



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Päivi Erlund ja Sonja Kari

## Digiloikka esiopetuksessa

Opas digitaalisten laitteiden käyttöön lapsen näöstä huolehtien

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi (AMK)

Optometrian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

31.3.2020

Tekijät Otsikko	Päivi Erlund ja Sonja Kari Digiloikka esiopetuksessa
Sivumäärä Aika	28 sivua + 2 liitettä 31.3.2020
Tutkinto	Optometrismi (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Optometrian tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Optometria
Ohjaajat	Yliopettaja Kaarina Pirilä Lehtori Johanna Valtanen
<p>Opinnäytetyömme tarkoituksena oli selvittää digitaalisten laitteiden käytön nykyisiä toimintatapoja esiopetuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opas lasten näkemisestä ja digitaalisten laitteiden käytöstä esiopetuksen varhaiskasvattajille sekä lasten vanhemmille tiedon lisäämiseksi. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Vantaan kaupungin kanssa. Vantaan kaupunki on panostanut tieto- ja viestintäteknologian yhdenvertaiseen opetukseen esiopetuksessa moderneilla laitehankinnoilla taatakseen samat lähtökohdat jokaiselle lapselle kouluun siirryttäessä. Oppaan tarkoituksena oli lisätä tietoa lapsen näönkehityksestä.</p> <p>Toiminnallinen opinnäytetyö toteutettiin laadullisen tutkimuksen keinoin, puolistrukturoituna teemahaastatteluna. Haastateltaviksi valikoitui seitsemän varhaiskasvatuksen työntekijää. Haastattelukysymyksiä oli yhteensä 13 kappaletta, ja niistä tiivistettiin kolme tutkimuskysymystä työmme kannalta tärkeimpien painopisteiden mukaan. Tuottamamme oppaan suunnittelussa hyödynnettiin haastatteluista saatua tietoa sekä esiopetuksen työntekijöiden että heidän kauttaan myös lasten vanhempien toiveita.</p> <p>Oppaan sisältö muodostui lapsen näkemisen kannalta tärkeimpien teemojen mukaan. Asia-sisältö pidettiin tiiviinä, sujuvamman luettavuuden vuoksi. Esiopetuksen työntekijät ja lasten vanhemmat kaipaavat lisää tietoa esiopetusikäisen lapsen näönkehityksestä ja oireista näkemisen ongelmista. Näönkäytön kannalta digitaalisia laitteita käytettäessä on tärkeää huomioida katseluetäisyydet ja käyttöajat. Esiopetuksessa olevan lapsen näönkehitys on herkässä vaiheessa, joten mahdollisiin ongelmiin olisi tärkeää reagoida nopeasti.</p> <p>Opas on ajankohtainen digitaalisten laitteiden käytön yleistyessä yhä nuoremmilla lapsilla, ja varhaiskasvatuksen työntekijöillä oli tarve saada lisää tietoa lasten näkemisestä. Oppaasta on helppo löytää tietoa, koska opas on otsikoitu aihepiireittäin. Niiden alle on koottu lyhyesti tärkeimmät asiat. Opas on rakennettu helposti jaettavaan sähköiseen muotoon ja on Vantaan kaupungin hyödynnettävissä ohjeistuksena niin esiopetuksessa työskenteleville kuin lasten vanhemmillekin. Näin uskomme sen löytävän lukijansa ja toimivan apuna digitaalisten laitteiden käytössä lapsen näöstä huolehtien.</p>	
Avainsanat	opas, digitaaliset laitteet, esiopetus, näönkehitys

Authors Title	Päivi Erlund and Sonja Kari Digileap in Preschool
Number of Pages Date	28 pages + 2 appendices 31 March 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Degree Programme in Optometry
Specialisation option	Optometry
Instructors	Kaarina Pirilä, Principal Lecturer Johanna Valtanen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to find out how preschool teachers use digital devices at early childhood education units. Our goal was to produce a guide for preschool teachers and parents on the use of digital devices and children's eyesight. Our study was done in collaboration with the city of Vantaa. Vantaa has put a lot of effort to provide equal education on digital devices for each and every child before they start school. With our guide we wanted to improve the knowledge of child vision development.</p> <p>This practice-based thesis is based on qualitative study with semi-structured theme interview method. We interviewed seven preschool teachers. There were 13 interview questions in our questionnaire, and we analyzed those to form three more specific study questions. To create our guide, we used material from the interviews and considered the feedback from preschool teachers and parents. They hoped to get more knowledge about children's vision.</p> <p>The content of our guide consisted of the most important themes related to children's vision. We wanted to keep the guide simple and easy to read. Teachers and parents needed more information about children's vision development and symptoms of vision disorders. With digital devices, it is important to observe the distance from the device and how much use there is during a day. It is also important to react in case there are problems with vision, because the vision development of a preschool child is at a sensitive stage.</p> <p>Because digital devices are common and used by even younger children, our guide is very topical. Preschool teachers and parents can easily use our guide, because all the information is put together by topic. We have included the most important subjects in the guide. It is created in an easily shareable digital format and is available for teachers and parents. We believe that readers will find our guide useful, and that the guide will help them take care of children's vision when using digital devices.</p>	
Keywords	guide, digital devices, preschool, vision development

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lapsen näkö	2
2.1	Silmän taittovirheet	3
2.2	Binokulariteetti	5
2.3	Akkommodaatio	6
3	Digitaalisuus esiopetuksessa	8
3.1	Vantaan kaupungin esiopetuksen opetussuunnitelma	8
3.2	Käytettävät älylaitteet	9
3.3	Digitaalisten laitteiden käytöstä aiheutuva silmien rasitus	9
3.4	Addiktiivisuus	10
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	12
5	Haastatteluiden toteutus	14
5.1	Aineiston keruu	15
5.2	Tutkimuseettiset näkökulmat	15
5.3	Aineiston käsittely	16
6	Haastatteluiden tulokset ja johtopäätökset	17
7	Opas varhaiskasvattajille sekä esiopetusikäisten vanhemmille	20
7.1	Oppaan sisältö	21
7.2	Oppaan toteutus	21
8	Pohdinta	24
	Lähteet	25
	Liitteet	
	Liite 1. Haastattelukysymykset	
	Liite 2. Opas	

## 1 Johdanto

Digitaaliseen maailmaan perehdyttäminen on aloitettava yhä nuorempina koulumaailmassa sekä työelämässä tarvittavien tietojen ja työskentelytapojen oppimiseksi. Älylaitteiden käytön yhteydessä erityisesti lasten kohdalla puhutaan usein ruutuajasta, ja siitä miten pitkään jatkuva lähikatselu rasittaa näköjärjestelmää. Lisääntyneen älylaitteiden käytön on myös huomattu olevan yhteydessä aina vain nuorempien lasten näköongelmiin. Esiopetusikäisen lapsen näköjärjestelmä on vielä kehittyvässä vaiheessa, minkä vuoksi käytettävä ruutu-aika tulisi huomioida. Myös mahdolliset ongelmat näkemisessä olisi tärkeää havaita viimeistään tässä iässä.

Opinnäytetyön idea lähti kouluikäisten näönseulonnasta, jonka toteutimme osana erästä opintojaksoa. Seulonnassa selvisi, että useilla lapsista oli näkemisen ongelmia. Pohdimme, miten lasten näköoireisiin olisi mahdollista puuttua jo aiemmin, koska kouluikäisillä kriittisimmät näön kehitysvaiheet ovat jo ohi. Esiopetusikäiset valikoituivat kohde-ryhmäksemme juuri herkän näönkehittymisvaiheen vuoksi.

Opinnäytetyömme aiheena on digiloikka esiopetuksessa. Aihe on ajankohtainen, perusopetuksen muuttuessa kirjattomaksi, ja oppimateriaalien loikatessa digitaaliseen muotoon. Työelämäkumppanimme on Vantaan kaupunki, joka on etulinjassa siirtynyt käyttämään älylaitteita monipuolisesti varhaiskasvatuksessa pedagogisena tukena. Uusimpana tavoitteena varhaiskasvatuksessa on riittävien tieto- ja viestintäteknologisten taitojen opettaminen lapsille jo esiopetuksen aikana.

Toteutamme opinnäytetyömme puolistrukturoituna teemahaastatteluna, selvittämällä Vantaan kaupungin nykyisiä toimintatapoja älylaitteiden käytön suhteen varhaiskasvatyksiköissä. Haastattelemme seitsemän varhaiskasvatuksen työntekijää eri yksiköistä, jotta saamme käsityksen siitä, miten heidät on koulutettu laitteiden käyttöön, ja millaiset yksiköiden tämän hetkiset käytännöt ovat.

Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena on tiedon lisääminen esiopetusikäisen lapsen näkemisestä, minkä vuoksi toteutamme lyhyen oppaan vanhempien ja varhaiskasvattajien käyttöön. Oppaan sisällöksi kokoamme tietoa lapsen näön kehitysvaiheista, miten näköongelmat lapsella usein oireilevat sekä siitä, miten käyttää älylaitteita lasten näöstä huolehtien.

## 2 Lapsen näkö

Keskimäärin kaikki vastasyntyneet ovat hyperoppeja eli kaukotaitteisia. Kaukotaitteisuuden määrä vähenee kohti emmetropiaa eli normaalitaitteisuutta lapsen kasvun myötä silmän kasvaessa. Tätä kutsutaan emmetropisaatioksi, joka toteutuu 6 ikävuoteen mennessä. Mikäli ennen tätä tarvitaan taittovirheen korjausta, emmetropisaatio on epäonnistunut. (Logan 2009: 159.) Kaikki lapset, joiden silmät ovat syntyessään täysin kehittyneet, ovat joko normaalitaitteisia tai kaukotaitteisia. Mikäli näin ei ole, lapsesta tulee todennäköisesti myooppi eli likitaitteinen. (Grosvenor 2007: 41.)

Näönkehitys tapahtuu vähitellen iän myötä ja aivojen täytyy kehittyä samanaikaisesti. Tämä vaatii silmän, näköaivokuoren sekä niiden välisten ratojen yhteistyötä. Myös silmälihasten ja niiden liikkeistä vastaavien hermojen tulee olla kunnossa. Molempien silmien tulisi välittää samankaltainen näköhavainto aivojen näköalueelle parhaimman mahdollisen näkökyvyn saavuttamiseksi. (Hermanson 2012.)

Eniten näönpoikkeavuuksia ilmenee ensimmäisen ikävuoden aikana ja ensimmäiset kolme elinkukautta ovat erityisen tärkeitä näköjärjestelmän kehitykselle. Poikkeavuudet voivat ilmaantua missä tahansa kehitysvaiheessa. Mitä aikaisemmin ne ilmaantuvat, sitä enemmän niillä voi olla vaikutusta. Mikäli näköhavainnon poikkeavuus häiritsee varhaista vuorovaikutusta, tulee syy selvittää ja hoitaa välittömästi. Mahdolliset näköhavainnon puutteet voivat johtaa pysyvään vaurioon. (Hyvärinen 2017: 51.)

