



Perusoptiikkaa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) silmähoitajille

Optometrian koulutusohjelma,
optometrismi
Opinnäytetyö
30.3.2009

Jaana Havasto
Sanna Pettersson
Susan Virta

Koulutusohjelma	Suuntautumisvaihtoehto	
Optometria	Optometrismi	
Tekijä/Tekijät		
Jaana Havasto, Sanna Pettersson ja Susan Virta		
Työn nimi		
Perusoptiikkaa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) silmähoitajille		
Työn laji	Aika	Sivumäärä
Opinnäytetyö	Kevät 2009	27 + 5 liitettä
TIIVISTELMÄ		
<p>Opinnäytetyömme tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa yhteistyökumppanillemme, HUS:n Silmäklinikan silmähoitajille neljä opetustuntia, joiden aiheina olivat: 1. Silmän anatomia, virhetaitteisuudet ja +/- linssit, 2. Astigmatismi ja sylinterilinssit, 3. Visus eli näöntarkkuus ja 4. Ikänäkö.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa mahdollisimman selkeä, ymmärrettävä, yksinkertainen ja havainnollistava opetus, josta olisi hyötyä Silmäklinikan silmähoitajille. Opetustuntien toteutuksessa pyrimme käyttämään mahdollisimman paljon havainnollistamista. Laadimme hoitajille myös kirjallisen sanaston alamme yleisimmin käytetyistä termeistä sekä Powerpoint –esityksen opetustuntiemme seuraamisen helpottamiseksi sekä käytännön työn tueksi.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuus koostuu oppimisen ja opetuksen teorioista, joiden pohjalta on suunniteltu käytännön tuntien toteutukset. Opetustunneille osallistuvien silmähoitajien määrä vaihteli 15-26 henkilön välillä. Jokaisen opetustunnin päätteeksi silmähoitajat arvioivat tuntiemme sisältöä, omaa oppimistaan sekä onnistumistamme kirjallisesti. Pyrimme saamaan palautelomakkeiden avulla kvalitatiivista aineistoa, jonka olemme analysoineet teemoittelun avulla.</p> <p>Silmähoitajat kokivat opetustunneillamme käsitellyt aiheet tarpeellisiksi heidän työnsä kannalta, vaikka osa aiheista koettiin entuudestaan tuttuina. Opetustuntimme koettiin tärkeiksi muun muassa siksi, että hoitajien koulutukseen ei sisälly silmäoptiikan opetusta eikä perehdytystä uusille työntekijöille ole aina tarjolla. Opetustamme pidettiin selkeänä, rauhallisena sekä ymmärrettävänä ja havainnollistamismenetelmämme koettiin toimivina.</p> <p>Olemme tyytyväisiä opinnäytetyömme onnistuneesta toteutuksesta ja mielestämme opetustuntiemme Powerpoint –esityksiä ja laatimaamme sanastoa voisi käyttää myös koulussamme opetuksen tukena ensimmäisen lukuvuoden aikana.</p>		
Avainsanat		
oppiminen, opetus, silmähoitajat, optiikka, näöntarkkuus		

Degree Programme in		Degree
Optometry		Bachelor of Health Care
Author/Authors		
Jaana Havasto, Sanna Pettersson, Susan Virta		
Title		
Teaching basic optics to Eye Clinic nurses of HUS (Hospital District of Helsinki and Uusimaa)		
Type of Work	Date	Pages
Final project	Spring 2009	27 + 5 appendices
<p>ABSTRACT</p> <p>The subject for this practical study was derived from working life. The study was carried out in coordination with the HUS (Hospital District of Helsinki and Uusimaa) Department of Ophthalmology. The aim of our study was to plan and carry out four lessons for HUS Eye Clinic nurses. The topics of these lessons were: 1. Anatomy of the eye, ametropia and +/- lenses. 2. Astigmatism and cylinder lenses. 3. Visual acuity 4. Presbyopia. Our aim was to make the lessons as practical as possible, so that the nurses could really benefit from them. We printed and handed out the PowerPoint presentation of each lesson to promote learning. Whenever possible, we illustrated our teaching as in order to concretize and clarify the topics. Furthermore, we designed a vocabulary of ophthalmic terminology to help the nurses during our lessons as well as in their work.</p> <p>The theoretical part of our study consists of the theories of learning and teaching we used to plan the lessons. The number of nurses attending the lessons varied between 15 and 26. After each lesson, the nurses were requested to fill out a questionnaire evaluating the content of the lesson, the way the lesson was carried out as well as their own learning. The qualitative data of these forms was interpreted using thematic analysis.</p> <p>The nurses who participated in our lessons perceived the topics as useful, although they were previously familiar with some of them. They also felt, that our lessons were very useful, since optics is not a part of their education and job orientation is not always available for new staff members. The nurses indicated that our illustrative methods were well chosen and our teaching was clear, calm and comprehensible.</p> <p>We are satisfied with the successful realization of our study and believe that the PowerPoint presentation and vocabulary we designed could also be used for teaching first year students at our school.</p>		
Keywords		
learning, teaching, eye nurses, optics, visual acuity		

SISÄLLYS

1	OPINNÄYTETYÖN TAUSTA	1
2	MITÄ ON HYVÄ OPPIMINEN?	3
2.1	Taustatekijät	4
2.2	Oppimisprosessi	4
2.3	Metakognitiiviset tiedot, taidot ja toiminta	4
2.4	Oppimisen tulokset	5
2.5	Assimilaatio, akkommodaatio ja skeema	5
3	MITÄ ON HYVÄ OPETUS?	6
3.1	Opetuksen teoriaa konstruktivistisesta näkökulmasta	6
3.3	Opetus-/ koulutustilaisuuden rakenne ja kesto	7
3.4	Alkutilanteen kartoitus	8
3.5	Esiintyminen	8
3.5.1	Tavoitteiden asettaminen esiintymiselle	10
3.5.2	Suunnitteluprosessin osat esiintymisessä	10
3.6	Asiapuhe sekä havainnollistaminen opettamisessa	10
3.7	Esityksen ajankohta	11
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	12
5	OPETUSTUNTIEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	12
5.1	Opetustuntien kohdejoukko ja kohdejoukon koko	12
5.2	Opetustuntien määrä, kesto, rakenne sekä toteutusajankohta	12
5.3	Alkutilanteen kartoitus ja opetustunneista tiedottaminen	13
5.4	Opetustuntien aihealueet	14
5.5	Käytettävät opetusmenetelmät ja havainnollistamismenetelmät	15
5.6	Arviointi- ja analysointimenetelmät	15
5.7	Toteutukseen valmistautuminen	17
6	ARVIOINTI OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUKSESTA	17
6.1	Subjekttiivinen arviointi toteutuksesta sekä suullisesti saatu palaute	17
6.2	Palautelomakkeiden kautta saatu objektiivinen arviointi toteutuksesta	19
6.2.1	Tunneilla käsiteltyjen aiheiden oppiminen	19
6.2.2	Tunneilla käsiteltyjen aiheiden tarpeellisuus työn kannalta	20
6.2.3	Opetuksemme onnistuminen silmähoitajien näkökulmasta	21
7	POHDINTA	22
8	OPINNÄYTETYÖEHDOTUKSIA	25
	LÄHTEET	26
	LIITTEET 1 - 5	

1 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA

Perinteisen tutkimuslähtöisen opinnäytetyön sijaan päädyimme tekemään toiminnallisen opinnäytetyön, jonka tarkoituksena oli toteuttaa neljä opetustilaisuutta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) silmäklinikalle. Valitsimme opinnäytetyömme aiheeksi kyseisen käytännön opinnäytetyön siksi, että haluamme opinnäytetyöstämme olevan jollekin konkreettista hyötyä. Idea aiheeseemme lähti Silmäklinikan optikolta Auli Köresaarelta, ja opinnäytetyömme suunnitteluvaihe alkoi keväällä 2008 saatuaamme varmuuden työn toteuttamisesta yhteistyökumppaniltamme HUS:lta sekä Auli Köresaarelta.

Tarve opetustuntien toteuttamiselle oli suuri ja se tuli suoraan työelämästä, minkä vuoksi aihe innosti meitä paljon. Lisäksi koimme itse hyötyvämmme opettavien aiheiden suunnittelusta ja jäsentämisestä työtä tehdessämme. Opetustuntien toteuttamisen lisäksi opinnäytetyömme koostuu kirjallisesta osiosta, sekä opetustilaisuuksiin laadituista diasarjoista, tuntisuunnitelmista ja silmähoitajien käyttöön laaditusta sanastosta.

Ennen kirjallisen raportin teoriaosuuden kirjoittamista tutustuimme perusteellisesti opettamisen ja oppimisen teorioihin, joista saimme tarvittavia pohjatietoja opetustuntiemme suunnitteluun ja tuntirakenteiden muodostamiseen. Teoriatiedon perusteella valitsimme käytettävät opetusmenetelmät, -teoriat, -ajat sekä toimintatavat. Opiskelijoina olemme amatöörejä esiintymisen ja varsinkin opetuksen järjestämisen suhteen. Sen vuoksi olemme käsitelleet opinnäytetyömme teoriaosuudessa myös käytännön opetuksen järjestämisen teoriaa, opetustilaisuuden rakennetta sekä hyvää esiintymistä.

Kävimme keskustelemassa opinnäytetyöhömmme liittyvistä asioista Auli Köresaaren kanssa keväällä 2008. Käymämme keskustelun pohjalta kävi ilmi, että silmähoitajilla on hyvin puutteellinen tietämys silmäoptiikasta ja että osastolla ja poliklinikalla toimivien silmähoitajien tulisi jossain määrin kuitenkin ymmärtää näkemiseen liittyviä perusasioita. (Köresaar 2008; Köresaar 2004: 3.) Silmähoitajilla ei kuitenkaan ole mahdollista erikoistua sairaanhoitajaopinnoissaan silmätauteihin, eivätkä he tämän vuoksi saa opetusta silmäoptiikasta. (Köresaar 2006b: 2.)

HUS:n optikko Auli Köresaar on tehnyt kolme kirjallista työtä aiheeseen liittyen; harjoitustyön ja proseminarityön aikuiskasvatustieteen opintoihin sisältyen Helsingin Avoii-

messa yliopistossa sekä kehittämistyön Helsingin Ammattikorkeakoulu Stadian opettamisen ja ohjaamisen erikoistumisopintoihin sisältyen. Hän on tutkinut silmähoitajien tietotaitoa silmäoptiikasta, kokemuksia silmäoptiikan osaamisen kehittämisen tarpeesta ja mahdollisuuksista työssä oppimalla, sekä tehnyt suunnitelman optiikan kurssista silmähoitajille (Köresaar 2004: 1-15; Köresaar 2006: 1-25; Köresaar 2006: 1-35.) Näiden tutkimustulosten pohjalta aloimme suunnitella toteutettavien tuntien asiasisältöä, ja lopulliseen muotoonsa ne muotoutuivat tammikuun lopussa 2009.

Tutustuttuamme Köresaaren tutkimuksiin ja keskusteltuamme hänen kanssaan ymmärsimme, ettei Silmäklinikan optikoilla ole oman työnsä ohella aikaa järjestää silmähoitajille koulutuksia. Tämän lisäksi hänen mukaansa koulutuksissa on vaikea kertoa lyhyesti ja ymmärrettävästi silmään liittyvistä asioista, jos perusosaaminen optiikasta puuttuu. Tietoa optiikasta on mahdollista löytää mm. sähköisesti, mutta sitä on hoitajien vaikea kuitenkaan ymmärtää itsenäisesti. (Köresaar 2006b: 2.) Edellä mainittujen asioiden vuoksi olemme rajanneet opetustuntien sisällön käsittelemään pääasiassa perusoptiikkaa.

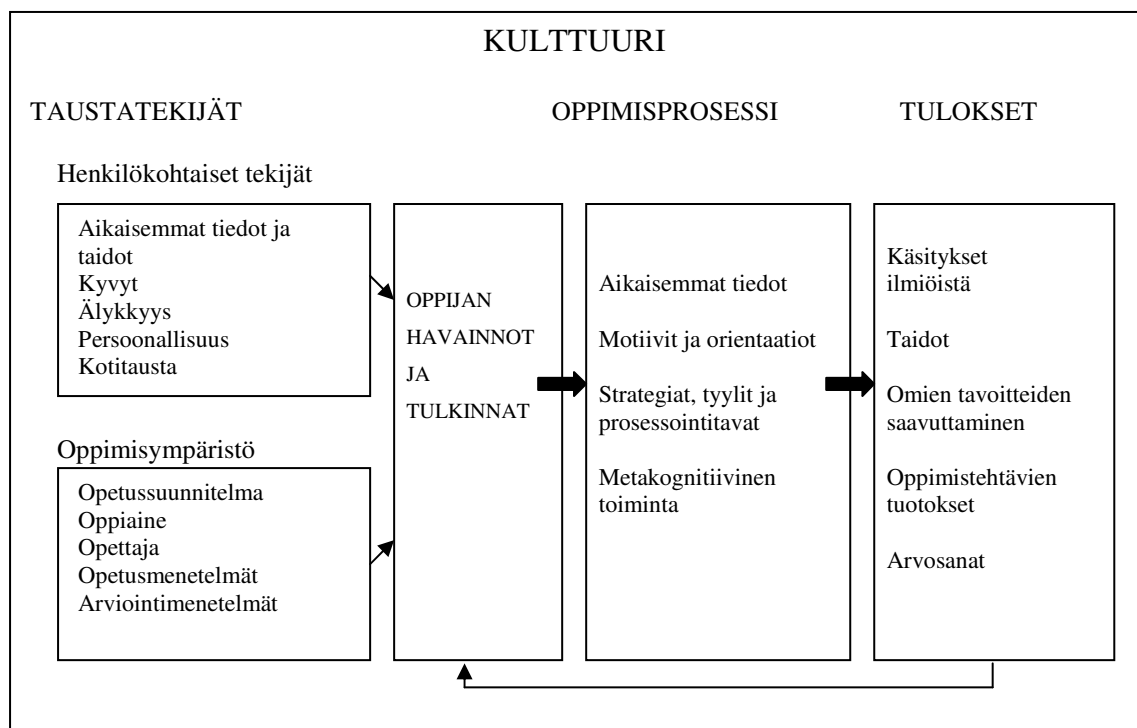
HUS:n silmähoitajat tiedostavat myös itse puutteen silmäoptiikan hallitsemisessa. He kokivat Köresaaren (2006a: 19) tekemän tutkimuksen mukaan tarvitsevänsä työssään silmäoptiikkaan liittyvää erityisosaamista ja pitivät sen ymmärtämistä tärkeänä. He eivät olleet kokeneet saaneensa koulutusta silmäoptiikasta ja ottaisivat innoissaan vastaan kaiken koulutuksen, mitä olisi saatavilla. Työssä tarvittava perustieto oli tutkimuksen mukaan saatu itse lukemalla, kyselemällä, toisen hoitajan ohjaamana tai suoraan potilailta. Tietoa oli saatu myös satunnaisesti optikon tai silmälääkärin pitämältä luennolta, mutta lääkärin pitämät luennot silmäoptiikasta koettiin kuitenkin liian vaikeina. (Köresaar 2006a: 19-25.) Edellä mainitun vuoksi sekä Auli Köresaaren pyynnöstä päätimme pitää opetustuntiemme asiasisällön mahdollisimman yksinkertaisena ja yritimme lisäksi havainnollistaa teorian konkreettisoin keinoin.

Opetustunnit toteutettiin HUS:n Silmäklinikan tiloissa helmi – maaliskuun 2009 aikana ja niiden onnistumista on kuvattu opinnäytetyömme arviointi- ja pohdintaosuudessa.

