Viitattu 20.7.2019, <http://www.lea-test.fi/su/neuvola/nkth/nkth1.html>.

Luk, D. 2019. Top 5 Reasons to Perform Cycloplegic Refraction. Vision Therapy Calgary. Viitattu 31.7.2019, <https://www.visiontherapycalgary.com/2017/08/09/top-5-reasons-to-perform-cycloplegic-refraction/>.

Martonyi, C. L., Bahn, C. F., & Meyer, R. F. 2007. Slit lamp: examination and photography. Viitattu 28.9.2019, [https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=eR0PDQAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PA89&dq=Mar-  
tonyi,+C.+L.,+Bahn,+C.+F.,+%26+Meyer,+R.+F.+2007.+Slit+lamp:+examination+and+photo-  
graphy](https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=eR0PDQAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PA89&dq=Mar-tonyi,+C.+L.,+Bahn,+C.+F.,+%26+Meyer,+R.+F.+2007.+Slit+lamp:+examination+and+photography)

Näe ry. 2019. Optikkojen ammattioikeudet ja täydennyskoulutusrekisteri. Viitattu 3.7.2019, <https://www.naery.fi/nae-ry/yhteistyotahot/optometrian-eettinen-neuvosto>.

OEN, 2019. Hyvä optometristin tutkimuskäytäntö- ohjeistus. Viitattu 28.9.2019, <https://naery.fi/wp-content/uploads/oen-hyva-optometristin-tutkimuskaytanto-ohjeistus.pdf>

Optometrian Eettinen Neuvosto OEN. 2016. Toimintakertomus 2/2016. Viitattu 2.12.2018, <https://www.naery.fi/wpnaery/wp-content/uploads/OEN-toimintakertomus-2016-1.pdf>.

Optometrian Eettinen Neuvosto OEN. 2017. Optometrian ammattinimikkeet Suomessa. Ohjeistus 5.10.2017. Viitattu 14.7.2019, [https://www.naery.fi/wp-content/uploads/Optometrian-ammattinimikkeet\\_OEN.pdf](https://www.naery.fi/wp-content/uploads/Optometrian-ammattinimikkeet_OEN.pdf).

Optometry web. 2019. Optometric slit lamps. Viitattu 1.11.2019, [https://www.optometryweb.com/Eye-and-Vision-Examination-Products/6413-Optometric-Slit-Lamps-Slit-Lamp-Biomicrosopes/?vmpi\\_5599=1](https://www.optometryweb.com/Eye-and-Vision-Examination-Products/6413-Optometric-Slit-Lamps-Slit-Lamp-Biomicrosopes/?vmpi_5599=1)

Paavilainen, M., 2019, optometristi, SOA, Oulussa nähdään! -täydennyskoulutuspäivä. Viitattu 28.9.2019

Patel. A., Feldman. B., DelMonte. D., McMahon. J. 2019. Extended Depth of Focus IOLs. American Academy Of Ophthalmology. Viitattu 24.9.2019. [https://eyewiki.aaopt.org/Extended\\_Depth\\_of\\_Focus\\_IOLs](https://eyewiki.aaopt.org/Extended_Depth_of_Focus_IOLs).

Pelin, R. 2008. Projektihallinnan käsikirja. 5. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Saari, K.M. 2011. Silmätautioppi. Helsinki. Kandidaattikustannus.

Schmid, K. Accommodation errors in myopia and the impact of myopia slowing treatments. International myopia institute. Viitattu 31.7.2019. <https://www.myopiainstitute.org/blog/item/39-accommodation-errors-in-myopia-and-the-impact-of-myopia-slowng-treatments.html>.

Seppänen, M. 2018. Kaihi (harmaakaihi, katarakta). Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 27.8.2019 [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00921](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00921).

Seppänen, M. 2018. Linssileikkaus silmän taittovirheen korjaamiseksi. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 2.11.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01221](https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=dlk01221).

Seppänen, M. 2018. Silmän taittovirheet (kaukotaittoisuus, likitaittoisuus ja hajataittoisuus). Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 31.7.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01232](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01232).

Silfverberg, P. 2016. Ideasta projektiksi. Projektinvetäjän käsikirja. Viitattu 9.12.2018, [http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta\\_projektiksi.pdf](http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta_projektiksi.pdf)

Smith, M. Walline, J. 2015. Controlling myopia progression in children and adolescents. NCBI. PubMed Central (PMC). Viitattu 31.7.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4542412/>.

Vision Therapy Calgary. 2019. Vision and Learning. Viitattu 6.8.2019. <https://www.visiontherapycalgary.com/vision-learning/>.

