

Mikko Neuvonen, Outi Oksa, Salla Rautio & Emilia Ruuska

## **LAPSEN SILMIN**

Täydennyskoulutuspäivä optikoille lasten ja nuorten näkemisestä

## **LAPSEN SILMIN**

Täydennyskoulutuspäivä optikoille lasten ja nuorten näkemisestä

Mikko Neuvonen  
Outi Oksa  
Salla Rautio  
Emilia Ruuska  
Opinnäytetyö  
Syksy 2016  
Optometrian tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Optometrian tutkinto-ohjelma

---

Tekijä(t): Mikko Neuvonen, Outi Oksa, Salla Rautio & Emilia Ruuska  
Opinnäytetyön nimi: Lapsen silmin – koulutuspäivä optikoille 2016  
Työn ohjaaja: Aino-Liisa Jussila ja Tuomas Juustila  
Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Syksy 2016  
Sivumäärä: 60+5

---

Toteutimme opinnäytetyönämme täydennyskoulutuspäivän optikoille ja optometrian opiskelijoille. Oulun optometrian opiskelijoilla on ollut tapana järjestää vuosittain koulutuspäivä, koska Pohjois-Suomen alueella järjestetään harvoin isompia koulutustapahtumia. Toimeksiantajana koulutuspäivään oli Oulun ammattikorkeakoulu.

Tavoitteenamme oli tarjota ajankohtaista ja osallistujia kiinnostavaa tietoa lasten ja nuorten näkemisestä. Järjestimme koulutuspäivän lauantaina 16.4.2016 Oulun ammattikorkeakoulun Kotkantien kampuksen tiloissa. Tapahtumaan osallistui eri puolilta Suomea 119 henkilöä, joista opiskelijoita oli 28. Yhteiskumppaneina toimi seitsemän optisen alan yritystä ja järjestöä. Osallistujat pääsivät tutustumaan heidän esittelypisteisiin väliajalla sekä ennen ja jälkeen luentoja.

Koulutuspäivän aiheena oli lasten ja nuorten näkeminen sekä siihen liittyvät ongelmat. Päädyimme aiheeseen, koska lasten ja nuorten näköongelmia ei ollut aiemmin käsitelty Oulun seudulla järjestävissä koulutuksissa. Toteutimme Oulun alueen optikkoliikkeille luentoaiheista kyselyn, jonka avulla muodostimme lopulliset luentoaiheet. Aiheet käsitelivät lapsia ja nuoria aina vastasyntyneistä yläkouluikäisiin asti. Koulutuspäivä sisälsi neljä optisen alan asiantuntijan luentoja.

Keräsimme osallistujilta kirjallisen palautteen koulutuspäivän päätteeksi. Palautteen avulla arvioimme tapahtuman onnistumista ja osallistujien tyytyväisyyttä päivään. Saimme koulutuspäivästä pääsääntöisesti positiivista palautetta. Palautteesta kävi myös ilmi, että koulutuspäivälle on kysyntää jatkossakin.

---

Asiasanat: täydennyskoulutuspäivä, projekti, lapset, nuoret

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Optometry

---

Author(s): Mikko Neuvonen, Outi Oksa, Salla Rautio & Emilia Ruuska  
Title of thesis: Lapsen silmin – An Updating Training Day for Opticians  
Supervisor(s): Aino-Liisa Jussila ja Tuomas Juustila  
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2016  
Number of pages: 60+5

---

As our thesis we organized an updating training day for opticians and optometry students. Updating trainings are usually held in southern Finland. Therefore, we wanted to offer education closer to opticians in the northern parts of the country. The aim was to provide recent and interesting information about the vision of children and adolescents.

The updating training day took place at Kotkantie campus on the 16<sup>th</sup> of April, 2016. 91 opticians and 28 students from all around the country attended the training. There were also seven exhibitors displaying their products and services to participants.

The theme for the updating training day was the vision of children and adolescents. There had not been updating trainings concerning this theme in the recent years in northern Finland. Before the updating training we made an enquiry in opticians' around Oulu, and the lecture topics were decided based on the results. The updating training included four lectures held by professionals from the optical field.

Feedback was gathered at the end of the day. The feedback was mainly positive and participants were interested in taking part of this kind of event in the future.

---

Keywords: updating training, process, children, adolescent

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	LASTEN JA NUORTEN NÄKEMINEN.....	9
2.1	Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näöntutkimusmenetelmät.....	9
2.1.1	Lapsen näönkehitys .....	9
2.1.2	Näöntutkiminen lastenneuvolassa .....	10
2.2	Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt.....	15
2.2.1	Konvergenssi, divergenssi ja foriat .....	16
2.2.2	Akkommodaatio-ongelmat lapsilla ja nuorilla .....	20
2.2.3	Amblyopia .....	21
2.3	Piilolasit lapsilla .....	22
2.3.1	Synnyinäinen kaihi.....	22
2.3.2	Piilolasit amblyopian hoidossa .....	23
2.3.3	Anisometropia .....	23
2.4	Sinisen valon vaikutukset silmiin .....	23
2.4.1	Näkyvä valo .....	23
2.4.2	Sinisen valon hyödyllisyys ja haitallisuus .....	24
2.4.3	Siniseltä valolta suojautuminen.....	25
3	PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT.....	27
3.1	Projektin tausta ja tarve.....	27
3.2	Kohderyhmät ja hyödynsaajat .....	27
3.3	Tarkoitus, tavoitteet ja mittarit.....	28
4	PROJEKTIN VAIHEET .....	30
4.1	Koulutuspäivän ajankohta .....	30
4.2	Koulutuspaikka .....	30
4.3	Luennoitsijat ja aiheet.....	31
4.4	Yhteistyökumppanit.....	32
4.5	Markkinointi .....	35
4.6	Koulutuspäivän kulku .....	37
4.7	Tulokset ja tuotokset .....	39
4.8	Toteutus .....	40
4.9	Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma.....	41

4.10	Riskien ja muutoksen hallinta.....	42
4.11	Organisaatio ja johtaminen.....	43
4.12	Viestintä .....	43
4.13	Raportointi, seuranta ja arviointi .....	43
5	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	44
5.1	Palautekysely ja tulokset .....	44
5.2	Luentojen palaute.....	45
5.3	Vahvuudet .....	52
5.4	Kehitettävää .....	53
5.5	Tavoitteiden toteutumisen arviointi.....	54
6	POHDINTA.....	55
	LÄHTEET.....	57
	LIITTEET .....	61

# 1 JOHDANTO

Lain terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/1994 pykälän 16 Optikon ammatin harjoittaminen mukaan optikko saa määrätä itsenäisesti silmälasit 8-vuotiaalle ja sitä vanhemmalle henkilölle. Optikko ei saa määrätä itsenäisesti laseja henkilölle, jolle on tehty silmämunaan kohdistunut leikkaus, henkilölle jolla on ilmeisesti silmänsairaus tai henkilölle jonka näöntarkkuutta ei saada silmälasilla normaaliksi. (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/1994 16§, viitattu 15.10.2016.) Optikon näöntarkastuksissa käy asiakkaana paljon kouluikäisiä lapsia, joten optikon olisi hyvä tietää riittävästi lasten näkemisen erityispiirteistä sekä lasten näkemiseen liittyvistä ongelmista. Optikon on hyvä ymmärtää myös alle 8-vuotiaan lapsen näönkehitystä, vaikka ei voi määrätä hänelle laseja. Koulutuspäivän tavoitteena oli antaa optikoille ajankohtaista tietoa lasten näöntutkimisesta ja näkemiseen liittyvistä ongelmista.

Optikolla on lakisääteinen velvoite ylläpitää ammattiosaamistaan. Täydennyskoulutusvelvollisuus perustuu lakiin terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994/559. Myös optikon ammatin harjoittamisen eettisissä ohjeissa on mainittu, että optikon tulee huolehtia tarvittavasta lisä- ja jatkokoulutuksesta, seurata toimialalla tapahtuvaa kehitystä sekä huolehtia säännöllisestä täydennyskoulutuksesta ammattitaidon ylläpitämiseksi. (Optometrian Eettinen Neuvosto 2004, viitattu 15.10.2016.) Optometrian Eettinen Neuvosto seuraa ja valvoo optikoiden täydennyskouluttautumista. Optikon täytyy täydennyskoulutusvelvoitteiden mukaan saada vähintään 30 täydennyskoulutuspistettä viiden vuoden aikana. Optometrian Eettinen Neuvosto määrittelee pisteet niin, että 60 min vastaa 1 pistettä. (Näkemisen ja silmänterveyden toimiala, viitattu 15.10.2016.) Koulutuspäivälle oli kysyntää erityisesti Oulussa ja koulutuspäivästämme optikot saivat neljä täydennyskoulutuspistettä.

Lasten näkemiseen liittyvistä asioista on pidetty hyvin vähän koulutustapahtumia ja se herätti eniten kiinnostusta ennakkokyselyn perusteella. Aiempina vuosina Oulun ammattikorkeakoulun opinäytetyönä järjestämässä koulutuspäivässä on ollut aiheina työikäisten ja iäkkäämpien ihmisten näkeminen, joten koimme valitsemamme aiheen ajankohtaiseksi. Lisäksi halusimme ottaa esille ajankohtaisen aiheen sinisen valon vaikutuksesta silmiin, sillä siitä on tehty jatkuvasti uusia tutkimuksia. Aihe on tärkeä myös siksi, että lapset altistuvat yhä enemmän siniselle valolle elektronisten laitteiden lisääntyneen käytön vuoksi. Edellisten vuosien opinäytetyönä järjestettyjen koulutuspäivien palautteista ilmeni, että Pohjois-Suomessa järjestetyille koulutuspäiville on edelleen kysyntää.

Koulutuspäivän tavoitteena oli tarjota ajankohtaista tietoa lasten ja nuorten näkemisestä. Halusimme koulutuspäivään luennoitsijat, jotka ovat työskennelleet aiheen parissa jo pidemmän aikaa. Luennoilla käsitellyn tiedon avulla optikot voivat syventää omaa osaamistaan ja hyödyntää opittua työelämässä. Omana tavoitteenamme oli oppia projektiluontoisesta työskentelystä sekä saada syventävää tietoa lasten ja nuorten näkemisestä.



## 2 LASTEN JA NUORTEN NÄKEMINEN

### 2.1 Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näöntutkimusmenetelmät

Ensimmäiset elinkuukaudet ovat hyvin tärkeitä lapsen normaalille näönkehitykselle, sillä useat näkemiseen liittyvät toiminnot opitaan ensimmäisten elinkuukausien ja -vuosien aikana. Näköradat ovat kehittyneet jo lähes valmiiksi lapsen syntyessä ja niiden toiminta kehittyy vähitellen normaaliin tai normaalista poikkeavaan suuntaan. Pienten vauvojen ja leikki-ikäisten näköön kiinnitetään nykyisin huomioita aikaisempaa enemmän, sillä oikeaan aikaan aloitetulla hoitotoimilla voidaan varmistaa näön normaali kehittymien (Hyvärinen 1981, 114.)

#### 2.1.1 Lapsen näönkehitys

Näöntarkkuus on vastasyntyneellä vain noin 0.03, mutta alkaa parantua syntymän jälkeen hyvin nopeasti. Syynä vastasyntyneen heikkoon näöntarkkuuteen on verkkokalvon, näköratojen ja näköaivokuoren kehittymättömyys. Verkkokalvon keskellä oleva tarkan näön alue, niin sanottu makula-alue ei ole vielä kehittynyt syntymähetkellä ja se muistuttaa verkkokalvon laitaosia, joiden näöntarkkuus on huomattavasti alhaisempi. Makula-alue kehittyy kuitenkin nopeasti, ja samanaikaisesti kun verkkokalvo kehittyy, kehittyvät myös näköradat sekä näköaivokuoren solujen väliset yhteydet. (Hyvärinen 1984, 3-4.)

Vastasyntyneiden mustuaiset reagoivat valolle ja he kääntävät usein kasvonsa valojen suuntaan. Katseen kohteena ovat valoisat pinnat kuten lamput ja ikkunat, joiden hahmottaminen on helppoa. Kuukauden ikäisenä lapsi katselee kasvoja ja seuraa katsellaan selkeitä mustavalkeita kuvioita puolen metrin päähän. Noin kahden kuukauden ikäisenä lapsi ottaa katsekontaktin, seuraa katseellaan ympäristöä ja alkaa kiinnostua myös värillisistä esineistä. Kuvan lähestyessä silmät kykenevät konvergoimaan. Kolmen kuukauden ikäisenä lapsen kaukonäöntarkkuus on noin 0,1 ja näkemisen perustoiminnot ovat jo kohtuullisen hyvät. Silmänliikkeet alkavat olla hallinnassa, konvergenssi ja akkommodaatio kehittyneet sekä silmien ja käsien yhteistyötä alkaa näkyä. (Saari 2011, 494-495.)

Puolen vuoden ikään mennessä lapsen näkökenttä on kehittynyt laajaksi, kaikki värit ovat erotettavissa ja silmälihasten hallitseminen onnistuu yleensä hyvin. Monet lapsen näkötoiminnot ovat kehittyneet jo aikuisen tasolle. Puolivuotiailla löytyy normaalisti stereonäköä, mutta aikuisen tasoon verrattuna se on vasta viiden vuoden iässä vahvaksi kehittynyt. Kahden vuoden iästä lähtien lapsen näkökyky alkaa olla jo hyvällä tasolla; lapsen näkömuisti kehittyy ja hän alkaa tunnistaa tuttuja asioita jo kauempaakin. Lapsi alkaa kiinnostua myös palapeleistä ja kuvakorteista. Neljän vuoden ikäisenä lapsen näöntarkkuus on jo 0,6-0,7 tasolla. Näkö riittää tavallisen tekstin lukemiseen noin 5-6 vuotiaana ja kontrastiherkkyys kehittyy aikuisen tasolle. (Saari 2011, 495.)

Pienen lapsen näönkehitystä seuraamalla voidaan löytää ne lapset, joille on kehittynyt toispuolinen toiminnallinen heikkonäköisyys eli ns. ”laiska silmä”, tai joille voisi kehittyä sellainen myöhemmin taittovirheen tai silmien eriparisuuden vuoksi. Lisäksi näöntutkimuksen avulla pyritään löytämään ne lapset, joilla on vakava silmäsairaus- tai kasvain tai joilla esiintyy molemminpuolinen heikkonäköisyys. Koska toiminnallinen heikkonäköisyys voidaan estää tai korjata harjoittamalla laiskaa silmää, pyritään nykyään löytämään mahdollisimman aikaisin kaikki ne lapset, joille on kehittyneessä toiminnallinen heikkonäköisyys tai karsastus. (Hyvärinen 1984, 1).

### **2.1.2 Näöntutkiminen lastenneuvolassa**

Lapsen silmistä ja näöstä voidaan löytää poikkeavuuksia missä tahansa kehitysvaiheessa. Ensimmäisen ikävuoden aikana näkö on lapsen tärkein vuorovaikutuskanava ja siksi poikkeamat silmissä sekä näössä on tärkeä huomata mahdollisimman aikaisin. Lastenneuvolassa seulotaan karsastuksia, amblyopiaa eli toiminnallista heikkonäköisyyttä, erilaisia silmäsairauksia sekä näkövammaisuutta. Terveystarkastuksissa tehtävien tutkimusten ja havaintojen lisäksi lapsen näöstä on tärkeä keskustella lasten vanhempien kanssa, sillä monet häiriöt ovat vain ajoittaisia eikä niitä ei aina huomata vastaanottokäynnillä. Terveystarkastuksien yhteydessä tulee kartoittaa lähisuvussa esiintyvät silmä- ja näköongelmat, jotta tunnistetaan riskiryhmässä olevat lapset. Riskiryhmään kuuluvat myös ne lapset, joilla on diagnosoitu jokin toinen sairaus tai vamma, johon liittyy useasti suuria taittovirheitä tai näkövammaisuutta. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 51.)

## **Silmien ulkonäkö**

Ensimmäisen kerran lapsen silmät ja näkö tutkitaan jo synnytyssairaalassa. Heti ensimmäisellä neuvolakäynnillä tarkastetaan, että silmät näyttävät normaaleilta ja ovat suorassa. Lisäksi tarkistetaan, että lapsi vaikuttaa katselevan. Kynälampulla silmiä sivulta valaisemalla tarkistetaan mustuaisen muoto sekä mustuaisen reagointi valoon. Normaalista reaktiosta kertoo tilanne, että molemmat mustuaiset supistuvat yhtä paljon, kun toista valaistaan. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 53-54.)

Tavallisimpia poikkeamia lapsilla ovat muun muassa kokoero silmien väillä, poikkeavuudet mustuaisissa, poikkeavat silmien liikkeet sekä ilmeinen karsastus. Jos silmien rakenteessa on poikkeavaa, kuten silmien kokoero, mustuaisen poikkeavuuksia tai jatkuvaa karsastusta, lähetetään lapsi jatkotutkimuksiin. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 54.)

## **Punaheijastetutkimus**

Punaheijasteen tutkimisella voidaan havaita pienikulmaisia asentopoikkeamia, ambyopia, synnynäinen kaihi, verkkokalvosityöpä eli retinoblastooma sekä todeta muita silmän sisäisiä samentumia tai sarveiskalvosamentumia. Tutkimusvälineenä käytetään oftalmoskooppia. Tutkimusta suorittaessa huoneen valaistus on hyvä olla hämärä. Valo osoitetaan suoraan mustuaisaukkoon noin 40 cm:n etäisyydeltä. Oranssin punainen väri kertoo normaalista mustuaisheijasteesta eikä terveen silmän punaheijasteesta ole varjoja. Jos punaheijaste on himmeä tai sammunut, täytyy lapsi laittaa kiireellisesti jatkotutkimuksiin silmälääkärille. Punaheijaste tutkitaan lapselta 6 viikon ikään mennessä. Lisäksi se tutkitaan myös 4,8 ja 18 kk iässä tehtävien terveystarkastusten yhteydessä. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 54-55; American Academy of Ophthalmology 1981, viitattu 24.11.2016.)

## **Katsekontakti**

Lapsen katsekontakti on tärkeä osa varhaisessa kommunikoinnissa. Puutteet katsekontaktissa voivat liittyä näkökyvyn ongelmiin tai kokonaiskehityksen ongelmiin. Lasta lähestyessä katsotaan, syntykö normaali katsekontakti vai katseleeko lapsi ohi. Myös vauvan ja vanhemman välistä kommunikointia seurataan ja keskustellaan siitä vanhemman kanssa. Jos normaali katsekontakti puuttuu ja näyttää siltä, ettei lapsi käytä näköään täytyy tilanne tarkistaa uudelleen parin viikon kuluttua. Jos katsekontakti puuttuu edelleen, lapsi lähetetään jatkotutkimuksiin silmälääkärille sekä lastenlääkärille. Katsekontakti arvioidaan 4-6 viikon iässä, kun vauva on hereillä ja pirteänä. Myös jatkossa kaikilla lastenneuvolakäynneillä arvioidaan, onko katsekontakti normaali. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 55.)

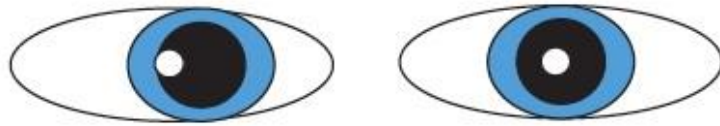
### **Katseen kohdistaminen ja konvergenssi**

Katseen kohdistamistutkimuksessa seurataan, että vauvan havaintokyky kehittyy normaalisti. Samalla tutkitaan myös konvergenssi eli silmän kyky kääntyä sisäänpäin. Tutkimukseen tarvitaan 5 cm:n fiksaatiokuva, jota näytetään lapselle liikutellen sitä hitaasti näkökentän keskellä sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti. Tutkimuksessa havainnoidaan kuinka aktiivisesti lapsi seuraa kuvaa. Fiksaatiokuvaa viedään pois päin sekä tuodaan takaisin lapsen suuntaan ja seurataan seuraako lapsi edelleen kuvaa. Kun fiksaatiokuvaa tuodaan lapsen suuntaan, seurataan kääntyvätkö silmät symmetrisesti sisäänpäin. Vauvan selvästi poikkeavat silmien liikkeet täytyy tutkia silmälääkärin toimesta. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 56.)