2 MITÄ ON HYVÄ OPPIMINEN?

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tietoa ei voida suoraan siirtää, vaan jokainen oppija toimii itse aktiivisena tiedon rakentajana. Oppiminen edellyttää jatkuvaa tiedon prosessointia ja ymmärtämistä. Ihmisen aiemmat kokemukset ja olemassa oleva osaaminen vaikuttaa siihen, mitä havaitaan ja miten asiat ymmärretään. (Kupias 2007: 100; Salovaara 1997.)

Oppimisen kokonaismallissa (kuvio 1) esitellään kolme oppimiseen vaikuttavaa osatekijää: taustatekijät, prosessi ja tulokset. Osien erottaminen toisistaan on jokseenkin keino- tekoista, sillä oppiminen on kokonaisvaltainen prosessi, jossa kaikki edellä mainitut kolme rakenneosaa liittyvät kiinteästi toisiinsa. Osatekijöiden analyyttinen erottaminen toisistaan auttaa kuitenkin hahmottamaan oppimisen monimutkaisuutta. Eri rakenneosien limittymisen vuoksi kuviossa on jouduttu sijoittamaan ”oppijan aikaisemmat tiedot” kahteen kohtaan, sillä se voidaan katsoa toisaalta yhdeksi oppimisen taustatekijöistä, mutta toisaalta se on myös olennainen osa oppimisprosessia, jonka pohjalle uuden oppiminen rakentuu. (Tynjälä 1999: 16-17.)



KUVIO 1. Oppimisen kokonaismalli (Tynjälä 1999: 17.)

2.1 Taustatekijät

Oppimisen kokonaismallissa taustatekijöillä tarkoitetaan kaikkia niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat oppimisen taustalla. Ne on jaettu kahteen päälohkoon: oppijaan liittyvät henkilökohtaiset tekijät sekä opetus- ja oppimisympäristöön liittyvät tekijät. Oppijaan liittyvät tekijät ovat erilaisia oppilaan henkilökohtaisia ominaisuuksia, kuten aikaisemmat tiedot, älykkyys, kyvyt ja arvot. Opetukseen liittyvät taustatekijät muodostavat sen ympäristön, jossa oppiminen tapahtuu. Näitä ovat muun muassa opetussuunnitelma, oppiainesisällöt, kurssirakenteet ja opetusmenetelmät. (Tynjälä 1999: 17.)

2.2 Oppimisprosessi

Oppimisprosessi kuvaa sitä, miten oppija toimii opiskellessaan ja oppiessaan ja miten oppiminen oikein tapahtuu. Sekä henkilökohtaiset että oppimisympäristöön liittyvät taustatekijät vaikuttavat edelleen oppijan oppimisprosessiin. Vaikutukset eivät ole kuitenkaan suoria, vaan ne välittyvät oppijan havaintojen ja tulkintojen kautta. Esimerkiksi se, millaiseksi oppija kokee oman oppimiskykynsä tai älykkyytensä, vaikuttaa hänen motivoitumiseensa ja yleisiin oppimisorientaatioihin. Vastaavasti oppijan havainnot ja tulkinnat oppimisympäristön vaatimuksista suuntaavat hänen oppimistaan. Oppija havainnoi, minkälaista oppimista opettajat edellyttävät opiskelijoiltaan ja muuttavat omia oppimisstrategioitaan näiden havaintojen suuntaisesti. (Tynjälä 1999: 16, 18.)

2.3 Metakognitiiviset tiedot, taidot ja toiminta

Jotta oppiminen olisi mahdollisimman tehokasta ja tarkoituksenmukaista, täytyy oppijalla olla käsitys omista tiedoistaan, taidoistaan sekä oppimisstrategioistaan. Näistä tiedoista rakentuvaa kokonaisuutta kutsutaan metakognitiiviseksi tiedoksi. Metakognitiivisilla taidoilla tarkoitetaan vastaavasti oppijan taitoja hyödyntää metakognitiivisia tietojaan. Tarkoituksenmukaisen ja tuloksellisen oppimistoiminnan edellytyksenä usein on oppijan kyky arvioida mitä hän jo osaa tai ei osaa, ymmärtää tai ei ymmärrä. Sisäisten oppimis- ja ymmärtämiskriteereiden kehittyminen ja jäsentyminen luo pohjaa muun muassa järkevälle oppimisstrategian valinnalle. (Oppiminen. 2006; Rauste-von Wright – von Wright – Soini 2003: 66.)

Metakognitiivinen tieto ja edelleen metakognitiivinen toiminta eli oman kognitiivisen toiminnan tietoinen ohjaaminen ovat tärkeä osa tehokasta oppimista. Esimerkkinä metakognitiivisesta toiminnasta ovat muun muassa muistin ja tarkkaavaisuuden ohjaaminen. Tarkkaavaisuus on resurssi, jota on käytössä vain rajallinen määrä. Uudet ja vaikeat asiat voivat vaatia ihmisen kaiken käytettävissä olevan tarkkaavaisuuden, kun taas tutut, hyvin opitut toiminnot sujuvat lähes kokonaan ilman tarkkaavaisuutta. (Mäkinen, Päivi 2002; Oppiminen. 2006.)

2.4 Oppimisen tulokset

Oppimisen tuloksena oppija muodostaa oman käsityksensä opiskelluista asioista sekä kehittyä erilaisten taitojen hallinnassa. Oppimisen tulokset voivat olla hyvin eritasoisia vaihdellen pinnallisesta ulkoa muistamisesta aina syvälliseen ymmärtämiseen ja kykyyn soveltaa tietoja käytännön ongelmien ratkaisuun. (Tynjälä 1999: 19.)

Oppimisen kokonaismallissa nuoli oppimisen tuloksista takaisin oppijan havaintoihin ja tulkintoihin kuvaa sitä, että oppimistulokset ja oppimiskokemukset kokonaisuudessaan vaikuttavat edelleen oppijan tulkintojen kautta uusissa oppimistilanteissa. Tämän johdosta oppimiskokemusten kasautuessa oppimisemme alkaa usein noudattaa samankaltaisena toistuvia kehitysmalleja. (Tynjälä 1999: 19.)

2.5 Assimilaatio, akkommodaatio ja skeema

Assimilaatio, akkommodaatio ja skeema ovat kognitiivisen konstruktivismin keskeisiä käsitteitä. Skeemalla tarkoitetaan tietorakennetta, johon pohjautuen yksilö tulkitsee uusia havaintojaan. Skeemat ovat ikään kuin sisäisiä malleja erilaisten asioiden, esineiden tai tapahtumien olennaisista piirteistä: mitä eri asiat sisältävät, miten ne toimivat ja miten tapahtumat etenevät. Ilman skeemojen rakentumista havaintomme ympäröivästä maailmasta olisivat vain jäsentymätöntä informaatiomassaa. (Rauste-von Wright – von Wright – Soini 2003: 91; Tynjälä 1999: 41.)

Assimilaatio eli sulauttaminen tarkoittaa uusien havaintojen, tiedon tai kokemuksen liittämistä osaksi olemassa olevaa skeemaa. Akkommodaatiosta puhutaan silloin, kun uusi havainto tai kokemus ei ole yhteneväinen vanhan skeeman kanssa: oppija joutuu muovaamaan olemassa olevia skeemojaan ja tuloksena syntyy laadullisesti uudenlainen

tietorakenne. Akkommodaatiolla on kokonaisuuden kannalta aivan oleellinen merkitys: oppimisen välityksellä maailmankuvamme uudistuu ja rikastuu. (Rauste-von Wright – von Wright – Soini 2003: 91; Tynjälä 1999: 42.)

3 MITÄ ON HYVÄ OPETUS?

Tällä hetkellä opetuksessa/ oppimisessa korostetaan opiskelijan omaa aktiivisuutta, vuorovaikutteisuutta, opiskelijan omaa pohdintaa ja kriittistä ajattelua. Opettajan tehtävänä on kuitenkin opettaa ja opiskelijan opiskella, ja tästä vuorovaikutuksesta on tarkoitus syntyä oppimista. Käsitteitä opiskelu ja oppiminen käytetään usein synonyymeinä, mutta ne tulisi erottaa toisistaan, koska oppimisprosessissa opiskelijalle annetaan aktiivinen rooli: hänen on opiskeltava oppiakseen. (TKK Dipoli 2003.)

Hyvään opetukseen kuuluu oleellisena osana opettajan taidot luoda keskusteleva ja keskinäistä arvostusta henkivää opetuskulttuuria. Myös me henki ja ammattitilpeyden muodostuminen ovat jo opiskeluaikana tärkeitä. (TKK Dipoli 2003.)

Opetus on opettajan toimintaa, ja opetuksen tehtävänä on kohottaa oppimisen laatua ja tehdä se määrätietoiseksi ja suunnitelmalliseksi. Opettaessaan opettaja johtaa opiskelijoiden opiskelua, ja hänen työnsä tähtää tietoiseen ja täydelliseen oppimiseen, opetuksen ollessa samalla tietojen ja taitojen välittämistä opiskelijoille. Opettajan tehtävänä on valita ja jäsentää opittava tieto, ja nostaa siitä ylös keskeiset periaatteet sekä muovata se toimivaksi kokonaisuudeksi. (Engeström 1988: 62.)

3.1 Opetuksen teoriaa konstruktivistisesta näkökulmasta

Konstruktivismiin saatetaan ajatella olevan kasvatustieteessä lähinnä niin sanottu saateenvarjotermi ”uusille oppimiskäsityksille” (TKK Dipoli 2003). Konstruktivismi on hyvin laaja lähestymis- ja ajattelutapa, joka vaikuttaa opettajan toiminnan taustalla sekä arvoissa että asenteissa. Kyse ei siis ole varsinaisesta opetusmenetelmästä, mutta tämä näkemys on taustoiltaan samanlainen kuin esimerkiksi ongelmalähtöinen oppiminen sekä tutkiva oppiminen. (TKK Dipoli 2003.)

Konstruktivismi syntyi vähitellen 1980- luvulla vastapainoksi behavioristiselle oppimisteorialle, joka perustuu objektiiviseen ja empiristiseen ajatteluun. Behaviorismissa tietoa maailmasta saadaan kokemusten ja aistein avulla. Oppimisen tutkimus perustuu luonnontieteelliseen menetelmään, jossa oletuksena on ihmisten ja eläinten oppimisen ilmeneminen samanlaisena. (TKK Dipoli 2003.)

Konstruktivismissa korostetaan opiskelijan tai oppijan aktiivista roolia ja omaa kokemusmaailmaa. Opettajan roolina on olla oppimisprosessin ohjaaja ja taustahenkilö, kun taas esimerkiksi Behaviorismissa perusajatuksena on, että opettaja toimii tiedon siirtäjänä opiskelijalle. Useasti 1990- luvulla pedagogisessa kirjallisuudessa esiintyi vastakkainasettelua, jossa behaviorismi ja konstruktivismi olivat vastakkain: konstruktivismi = hyvä, behaviorismi= paha tai konstruktivismi= uusi, behaviorismi= vanha. Tällainen kahtiajako ei liene mielekäästä, sillä opetus – opiskelu – oppimisprosessi tuskin koskaan tulee ilmenemään mustavalkoisena. Lisäksi konstruktivismista puhutaan usein ”uutena oppimiskäsityksenä”, vaikka todellisuudessa vastaavia vaatimuksia pedagogisessa kirjallisuudessa on esiintynyt jo 1600- luvulta lähtien. (TKK Dipoli 2003.)

3.2 Aktivoiva luento opetusmenetelmänä

Kupias (2007) esittelee kirjassaan ymmärtävän ja soveltavan oppimisen, jonka tavoitteena on, että oppijat ymmärtävät opetettavan asian ja pystyvät koulutuksen jälkeen itsenäisesti soveltamaan opittua asiaa työssään. Hänen mukaansa tällaisissa tapauksissa on syytä valita menetelmä, jossa oppijat pohtivat ja tarkastelevat opittavaa asiaa. Tällainen menetelmä on mm. aktivoiva luento. (Kupias 2007: 37.)

Aktivoivassa luennossa oppijoilla on entuudestaan osaamista ja kokemuksia, joiden pohjalta he muodostavat uutta tietoa. Yksisuuntaista luennointia saa olla enintään 15-20 minuuttia. Luentoön liitetään lyhyitä tehtäviä ja kysymyksiä, jotka tukevat oppimistavoitteita. Luennon tulisi olla oppijoille mielekäs, loogisesti etenevä, hyvin rajattu, ilmapiihirtään hyvä sekä vuorovaikutteinen. (Kupias 2007: 64.)

3.3 Opetus-/ koulutustilaisuuden rakenne ja kesto

Johdonmukainen puhe rakentuu kolmesta pääosasta: aloituksesta, runko- eli asiaosasta ja lopetuksesta. Kaikilla edellä mainituilla osa-alueilla on oma merkityksensä asian vä-

littymisessä. Aloitusta avaa aiheen käsittelyn, runko-osa syventää ja laajentaa aihetta ja lopetus kertailee, korostaa ja lopuksi sulkee aiheen käsittelyn. Puheen painopiste on luonnollisesti puheen runko-osassa, ajallisesti aloitus ja lopetus vievät vain vähän puheen kokonaisajasta. (Kallio 2006: 54.) Yleisluonteisena ohjeena voidaan pitää esityksen kokonaisajan jakamista siten, että aloitukseen käytetään 5-25%, varsinaiseen asiaan käsittelemiseen käytetään 70-85%, ja lopetukseen 5-10%, sekä vielä kuulijoiden kysymyksiin 0-20% esityksen kokonaiskestosta. (Andersson & Kylänpää 2002.)

Esityksen aloitus koostuu yleensä puhuttelusta, joka kuuluu esityksen etikettiin, ja joka kohdentaa esityksen juuri läsnä olevalle yleisölle, sekä itsensä esittelyä, ja lyhyen johdatuksen itse aiheeseen. Aloituksen tarkoituksena on havahduttaa kuulijat, sekä saada heidät kiinnostumaan ja keskittymään. Esityksen lopetus jää usein hyvin kuulijoiden mieleen, joten sen tulee olla tarkkaan harkittu. Lopetuksen tulee olla maltillinen ja sen tarkoituksena on vielä koota esitys, painottaa sen pätevyyttä ja jättää kuulijoihin miellyttävä vaikutelma esityksestä. (Kallio 2006: 55-57.)

Koulutustilaisuuksissa asiat esitetään yleensä esitelmänä tai luentona. Esitelmä on kerta-luonteinen esitys, jolta edellytetään johdonmukaista ja harkittua asiayhteyttä toteutusta ja jonka kesto on yleensä 20-30 minuuttia. Luento on laaja-alaisempi kokonaisuus, yleensä 45-90 minuuttia kestävä kokonaisuus, joka saattaa olla myös osa laajempaa aihepiiriä käsittelevää luentosarjaa. (Kallio 2006: 119.)

3.4 Alkutilanteen kartoitus

Päivi Kupiaksen (2007: 52) kirjassa Kouluttajana kehittyminen todetaan, että ennen koulutuksen järjestämistä olisi hyvä luoda koulutukseen osallistujille ennakotehtäviä. Näin saadaan oppijat ajattelemaan koulutettavaa aihetta sekä innostumaan tulevasta koulutuksesta. Koulutuksen suunnittelemista helpottaisi myös, jos osallistujille järjestettäisiin koulutuksen alussa jonkinlainen alkutesti tai -koe. (Kupias 2007: 52-54.)