Kasvavan lapsen kehitykselle hyvä näkökyky on erittäin tärkeää. Mikäli toisesta silmästä välittyy epätarkka kuva aivoihin, siitä voi seurata amblyopia eli toiminnallinen heikonäköisyys. (Hermanson 2012). Tällöin amblyooppisen silmän näöntarkkuutta ei pystytä parantamaan parhaallakaan taittovirheen korjauksella. Tämä voi johtaa siihen, että aivot oppivat sulkemaan eli suppressoimaan toisen silmän verkkokalvokuvan pois. Syy voi johtua silmien välillä olevasta suuresta refraktioerosta eli taittovirheen määrän erosta tai siitä, että toinen silmä kääntyy sisään-, ulos-, ylös-, tai alaspäin. (Grosvenor 2007: 20).

Normaalin näönkehityksen häiriöihin, paitsi näköä haittaaviin sairauksiin, kuten synnyinäiseen kaihiin, voidaan vaikuttaa 8-10 ikävuoteen saakka. Tällöin näköjärjestelmä vielä muovautuu. Lapselle näköhäiriöt voivat aiheuttaa ylivilkkausta ja levottomuutta. Mikäli epäillään erityisvaikeuksia, neuvolahenkilökunta on ohjeistettu tutkimaan lapsen näkö.

(Hermanson 2012.) Silmien tutkimiseen varataan neuvoloissa nykyään enemmän aikaa kuin aikaisemmin, jotta jatkotutkimuksiin lähettäminen tapahtuisi viiveettä. Neuvoloissa seulotaan normaalin näönkehityksen poikkeamia, kuten toiminnallista heikkonäköisyyttä, karsastuksia, silmänsairauksia sekä näkövammaisuutta. (Hyvärinen 2017: 51.) Lasten näköä seulotaan nykyisen ohjeistuksen mukaisesti ensimmäisen kerran neuvolassa 3-vuotiaana. Tällöin tutkitaan vain lähinäöntarkkuutta, mikäli lapsi on yhteistyökykyinen. Mikäli silmissä on kaikki kunnossa, seuraava tutkimus on 4-vuotiaana, jolloin lapselta tutkitaan sekä kauko- että lähinäön tarkkuus. Tarvittaessa näkö tutkitaan vielä 5- ja 6-vuotis tarkastuksissa, erityisesti jos lapsi on menossa psykologin tutkimukseen tai hänellä on havaittu häiriöitä hahmotuksessa. 6-vuotiaana lapsen näöntarkkuuden tulisi olla 0.8 eli 80 % aikuisen normaalista näöntarkkuudesta. Lapsen siirtyessä kouluterveydenhuoltoon näkö tutkitaan 1. luokalla ja tämän jälkeen vasta 5. ja 8. luokalla. (Hyvärinen 2017: 52–53.) Koulussa toiminnallisen heikkonäköisyyden mahdollisuus tulee ottaa huomioon ensimmäisellä luokalla. Mikäli lapsella on oppimisvaikeuksia, on näön osuus otettava huomioon koko kouluajan, vaikka näönseulontojen tulos olisi normaali. (Hyvärinen 2017: 51.)

Lapsen siirtyessä kouluun, hyvä näkökyky on opiskelussa erittäin tärkeässä asemassa sekä esimerkiksi urheilussa pärjäämisessä. Näönkäytön tarpeet muuttuvat sitä mukaan, kun lapsen opiskelut etenevät, tekstikoko pienenee ja opiskeluun käytettävä aika piteenee. Tällöin näköjärjestelmä kuormittuu enemmän kuin aikaisemmin. Lukemisen opettelu ja opiskelussa lapsi tarvitsee hyvää näöntarkkuutta, silmien mukautumiskykyä, silmien yhteisnäkemistä, joka mahdollistaa hyvän silmä-käsikoordinaation sekä kolmiulotteista hahmottamista. Mikäli lapsella on haasteita näiden asioiden kanssa, voi hänellä olla opiskelun yhteydessä esiintyviä oireita, kuten päänsärkyä ja näönsumeutta. Vanhempien ja opettajien pitäisi tietää millä tavoin näköongelmat voivat oireilla. Tyypillisiä oireita ovat: silmien väsyminen, silmien hieronta, räpyttely, toisen silmän sulkeminen, pään kallistaminen toiselle puolelle, asioiden katsominen läheltä, kahtena näkeminen, keskittymiskyvyttömyys, ylivilkkaus, toisen silmän kääntyminen sisään- tai ulospäin. (American Optometric Association 2020.)

## 2.1 Silmän taittovirheet

Silmän ollessa emmetrooppinen eli normaalitaitteinen, silmän pituus ja taittovoima vastaavat toisiaan. Äärettömyydestä tulevat valonsäteet kohtaavat verkkokalvolla ja kuva nähdään tarkkana. (Grosvenor 2007: 13.) Ametropiasta eli taittovirheestä puhuttaessa,

silmän pituus ja taittovoima eivät vastaa toisiaan. Tällöin kyseessä on kaukotaitteisuudesta (hyperopia), likitaitteisuudesta (myopia) ja hajataitteisuudesta (astigmatia) tai edellä mainittujen yhdistelmistä. (Grosvenor 2007: 13.) Taittovirheille tyypillisiä oireita ovat silmien raskaus, astenooppiset eli epämääräiset oireet, kuten silmien kirvely, valonarkuus, alentunut suorituskyky, päänsärky tai muut kivut. Taittovirheiden oire on myös heikentynyt näöntarkkuus, joka voidaan korjata silmälaseilla, piilolinssillä tai refraktiivisella kirurgialla. (Pärssinen 2018: 361-363.) Silmän sarveiskalvon kehittyminen saavuttaa tutkimusten mukaan huippunsa noin 2-3 vuoden iässä, joten sillä harvoin on vaikutusta myöhäisempään taittovirheiden kehittymiseen. (Grosvenor 2007: 53).

Myopialla tarkoitetaan silmän likitaitteisuutta, eli taittovirhettä, jolloin silmä on liian pitkä, tai sen taittovoima on liian suuri suhteessa silmän pituuteen. Tällöin paraleelit valonsäteet taittuvat verkkokalvon eteen, jolloin henkilö ei näe tarkasti kauas. Likitaitteisuutta korjataan miinuslinssillä, joka on muodoltaan kovera, ja taittaa täten valonsäteet oikeaan kohtaan verkkokalvolle. Likitaitteisuus voi olla aksiaalista tai refraktiivista. Aksiaalisella likitaitteisuudella tarkoitetaan tilaa, jossa silmän pituus on liian suuri silmän taittovoimaan nähden. Refraktiivisessa likitaitteisuudessa taas silmän taittovoima on liian suuri sen pituuteen nähden. (Grosvenor 2007: 13; Rosenfield & Gilmartin 1998: 1, 5.) Lapsuusiässä esiintyvä likitaitteisuus on useimmiten luonteeltaan aksiaalista. (Rosenfield & Gilmartin 1998: 38–40). Vaikka lapsella ei koulun alkaessa olisi korjattavaa taittovirhettä, kehittyä likitaitteisuutta usein kouluvuosien aikana. Likitaitteisuuden määrällä on myös tapana kasvaa. (Grosvenor 2007: 41.)

On tutkittu, että digitaalisten laitteiden käyttö voi vaikuttaa likitaitteisuuden kehittymiseen lapsilla ennen kymmentä ikävuotta. Lukemisen ja tietokoneiden käytön on todettu vaikuttavan likitaitteisuuden kehittymiseen, ja digitaalisten laitteiden lisääntyvän käytön myötä likitaitteisuuden odotetaan yleistyvän entisestään tulevina vuosina. Parhaita ennaltaehkäiseviä keinoja lapsille ovat digitaalisten laitteiden käytön määrän valvominen sekä ulkoilu. (Enthoven ym. 2020; Rozema, Dankert, Iribarren, Lanca & Saw 2019.)

Hyperopiassa eli kaukotaitteisuudessa valonsäteet taittuvat verkkokalvon taakse, mikä johtuu siitä, että joko silmä on liian lyhyt suhteessa taittovoimaan tai taittovoima on liian pieni verrattuna silmän pituuteen. Kaukotaitteinen silmä pystyy akkommodaation eli silmän mukautumiskyvyn avulla lisäämään silmän sisäistä taittovoimaa, jolloin kuva siirtyy verkkokalvon takaa verkkokalvolle ja näöntarkkuus paranee. Lähelle katsottaessa ak-

kommodaatiota tarvitaan enemmän, jotta nähdään tarkasti. (Grosvenor 2007: 16.) Kaukotaitteisuutta korjataan kuperalla pluslinssillä, jolloin valonsäteet taittuvat verkkokalvolle. (Grosvenor 2007: 17.) Koska lapsen silmät pystyvät akkommodoimaan paljon, kaukotaitteiset lapset usein läpäisevät näöntarkkuutta tutkivat näönseulonnat. Mikäli lapsi joutuu käyttämään akkommodaatiotaan tauotta näön ylläpitämiseksi tarkkana, yhdistettynä se pitkittyneeseen lähityöskentelyyn, vaikeutuu lapsen näkeminen lähelle ja voi tehdä siitä mahdotonta. Lapsilla, joilla on korjaamatonta kaukotaitteisuutta, on usein vaikeuksia kouluun sopeutumisessa tästä syystä johtuen. (Grosvenor 2007: 68–69.)

Astigmatialla eli hajataitteisuudella tarkoitetaan sitä, ettei silmä pysty muodostamaan terävää kuvaa vain joko miinus- tai pluslinssillä korjattuna. Se johtuu siitä, että tarvittava taittovirheen määrä on eri esimerkiksi pysty- ja vaakasuuntaan. Hajataitteisuuden määrä on sama kuin näiden kahden suunnan tarvitseman taittovirheenkorjauksen määrän erotus. Hajataitteisuutta voidaan korjata linssillä, jossa on kahta eri voimakkuutta, terävän kuvan aikaan saamiseksi verkkokalvolle. Suurin osa hajataitteisuudesta aiheutuu sarveiskalvon muodosta, osa silmän sisäisestä linssistä eli mykiöstä. (Grosvenor 2007: 17–18.) Tyypillisimpiä hajataitteisuuden oireita ovat näön sumeus kaikille etäisyyksille ja kuvien vääristyminen. Muita oireita ovat päänsäryt, silmänsäryt, silmien siristely sekä muut silmien epämukavuudet. (Kaimbo Wa Kaimbo 2012: 65).