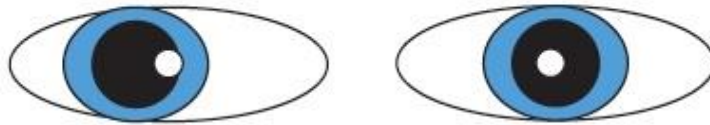
### **Karsastuksen tutkiminen**

Silmien liikkeiden yhteistoiminnan häiriö eli karsastus voi johtaa toiminnallisen heikkonäköisyyden eli amblyopian kehittymiseen. Kaikki karsastavat lapset tulee lähettää jatkotutkimuksiin silmälääkärille, sillä se voi olla merkki myös muusta silmäsairaudesta. Lapsen silmien liikkeitä on hyvä tarkkailla koko leikki-ikä, sillä osa karsastuksista ja toiminnallisesta heikkonäköisyydestä ilmaantuu vasta myöhemmin ensimmäisen ikävuoden jälkeen. Ajoittainen karsastus ei aina tule esiin tutkimustilanteessa ja tämän vuoksi täytyy karsastuksesta kysellä myös lapsen vanhemmilta. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 59-60.)

**Hirschbergin lamppukokeessa** tutkimusvälineenä käytetään kynälamppua tai muuta pistemäistä valolähdettä. Valonlähdettä pidetään noin 50 cm:n päässä lapsen kasvoista. Kun lapsella ei ole ilmeisiä karsastuksia, valoheijaste näkyy symmetrisesti molempien silmien keskellä tai hieman nasalisesti mustuaisen keskipisteestä. Mikäli heijaste on toisen silmän mustuaisaukon ulkoreunassa, kyseinen silmä karsastaa sisäänpäin (kuvio 1). Mikäli heijaste on mustuaisaukon sisäreunassa, kyseinen silmä karsastaa ulospäin (kuvio 2). Lapsella saattaa esiintyä myös vertikaalista ilmeistä karsastusta ja silloin valoheijaste on mustuaisen ylä- tai alareunassa. Hirschbergin lamppukoe toteutetaan joka neuvolatarkastuksessa 4 kk:n iästä lähtien. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 59-60.)



*KUVIO 1. Sisäänpäin karsastus ja valoheijaste temporaalisesti (Hyvärinen & Laitinen 2011, 60.)*



*KUVIO 2. Ulospäin karsastus ja valoheijaste nasaalisesti (Hyvärinen & Laitinen 2011, 60.)*

Jos lapsen näkö on heikentynyt epäsymmetrisesti, karsastus ei usein tule esiin Hirsbergin lamppukokeessa vaan se näkyy **suorassa peittokokeessa**. Tutkimuksessa lasta pyydetään katsomaan pientä lelua tai 5 cm:n fiksaatiokuvaa, jota pidetään silmien korkeudella noin 30 cm:n etäisyydellä lapsen kasvoista. Silmät peitetään vuorotellen ja seurataan peittämättä jäävän silmän liikkeitä. Jos ei-peitetty silmä tekee korjausliikkeen ulospäin, kyseinen silmä karsastaa sisäänpäin. Jos ei-peitetty silmä tekee korjausliikkeen sisäänpäin eli nenän suuntaan, silloin kyseinen silmä karsastaa ulospäin. Lapsella ei ole todettavissa ilmeistä karsastusta, jos kummassakaan silmässä ei peittämisen yhteydessä havaita liikettä. Suora peittokoe tehdään 8 kk, 18 kk, 3 v, 4 v sekä tarvittaessa 5-6 vuoden iässä. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 61-62.)

### **Näöntarkkuuden tutkiminen**

Pienen lapsen näöntarkkuus tulisi tutkia aina ensin lähitestillä, sillä lähinäön alue on lapsen elämässä tärkeämpi kuin kaukonäön alue. Lastenneuvolassa lähinäkö tutkitaan 3- ja 4- vuotiaana sekä tarvittaessa myös 5 ja 6 vuoden iässä. Kaukonäkö tutkitaan lastenneuvolassa 4-vuotistarkastuksessa sekä aina sen jälkeen osana näöntarkkuustutkimusta eli tarpeen mukaan 5- ja 6- vuotiaana. Jos lapsella on käytössä silmälasit, niitä käytetään tutkimuksia tehdessä. Lähi- ja kaukonäön tutkimuksella etsitään amblyopiaa eli toiminnallista heikkonäköisyyttä sekä merkittäviä taittovirheitä ja sairauksia, jotka voivat vaikuttaa näköön. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 63-67.)

**Lähinäön tutkimisessa** käytetään mm. LEA- symboli- lähinäkötestiä, jossa tutkimusetäisyys on 40 cm (kuvio 3). Ensimmäiseksi lapselle esitetään lähinäkötaulu ja mitataan silmien yhteisnäöntarkkuus. Lapsen kanssa käydään läpi lähinäkötaulun symbolit ja sovitaan nimet testikuvioille. Tämän jälkeen kysytään kullakin riviltä alenevassa järjestyksessä rivin ensimmäinen kuvio. Kun lapsi vastaa väärin tai muuttuu epävarmaksi, palataan edelliselle riville. Tämän jälkeen lasta pyydetään luettelemaan kaikki kyseisen rivin kuvat. Kun lapsi on nimennyt riviltä vähintään kolme viidestä testikuvioista oikein, se tulkitaan pienimmäksi testikuvioiksi, minkä lapsi näkee. Lopuksi lähinäöntarkkuus mitataan vielä oikeasta ja vasemmasta silmästä erikseen. Lapsi lähetetään jatkotutkimuksiin silmälääkärille, jos yhteisnäkö on 3-4 vuotiaana alle 0,5 ja 5-6- vuotiaana alle 0,8 tai jos silmien näöntarkkuudessa on yli rivin ero. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 64.)



*KUVIO 3. Lähinäön tutkiminen (Hyvärinen & Laitinen 2011, 65.)*

Alle kouluikäisille **kaukonäön tutkimiseen** käytetään 10 rivin LEA- symbolitestiä. Kaukonäkö tutkitaan kolmen metrin etäisyydeltä. Mikäli lapsi ei kuitenkaan kiinnostu testimerkeistä, voidaan taulu tuoda tarvittaessa lähemmäksi. Lapsen kanssa käydään läpi testitaulun merkit ja annetaan hänen itse nimetä ne. Ensimmäisenä tutkitaan binokulaarinen visus eli molempien silmien yhteisnäöntarkkuus. Näöntarkkuudeksi määritellään sen rivin desimaaliarvo, jolta lapsi näkee luetella yli puolet merkeistä oikein. Kaukonäöntarkkuus mitataan myös monokulaarisesti eli molemmista silmistä erikseen. Lapsi lähetetään jatkotutkimuksiin silmälääkärille, jos binokulaarinen visus on 4- vuotiaalla alle 0,5 ja 5-6- vuotiaalla alle 0.8 tai jos kauko- ja lähitestissä on näöntarkkuuksissa enemmän kuin rivin ero. (Hyvärinen & Laitinen 2011, 67-69.)

## **2.2 Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt**

Nuoren oppimisen kannalta on tärkeää tarkistaa, että yhteisnäkö toimii ongelmitta. Yhteisnäköä voivat vaikeuttaa foriat, tropiat ja anisometropia. Lapsilla näköongelmat voivat ilmetä oppimisvaikeuksina koulussa. Lapsi saattaa pärjätä huonosti koulussa, joka saattaa johtua yksistään näköongelmista. Yhteisnäön heikkous aiheuttaa lukuvaikeuksia, jonka vuoksi lapsi voi kokea epäonnistuvansa. Lukeminen tuntuu vaikealta ja epämiellyttävältä, joten koko koulunkäynti voi kärsiä. (Scheiman & Wick 2014, 596.)

### **Binokulariteetin edellytykset**

Jotta binokulariteetti toimii virheettömästi, tulee näköjärjestelmän anatomian olla kunnossa, silmän liikkeiden motoriikan on toimittava yhteen ja aivojen näkökeskuksen täytyy pystyä vastaanottamaan ja lähettämään tietoa. Näköjärjestelmän epänormaali anatomia voi johtua luuston, lihaksiston tai hermoston virheellisestä kehityksestä. Sitä voi myös aiheuttaa tapaturmat tai taudit. Vaikka motorinen systeemi on kehittynyt anatomisesti normaaliksi, voi asentoanomalioita ilmaantua ja se voi häiritä tai estää binokulariteetin. Esimerkiksi korjaamatta jätetty taittovirhe nuorella saattaa estää binokulariteetin kehittymisen. Mikäli verkkokalvolle muodostunut kuva on joko molemmissa tai toisessa silmässä epäselvä tai erikokoinen, se estää binokulariteetin muodostumisen näkökeskuksessa. Kuva ei välttämättä muodostu yhdeksi näkökeskuksessa, jos näköjärjestelmän radoilla on häiriö, joka estää tiedon kulun silmästä näkökeskukseen. (Evans 1999, 3-4.)

Binokulaarisesta yhtenä näkemisestä on hyötyä, koska binokulaarinen näöntarkkuus on yleensä parempi kuin monokulaarinen näöntarkkuus. Kahta silmää käyttämällä on mahdollisuus avaruusnäköön, jolloin asiat voi aistia kolmiulotteisesti. Tätä kutsutaan stereoskooppiseksi näkemiseksi, joka auttaa ihmistä arvioimaan eri etäisyyksiä. (Atchison & Smith 2000, 8-9.)

### **Verkkokalvokuvien fuusioituminen**

Fuusioituminen eli kuvien sulautuminen edellyttää molempien silmien suuntautumisen havaintokohteeseen ja kuvien muodostumisen verkkokalvon keskikuoppaan. Verkkokalvon keskikuopasta kuvat siirtyvät näköhermoa pitkin aivojen takaosassa sijaitsevalle näköaivokuorelle, jossa aivojen näkökeskus käsittelee kuvat ja muodostaa ne yhdeksi kuvaksi. Tämän seurauksena vallitsee binokulaarinen yhtenä näkeminen. Kun binokulaarisessa yhtenä näkemisessä ei ilmene häiriötekijöitä, on näkeminen tasapainoista, eikä ihminen huomaa käyttävänsä kahta silmää. (Saari K. 2011. 324.)

Fuusioitumisen ehtona on verkkokalvokuvien samanlaisuus, jotta iseikonian ehdot täytyvät. Tämä tarkoittaa, että verkkokalvokuvat ovat yhteneväiset kooltaan, sijaintiltaan sekä laadultaan. Molempien silmien verkkokalvokuvien täytyy olla mahdollisimman hyvät yhtäaikaaisesti eli visusarvojen tulisi olla parhaat mahdolliset, jotta saavutetaan refraktiotasapaino. Verkkokalvokuvien sulautumiseen vaikuttaa myös kuvien väri ja asento. Myös näköratojen on toimittava moitteettomasti. (Korja T. 2008. 104.)

### **Yhteisnäkö ja lihastasapaino**

Yhteisnäöllä tarkoitetaan näkemistä, jossa molemmat silmät näkevät saman kuvan samanaikaisesti. Silmän kuuden kääntäjälihaksen on toimittava samanaikaisesti eri katsesuunnissa ja katsetäisyyksissä, jotta silmien yhdenmukainen kääntyminen on mahdollista. Silmän kuusi lihasta ovat ulkoisia lihaksia ja ne sijaitsevat silmän ympärillä. Nämä lihakset ovat ylä- ja alavino, ylä- ja alasuora sekä ulko- ja sisäsuora. Ulkosuoraa lihasta hermottaa kuudes aivohermo, ylävinoa lihasta hermottaa neljäs aivohermo ja kaikkia muita silmän lihaksia kolmas aivohermo. (Saari 2011, 32-33, 311.)

#### **2.2.1 Konvergenssi, divergenssi ja foriat**

Konvergenssillä tarkoitetaan silmien kääntymistä sisäänpäin lähellä olevaa kohdetta katsoessa. Tällöin myös silmien visuaaliset akselit kääntyvät sisäänpäin. Konvergenssin lepotilassa eli nukkuessa silmän sisä- ja ulkosuora lihas ovat yhtä löysällä. Tällöin visuaaliset akselit ovat ulospäin ja silmät suuntautuvat ylöspäin. (Evans 1999, 4.)

Kun silmät kääntyvät ulospäin katsottaessa jotain kohdetta, puhutaan divergenssistä. Liikkeen voi nähdä, kun esimerkiksi lähellä olevasta kohteesta katse tarkennetaan johonkin kaukana olevaan kohteeseen. (Alvarez 2015, viitattu 1.12.2016.)

Konvergenssi voidaan jaotella neljään eri osaan. Tooninen konvergenssi eli niin sanottu fysiologinen lepotila tarkoittaa hetkeä, kun henkilö on hereillä ja liikuttajalihakset ja niiden hermotus aktivoituvat. Proksimaalisella konvergenssilla tarkoitetaan tilannetta, jossa tiedostetaan lähellä oleva aistimus ilman fiksaatiota. Akkommodatiivisessa konvergenssissa tiedostus lisääntyy ja kuva muodostuu näköaivokuorelle. Fusionaalinen konvergenssi tai divergenssi hienosäätää ja tarkentaa kuvan konvergenssin ja akkommodaation avulla. (Evans 1999, 4.)



Orthoforia on silmien ihanteellinen lihastasapainotilanne, jolloin fuusiotilanne saavutetaan ilman lihasponnisteluja. Tasapaino säilyy, vaikka toinen silmä peitetään. Tilanne on teoreettinen, koska käytännössä lähes aina esiintyy pienempiä tai suurempia poikkeamia. Silmien normaalin yhteistoininnan häiriöitä kutsutaan asentoanomalioksi eli karsastuksiksi. (Evans 1999, 4.)

### **Karsastukset**

Ihanteellisessa tilanteessa silmien näköakselit ovat yhdensuuntaiset kauas katsottaessa. Nämä yhdensuuntaiset säteet taittuvat verkkokalvolla fovealle eli tarkan näkemisen pisteeseen. Silmien näköakseleiden vähäistä poikkeamaa ideaaliasennosta kutsutaan heteroforiaksi, joka tarkoittaa piilokarsastusta. Heteroforia ei ole ilmeinen, toisin kuin heterotropia, jossa silmien suuntautuminen joko sisään- tai ulospäin on selvästi havaittavissa. Heterotropiassa näköakselit poikkeavat suuresti ideaaliasennosta. Sykloforiassa silmät kiertyvät pituusakselien ympäri. (Evans 1999, 4-5.)

### **Forioiden ja tropioiden aiheuttajat sekä oireet**

Heteroforiat ja -tropiat voivat aiheutua hermotushäiriöistä silmälihaksia ohjailevissa hermoissa ja anatomisista syistä, kuten silmälihasten ja silmäkuopan rakennevioista. Myös väärinkorjattu tai korjaamaton taittovirhe, akkommodaatio- ja konvergenssi-ongelmat ja anisometropia voivat aiheuttaa asentoanomaliota. Jotkin sairaudet, kuten kallonsisäisten kudosten epänormaali kasvu hermokeskuksessa tai hermojen paine voi aiheuttaa silmien asentovirheitä. (Evans 1999, 3-4.)

Forioissa ja tropioissa oireet ovat hyvin samanlaisia. Asentovirheiden takia silmien lihakset joutuvat tekemään enemmän työtä, jotta ne konvergoisivat tai divergoisivat oikein. Tämä aiheuttaa päänsärkyä ja muita astenooppisia oireita. Silmissä voi tuntua epämukavaa vetävää tunnetta sekä ne voivat olla väsyneet ja rasittuneen tuntoiset. Ne voivat myös aiheuttaa näön sumenemista ja akkommodaation vaikeuksia. Oireisiin kuuluu myös stereoskooppisen näön ongelmat, jotka tulevat esille esimerkiksi pallopeleissä. (Evans 1999, 46-47.)

Kaksoiskuvat eli diplopia voivat myös lukeutua oireisiin. Koska yhteisnäkeminen voi olla työlästä foriasta kärsivälle, kokee hän katsomisen helpommaksi monokulaarisesti eli toinen silmä peitettynä tai kiinni. Asiakas voi yrittää helpottaa asentoanomaliota erilaisilla pään asennoilla tai esimerkiksi rypistämällä otsaansa. Yleisimmin oireet esiintyvät illalla tai sen jälkeen, kun silmät ovat olleet pitkäaikaisessa rasituksessa. Vaikeissa tapauksissa asiakkaalla voi olla myös huimausta ja pahoinvointia. (Evans 1999, 46-47.)

### **Horisontaaliforiat eli vaakasuunnan poikkeamat**

Horisontaaliforiat jaetaan kahteen ryhmään, eli ekso- ja esoforiaan. Eksoforiassa silmien näköakselit kääntyvät ulospäin. Näköjärjestelmä pyrkii korjaamaan eksoforiaa kääntämällä silmiä sisäänpäin, jolloin tapahtuu positiivinen fuusio. Eksoforiaa hoidetaan esimerkiksi prisman kanta sisäänpäin eli bas nas. (Evans 1999, 6-7.)

Esoforiassa silmien näköakselit kääntyvät sisäänpäin. Silmät yrittävät korjata sisäänpäin kääntymistä kääntymällä ulospäin, jolloin tapahtuu negatiivinen fuusio. Koska silmät toimivat parina, fuusio voi korjata ja kontrolloida piilokarsastusta. Jo vähäinen esoforia voi aiheuttaa ongelmia. Esoforiaa hoidetaan esimerkiksi prisman kanta ulospäin eli bas temp. (Evans 1999, 6-7.)

### **Vertikaaliforiat eli pystysuunnan poikkeamat**

Vertikaaliforiat jaetaan hyper- ja hypoforiaan eli ylä- ja alasuunnan forioihin. Hyperforiassa silmä kääntyy ylöspäin ja kuva muodostuu katselinjan alapuolelle. Yleensä puhutaan vain hyperforiasta, koska esimerkiksi oikean silmän hypoforia on aina vasemman silmän hyperforia ja toisinpäin. Hyperforia korjataan prisman kanta alaspäin eli bas down. (Evans 1999, 6.)

### **Foriatestit**

Näöntarkastuksen alussa tehdään yleensä **peittokoe** lähelle sekä kauas. Se on yksinkertaisin ja helpoin tapa havaita forioita ja tropioita sekä niiden suuntaa ja määrää. Jos silmä tulee peiton jälkeen sisältä ulospäin, on kyseessä esoforia. Eksoforiassa silmä tulee peiton jälkeen ulkoa sisälle. Tropiaa tutkittaessa tarkkaillaan peittämätöntä silmää. (Scheiman & Wick 2014, 36-37.)

Peittokokeen yhteydessä voidaan käyttää prismaa, mikäli tutkimuksen aikana ilmenee suuria forioita tai tropioita. Asiakas ottaa fiksaatiopisteen, jota hän katsoo koko tutkimuksen ajan. Tutkija peittää asiakkaan toisen silmän ja toisen silmän eteen hän laittaa prismaa kanta esimerkiksi sisäänpäin, mikäli peittokokeessa on ilmennyt eksoforiaa tai -tropiaa. Peittoa vaihdellaan molempien silmien edessä ja prisman määrää lisätään bas nas niin kauan, kunnes silmä ei enää liiku ohimolta nenään päin. (Pavan-Langston 2008, 343-344. Viitattu 21.9.2016.)

Kaukoforiatesteistä esimerkiksi **Schoberin risti** on helposti ymmärrettävä, joten sitä käytetään paljon etenkin tutkittaessa lapsia ja nuoria. Testissä on kaksi vihreää ympyrää ja niiden sisällä punainen risti. Oikean silmän edessä on punasuodatin ja vasemman edessä vihreä. Oikea silmä siis näkee punaisen ristin ja vasen silmä vihreät ympyrät. Jos asiakkaalla on eksoforiaa, hän näkee

ristin vasemmalla puolella ja esoforiassa ristin oikealla puolella. Mikäli risti sijaitsee ympyröiden ylä- tai alapuolella, on kyseessä hyper- tai hypoforia. Jos risti on ympyröiden ulkopuolella ilman kosketusta niihin, on foriaa yli neljä prismadioptriaa. Prismavaikutusta lisätään sen verran, että risti siirtyy ympyröiden keskelle. (Korja 2008, 186-187.)