3.5 Esiintyminen

Kirjassa POINT. Tehoa ja taitoa työelämän esiintymistilanteisiin esitellään Antti Hautalan mallia, jossa esitetään vakuuttavan esiintymisen osa-alueita. Hän mainitsee mallissaan sen koostuvan 1. Ryhdikkyudesta, jolla tarkoitetaan vaikutelmaa sanojensa takana

seisovasta, vakuuttavasta puhujasta. 2. Rauhallisuudesta, jossa esiintyjä on keskittynyt käsiteltävään asiaan, hän hallitsee sekä asiansa, että esiintymisensä. Rauhallisuus saavutetaan silloin, kun esiintyjä on valmistautunut puheeseensa, ja tietää mistä puhuu. 3. Rentoudesta, jossa esiintyjä osoittaa kuulijoilleen viihtyvänsä esiintymistilanteessa. Tämä auttaa kuulijoita keskittymään esitettävään asiaan, kun esiintyjä on letkeä, eikä yllätyksiäkään tarvitse pelätä. 4. Rohkeudesta, jolla tässä tarkoitetaan esiintyjän uskallusta asettaa itsensä alttiiksi kuulijoiden arvostelulle, ja jossa kuulijoille annetaan mahdollisuus olla eri mieltä ja haastaa heidät keskusteluun. (Kallio 2006: 7-8.)

Puhuja ei voi saavuttaa vakuuttavuutta ilman, että hän hallitsee asiasisällön ja sisältöön liittyvän tiedon. Samoin ilman tilannetajua, joustavuutta ja kuulijoiden arvostamista puhujan vakuuttavuus on uhattuna. Vaikuttavaan ja vakuuttavaan esiintymiseen voidaan päästä vain näkemällä vaivaa, valmistautumalla, suunnittelemalla ja hankkimalla riittävästi tietoa ja kokemusta itse esiintymisestä. Yhtenä yhdistävänä tekijänä hyvälle esiintymiselle voidaan aina pitää esiintyjän vastuullisuutta: esittämäänsä asiaan, kuulijoihinsa, itseensä sekä edustamaansa yhteisöön. (Kallio 2006: 7-8.)

Myös esiintyjän vuorovaikutustaidot ovat osa vaikuttavaa, vakuuttavaa ja uskottavaa esiintymistä. Puhujan vuorovaikutustaidot koostuvat esiintymistä koskevista tiedoista, taidoista ja asenteista. Näiden edellä mainittujen osa-alueiden ansiosta esiintyminen voi olla tarkoituksenmukaista ja tehokasta, mutta samalla kuulijoita arvostavaa ja kaikkien osapuolten kannalta miellyttävää. (Kallio 2006: 17.)

Esiintymistilanne vaikuttaa viestintäkäyttäytymiseen, ja esimerkiksi välittömässä vuorovaikutusyhteydessä esiintymisen normit ja painopisteet ovat erilaiset, kuin esimerkiksi radio- ja televisioesiintymisissä, joissa on omat erityispiirteensä. Tehokkaimpana viestintämuotona pidetään sitä, kun yleisö on esiintyjän kanssa samaan aikaan samassa tilassa. Kyse on tällöin välittömästä eli niin sanotusta live-tilanteesta, jossa esiintyjän ja yleisön välillä toimii suora ja kiinteä yhteys. Samoin puhujan sanallinen, sekä sanaton viestintä tavoittavat kohdeyleisön reaaliaikaisesti, ja näin ollen myös palautteen antaminen ja vastaanottaminen ovat reaaliaikaisia. Kyseessä olevassa välittömässä kontaktissa tilaisuuden ilmapiiri aistitaan herkemmin, mutta myös kielteiset asenteet ja häiritsevät keskeytykset voivat osaltaan vaikuttaa itse esiintymiseen ja kuuntelemiseen. (Kallio 2006: 42-43.)

3.5.1 Tavoitteiden asettaminen esiintymiselle

Ennen esiintymistä on esitykselle asetettu tavoitteet, joissa esiintyjän tulee huomioida mm. seuraavia asioita. Esiintyjän tulee olla tietoinen mihin hän esityksellään pyrkii, mitä halutaan saada aikaan kuulijoissa, mitä kuulijoiden vähintään tulisi muistaa esityksen jälkeen ja onko päämääriin pääseminen realistista. (Kallio 2006:32.)

Tavoitteisiin pääsemistä voidaan helpottaa kohdentamalla asiat niin, että se tavoittaa kuulijansa mahdollisimman hyvin. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että muokataan asiasisältö niin, että se on juuri kyseisiä kuulijoita kiinnostava ja se on heille hyödyksi. Samoin esityksen kielellinen muoto auttaa varmistamaan asian ymmärrettävyyden. Esityksessä käytettävät havainnollistavat asiat ovat yhteydessä kuulijoiden maailmaan, esimerkit tulee poimia kuulijoille tutuista elämänpiirteistä. (Kallio 2006: 33.)

3.5.2 Suunnitteluprosessin osat esiintymisessä

Klassisen retoriikan mukaan esiintymisprosessi on viisivaiheinen ja sen osat ovat:

1. Inventio, jolla tarkoitetaan asiasisällön suunnittelemista ja asian tukevien argumenttien valitsemista.
2. Dispositio, jolla tarkoitetaan esityksessä käytettävien asioiden ja niiden osien jäsentelystä ja järjestämistä loogiseksi kokonaisuudeksi.
3. Elokutio, joka tarkoittaa esityksen kieli- ja tyylikeinojen suunnittelemista ja valitsemista.
4. Memoria, jossa harjoittelun avulla painetaan mieleen esityksen sisältöä ja esitysteknisiä keinoja.
5. Actio, joka tarkoittaa esityksen toteuttamista itse esitystilanteessa.

3.6 Asiapuhe sekä havainnollistaminen opettamisessa

Opinnäyteyömme käytännön opetus on luonteeltaan asiapuhetta, jonka tavoitteena on tiedon välittäminen, ja ominaista sille ovat taustatietojen kertominen ja yksityiskohtien täsmentäminen. Asiapuheen keskeistä sisältöä ovat tosiasiat, numerotiedot ja perustelut. Tämä kaikki asettaa esiintyjälle erilaisia vaatimuksia, jotka edellyttävät laajaa perehtyneisyyttä ja valmistautumista aiheeseen. Asiapuheelta edellytetään, että esillä olevat tiedot ovat oikein, ja tärkeää on myös pystyä suodattamaan ja valmistelemaan esitys

kuulijoiden kannalta olennaiseksi kokonaisuudeksi. Tärkeää on, että esitettävät tiedot ovat oikein, ajantasaisia ja olennaisia. (Kallio 2006: 28-29.)

Asiasisältöä suunnitellessaan esiintyjällä on oikeus rajata aihealuetta omien mieltymystensä ja kuulijakunnan mukaan, kunhan itse asiasisältö ei muutu. Asiasisällön rajaaminen ja jonkin tietyn näkökulman valitseminen jäntevöittää esitystä, ja tällöin kokonaisuuden osat liittyvät tiiviisti toisiinsa. Esityksen tarkka rajaaminen tietoisesti ja epäolennaisen tiedon karsiminen auttavat kuulijoita omaksumaan käsiteltävää asiaa. (Kallio 2006: 50–51.) Opetuksellisessa esitelmässä/ luennossa on esitelmöitsijän kuitenkin oltava tarkkana, etteivät omat mielipiteet sekoitu faktaan, ja ettei esitelmöitsijä tarjoaisi kuulijoille omaa mielipidettään ainoana oikeana näkemyksenä (Kallio 2006: 29).

Asiapuheessa, kuten muissakin puheiden lajeissa erilaisten havaintomateriaalien ja välineiden käyttö auttaa sekä kuulijoita että puhujaa. Vaihtelun lisäksi viestin perillemeno varmistuu, ja puhuja saa havaintomateriaalin ansiosta tukea puheelleen. Välineellinen havainnollistaminen helpottaa esitetyn asian seuraamista, sillä pelkkä fyysinen kuunteleminen on raskasta. Havainnollistaminen auttaa keskittymään esityksen olennaisiin kohtiin ja se parantaa vuorovaikutusta, sillä esitettyyn havaintomateriaaliin on helppo viitata ja esittää siitä tarkentavia kysymyksiä. Käytettäessä erilaisia aistikanavia kuulijoiden vireys säilyy paremmin, ja heidän kiinnostuksensa ja motivaationsa lisääntyvät. Havainnollistaminen voi toimia tarpeellisenakin kevennyksenä, tunnelman luojana ja lepohetkenä. (Kallio 2006: 81.)

Välineellisen havainnollistamisen alalajina on mm. demonstrointi/osallistuminen, jossa aistikanavana on moniaistinen havainnollistaminen, ja jonka vahvuudet ovat liikkumisessa, tekemisessä, oppimisen tehostamisessa, prosessin etenemisessä ja hahmottumisessa. (Kallio 2006: 81.)

3.7 Esityksen ajankohta

Ajankohdalla on merkitystä siihen, miten esittämämme asia sisäistetään kuulijoiden keskuudessa, mutta myös sillä, mitä tapahtuu juuri ennen esitystä, ja mitä esityksen jälkeen, on merkitystä esityksen omaksumiseen. Opetukseen osallistuvien kuunteluhaluus ja aktiivisuustaso ovat suurempia aamupäivällä, alkuviikosta sekä alkusyksystä.

Jos esitys on vuorossa viimeisenä aamupäivän sarjassa, on ymmärrettävää, että kuulijat saattavat olla väsyneitä ja nälkäisiä. (Kallio 2006: 40).

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli opettaa HUS:in Silmäklinikan silmähoitajille perusoptiikkaa. Tavoitteena oli vastata silmäklinikan silmähoitajien tarpeisiin eli suunnitella ja toteuttaa mahdollisimman selkeä, ymmärrettävä, yksinkertainen ja havainnollistava opetus, josta heille olisi hyötyä. Osatavoitteina oli tuottaa jokaisesta opetuskerrasta lyhyt kirjallinen yhteenveto, jotta opetustuntien seuraaminen olisi helpompaa. Osatavoitteena oli myös tehdä silmähoitajille käyttämistämme termeistä pienimuotoinen sanasto, jonka he voivat liittää perehdytyskansioonsa.

5 OPETUSTUNTIEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

5.1 Opetustuntien kohdejoukko ja kohdejoukon koko

Opetustuntiemme sisältö oli suunniteltu HUS:in silmäklinikan silmähoitajille. Köresaar (2006b: 2) määrittelee tutkimuksessaan silmähoitajat sairaanhoitajiksi ja perushoitajiksi, jotka työskentelevät silmätautien klinikoilla tai sairaaloiden silmätautienosastoilla. He hoitavat ja ohjaavat potilaita sekä tekevät silmiin ja näkemiseen liittyviä tutkimuksia, toimenpiteitä ja mittauksia. (Köresaar 2006b: 2.)

Opetustuntiemme kohdejoukon kokoa ei pystynyt ennalta suunnittelemaan, sillä silmähoitajien osallistuminen opetukseen on riippuvainen aina senhetkisestä työtilanteesta. Arvioimme yhdessä ohjaajiemme kanssa kohdejoukon kooksi noin 6-15 osallistujaa, mutta jokaiselle opetustunnille osallistui lopulta 20-26 silmähoitajaa. (Hirn – Köresaar – Nurminen 2008.)

5.2 Opetustuntien määrä, kesto, rakenne sekä toteutusajankohta

Sovimme HUS:n Silmälinikalla 1.10.2008 pitämässämme palaverissa opetustuntiemme määräksi neljä kertaa. Palaveriin osallistuivat meidän lisäksemme ohjaava optik-

komme Auli Köresaar, HUS:n kliininen asiantuntija Marja Nurminen sekä osastonhoitaja Heli Hirn. Opetustunnit toteutettiin maanantai-iltapäivisin 9.2, 16.2, 23.2 ja 2.3. klo 14.00, 45–60 minuuttia kestävinä kokonaisuuksina. Opetus toteutettiin iltapäivisin, koska aamupäivät ovat Silmäklinikan poliklinikalla ja osastoilla hyvin kiireisiä. HUS:n Silmäklinikan kliinisen asiantuntijan Nurmisen mukaan hoitajat pystyvät irrottautumaan työstään parhaiten iltapäivällä noin 60 minuutiksi. (Hirn – Köresaar – Nurminen 2008.)

Jokainen opetustunti suunniteltiin rakenteeltaan suunnilleen samanlaiseksi. Tunnin alustukseen ja aiheen esittelyyn oli varattu noin 10 minuuttia, itse asiasisältö toteutettiin noin 30 minuutin aikana, ja loppuaika käytettiin asioiden kertaamiseen ja mahdollisten kysymysten vastaamiseen sekä yleiseen keskusteluun. Palautelomakkeen täyttöön varattiin jokaiselle tunnille aikaa noin 5 minuuttia.

Jokaisen opetustunnin aluksi kävimme läpi kyseisen tunnin tavoitteet sekä esittelimme tunnilla käsiteltävät asiat. Kupiaksen (2007: 65) mukaan tämä auttaa kuulijoita muodostamaan käsityksen opittavista asioista sekä hahmottaa oppijoille opetustuntien kokonaisuuden, jolloin luentoja on helpompi seurata.

5.3 Alkutilanteen kartoitus ja opetustunneista tiedottaminen

Emme toteuttaneet silmähoitajille ennakkotehtäviä opetuksemme motivoimiseksi, sillä Köresaaren (2008) mukaan he olivat koulutukseemme joka tapauksessa hyvin motivoituneita. Jätimme myös alkutason testaamisen pois, sillä opetustuokioita on vähän ja halusimme käyttää vähäisenkin ajan perusoptiikan opettamiseen.

Valintaamme perusteli lisäksi se, että ohjaava optikkomme Auli Köresaar (2006b: L1-4) on tutkimuksessaan toteuttanut silmähoitajille testin, jossa on kysytty perusoptiikkaan liittyviä asioita. Tutkimustulosten mukaan silmähoitajien perusoptiikan osaaminen on hyvin puutteellista. Köresaaren kanssa käymämme keskustelun mukaan silmähoitajien lähtötaso on jo kerran todettu heikoksi, eikä hänen mielestään ole enää tarkoituksenmukaista tuoda sitä esille uudella testillä (Hirn – Köresaar – Nurminen 2008).

Ennen opetustuntien toteutusta teimme Silmälinikalle ”mainoksen”, jossa ilmoitimme koulutukseemme ajankohdan sekä tuntiemme aiheet (liite 1). Tällöin opetukseen halulla oli mahdollisuus järjestää etukäteen aikaa opetukseen osallistumiselle.

5.4 Opetustuntien aihealueet

Jokainen opetustunti koostui omasta aihealueesta. Aihealueet ovat laajoja ja sisältävät paljon asiaa, minkä vuoksi käytimme opetustuntiemme suunnitteluun paljon aikaa. Pitämässämme palaverissa Hirn, Köresaar ja Nurminen painottivat, että tuntien sisältö tulisi pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja asiat olisi hyvä esittää mahdollisimman konkreettisesti (Hirn – Köresaar – Nurminen 2008). Opetustunnit on suunniteltu Köresaaren tutkimusten sekä hänen kanssaan käymiemme keskustelujen pohjalta. Näin pystyimme vastaamaan mahdollisimman hyvin silmähoitajien tarpeisiin. (Hirn – Köresaar – Nurminen 2008; Köresaar 2004: 1-15; Köresaar 2006: 1-25; Köresaar 2006: 1-35.)

Köresaaren tekemien tutkimusten pohjalta pystymme käsittelemään juuri silmähoitajien työssä tarvitsemia asioita. Tämä on Kupiaksen (2007: 65) mukaan tärkeää, jotta oppiminen koetaan kuulijoiden työn kannalta mielekkääksi, kiinnostavaksi ja helpoksi. Pyrimme myös luomaan rennon ja pelottoman ilmapiirin opetustunneillemme, sillä rento ilmapiiri on suotuisampi oppimiselle kuin jännittynyt ja pelokas (Kupias 2007: 66).