## 2.2 Binokulariteetti

Jotta binokulariteetti eli silmien yhteisnäkeminen on mahdollista, verkkokalvokuvien on oltava molemmissa silmissä samankaltaiset, kokoiset ja muotoiset. Silmien tulee myös kääntyä samalla tavoin suhteessa toisiinsa, jotta katsottava asia pysyy molempien silmien verkkokalvojen foveoilla eli tarkan näkemisen alueilla. Verkkokalvoilla on toisiaan vastaavat verkkokalvopisteet, joista saatu tieto lähtee hermoimpulsseina aivojen näköaivokuorella. (Grosvenor 2007: 75.) Sensorisessa fuusiossa molempien silmien verkkokalvoilta välittyvät kuvat fuusioidaan eli yhdistetään yhdeksi havainnoksi. (Grosvenor 2007: 78).

Tämän havainnon aikaansaamiseksi molempien silmien on pystyttävä ylläpitämään kuvat vastaavilla verkkokalvopisteillä. Tätä kutsutaan motoriseksi fuusioksi. Silmien konvergoinnilla tarkoitetaan silmien kääntymistä toisiaan kohti, divergoinnissa ne kääntyvät toisistaan pois päin. (Grosvenor 2007: 80–81.) Konvergoinnin ja divergoinnin avulla silmät liikkuvat parina kaikille etäisyyksille. (Forrester, Dick, McMenamin & Lee 1996: 231).

Konvergenssin kehittyminen tapahtuu tutkimusten mukaan seitsemään ikävuoteen mennessä, jonka vuoksi mahdollisiin ongelmiin olisi puututtava ennen sitä. (Turbert 2017). Mikäli silmät karsastavat, ne katsovat eri suuntiin. Tällöin korjausliike voi olla sisältä ulos tai ulkoa sisään. Ajoittainen karsastus ei haittaa yhtä paljon, kuin jatkuva karsastus, joka voi aiheuttaa heikkonäköisyyden. (Hermanson 2012.)

### 2.3 Akkommodaatio

Akkommodaatiolla tarkoitetaan silmän sisäisen linssin, eli mykiön kykyä muuttaa muotoaan, mikä mahdollistaa polttovälin muutoksen. Tällöin taittovoima silmän sisäisessä linsissä muuttuu ja on mahdollista nähdä tarkasti eri etäisyyksille. Mukautumistarve käynnistyy aivoissa näköaivokuorella, verkkokalvon vastaanottaessa epätarkan kuvainformaation. Tämän seurauksena silmän sädelihas supistuu ja mykiötä paikallaan pitävien ripustussäikeiden löystyessä linssi pullistuu mahdollistaen taittovoiman kasvun. (Grosvenor 2007: 81; Forrester ym. 1996: 25, 30.)

Akkommodaatiolaajuudella tarkoitetaan silmän kykyä mukautua näkemään tarkasti eri etäisyyksille. Tarkalleen ottaen puhutaan dioptrisestä erosta maksimaalisen lähikatselupisteen ja kaukokatselupisteen välillä. Hofstetterin mukaan minimi akkommodaatiolaajuus voidaan laskea kaavalla  $15 - 0,25 \times \text{tutkittavan ikä}$ . Akkommodaatiolaajuus voidaan mitata esimerkiksi Duanen viivatestillä. Kahden dioptrian heitto normiarvoihin nähden voidaan jo laskea poikkeavaksi. (Goss 1995: 120.)

Akkommodaatio heikkenee iän myötä silmän valoa taittavien osien ikääntyessä ja mykiön kovettuessa. Mikäli nuorella henkilöllä on lähelle katsottaessa samankaltaisia oireita kuin presbyoopilla, eli aikuisnäköisellä ihmisellä, on kyseessä akkommodaatiohäiriö (Goss 1995:120-121,135). Lähes kaikissa akkommodaatiohäiriöissä yleisimpiä oireita ovat sumentunut näkö, päänsäryt, silmien rasittuminen, valonarkuus sekä lähikatselun ongelmat, jotka ilmenevät erityisesti lukiessa. (Scheiman & Wick 2008:351-372). Lapsilla ja nuorilla esiintyy yleisimmin joko liiallista akkommodaatiota, tai akkommodaation vaja toimintaa. (Scheiman & Wick 2008:347).

Akkommodaatiovajaus tai -heikkous on tila, jossa henkilön on haastavaa saada akkommodaatio käynnistymään. Ensimmäisenä löydöksenä on usein ikään nähden liian alhainen akkommodaatiolaajuus. (Scheiman – Wick 2008: 349; Gossin 1995: 143.) Tutkimuk-

sisä on raportoitu akkommodaatiovajauksen esiintymisestä motoriikan oppimisvaikeuksien (*Developmental Coordination Disorder*) yhteydessä, ja lukemisen haasteiden sekä akkommodaatiohäiriöiden yhteydestä yleisesti heikkoihin motorisiin taitoihin. (Rafique & Northway 2015.)

Liiallinen akkommodaatio on tila, jossa henkilöllä on haasteita saada akkommodaatio rentoutumaan. Tilasta voidaan puhua myös pseudomyopia tai yleisemmin akkommodaatiospasmina. (Scheiman – Wick 2008: 362). Spasmi tai pseudomyopia aiheutuu usein voimakkaan akkommodoinnin ja pitkään jatkuneen lähikatselun seurauksena. (Rosenfieldin ja Gilmartinin 1998: 7). Liialliselle akkommodaatiolle on tyypillistä päänsäryt ja silmien väsyminen, näöntarkkuuden vaihtelu, valonarkuus, sekä näön sumeus kauas katsottaessa pitkään kestäneen lähityön jälkeen. (Scheiman – Wick 2008: 363).

### 3 Digitaalisuus esiopetuksessa

Diginatiivilla tarkoitetaan henkilöä, joka on syntynyt maailmaan, jossa internet on aina ollut olemassa. (Irisvik & Utriainen 2017: 14). Lapset oppivat käyttämään laitteita hyvin nuorina, mutta ymmärrys median sisältöä kohtaan ei kehity samalla tavalla. He oppivat nopeasti ja saavat helposti erilaista sisältöä käsiinsä; myös sellaista, joka ei kuulu heidän ikäisilleen. Tästä syystä lasta ei saisi jättää laitteen kanssa yksin, vaikka hän osaisikin käyttää sitä. (Irisvik & Utriainen 2017: 42.) Marc Prensky piti jo 2000-luvun alkupuolella selvänä, että digitalisoitumisen myötä myös opetusmetodien on muututtava, eikä pelkkien faktojen esittely luo diginatiiveille riittävää kiinnostusta, vaan opetukselta vaaditaan uudenlaista interaktiivisuutta. (Prensky 2001).

Esiopetuksessa digitaalisten laitteiden käyttö painottuu lasten aktiiviseen toimintaan ja leikkiin sekä pelillisyyteen osana mediakasvatusta pedagogiikan keinoin. Jokainen lapsi tutustuu laitteiden käyttöön esiopetuksen aikana ja monipuoliset oppimisympäristöt tukevat tätä. Digitaalisiin laitteisiin tutustutaan yhdessä ja eri taitotasoiset lapset tukevat toisiaan oppimisessa. Jokaiselle lapselle tarjotaan esiopetuksessa yhtäläinen mahdollisuus saada valmiudet laitteiden käytöstä kouluun siirtymistä varten. (Vantaan esiopetuksen opetussuunnitelma 2019: 24.)

#### 3.1 Vantaan kaupungin esiopetuksen opetussuunnitelma

Suomessa esiopetus on säädetty esiopetuslaissa. Esiopetuksella tarkoitetaan oppivelvollisuutta edeltävänä vuonna alkavaa suunnitelmallista opetusta ja kasvatusta, jonka kunnat ovat velvollisia järjestämään. (Perusopetuslaki 1998/628 § 4.) Opetushallitus on tehnyt määräyksen esiopetuksen opetussuunnitelman perusteista vuonna 2014, jotka asettavat tavoitteet ja ohjaavat sisällön suunnittelussa. Annetun määräyksen pohjalta kunnat laativat paikallisen esiopetussuunnitelman, jota he toteuttavat. Tällä tavoin mahdollistetaan laadukas ja yhtenäinen esiopetus, joka toteutuu yhdenmukaisesti koko maassa. (Opetushallitus 2014: 8.)

Vantaan esiopetuksen opetussuunnitelma koostuu 2014 laadituista perusteista, paikallisesti laaditusta Vantaan esiopetuksen opetussuunnitelmasta 2019 sekä Perusopetukseen valmistavan opetuksen opetussuunnitelmasta 6-vuotiaille. (Vantaan esiopetuksen opetussuunnitelma 2019: 9). Varhaiskasvatuksen henkilökunta on tehnyt esiopetuksen opetussuunnitelmaa yhdessä lasten ja heidän vanhempiensa kanssa. Paikallisen ope-

tussuunnitelman työstöön osallistui myös yhteistyökumppaneita. Esiopetuksen tavoitteiksi on kirjattu uuden kokeilu ja oman osaamisen laajentaminen innostuksen kautta. Esiopetuksessa pyritään sosiaalisten taitojen vahvistamiseen ja monipuoliseen vuorovaikutukseen, jotta lapset oppivat arvostamaan itseä ja muita yhdenvertaisesti. Toiminta on lapsilähtöistä ja tähtää lapsen kasvu-, kehitys- ja oppimisedellytyksien edistämiseen. (Vantaan esiopetuksen opetussuunnitelma 2019: 10–11.)

### 3.2 Käytettävät älylaitteet

Vantaan kaupungin esiopetusyksiköissä on panostettu viime vuosina tieto- ja viestintätekniikan opetukseen uusilla laitehankinnoilla. Tablettitietokoneita tai iPadeja löytyy jokaisesta yksiköstä useampi. Kaikille lapsille ei riitä omaa laitetta, vaan tablettien kanssa vuorotellaan, ja niitä käytetään pareittain ja ryhmissä. Myös ryhmän yhteinen, tai tarvittaessa ohjaajan oma älypuhelin on käytettävissä tiedon hakuun, dokumentointiin, esiopetusryhmän oman Instagram-tilin päivittämiseen tai vaikkapa videon heijastamiseen projektorin kautta. Videoprojektori löytyy jokaisen yksikön yhteistilasta, ja sitä käytetään joko yhdessä tai vuorotellen. (Anonyymit haastattelut 2019.)

Muita esiopetuspisteissä käytettäviä laitteita ovat esimerkiksi FunTable, Clevertouch ja Taikalattia. FunTable on 32-tuumainen matalan pöydän sisään integroitu interaktiivinen kosketusnäyttö, jolla on mahdollista muun muassa piirtää ja etsiä tietoa. FunTable kannustaa luovuuteen ja yhteistyöhön pedagogisesti suunnitelluilla applikaatioilla. (Suomen Koulupalvelu Oy, n.d.) FunTable löytyy lähes jokaisesta esiopetusyksiköstä. (Anonyymit haastattelut 2019). Clevertouch on suuren taulutelevision kokoinen kosketusnäyttö ja eräänlainen nykyaikainen versio perinteisestä liitutaulusta piirustus- ja merkintämahdollisuuksineen. Ohjelmisto sisältää myös kuvapankin ja karttoja. (Education Range 2020.) Taikalattia on helposti siirreltävä piirtoheittimen näköinen laite, jonka projektorilla voidaan heijastaa pelejä tai lisättyä todellisuutta lattiaan. Taikalattia on suomalainen keksintö, ja siihen on mahdollisuus kehittää uusia sovelluksia myös itse. Laitteen kuvakoko on säädeltävissä 1,3 metristä 3,8 metriin. (Taikalattia n.d.)