Toinen käytetty foriatesti kauas ja lähelle on **Maddoxin sylinteri**. Testikuviona toimii kynälampun valopiste, jonka päälle muodostetaan valojuova. Testietäisyyttä voidaan muuttaa määriteltäessä kauko- tai lähiforioita. Testissä oikean silmän eteen laitetaan Maddoxin sylinterilinssi vaakaan, jolloin oikea silmä näkee valopisteistä venyneen juovan ja vasen silmä näkee valopisteen. Mikäli valojuova sijaitsee valopisteen vasemmalla puolella, on asiakkaalla tällöin eksoforia. Valojuovan sijaitessa valopisteen oikealla puolella, on asiakkaalla esoforia. Hypo- ja hyperforia tutkitaan samalla tavoin, mutta sylinterilinssi laitetaan pystyyn. Tällöin valojuova muodostuu vaakaan. Jos valojuova on pisteen yläpuolella, on kyseessä hypoforia. Valojuovan ollessa alhaalla kyseessä on hyperforia. (Scheiman & Wick 2014, 38.)

Lähiforiaa voidaan testata **Maddoxin siivellä**. Asiakas saa kasvojensa eteen Maddoxin siiven. Testissä on mekaaninen erottaja, joten vasen silmä näkee mitta-asteikon ja oikea silmä näkee tulosta ilmoittavat nuolet. Valkoinen nuoli ilmoittaa horisontaalipoikkeamat ja punainen vertikaalipoikkeamat. Maddoxin siivessä näkyy oikealla puolella parilliset numerot ja vasemmalla parittomat. Oikea silmä peitetään ja tutkija liikuttelee kynänpäätä hiljalleen vasemman silmän näkemällä alueella. Näin estetään peitetyn silmän fiksaatio. Peitto poistetaan oikean silmän edestä ja asiakas ilmoittaa mitä numeroita nuolet osoittavat. Jos valkoinen nuoli osoittaa parillista numeroa, kyseessä on eksoforia. Jos se osoittaa paritonta numeroa, on kyseessä esoforia. Jos punainen nuoli osoittaa paritonta numeroa, puhutaan oikean silmän hyperforiasta. Vasemman silmän hyperforiassa punainen nuoli osoittaa parillista numeroa. Numero ilmoittaa forian määrän. Asiakkaalla on sykloforiaa, mikäli oikealla sivulla oleva punainen osoitin ei ole vaakasuorassa valkoisen viivan kanssa. (Rosenfield, Logan & Edwards 2009, 247. Viitattu 21.9.2016)

**Graeffen foriatestissä** kuva hajotetaan kahdeksi prismalinssiä käyttäen. Testattaessa horisontaaliforioita testimerkiksi otetaan projektorista jokin pystypalkki. Oikean silmän eteen laitetaan kuusi prismadioptriaa kanta ylös, jolloin oikea silmä näkee kuvan alhaalla. Orthoforiassa pystypalkit sijaitsevat allekkain ja ne ovat suorassa linjassa. Eksoforiassa alempi kuva lähtee vasemmalle puolelle ja esoforiassa oikealle. Graeffen foriatestiä voi käyttää myös vertikaaliforioiden testaamisessa, mutta se ei välttämättä toimi niin hyvin kuin muut foriatestit. Asiakkaalla voi olla eksoforiaa, jolloin

hajottava prisma korjaa sitä, eikä tällöin riitä erottamaan kuvaa kahdeksi. Vasemman silmän eteen laitetaan 10 prismadioptriaa kanta nenään päin. Testimerkinä toimii projektorista valittu vaakapalkki, joten kuvat muodostuvat orthoforiassa vaakasuuntaisesti peräkkäin. Jos oikeanpuoleinen palkki sijaitsee ylempänä kuin vasen palkki, kyseessä on oikean silmän hypoforia. Hyperforiassa oikea palkki menee vasemman palkin alapuolelle. (Scheiman & Wick 2014, 37-38.)

## **2.2.2 Akkommodaatio-ongelmat lapsilla ja nuorilla**

Akkommodaatio tarkoittaa silmän kykyä lisätä taittovoimaansa muuttamalla mykiön kaarevuutta. Sen avulla saadaan verkkokalvolla oleva kuva tarkennettua teräväksi. Nuorilla akkommodaatiokyky on hyvä, mutta ikää myöten se heikkenee. (Atchison & Smith 2000, 223-224.)

Yleisimpiä 6-18-vuotiailla lapsilla ilmeneviä akkommodaatio-ongelmia ovat akkommodaation vaja-toiminta, jousto-ongelma ja akkommodaation ylitoiminta. Kouluikäisillä voi ilmetä näkemisen sumeutta, epämiellyttävää tunnetta silmissä, päänsärkyä sekä lähityövaikeuksia. (Scheiman & Wick 2014, 335.)

### **Akkommodaation jousto-ongelmat**

Akkommodaatiojousto on huono, kun tarkentaminen eri etäisyyksille ei tapahdu tarpeeksi nopeasti. Tämä voi ilmetä koululaisella esimerkiksi muistiinpanoja tehdessä tunnilla, kun katse joudutaan kohdistamaan edestakaisin kauas taululle ja lähelle muistiinpanoihin. Oireita ovat myös silmä- ja päänsärky ja näön sumeneminen. Akkommodaatiojousto on sitä huonompi, mitä hitaammin muuttaminen eri etäisyyksille toimii. (Scheiman & Wick 2014, 357-359.)

Akkommodaatiojoustoa tutkitaan kääntö- eli flipperlaseilla. Kääntölaseja löytyy voimakkuuksilla  $\pm 0.50$  dpt,  $\pm 1.00$  dpt,  $\pm 1.50$  dpt ja  $\pm 2.00$  dpt. Harjoitus on sitä tehokkaampi, mitä voimakkaammat flipperlasit ovat. Tutkimus tehdään 40 cm:n etäisyydelle ja tutkittava katsoo lukutaulusta riviä, joka vastaa visusta 0,6. Flipperlaseja käännetään aina, kun teksti tarkentuu. Jos harjoitus tehdään esimerkiksi  $\pm 2.00$  dpt:n kääntölaseilla, normaalitulos on 18 käännöstä eli yhdeksän käännösparia minuutissa. Mikäli asiakas ei saa tekstiä ollenkaan tarkennettua, testin tulos on nolla. (Scheiman & Wick 2014, 46-47.)

### **Akkommodaation vajaatoiminta**

Akkommodaation vajaatoiminta on tila, jossa asiakkaan on vaikea saada akkommodaatio toimimaan. Oireita ovat esimerkiksi lukiongelmät, lähityöskentely ja näön hämärtyminen. Näöntarkastuksessa kaikki testit joissa tarvitaan akkommodaatiota, tuntuvat vaikeilta. Esimerkiksi PRA on matala ja konvergenssin lähipiste jää kauas. Flipperlaseilla tarkentaminen on vaikeampaa miinuslasilla. Akkommodaation vajaatoimintaa helpotetaan pluslaseilla. (Scheiman & Wick 2014, 337-339, 343.)

### **Akkommodaation ylitoiminta**

Akkommodaation ylitoiminta tarkoittaa akkommodaation jäämistä kramppiin eli sädekehän lihasto jää jumiin. Se voi johtua pitkään jatkuneesta lähityöstä tai lievän eksoforian korjaamisesta akkommodoimalla. Syynä voi olla myös alikorjattu hyperopia tai ylikorjattu myopia. Akkommodaation ylitoiminta aiheuttaa silmä- ja päänsärkyä, lähityövaikeutta ja kaukonäön sumentumista eli vallekittaisuutta, jota kutsutaan myös pseudomyopiaksi. Flippertestissä tarkentaminen on vaikeampaa pluslasilla. (Scheiman & Wick 2014, 349-350.)

Jos tutkija määrää nuorelle silmälaseihin liikaa miinusta, saattaa se aiheuttaa akkommodaation ylitoimintaa. Krampista johtuvaa heikentynyttä kaukonäköä ei saa korjata miinuslasilla. Refraktion täytyy olla oikein korjattu. (Scheiman & Wick 2014, 335-336.)

### **2.2.3 Amblyopia**

Amblyopia eli laiska silmä tarkoittaa toisen tai molempien silmien heikentynyttä näöntarkkuutta ilman orgaanista syytä. Kliinisesti silmä on terve, mutta näköinformaation käsittely on jostain syystä poikkeavaa keskushermostossa, mikä ilmenee silmän alentuneen näöntarkkuutena. Toisen silmän amblyopian taustalla on yleensä silmien epänormaali yhteistyö, kuten suppressio tai binokulariteetin häiriintynyt kehittyminen. Koska amblyopia ei yleensä aiheuta lapselle mitään oireita, on tärkeää varmistaa mahdollisimman aikainen diagnosointi jo neuvolassa. Amblyopia on hoidettavissa, kun lapsen binokulaarinen näkeminen on vielä kehitysvaiheessa. Laiskan silmän suurimpia syitä ovat karsastus ja anisometriopia. Amblyopia voi myös johtua astigmatismista, ptoosista, synnynnäisestä kaihasta tai muusta okkluusiosta, esimerkiksi hemangiomasta. (Evans 1999, 135-140.)

Lapsen silmien asennosta voidaan huomata jo ilmeiset karsastukset. Amblyopia ei välttämättä aiheuta muita oireita, mikä vaikeuttaa sen varhaista diagnosointia. Jos pienellä lapsella on amblyopia, toinen silmä on selvästi johtava. Peittokoe häiritsee oleellisesti lapsen johtavaa silmää, jolloin lapsi pyrkii viemään peiton pois johtavan silmän edestä joko konkreettisesti siirtämällä päätänsä peiton takaa tai kädellään itse peittoa. Kun taas amblyooppisen silmän eteen viedään peitto, se ei häiritse lapsen näkemistä juurikaan. (Evans 1999, 135-140.)

## **2.3 Piilolasit lapsilla**

Tarkkaa ikää, jolloin lapsi on valmis käyttämään piilolaseja, on vaikea määrittää. Lapsen kehitys on yksilöllistä, joten tiettyä ikää ei pystytä määrittämään. On sanottu, että 8-vuotias lapsi pystyy käsittelemään piilolaseja ja ymmärtämään vastuun niiden käytössä, mutta jotkin yksilöt eivät ole läheläkään yhtä valmiita samassa iässä. Lapsen piilolasien käytössä täytyy ottaa huomioon mahdolliset terveysriskit, fyysiset vajavaisuudet sekä kypsyiden ja hygienian puute. Jos lapsi pystyy käyttämään silmälasia näkemisen apuna, piilolasien mahdollisen käytön aloittamisessa kannattaa käyttää harkintaa jokaisen yksilön kohdalla. (Russell 2014, viitattu 9.9.2016.)

Piilolasit helpottavat urheilamista ja muita fyysisiä aktiviteetteja. Piilolasien käyttö lasien sijaan voi myös nostaa lapsen itsetuntoa, jos heitä on kiusattu laseista urheillessa. Piilolasien käyttö urheilussa on eniten motivoiva asia lapsilla ja nuorilla. (Beiting 2007, viitattu 7.11.2016.)

### **2.3.1 Synnynnäinen kaihi**

Jos lapsella on synnynnäinen kaihi, mykiö poistetaan yleensä 4-6 viikon iässä. Jos mykiötä ei poisteta ensimmäisen kuuden kuukauden aikana lapsen syntymästä, lapselle voi kehittyä amblyopia. Lapsen afakian hoitoon on olemassa monia keinoja, joista piilolasin käyttö on yksi vaihtoehto. (Duckman 2006, 260.)

Piilolasikorjauksella saadaan aikaan tarkka refraktion korjaus. Monien eri piilolasimateriaalien ja sovituseräparametrien avulla voidaan löytää turvallinen ja tehokas taittovirheen korjaus. Hyvällä opeuksella ja tuella sekä lapselle että lapsen vanhemmille voidaan saada aikaan hyvä tulos taittovirheen korjaamiseksi. (Duckman 2006, 261.)

### **2.3.2 Piilolasit amblyopian hoidossa**

Piilolasin käyttöä amblyopian hoidossa voidaan pitää vaihtoehtona lapsille, jotka ovat turhautuneet peittolapun käyttöön. Ennen kuin piilolasin käyttö paremmassa silmässä aloitetaan, vanhempien täytyy ymmärtää piilolasihoidon riskit ja hyödyt. Sumentavan piilolasin tehtävä on sumentaa paremman silmän näköä pakottaakseen fiksaation amblyoottiseen silmään. (Duckman 2006, 273, 387.)

### **2.3.3 Anisometropia**

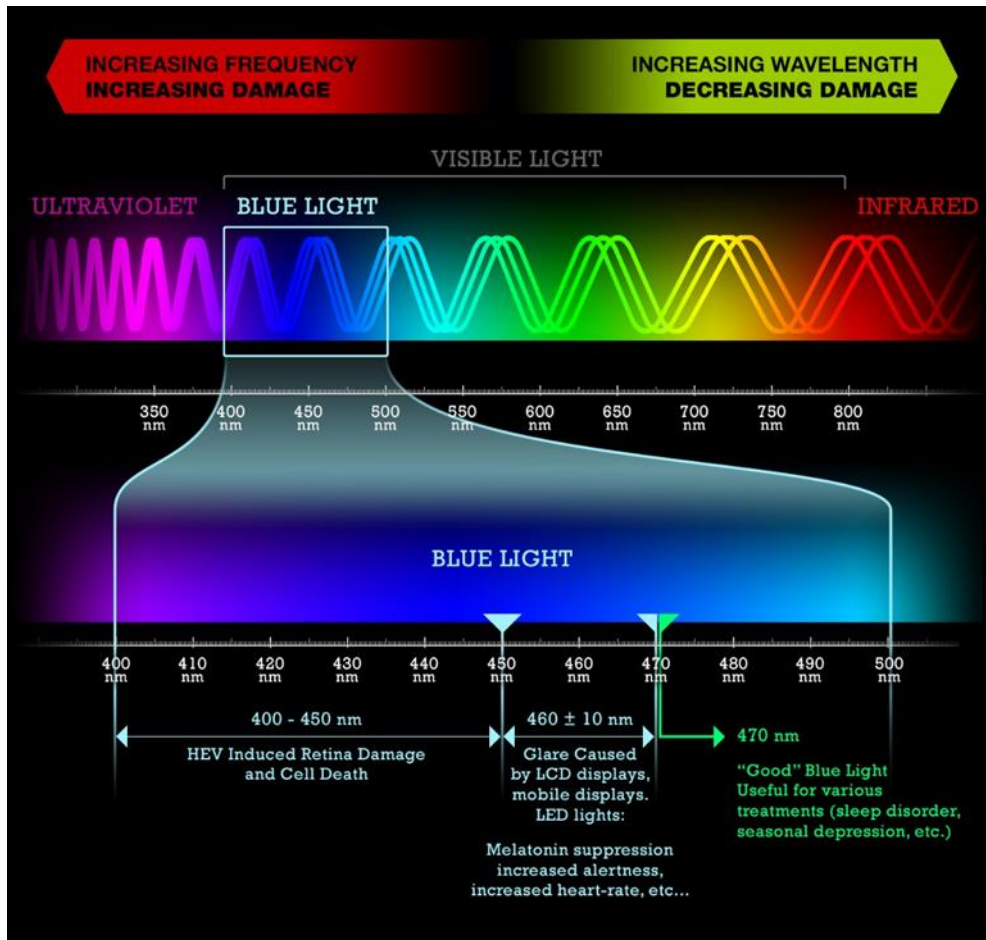
Silmien taittovoimien eron ollessa enemmän kuin 2-3 dioptriaa, kuvakokojen ero vaikuttaa usein binokulaariseen näkemiseen johtaen monokulaarisen amblyopian kehittymiseen. Anisometropian sietäminen on yksilöllistä, joten piilolasikorjausta harkitessa kannattaa ottaa huomioon asiakkaan historia sekä binokulaariset testit. Piilolasikorjauksella kuvakokojen erot saadaan niin pieneksi, ettei niillä useasti ole merkitystä. (Duckman 2006, 273.)

## **2.4 Sinisen valon vaikutukset silmiin**

Sininen valo on osa näkyvää valoa. Sen haittavaikutuksia on viime vuosina ryhdytty tutkimaan nuorten lisääntyneen tablettien ja älypuhelinien käytön vuoksi. Sinisen valon on nähty vaikuttavan melatoniinin tuotantoon ja siten vaikuttavan unen laatuun. On myös epäilty, että siniselle valolle altistuminen lisää riskiä sairastua silmänpohjan ikärappeumaan. (Hietanen, Nyberg & Visuri 2015, viitattu 15.10.2015.)

### **2.4.1 Näkyvä valo**

Näkyvän valon aallonpituusalue on noin 400 nm (nanometriä) – 770 nm (kuvio 4). Näkyvän valon aallonpituusalueeseen sisältyy kaikki sähkömagneettinen säteily, joka saa aikaan näköaistimuksen. Säteily absorboituu verkkokalvon fotoreseptorisolujen eli tappien ja sauvojen pigmenttiin, muuttaa pigmenttimolekyylin muotoa ja lopulta aiheuttaa hermoimpulssin gangliosoluissa. Hermoimpulssi välittyy aivoihin saaden aikaan näköaistimuksen. (Saari 2011. 39.)



KUVIO 4. Aallonpituusjakauma (Natural high Life, viitattu 15.10.2015.)

Tavalliset valonlähteet eli lamput lähettävät kaikkia näkyvän valon aallonpituuksia. Jos valo on voimakasta, se voi vahingoittaa verkkokalvoa ja siellä olevia aistinsoluja. Erityisesti näkyvän valon lyhyet aallonpituudet voivat vahingoittaa verkkokalvoa, koska ne sisältävät suurienergisiä fotoneja. (Hietanen, Nyberg & Visuri 2015, viitattu 2.12.2015.)

## 2.4.2 Sinisen valon hyödyllisyys ja haitallisuus

Sinisen valon aallonpituusalue on noin 400–490 nm. Ultraviolettisäteilyn, joka on haitallista silmille, aallonpituusalue alkaa 100 nanometristä ja loppuu noin 400 nanometriin. Sinisen valon aallonpituus on siis lähellä ultraviolettisäteilyn aallonpituutta. (Hietanen, Nyberg & Visuri 2015, viitattu 15.10.2015.)



Sinisestä valosta on hyötyä lasten ja nuorten vuorokausirytmien säätelyssä. Kronobiologiseksi valoksi kutsuttua, 465-495 nanometrin aallonpituuksinen siniturkoosi valo vaikuttaa verkkokalvolla sijaitseviin gangliosoluihin, jotka aktivoituessaan välittävät hermosignaalin näköhermoa pitkin aivoihin muun muassa sisäisen kellon säätelyyn osallistuviin osiin. (Sotty 2013, 39.) Sinisellä valolla voidaan myös hoitaa vastasyntyneen keltatauti, joka johtuu ylimääräisestä bilirubiinista eli keltaisesta sappiväriaineesta verenkierrossa. Vastasyntyneen maksa ei pysty käsittelemään bilirubiinia, jos sitä erittyy runsaasti. Ylimääräinen bilirubiini lisää vastasyntyneillä aivovaurioiden riskiä, koska aivokudosta verenkierrossa olevista kuona-aineista suojeleva veri-aivoeste ei ole vielä kehittynyt. Valohoidossa käytetään sinistä valoa aallonpituusvälillä 420-480 nm. Sininen valo muuttaa iholle kertynyttä, kahden millimetrin syvyydessä olevaa bilirubiinia vesiliukoiseen muotoon jolloin bilirubiini poistuu elimistöstä virtsan mukana. Hoitoa annetaan normaalisti 1-3 päivää, kunnes bilirubiinipitoisuus on laskenut tarpeeksi. (Hietanen, Nyberg & Visuri 2015, viitattu 2.9.2016.)