Opetustuntiemme aihealueet ovat:

1. Silmän anatomia, virhetaitteisuudet ja plus- ja miinuslinssit
2. Astigmaattinen silmä, sylinterilinssit ja reseptimerkinnät
3. Visukseen eli näöntarkkuuteen liittyvät asiat
4. Presbyopia eli ikänäköisyys

Opetustuntien suunnittelussa olemme käyttäneet lähteinä Saaren (2001) toimittamaa Silmätautiopin kirjaa, Hietasen, Hiltusen ja Hirnin (2005) kirjoittamaa Silmähoiton käsikirjaa sekä Korjan (2008) kirjoittamaa kirjaa Silmälasien määrääminen. Suunnittelun apuna olemme lisäksi käyttäneet opiskelumme aikana saatuja luentomonisteita näistä aiheista. Tuntisuunnitelmat aikataulutuksineen on liitetty opinnäytetyömme liitteeksi (liite 2). Myös silmähoitajille laaditut PowerPoint -esitykset jokaisesta tunnista (liite 3) sekä heille jaettava sanasto (liite 4) löytyvät kirjallisen osion liitteistä. Tunneilla mahdollisesti ylimääräisiksi jääneet sanastot ja diasarjamonisteet silmähoitajat veivät mukanaan osastoille.

5.5 Käytettävät opetusmenetelmät ja havainnollistamismenetelmät

Tutustuttuamme aiheeseemme liittyvään kirjallisuuteen totesimme, että oppimisen ja opetuksen tueksi on paljon erilaisia menetelmiä. Opinnäytetyömme teoriaosuus koostuu mm. konstruktivistisesta näkökulmasta mitä on hyvä oppiminen ja opetus. Opetuksen teoriaosuudessa on yhdistelty useampia menetelmiä, jotta ne vastaisivat mahdollisimman hyvin juuri meidän opinnäytetyömme tarpeisiin. Kupiaksen (2007: 36) mukaan opetusmenetelmiä voi yhdistellä ja kehittää omia tarpeita vastaaviksi. Tärkeintä opetusmenetelmän valinnassa on kuitenkin oppimistavoitteen saavuttaminen. (Kupias 2007: 36.)

Pyrimme opetuksessamme ymmärtävään ja soveltavaan oppimiseen ja siksi olemme käyttäneet opetusmenetelmänämme pääasiassa aktivoivaa luentoa. Edellä mainittu menetelmä sopi mielestämme parhaiten meidän tarpeisiimme. Olemme käyttäneet välineellistä havainnollistamista ja sen alalajeista demonstrointia/ osallistumista käytännön tunteiden toteutuksissa. Edellä mainitut menetelmät olemme esitelleet teoriaosuudessamme.

5.6 Arviointi- ja analysointimenetelmät

Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme arviointimenetelminä havainnointia sekä kyselyä. Havainnoinnin avulla voidaan saada välitöntä ja suoraa tietoa yksilöiden toiminnasta (Hirsjärvi 2000: 200). Havainnoinnin avulla on ollut tarkoitus arvioida subjektiivisesti opetuksemme onnistumista. Opetuksen aikana arvioimme toistemme opetusta sekä kuulijoiden reaktioita opetuksestamme. Jokaiseen tuntiin liittyi toive onnistuneen opetustunnin toteuttamisesta, jonka vuoksi teimme subjektiivisen arvioinnin jokaisen tunnin osalta erikseen. Havainnoinnin lisäksi olemme keränneet jokaisen opetustunnin jälkeen pienimuotoisen palautteen opetukseen osallistuneilta silmähoitajilta, jonka avulla meidän on helpompi arvioida onnistumistamme objektiivisesti. Oman subjektiivisen arvioinnin tueksi on hyvä kerätä jonkinlainen objektiivinen palaute kohderyhmältä (Vilkkä – Airaksinen 2003: 157).

Kvalitatiivisen palautelomakkeen avulla on ollut tarkoitus selvittää, olemmeko päässeet opinnäytetyössämme tavoitteisiimme eli olemmeko suunnitelleet ja toteuttaneet sellaisia opetustunteja, joista on ollut silmähoitajille hyötyä. Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme kvalitatiivista lomaketta siksi, että Hirsjärven (2000a; 152) mukaan kvalitatiivi-

sen tutkimuksen pyrkimyksenä on löytää ja paljastaa tosiasioita. Laadullisessa tutkimusmenetelmässä ilmiöstä saadaan yksityiskohtainen, monia tosiasioita paljastava kuva (Eskola & Suoranta 1998: 18-19; Hirsjärvi 2000a: 152). Halusimme selvittää, mitä mieltä silmähoitajat ovat olleet opetustunneistamme ja ovatko opettamamme aiheet olleet heille tarpeellisia. Lisäksi kvalitatiivisen palautelomakkeen avulla olemme saaneet tietoa onnistumisestamme myös silloin, kun kuulijoita on ollut vain muutama (Hirsjärvi 2000b: 169).

Palautelomakkeemme koostui kolmesta avoimesta kysymyksestä ja kuulijoita pyydettiin vastaamaan niihin muutamalla lauseella. Avoimiin kysymyksiin vastatessa vastaajalla on mahdollisuus ilmaista, mitä hän todella on mieltä asiasta (Hirsjärvi 2000b: 188). Ja oimme palautelomakkeet aina opetustunnin päätteeksi ja kerroimme palautelomakkeen tarkoituksesta opinnäytetyössämme sekä vastasimme mahdollisiin kysymyksiin niihin liittyen. Näin toimiessamme noudatimme informoidun kyselyn toimintamallia. (Hirsjärvi 2000b: 183.)

Palautelomakkeen analysointimenetelmänä olemme käyttäneet teemoittelua, koska Eskolan ja Suorannan (1998: 178) mukaan teemoittelu on hyvä analysointitapa jonkin käytännöllisen ongelman ratkaisemisessa. Olemme analysoineet opinnäytetyössämme kaikkien neljän opetustunnin palautelomakkeiden vastaukset kysymys kerrallaan. Emme eritelleet vastauksia opetustuntikohtaisesti, vaan kokonaisuutena, ellei jostakin opetustunnista ole tullut esille jotakin muista tunneista poikkeavaa palautetta.

Palautelomakkeessa yksi kysymys vastasi aina yhtä teemaa. Ensimmäisen kysymyksen avulla halusimme selvittää olivatko silmähoitajat oppineet tunnilla käsitellyn aiheen ja toisella kysymyksellä kartoitettiin, kokivatko silmähoitajat aiheet tarpeellisiksi heidän työnsä kannalta. Kolmannella kysymyksellä halusimme selvittää, miten me onnistuimme opetuksessamme. Palautelomakkeemme on liitetty opinnäytetyömme liitteeksi (liite 5).

Jokaisen tunnin jälkeen luimme palautelomakkeiden vastaukset läpi ja kokosimme kutakin teemaa koskevat asiat samalle paperille. Tämän jälkeen yhdistimme samankaltaiset vastaukset, jotka raportoimme opinnäytetyömme arviointiosuudessa teemoittain. Olemme käyttäneet päätelmiemme jälkeen kursivoituja tekstikatkelmia, sillä Eskolan ja Suorannan (1998: 175) mukaan ne perustelevat päätelmiämme.

5.7 Toteutukseen valmistautuminen

Valmistauduimme opetustuntien toteuttamiseen huolellisesti ja perusteellisesti, sillä riittävä valmistautuminen sekä oman osaamisen rajojen hahmottaminen ovat tärkeitä asioita onnistuneiden oppituntien järjestämiseksi (Kupias 2007:12). Ohjaava optikko Auli Köresaar HUS:n silmäklinikalta tarkisti opetustuntimme sisällön ja sanamuodot sekä antoi meille korjausehdotuksia PowerPoint -esityksiimme. Myös opinnäytetyömme ohjaajat Kaarina Pirilä ja Juha Havukumpu esittivät meille samansuuntaisia muutosehdotuksia. Kaikki korjaus- ja muutosehdotukset huomioitiin ennen lopullisen version tulostamista.

Jokainen opetustunti koostui noin kolmesta asiakokonaisuudesta, ja kukin ryhmämme jäsen vastasi yhden aihealueen opettamisesta (kts liite 2). Ennen jokaista opetustuntia pidimme Silmäklinikalla kenraaliharjoituksen suurimman jännityksen laukaisemiseksi ja aikataulun tarkistamiseksi. Tätä ennen jokainen ryhmämme jäsen oli harjoitellut oman osuutensa sujuvaksi ja aikatauluun sopivaksi.

Keräsimme opetustunnilla tarvittavat havainnollistamisvälineet koulun näöntarkastustiloista hyvissä ajoin ennen esitysajankohtaa. Varasimme ennen opetustilaisuuksia reilusti aikaa tarvittavien välineiden testaamiseen ja tilan järjestämiseen esityskuntoon.

6 ARVIOINTI OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUKSESTA

6.1 Subjektiivinen arviointi toteutuksesta sekä suullisesti saatu palaute

Aikomuksistamme huolimatta emme pystyneet kirjaamaan opetustunnin aikana kuulijoiden reaktioita tunnin kulusta. Sen sijaan kirjasimme huomiomme heti opetustilaisuuden jälkeen, kun asiat olivat vielä tuoreessa muistissa. Tämä osoittautui hyväksi toimitatavaksi, ja toimimme näin myös muiden opetustuntien toteuttamisen jälkeen.

Jännityksestämme huolimatta ensimmäinen opetustunti sujui suunnitelmien mukaisesti ja yli odotuksiemme. Laatimamme tuntisuunnitelma aikatauluineen osoittautui toimivaksi ja pitäväksi sekä kokonaisuuden, että kunkin esittämän aihealueen osalta. Opetustunti eteni mielestämme loogisesti ja rauhallisesti ja yleisö vaikutti kiinnostuneelta ja

oppimishaluiselta. Ilmapiiri oli mielestämme positiivinen ja kannustava, ja saimme osaksemme nyökyttelyä ja hymyileviä katseita. Opetuksen aikana silmähoitajat esittivät kysymyksiä, joihin vastasimme tietojemme ja taitojemme mukaan. Opetustunnin aikana esitettiin myös kysymys koskien anisometropiaa, johon meillä ei koulutuksemme tässä vaiheessa ollut vielä valmiuksia vastata tyhjentävästi.

Havainnoimme opetustunnin aikana silmähoitajien lisäksi myös toistemme esityksiä. Subjektiiivinen havainnointi omasta esityksestä oli mahdotonta, mutta seurattessamme toistemme esityksiä totesimme niiden sujuneen odotetusti. Paikalla ollut opinnäytetyötämme ohjaava opettaja Juha Havukumpu kertoi opetustunnin edenneen sujuvasti hyvässä ilmapiirissä.

Toisen oppitunnin aiheena oli astigmatismi ja sylinterilinssit, jotka koimme etukäteen haastavimmiksi aiheiksi opettaa. Tunnin jälkeen koimme kuitenkin onnistuneemme varsin hyvin; yleisö osallistui aktiivisesti tunnin kulkuun ja antoi suoraa palautetta jo esityksen aikana esitettyjen aiheiden ymmärrettävyydestä ja havainnollistamismenetelmien toimivuudesta. Opetustunnin aikana tekemiemme havaintojen perusteella toistemme esitykset sujuivat selkeästi ja ymmärrettävästi. Tälläkin kertaa pysyimme suunnitellussa aikataulussa ja kysymyksille ja harjoituksille jäi hyvin aikaa. Osasimme mielestämme vastata esitettyihin kysymyksiin, ja saimme taustatukea paikalla olleelta optikko Auli Köresaarelta.

Kolmannen tunnin käsiteltävänä aiheena oli visus. Ennen tuntia olimme kaikki hyvin jännittyneitä ja epävarmoja tunnin sujumisesta ja siitä, osaisimmeko selittää opetettavat asiat ymmärrettävästi. Jännitystämme lisäsi osaltaan vielä se, että opinnäytetyöohjaajamme Kaarina Pirilä ja Juha Havukumpu olivat paikalla kuuntelemassa esitystämme. Itse opetustunti sujui kuitenkin loogisesti ja esitys oli mielestämme jännityksestä huolimatta rauhallinen ja selkeä.

Pysyimme opetuksen pituuden suhteen suunnitellussa aikataulussa, joskin tunti jäi hieman lyhyemmäksi kuin edeltäneet tunnit. Tämä oli kuitenkin jo etukäteen tiedossa minä vuoksi olimme varanneet tunnin loppuun aikaa erilaisten demolasien kokeilemiseen. Silmähoitajat näyttivät kokevan demolasien kokeilemisen mielenkiintoiseksi. Niiden avulla he saivat kuvan siitä, miltä ympäristö näyttää putkinäön, keskeisen näkökenttäpuutoksen ja erilaisia samentumia omaavan henkilön silmin.

Neljäs ja viimeinen opetustuntimme käsitteli ikänäköä ja akkommodaatiota. Etukäteen koimme tunnin aiheisällön tutummaksi ja helpommaksi aiheeksi opettaa kuin edeltävän tunnin aiheen, visuksen. Aikaisempien opetustuntien pohjalta olimme saaneet kokemusta ja sitä kautta varmuutta esiintymiseemme. Tämän ansiosta jännityksemme oli vähäisempää kuin aiemmilla opetustunneilla ja esityksemme sujui rennosti ja rauhallisesti. Taustatukena opetustunnillamme oli opinnäytetyömme ohjaaja Juha Havukumpu sekä HUS:n silmäklinikan optikko Auli Köresaar.

Silmähoitajat osallistuivat tunnin kulkuun aktiivisesti esittämällä kysymyksiä, joihin osasimme mielestämme vastata asiantuntevasti. Tuntisuunnitelmamme oli laadittu onnistuneesti, jolloin kysymykset ja niihin vastaaminen eivät muuttaneet tunnin kokonaisaikataulua. Silmähoitajat näyttivät keskittyvän opetukseemme tehden muistiinpanoja sekä testaamalla käytännössä omaa terävän näkemisen aluettaan. Subjektiiivista arviointiamme tuki myös tunnin päätteeksi hoitajilta saamamme suullinen palaute hyvästä opetustunnista ja onnistuneesta opetuskokonaisuuden toteuttamisesta.

Viimeisen tunnin päätteeksi saimme HUS:n yhteistyökumppaneiltamme suullisesti hyvää palautetta opetuskokonaisuuden suunnittelusta ja toteutuksesta. Auli Köresaaren mielestä opetuskokonaisuutemme oli onnistunut, sillä se pysyi alkuperäisen suunnitelman mukaan silmähoitajien lähtötasoon nähden tarpeeksi yksinkertaisena.

6.2 Palautelomakkeiden kautta saatu objektiivinen arviointi toteutuksesta

6.2.1 Tunneilla käsiteltyjen aiheiden oppiminen

Kaikista palautelomakkeista kävi ilmi, että silmähoitajat kokivat oppineensa tunneilla käsitellyt aiheet. Silmähoitajat mainitsivat myös aihealueiden sisällön olevan hyvää kertausta työnsä tueksi.

”Kyllä, tuttuja asioita, mutta kertaus on aina paikallaan.”

Toisen tunnin aihe, astigmatismi, koettiin joidenkin palautelomakkeiden vastausten perusteella uudeksi ja vaikeaksi asiaksi.

”Tulin hieman myöhässä (anteeksi...), mutta hyvin tuli osittain kertausta ja oppi myös. Luulen, että kertailen vielä. Silmä on toisaalta monimutkainen elin.”

”Kyllä opin, selkeästi esitetty, vaikea aihe.”