### 3.3 Digitaalisten laitteiden käytöstä aiheutuva silmien rasitus

Tietokoneen ja älylaitteiden haitoista puhuttaessa törmätään usein käsitteeseen *Digital eye strain* tai *Computer vision syndrome*. Näillä tarkoitetaan silmien rasittumista pitkäaikaisen digitaalisen laitteen katsomisen seurauksena. Yleisimpiä oireita ovat silmien väsyminen, päänsärky, niska-hartiaseudun särky, näön sumeus sekä silmien kuivuminen.

Oireita voi aiheuttaa huono valaistus, epäsopivat katseluetaisyydet, korjaamattomat taittovirheet, liian kirkas näyttö tai muu häikäisevä valo. Lähityön jatkuessa pitkään digitaalisella laitteella, räpytys unohtuu, jolloin silmän pinta kuivuu. Yhdysvalloissa suositetaan tauotuksen avuksi 20-20-20-sääntöä; 20 minuutin välein tulisi katsoa 20 sekuntia vähintään 20 jalan (eli 6 metrin) etäisyyteen, jotta silmät rentoutuvat. (American Optometric Association n.d.)

### 3.4 Addiktiivisuus

Digitaalisten laitteiden ongelmallisuus ilmenee, kun laitteita käytetään toistuvasti ja yhä enemmän. Tällöin niiden käyttö ei ole tarkoituksen mukaista, eikä ole enää käyttäjensä hallinnassa. Äärimmäisissä tapauksissa älylaitteilla saatetaan korvata päivittäiseen elämään liittyviä velvollisuuksia, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti opiskelumenestykseen, fyysisen ja psyykkiseen kuntoon sekä perhe- ja ystävyys-suhteisiin. Seurauksena voi olla myös silmien ja sormien ”digitaalinen rasittuminen” sekä univaikeudet. Kasvokkain käytäjien keskustelujen laatu sekä vuorovaikutussuhteiden koettu läheisyys saattaa heikentyä älylaitteen läheisen sijainnin takia. Jotkut jopa kokevat, että internetmaailmassa on helpompi olla vuorovaikutuksessa kuin kasvokkain. (Kosola, Moisala & Ruokoniemi toim. 2019: 66–67.)

On todettu olevan merkityksellistä mihin digitaalisia laitteita käytetään ja mitä pelattavat pelit sisältävät, vaikkakin laitteiden vaikutuksia empatiataitoihin on tutkittu vasta vähän. Lasten kanssa tulisi sopia säännöistä, ja vanhemman läsnäolo on sitä tärkeämpää, mitä pienempi lapsi on kyseessä. Tällöin voi varmistua ikätasoon sopivasta ja turvallisesta käytöstä. (Kosola, Moisala & Ruokoniemi toim. 2019: 41.) Aikuista tarvitaan myös tauottamiseen ja ohjaamaan lasta muiden tehtävien pariin, sillä lapsi ei vielä osaa säädellä omaa ajankäyttöään. Myös ajat, jolloin digitaalisia laitteita käytetään, tulisi miettiä tarkkaan. Aamulla ennen lähtöä tai illalla ei kannattaisi pelata varsinkaan jännittäviä ja keskittymistä vaativia pelejä. Ilta-aika on myös hyvä rauhoittaa digitaalisilta laitteilta, ettei yöuni häiriinny kirkkaan näytön katselemisen vuoksi. (Rahja & Helenius 2019: 35.)

Lapsi peilaa ympärillään olevien ihmisten toimintaa ja eleitä omaan tekemiseensä. Stressi tarttuu myös lapseen ja lapset kuormittuvat kuten aikuisetkin. Tämä näkyy lapsessa kärsimättömyytenä, ja melu, hälinä sekä digitaalisten laitteiden tarjoama nopea-tempoinen maailma lisäävät kuormitusta entisestään. Stressi huonontaa oppimiskykyämme ja vuorovaikutustaitojamme sekä estää pitkäjänteistä toimintaa. (Huotilainen

2019: 138–139.) Suomen mielenterveysseura käynnisti keväällä 2019 ”Holy Mobile”-kampanjan kannanottona ihmisten älylaiteriippuvuudelle. He halusivat herätellä ihmiset pohtimaan omaa suhdettaan älylaitteisiin sekä muistuttaa, miten tärkeää on kohdata läheiset ihmiset aidosti. Kampanjan slogan oli ”Rakasta läheisiäsi, enemmän kuin puhelintasi.” Suomen Mielenterveysseuran asiantuntija Elina Marjamäen mukaan taustalla oli huoli älylaitteiden käytön yhteydestä keskittymishäiriöihin ja ahdistuneisuuteen, sekä empatian vähenemisestä ja sosiaalisten taitojen heikentymisestä lapsiperheissä puhelimen ollessa jatkuvasti läsnä. (Suomen Mielenterveysseura 2019.) WHO julkaisi toukuussa 2019 uuden ICD-11- tautiluokitusjärjestelmän, jossa peliriippuvuus saa jatkossa oman virallisen tautiluokituksen. Tämä otetaan käyttöön vuonna 2022. (World Health Organization 2018).

#### 4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyömme työelämäkumppani on Vantaan Kaupunki. Vantaa on Suomessa suhteellisesti yksi nopeimmin kasvavista kaupungeista lähes 230 000 asukkaan väkiluvullaan (Vantaan Kaupunki n.d.). Vantaan kaupunki on ensimmäisenä kaupunkina Suomessa panostanut tieto- ja viestintäteknologisten taitojen opetteluun suurena osana varhaiskasvatusta. Aihe on ajankohtainen, koska älylaitteiden käyttö aloitetaan yhä varhaisemmassa lapsuudessa, ja niiden käyttö esiopetuksessa on melko tuore ilmiö. Varhaiskasvattajilla on tavoitteena edistää lasten tietoteknisiä taitoja ennen ensimmäiselle luokalle siirtymistä, koska kouluissa älylaitteiden käyttö osana oppimista on yleistynyt merkittävästi. (Vantaan Esiopetuksen opetussuunnitelma 2019.)

Toiminnallinen opinnäytetyö pitää sisällään usein niin tutkimusta kuin kehittämistyötä. Tutkimustulokset ovat usein tukena kehittämistyölle. (Salonen 2013: 13.) Kehittämistarve asettaa reunaviivat työn suunnalle. Suunnitteluvaiheessa olisi tärkeää laatia tutkimussuunnitelma. Kehityksen tuloksena on usein jokin konkreettinen tuotos, kuten opas. Arvioinnin ja viimeistelyn avuksi tuotos esitellään käyttäjäryhmälle, jotta sitä voidaan tarkastella kriittisemmin. (Salonen 2013: 16–19.) Linearisesta kehittämismallista puhuttaessa tutkimuksen kulku kuvataan etenemisvaiheina määrittelystä suunnittelun ja toteutuksen kautta arviointiin. Lineaarinen malli antaa kehittämistyön kulusta usein todellisuutta yksinkertaisemmän kuvan. (Salonen 2013: 15.)

Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa opas esiopetusikäisen lapsen näkemisestä ja digitaalisten laitteiden käytöstä, jonka pohjaksi selvitimme Vantaan kaupungin esiopetuksen nykykäytäntöjä älylaitteiden käytön suhteen. Halusimme selvittää, miten suuressa osassa älylaitteet ovat varhaiskasvatuksen arjessa, miten henkilöstö on koulutettu hyödyntämään älylaitteita opetuksessa ja mitä he ajattelevat digiloikasta. Kysyimme myös, ovatko varhaiskasvatuksen työntekijät huomanneet muutoksia lasten näkemisessä tai käyttäytymisessä älylaitteiden käyttöönoton jälkeen ja onko heillä käsitystä, rajoittavatko vanhemmat lasten ruutu-aikaa kotiloissa.

Tavoitteenamme oli oppaan avulla tuottaa lisätietoa varhaiskasvatuksen työntekijöille, sekä lasten vanhemmille lasten näön kehityksestä ja näön kannalta huomiota-arvoista asioista digitaalisia laitteita käytettäessä. Käsittelimme oppaassa myös, miten lapsi yleensä oirehtii näköongelmien ilmetessä. Oppaalle oli tarve, koska varhaiskasvatuksen työntekijät kokivat, että heillä ei ole riittävästi tietoa näkemisen oireista ja niiden vaikutuksesta

lapsen kehitykseen. Myös lasten vanhemmat olivat pohtineet näitä asioita, mutta heille ei ole osattu antaa vastauksia.

Haastattelut suoritettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina, tutkimustavan keskustelunomaisuuden vuoksi. Haastattelukysymykset muodostuivat sen mukaan, millaisista kysymyksistä saisimme laadukkainta tietoa työtämme ja sen aihetta ajatellen. Haastattelukysymyksiä oli yhteensä 13 kappaletta, ja ne painottuivat älylaitteiden kokoon, määrään, käyttöaikoihin, ruutuaikaan kotioloissa, sekä henkilöstön koulutukseen ja osaamiseen laitteiden käytön tiimoilta.

Valitsimme haastattelukysymyksistä kolme mielestämme tärkeintä teemaa, joista muodostimme tutkimuskysymykset:

Kuinka paljon älylaitteita käytetään osana esiopetusta?

Miten paljon vanhemmat rajoittavat lasten ruutuaikaa kotona?

Onko älylaitteiden käyttöönotosta seurannut lieveilmiöitä?

## 5 Haastatteluiden toteutus

Laadullisen tutkimuksen sanotaan olevan kertomus etsimisestä. Laadullisen tutkimuksen kerrotaan olevan myös joukko erilaisia tutkimuksia ja sen tavoitteena on löytää ja paljastaa tosiasioita eikä varsinaisesti hakea vahvistusta olemassa oleville väittämille. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997: 161-162.) Kokonaisvaltainen tiedon hankinta vaatii aineiston kokoamista todellisessa tilanteessa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997: 164).