Sinisen valon aiheuttamat fotokemialliset vauriot ovat sen haitallisuuden syy. Säteilykvanttien energia on sinisen valon aallonpituudella suurempi kuin esimerkiksi vihreän tai punaisen valon, pidempien aallonpituuksien, kvanteilla ja täten lisää riskiä verkkokalvovaurioihin. (Hietanen, Nyberg & Visuri 2015, viitattu 15.10.2015.)

Fotokemiallisia vaurioita voi syntyä kahdella tavalla. Fotoreseptorit voivat vaurioitua, kun silmän sauva- ja tappisolujen fotopigmentit absorboivat säteilyä. Toinen tapa vaurioittaa verkkokalvon pigmenttiepiteeliä, kun siellä olevat melaniinijyvät absorboivat valoa. Aineenvaihdunta fotoreseptorien ja verkkokalvon pigmenttiepiteelin välillä on niin tärkeää, että vaurio kumpaan tahansa solukerrokseen vaikuttaa haitallisesti koko verkkokalvon toimintaan ja voi heikentää näköä. (Hietanen, Nyberg & Visuri 2015, viitattu 15.10.2015.)

### **2.4.3 Siniseltä valolta suojautuminen**

Silmä pystyy puolustautumaan siniseltä valolta eri tavoin. Makulan pigmentit suojaavat silmää korkeenergiseltä siniseltä valolta. Näitä pigmenttejä ovat esimerkiksi verkkokalvolta löytyvä luteiini ja pigmenttiepiteelillä vaikuttava melaniini. Altistuessaan valolle silmän pupilli supistuu, mikä vähentää haitallisen valon pääsyä verkkokalvolle. Mykiö ja sarveiskalvo suodattavat silmän pintarakenteisiin saapuvan ultraviolettisäteilyn lähes kokonaan. (Breitholtz 2016, viitattu 17.5.2016.)

Digitaalisiin laitteisiin on saatavilla näytön päälle laitettavia sinivalosuodattimia, jotka vähentävät sinisen valon pääsyä verkkokalvolle. Useat linssivalmistajat pinnoittavat linssejään sinistä valoa suodattavilla pinnoitteilla. (Heiting 2016, viitattu 9.9.2016.)

Linssipinnoite vähentää sinisen valon pääsyä silmään. Pinnoite tarjoaa miellyttävämpää ja rennom-  
paa näkemistä. Siniseltä valolta suojaava pinnoite on suunniteltu erityisesti digitaalisten laitteiden  
käyttäjille, kuten toimistotyöntekijöille ja opiskelijoille. (Hoya, viitattu 24.11.2016.)

Siniseltä valolta voidaan suojautua myös tekomykiöillä, jotka estävät voimakkaan sinisen valon  
pääsyn verkkokalvolle. Tutkimuksella on osoitettu, ettei sinistä valoa suodattava tekomykiö vaikuta  
negatiivisesti värien näkemiseen tai hämäränäköön. (Meeting Reporter: Protecting the Retina From  
the Blue Light Hazard, viitattu 9.9.2016.)

## **3 PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT**

### **3.1 Projektin tausta ja tarve**

Projekti on lyhyesti määriteltynä joukko ihmisiä ja muita resursseja, jotka on tilapäisesti koottu yhteen suorittamaan tiettyä tehtävää. Lisäksi projektilla on kiinteä budjetti ja aikataulu. Projektilla on selkeä tavoite tai joukko tavoitteita. Kun tavoitteet on saavutettu, projekti päättyy. (Ruuska 2007, 19.)

Projektinamme oli koulutuspäivän järjestäminen, joka toteutettiin Oulun ammattikorkeakoulun Kaukovainion yksikön konserttisalissa 16.4.2016. Koulutuspäivässä luennoivat ulkopuoliset luennoitsijat valitsemistamme aiheista. Pohjois-Suomessa järjestetään harvoin isompia koulutustapahtumia optikoille, joten täydennyskoulutukselle oli selkeä tarve. Koulutuksen tarjoaman tiedon avulla optikoilla on enemmän tietoa työelämää varten ja optometristiopiskelijoilla valmiuksia toimia työelämässä käyttäen opittua tietoa. Mielestämme oli tarpeellista lisätä optikoiden tietämystä nuorten näkemiseen liittyvistä ongelmista. Teetimme syksyllä 2015 Oulun keskustan optikkoliikkeille alkukyselyn, jonka avulla selvitimme toiveita koulutuspäivän aiheista. Halusimme tarjota luentoja alkukyselyssä nousseista aiheista.

### **3.2 Kohderyhmät ja hyödynsaajat**

Kohderyhmää olivat työmaailmassa olevat optikot sekä optometristiopiskelijat. Optiset myyjätkin pystyivät hyötymään koulutuksesta, koska luentojen avulla saatua tietoa voi hyödyntää asiakaspalvelutilanteissa. Projektistamme hyötyivät myös optikoiden asiakkaat, koska optikot ovat hankkineet täydennyskoulutusta. Tavoitteenamme oli, että koulutuspäivästä hyötyvät myös optikoiden ja optometristiopiskelijoiden kollegat, jotka eivät päässeet paikalle. Toivomme, että osallistujat jakavat tietoaan kollegoilleen.

### 3.3 Tarkoitus, tavoitteet ja mittarit

Projektin **välitön kehitystavoite** oli järjestää työelämän tarpeisiin suunnattu, ajantasaista tietoa tarjoava koulutuspäivä. Tavoitteena oli kohdentaa koulutuspäivä erityisesti lasten ja nuorten näköongelmiin ja niiden ratkaisuihin.

Projektin **pitkäaikaisena kehitystavoitteena** on tuottaa ammatillista hyötyä koulutusvieraille ja siten parantaa asiakaspalvelua sekä optikon että asiakkaan kannalta. Kehitystavoitteenamme oli herättää kiinnostusta koulutuspäivän aiheista, jonka seurauksena osallistujat hankkivat syventävää tietoa itse. Optikko pystyy ajantasaisen tiedon ja syväosaamisen ansiosta palvelemaan asiakkaita aiempaa paremmin. Asiakas saa laadukasta palvelua ja toimivia ratkaisuja näköongelmiinsa, mikä auttaa hänen päivittäistä elämäänsä.

Idänpään-Heikkilän (2000, 21) mukaan laatuksiteerien avulla voidaan arvioida mm. palvelukykyä, asiakastyytyväisyyttä, henkilöstön riittävyttä ja sen tyytyväisyyttä, toiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta, voimavarojen oikeaa käyttöä ja porrastuksen toteutumista. **Laatutavoitteenamme** oli tarjota asiantunteva ja luotettava tapahtuma. Koulutuspäivän asiakaslähtöisyys varmistettiin alkukyselyn avulla, jonka teimme Oulun keskustan optikkoliikkeille. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää optisella alalla toimivien henkilöiden toiveita koulutuspäivän aiheista. Olimme kyselyn tulokset huomioon luentoaiheita valitessamme. Tapahtumapaikan valitsimme tilaajan ohjeen mukaan ja päädyimme Oulun ammattikorkeakoulun konserttisaliin. Näin tilaajan oli helppo tulla paikalle. Konserttisalin toimivuutta valvoivat ammattitaitoiset teknikot ja virastomestari. Internetsivuista ja ilmoittautumisesta vastasivat Oulun ammattikorkeakoulun viestintäpalvelut, joka suunnitteli sivut toiveittemme mukaan. Videoimme tapahtuman, jonka avulla pystyimme arvioimaan päivän onnistumista.

Omana **välittömänä oppimistavoitteenamme** oli oppia koulutettavista asioista, kehittyä projektityöskentelyssä ja tukea ammatillista kasvuamme. Koulutuspäivän aikana luennottiin lasten ja nuorten näköongelmista, mikä syvensi opinnoissa aiemmin kerryttämäämme tietotaitoa. **Pitkäaikaisena oppimistavoitteenamme** on saada rohkeutta toimia erilaisissa työelämän tehtävissä. Projektityöskentelyn avulla pystyimme kehittämään muun muassa ryhmätyötaitoja, työtehtävien organisointia ja sosiaalisten tilanteiden hallintaa. Tavoitteena oli myös kehittää esiintymistaitojamme suuren yleisön edessä. Tekemästämme opinnäytetyöstä on myös hyötyä seuraavien vuosien opinnäytetyön tekijöille, jotka valitsevat aiheeksi koulutuspäivän järjestämisen.

Koulutuspäivän **onnistumisen mittarina** toimii loppukysely, johon vastasivat koulutuspäivään osallistuneet henkilöt. Loppukysely koostui päivän kulkuun vaikuttavista asioista ja niiden toimivuudesta, kuten luentojen laadusta, ilmoittautumisen sujuvuudesta ja aikataulun toimivuudesta. Kysely toteutettiin heti koulutuspäivän loputtua paperisena, jotta mahdollisimman moni osallistuja vastaisi kyselyyn ja asiat olisivat vielä tuoreessa muistissa. Liitimme loppukyselyyn lahjakortin arvonnalla, joka houkutteli osallistuneita vastaamaan kyselyyn. Mittarina toimi myös tapahtuman aikana saatava välitön palaute, joka dokumentoitiin tarkasti muistivihkoon kirjoittamalla.

## 4 PROJEKTIN VAIHEET

### 4.1 Koulutuspäivän ajankohta

Tapahtuman ajankohtaan ja keston on syytä kiinnittää huomiota, koska se voi vaikuttaa siihen, kuinka moni pääsee osallistumaan tapahtumaan. On hyvä pyrkiä varmistamaan, ettei samaan aikaan järjestetä kilpailevia tapahtumia. (Vallo & Häyrinen 2008, 137-138.) Kiinnitimme erityistä huomiota siihen, ettei samana viikonloppuna ole erityisiä juhlapäiviä tai oman alan tapahtumia, jotta mahdollisimman moni henkilö pääsisi osallistumaan koulutuspäivään. Valitsimme lauantain tapahtumapäiväksi, koska suurin osa optikkoliikkeistä sulkee ovensa aiemmin kuin arkena ja saamme osallistujia myös kauempaa.

### 4.2 Koulutuspaikka

Koulutuspaikan valitsemisessa täytyy ottaa huomioon tapahtuman luonne ja osallistujat. Tilaa valittaessa täytyy kiinnittää huomiota esimerkiksi tilan kokoon osallistujamäärään nähden, äänentoistoon, tekniikkaan, tarjoilun järjestämiseen sekä kulkuyhteyksiin. (Vallo & Häyrinen 2008, 131-133.) Valitsimme koulutuspaikaksi Oulun ammattikorkeakoulun Kaukovainion yksikön tilat. Ohjaava opettajamme Aino-Liisa Jussila suositteli meille Oulun ammattikorkeakoulun tiloja, joten kävimme hyvissä ajoin tutustumassa Kaukovainion yksikön tiloihin. Valitsimme paikan, koska sinne oli hyvät kulkuyhteydet ja pihalta löytyi hyvin parkkitilaa. Myös konserttisalin koko oli sopiva ja sieltä löytyi hyvä tekniikka ja äänentoisto. Lisäksi tapahtumapaikkaan oli helppo järjestää ruokailu sekä tekniikan työntekijät. Tilat olivat riittävän isot ja avarat, mikä helpotti osallistujien liikkumista tiloissa. Näytelleasettajilla oli myös tarpeeksi tilaa järjestää esittelypisteet aulaan.

Ilmoittautuminen ja esittelypisteet sijaitsivat aulassa heti sisäänkäynnin edessä. Luennot pidettiin yksikön konserttisalissa, joka sijaitsi aulatilojen sekä ruokalan vieressä. Järjestimme osallistujille ruokailun yksikön ravintola Kultturellissa. Aulatilat, konserttisali ja ruokala sijaitsivat vierekkäin, mikä helpotti osallistujien siirtymistä koulutustiloissa. Arvioimme, että osallistujia olisi enintään 150 henkilöä, joten tiesimme, että konserttisalin 200 istumapaikkaa riittää käyttöömmee.

### 4.3 Luennoitsijat ja aiheet

Halusimme valita täydennyskoulutuspäivään mahdollisimman asiantuntevat ja osaavat luennoitsijat, jotta pystyimme tarjoamaan kuulijoille laadukkaan sekä opintorikkaan päivän. Kun luentoaiheet olivat varmistuneet, lähdimme miettimään potentiaalisia luennoitsijoita.

Lapsen Silmin – täydennyskoulutuspäivän ensimmäinen luento oli Piilolasit lapsilla ja luennoitsijana toimi HUS:n silmätautienklinikan optometrismi Annamari Immonen. Luento valikoitui päiväämme viimeisenä. Halusimme sisällyttää piilolasit aiheena koulutuspäivään, koska se on olennainen osa lapsen ja nuorten taittovirhettä korjattaessa. Ohjaava opettajamme Tuomas Juustila kertoi meille Cooper Visionin edustajan vierailevan Oulun ammattikorkeakoululla ja rohkaisi meitä keskustelemaan hänen kanssaan mahdollisesta yhteistyöstä. Annamari Immonen oli Cooper Visionin sponsoroima luennoitsija. Halusimme tuoda optikoille, optometristeille ja sen opiskelijoille uudenlaista tietoa piilolaseista ja niiden käytöstä myös pienillä lapsilla mm. hoidettaessa erilaisista sairauksista johtua suuria taittovirheitä. Tästä syystä Immosen luento oli mielestämme hyvä valinta koulutuspäiväämme ja se sisältyi aihealueena teemaamme.

Toisena luento käsitteli sinisen valon vaikutuksia silmiin ja luennon piti Piiloseitin-optiikka ryhmän johtaja Jan-Eric Breitholtz. Sininen valo on ollut optisen alan otsikoissa paljon ja aiheesta toivottiin luentoja syksyllä 2015 Oulussa tekemämme kyselyn perusteella. Suoritimme opintomatkan keväällä 2015 ja vierailimme Piiloseitin yrityksessä, jossa Breitholtz piti meille lyhyen esityksen kyseistä aiheesta. Piiloseit valmistaa sinisen valon suodattavia optisia linssejä ja luennoi aiheesta optikkoliikkeissä. Breitholtz vakuutti meidät tietotaidollaan keväällä 2015 opintomatallamme, joten meille oli selvää, ketä pyytäisimme luennoimaan aiheesta täydennyskoulutuspäivässä. Iloksemme Jan-Eric Breitholtz ja Piiloseit ryhtyi kansamme yhteistyöhön ja saimme toivotun luennon koulutuspäiväämme.

Miettiessämme koko koulutuspäivän teemaa, nousi selvästi esille se, ettei lapsia ja nuorten näköongelmia oltu käsitelty viime vuosina optisen alan täydennyskoulutuspäivissä. Tiedustelimme myös aikaisemman vuoden koulutuspäivän järjestäjiltä mahdollisia toivottuja aiheita. Muun muassa akkommodaatiohäiriöt, yhteisnäön häiriöt ja ortoptiset harjoitteet olivat aiheita, joista optisen alan kentällä toimijat halusivat lisätietoa. Päätimme tuoda päivään luennon, joka keskittyi lasten ja nuorten näköongelmiin. Etsimme Internetistä asiantuntevaa ammattihenkilöä, joka olisi perehtynyt nimenomaan lasten näköongelmiin. Mietimme myös luennoitsijaksi silmälääkäriä, joka on erikoistunut

karsastukseen. Päätimme ottaa yhteyttä Suomen Optisen Toimiala ry:n puheenjohtajaan, Pekka Palmuun, koska hän oli luennoinut myös aikaisemmillä koulutuspäivillä ja erikoistunut mm. ortoptiikkaan. Pääsimme Palmun kanssa sopimukseen siitä, että hän itse tulisi luennoimaan lasten ja nuorten näön tutkimisesta sekä yhteisnäön häiriöistä kollegansa, Näkötiimin optikko, Riitta Jutilan kanssa.

Mielestämme oli tärkeää tuoda ilmi myös lapsen näön kehitys ja sen tutkimusmenetelmät. Optikko ei saa tehdä lain mukaan silmälasimääräystä alle 8- vuotiaalle. Tämän vuoksi lasten näkötarpeet ja sen kehitys eivät kuulu välttämättä jokaisen optikon tai optometristin työpäivään. Silmälääkärit määrittävät alle 8-vuotiaalle silmälasit ja ovat näin ollen enemmän tekemissä lasten näön tutkimuksen kanssa. Kyselimme Oulun yliopistollisen sairaalan silmäpoliklinikalta, olisiko heillä ehdottaa meille mahdollista luennoitsijaa koulutuspäivän aiheeseemme liittyen. Silmäpoliklinikalta suositeltiin lääketieteen lisensiaatti sekä silmätautiopin erikoislääkärinä Juho Pekkarista. Olimme Pekkariseen yhteydessä ja hän lähti mielellään mukaan yhteistyöhön kanssamme. Keskustelimme mahdollisesta luentoaiheesta ja aiheeksi kiteytyi lapsen näön kehitys ja sen tutkimusmenetelmät.

Lapsen Silmin – täydennyskoulutuspäivän luennoitsijat olivat kaikki oman alansa asiantuntijoita ja saivat yleisöltämme paljon kiitosta. Olemme todella kiitollisia kaikille, jotka olivat avuksi meille luennoitsijoita ja luentoaiheita valitessamme. Erityisen kiitollisia olemme itse luennoitsijoille, jotka lähtivät mukaan yhteistyöhön kanssamme ja rakensivat asiantuntevuudellaan ja osaamisellaan opettavaisen sekä tietorikkaan täydennyskoulutuspäivän.

#### **4.4 Yhteistyökumppanit**

Lähdimme miettimään mahdollisia yhteistyökumppaneita, kun olimme päättäneet täydennyskoulutuspäivän aihealueen. Emme löytäneet mitään suurempaa organisaatiota, joka olisi erityisesti ollut suuntautunut lasten ja nuorten näkemiseen sekä näköongelmiin. Tämän vuoksi yhteistyökumppanimme koostuivat laajemmasta joukosta, jotka tukivat projektiamme erilaisin taloudellisin keinoin.

Essilor Oy, maailman suurin linssivalmistaja, ryhtyi yhteistyökumppaniksemme ensimmäisten joukossa. Yritys on ollut tukemassa kyseisiä koulutuspäiviä aikaisemminkin, joten meille oli selvää kysyä Essilor Oy:tä mukaan myös tänä vuonna. Yrityksen kanssa olimme yhteydessä puhelimitse, sähköisesti sekä järjestimme tapaamisen Oulussa, jossa sovimme tarkemmista ehdoista. Essilor



Oy sponsoroi tapahtumaamme tuotekassit. Yritys sai myös esittelypisteen tapahtumapaikalta sekä loppupuheenvuoron.

Maailman suurinta piilolinssivalmistajaa, Cooper Visionia, päätimme pyytää mukaan projektiimme, kun yrityksen edustaja vieraili ammattikorkeakoulullamme. Iloksemme Cooper Vision lähti tukemaan hankettamme sponsoroimalla Annamari Immosen luennoimaan tapahtumassamme piilolaseista.

Tapasimme Suomen Optisen Toimialan järjestön toimitusjohtaja, Panu Tastin, tammikuussa 2016 Helsingissä Optometrian koulutuspäivillä, jossa neuvottelimme järjestön osallistumisesta projektiimme. Tätä ennen olimme olleet myös sähköisesti yhteydessä järjestön kanssa. Suomen Optinen Toimiala Ry toimi yhteistyökumppanimme mainostamalla tapahtumaamme heidän tapahtumakalenterissaan järjestön omilla nettisivuilla. Panu Tast myös esiintyi tapahtumassamme pitämällä aloituspuheen ennen päivän luentoja.

Piilokset on ainoa kotimainen silmälasilinssien sekä piilolinssien hoitonesteidien valmistaja. Yritys tuki projektiamme kustantamalla osittain Piilosetin optiikka-ryhmän johtajan Jan-Eric Breitholtzin pitämän luennon.