6.2.2 Tunneilla käsiteltyjen aiheiden tarpeellisuus työn kannalta

Suuri osa silmähoitajista koki, että tunneilla käsitellyt aiheet olivat tarpeellisia heidän työnsä kannalta. Näin he kokivat muun muassa siksi, että heidän koulutukseensa ei sisälly optiikan opetusta, jolloin edellä mainitun omaksuminen jää itsenäisen oppimisen varaan. Silmähoitajat kokivat tunneilla käsiteltyjen aiheiden tukevan työssä tarvittavien asioiden oppimista ja kokonaisuuksien hahmottamista. Joistakin ensimmäisen tunnin palautelomakkeista tuli esille, että tunnilla käsiteltyjen asioiden tietämyksestä olisi erityisesti hyötyä uusille silmähoitajille perehdytysvaiheessa. Toisen tunnin joissakin vastauksissa todettiin, että käsitellyistä aiheista ei ole välitöntä hyötyä heidän työssään, mutta he kokivat tiedon kuitenkin tärkeäksi yleistiedon kannalta.

”Tärkeitä asioita, tarvitsemme näitä asioita työssämme, ainakin selkeytti asioita joiden kanssa työskentelemme.”

”Ovat hyvin tarpeellisia. Vaikka kaikkea ei suoraan tarvitse omassa työssä käyttää, tuntuu tärkeältä ymmärtää, mistä optiikassa on kysymys.”

Kolmannella opetustunnilla tulleista palautteista suurimmassa osassa kävi ilmi, että opetetut asiat olivat silmähoitajille jo entuudestaan tuttuja. Lisäksi jotkut hoitajista kokivat käsiteltyjen asioiden olleen liiankin perustietoa ja toivoivat aiheen syvällisempää käsitelyä. Toisaalta palautelomakkeista kävi ilmi, että käsitellyt aiheet olivat tarpeellisia työn kannalta.

”Asia oli jo tuttua, olisin toivonut syvällisempää tietoa aiheesta.”

”Kyllä. Päivittäin kohtaan juuri kyseisiä asioita.”

Neljännellä tunnilla opettamamme ikänäköön liittyvät asiat koettiin työn kannalta tärkeiksi, sillä HUS: n Silmäklinikan potilaina on paljon ikääntyneitä ihmisiä. Osalle silmähoitajista opetettu aihe oli vieras, kun taas toisille aihe oli jo entuudestaan tuttu. Opetustuntimme koettiin kuitenkin kummassakin tapauksessa selventävän aihetta ja täydentävän jo olemassa olevaa tietoa.

”Kyllä, tuttu asia, mutta selkeytti ja selvensi asiaa.”

6.2.3 Opetuksemme onnistuminen silmähoitajien näkökulmasta

Kuulijoiden mielestä esiintymisemme oli selkeää ja rauhallista ja asiat kerrottiin tarpeeksi yksinkertaisesti ja ymmärrettävästi. Palautteista kävi ilmi, että käyttämämme havainnollistamiskeinot olivat kattavia ja helpottivat käsiteltävien asioiden ymmärtämistä. Myös mahdollisuutta kysymysten esittämiseen ja kontaktin ottamista yleisöön kiitettiin. Laatumme sanasto ja luentomonisteet koettiin hyvin tarpeelliseksi.

”Vihdoin viimein joku osasi selittää asian ymmärrettävästi -> Kiitos siitä!!”

”Erinomaisesti, opetus oli hyvin selkeätä, sekä puhe, että havaintoesimerkit ja piirrokset.”

”Sanasto tosi hyvä!”

Toisen tunnin yhdestä palautelomakkeesta kävi ilmi, että opetustunti eteni liian nopeasti. Toisessa yksittäisessä palautteessa toivottiin lisää käytännön tapausesimerkkejä. Neljännen tunnin yhdestä palautelomakkeesta ilmeni, että pidempi luento olisi ollut vieläkin mielenkiintoisempi.

”Selkeästi, hyvin, ehkä hieman hitaammin”

”...aina voi lisätä tapausesimerkkejä ja näin lisätä käytännönläheisyyttä.”

7 POHDINTA

Olemme kokeneet toiminnallisen opinnäytetyön tekemisen hyvin motivoivaksi ja mielenkiintoiseksi, ja juuri meille hyvin soveltuvaksi. Aiheen ja toteutuksen saaminen suoraan työelämästä antoi meille lisämotivaatiota, olihan työmme toteuttamiselle todellinen tarve ja tilaus! Tämänkaltaisen toiminnallisen työn suunnittelu ja laatiminen ovat olleet paljon aikaa ja vaivaa vaativaa, mutta olemme tyytyväisiä saamaamme aiheeseen ja työn toiminnallisuuteen. Olemme mielestämme saavuttaneet työllemme asettamamme tavoitteet: onnistuimme vastaamaan Silmäklinikan silmähoitajien tarpeisiin toteuttamalla opetustunnit, joista on saamamme palautteen mukaan ollut käytännön hyötyä.

Huolellinen aihevalinta ja aihealueiden rajaaminen yhdessä HUS:n henkilökunnan ja ohjaavien opettajien kanssa on mielestämme ollut avain onnistuneisiin toteutuksiin. Rakensimme tuntisuunnitelmat siten, että ne etenivät loogisesti yksinkertaisemmista asioista haastavampiin. Tunnit suunniteltiin siten, että silmähoitajilla olisi mahdollista osallistua esimerkiksi vain yhteen tuntiin niin, että siinä käsitellyt asiat olivat opittavissa ilman osallistumista aiempiin tunteihin. Parhaan mahdollisen oppimistuloksen olisi voinut saavuttaa vain siten, että hoitajilla olisi ollut mahdollisuus osallistua kaikille neljälle opetustunnille. Tämä ei kuitenkaan ollut tässä tapauksessa mahdollista, sillä hoitajat tekevät vuorotyötä ja saattavat olla estyneitä irrottautumaan työtehtävistään opetustuntien ajaksi.

Saamastamme positiivisesta palautteesta voimme mielestämme päätellä, että valitsemamme opetus- ja havainnollistamismenetelmät olivat onnistuneita. Suuri osa käyttämämme havainnollistamismenetelmistä oli sellaisia, joista olemme itse opiskelumme aikana oppineet ja oivaltaneet yksittäisiä asioita tai suurempia asiakokonaisuuksia. Omaan kokemukseemme pohjautuen koemme, että asioiden havainnollistaminen ja yksinkertaistaminen eri tavoin auttaa syvemmän oppimiskokemuksen saavuttamisessa.

Käyttämämme arviointimenetelmät, havainnointi ja kvalitatiivinen palautelomake, osoittautuivat opinnäytetyössämme toimiviksi. Saimme niiden avulla tarvitsemaamme tietoa siitä, vastasiko opinnäytetyömme sille asetettuihin tavoitteisiin. Ensimmäisen tunnin jälkeen saamamme palautteen perusteella totesimme, että palautelomakkeen kysymyksiin oli mahdollisuus vastata yhdellä sanalla. Tämän vuoksi emme saaneet riittä-

vän kuvailevaa aineistoa arvioidaksemme kokonaisvaltaisesti tavoitteidemme täyttymistä.

Korjasimme tilanteen seuraavalla opetustunnilla pyytämällä osallistujia vastaamaan kysymyksiin muutamalla lauseella, jotta pystyisimme analysoimaan saamaamme palautetta paremmin ja sitä kautta arvioimaan omaa onnistumistamme opinnäytetyössämme. Seuraavilla tunneilla saimme hiukan enemmän palautetta opetustunneistamme, mutta muotoilemalla kysymyksemme toisenlaisiksi olisimme voineet saada vieläkin kattavampaa ja kuvailevampaa aineistoa.

Tuntisuunnitelmien mukaan jokaisella pitämällämme opetustunnilla sisältöön kuului noin kolme aihe-aluetta, jotka jo suunnitteluvaiheessa jaoin meidän osallistujien kesken niin, että kullekin tuli esitettäväksi yksi aihe-alue. Tämä jako on varmasti osaltaan vaikuttanut opetustuntien selkeyteen ja loogisuuteen. Myös meidän kannaltamme kyseinen jaottelu oli toimiva, sillä näin jokainen meistä pystyi keskittymään yhden aihealueen kokonaisuuden hallitsemiseen ja harjoitteluun.

Alun perin suunnitelmissamme oli toteuttaa jokaisesta opetuskerrasta noin yhden A4:n mittainen tiivistelmä silmähoitajien käyttöön. Työn edetessä päätimme kuitenkin tiivistelmän sijaan jakaa kaikille läsnäolijoille kyseisen tunnin diasarjat. Nämä oli toteutettu siten, että jokaisen dian viereen jäi tilaa myös omille muistiinpanoille. Tämä toteutuspa oli onnistunut, sillä havaintojemme mukaan silmähoitajat tekivät aktiivisesti muistiinpanoja jaettuihin monisteisiin. Myös toteuttamamme sanasto keräsi runsaasti positiivista palautetta sekä suullisesti että kirjallisesti palautuslomakkeiden kautta. Kuulijoilla oli mahdollisuus käyttää laatimaamme sanastoa opetustuntiemme tukena, jos opetuksessa käyttämämme sanat olivat vieraita. Tulevaisuudessa sanasto varmasti palvelee hoitajia osastoilla erilaisissa tilanteissa, ja heidän on mahdollisuus täydentää sitä tarpeen mukaan.

Pohtiessamme silmähoitajien saamia oppimiskokemuksia, ja niihin vaikuttaneita asioita tulimme siihen tulokseen, että omat vielä kesken olevat opintomme ja oma roolimme opiskelijoina ovat voineet vaikuttaa positiivisesti myös hoitajien oppimiseen. Meidän on varmasti ollut helpompi asettua heidän asemaansa oppijoina, ja siksi meitä oli varmasti helpompi lähestyä, antaa suoraa palautetta ja esittää kysymyksiä. Opiskelijoina olemme kaikki joutuneet tilanteisiin, joissa vaikeasti ymmärrettäviä asioita on ollut pakko yksin-

kertaistaa, jotta ne on voinut omaksua. Tätä yksinkertaistamista olemme käyttäneet antamassamme opetuksessa, ja uskomme sen auttaneen myös silmähoitajia ymmärtämään ja oivaltaman käsittelemiämme asioita.

Havaintojemme ja saamamme palautteen perusteella silmähoitajat olivat hyvin kiinnostuneita ja motivoituneita opetustunneista. Tähän motivoitumiseen ja oppimishalukkuuteen vaikuttivat kyseisen opetuksen puuttuminen sairaalassa hoitajien perehdytysvaiheessa, joten tiedon halu ja tarve olivat todellisia. Palautteista saamamme tietojen perusteella silmähoitajat ovat saaneet käsittelemistämme aiheista sekä uutta tietoa että vanhan kertausta. Samalla oma oppimisemme ammattialastamme on syventynyt ja jäsentynyt.

Positiivisen palautteen lisäksi esille tuli yksittäisiä parannusehdotuksia sisältäneitä palautteita. Opetustunneillemme osallistuneet silmähoitajat olivat eri osastoilta, minkä vuoksi jotkut hoitajista kokivat osan käsitellyistä asioista työnsä kannalta tarpeettomiksi. Suunnitellessamme opetustunteja meidän oli mahdotonta tietää osastokohtaisia toivomuksia opetuksen sisällöstä. Yksittäisenä parannusehdotuksena toivottiin enemmän käytännön potilasesimerkkejä, joista meillä ei tässä vaiheessa ole käytännön työn mukanaan tuomaa kokemusta. Lisäksi rajasimme opetustuntimme koskemaan perusoptiikkaa jo opinnäytetyömme ideavaiheessa.

Muista opetustunneista poiketen saimme kolmatta opetuskertaa koskien palautetta, jonka mukaan useat silmähoitajat kokivat kyseisen tunnin aiheen ja sen käsittelyn liiankin tuttuna ja kertauksenomaisena. Totesimme tämän johtuvan siitä, että kauemmin silmähoitajina työskennelleille on uransa aikana ymmärrettävästi kertynyt jo paljon tietotaitoa silmästä. Tuntisisältö ja aiheen käsittely oli kuitenkin omasta mielestämme onnistunut ja opinnäytetyömme tavoitteita vastaava. Tarkoituksenamme oli tämän, kuten muidenkin opetustuntien osalta, pysytellä nimenomaan perusasioissa ja opettaa ne mahdollisimman yksinkertaistetusti ja selkeästi. Täten myös vähemmän alan kokemusta ja tietotaitoa omaavien silmähoitajien tarpeet tulivat huomioiduiksi.

Tällä opinnäytetyöllä emme pysty vastaamaan kaikkien silmähoitajien tarpeisiin. Olisiikin toivottavaa, että yhteistyö HUS: n Silmäklinikan kanssa jatkuisi, ja että hoitajat saisivat syventävää koulutusta silmäoptiikasta.

Mielestämme opetustuntiemme PowerPoint -esityksiä voisi käyttää myös koulussamme opetuksen tukena ensimmäisen lukuvuoden aikana. Opiskelumme alkumetreillä koimme erityisen vaikeaksi hahmottaa silmän toiminnan kokonaisuutena, ja toivomme opin- näytetyömme auttavan uusia opiskelijoita hahmottamaan silmäoptiikkaan liittyviä asioita paremmin ja kokonaisvaltaisemmin.

Optikoilla olisi mielestämme paljon annettavaa ihmisille muuallakin kuin optikkoliik- keissä. Sairaalat ja yritykset voisivat esim. ostaa koulutuksia optikoilta ja näin pys- tyisimme levittämään positiivista kuvaa ammattikunnastamme. Toivomme, että opin- näytetyömme innostaisi ainakin muita opiskelijoita välittämään oppimaamme tietotaitoa myös optikkoliikkeiden ulkopuolelle.

8 OPINNÄYTETYÖEHDOTUKSIA

Mahdollisena tulevana opinnäytetyöaiheena ehdotamme syventävän jatkokurssin toteut- tamista optiikasta Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) silmäklinikan sil- mähoidtajille. Joko kurssiin sisältyen tai erillisenä opetuskokonaisuutena toteutettuna myös valontaittomittarin käytön opetus olisi tarpeellinen silmähoidtajien työn kannalta. Ehdotamme opinnäytetyöaiheeksi myös perusoptiikkaa käsittelevien internet –sivujen toteuttamista Metropolia ammattikorkeakoulun sivuille opiskelijoiden hyödynnettäväk- si.