Zhao, Y. Feng, K. Liu, R-B. Pan, J-H. Zhang, L-L. Xu, Z-P. Lu, X-J. 2019. Atropine 0.01% eye drops slow myopia progression: a systematic review and Meta-analysis. NCBI. Pubmed central (PMC). Viitattu 27.9.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6694061/>

Zeiss. 2019. IOL Calculation Formulas Explained. Cataract Community. Viitattu 28.9.2019. <https://cataract-community.zeiss.com/iol-calculation-formulas-explained#>.

Wikimedia commons 2018. Optic section. Viitattu: (28.9.2019), Saatavilla: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Optic\\_section\\_24yo\\_F\\_AntSeg0207.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Optic_section_24yo_F_AntSeg0207.jpg)

World Health Organization. 2015. The impact of myopia and high myopia. Viitattu 25.9.2019. <https://www.who.int/blindness/causes/MyopiaReportforWeb.pdf>.


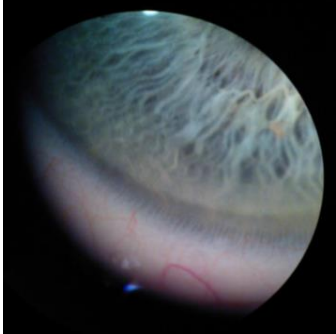
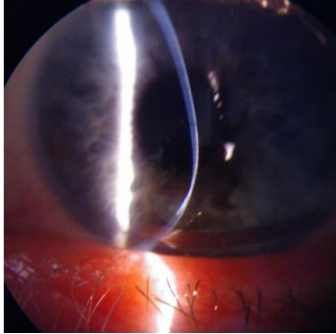
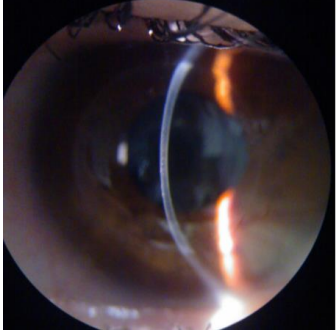
#### JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

Hiukka, P. 2019. Oulussa Nähdään! -täydennyskoulutuspäivä 13.4.2019. Luentomateriaali

Hangaas, R. 2019 Oulussa Nähdään! -täydennyskoulutuspäivä 13.4.2019. CooperVision. Luentomateriaali

## LIITTEET

LIITE 1: Silmän etuosan löydöksiä (Paavilainen 2019)

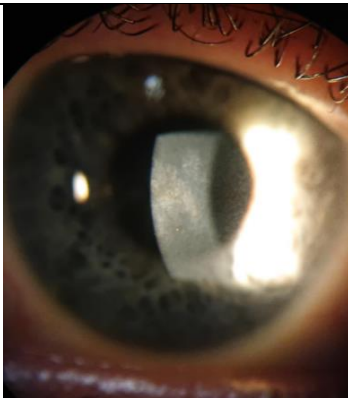
Kuva löydöksestä	Löydöksen nimi	Sijainti
	Arcus juvenilis	Limbus
	Arcus senilis	Limbus
	Keratokonus	Sarveiskalvo
	Lävistävä sarveiskalvonsiirto	Sarveiskalvo

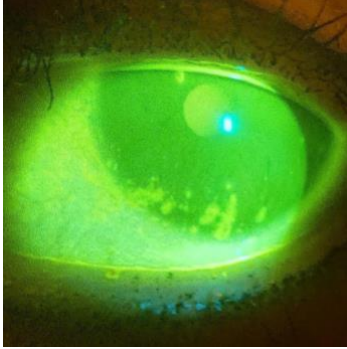
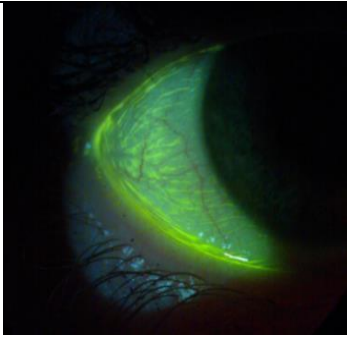
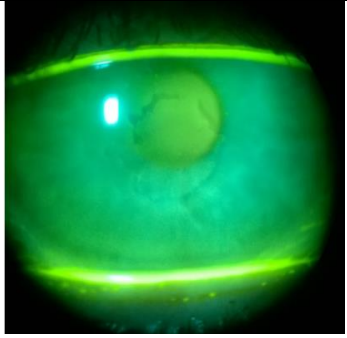
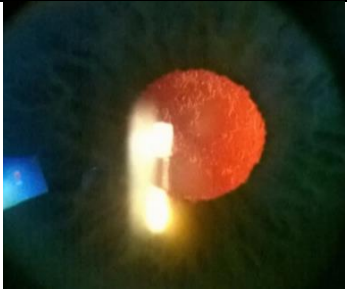
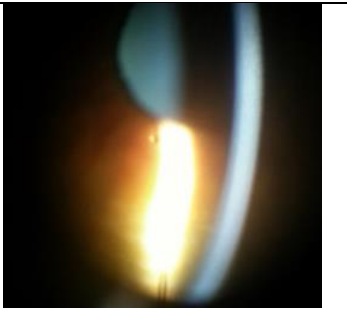
	<p><b>Posterior Y-suture</b></p>	<p><b>Mykiö</b></p>
	<p><b>Nesterakkula</b></p>	<p><b>Bulbaarinen sidekavlo</b></p>
	<p><b>Eksfoliaatio</b></p>	<p><b>Sarveiskalvon takapinta</b></p>
	<p><b>Hudson-Stahli line</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>