Yhteistyökumppaneihin lukeutuivat myös tapahtumapaikalle saapuneet näytteilleasettajat. Olimme sähköisesti yhteydessä yrityksiin, joiden toivoimme lähtevän mukaan projektiimme. Optisten laitteiden tukkumyyjä, Veli Kuusamo Oy, oli myös aikaisempina vuosina ollut vastaavanlaisissa tapahtumissa mukana, joten päätimme pyytää yritystä mukaan tänäkin vuonna. Velikuusamo Oy toi paikalle mm. lapsille tarkoitettuja silmälasikehyksiä sekä muita optisia tuotteita (kuvio 5 ja 6). Optiikka Juurinen Oy, joka Optiikka Juurinen Oy otti itse meihin yhteyttä sähköisesti ja pyysi päästä mukaan esittelemään tuotteitaan. Juurinen toimii mm. silmälasikehysten, suurennuslasien sekä optisten pientarvikkeiden edustajana. Näytteilleasettajaksi saapui myös Tampereelta lähtöisin oleva suurta suosiotaan jatkuvasti kasvattava Kraa Kraa Eyewear, joka on erityisen tunnettu värikkäistä puukehyksistään. Tapasimme Kraa Kraa toimitusjohtajan Helsingin Optometria-päivillä tammikuussa 2016, jossa pyysimme yritystä mukaan projektiimme.



KUVIO 5. Lasten silmälasikehyksiä esittelypisteeltä (Kuva: Outi Oksa)



KUVIO 6. Näytteilleasettajan esittelypisteeltä (Kuva: Outi Oksa)

Näytteilleasettajilta perimme maksun, jonka myötä he saivat esittelypöydän tapahtumapaikalta sekä heidän yrityksensä logo laitettiin näkyviin tapahtumamme nettisivuille sekä kaikkiin markkinointimateriaaleihin. Tarjosimme kauempaa tuleville mahdollisuuden yöpyä Oulun Radisson Blu-hotellissa erityishintaan. Tärkeänä yhteistyökumppanimme toimi myös Oulun ammattikorkeakoulun Viestintäpalvelut, jotka vastasivat tapahtumamme netti- sekä ilmoittautumissivuista. Viestintäpalvelut toteutti tapahtumaan kaikki tulostettavat markkinointimateriaalit. Koska projekti oli meille osa opinnäytetyötä, tarjosi viestintäpalvelut työnsä meille veloitusetta.

#### **4.5 Markkinointi**

Markkinointi on tärkeä osa projektin onnistumista. Markkinoinnin keinoista markkinointiviestintä ja mainonta pyrkivät saamaan aikaa kysyntää, jotta halutut tuotteet ja palvelut myisivät mahdollisimman hyvin. Vastaavasti markkinoinnin seurauksena asiakkaalle tulee tietoisuuteen enemmän mistä valita. Markkinointi herättää asiakkaissa mielenkiintoa tulevasta. Mitä suurempi yleisö markkinoinnin avulla saavutetaan, sitä todennäköisemmin tuote myy enemmän. Markkinoinnin pitää myös tavoittaa oikeanlainen kohderyhmänsä menestyäkseen. (Ammattinetti, viitattu 24.10.2016.)

Lähdimme markkinoimaan koulutuspäivää hyvissä ajoin luomalla projektillemme tapahtumasivut Facebookiin. Päivitimme Facebook- sivuja useasti, jotta mielenkiinto säilyisi kohderyhmällämme. Markkinoinnissa tärkeässä roolissa oli myös Oulun ammattikorkeakoulun Viestintäpalvelut, jotka loivat tapahtumasivut Lapsen Silmin – koulutuspäivälle. Viestintäpalvelut tulostivat meille viisikymmentä mainoslehtistä, joita postitimme sekä veimme itse Oulun kaupungin sekä lähipaikkakuntien optikkoliikkeisiin. Saimme itse vaikuttaa mainostemme ulkoasuun paljon ja Viestintäpalvelut toteuttivat markkinoinnin toivotulla tavalla. Suomen Optinen Toimiala osallistui markkinoimaan tapahtumaamme lisäämällä sen nettisivujensa tapahtumalistalle. Ajatuksenamme oli myös laittaa tapahtumastamme mainos Optometria -lehteen, mutta päätimme pitkän pohdinnan jälkeen luopua siitä, koska se olisi ollut mielestämme liian suuri kustannus hyötyensä nähden.

Tavoitteemme oli tavoittaa markkinoinnilla mahdollisimman laaja kohderyhmä eikä vain rajoittua Pohjois-Suomen alueelle. Kohderyhmäämme kuului siis koko Suomen optikot sekä Oulun ja Helsingin ammattikorkeakoulujen optometrian opiskelijat. Helsingin Optometrian - koulutuspäivillä välitimme viestin tulevasta Oulun Lapsen Silmin – tapahtumasta reaaliaikaiselle keskustelupalstalle,

koska kyseiseen koulutukseen osallistui suuri joukko optisen alan toimijoita ja koulutuspäivä näyttettiin myös nettiosallistujille. Suomen Optisen Toimialan nettisivujen kautta tapahtuma tavoitti koko Suomen alueen optiset liikkeet sähköisesti. Aloitimme markkinoinnin pääsääntöisesti kunnolla, kun kaikki luennoitsijat sekä luentoaiheet olivat varmistuneet eli helmikuussa 2016. Koulutuspäivän ajankohdan olimme päättäneet jo syksyllä 2016 ja tämän tiedon välitimme kohderyhmälle mahdollisimman ajoissa Facebookin tapahtumasivun kautta, jotta kaikki halukkaat pääsisivät osallistumaan koulutuspäivään. Osa hyvää markkinointia on mielestämme aktiivinen keskustelu kohderyhmän kanssa, jotta mielenkiinto säilyy tapahtumaa kohtaan. Pyrimme vastaamaan kaikkiin kysymyksiin ja palautteisiin nopeasti, mitä saimme Facebookin ja sähköpostin kautta. Mainostimme tapahtumaa sähköpostin kautta sekä Oulun että Helsingin ammattikorkeakoulujen optometrian opiskelijoille. Koska koulutuspäivän osallistujamäärä ylittyi edellisvuoteen verrattuna, onnistuimme mielestämme markkinoimaan tapahtumaa tarpeeksi hyvin.

Päivän aikana halusimme vielä markkinoida ja tuoda näkyvyyttä tapahtumaan, joten pystytimme koulutuspaikalle "somepisteeseen" (kuvio 7). Osallistujat pystyivät ottamaan kuvia rekvisiitan kanssa ja jakamaan sen sosiaalisessa mediassa. Olimme askarrelleet erilaisia rekvisiittoja, kuten erilaisia silmälasikehyksiä. Halusimme osallistujien lisäävän kuviin koulutuspäivään liittyvän aihetunnisteen, jonka avulla kaikki tapahtumassa otetut kuvat olisivat nähtävissä helposti. Huomasimme, että osallistujat innostuivat "somepisteestämme" ja saimme tapahtumalle positiivista näkyvyyttä.



KUVIO 7. "Somepiste" ja tapahtuman järjestäjät (Kuva: Emmi Koivisto)

#### 4.6 Koulutuspäivän kulku

Aloitimme koulutuspäivän tapahtumapaikan valmistelut edellisenä päivänä, jolloin koristelimme luentosalin, ruokalan ja muut tilat sekä veimme koulutuspäivän materiaalit valmiiksi odottamaan. Paikalla oli myös vahtimestarit sekä atk-henkilö, joiden kanssa sovimme äänijärjestelyistä sekä aikatauluista.

Koulutuspäivänä saavuimme hyvissä ajoin paikalle ja myös näytteilleasettajat saapuivat tuntia ennen ilmoittautumisen alkamista. Olimme varanneet osallistujien ilmoittautumiseen aikaa tunnin verran, ja ajatuksenamme oli, että osallistujat ehtisivät tutustua näytteilleasettajiin ennen luentojen alkamista. Osallistujat ehtivät myös tutustua esittelypisteisiin tunnin mittaisen ruokatauon aikana, joka pidettiin luentojen puolessa välissä.

Olimme laatineet etukäteen päivän aikataulun, joka eteni suunnitelmiemme mukaisesti.

Aloitimme päivän lausumalla tervetuliaissanat ja kertomalla päivän aikataulusta. Esittelimme jokaisen luennoitsijan erikseen ennen kuin annoimme heille puheenvuoron. Näin saimme myös henkilökohtaisesti pyydettyä luennoitsijan lavalle ja kiittämään häntä heti luennon jälkeen. Olimme jakaneet juontopuheenvuorot tasapuolisesti niin, että jokainen sai esiintyä juontotehtävissä. Luennot olivat tunnin mittaisia ja niiden jälkeen yleisöllä oli mahdollisuus esittää kysymyksiä luennoitsijoille.

Ensimmäisenä puheenvuoron sai Panu Tast yhteistyökumppanimme Suomen Optisen Toimialan puolesta. Panu kertoi optisen alan kuulumisia sekä tulevaisuuden näkymiä. Tämän jälkeen ensimmäisen luennon aloitti optometriisti Anna-Mari Immonen HUS:n silmätautien klinikalta. Hän luennoi lasten piilolaseista ja niiden sovituksesta. Toisen luennon piti Piiloseitin optiikkaryhmän johtaja Jan-Eric Breitholtz, joka kertoi sinisen valon vaikutuksista silmiin. Luennon jälkeen vuorossa oli ruokatauko. Ruokailun jälkeen palasimme luentosaliin kuuntelemaan optikoiden Pekka Palmun ja Riitta Jutilan luentoa lasten ja nuorten näöntutkimuksesta ja yhteisnäön häiriöistä. Viimeisen luennon meille piti lääketieteen lisensiaatti ja silmätautiopin erikoislääkäri Juho Pekkarinen aiheesta lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimusmenetelmät. Juhon luento oli erittäin mielenkiintoinen ja se sai yleisön hyvälle tuulelle. Lopuksi yhteistyökumppanimme Essilorin puolesta puheenvuoron piti Meri Lahtela, jonka jälkeen lausuiimme kiitossanat ja päätimme päivän. Lähtiessään osallistujat jättivät palautelomakkeet koulutuspäivästä ja suoritimme palautteen jättäneiden kesken lahjakortin arvonnin myöhemmin seuraavalla viikolla (kuvio 8).



KUVIO 8. Palautelomakkeiden keräyspiste (Kuva: Outi Oksa)

#### 4.7 Tulokset ja tuotokset

Koska projektissa oli aikaansaattava välittömien tavoitteiden saavuttamiseksi konkreettisia tuotoksia, meidän tuotoksemme oli asiakaslähtöisesti toteutettu onnistunut koulutuspäivä. Järjestelyjä tehdessämme verkostoiduimme oman alan osaajien ja ammattilaisten kanssa ja opimme monenlaisia vuorovaikutustaitoja. Oppimisen kannalta tulosta syntyi koko ajan. Koulutuspäivän aiheista kirjoittamalla tiedot kyseisistä aiheista syventyivät. Kehityimme myös tiedonhaussa ja tiedon käsittelemisessä. Työmäärän jakamisessa ja asioiden organisoinnissa tapahtui kehitystä. Tuotoksena syntyi koko opinnäytetyö. Sen sisälle pienempinä tuotoksina syntyi mm. budjettilaskelma, tietopereusta sekä itse tapahtuma eli koulutuspäivä ja siihen liittyvät järjestelyt.

## 4.8 Toteutus

Projekti on hyvä jakaa useampaan eri vaiheeseen, jotta sitä on helpompi alkaa työstää (Kauhanen, Juurakko, Kauhanen & Söderström 2002, 26). Teimme heti projektin alussa suunnitelman aikataulusta (kuvio 9), johon kokosimme tärkeimmät tehtävät ja ajankohdat, milloin niiden tulisi olla valmiit. Suunnitelman avulla tiesimme projektin vaiheet ja pystyimme ennakoimaan tulevia tehtäviä. Pääosin onnistuimme pysymään aikataulussa, vaikka sitä hankaloitti yhteisen työskentelyajan järjestäminen. Tämän vuoksi jaoinme vastuutehtäviä kaikille osapuolille tasaisesti.

Syyskuu 2015	Opinnäytetyön aiheen valinta, tiedonkeruu ja tulosten analysointi alkukyselyn avulla
Lokakuu 2015	Paikan valinta, luentoaiheiden valinta, tietoperustan kirjoittamisen aloittaminen
Marraskuu 2015	Luennoitsijoiden hankkiminen, projektisuunnitelman aloittaminen
Joulukuu 2015	Luennoitsijoiden ja yhteistyökumppaneiden hankkiminen, aikataulun suunnittelu
Tammikuu 2016	Kokous viestintäpalveluiden kanssa, projektisuunnitelman valmistuminen
Helmikuu 2016	Luennoitsijoiden ja sponsoreiden varmistuminen, kahvittelun suunnittelu
Maaliskuu 2016	Markkinointi, ilmoittautuminen, koristelun suunnittelu, loppukyselyn valmistelu
Huhtikuu 2016	Yhteistyösopimukset luennoitsijoiden ja sponsoreiden kanssa, koulutuspäivä, palautteiden käsittely, arvonta
Toukokuu 2016	Tietoperustan valmistuminen ja opinnäytetyön raportin kirjoittamisen aloittaminen
Kesä-, heinä- ja elokuu 2016	Raportin kirjoittaminen
Syyskuu 2016	Raportin valmistuminen
Lokakuu 2016	Opinnäytetyön ilmoittaminen Hyvinvointia yhdessä –päivään, esitelmän valmistelu Hyvinvointia yhdessä –päivään



Marraskuu 2016	Opinnäytetyön esittäminen Hyvinvointia yhdessä -päivässä
Joulukuu 2016	Opinnäytetyön lopullinen arvosana ja julkaisu

KUVIO 9. Projektin suunnitelma aikataulusta

#### 4.9 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Suurta tapahtumaa järjestettäessä on aina tärkeää suunnitella ja arvioida kaikki mahdolliset tulot sekä menot. Tapahtumaan saa kulumaan rahaa niin paljon kuin sitä on käytettävissä, joten alussa on hyvä määritellä käytettävissä oleva budjetti edes suurin piirtein. (Vallo & Häyrinen 2008, 139.) Lähdimme miettimään tapahtuman budjettia jo projektin alkuvaiheissa. Ehdottomasti suurin tuotto tapahtumalle tulisi osallistujamäärästä, joten arvioimme ensimmäisenä sen tuloihin. Käytimme apuna edellisen vuosien osallistujamääriä, koska uskoimme yltävämme lähes samaan lukuun. Osallistumismaksua päätimme nostaa edellisvuodesta, koska halusimme tarjota koulutuspäivän aikana lämpimän aterian sekä kahvin ja jälkiruuan. Emme uskoneet osallistumismaksun nousun vaikuttavan osallistujamäärään. Kuitenkin välttääksemme tappiot, laskimme rahoitussuunnitelmaan osallistujamäärät alakanttiin. Sponsoreilta tuloihin perimme pienen rahallisen palkkion.

Menoista suurimmat olivat ruokailu sekä luennoitsijoille maksettava luentopalkkio. Kun tulot olivat alkaneet selvitä, pystyimme miettimään, millaisen ruokailun tarjoamme sekä sopimaan luentopalkkioista luennoitsijoiden kanssa. Jotta tapahtuma sujui vaivattomasti, palkkasimme paikalle vahtimestarit sekä atk-henkilöt. Tämä oli myös suuri osa budjetin menoja. Materiaalimenoihin lukeutivat mm. paikan koristeet, arvonnän lahjakortti, luennoitsijoiden lahjat sekä luennoitsijoiden välipala (kuvio 10).



KUVIO 10. Luennoitsijoiden lahjat ja välipalat (Kuva: Emilia Ruuska)

Tavoitteenamme oli, ettei meille itselle aiheudu tapahtuman järjestämisestä henkilökohtaisia kuluja. Tarkoituksemme ei ollut myöskään saada tapahtumasta voittoa. Halusimme saada aikaan laadukkaan tasoisen täydennyskoulutuspäivän.

#### 4.10 Riskien ja muutoksen hallinta

Projektityöhön liittyi monenlaisia riskejä, joita voitiin ennakoida huolellisella suunnittelulla ja järjestyillä. Huolellisesti suunniteltu aikataulu auttoi hahmottamaan päivän kulkua ja pysymään tavoitteissa. Tapahtumapäivää miettiessä otimme huomioon mahdolliset juhlapyhät ja muut tapahtumat, jotka voisivat vaikuttaa osallistujamäärään. Hallitsemattomana riskinä koulutuspäivässä oli luennoitsijan sairastuminen lyhyellä varoitusajalla. Äkillisiä peruuntumisia ei onneksi tapahtunut ja kaikki yhteistyökumppanimme pääsivät paikalle, kuten olimme sopineet.

Luennoitsijoiden ja näyttöilleasettajien kanssa tehdyt yhteistyösopimukset velvoittivat heidät sitoutumaan projektiin ja tulemaan paikalle sovittuna aikana. Yhteistyösopimukset tehtiin hyvissä ajoin ennen koulutuspäivää, jotta säännöt olivat selvät kaikille projektin osapuolille. Budjetin tulot olivat

riippuvaisia kahdesta tekijästä eli sponsoreista ja osallistujamäärästä. Arvioimme tulot ja menot edellisten koulutuspäivien mukaan. Minimoimme riskejä laskemalla budjetin tulo-osuuden hieman tavoitettamme pienemmäksi ja menot suuremmiksi.

Tekniikan osalta riskien hallinta perustui tapahtumapaikan henkilökuntaan kuuluvan teknikon ammattitaitoon. Virastomestari vastasi tiloihin pääsystä ja tapahtuman päätyttyä hän sulki tilat. Viestintäpalvelujen kanssa suunniteltu markkinointi takasi laajan tavoitettavuuden ja korkean laadun.

#### **4.11 Organisaatio ja johtaminen**

Projektimme organisaatio koostui projektin asettajasta, ydinryhmästä, ohjausryhmästä, tukiryhmästä ja yhteistyökumppaneista. Projektimme asettajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu. Projektin ydinryhmän muodostimme me itse; Mikko Neuvonen, Salla Rautio, Emilia Ruuska ja Outi Oksa. Jokainen meistä toimi projektipäällikkönä, sillä jaoimme vastuun ja tehtävät tasapuolisesti. Ohjausryhmäämme kuuluivat sisällön ohjaaja Tuomas Juustila ja ohjaava opettaja Aino-Liisa Jus-sila. Tukiryhmään kuuluivat opponentit Jesse Markkanen, Jutta Maksimainen, Minna Kesti ja Anu Mikkonen. Yhteistyökumppaneina toimivat luennoitsijat, viestintäpalvelut ja sponsorit.

#### **4.12 Viestintä**

Projektia markkinoitiin optikoille ja optometreriopiskelijoille ympäri Suomea. Optikkoliikkeisiin lähetettiin mainos tulevasta tapahtumasta sähköpostitse ja kirjeitse. Sosiaalisen median kautta Facebookiin perustettiin tapahtumasivu, johon kutsuttiin osallistujia. Tapahtumasivua päivitettiin aktiivisesti ja se oli helppo kanava käydä keskustelua koulutuspäivästä osallistujien kanssa. Viestintäpalvelut tekivät internetsivut, jotka sisälsivät ilmoittautumisen, aikataulun ja muuta tärkeää tietoa tapahtumasta.

#### **4.13 Raportointi, seuranta ja arviointi**

Projektista raportoitiin ohjaaville opettajille Tuomas Juustilalle ja Aino-Liisa Jussilalle. Esitimme työn edistymistä projektin eri vaiheissa ohjausryhmälle. Koulutuspäivän lopuksi teetimme kyselyn, joka mittasi tapahtuman onnistumista.

## 5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Tapahtuman päätteeksi on tärkeää saada tieto, millaisena osallistujat pitivät tapahtumaa, mikä oli osallistujien mielestä onnistunut ja mitä olisi voinut tehdä toisin. Kirjallinen palaute on hyvä kerätä heti tapahtuman lopuksi ennen poislähtemistä. Tapahtumasta kannattaa kerätä myös suullista palautetta. (Vallo & Häyrinen 2008, 171-173.)