Tutkimus suoritettiin yksilöhaastatteluina, ja ne toteutettiin puolistrukturoituna teema-haastatteluina. Peruste yksilöhaastattelulle on, että ne usein ovat luontevia ja vapautuneita, kun taas ryhmä -tai parihaastattelussa ryhmän luoma paine voi rajoittaa kielteisten asioiden tuontia haastatteluun. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997: 210-211). Teema-haastattelu on avointa haastattelua hieman virallisempi, keskustelunomainen tilanne, jossa kysymykset muodostuvat käsiteltävistä teemoista. Haastattelurunko voidaan käydä läpi vapaamuotoisemmin, ja lisäkysymykset ja tarkennukset ovat sallittuja. Puolistrukturoidussa haastattelussa kaikkien haastateltavien kanssa käydään läpi samat teemat. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka n.d.) Teemahaastattelu sopii laadulliseen tutkimukseen, missä tiedon keruussa suositaan ihmistä, ja tutkittavien omat näkökulmat halutaan saada esiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997: 164).

Haastattelu on suositeltavaa äänittää, jotta materiaali on mahdollista purkaa ja analysoida perusteellisesti. Ennen haastattelua on hyvä sopia työnjaosta, mikäli haastattelijoina on useampi. Vaikka teemahaastattelu on keskustelunomainen ja haastattelijalla voi esittää kysymyksiä ja kommentteja haastattelun aikana, niin on tärkeää, ettei äänitteellä ole sen purkua hankaloittavaa taustahälyä tai etteivät puhujat keskustele samanaikaisesti. (Näpärä 2016.)

Haastattelumateriaalin purku ennen sen analysointia aloitetaan yleensä litteroinnilla. Litteroinnilla tarkoitetaan nauhoitetun aineiston purkamista tekstimuotoon. Äänitykseen käytetään nykyään usein matkapuhelimen sovellusta. Sovelluksen toimivuus ja herkkyys on hyvä kokeilla ennen haastatteluja. Haastattelua varten onkin hyvä valita rauhallinen paikka, jotta ylimääräiseltä taustamelulta voidaan välttyä. (Näpärä 2016.)

## 5.1 Aineiston keruu

Vantaan kaupunki on segmentoitu kaupunkikeskusten ja kaupunginosien perusteella seitsemään suuralueeseen. Suurimpia suuralueista ovat Myyrmäki ja Tikkurila. Nopeimmin kasvavia alueita puolestaan ovat Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristössä sijaitsevat Aviapolis sekä Kivistö. Muita suuralueita ovat Korso, Koivukylä ja Hakunila (Vantaan Kaupunki n.d.). Valitsimme esiopetusyksiköt haastatteluja varten yhdeltä suuralueelta, jonka pidämme työssämme anonyyminä.

Monikulttuurisuus sekä vanhempien ja lasten omat mielenkiinnon kohteet näkyvät nykyisin esiopetuksessa myös profiloitumisena. Esiopetus voi olla kielirikasteinen tai kokonaan jollakin tietyllä kielellä. Myös esimerkiksi liikunta- tai tiedepainotus ja muut erilaiset teemat ovat tätä päivää esiopetuksessa. Kunnallisten esiopetusyksiköiden lisäksi opetusta järjestetään yksityisissä esiopetusyksiköissä. Haastattelut suoritimme viidessä eri esiopetusyksikössä, joissa oli erilaisia painotuksia opetuksen suhteen.

## 5.2 Tutkimuseettiset näkökulmat

Tutkimuseettinen neuvottelukunta on julkaissut Hyvän tieteellisen käytännön ohjeen, josta käy ilmi käytännön keskeiset lähtökohdat. Ohjeen mukaan sen noudattaminen on edellytys luotettavalle tutkimukselle, ja sitä tulee jokaisen tutkijan noudattaa. Tutkimuslupien hakeminen on tärkeää hoitaa hyvissä ajoin eteenpäin. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset on huomioitava kunnioittaen, ja tutkimuksen tulokset esitettävä avoimesti ja vastuullisesti. Suullisten ja kirjallisten tiedonantojen kanssa on oltava tarkkana, ja mietittävä ovatko ne tutkimuksen kannalta tarpeellisia julkaista. (Tutkimuseettinen Neuvottelukunta 2012.)

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran mukaan haastattelemalla saatu tieto perustuu usein pelkkiin havaintoihin, arkijärkeen sekä haastateltavan omiin kokemuksiin. Tällainen tiedonhaketapa vaatii pohjaksi perusteluita ja varmuuksia, jotta tieto voi olla luotettavaa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997: 19).

Halusimme tehdä haastattelut anonyymisti haastateltavien yksityisyydensuojan varmistamiseksi. Haimme tutkimusluvan Vantaan kaupungilta marraskuussa 2019. Tutkimuslupahakemus sisälsi myös tutkimussuunnitelman sekä haastattelukysymykset. Kirjalli-

sen tutkimusluvan saatuaamme sovimme haastatteluajankohdat jokaisen esiopetusyksikön johtajan kanssa erikseen sähköpostitse tai puhelimitse. Osallistuminen haastatteluun oli esiopetuksen henkilökunnalle vapaaehtoista, joten myös haastateltavat valikoituivat satunnaisesti. Yksilöhaastattelut toteutettiin esiopetusyksiköissä joulukuun 2019 aikana, ja jokainen haastattelu äänitettiin, sekä pääkohdat myös kirjattiin ylös aineiston käsittelyn helpottamiseksi. Suostumus haastattelun äänitykseen kysyttiin jokaiselta osallistujalta erikseen suullisesti haastattelun alussa. Samalla informoimme haastateltavia aineiston käsittelystä, kuinka äänite litteroidaan tekstiksi, ja miten sekä äänite että tekstimateriaali säilytetään huolellisesti ja hävitetään välittömästi niiden käsittelyn ja analysoinnin jälkeen.

### 5.3 Aineiston käsittely

Aineiston käsittelyä voidaan helpottaa koodaamalla, eli jäsentelemällä. Koodaus voidaan tehdä esimerkiksi erikoismerkeillä, tekstiä alleviivaamalla tai värein maalaamalla. Aineistoista haetaan yhtäläisyyksiä ja tutkimuksen kannalta olennaisia asioita muun muassa avainsanojen avulla. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka n.d.)

Haastattelumateriaalin purku alkoi äänitetyn materiaalin litteroinnilla. Haastattelut nimettiin A-G-merkein, eikä nimiä tai muita tunnisteita käytetty. Litteroidusta materiaalista koodattiin väreillä aiheen kannalta oleellimmat asiat. Emme käyttäneet erikoismerkintöjä kuvaamaan äännähdyksiä tai yskähdyksiä, koska niillä ei ollut merkitystä aineiston käsittelyn kannalta. Helpotusta aineiston analyysiin toivat kunkin haastattelun kohdalla paperille ylös kirjoitetut pääasiat ja lisähuomiot.

## 6 Haastatteluiden tulokset ja johtopäätökset

Tärkeimmät tutkimuskysymykset olivat: Kuinka paljon älylaitteita käytetään osana esiopetusta, miten paljon vanhemmat rajoittavat lasten ruutuaikaa kotona ja onko älylaitteiden käyttöönotosta seurannut lieveilmiöitä? Myös työntekijöiden muut huomiot älylaitteiden käyttöön liittyen huomioitiin analyysissa.

Osa varhaiskasvatuksen työntekijöistä olivat hyvin innostuneita älylaitteiden käytöstä osana esiopetusta, kun taas toiset olivat hieman epäileväisiä niiden negatiivisista vaikutuksista lapsiin. Tämä vaikutti henkilökunnan digitaalisten laitteiden käytön osaamattomuuden ohella eniten tablettien ja muiden älylaitteiden käytön määrään. Niitä käytettiin esiopetuspäivän aikana kerrallaan kymmenestä minuutista maksimissaan puoleen tuntiin. Käyttöajat olivat kerrallaan niin lyhyitä, ettei näkemisen ongelmia ehtinyt ilmetä tänä aikana. Käyttöajat olivat myöskin lyhyempiä mitä kuvittelimme, ja käyttöä oli päivän aikana vähemmän. Ennakko-oletuksemme oli, että digitaalisia laitteita olisi käytetty varhaiskasvatuksessa enemmän. Haastattelujen pohjalta selvisi, että digitaalisten laitteiden käyttö opetuksen tukena on monipuolista ja yksiköissä on käytettävissä paljon erilaisia älylaitteita. Monet haastateltavat jopa sanoivat, että älylaitteita voisi käyttää enemmänkin, kun vain osaisi. Niin tabletteja kuin henkilökunnan tai ryhmän älypuhelimiakin käytettiin paljon tiedonhakuun ja dokumentointiin.

Useammassa haastattelussa korostui vähäinen koulutus laitteiden käyttöön työnantajan puolesta. Myöskään oppisisältöjen ei koettu vastaavan nykypäivän vaatimuksia. Työntekijät kokivat, että perusteellisemmän perehtymisen laitteiden käyttöön pitäisi tapahtua omalla vapaa-ajalla, minkä vuoksi se oli monilta jäänyt. Vaikka yksiköissä oli paljon erilaisia digitaalisia laitteita, koettiin suurimmaksi haasteeksi se, etteivät työntekijät ole saaneet koulutusta laitteiden käyttöön, eivätkä näin ollen kyenneet hyödyntämään laitteiden koko potentiaalia. Jonkin verran eroja oli myös varhaiskasvatuksen henkilökunnan osaamisessa. Muutamassa haastattelussa osaamisen koettiin olevan paljon myös omasta kiinnostuksesta kiinni.

Vantaan Kaupungin esiopetussuunnitelman tavoitteita tieto- ja viestintäteknologisten taitojen opetuksen suhteen noudatettiin kaikissa varhaiskasvatusyksiköissä täsmällisesti. Opetus on pääasiassa leikin kautta tapahtuvaa, ja älylaitteiden käyttö painottuu opetuksen elävöittämiseen ja helpottamiseen, sekä tulevaisuudessa tarvittavien taitojen oppimiseen. Materiaalien digitalisuus on myös ekologista; kirjoja ei tarvitse uusia joka vuosi,

riittää että sovelluksia päivitetään säännöllisesti. Esiopetuksen tehtävät ovat myös monipuolistuneet digitaalisten laitteiden myötä, ja laitteita voidaan hyödyntää esimerkiksi oman äidinkielen kuuntelemiseen valmistavassa opetuksessa, motoristen ongelmien harjoittamiseen ja pedagogiikan tukena. Käyttö oli jokaisessa yksikössä hyvin säännöteltä, ja lapsille oli annettu laitteiden käyttöön liittyen tarkat säännöt, sillä työntekijät olivat panneet merkille digitaalisten laitteiden vetovoiman. Kun jokin laite käynnistettiin, useat lapset olivat heti kiinnostuneina ympärillä jakamassa käyttövuoroja toisilleen.