	<p><b>Fleischerin rengas</b></p>	<p><b>Sarveiskalvon etuosa</b></p>
	<p><b>Arpi sarveiskalvolla</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>
	<p><b>Värikanvön säikeitä</b></p>	<p><b>Mykiön edessä etukammiossa</b></p>
	<p><b>Fuchsin dystrofia</b></p>	<p><b>Sarveiskalvon endoteelissa</b></p>

	<p><b>Nuoren henkilön mykiön lievä väriero etu- ja takapinnan välillä</b></p>	<p><b>Mykiö</b></p>
	<p><b>Vanhemman henkilön mykiö, useita heijastavia rajapintoja, voimakasta sirontaa tumassa</b></p>	<p><b>Mykiö</b></p>
	<p><b>Kortikaalinen kaihi</b></p>	<p><b>Mykiön kuorikerros</b></p>
	<p><b>Subkapsulaari-kaihi</b></p>	<p><b>Mykiön kapselin takaosa</b></p>

	<b>Samentumaa korteksissa</b>	<b>Mykiön kuorikerros</b>
	<b>Keratiitin aiheuttama arpeutuma</b>	<b>Sarveiskalvo</b>
	<b>Keratiitin aiheuttama arpeutuma</b>	<b>Sarveiskalvo</b>
	<b>Kuivumisongelma sarveiskalvolla refr.kirurg. jälkeen</b>	<b>Sarveiskalvo</b>

	Reumalääkkeen sivuvaikutuksen aiheuttamaa silmien kuivuutta, fluor. vääjätymää	Sarveiskalvo
	fluor. värjätymää (huom. LIPCOF	Side- ja sarveiskalvo
	Kyynelneste ei leviä tasaisesti räpäytyksen yhteydessä (MDF)	Kyynelneste, silmän pinta
	IOL, jälkikaihi	Mykiö
	Piilolinssin pinnalla oleva prot.kerätymä	Piilolinssi

	<p><b>Sarveiskalvolle kasvaneita verisuonia retrovalossa</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>
	<p><b>Metallisirun poiston jälkeinen arpi sarveiskalvolla</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>
	<p><b>Epikeratophakia, korjattu lapsen afakia</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>
	<p><b>Lävistävä sarveiskalvonsiirto</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>
	<p><b>Intacs kaaret</b></p>	<p><b>Sarveiskalvo</b></p>

## OPTOMETRIAN TÄYDENNYSKOULUTUSPÄIVÄ 2019

Hei! Vuosittainen koulutuspäivä lähestyy! Nyt olisi teidän mahdollisuus päästä vaikuttamaan tulevaan päivään. Kuulisimme mielellämme teidän ajatuksianne ja ehdotuksianne luentoaiheista sekä muista päivään liittyvistä asioista.

Voitte koota ajatuksianne alle ja lähettää meille yhteenvedon oheiseen sähköpostiosoitteeseen.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**optometria2019.oamk@gmail.com**

Ilmoittautumisohjeet ja tarkemmat tiedot tulevat myöhemmin.

Täydennyskoulutuspäivä

Huhtikuu 2019

Oulu

Toivomme pikaisia ehdotuksia 😊

Optometristiopiskelijat

Terhi Lehtinen, Anna Passinmäki, Jimi Tiilikainen ja Susanna Ylipoti

### LIITE 3. Optikkoliikkeille lähetetty Webropol-kysely.

**Kysely optikkoliikkeille**

Tämä kysely on tarkoitettu optikoille, optometristeille ja optometriopiskelijoille, koskien 13.4.2019 järjestettävää täydennyskoulutuspäivää Oulussa (Kotkantie 1, OAMKin Kotkantien kampus)

**1. Olen kiinnostunut osallistumaan täydennyskoulutuspäivään \***

Kyllä  
 Ei  
 En tiedä

**2. Minulle sopivin luentoaikataulu olisi: (Huom! Ilmoittautuminen aukeaa tuntia ennen ensimmäistä luentoa) \***

Ensimmäinen luento alkaa 14:00 - viimeinen luento loppuu 19:30  
 14:30 - 20:00  
 15:00 - 20:30  
 15:30 - 21:00  
 16:00 - 21:30