Laadimme koulutuspäivään palautelomakkeen, jonka avulla keräsimme tärkeää palautetta tapahtumasta. Tämän avulla pystyimme arvioimaan projektimme onnistumista sekä saimme tiedon siitä, missä olisi vielä ollut kehitettävää. Kirjallisen palautteen avulla osallistujat saivat kertoa nimettömänä oman mielipiteensä tapahtumasta ja mielestämme se antoi rehellistä palautetta. Saimme myös päivän aikana suullista palautetta osallistujilta, luennoitsijoilta sekä yhteistyökumppaneiltamme. Pyrimme olemaan tapahtumassa mukana niin, että pystyimme seuraamaan osallistujien viihtymistä ja keskustelemaan heidän kanssaan päivän aikana. Tämän vuoksi emme itse olleet esimerkiksi ilmoittautumisessa töissä, vaan ulkoistimme sen muutamalle ystävällemme.

### 5.1 Palautekysely ja tulokset

Teimme koulutuspäivään kirjallisen palautekyselyn (liite 3), jonka osallistujat täyttivät paikan päällä. Osallistujat saivat kyselylomakkeen koulutuspäivän alussa, jotta he voisivat täyttää kyselyä vaihe vaiheelta päivän aikana. Halusimme palautteen kirjallisena paikan päällä tehtynä, koska uskoimme vastaajamäärän olevan suurempi kuin jälkikäteen täytetyssä sähköisessä kyselyssä. Koulutuspäivään osallistuneista kyselyyn vastasi 100 henkilöä eli vastausprosentiksi muodostui 84,0%, joten olemme tyytyväisiä paperisen kyselyn valintaan.

Halusimme pitää kyselyn mahdollisimman yksinkertaisena ja nopeana täyttää, jotta saisimme mahdollisimman suurelta osallistujajoukolta palautteen. Vastausten analysointi oli myös helpompaa, kun kysymykset olivat tarkkoja ja selkeästi rajattuja. Arviointiasteikkona käytimme sanallista arviointia. Arvosteluasteikosta löytyivät vaihtoehdot välttävä, tyydyttävä, hyvä, kiitettävä ja erinomainen. Halusimme jokaisesta luennosta palautetta samoilla arviointikriteereillä, jotta voisimme verrata niiden onnistumista. Lisäksi halusimme palautetta tilojen toimivuudesta, aikataulusta, ruokailusta ja esittelypisteistä. Jätimme kyselyn loppuun tilaa avoimelle palautteelle, jotta osallistujat voisivat

kertoa vapaasti mielipiteistään koulutuspäivästä. Houkuttelimme osallistujia vastaamaan kyselyyn arpomalla 50 euron arvoisen Sokoksen lahjakortin kyselyn täyttäneiden kesken.

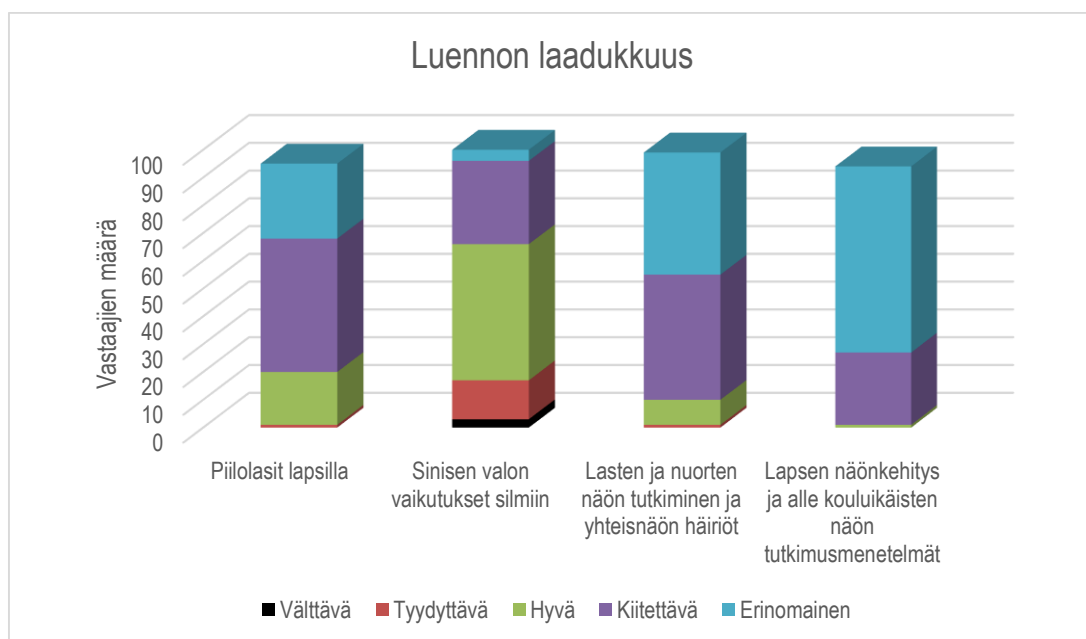
## 5.2 Luentojen palaute

Arvioinnissa oleellista on sopia arviointikriteereistä ennen varsinaista arviointia. Yleensä arvioinnissa otetaan huomioon tapahtuman aikataulun pitävyyttä ja tapahtuman laadukkuutta. (Kauhanen ym. 2002. 125.)

Keräsimme luennoista palautetta kolmella eri arviointikriteerillä. Kriteerit koskivat luentojen laadukkuutta, ajankohtaisuutta ja niissä esitettyjen tietojen hyödynnettävyyttä. Halusimme palautetta jokaisesta luennosta, jotta voisimme huomata mahdolliset erot luentojen välillä. Kokosimme palautteiden tulokset taulukoihin niiden selkeyttämiseksi.

### Luennon laadukkuus

Koulutuspäivän tavoitteenamme oli tarjota laadukasta koulutusta, joten halusimme kuulla osallistujien mielipiteitä luentojen laadusta (kuvio 11). Vastaajien mielestä luennot olivat pääosin hyvällä tai paremmalla tasolla. Muutama osallistuja piti joidenkin luentojen laatua välttävänä tai tyydyttävänä. Tuloksista voimme päätellä, että luennoitsijat onnistuivat tehtävässään mainiosti.

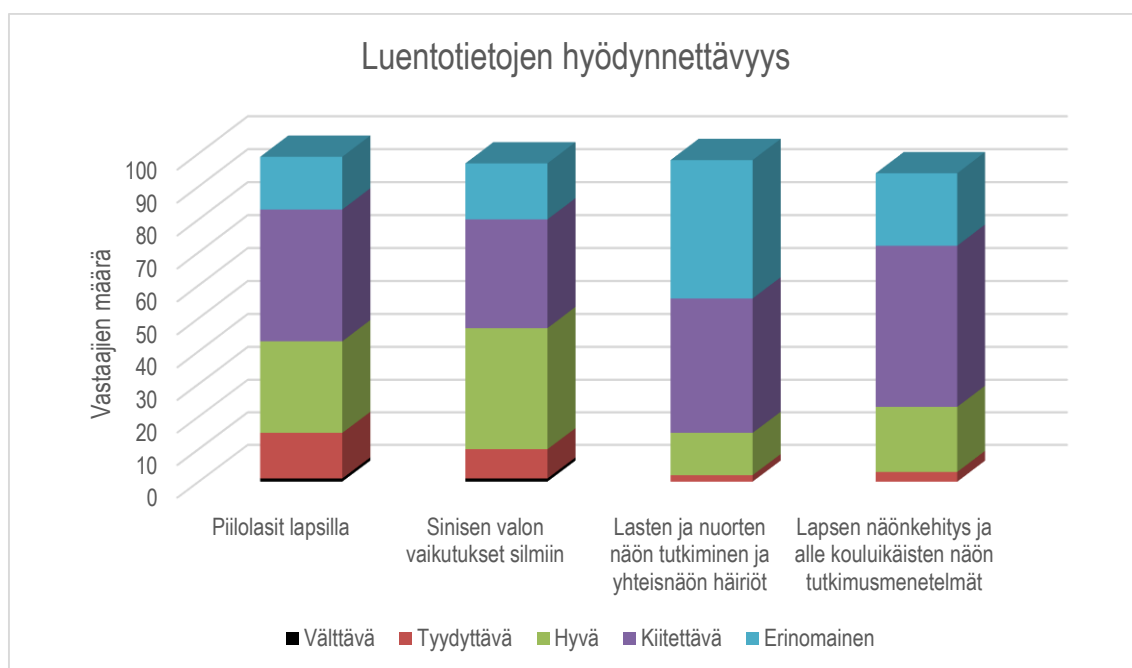


KUVIO 11. Luennon laadukkuus

## Luentotietojen hyödynnettävyys

Koulutuspäivän tarkoituksena oli tarjota tietoa, jota pystyy hyödyntämään työ- ja opiskelumaailmassa. Kyselyn tulosten perusteella tiedot ovat hyödynnettävissä helposti (kuvio 12). Jokaisen luennon kohdalla noin 90 % vastaajista oli sitä mieltä, että luentotietojen hyödynnettävyys on vähintään hyvällä tasolla. Luentotietojen hyödynnettävyys ilmeni myös avoimessa palautteessa:

*”Plussaa luentojen käytännölläisyydestä! Hyviä esimerkkejä ja keissejä.”*

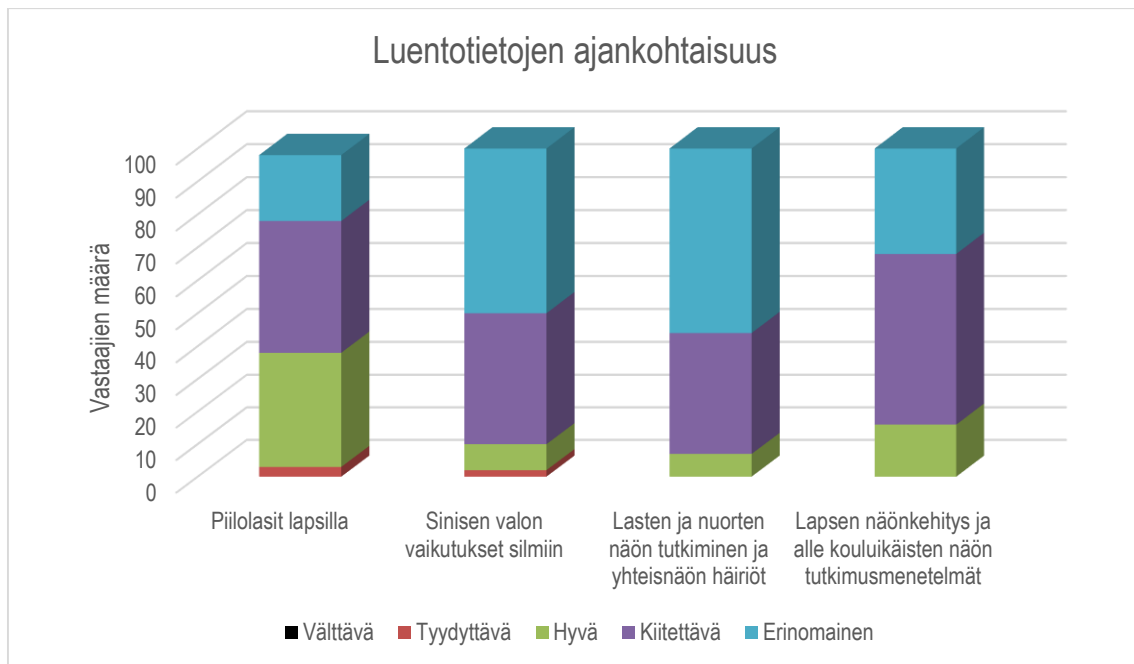


KUVIO 12. Luentotietojen hyödynnettävyys

## Luentotietojen ajankohtaisuus

Luentotietojen ajankohtaisuus on tärkeää, jotta optisen alan ammattilaiset pysyvät tehokkaina ja ammattitaitoisina nopeasti muuttuvassa työnkuvassa. Yritimme valita koulutuspäivän aiheet tätä näkökulmaa tukien. Luennoitsijoita valitessamme pidimme tärkeänä, että heidän luentonsa esittelevät tuoreita näkökulmia aiheistaan. Tulosten perusteella onnistuimme luennoitsijoiden ja luentoaiheiden valinnassa (kuvio 13). Vain viisi vastaajaa piti luentotietojen ajankohtaisuutta tyydyttävänä. Avoimessa palautteessa luentojen ajankohtaisuudesta:

*”Tapahtuma oli järjestetty hyvin ja aihe oli kiinnostava, koska lasten näkemisestä on koulutuksia harvemmin.”*

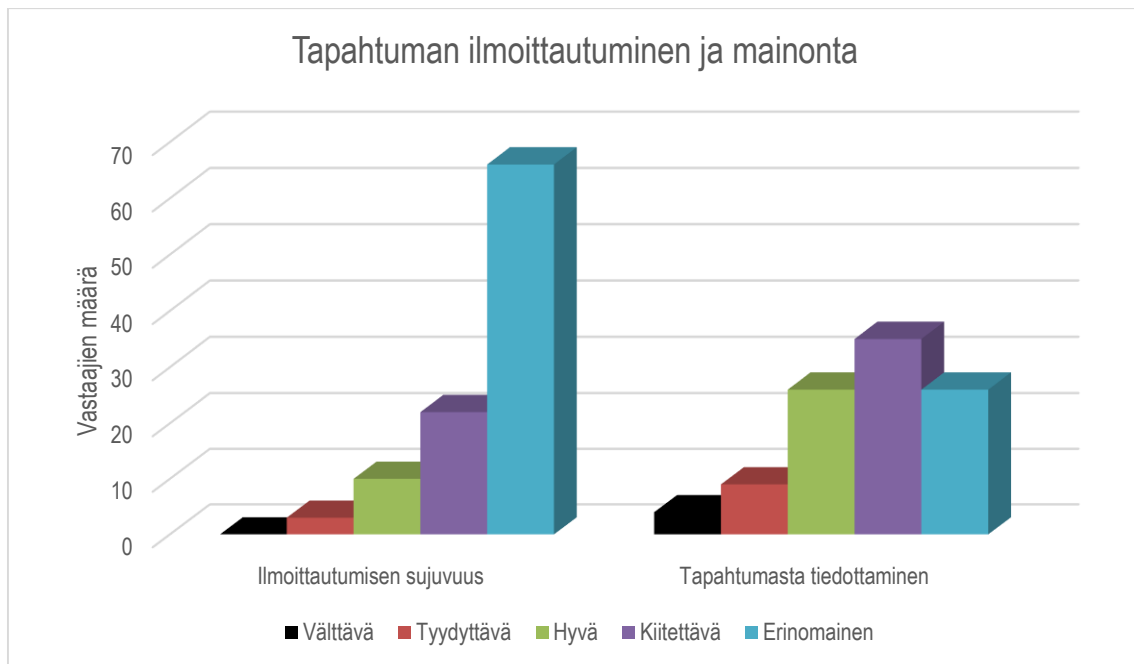


KUVIO 13. Luentotietojen ajankohtaisuus

### Tapahtumaan ilmoittautuminen ja mainonta

Tapahtumaan ilmoittautuminen tapahtui koulutuspäivää varten tehtyjen internetsivujen kautta. Internetsivut tehtiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun viestintäpalveluiden kanssa. Laitoimme jokaiselle osallistujalle vahvistusviestin ilmoittautumisen jälkeen sähköpostin kautta. Avasimme ilmoittautumisen maaliskuun ajaksi, jota ennen markkinoimme tapahtumaa sosiaalisessa mediassa sekä paikallisissa liikkeissä. Suomen Optinen Toimiala kertoi tapahtumasta myös heidän uutiskirjeessään, jota jaettiin sähköpostin välityksellä suurelle osalle optikkoliikkeitä ympäri Suomen.

Kyselyn tuloksista voidaan päätellä, että ilmoittautuminen sujui hyvin (kuvio 14). Yli puolet vastaajista kertoi ilmoittautumisen olleen kiitettävällä tasolla. Tapahtuman tiedottamisessa olisimme voineet onnistua paremmin. Hieman yli puolet vastaajista olivat sitä mieltä, että tiedottaminen oli kiitettävällä tai paremmalla tasolla. Tapahtuma olisi saanut lisää näkyvyyttä, jos olisimme mainostaneet sitä esimerkiksi optisen alan lehdessä. Budjettia arvioidessamme päätimme kuitenkin olla ostamatta lehdestä mainostilaa, koska emme kokeneet hyötyvämmä siitä tarpeeksi.



KUVIO 14. Tapahtuman ilmoittautuminen ja mainonta

## Koulutustilat

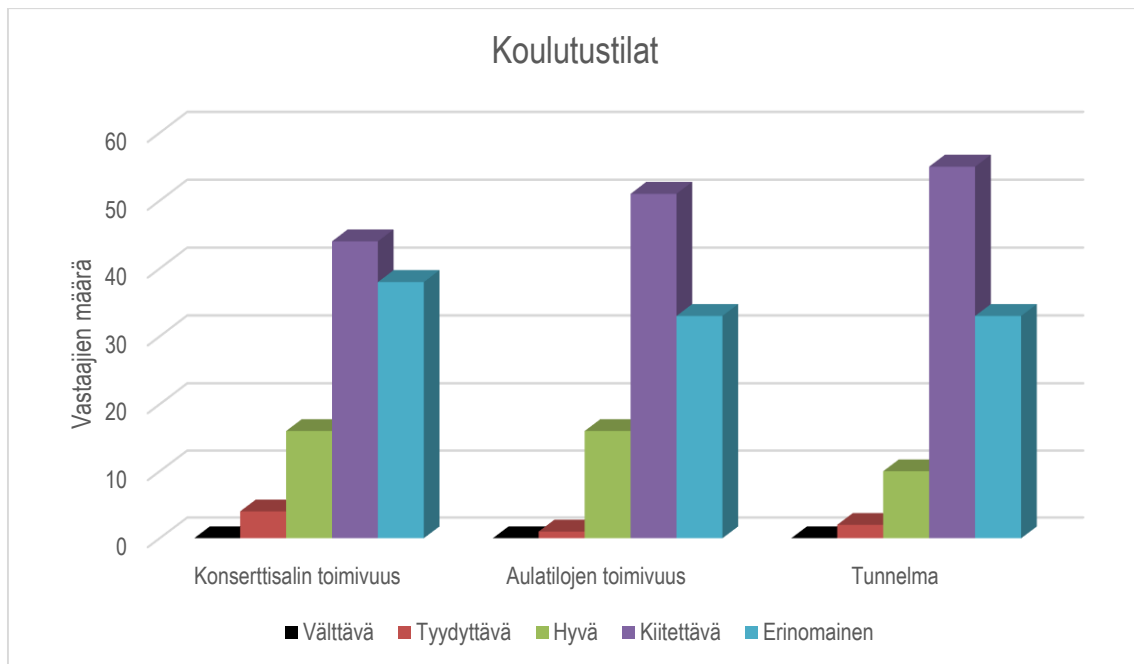
Valitsimme koulutuspaikaksi Oulun ammattikorkeakoulun Kotkantien kampuksen konserttitalin ja sitä ympäröivät tilat niiden käytännöllisyyden sekä laadukkuuden vuoksi. Konserttitalin nouseva katsomo ja hyvä äänentoistotekniikka takasivat kuulijoille hyvän koulutuskokemuksen. Tilavat aula-tilat sekä konserttitalin läheisyydessä toimiva ruokala tekivät päivän kulun sujuvaksi.