Yleisesti ottaen kaikki haastattelemamme työntekijät kokivat kuitenkin iPadin ja muut digitaaliset laitteet hyviksi välineiksi opetuksessa. Älylaitteen koettiin olevan myös mainio väline kahden keskenään toimeen tulemattoman lapsen välillä, ja opettavan vuorottelua ja luopumista. Vuorovaikutuksen opettamiseen älylaitteet eivät kuitenkaan toimi. Haastatteluissa korostui laitteiden pedagoginen hyöty, mutta lasten näköongelmista ei osattu kertoa tai niihin ei ollut kiinnitetty huomiota. Varhaiskasvatuksen työntekijät olivat havainneet lasten säätävän älylaitteiden näyttöjen kirkkautta itsenäisesti, ja olivat huolissaan kirkkaiden näyttöjen vaikutuksista lasten silmiin. Varhaiskasvatuksen työntekijöillä ei ollut tietotaitoa lasten näkemisestä ja näkemisen oireista.

Kysyttäessä tietävätkö varhaiskasvatuksen työntekijät rajoittavatko vanhemmat lasten ruutuaikaa kotona, suurimman osan mukaan rajoittivat, mutta myös selkeitä ongelmatapauksia oli. Haastateltavat kertoivat älylaitteiden käytön näkyvän lasten käytöksessä. Lapsilla, joilla oli muutenkin ongelmia itsesääätelytaidoissa tai ohjautuvuudessa, älylaitteiden käyttö näkyi erityisesti. Esiopetuksessa tabletin käyttö päivällä näkyy usein ilta-päiväriehakkuutena. Pelaamisen tai muun käytön lopettaminen älylaitteella koettiin hankalaksi, ja se aiheutti lapsille turhautumista. Joillain lapsista oli esiintynyt jo selkeitä riippuvuuden oireita, jotka saattoivat ilmetä muun muassa raivokohtauksina, kun pelaaminen piti lopettaa ja tabletista luopua. Samanlaisia oireita ei ollut nähtävissä esimerkiksi kynä-paperitehtävien kanssa. Lasten omat mielenkiinnon kohteet vaikuttivat myös paljon älylaitteiden käyttöön. Osa lapsista koettiin taiteellisemmiksi, jolloin he mieluummin piirtelivät tai askartelivat kuin käyttivät tablettia. Kaikkia lapsia älylaitteiden käyttö ei niin suuresti kiinnostanut. Varhaiskasvatuksen työntekijät olivat myös havainneet, että lapsilla, joilla oli muutenkin haasteita näkemisen kanssa tai jotka käyttivät silmälaseja, oli älylaitteiden käytön yhteydessä enemmän haasteita kuin muilla. Jonkin verran työntekijät kertoivat myös pienten lasten valittelevan silloin tällöin päänsärkyä, mitä he pitivät huolestuttavana.

Jonkin verran tabletteja käytettiin myös palkkiona sekä kodeissa että esiopetusyksiköissä. Älylaitteiden käytön negatiivisena näkökulmana koettiin se, että niissä oli lähes kaikki valmiina. Mielikuvitukselle ei jää sijaa, kun digitaalinen maailma tarjoaa kaiken valmiiksi suunniteltuna. Varhaiskasvatuksen työntekijät myös kokivat lasten leikkitaitojen huonontuneen älylaitteiden käyttöönoton myötä. Sosiaalinen vuorovaikutus unohtuu usein jo kotona, kun älylaitteet vievät mukanaan niin lapset kuin vanhemmatkin.

Varhaiskasvatuksen työntekijät kokivat, että maanantai ja perjantai näkyvät usein ikävänä piikkinä lasten käytöksessä. Viikonlopun jälkeen lapset saattoivat kertoa pelanneensa koko viikonlopun, samoin kuin sairaana ollessa, ja tämä usein näkyi lapsissa ylivilkkautena tai vaikeutena keskittyä tehtäviin. Perjantaina taas odotettiin kovasti viikonloppua ja kotiin pelaamaan pääsyä, mikä myös oireili levottomuutena lapsissa. Työntekijät kokivat myös, että aamulla puhelimella tai tabletilla pelannut lapsi oli ylivirittynyt ja levoton jo esiopetukseen tullessaan, eikä välttämättä kyennyt keskittymään ohjeistuksiin ja päivän ohjelmaan.

Haastatteluissa kävi ilmi, että lähes kaikilla esiopetuksessa olevilla lapsilla oli jo oma älypuhelin. Varhaiskasvatuksen työntekijöillä oli selvä huoli internetin sisältöjen saataavuudesta, vaikka heidän mukaansa ryhmien lasten vanhemmat ovatkin asettaneet lapsille puhelimiin estosovelluksia, etteivät lapset pystyisi omatoimisesti hakemaan mitä tahansa sisältöjä nähtäväkseen. Lapset ovat kuitenkin työntekijöiden mukaan taitavia käyttämään puhelimia ja tabletteja sekä osaavat ohittaa asetettuja estoja.

## 7 Opas varhaiskasvattajille sekä esiopetusikäisten vanhemmille

Osana opinnäytetyötämme toteutimme työelämäkumppanillemme käytettäväksi oppaan lasten näkemisestä ja älylaitteiden käytöstä. Oppaan tuottamista puolsi myös haastatte- luissa esiin tullut vanhempien lisääntynyt huoli ja kysely varhaiskasvattajilta lasten tab- letin käytöstä, sekä varhaiskasvattajien oma vähäinen tietämys aiheesta. Varhaiskasva- tuksen työntekijät eivät olleet juurikaan kiinnittäneet huomiota siihen, miltä etäisyydeltä tabletteja käytettiin, vaan he kokivat, että kukin lapsista hakeutui tabletin kanssa itseään miellyttävälle katseluetäisyydelle. Näönkäytön kannalta tabletin käyttöajalla ja -etäisyy- dellä on kuitenkin suuri merkitys.

Koska oppaan kohdalla kyseessä on päiväkodin tai koulun ja kodin välinen tiedotus, tu- lee viestinnän olla luotettavuuden ja tavoitteellisuuden lisäksi eettisesti hyväksyttävää. Karhuniemen mukaan yhteiskunnallisen instituution viestintä heijastaa myös sen arvo- maailmaa ja toimintakulttuuria. (Karhuniemi 2013: 86.) Onnistunut viestintä myös osal- listaa ja houkuttaa lasten vanhempia osalliseksi yhteiseen vastuuseen eli kasvatukseen. (Karhuniemi 2013: 87). Muutos koulumaailmaan siirryttäessä koetaan perheissä usein suureksi asiaksi, ja myös tämän vuoksi positiivinen ja avoin viestintä alusta saakka on tärkeää hyvän ensivaikutelman luomisessa. (Karhuniemi 2013: 89).

Hyödynsimme oppaan kokoamisessa myös Riitta Hyvärisen ohjetta toimivan potilasoh- jeen tekoon. Toimiva potilasohje on looginen ja kannustava, mikä osaltaan varmistaa sen, että viesti menee hyvin perille, ja parhaassa tapauksessa innostaa lukijan toimi- maan ohjeen mukaan. Yleiskieli on tärkeää, ja vaikeat sanat onkin syytä jättää pois oh- jeesta. Ohjeen osoittaminen lukijalle henkilökohtaisesti on esitystapana erinomainen ja saattaa auttaa motivoinnissa. Ohjeen tärkeys on myös syytä perustella lukijalle; miksi tulisi toimia tällä tavoin. Napakka otsikointi auttaa asioiden hahmottamisessa ja sopivan pituinen kappalejako varmistaa, ettei teksti ole liian raskasta lukea. Luetelmat kuten vii- valla tai pallolla merkityt kohdat tekstissä auttavat jäsentelyssä sekä jaksottamisessa ja nostavat tärkeitä huomioita esiin. Kielioppiin on myös syytä kiinnittää huomiota, sillä kir- joitusvirheet saattavat luoda epäluottamuslauseen tekijän ammattitaitoa kohtaan. Inter- netissä jaettavaksi suunniteltu materiaali on hyvä suunnitella myös luettavuuden ja ruu- dun koon kannalta miellyttäväksi. (Hyvärinen 2005.) Kotimaisten kielten keskus kehottaa ohjeen kirjoittajaa purkamaan itselle itsestään selvät asiat selkokielisiksi. Aihe tulisi miet- tiä myös lukijan näkökulmasta sekä tunnistaa aiheen kannalta olennaiset tiedot, esittäen ne yksinkertaisessa muodossa. (Kotimaisten kielten keskus n.d.)

Visuaalisuus viestinnässä on syytä suunnitella huolella, koska kuvituksen rooli viestin vastaanotossa ja sisällön muistamisessa voi olla suuri. Hyvällä kuvituksella voidaan vahvistaa niin haluttua mielikuvaa sekä brändiä kuin viestin sanomaakin. Kuvien käytön yhteydessä tulee huolehtia julkaisuoikeuksista, ettei tule rikkoneeksi tekijänoikeuksia. (Nellimarkka 2017.)

## 7.1 Oppaan sisältö

Oppaan sisältö koottiin haastatteluissa ilmenneiden ongelmien ja kehityskohtien pohjalta. Haastatteluissa kävi ilmi, ettei varhaiskasvatuksen työntekijöillä ollut osaamista lasten näönkäytön osalta. Haastateltavat kertoivat myös vanhempien paljon kyselevän heiltä ohjeita ruutuajasta ja älylaitteiden käytöstä. Vaikkakin haastatteluiden pohjalta suurimmat ongelmat vaikuttivat olevan kotona, älylaitteiden vapaammassa käyttöympäristössä, ovat oppaan kohderyhmänä lasten vanhempien lisäksi myös varhaiskasvatuksen henkilökunta.

Tärkeimmiksi painopisteiksi valitsimme lapsen näönkehityksen, miten lapsi oireilee näköongelmissa, miten tärkeää tauotus on älylaitteita käytettäessä, ja kuka alle kouluikäisen näköä tutkii. Nämä olivat myös haastatteluiden pohjalta ne asiat, joihin varhaiskasvatuksen työntekijät kaipaivat ohjeistusta. Sisältöä määrittä myös Vantaan kaupungin toiveet ja ohjeet.

Halusimme pitää oppaan tiiviinä tietoisena, joka informoi niin varhaiskasvatuksen työntekijöitä kuin lasten vanhempiakin toimimaan lapsen parhaaksi. Oppaan tarkoitus ei ollut pelotella, vaan valistaa miten tärkeää näköongelmien havaitseminen on viimeistään tässä iässä. Tekstiosuudet pidimme melko lyhyinä, jotta opas pysyisi selkeänä ja helpolukuisena. Koimme itse, että asiasisällöltään liian vaikeaa tai pitkää opasta ei olisi myöskään miellyttävää lukea, jolloin se jäisi helpommin lukematta.