LÄHTEET

- Andersson, Sari & Kylänpää, Esa 2002. Käytännön puheviestintä. Jyväskylä: MacLaser Oy.
- Engeström, Yrjö 1988: Perustietoa opetuksesta. 2.-4. painos. Helsinki: Valtionvarainministeriö.
- Hietanen, Jaana – Hiltunen, Riitta – Hirn, Heli 2005: Silmähoidon käsikirja. Helsinki: WSOY.
- Hirn, Heli – Köresaar, Auli – Nurminen, Marja 2008. Silmätautien klinikka. HUS. Helsinki. Haastattelu. 1.10.2008.
- Hirsjärvi, Sirkka 2000a: Metodologiset ja teoreettiset lähtökohdat. Teoksessa Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula: Tutki ja Kirjoita. 6. painos. Helsinki: Kirjayhtymä Oy. 111-157.
- Hirsjärvi, Sirkka 2000b: Tutkimustyytit ja aineistonkeruun perusmenetelmät. Teoksessa Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula: Tutki ja Kirjoita. 6. painos. Helsinki: Kirjayhtymä Oy. 178-218.
- Kallio, Hilka 2006: POINT. Tehoa ja taitoa työelämän esiintymistilanteisiin. Hämeenlinna: Infroviestintä Oy.
- Korja, Taru 2008: Silmälasien määrittäminen. Helsinki: Taru Korja.
- Kupias, Päivi 2007: Kouluttajana kehittyminen. Helsinki: Oy Yliopistokustannus.
- Köresaar, Auli 2004: HYKS Silmätautien klinikalla silmäpotilaita hoitavien perus- ja sairaanhoitajien tietotaito silmäoptiikasta. Harjoitustyö. Helsinki. 27.12.
- Köresaar, Auli 2006a: Silmähoitajien kokema silmäoptiikan osaamisen kehittämisen tarve ja mahdollisuudet työssä oppimalla. Proseminarityö. Helsingin yliopisto/Avoin yliopisto. Helsinki.
- Köresaar, Auli 2006b: Suunnitelma optiikan kurssista silmähoitajille. Kehittämistyö. Opettamisen ja ohjaamisen erikoistumisopinnot/ Stadia. Helsinki. 24.11.
- Köresaar, Auli 2008: Silmätautien klinikka. HUS. Helsinki. Haastattelu. 4/2008.
- Mäkinen, Päivi 2002: Verkkotutor. Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskus. Verkkodokumentti. Päivitetty 31.12.2002
<<http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/metakogn.htm>>. Luettu 6.12.2008
- Oppiminen. 2006. Oulun yliopisto. Verkosto-Vatti. <Verkkodokumentti. <http://www oulu.fi/verkkostovatti/materia/oppimine/leipis.htm>> Luettu 6.12.2008.
- Rauste-von Wright – von Wright – Soini 2003: Oppiminen ja koulutus. Helsinki: WSOY.
- Saari, K. M. (toim.) 2001: Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

- Salovaara, Hanna 1997: Oppimiskäsityksiä/ Konstruktivismi. Oulun Yliopisto. Verkko-dokumentti. Päivitetty 24.11.1997.
<<http://www.edu.oulu.fi/okl/lo/kt2/wkonstr.htm>>. Luettu 21.10.2008.
- Tynjälä, Päivi 1999: Oppiminen tiedon rakentamisena – Konstruktivistisen oppimiskäsit-
tyksen perusteita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Vilka, Hanna – Airaksinen, Tiina 2003: Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kus-
tannusosakeyhtiö Tammi.

TERVETULO!

Tulemme opastamaan teitä optiikan saloihin:

ma 9.2 klo 14 anatomia ja linssit
ma 16.2 klo 14 sylinterilinssit
ma 23.2 klo 14 visus
ma 2.3 klo 14 ikänäkö



Tervetuloa kuuntelemaan ja oppimaan leppoisaan tunnelmaan pieneen auditorioon, Silmäklinikan P-kerros, kahvion vieressä.

Terveisin optometrian opiskelijat
Jaana, Sanna ja Susan

OPETUSTUNTI 1

Aiheena on: Silmän anatomia, emmetrooppi, hyperooppi, myooppi, +/- linssit

Tunnin alustaminen (5-10 min, Susan)

1. Silmän anatomia (n. 10 min, Susan)

- Yleistä näkemisestä
- Silmän anatomiaa, keskittyen valoa taittaviin osiin ja verkkokalvoon
- Silmämalli kiertämään (havainnollistaminen)

2. Emmetropia, hyperopia ja myopia (n. 10 min, Jaana)

- Emmetropia eli normaalitaitteisuus
- Hyperopia eli kaukotaitteisuus
- Myopia eli likitaitteisuus
- Piirtoheitinesimerkki! (havainnollistaminen)

3. + ja –linssi (n. 10 min, Sanna)

- Linssien muodostuminen prismoista
- + ja –linssien esittely, miten ne taittavat valoa (havainnollistaminen, laser)
- Hyperoopin ja myopin lasikorjaus (havainnollistaminen, animaatiot internetistä)
- Sumulaseilla myopiksi, korjaus miinuslinseillä (havainnollistaminen)

4. Linssilaatikon esittely (5 min, Sanna)

5. Palautelomakkeen täyttäminen ja tunnin lopetus (n. 5 min, Sanna)

Havainnollistamismateriaali:

- Silmämalli ja julisteet silmästä, internet-linkit
- laservalo ja +/- linssit
- Linssejä suurilla voimakkuuksilla, linssilaatikko
- Sumulasit +1.50 ja -1.50 linssejä

OPETUSTUNTI 2

Aiheena on: Astigmatismi eli hajataiteisuus ja sylinterilinssit

Tunnin alustaminen (5 min, Sanna)

1. Astigmatismi (10 min, Sanna)

- Kertaus valon taittumisesta silmässä (Kuvat edellisen tunnin dioista)
- Astigmatismi eli hajataiteisuus ja lyhyt selostus mitä se on
- Selostus ja havainnollistaminen eri tavoin esim. appelsiinin, pehmeän pallon yms. avulla, millainen astigmaattinen s-kalvo on
- Näköaistimus hajataiteisessa silmässä
- Astigmatismien oireet

2. Hajataitto korjataan sylinterilinssin avulla (10 min, Jaana)

- Lyhyt selostus hajataiteisen silmän lasikorjauksesta (havainnollistaminen, kuvien ja linssien avulla)

3. Reseptimerkinnät (3 min, Susan)

- Näytetään esimerkkinä resepti ja puretaan ”osiksi” mitä merkinnät kertovat
- Lyhenteet, visusmerkintä
- Oikea ja vasen silmä sekä tabokaavio
- Lyhyesti addista (tälle on varattu oma opetustuntinsa, 4. kerta)

4. + ja – reseptimerkintä (10 min, Susan)

- Reseptien kääntämisen opetus plus-sylinteristä miinus-sylinteriksi taululla yhdessä
- Harjoitustehtävät!
- Reseptin kääntöharjoitukset, joissa opastamme tarvittaessa
- Vastauspaperien jako

5. Palautelomakkeen täyttö ja tunnin lopetus (n. 5 min, Susan)

Havainnollistamisvälineet:

- Köresaaren vihreä pallo hajataitteen silmän havainnollistamiseen
- Internetlinkit
- Harjoitustehtäväpaperit ja vastauslomakkeet,
- Appelsiini

OPETUSTUNTI 3

Aiheena on visus

Tunnin alustus (n.5 min, Susan)

1. Mitä tarkoittaa Visus? (n. 8 min, Susan)

- Visus –käsitteen määrittely
- Miksi ja miten visusta mitataan?: Esim. visus –merkintä reseptissä
- Kauko ja lähivisus: esimerkkiarvoja (n. 8 min, Sanna)
- Näöntarkkuustaulut: Erilaisten testitaulujen esittely
- Tutkimusetäisyys: Oikean tutkimusetäisyyden merkitys

2. Mikä on normaali näöntarkkuus? (n.8 min, Jaana)

- Näöntarkkuuteen vaikuttavat tekijät: silmän rakenteet, ikä, verkkokalvon ominaisuudet jne.
- Muita näkemiseen vaikuttavia tekijöitä: valaistus, kontrastinäkeminen jne.
- Näöntarkkuuden raja-arvoja: Heikkonäköisyys, autolla ajaminen jne.

3. Demolasien esittely ja kokeilu (5 min, Sanna)

- Sumulasit + 1.50, visus 0.2-0.3
- Kontrastia heikentävät demolasit
- Putkinäkö ym.

4. Palautelomakkeen täyttäminen ja tunnin lopettaminen (n. 5 min, Susan)

Havainnollistamismateriaali:

- Kaukonäöntarkkuustaulut (erilaisia)
- Lähinäöntarkkuustaulut, lukutaulu
- Demolasit: putkinäkö, keskeisen näkökentän puutos, kaihi/ sarveiskalvon samentuminen

OPETUSTUNTI 4

Aiheena on ikänäkö

Tunnin alustus (5 min, Jaana)

1. Ikänäkö (5 min, Jaana)

- Yleisesti ikänäöstä
- Ikänäön määritelmä

2. Akkommodaatio (5 min, Jaana)

- Akkommodaation määritelmä
- Mihin akkommodaatiota tarvitaan
- Akkommodaatiokyvyn heikentyminen = ikänäkö
- Mitä akkommodoidessa tapahtuu

3. Ikänäkö ja sen oireita (10 min, Sanna)

- Mitä ikänäössä tapahtuu
- Ikänäön oireet
- Minimi a-laajuus ja etäisyys
- Tarvittava akkommodaatio tietylle etäisyydelle

4. Addiin määrä ja siihen vaikuttavat tekijät (5min, Susan)

- Addin määrää kuvaava taulukko
- Addin määrään vaikuttavat tekijät

5. Addin lisääminen kaukorefraktioon (5 min, Susan)

- Kuva reseptistä
- Esimerkki addin lisäyksestä sf voimakkuuteen

6. Palautelomakkeen täyttö ja tunnin lopetus (n. 5 min, Susan)

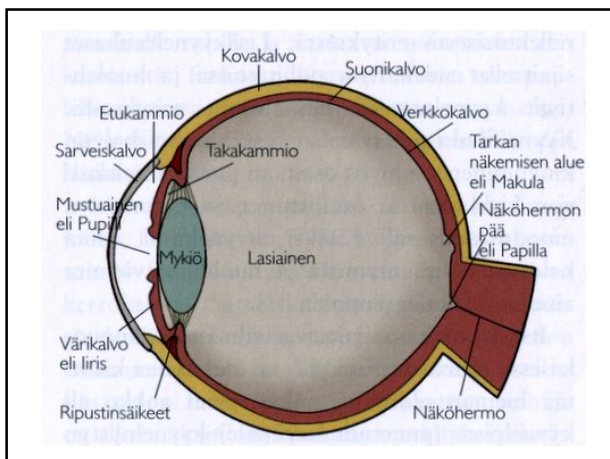
Silmän anatomiaa, ametropiat ja linssit

Jaana Havasto, Sanna Pettersson ja Susan Virta

Metropolia amk, optometrian koulutusohjelma

Silmä

- Silmä tarvitsee valoa, jotta näköhavainto voi syntyä
- Silmän valo taittavien osien tulee olla läpinäkyviä
- Silmän tärkeimmät valo taittavat osat ovat sarveiskalvo (2/3) ja mykiö (1/3)
- Silmän tehtävä on muodostaa tarkka kuva ympäristöstään
- Verkkokalvolle muodostunut kuva siirtyy hermoimpulsseina näköhermoa pitkin aivoihin, joissa lopullinen näköaistimus muodostuu

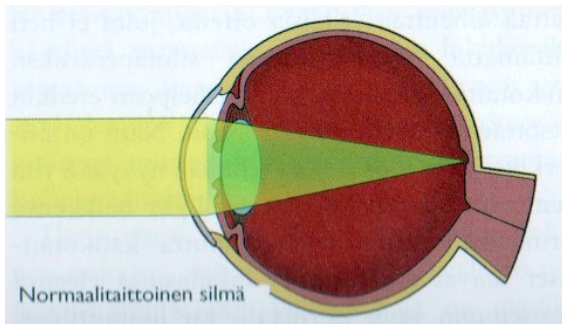


Silmän rakenne

- Sarveiskalvo
 - suojelee silmän etuosia, tärkein valoa taittava osa, läpinäkyvä
- Mykiö
 - läpinäkyvä, tehtävänä taittaa valoa, kyky muuttaa taittovoimaansa, vastaa lähitarkennuksesta (=akkommodaatio)

Silmän rakenne

- Verkkokalvo
 - Tarkka kuva muodostuu verkkokalvolle tarkan näkemisen alueelle, fovealle
 - Reuna-alueilla ei voida nähdä tarkasti
 - Verkkokalvolla on kahdenlaisia soluja: tappi- ja sauvasoluja, jotka huolehtivat näköaistimuksesta
 - Tappisolut ovat erikoistuneet tarkkaan- ja värien näkemiseen ja sauvasolut puolestaan liikkeen-, hämärä ja reuna-alueiden näkemiseen
 - Fovealta kuva siirtyy edelleen näköhermoa pitkin aivoihin, jossa lopullinen näköaistimus muodostuu

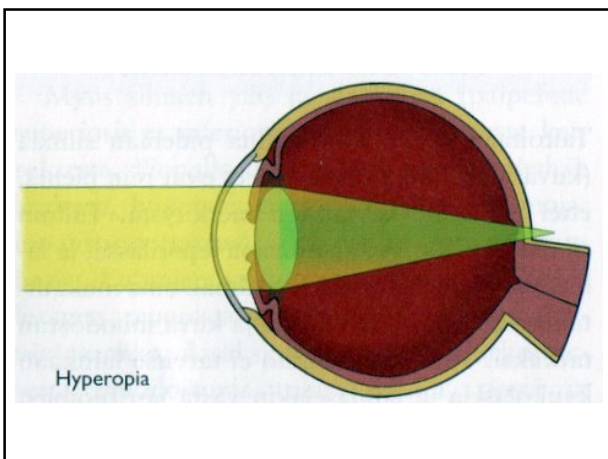


Normaalitaitteinen silmä

- Normaalitaitteisessa silmässä (emmetropia) valo taittuu verkkokalvolle
- Katsottavasta kohteesta muodostuva kuva näkyy tarkkana
- Jos valonsäteet eivät taitu verkkokalvolle, vaan sen eteen tai taakse, on kyse taittovirheestä

Hyperopia eli kaukotaitteisuus

- Kuva muodostuu verkkokalvon taakse
- Taittovoima on liian heikko suhteessa silmän pituuteen tai silmä on liian lyhyt suhteessa silmän optiikkaan

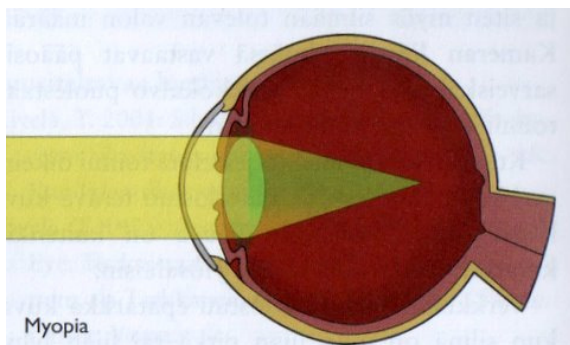


Hyperopia eli kaukotaitteisuus

- Hyperooppinen silmä voi nähdä tarkasti sekä kauas että lähelle
- Jos akkommodaatiokyky on riittävä, silmä pystyy kompensoimaan taittovirhettä kauas
- Tällöin mykiön mukautumiskyky ei välttämättä enää riitä lähitarkentamiseen
- Hyperopiaa korjataan + -linssillä

Myopia eli likitaitteisuus

- Kuva muodostuu verkkokalvon eteen
- Taittovoima on liian voimakas suhteessa silmän pituuteen tai silmä on liian pitkä suhteessa silmän optiikkaan.

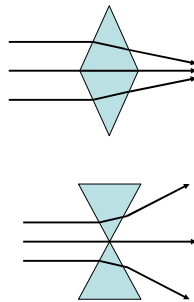


Myopia eli likitaitteisuus

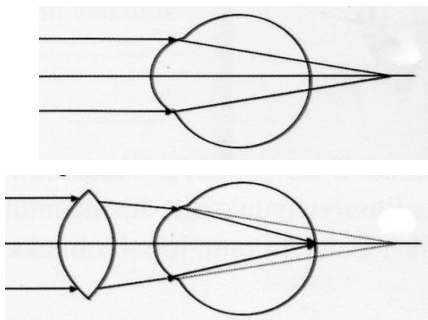
- Myoopinen silmä näkee tarkasti lähelle, mutta huonosti kauas
- Myoopinen silmä ei voi itse korjata silmän taittovirhettä, jolloin kuva kauas on epäselvä
- Myopiaa korjataan – -linssillä

+ ja – -linssit

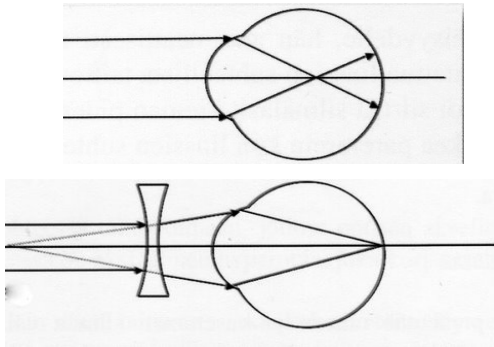
- Linssit muodostuvat prismoista
- Valo taittuu aina kannan suuntaan
- + linssi kerää valon säteet, – linssi hajottaa valoa
- + linssi suurentaa, – linssi pienentää



Hyperoopin + -linssikorjaus



Myöopin – -linssikorjaus



Linssilaatikko



Lähteet

- Hietanen, Jaana – Hiltunen, Riitta – Hirn, Heli 2005: Silmähoidon käsikirja. Helsinki: WSOY.
- Korja, Taru 2008: Silmälasien määrittäminen. Helsinki: Taru Korja
- Saari, K. M. (toim.) 2001: Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Carl Zeiss: Short sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_net/fraldemo_kurzichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss: Long sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_net/fraldemo_weitsichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss. Astigmatismi. Verkkodokumentti. <[http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitellIntern/fi_stabsichtig/\\$File/fi_sta bsichtigkeit.swf](http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitellIntern/fi_stabsichtig/$File/fi_sta bsichtigkeit.swf)>. Luettu 4.2.2009.
- Astigmatism. Verkkodokumentti. <<http://www.drblake.ca/Images/Astigmatism-place.jpg>>. Luettu 4.2.2009.