Palautteen perusteella suurin osa vastaajista piti koulutuspaikan valintaa onnistuneena (kuvio 15). Osa osallistujista koki koulutuspaikan olevan liian kaukana keskustasta. Koulutuspaikkaa valitessamme tiesimme, että muutamat aiemmat koulutuspäivät olivat olleet keskustassa mutta tekniikan ja konserttitalin toimivuuden perusteella päädyimme järjestämään koulutuspäivän Kotkantien kampuksella. Avoimessa palautteessa saimme mm. tällaista kommenttia koulutustiloista:

*”Luentopaikka oli kiva. Hyvä parkkipaikka ja viihtyisämpi kuin soten yksikön liikuntasali.”*

*”Hyvät puitteet koulutuspäiville.”*





KUVIO 15. Koulutustilat

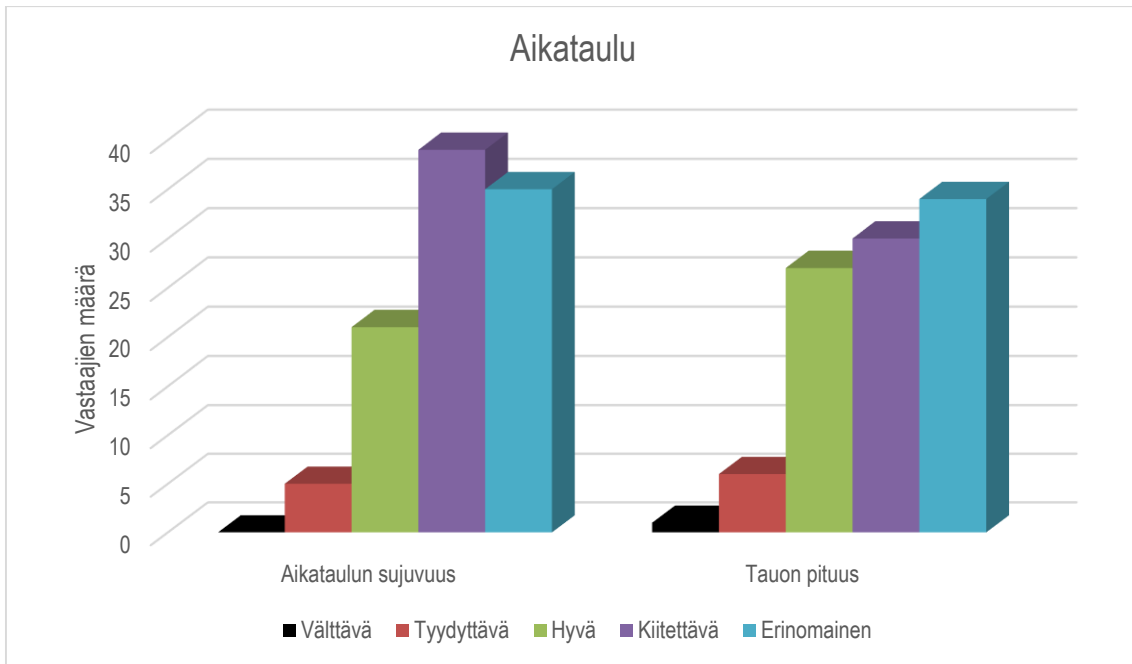
## Aikataulu

Pysyimme päivän aikana hyvin aikataulussa. Suunnittelimme aikataulun etukäteen ja pidimme siitä kiinni. Ruokatauosta tuli hieman odotettua pitempi, koska kaksi ensimmäistä luentoa eivät täysin täyttäneet heille laskettua aikaa. Ruokatarjoilun joustavuuden ansiosta aikataulumuutos ei häirinnyt päivän kulkua (kuvio 16). Muutama osallistuja oli maininnut palautteessa liian pitkästä ruokatauosta:

*”Ruokailu olisi voinut olla jopa hieman lyhyempi.”*

Halusimme aloittaa koulutuspäivän iltapäivällä, koska jotkin liikkeet olivat lauantaina auki. Halusimme tarjota mahdollisimman monelle optikolle mahdollisuuden päästä mukaan koulutuspäivään. Lisäksi tavoitteenamme oli saada osallistujille neljä täydennyskoulutuspistettä, joten päivän aikataulu täytyi suunnitella sen mukaisesti. Palautteen perusteella aikataulu oli sopiva ja tauon pituuden kasvaminen ei suuremmin osallistujia haitannut:

*”Sopivan mittainen koulutuspäivä ja alkamis- ja loppumisaika just hyvät. :)”*



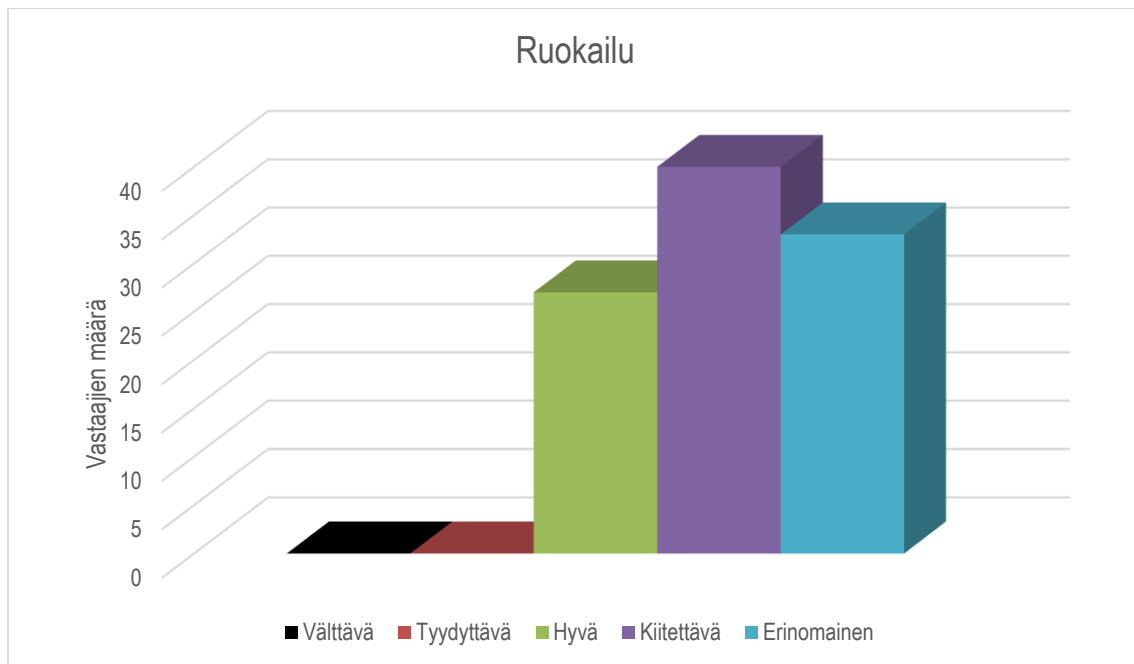
KUVIO 16. Aikataulu

## Ruokailu

Ruokailun järjestämisessä käytimme hyödyksi konserttisalin vieressä sijaitsevaa Amican Kultturelliravintolaa. Saimme valita koulutuspäivän tarjoilun Amican ehdottamista vaihtoehtoista. Päätimme tarjota lämpimän ruoan, koska koulutuspäivä oli pitkä ja osallistujia tuli paljon myös hieman kauempaa kuin Oulun lähiseudulta. Valitsimme ruokailun mahdollisimman monelle osallistujalle sopivaksi. Palaute osoittaa, että ruokailun järjestelyt onnistuivat hyvin (kuvio 17). Kaikki vastaajat pitivät ruokailun tasoa vähintään hyvänä. Palautteessa ruokailu sai kehuja:

*”Ruokailu oli hyvin järjestetty ja hyvä vähän kauempaa tulevalle.”*

*”Lämmin ruoka oli ihan huippu! :)”*

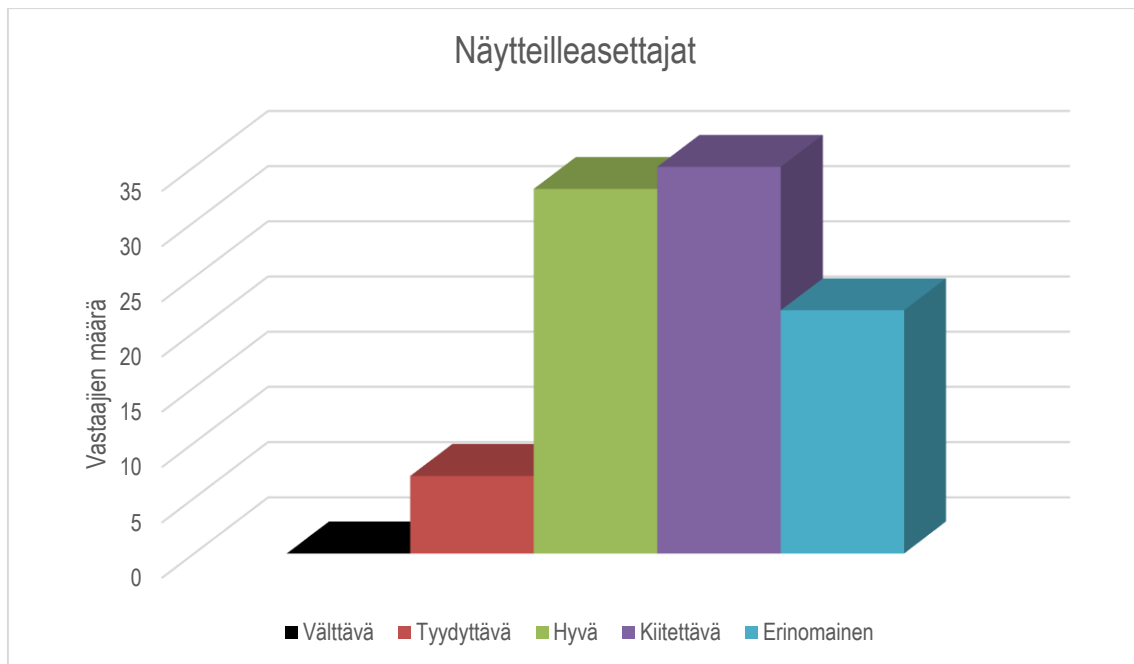


KUVIO 17. Ruokailu

### Näytteilleasettajat

Näytteilleasettajat pääsivät esittelemään tuotteitaan ennen luentojen alkua, ruokatauolla ja luentojen loputtua. Osallistumismaksua vastaan he saivat ruokailla ja osallistua luentoihin. Odotettua pidempi ruokatauko antoi näytteilleasettajille hieman pidemmän esittelyajan. Esittelypisteillä kävi paljon kiinnostuneita ja näytteilleasettajat saivat hyvää näkyvyyttä tuotteilleen. Palautteen perusteella osallistujat pitivät näytteilleasettajien tarjonnasta (kuvio 18). Yli puolet vastaajista piti näytteilleasettajien tasoa hyvänä tai parempana. Muutama kyselyyn vastaajista olisi toivonut useampia näytteilleasettajia:

*”Näytteilleasettajia olisi voinut yrittää hankkia useampia.”*



KUVIO 18. Näytteilleasettajat

### 5.3 Vahvuudet

Suurin osa palautekyselyyn vastanneista antoi päivälle yleisarvosanan kiitettävä tai erinomainen, jonka perusteella voimme todeta, että koulutuspäivä onnistui kokonaisuudessaan hyvin. Saimme päivän onnistumisesta myös suullisesti hyvää palautetta. Avoimesta palautteesta nousi esille, että olimme onnistuneet erityisesti hyvän ja mielenkiintoisen teeman sekä luennoitsijoiden valitsemisessa. Lisäksi useat olivat kehuneet hyvin järjestettyä tapahtumaa kokonaisuudessaan. Avoimen palautteen kautta saimme usealta osa-alueelta positiivista palautetta, kuten:

*”Kiitos erittäin mielenkiintoisista ja ajankohtaisista aiheista ja hyvistä luennoitsijoista! :)”*

*”Kiva että Oulussakin järjestetään koulutusta meille optikoille!”*

*”Hyvä ajankohta koulutuspäivälle. Aihe ja luennoitsijat hyviä valintoja ja myös itse järjestäjät esiintyivät edukseen.”*

*”Hieno! Näitä lisää Pohjois-Suomeen. Loistavia luentoja kohtuu hintaan kohtuullisen matkan päässä! Kiitos näytteilleasettajille mukana olost! Juho Pekkarinen – mikä ihana mies! :)”*

*”Tuotekassit olivat kiva lisä päivään. Somepiste oli myös hauska ja sopiva lisä tilaisuuteen.”*

#### **5.4 Kehitettävää**

Koulutuspäivän jälkeen huomasimme, että tapahtumasta löytyi vielä kehitettäviä asioita ja olisimme voineet tehdä joitakin asioita toisin. Palautteista ilmeni, että kehitettävää löytyi muun muassa tapahtuman tiedottamisesta ja informaatiosta.

Lisäksi osallistujat olisivat halunneet, että luentomateriaalit olisivat olleet paikan päällä luettavissa ja muistiinpanovälineitä kaipailtiin. Halusimme miettiä ympäristöystävällisyyttä, joten lähetimme luentomateriaalit osallistujille sähköisesti. Koimme, että osallistujat saavat tulostettua materiaalit, mikäli he haluavat ne myös paperisena.

Saimme myös palautetta siitä, että konserttisalin ilmanlaatu oli päivän aikana heikentynyt salin yläosassa. Tämä tuli meille yllätyksenä, sillä emme osanneet odottaa, ettei ilma vaihtuisi konserttisalissa tarpeeksi.

Palautteessa keuhuttiin neljän täydennyskoulutuspisteen arvoista koulutusta, mutta vielä laajempaa koulutusta voisi kehittää jatkossa Ouluun. Nämä parannettavat asiat mainittiin avoimessa palautteessa:

*”En saanut luentomateriaaleja sähköpostiin ennen koulutuspäivää.”*

*”Konserttisalissa huono ilmanvaihto”*

*”Jäin kaipaamaan tyhjää paperia muistiinpanoja varten!”*

*”Järjestäkää koulutus keskustassa, kuten aiemmin!!!!!! Vaikea saapua paikalle ja päästä pois. Nostakaa vaikka hintaa 20-50€ jotta hotelli onnistuu tms keskustassa. Olisi hienoa jos tapahtuman päänimi pysyisi aina samana, esim se ”Oulusa opitaan” niin löytyisi tapahtuma helpommin, koska nyt vaikea löytää facesta.”*

## 5.5 Tavoitteiden toteutumisen arviointi

Välitön tavoitteemme oli järjestää työelämän tarpeisiin suunnattu, ajantasaista tietoa tarjoava koulutuspäivä ja kohdentaa koulutuspäivä erityisesti lasten ja nuorten näköongelmiin ja niiden ratkaisuihin. Pitkän aikavälin tavoitteena oli tuottaa ammatillista hyötyä koulutusvieraille ja siten parantaa asiakaspalvelua sekä optikon että asiakkaan kannalta. Lyhyen aikavälin tavoitteen voi palautteen perusteella todeta toteutuneen. Palautteeseen vastanneet pitivät luentoaiheita ajankohtaisina ja tarpeellisina. Luennoitsijoiden pitämät luennot tukivat hyvin valitsemaamme aihetta. Pitkän aikavälin tavoitteen toteutumista on vaikea arvioida näin aikaisessa vaiheessa. Hyvän palautteen perusteella uskomme, että koulutuspäivästä on ammatillista hyötyä osallistujille.

Laatutavoitteenamme oli tarjota asiantunteva ja luotettava tapahtuma. Laatuksikriteerit luentojen osalta täyttyivät, kun luennoitsijoiksi valittiin aiheiden parissa työskennelleet henkilöt. Luennoitsijoina toimivat kutsumamme lääkärit sekä optikot. Mielestämme luennoitsijoiden esittämien luentojen tiedot olivat luotettavia ja antoivat syventävää tietoa optisen alan toimijoille.

Oppimistavoitteenamme oli oppia koulutettavista asioista, kehittyä projektityöskentelyssä ja tukea ammatillista kasvuamme. Koulutuspäivän luennoista saimme paljon syventävää tietoa, jota voimme käyttää apuna työelämässä. Kenelläkään meistä ei ollut aiempaa kokemusta näin suuren projektin järjestelystä, joten opimme paljon uutta ryhmässä työskentelemisestä ja projektiluontoisen tapahtuman järjestämisestä. Saimme arvokasta kokemusta yhteistyösuhteiden luomisesta, sopimusten laatimisesta ja projektiin liittyvien työtehtävien organisoinnista. Suurien kokonaisuuksien hallitseminen ja työtehtävien organisointi tukevat ammatillista kasvuamme. Koemme, että oppimistavoitteet täyttyivät kiitettävästi kaikilla osa-alueilla.

## 6 POHDINTA

Yleisötapahtumaa suunniteltaessa valitaan jokin tietty aihe, tässä yhteydessä lasten ja nuorten näkeminen, jonka ympärille tapahtuma rakennetaan. Ideoita voi aluksi olla monia, joista yksi muodostuu projektin onnistumisen kannalta järkeväksi vaihtoehdoksi. (Kauhanen ym. 2002, 27.) Aloitimme projektimme valitsemalla aihealueen ja mielestämme onnistuimme siinä erittäin hyvin. Kiinnostuimme aiheesta heti alusta alkaen ja ohjaavat opettajat pitivät koulutuspäivän aihetta hyvänä ja ajankohtaisena.

Oli ilahduttavaa huomata, että Oulun koulutuspäiville saapui osallistujia Etelä-Suomea myöten. Mielestämme tämä osoitti, että olimme valinneet mielenkiintoiset aiheet sekä luennoitsijat. Uskomme, että myös täydennyskoulutuspaikkojen määrä kannusti osallistumaan tapahtumaan laajalta alueelta. Koulutuspäivän osallistujien määrä ylitti odotuksemme ja opiskelijoita osallistui tapahtumaan aiempaa enemmän. Runsas osallistujajoukko osoitti, että olimme onnistuneet hyvin tapahtuman markkinoinnissa.

Mielestämme onnistuimme luennoitsijoiden ja luentoaiheiden valinnassa. Valitsemamme luennoitsijat onnistuivat tarttumaan ammattitaitoisella otteella koulutuspäivän teemaan. Tämän vuoksi koulutuspäivästä tuli korkeatasoinen ja luotettava. Luennot tarjosivat vastauksia ongelmiin, joita optikot kohtaavat nykypäivänä työssään. Luentoaiheet herättivät ajatuksia yleisössä ja luentojen päätteeksi luentosalissa käytiinkin aktiivista keskustelua. Näytteilleasettajien esittelypaikat kiinnostivat osallistujia ja yhteistyökumppanit olivat todella kiitollisia saamastaan näkyvyydestä koulutuspäiväsamme. He ilmaisivat halukkuutensa yhteistyöhön myös tulevaisuuden optisen alan opiskelijoiden projekteissa.

Lasten ja nuorten näkemisen ongelmiin on tärkeää puuttua varhaisessa vaiheessa, jotta näköjärjestelmä voi kehittyä normaalisti. Vaikka optikko ei saa määrätä alle 8-vuotiaalle silmälaseja, hän voi kuitenkin tutkia lapsen näkemistä. Sen vuoksi hänen on tärkeää ymmärtää näköjärjestelmän kehitysvaiheista. Lasten näöntutkimusmenetelmiä käsitellään optikon koulutuksessa melko vähän, vaikka ne poikkeavat suuresti aikuiselle tehtävän näöntarkastuksen sisällöstä. Nuorten näkemisen tarpeet ovat muuttuneet teknologian kehityksen vuoksi, ja tämä asettaa uudenlaisia haasteita optikon työhön. Saimme osallistujilta kiitosta koulutuspäivän teeman valinnasta ja siitä, että onnistuimme rakentamaan toimivan kokonaisuuden aihealueesta.

Hyödynsimme edellisvuoden koulutuspäivän järjestäjien kehittämishaasteet ja kiinnitimme niihin erityisesti huomiota. Ajoitimme koulutuspäivän viikonlopulle, jolloin ei ole erityisiä juhlapyhiä sekä siirsimme tapahtuman alkamisaikaa myöhemmäksi. Olisimme voineet tarjota mahdollisuuden jälki-ilmoittautumiseen, sillä osa ei tiennyt vielä varsinaisen ilmoittautumisen loputtua pääseekö osallistumaan tapahtumaan. Tarvitsimme kuitenkin tietoon osallistujamäärän hyvissä ajoin ruokailua ja tuotelahjaa varten, joten emme voineet ottaa kaikkia jälki-ilmoittautuneita mukaan. Saimme juuri ennen tapahtumapäivää myös palautetta, että olisimme voineet antaa mahdollisuuden osallistua vain osalle luennoista edullisempaan hintaan. Mielestämme tämä oli vaikea toteuttaa käytännön järjestelyiden kannalta emmekä saaneet tätä toteutettua enää niin myöhäisessä vaiheessa. Lisäksi osallistujat toivoivat useampia näytteilleasettajiä paikalle.