## 7.2 Oppaan toteutus

Saimme Vantaan kaupungin yhteyshenkilöiltä kaupungin graafisen ohjeistuksen, sekä mallipohjan oppaan tekoa varten. Oppaan lopullinen muoto ja design määräytyi Vantaan kaupungin graafisen ohjeistuksen mukaan. Ohjeistuksessa on määritelty tarkasti tekstin fontti, oppaan värimaailma, sekä kuvien tyyli, jotta kaupungin omat oppaat ja muut painotuotteet olisivat mahdollisimman yhtenäiset ja brändin mukaiset. Saimme ohjeistuksen

myös oppaan sisältöä kohtaan, ja noudatimme tätä toivetta. Ohjeistukset pysyvät meidän ja Vantaan kaupungin välisenä tietona.

Vantaan kaupungin graafinen ohjeistus sisältää myös ohjeistusta tekstiä varten. On tärkeää huomioida, että osa vanhemmista tai varhaiskasvatuksen työntekijöistä voivat puhua äidinkielenään jotain muuta kieltä kuin suomea, minkä vuoksi selkeä kieli oppaassa on erityisen tärkeää. Viilasimme käsiteltävien asioiden järjestystä, lauserakenteita ja käsitteitä useaan otteeseen, jotta lopputulos olisi mahdollisimman helposti ymmärrettävissä oleva ja loogisesti etenevä napakka ohje. Koska ympäristö on monikulttuurinen, täytyy myös oppaan sisältö olla yleismaailmallinen. Toteutimme oppaan suomen kielellä, mutta kaupungin on halutessaan mahdollista käännättää opas myös jollekin muulle kielelle.

Käytimme oppaan tekoon Vantaan kaupungin valmiita esitemallipohjia. Pohjia oli mahdollista muokata Word-ohjelmiston avulla, eikä erillistä taitto-ohjelmaa tarvittu. Näin ollen pystyimme tekemään oppaan taiton itse. Oppaan kooksi valitsimme A5, jotta sisältö pysyy tiiviinä ja helppolukuisena. Tekstin ja kuvien asettelu toteutettiin graafista ohjeistusta noudattaen. Teimme tekstiin muutamia nostoja eri värisellä fontilla mielestämme huomionarvoisista asioista. Myös osiot liittyen lapsen näön kehitykseen ja näköoireisiin nostettiin tekstistä suuremmalla fontilla ja huomiovärillä. Suurin osa oppaan tekstistä on kuitenkin tavallista leipätekstiä, joka on selkeää ja helppolukuista.

Koska Vantaan painotuotteiden design on raikas, värikäs ja nuorekas, halusimme kuvista brändi-imagon mukaisesti sopivan rentoja, eli kuvia tavallisesta elämästä. Kuvissa esiintyvät lapset ovat perheenjäseniä ja kuvat on otettu itse, joten erillisiä suostumuksia kuvien käyttöön ei tarvittu.

Oppaan kansikuvaksi valikoitui kuva esiopetusikäisestä pojasta, joka katsoo innostuneen keskittyneesti älylaitettaan. Tämä johdattelee lukijan jo siihen, että opas käsittelee digitaalisten laitteiden käyttöä. Toisella sivulla esipuheen yhteydessä olevassa kuvassa sama poika pelaa lautapeliä. Tämä muistuttaa lapsen leikin tärkeydestä ja tuo kivasti tasapainoa tabletin käytölle. Kolmannelta sivulta löytyy tietoa lapsen näön kehitysvaiheista. Tähän asiaan yhdistimme iloisen kuvan keinuvista lapsista. Tämä luo mukavaa vastapainoa tärkeälle asialle. Neljännen sivun sisältö koostuu digitaalisten laitteiden käytön suosituksista. Lisäsimme kuvan jalkapalloa pelaavista lapsista tehosteeksi muistut-

tamaan ulkoilun tärkeydestä. Viidennen sivun asiasisältö käsittelee esikoulussa tapahtuvaa digilaitteiden käyttöä. Kuvituskuvana on kaksi lasta käyttämässä tablettia yhdessä, kuten esiopetuksessakin käytetään. Tämä korostaa yhteistyön ja jakamisen opetteluun tärkeyttä. Sivulta kuusi löytyy lista lapsen näkemisen oireista, jotka tulee huomioida. Sivun kuvituksena on lautapeliä pelaava, keskittyneen näköinen lapsi. Viimeiselle sivulle on listattu ainoastaan tärkeitä huomioita lapsen näkemiseen liittyen. Sivun alareunassa on myös mainittu oppaan tekijät sekä kuvaaja.

Pilotoimme oppaan lähes kahdenkymmenellä henkilöllä. Toimitimme valmiin oppaan pdf-muodossa koeluettavaksi joko sähköpostitse tai WhatsApp -viestintäsovelluksen välityksellä. Toivoimme lukijoilta palautetta oppaan sisällöstä ja kielen selkeydestä. Kysyimme, onko opas selkeälukuinen, kokeeko lukija asiasisällön hyödyllisenä, ja saako lukija siitä jotain uutta informaatiota. Toivoimme myös mielipiteitä oppaan ulkoasusta.

Yksi lukijoista koki jo otsikoinnin johdattavan lukijan enemmän mediakasvatukseen kuin lasten näkemiseen, ja toivoi siihen muutosta. Alkuperäinen otsikointi oli Digiloikka esiopetuksessa – opas vanhemmille ja varhaiskasvatuksen työntekijöille. Päädyimme muuttamaan otsikon informatiivisemmaksi ja asiaan johdattelevaksi kehitysehdotusten perusteella. Lopulliseksi otsikoksi valikoitui Digiloikka esiopetuksessa – opas digilaitteiden käyttöön lapsen näöstä huolehtien. Puhuttaessa lapsesta yksilönä, opas on osoitettu henkilökohtaisesti lukijalle. Halusimme pitää otsikoinnin raikkaana ja kiinnostavana.

Yksi toive tuli myös digitaalisten laitteiden käytön haittavaikutusten esittelystä, mutta halusimme pitää oppaan positiivissävytteisenä. Muu saamamme palaute oli hurjan positiivista. Paljon kehuja tuli oppaan sisällöstä ja erityisesti sen pituudesta. Tekstiä pidettiin selkeänä, eikä se sisältänyt lukijoiden mielestä liian vaikeita käsitteitä. Moni koki saaneensa myös täysin uutta tietoa sisällöstä. Muutamia kommentteja tuli fontin koosta ja väristä, mutta nekin muutimme selkeämmiksi ja yhtenäisemmiksi. Selvisimme siis hyvin pienillä muutoksilla.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyömme toteutus käynnistyi suunnittelulla keväällä 2019. Työn tarkoitus oli tuottaa opas esiopetusikäisten lasten näkemisestä ja digilaitteiden käytöstä Vantaan kaupungille, ohjenuoraksi varhaiskasvatuksen työntekijöille, sekä lasten vanhemmille. Oppaan pohjaksi selvitimme Vantaan kaupungin nykyisiä käytäntöjä älylaitteiden suhteen varhaiskasvatuksessa, esiopetuksen työntekijöitä haastatteleamalla. Oppaan tavoitteena oli lisätä tietoa esiopetusikäisen lapsen näkemisestä. Haastatteluissa selvisi, että digitaalisten laitteiden käyttö oli esiopetuksessa oppimista tukevaa, ja laitteita käytettiin vain lyhyitä hetkiä kerrallaan.

Suurimpana haasteena itse työssä ja haastatteluissa oli aiheen rajaaminen. Haastattelukysymyksiä oli 13 kappaletta, ja jälkeempään ajateltuna haastattelukysymykset olisivat voineet olla täsmällisempiä. Saimme haastatteluista hurjasti materiaalia, myös sellaista mikä ei täysin liittynyt aiheeseemme. Tämä lisäsi litteroinnin ja analysoinnin työmäärää. Koska haastattelut suoritettiin anonymisti, uskomme saaneemme totuudenmukaista ja rehellistä tietoa nykytilanteesta. Haastateltavien luottamusta lisäsi varmasti myös se, että olimme ulkopuolisia toimijoita. Haastattelujen tulosten perustuessa havaintoihin ja työntekijöiden omiin kokemuksiin, oli materiaalia käsiteltävä riittävällä kriittisyydellä. Löysimme kuitenkin tutkimuksia havaintojen tueksi.

Varhaiskasvatuksen työntekijät olivat pedagogisesti erittäin taitavia, mutta lasten näkemisestä heillä ei juuri ollut tietoa, mikä selittyi heidän koulutuksensa sisällöllä. Mietimme, pitäisikö neuvolan ja varhaiskasvatuksen tehdä jatkossa enemmän yhteistyötä lasten näköongelmien tunnistamiseksi varhaisemmassa vaiheessa. Koimme, että oppaalemme oli todellinen tarve, ja toivomme että sitä jaetaan paljon kaupungin sisällä. Oppaan jakelun helpottamiseksi se on toteutettu sähköiseen muotoon.

Jatkotutkimusehdotuksena on toteuttaa koulutuspäivä varhaiskasvattajille lasten näkemisestä. Toisena jatkotutkimusehdotuksena on tehdä kyselytutkimus pienten lasten vanhemmille digitaalisten laitteiden käytöstä kotona. Lisäksi jatkotutkimusehdotuksina ovat moniammatillinen yhteistyötutkimus – digitaalisten laitteiden käytön vaikutukset ryhtiin ja motoriikkaan, sekä selkeämmän yhteistyön kehittäminen optikoiden ja kouluterveydenhuollon välille.

## Lähteet

Education Range 2020. Clevertouch. Tuotetieto. Saatavilla osoitteessa: <<https://www.clevertouch.com/eu/education-range>>. Luettu 24.2.2020.

Enthoven, Clair A. & Tideman, J. Willem L. & Polling, Jan Roelof & Yang-Huang, Junwen & Raat, Hein & Klaver, Caroline C. W. 2020. The impact of computer use on myopia development in childhood: The Generation R study. Preventive Medicine 132. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <<https://www.sciencedirect-com.ezproxy.metropolia.fi/science/article/pii/S0091743520300128>>. Luettu 7.3.2020.

Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet n.d. Opetushallitus. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/esiopetuksen-opetussuunnitelmien-perusteet>>. Luettu 18.2.2020.

Esiopetus n.d. Perusopetus. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <<https://minedu.fi/esiopetus>>. Luettu 18.2.2020.

Forrester, John & Dick, Andrew & McMenamin, Paul & Lee, William 1996. The Eye – Basic sciences in practice. Lontoo: W.B. Saunders Company Ltd.

Goss, David A. 1995. Ocular accommodation, convergence, and fixation disparity. Second edition. Boston: Butterworth- Heinemann.

Grosvenor, Theodore 2007. Primary Care Optometry. Fifth Edition. St. Louis: Butterworth-Heinemann.

Hermanson, Elina 2012. Näön kehitys ja seulonta. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=kot00609](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00609)>. Luettu 15.3.2020.

Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirjo & Sajavaara, Paula 1997. Tutki ja Kirjoita. 20. painos. Porvoo: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Huutilainen Minna 2019. Leikki-ikäinen lapsikin kokee stressiä – U-käyrä lapsen arjessa. Näin aivot oppivat. Jyväskylä: PS-kustannus.