Linkejä

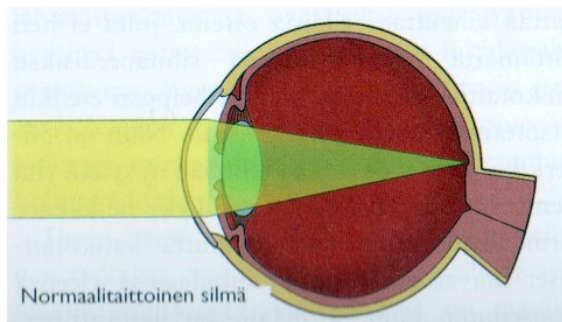
- Optisen alan tiedotuskeskus:
www.optometria.fi/
- Näkövammaisten keskusliitto ry:
www.nkl.fi/

Astigmatismi eli hajataiteisuus ja sylinterilinssi

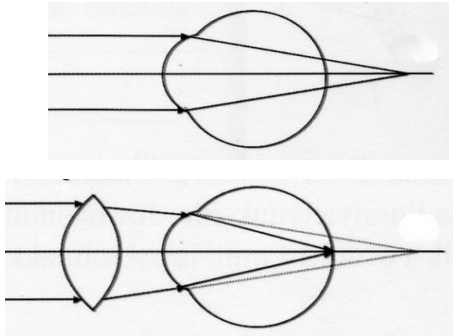
Jaana Havasto, Sanna Pettersson ja
Susan Virta

Metropolia amk, optometrian
koulutusohjelma

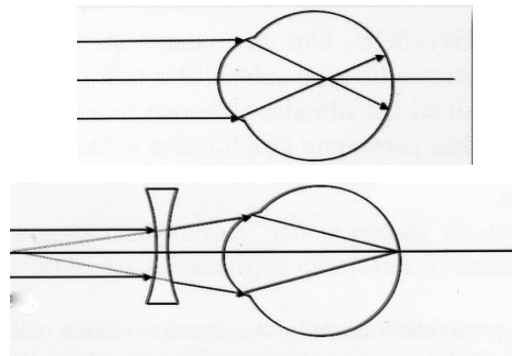
Normaalitaitteinen silmä



Hyperopia ja lasikorjaus



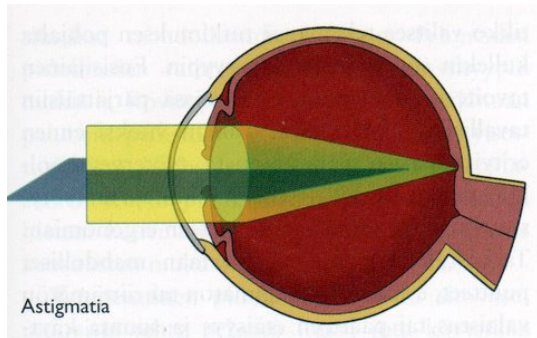
Myopia ja lasikorjaus



Astigmatismi eli hajataitto

- Voi esiintyä sekä hyperooppisessa että myooppisessa silmässä
- Vähäinen hajataiteisuus on normaalia ja sitä esiintyy lähes kaikilla
- Hajataiteisessa silmässä silmä taittaa valoa kahdessa eri suunnassa eri tavalla
- Hajataiteisessa silmässä esim. vaakasuuntainen valonsäde taittuu verkkokalvon eteen ja pystysuuntainen valonsäde taittuu verkkokalvolle, jolloin valonsäteet eivät taitu yhteen pisteeseen

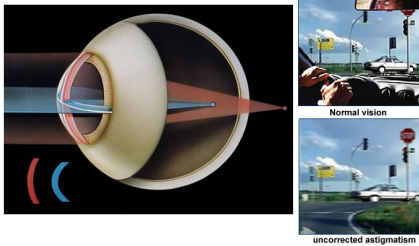
Hajataitteinen silmä



Hajataitteinen silmä

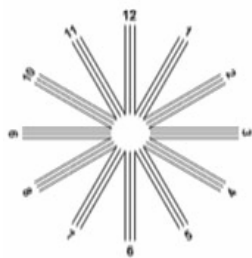
ASTIGMATISM

This condition is caused by cornea (front of the eye) being football or egg shaped instead of round. This causes the image to appear smeared, stretched, or double for both distance and near images. This condition is also correctable with glasses, contact lenses, or laser surgery.



Näköaistimus astigmatiassa

- Hajataittoa omaava henkilö saattaa nähdä esimerkiksi E-kirjaimesta pystyviivan tarkkana, mutta vaakaviivat epätarkkana
- Kohde saattaa näyttää "venyneeltä"



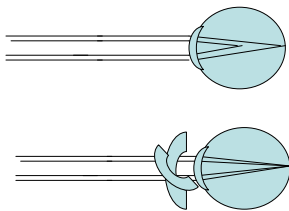
Astigmaattinen eli hajataittainen silmä

- Hajataittainen silmä joutuu koko ajan tekemään työtä tarkan kuvan muodostumiseksi
- Etenkin tarkkuutta vaativaa lähityötä tekevillä korjaamaton hajataitto saattaa aiheuttaa silmien väsymistä ja päänsärkyä

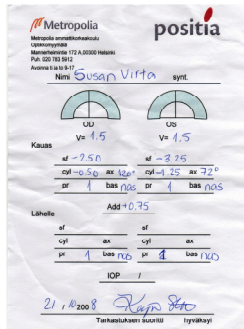
Sylinterilinssi

- Hajataittoa korjataan sylinterilinssillä
- Sylinterilinssissä on kaksi päävoimakkuutta, jotka ovat toisiaan vastaan 90 kohtisuorassa
- Linssin voimakkuus voidaan ilmoittaa joko miinus- tai plussylinterillä, riippuen siitä, kumpi näistä voimakkuuksista ilmoitetaan ensin

Hajataitteinen silmä ja lasikorjaus



Reseptimerkintä



Reseptimerkinnän kääntäminen

- **Sf +1.0 cyl +1.0 ax 10°**
- 1. Laske yhteen sf ja cyl voimakkuudet
= sf +2.0
- 2. Vaihda cyl etumerkki = cyl -1.0
- 3. Muuta ax -suunta 90 astetta = 100 °
(Ax-suunta ilmoitetaan aina välillä 0 °-180 °)
- Lopputulos: **sf +2.0 cyl -1.0 ax 100 °**

Lähteet

- Hietanen, Jaana – Hiltunen, Riitta – Hirn, Heli 2005: Silmähoiton käsikirja. Helsinki: WSOY.
- Korja, Taru 2008: Silmälasien määrittäminen. Helsinki: Taru Korja
- Saari, K. M. (toim.) 2001: Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Carl Zeiss: Short sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_netfraldemo_kurzichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss: Long sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_netfraldemo_weitsichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss: Astigmatismi. Verkkodokumentti. <[http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitelIntern/fi_stabsichtig/\\$File/fi_sta_bichtigkeit.swf](http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitelIntern/fi_stabsichtig/$File/fi_sta_bichtigkeit.swf)>. Luettu 4.2.2009.
- Astigmatism. Verkkodokumentti. <<http://www.drblake.ca/Images/Astigmatism-place.jpg>>. Luettu 4.2.2009.

Linkejä

- Optisen alan tiedotuskeskus:
www.optometria.fi/
- Näkövammaisten keskusliitto ry:
www.nkl.fi/

Visus

Jaana Havasto, Sanna Pettersson ja
Susan Virta
Metropolia amk, optometrian
koulutusohjelma

Mitä tarkoittaa visus


- Visus –termi tarkoittaa henkilön saavuttamaa maksimaalista näöntarkkuutta
- Visus on yksilöllinen ominaisuus, johon vaikuttavat monet eri tekijät kuten ikä, silmän rakenteet jne.


Mitä tarkoittaa visus

- Visus on arvo, esim. 1.0 tai esim. sl 3 m.
- Numeraalinen arvo voi olla välillä 0 (sokea) – 2.0 (hyvin korkea näöntarkkuus)
- Mitä suurempi visusarvo on, sitä parempi on henkilön näöntarkkuus ja sitä pienempiä yksityiskohtia henkilö pystyy erottamaan
- Visusta mitataan sekä kauas että lähelle ja se tulisi aina kirjata muistiin


Miksi ja miten visusta mitataan


- Visus tutkitaan sekä molemmilla silmillä yhdessä (binokulaarisesti) että kummastakin silmästä erikseen (monokulaarisesti)
- Saadaan selville henkilön maksiminäöntarkkuus sekä lasikorjauksella (V) että ilman (Vv tai il)
- Onko saavutettu näöntarkkuus normaali
- Verrataan saavutettua visusta aiemmissa mittauksissa saavutettuun näöntarkkuuteen -> onko huonontunut/parantunut
- Verrataan silmien välistä näöntarkkuutta toisiinsa.

 Metropolia
 Metropolia ammattikorkeakoulu
 Opetuskeskus
 Mannerheimintie 172 A, 00300 Helsinki
 Puh. 020 783 5912
 Avoinna ti to 9-17



Nimi Susan Virta synt. _____


 OD
 V= 1.5


 OS
 V= 1.5

Kausas

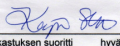
sf -2.50	sf -3.25
cyl -0.50 ax 120°	cyl -1.25 ax 72°
pr 1 bas nas	pr 1 bas nas

Add +0.75

Lähelle

sf	sf
cyl	cyl
ax	ax
pr 1 bas nas	pr 1 bas nas

IOP /

21.10.2008 
 Tarkastuksen suoritti hyväksyi

Visus

- Kauas normaaliksi näöntarkkuusarvoksi on sovittu 1.0 (0.8-1.25)
- Visus kauas ja lähelle tulisi olla sama
- Lukutaulussa
 - Numeraalinen arvo 0.33 vastaa kirjojen tekstikokoa
 - Numeraalinen arvo 0.4 vastaa sanomalehtien tekstikokoa
- Esimerkiksi
 - Visus kauas 1.0/1.0, bin 1.2
 - Visus lähelle 1.0/1.0, bin 1.2
 - Lukutaulussa näkee, 0.4–0.6

Näöntarkkuustaulut

- Visuksen mittaamiseen on olemassa erilaisia näöntarkkuustauluja: esim.
 - E- taulu
 - Numerotauluja
 - Kirjaintauluja
 - Lea Hyvärisen tauluja jne.
- Visusta mitattaessa voidaan saada erilaisia tuloksia riippuen käytettävästä testistöstä

Näöntarkkuustaulut

- Testeissä haetaan pienintä mahdollista symbolia, jonka asiakas pystyy nimeämään oikein.
- Näitä symboleita kutsutaan optotyypeiksi.
- Mitä pienemmän optotyyppirivin tutkittava pystyy erottamaan, sitä parempi on hänen visusarvonsa.

Tutkimusetäisyys

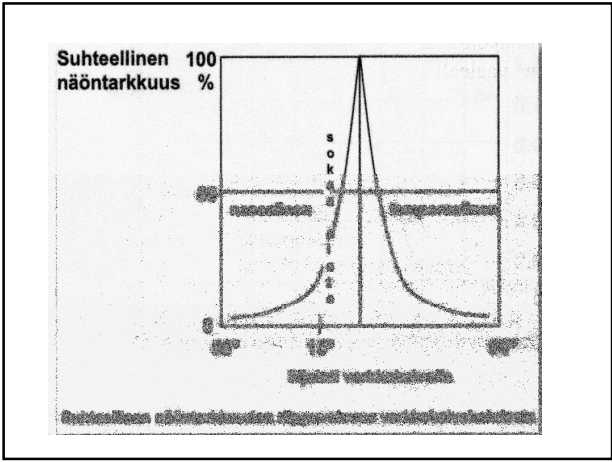
- Näöntarkkuutta tutkittaessa on varmistuttava siitä, että tutkimuksessa käytetään juuri kyseiselle taululle suunniteltua etäisyyttä (esim. 3 m, 4 m tai 6 m)
- Yleisimmin käytetty taulu on 6 m.
- Mikäli tutkimushuoneen koko ei riitä tutkimaan 6 m etäisyydeltä, rakennetaan tätä etäisyyttä vastaava tilanne peilien avulla.

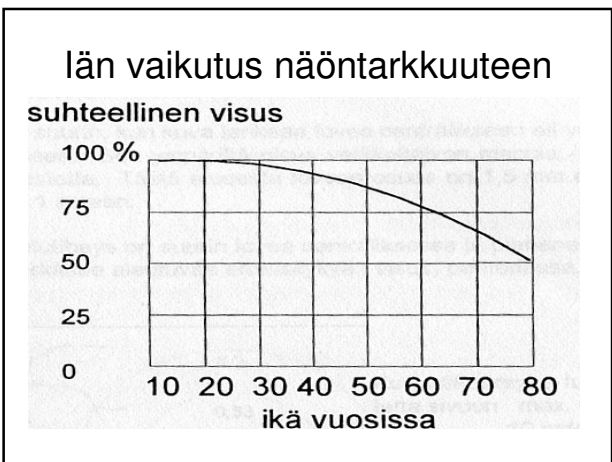
Näöntarkkuuteen vaikuttavia tekijöitä

- Näöntarkkuus on yksilöllinen ominaisuus ja voi olla henkilölle normaali vaikka se olisi yleisesti normaalina pidettyä alempi.
- Hyvä näöntarkkuus ei välttämättä sulje pois silmäsairauden mahdollisuutta.

Näöntarkkuuteen vaikuttavia tekijöitä

- Näöntarkkuuteen vaikuttaa esimerkiksi
 - ikä: vanhempi ihminen ei välttämättä saavuta yhtä hyvää näöntarkkuutta kuin nuorempana.
 - silmän läpinäkyvien osien rakenteet tai muutokset
 - verkkokalvon rakenne ja muutokset
 - näköratojen toiminta
 - Jos valonsäteet eivät taitu fovealle, esim. karsastus
 - Valaistus, silmäsairaudet yms.





- ### Näöntarkkuuden raja-arvoja
- Visus 0 = sokea
 - Heikkonäköisyyden raja = paremman silmän visus on alle 0.3 parhaalla mahdollisella lasikorjauksella
 - Henkilöautolla saa ajaa, jos binokulaarinen visus on 0.5
 - Normaali visus 0.8-1.2

Lähteet

- Hietanen, Jaana – Hiltunen, Riitta – Hirn, Heli 2005: Silmähoidon käsikirja. Helsinki: WSOY.
- Korja, Taru 2008: Silmälasien määrittäminen. Helsinki: Taru Korja
- Saari, K. M. (toim.) 2001: Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Carl Zeiss: Short sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_netfraldemo_kurzichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss: Long sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_netfraldemo_weitsichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss. Astigmatismi. Verkkodokumentti. <[http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitellIntern/fi_stabsichtig/\\$File/fi_sta bsichtigkeit.swf](http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitellIntern/fi_stabsichtig/$File/fi_sta bsichtigkeit.swf)>. Luettu 4.2.2009.
- Astigmatism. Verkkodokumentti. <<http://www.drblake.ca/Images/Astigmatism-place.jpg>>. Luettu 4.2.2009.