**3. Valitse 2-3 sinua eniten kiinnostavaa aihealuetta ja tarkenna vieressä olevaan laatikkoon mistä aiheista erityisesti haluaisit kuulla \***

Silmän terveydentilan tutkiminen   
 Silmän yleisimmät sairaudet   
 Näöntutkimus   
 Lasten ja nuorten näkeminen   
 Työnäkö   
 Piilolinssit   
 Kanta/GDPR/optisen alan muuttuminen   
 Muu

**4. Muita toiveita ja ehdotuksia tapahtuman suhteen**

## Oulussa nähdään! Ohjelma

13.4.2019	
14.30-15.25	Ilmoittautuminen alkaa, alkutarjoilut ja tutustuminen näytteilleasettajien pöytiin
15.25-15.30	Tapahtuman avaus järjestäjät ja <b>Panu Tast</b> (Näe ry)
15.30-16.30	1. Linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit <b>Jussi Toivanen</b> , silmäkirurgi, silmätautien erikoislääkäri (Silmäasema)
16.30-17.30	2. Myopia management and MiSight contact lenses in practice <b>Richard Hangaas</b> , optometrist (CooperVision)
17.30-19:00	Ruokailu, jälkiruokakahvit ja tutustuminen näytteilleasettajien pöytiin
19:00-20:00	3. Mikroskopia ja silmän etuosan löydökset <b>Matti Paavilainen</b> , optometristi (Näe ry)
20:00-21:00	4. Kouluikäisten näköongelmat – jaksavatko lapsemme nykyisen vaatimuksia? <b>Pasi Hiukka</b> , optometristi
21:00-21:15	Tapahtuman päätös
21:15→	Jatkoille siirtyminen Ravintola Ilonaan

Yhteistyössä:





# MENU

## Runsas alkusalaattipöytä

\*\*\*\*

Paahdettua Kanaa ja Chili-seesamkastiketta L,G

Ylikypsää Härkää ja Pippurikastiketta L,G

Perunagratiinia L,G & Uunipunajuuria L,G



\*\*\*\*

## Kahvi/tee ja suklaakonvehdit

Koulutuspäivän ruokailu järjestetään **Veranta**-ravintolassa, joka sijaitsee Ravintolamaailma Köökissä, Valkean **3. kerroksessa**.

## VIESTISEINÄ

Lähetä kysymyksesi tai kommenttisi osoitteesta [oamk.fi/seina](https://oamk.fi/seina) tai tekstiviestillä numeroon 12154. Tekstiviestissä laita viestin alkuun oamk [väli] ja kirjoita oma viestisi.

Sivulle pääset edellä mainitusta osoitteesta puhelimellasi tai voit lukea QR koodin älypuhelimien kameralla tai QR koodin lukijasovelluksella.



**HUOM!** Muistathan päivän päätteeksi antaa palautteen näiltä sivuilta löytyvän kyselyn kautta! Palautteenantajien kesken arvotaan **150€ arvoinen Matkapoikien arvolahjakortti!**

## Hyvää koulutusiltapäivää!

Toivottavat: Anna Passinmäki, Jimi Tiilikainen, Terhi Lehtinen ja Susanna Ylipoti

LIITE 5. Palautekyselyn kysymykset ja vastausvaihtoehdot

Kysymys	Vastausvaihtoehdot
Netti-ilmoittautumisen sujuvuus	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Yleistunnelma	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Tapahtumapaikka	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Aulatilán toimivuus	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Luentosalin toimivuus	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Ajankohta	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Tarjoilut & ruokailut	
Tauon pituus ja riittävyys	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Luento 1. Linssileikkaukset ja niissä käytettävät linssit	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Luento 1. Vapaa kommentti.	
Luento 2. Myopia management and MiSight contact lenses in practise	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Luento 2. Vapaa kommentti.	
Luento 3. Mikroskopia ja silmän etuosan löydökset.	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Luento 3. Vapaa kommentti.	
Luento 4. Kouluikäisten näköongelmat – jaksavatko lapsemme nykyisen vaatimuksia?	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Luento 4. Vapaa kommentti.	
Näytteilleasettajat	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä

Mainonta ja markkinointi	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Kuinka tapahtuma vastasi odotuksiasi?	Erinomaisesti, kiitettävästi, hyvin, tyydyttävästi, välttävästi.
Onnistuminen kokonaisuutena	Erinomainen, kiitettävä, hyvä, tyydyttävä, välttävä
Mitä kautta sait tiedon tapahtumasta?	
Vapaa sana.	
Sähköpostiosoite, jos haluat osallistua 150€ matkalahjakortin arvontaan. Käsittelemme vastauksia anonyymisti.	