Jatkossa koulutuspäiviä voisi kehittää tarjoamalla koulutukseen osallistumista myös verkossa. Luennot voisi streamata, jotta koulutusta voi seurata reaaliajassa Internetin välityksellä. Koulutuspäivän yhteyteen voisi myös järjestää työpajatoimintaa, joiden avulla osaamista voisi syventää käytännön harjoitteilla. Koulutuksen voisi laajentaa kaksipäiväiseksi tapahtumaksi. Tulevaisuuden koulutuspäivässä voisi palautteen perusteella olla luento ortoptisista harjoitteista.

Toivomme, että saamaamme palautetta hyödynnetään jatkossa, kun optometrian opiskelijat järjestävät koulutuspäivää opinnäytetyönä. Lähes kaikki palautekyselyyn vastanneista optikoista ja optometrian opiskelijoista osallistuisivat tulevaisuudessakin opiskelijoiden järjestämään koulutuspäivään.

Opinnäytetyöprojektimme oli erittäin opettavainen ja vaativa prosessi. Projektin aikana saimme hyödyntää omia vahvuuksiamme ja kehittyä projektityöskentelyssä sekä ammatillisessa osaamisessa. Koulutuspäivä oli meille ikimuistoinen, ja haluamme kiittää yhteistyökumppaneitamme, ohjaavia opettajiamme, luennoitsijoita sekä kaikkia tapahtumassa mukana olleita osallistujia.



## LÄHTEET

Alvarez, T. 2015. A pilot study of disparity vergence and near dissociated phoria in convergence insufficiency patients before vs. after vergence therapy. Viitattu 1.12.2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4515554/>.

American Academy of Ophthalmology. 1981. Brückner Test. Viitattu 24.11.2016. [http://www.aaojournal.org/article/s0161-6420\(81\)80034-6/abstract](http://www.aaojournal.org/article/s0161-6420(81)80034-6/abstract).

Ammattinetti. Mainos- ja markkinointityö. Viitattu 24.10.2016. [http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/2/70\\_ammattiala](http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/2/70_ammattiala).

Atchison D. A. & Smith G. 2000. Optics of the human eye. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Beiting, J. Fitting Patients of All Ages. Review of Cornea & Contact Lenses. Viitattu 7.11.2016. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=9e0a595e-8518-44da-b825-6bde2d498002%40sessionmgr107&vid=0&hid=101>.

Breitholtz, J. 2016. Optometrismi, Optiikka-ryhmän johtaja, Piilokset. Sinisen valon vaikutukset silmiin-luento 16.4.2016. Tekijän hallussa.

Brujic, M. & Miller, J. Kids and Contact Lenses. Review of Optometry. Viitattu 16.9.2016. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=17ae9a49-b3f5-4b06-b709-75e53016ed47%40sessionmgr4009&vid=0&hid=4114>.

Duckman, R. 2006. Visual Development, Diagnosis, and Treatment of the Pediatric Patient. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Erkkilä, H. & Lindberg, L. 2011. Karsastus. Teoksessa Saari, K. M. (toim.). Silmätautioppi. 6. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Evans B. J. W. 1999. Picwell's Binocular Vision Anomalies Investigation & Treatment. Third edition. Bodmin, Cornwall: MPG Books Ltd.

Finlex. 1994. Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/1994. Viitattu 15.10.2016.

[www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940564](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940564).

Heiting, G. Blue Light: Bad for Your Eyes? Viitattu 9.9.2016.

<http://www.allaboutvision.com/cvs/blue-light.htm#filters>.

Hietanen, M., Nyberg, H. & Visuri, R. Muu optinen säteily. STUK. Viitattu 15.10.2015.

<https://www.stuk.fi/documents/12547/494524/ultravioletti-ja-lasers%C3%A4teily-kirja-luku-8.pdf/3eb47806-d3ef-4f68-9fd8-2eb2ef126d74>.

Hoya. BlueControl. Viitattu 24.11.2016.

<https://www.hoya.eu/en/wearers/lenses/treatments/anti-reflective-coatings/blue-light-protection-p30642>.

Hyvärinen, L. 1984. Lapsen näkö normaali ja poikkeava. Lääkintöhallituksen julkaisuja nro 48.

Helsinki: Lääkintöhallitus.

Hyvärinen, L. & Laitinen, A. 2011. Näön ja silmien tutkiminen. Teoksessa Mäki, P., Wikström, K.,

Hakulinen-Viitanen, T. & Laatikainen, T. Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja

kouluterveydenhuollossa – Menetelmäkäsikirja. Tampere: Juvenes Print, 51–71.

Idänpään-Heikkilä, U., Outinen, M., Nordblad, A., Päivärinta, E. & Mäkelä, M. 2000. Laatukriteerit:

Suuntaviivoja tekijöille ja käyttäjille. Helsinki: Stakesin monistamo.

Kauhanen, J., Juurakko, A., Kauhanen, V. & Werner Söderström Osakeyhtiö. 2002. Yleisötapah-

tuman suunnittelu ja toteutus. 1. painos. Vantaa: Dark Oy.

Kivelä, T. 2011. Silmän rakenne ja toiminta. Teoksessa Saari, K. M. (toim.). Silmätautioppi. 6.

uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

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

Meeting Reporter: Protecting the Retina From the Blue Light Hazard. 2004. Teoksessa Ophthalmology Times 29.18, S1-S6. Viitattu 9.9.2016.

<http://search.proquest.com/docview/195778862?accountid=13030>.

Natural high Life. Blue Light, Is Technology Damaging Your Eyes. Viitattu 15.10.2015.

<https://paolodafloresta.wordpress.com/2016/01/15/blue-light-is-technology-damaging-your-eyes/>.

Näkemisen ja silmän terveyden toimiala. Viitattu 15.10.2016.

<http://www.naery.fi/info/koulutus/koulutusrekisteri/>.

Optikon ammatin harjoittamisen eettiset ohjeet 2004. Viitattu 15.10.2016.

<http://www.naery.fi/wp-content/uploads/optikon-ammatin-harjoittamisen-eettiset-ohjeet-2014.pdf>.

Pavan-Langston D. 2008. Manual of Ocular Diagnosis and Therapy. Sixth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Viitattu 21.9.2016.

[https://books.google.fi/books?id=bDpl9n4q3e0C&pg=PA344&dq=phoria+test&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.fi/books?id=bDpl9n4q3e0C&pg=PA344&dq=phoria+test&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).

Rosenfield, M., Logan N. & Edwards, K. 2009. Optometry: Science, Techniques and Clinical Management. Second Edition. Elsevier Ltd. Viitattu 21.9.2016.

[https://books.google.fi/books?id=dv2g8aOlhhsC&pg=PA247&dq=maddox+wing&hl=fi&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=maddox%20wing&f=false](https://books.google.fi/books?id=dv2g8aOlhhsC&pg=PA247&dq=maddox+wing&hl=fi&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=maddox%20wing&f=false).

Rudanko, S. 2011. Näkövammaisten kuntoutus, apuvälineet ja sosiaaliturva. Teoksessa Saari, K. M. (toim.). Silmätautioppi. 6. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Russell, B. 2014. Pediatric Contact Lenses. The Discovery Eye Foundation. Viitattu 9.9.2016, <https://discoveryeye.org/pediatric-contact-lenses/>.

Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa. 6. painos. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

Saari, K. M. & Aarnisalo, E. 2011. Peruskäsitteitä valo-opista ja valon merkityksestä näkötautiopissa. Teoksessa Saari, K. M. (toim.). Silmätautioppi. 6. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Scheiman, M., Wick, B. Binocular vision. 2014. Lippincott Williams & Wilkins.

Sotty, C. 2013. The Benefits and Dangers OF BLUE LIGHT. Review of Optometry 150 (7), 39.

Strako, D. 2010. The Role of Contact Lenses in Amblyopia. Review of Optometry. Viitattu 16.9.2016.

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=413da167-925a-4090-b4f3-616f345ec5d3%40sessionmgr4008&vid=19&hid=4114>.

Vallo H. & Häyrynen E. 2008. Tapahtuma on tilaisuus. 2. uudistettu laitos. Helsinki: Tietosanoma Oy.



## Tietoa Oamkista

Yhteystiedot	+
Ajankohtaista	
Tapahtumat	
Näin toimimme	+
Strategia	
Aluevastuuraportti	
Viestintä	+
Avoimet työpaikat	+
Ammattikorkeakoulun hallitus	
Julkaisut	+
Taloustiedot	
Oamk LABs	
Laboratoriot	+
Alumnitoiminta	+
Palaute	+

Tietoa Oamkista &gt; Ajankohtaista

## Lapsen silmin - koulutuspäivä optikoille 16.4.2016

Julkaistu: 25.2.2016 klo 12:24



Etusivu Ohjelma Sijainti Majoitus Ilmoittautuminen

Koulutuspäivän aiheena ovat lapset ja nuoret. Luennoissa käsitellään lasten ja nuorten yhteisnäön ongelmia ja sinisen valon vaikutusta silmiin. Kuulemme myös luennot lapsen näönkehityksestä ja tutkimusmenetelmistä sekä lasten piilolaseista. Luentojen välissä pidämme tauon, jonka aikana tarjoamme lämpimän ruuan sekä jälkiruokakahvit.

16.4.2016 klo 13–19.30  
 Hinta 75 € /  
 Optometristiopiskelijat 25 €  
 (sis. lounaan ja jälkiruokakahvit)  
 Oamk, Kotkantie 1, Oulu

Paikalla on optisen alan tuote-esittelijöitä, joiden esittelypisteisiin voitte tutustua ennen luentojen alkamista sekä tauon aikana.

Koulutuspäivään osallistuneille optikoille ja optometristeille Optometrian Eettinen Neuvosto myöntäneen neljä täydennyskoulutus pistettä.

Vastaamme mielellämme kysymyksiin sähköpostitse: [optometria2016.oamk@gmail.com](mailto:optometria2016.oamk@gmail.com)

Löydätte meidät myös Facebookista [tapahtumanimellä Lapsen silmin](#).

Tapahtuman järjestävät Oulun ammattikorkeakoulun optometrian opiskelijat **Mikko Neuvonen**, **Outi Nissilä**, **Salla Rautio** ja **Emilia Ruuska** osana opinnäytetyötään.

Tästä [linkistä](#) pääset täyttämään ilmoittautuslomakkeen.

Ilmoittautuminen sulkeutuu perjantaina 1.4.

Yhteistyössä:



SUOMEN OPTINEN TOIMIALA



OPTIIKKA JUURINEN OY



## AIKATAULU

## LIITE 2

Kello	Koulutus
13.00	Ilmoittautuminen avautuu
14.00	Koulutuspäivän avaus
14.15	Yhteistyökumppanin puheenvuoro: SOT
14.30	Luento: Piilolasit lapsilla. Luennoitsija <b>Annamari Immonen</b> , optometristi HUS:n silmätautienklinikka.
15.30	Luento: Sinisen valon vaikutukset silmiin. Luennoitsija <b>Jan-Eric Breitholtz</b> , Piilasetin Optiikka-ryhmän johtaja
16.30	Tauko. Lämmin ruoka ja kahvi jälkiruoan kera
17.30	Luento: Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt. Luennoitsijat <b>Pekka Palmu</b> ja <b>Riitta Jutila</b> .
18.30	Luento: Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimusmenetelmät. Luennoitsija <b>Juho Pekkarinen</b> .
19.30	Yhteistyökumppanin puheenvuoro: Essilor, jonka jälkeen koulutuspäivän päätös



## PALAUTEKYSELY

Pyydämme teitä antamaan palautetta koulutuspäivästä. Palautteen saaminen on meille tärkeää, koska se on osa opinnäytetyötämme.

Palautetta ei luovuteta ulkopuolisten käyttöön ja hävitämme palautelomakkeet niiden käsittelyn jälkeen.

Rastittakaa jokaiseen kohtaan vaihtoehto, joka kuvaa omaa mielipidettänne parhaiten. Arvostelu tapahtuu kouluarvosanoilla välttävä, tyydyttävä, hyvä, kiitettävä ja erinomainen.

ARVOSTELUASTEIKKO	välttävä	tyydyttävä	Hyvä	Kiitettävä	Erinomainen
<b>Luennon laadukkuus</b>					
Piilolasit lapsilla					
Sinisen valon vaikutukset silmiin					
Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt					
Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimusmenetelmät					
<b>Luentotietojen hyödynnettävyys</b>					
Piilolasit lapsilla					
Sinisen valon vaikutukset silmiin					
Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt					
Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimusmenetelmät					
<b>Luentotietojen ajankohtaisuus</b>					
Piilolasit lapsilla					
Sinisen valon vaikutukset silmiin					
Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt					
Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimusmenetelmät					

ARVOSTELUASTEIKKO	Väittävä	Tyydyttävä	Hyvä	Kiitettävä	Erinomainen
<b>Tapahtuman ilmoittautuminen ja mainonta</b>					
Ilmoittautumisen sujuvuus					
Tapahtumasta tiedottaminen					
<b>Tila</b>					
Konserttisalin toimivuus					
Aulatilojen toimivuus					
Tunnelma					
<b>Aikataulu</b>					
Aikataulun sujuvuus					
Tauon pituus					
<b>Ruokailu</b>					
Näytteilleasettajat					
<b>YLEISARVOSANA</b>					

Osallistuisitko opiskelijoiden järjestämään koulutustilaisuuteen myös ensi vuonna? Kyllä \_\_\_\_ Ei \_\_\_\_

VAPAA SANA:

---



---



---



---

Kiitos osallistumisestanne Lapsen silmin – koulutuspäivään!

Arvomme 50 euron lahjakortin Sokokselle kaikkien kyselyyn vastanneiden kesken! Ilmoitamme voittajalle henkilökohtaisesti.

Nimi: \_\_\_\_\_ Puh. nro: \_\_\_\_\_





## Lapsen silmin – koulutuspäivä optikoille Oulussa 16.4.2016

Koulutuspäivän aiheena ovat lapset ja nuoret. Luennot käsittelevät yhteisnäön ongelmia, sinisen valon vaikutusta silmiin, lapsen näönkehitystä ja tutkimusmenetelmiä sekä lasten piilolaseja. Optometrian Eettinen Neuvosto myöntää koulutuspäivään osallistuneille optikoille ja optometristeille neljä täydennyskoulutuspistettä.

Paikalla on myös tuote-esittelijöitä, joiden esittelypisteisiin voi tutustua ennen ohjelman alkamista sekä tauon aikana.

**Hinta:** 75 euroa, optometreriopiskelijät 25 euroa (hinnat sisältävät ruokailun)

**Ilmoittautumiset 1.4. mennessä:** oamk.fi/lapsensilmin

**Lisätietoja:** optometria2016.oamk@gmail.com

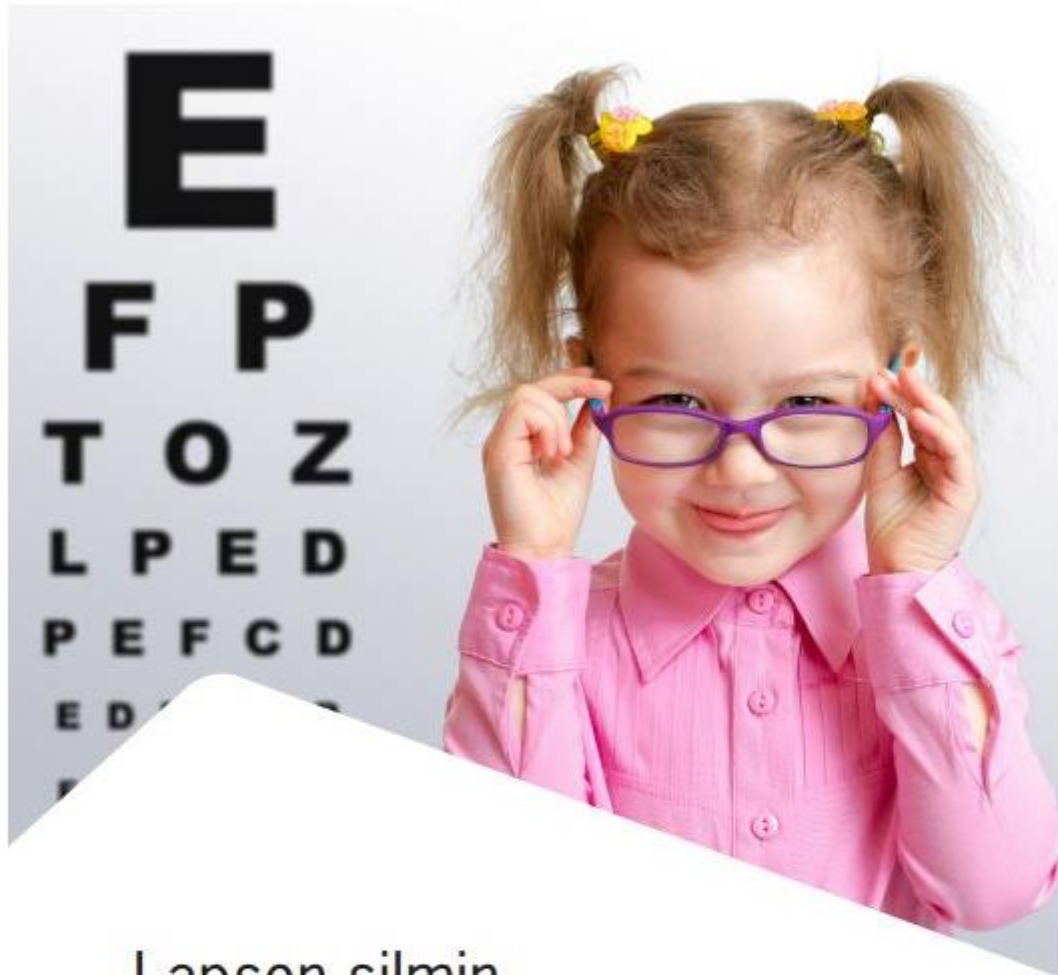
Koulutuspäivän järjestävät Oulun ammattikorkeakoulun optometreriopiskelijät Mikko Neuvonen, Outi Nissilä, Salla Rautio ja Emilia Ruuska.

### OHJELMA

- 13.00 Ilmoittautuminen
- 14.00 Koulutuspäivän avaus
- 14.15 Yhteistyökumppanin puheenvuoro: Suomen Optinen Toimiala ry
- 14.30 Piilolasit lapsilla, Annamari Immonen, optometristi, HUS:n silmätautien klinikka
- 15.30 Sinisen valon vaikutukset silmiin, Jan-Eric Breitholtz, Piilasetin Optikka-ryhmän johtaja
- 16.30 Tauko: lämmin ruoka ja kahvi jälkiruuan kera
- 17.30 Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt, Pekka Palmu, optikko, Silmäoptikot Palmu Oy ja Riitta Jutila, optikko, Näkötiimi Oy
- 18.30 Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimusmenetelmät, Juho Pekkarinen, lääketieteen lisensiaatti, silmätuotopin erikoislääkäri
- 19.30 Yhteistyökumppanin puheenvuoro: Essilor

# OAMK

OULUN AMMATTIKORKEAKOULU



## Lapsen silmin

KOULUTUSPÄIVÄ OPTIKOILLE OULUSSA 16.4.2016

**OAMK** OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

## Ohjelma

- 13.00** Ilmoittautuminen
- 14.00** Koulutuspäivän avaus
- 14.15** Yhteistyökumppanin puheenvuoro: Suomen Optinen Toimiala ry
- 14.30** Piilolasit lapsilla, Annamari Immonen, optometristi, HUS:n silmätautien klinikka
- 15.30** Sinisen valon vaikutukset silmiin, Jan-Eric Breitholtz, Piilasetin Optiikka-ryhmän johtaja
- 16.30** Tauko: lämmin ruoka ja kahvi jälkiruoan kera
- 17.30** Lasten ja nuorten näön tutkiminen ja yhteisnäön häiriöt, Pekka Palmu, optikko, Silmäoptikot Palmu Oy ja Riitta Jutila, optikko, Näkötiimi Oy
- 18.30** Lapsen näönkehitys ja alle kouluikäisten näön tutkimus menetelmät, Juho Pekkarinen, lääketieteen lisensiaatti, silmätautiopin erikoislääkäri
- 19.30** Yhteistyökumppanin puheenvuoro: Essilor