Linkejä

- Optisen alan tiedotuskeskus:
www.optometria.fi/
- Näkövammaisten keskusliitto ry:
www.nkl.fi/

Ikänäkö eli presbyopia

Jaana Havasto, Sanna Pettersson
ja Susan Virta
Metropolia amk, optometrian
koulutusohjelma

Ikänäkö

- Lähinäkeminen heikentyy
- Lukuetäisyys kasvaa
- Valontarve lisääntyy
- Alkaa esiintyä noin 40–45 vuoden iässä
- Lähikatseluun tarvitaan lähilasit

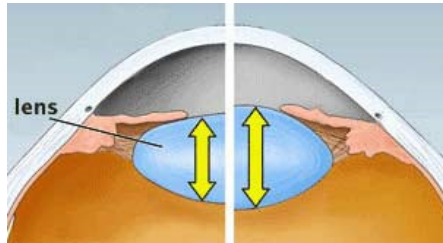
Akkommodaatio

- Silmän mykiöllä on kyky lisätä taittovoimaansa muuttamalla kaarevuuttaan = akkommodaatio
- Akkommodaatiota tarvitaan, jotta lähellä olevat kohteet näkyvät tarkkana
- Jos akkommodaatiokyky ei ole riittävä, lähikohteesta muodostuva kuva jää epätarkaksi

Akkommodaatio

- Akkommodaatio on automaattinen, eli tahdosta riippumaton toiminto
- Kauas katsottaessa mykiö on lepotilassa, jolloin se on ohuimmillaan
- Kun silmä akkommodoi, silmän sädelihäs jännittyy, ripustinsäikeet löystyvät ja mykiö pääsee pullistumaan = taittovoima lisääntyy
- Akkommodaatiolaajuus tarkoittaa silmän pienimmän ja suurimman taittokyvyn välistä eroa

Akkommodaatio



Ikänäkö

- Ikääntyessä mykiö menettää elastisuuttaan -> mukautumiskyky heikkenee -> lähelle näkeminen vaikeutuu
- Jotta nähtäisiin tarkemmin, katsottavaa kohdetta joudutaan viemään kauemmaksi
- Ikänäkö tulee kaikille, eikä sitä voi ennaltaehkäistä
- Ikänäön ilmenemisajankohta vaihtelee

Ikänäön oireita

- Teksti ei näy terävänä normaalilla lukuetaisyydellä
- Päänsärkyä ja väsymystä pitkittyneen lähityöskentelyn seurauksena
- Mukautuminen lähelle ja kauas vaikeutuu
- Pupilli pienenee iän myötä, jolloin silmään pääsee vähemmän valoa -> valon tarve kasvaa

Minimi Akkommodaatiolaajuus (Hoffstetter)

IKÄ:	A-LAAJUUS:	ETÄISYYS, JOLLE NÄKEE VIELÄ TARKASTI:
• 10-v.	12,5 dpt	n. 8 cm: iin
• 20-v.	10,5 dpt	n. 10 cm: iin
• 30-v.	7,5 dpt	n. 13 cm: iin
• 40-v.	5,0 dpt	n. 25 cm: iin
• 50-v.	2,5 dpt	n. 50 cm: iin

AKKOMMODAATIOLAAJUUDESTA KÄYTETÄÄN MIELLYTTÄVÄSTI
PUOLET!!

Tarvittava akkommodaatio tietylle etäisyydelle

- Tietylle etäisyydelle tarvittavan akkommodaation määrä lasketaan:

$$\frac{1}{\text{Etäisyys (metreinä)}}$$

- Esim. 40cm:iin $\rightarrow 1/0,40\text{m} = 2,5 \text{ dpt}$
- ADD:in eli tarvittavan lähilisän suuruus määräytyy etäisyydelle tarvittavan akkommodaation määrästä ja henkilön a-laajuudesta

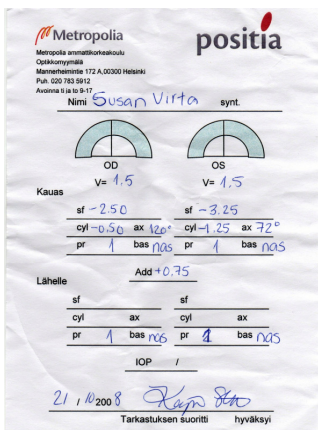
Viitteellinen Addin määrä

Ikä	Lähilisä eli add
• 45 v.	+1.0/+1.25
• 50 v.	+1.5/+1.75
• 55 v.	+2.0/+2.25
• 60 v.	+2.5 ->

Add on aina + merkinen

Add eli lähilisän määrä

- Taulukon arvot ovat viitteellisiä
- Iän lisäksi lähilisän tarpeeseen vaikuttavat mm. jotkin sairaudet ja lääkitykset
- Lähilisää voidaan määrätä myös nuorelle
- Jos henkilöllä on tekomykiö, addin määrä ei mene taulukon mukaan -> tekomykiö ei akkommodoi!
- Myös laser-leikattu silmä tarvitsee lähilisän iän myötä



Add ja kaukorefraktio

- Lähilisä eli ADD lisätään henkilön kaukovoimakkuuden päälle.
- Esim. **sf -2.0 cyl -1.0 ax 90° ADD +1.0**
- Lähivoimakkuus:
 1. Lisää sf voimakkuuteen (-2.0) ADDin määrä (+1.0) = -1.0
 2. Cyl arvo ja ax suunta pysyvät samana
 3. Lopputulos: **sf -1.0 cyl -1.0 ax 90°**

ADDin lisäys kaukorefraktioon

- **Esimerkki:**

- Od sf -2.0 cyl -0.50 ax 10°
- Os sf -1.0 cyl -0.75 ax 170°
- ADD 2.0

- **Lopputulokset:**

- Od ± 0 cyl -0.50 ax 10°
- Os $+1.0$ cyl -0.75 ax 170°

Lähteet

- Hietanen, Jaana – Hiltunen, Riitta – Hirn, Heli 2005: Silmähoidon käsikirja. Helsinki: WSOY.
- Korja, Taru 2008: Silmälasien määrittäminen. Helsinki: Taru Korja
- Saari, K. M. (toim.) 2001: Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Carl Zeiss: Short sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_netfraldemo_kurzichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss: Long sighted eye. Verkkodokumentti. <http://www.zeiss.de/en_netfraldemo_weitsichtig>. Luettu 4.2.2009.
- Carl Zeiss. Astigmatismi. Verkkodokumentti. <[http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitellIntern/fi_stabsichtig/\\$File/fi_stabsichtigkeit.swf](http://www.zeiss.de/4125680F0055C122/EmbedTitellIntern/fi_stabsichtig/$File/fi_stabsichtigkeit.swf)>. Luettu 4.2.2009.
- Astigmatism. Verkkodokumentti. <<http://www.drblake.ca/Images/Astigmatism-place.jpg>>. Luettu 4.2.2009.

Linkkejä

- Optisen alan tiedotuskeskus:
www.optometria.fi/
- Näkövammaisten keskusliitto ry:
www.nkl.fi/

SANASTOA:

ADAPTAATIO eli silmän sopeutuminen esim. eri valaistusolosuhteisiin

AKKOMMODAATIO eli silmän mukautuminen eri etäisyyksille muuttamalla linssin taivutusvoimaa sädelihaksen avulla

AMBLYOPIA eli toiminnallinen heikkonäköisyys, silmässä ei ole rakenteellista vikaa

AMD (Age-related degeneration) on silmän verkkokalvon keskeisen osan sairaus, jossa tarkkanäkemisen solut rappeutuvat

ANGULUS IRIOCORNEALIS eli kammiokulma

ASTENOOPPISET VAIVAT eli näkemiseen liittyvät epämääräiset vaivat, kuten päänsärky, silmänsärky, silmien ”vetäminen”, silmien punoitus, kutina, kirvely ja vetistäminen. Liittyvät yleensä korjaamattomaan kaukotaitteisuuteen, korjaamattomaan hajataitteisuuteen tai korjaamattomiin piilokarsastuksiin.

ASTIGMATIA eli hajataitteisuus, sarveiskalvo (ja mykiö) taivuttavat valoa eri suunnissa eri määrän

BINOKULAARISESTI eli molemmat silmät auki

BULBUS OCULI eli silmämuna, läpimitta noin 24mm, paino noin 7g.

CAMERA ANTERIOR eli etukammio

CAMERA POSTERIOR eli takakammio

CATARACTA eli kaihi eli mykiön samentuminen

CHORIOIDEA eli suonikalvo, suonikalvoston osa

CONJUNCTIVA eli sidekalvo

CORNEA eli sarveiskalvo, silmän etummainen osa, merkittävin valoa taivuttava osa

CORPUS CILIARE eli sädekehä, suonikalvoston osa

CORPUS VITREUM eli lasiainen, täyttää silmämunan

CYL kts. sylinteri

EMMETROPIA eli normaalitaitteisuus

ESOFORIA eli piilokarsastus sisäänpäin, kst. foria

ESOTROPIA eli ilmeinen karsastus sisäänpäin

EXOFORIA eli piilokarsastus ulospäin, kts foria

EXOTROPIA eli ilmeinen karsastus ulospäin

FORIA eli piilokarsastus. Forian voi kompensoida silmälihaksilla ja saattaa muuttua ilmeiseksi karsastukseksi väsyneenä. Jos aiheuttaa oireita korjataan tarvittaessa prisma-linssillä

FOVEA CENTRALIS eli verkkokalvon keskuskuoppa

FOVEOLA eli verkkokalvon keskuskuopan keskipiste eli tarkimman näkemisen alue, sisältää vain tappisoluja

HYPERTROPIA eli ilmeinen karsastus ylöspäin

HYPEROPIA eli kaukotaitteisuus. Kaukotaitteinen silmä on joko liian lyhyt suhteessa optisen järjestelmän taittovoimaan, tai vastaavasti taittovoima on liian heikko suhteessa silmän pituuteen. Valonsäteet taittuvat verkkokalvon taakse. Korjataan pluslaseilla.

HYPOTROPIA eli ilmeinen karsastus alaspäin

IRIS eli värikalvo, suonikalvoston osa. Säätelee pupillin kokoa ja valon pääsyä silmään.

KL eli havainnoi käden liikettä

KONVERGENSSI eli silmien kääntyminen sisäänpäin lähelle katsottaessa. Kun henkilö akkommodoi, hän myös konvergoi, koska näitä kahta toimintoa hermottaa sama aivohermo (kolmoisherma).

KV eli (silmälasi-) linssien keskiöväli (vrt PD)

LACRIMALE eli kyynelneste, kolmekerroksinen: limakerros, vesikerros, rasvakerros. Kyynelnesteen tehtävänä on muodostaa korkealaatuinen tasaisesti taittava pinta sarveiskalvolle, tuoda happea ja ravinteita sarveiskalvolle ja sidekalvolle, huuhdella roskia ja kuona-aineita pois, suojata silmän pintaa infektioilta ja toimia liukasteena luomille.

LENS eli mykiö eli silmän linssi

LEP eli linssi ei paranna näöntarkkuutta

LS 2 M eli lukee sormia kahdesta metristä

MAKULA DEGENERAAATIO eli silmänpohjan rappeutuma

MONOKULAARISESTI eli yksi silmä kerrallaan

MONOVISIO eli toisella silmällä katsotaan kauas ja toisella lähelle

MUSCULUS DILATOR PUPILLAE eli mustuaisen laajentajalihas

MUSCULUS SPHINCTER PUPILLAE eli mustuaisen supistajalihas

MUSCULUS CILIARIS eli linssin mukauttamisesta eli akkommodaatiosta huolehtiva lihas

MYOPIA eli likitaitteisuus / likinäköisyys Likitaitteinen silmä on liian pitkä suhteessa optisen järjestelmän voimakkuuteen tai silmän taittavat osat ovat liian voimakkaat suhteessa silmän pituuteen. Valonsäteet taittuvat verkkokalvon eteen. Korjataan miinus linsseillä.

NERVUS ABDUCENS eli loitontajahermo, 6. aivohermo

NERVUS OCULOMOTORIUS eli silmän liikuttajahermo, 3. aivohermo

NERVUS TROCHLEARIS eli telahermo, 4. aivohermo

NERVUS OPTICUS eli näköhermo

NÄÖNTARKUUS ilmoitetaan yleensä numeerisesti välillä 0-2.0, kl =käden liikkeitä tai sl/lS = sormien lukua/ lukee sormia

0= absoluuttisen sokea, silmä ei erota valoakaan

1/ääretön= silmä erottaa valon

OA eli oculus amborum eli molemmat silmät

OD, o.dx. eli oculus dexter eli oikea silmä

ORBITA eli silmäkuoppa, luinen pyramidinmuotoinen

OS, o.sin. eli oculus sinister eli vasen silmä

PALPEBRAE eli silmäluomi

PAPILLA eli näköhermonpää

PD eli pupil distance eli silmäteräväli, eri arvo kauas ja lähelle

PENALISAATIO eli hoitolasit, käytetään lapsilla amblyopian eli toiminnallisen heikkönäköisyyden hoitoon.

PUPILLI eli mustuaisaukko

PRESBYOPIA eli ikänäköisyys. Mykiön mukautumiskyky lähelle on heikentynyt. Henkilö tarvitsee lähilasit tai plusvoimakkuutta oman kaukovoimakkuuden päälle.

PV eli VD eli pintaväli mitattuna silmän pinnasta linssin takapintaan

RETINA eli verkkokalvo. Silmämunan sisin kerros, jonne valon tulisi taittua. Koostuu sauva- ja tappisoluista. Retinalla sähkömagneettinen säteily muuttuu sähköimpulsseiksi ja siirtyy näköhermoa pitkin näköaivokuorelle.

REFRAKTIO eli silmän taittovoiman määrittäminen (ei välttämättä sama kuin lasimääritys)

SCLERA eli kovakalvo, valkoinen, läpinäkymätön silmämunaa ympäröivä kerros, joka suojaa silmää

SKOTOOMA eli näkökenttäpuutos. Osa verkkokalvosta ei toimi.

SL 3 eli sormenlukua kolmesta metristä

STRABISMUS eli karsastus, silmien katselijat eivät kohta, kts tropiat

STEREONÄKÖ eli kolmiulotteinen näkeminen, syvyysnäkeminen. Edellyttää silmien yhteisnäköä.

SYLINDERILINSSI llä korjataan hajataitteisuutta. Linssissä on kaksi päävoimakkuutta toisiaan vasten kohtisuorassa.

TPL eli tasapainolinssi

UVEA eli suonikalvosto, runsaasti suonia sisältävä silmämunan kerros, joka muodostuu kolmesta osasta: värikalvosta, sädekehästä ja suonikalvosta.

VISUS eli näöntarkkuus

VD eli PV eli pintaväli mitattuna silmän pinnasta linssin takapintaan
ZONULAT eli mykiön ripustinsäikeet

Kiitos osallistumisestasi. Vastaisitko muutamaan kysymykseen lyhyesti, jotta saamme palautetta onnistumisestamme.

1. Koitko oppivasi tunnilla käsitellyn aiheen?
2. Koitko tunnilla käsitellyt aiheet tarpeellisiksi työsi kannalta?
3. Miten me onnistuimme opetuksessamme?

Kiitos vastauksestasi!