Hyvä tieteellinen käytäntö 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Ohjeistus. Saatavana osoitteessa: <<https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>>. Luettu 15.2020.

Hyvärinen, Lea 2017. Menetelmäkäsikirja. Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. THL. Helsinki: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/URN\\_ISBN\\_978-952-302-964-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/URN_ISBN_978-952-302-964-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Luettu 22.2.2020.

Hyvärinen, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Verkkojulkaisu. Saatavana osoitteessa: <<https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>>. Luettu 17.3.2020.

Irisvik, Satu & Utrainen, Jenni 2017. Kuinka kasvattaa diginatiivi. Helsinki: Kustantamo S&S.

Kaimbo Wa Kaimbo, Dieudonne 2012. Astigmatism – Definition, Etiology, Classification, Diagnosis and Non-Surgical treatment. Teoksessa Astigmatism – Optics, Physiology and Management. Rijeka: InTec. Saatavana myös osoitteessa: <<https://books.google.fi/books?id=AuuPDwAAQBAJ&pg=PA65&dq=astigmatism+symptoms&hl=fi&sa=X&ved=0ahUKEwjngcP2k8DoAhVKwQBHekMAYkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=astigmatism%20symptoms&f=false>>. Luettu 28.3.2020.

Karhuniemi, Terhi 2013. Kodin ja koulun välinen viestintä. Teoksessa Verkosto vahvaksi. Toim. Anna-Liisa Lämsä. Opetus 2000. Jyväskylä: PS-kustannus.

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

Logan, Nicola 2009. The development of refractive error. Optometry: Science, Techniques and Clinical Management. Second Edition. St. Louis: Butterworth-Heinemann. Saatavana myös osoitteessa: <<https://books.google.fi/books?id=dv2g8aOlh-hsC&pg=PA167&dq=optometry+myopia+near+work&hl=fi&sa=X&ved=0ahUKEwj8huHema7oAhWn0KYKHduOB6AQ6AEIJzAA#v=onepage&q=optometry%20myopia%20near%20work&f=false>>. Luettu 21.3.2020.

Manico Fun Table 32” kosketusnäyttö lapsille n.d. Suomen Koulupalvelu Oy. Tuote-tieto. Saatavana osoitteessa: <<https://www.suomenkoulupalvelu.fi/tuote/manico-fun-table-32-kosketusnaytto-lapsille/>>. Luettu 24.2.2020.

Mitä on esiopetus? N.d. Opetushallitus. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/mita-esiopetus>>. Luettu 18.2.2020.

Nelimarkka, Liina 2017. Visuaalinen viestintä: Mitä käyttämäsi kuvat viestivät organisaatiostasi? STT Viestintäpalvelut. Blogikirjoitus 5.9.2017. Saatavana osoitteessa: <<https://blogi.viestintapalvelut.fi/strateginen-visuaalinen-viestinta>>. Luettu 22.3.2020.

Näpärä, Liisa 2016. Haastattelun purkuun liittyviä kompastuskiviä. Spoken Oy. Blogikirjoitus 13.9.2016 Saatavana osoitteessa: <<https://spoken.fi/haastattelun-purkuun-liittyvia-kompastuskivia/>> Luettu 25.2.2020.

Ohjeet n.d. Kotimaisten kielten keskus. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <[https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieliohjeita/ohjeita\\_ohjeiden\\_tekijoille](https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieliohjeita/ohjeita_ohjeiden_tekijoille)>. Luettu 18.2.2020.

Perusopetuslaki 1998/628. Annettu Helsingissä 21.8.1998. Saatavana osoitteessa: <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628#L2P4>>. Luettu 18.2.2020.



Taikalattia 2018. Taikalattia.fi. Tuotetieto. Saatavana osoitteessa: <<https://www.taikalattia.fi>>. Luettu 24.2.2020.

Turbert, David 2017. Vision development in preschool and school-aged children. American Academy of Ophthalmology. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <<https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/children-vision-development>>. Luettu 25.3.2020.

Vantaan Esiopetuksen opetussuunnitelma 2019. Vantaan Kaupunki. Verkkodokumentti. Saatavana osoitteessa: <[https://www.vantaa.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/146576\\_Vantaan\\_esiopetuksen\\_opetussuunnitelma\\_2019.pdf](https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/146576_Vantaan_esiopetuksen_opetussuunnitelma_2019.pdf)>. Luettu 4.2.2019.

WHO releases new International Classification of Diseases (ICD-11) 2018. World Health Organization. Päivitetty 18.6.2018. Saatavana osoitteessa: <[https://www.who.int/news-room/detail/18-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-\(icd-11\)](https://www.who.int/news-room/detail/18-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11))>. Luettu 28.3.2020.

## Haastattelukysymykset

- Kuinka paljon esiopetuksessa on esiopetustehtäviä?
- Kuinka paljon esiopetustehtäviä tehdään päivässä ja viikossa?
- Kuinka pitkiä aikoja kerrallaan esiopetustehtäviä tehdään?
- Käytetäänkö älylaitteita muuhun kuin esiopetustehtävien tekoon?
- Kuinka paljon?
- Minkälaisia ja minkäkokoisia älylaitteita esiopetuksessa käytetään?
- Miltä etäisyyksiltä älylaitteita käytetään?
- Tiedättekö rajoittavatko lasten vanhemmat ruutuaikaa kotona?
- Kuinka kauan varhaiskasvatuksen työntekijä on työskennellyt esiopetuksessa?
- Onko varhaiskasvatuksen työntekijä saanut koulutusta älylaitteiden käyttöön?
- Ovatko esiopetuksen tehtävät muuttuneet älylaitteiden käyttöönoton myötä?
- Ovatko varhaiskasvatuksen työntekijät havainneet haasteita lasten näkemisen tai käyttäytymisen suhteen älylaitteiden käyttöön liittyen niiden käyttöönoton jälkeen?
- Mitä muuta varhaiskasvatuksen työntekijälle tulee mieleen tähän aiheeseen liittyen?

Opas



# **DIGILOIKKA ESIOPETUKSESSA**

**Opas digilaitteiden käyttöön  
lapsen näöstä huolehtien**

## ESIPUHE

Hyvä lukija,

tämän oppaan avulla voit luoda pienen silmäyksen siihen, miten esiopetusikäinen lapsi näkee. Oppaassa käsitellään lyhyesti missä vaiheessa kuusivuotiaan lapsen näönkehitys on, miten digitaalisia laitteita olisi hyvä käyttää ja miten niitä voidaan monipuolisesti hyödyntää esiopetuksessa. Lisäksi kerrotaan miten lapsen näkemisen ongelmat voivat oireilla.

Vantaan kaupunki on tieto- ja viestintäteknologian opetuksessa edelläkävijänä Suomessa, joten täältä lapset saavat hyvät lähtökohdat tulevaisuuden oppimiseen. Moderneilla laitteistoilla ja monipuolisilla opetusmenetelmillä jokainen lapsi saa mahdollisuuden hankkia tarvittavat tiedot ja taidot ennen ensimmäiselle luokalle siirtymistä.



## ESIOPETUSIKÄISEN NÄKÖ

### MISSÄ VAIHEESSA KUUSIVUOTIAS ON?



- Lapsen näköjärjestelmä muovautuu yhä 6-vuotiaana
- Näöntarkkuus on 0.8 eli 80 % aikuisen normaalista näöntarkkuudesta
- Kyky hahmottaa asioita kolmiulotteisesti on kehittynyt jo aikuisen tasolle
- Mikäli näönkehityksessä on häiriöitä, niihin voidaan vaikuttaa vielä 8-10 vuotiaaksi asti

## DIGITAALISTEN LAITTEIDEN KÄYTTÖ

Digitaalisia laitteita käytettäessä on tärkeää muistaa tauotus. Vaikka lapsi viihtyisi tabletin tai puhelimen kanssa pitkäänkin, täytyy aikuisen huolehtia käyttöajasta, koska liian pitkään jatkuva ruudun katselu rasittaa silmiä. Silmän pinta myös kuivuu räpytyksen unohtuessa, ja kuivuuden lisäksi näkö voi tuntua sumealta. Ruutua ei suositella käytettäväksi hämärässä, vaan hyvä yleisvalaistus taustalla on tärkeää. Älylaite huomioi yleensä itse ympäröivän valon ja säätää näytön kirkkauden sopivaksi.

Laitteiden käyttöetäisyyksien kanssa tulisi olla tarkkana. Silmien kannalta paras katseluetäisyys tabletille, puhelimelle tai kirjalle olisi noin käsivarren mitan päässä tai lapsen navan korkeudella.

Lapset hakeutuvat usein mukavaan asentoon digilaitteita käyttäessään, mutta unohtavat herkästi ohjeet etäisyydestä ja katsovat ruutua liian läheltä. Pidempi katseluetäisyys ei kuormita näköjärjestelmää samalla tavalla kuin lähempää katsellessa.



---

Ulkoilu ja päivänvalo ovat erittäin tärkeitä kasvavan lapsen näönkehitykselle.

Ulkona liikkuessa myös katseluetäisyydet kasvavat, ja silloin silmät rentoutuvat.

---

Aamulla tabletilla tai puhelimella pelaaminen aiheuttaa lapselle usein ylivirittyneen tilan, mikä oireilee esiopetuksessa levottomuutena tai keskittymiskyvyttömyytenä. Kotona pelaaminen olisikin hyvä ajoittaa tapahtuvaksi vasta esiopetuspäivän jälkeen.

## DIGITAALISET LAITTEET ESIOPETUKSESSA

Vantaan kaupungin esiopetuksen opetussuunnitelman mukaan jokainen lapsi pääsee tutustumaan digitaalisten laitteiden käyttöön esiopetuksessa. Niin käytettävät laitteet ja niiden koko kuin katseluetäisyydetkin vaihtuvat päivän mittaan useaan kertaan, mikä osaltaan vähentää silmien rasittumista.



---

Digitaalisia laitteita käytetään esiopetuksessa monipuolisesti. Lisätty todellisuus, koodaus, kuvasuunnistus ja töiden dokumentointi laitteita hyödyntäen ovat arkipäivää. Samalla lapset oppivat hyödyllisiä taitoja tulevaisuutta varten.

---

Pelaaminen on vain yksi asia, mihin digitaalisia laitteita voidaan käyttää. Parhaimmillaan ne voivat olla lapselle mainio väline itseä kiinnostavien taitojen opettelussa, tiedonhaussa sekä dokumentoinnissa.

Digitaaliset laitteet tehostavat oppimista ja motivoivat oppimaan. Siksi niitä hyödynnetään monipuolisesti oppimisen tukena esimerkiksi tiedonhakuun, oman äidinkielen kuulemiseen tai vaikkapa joogatunnin pitoon. Vantaalla esiopetuksessa harjoitellaan muun muassa koodausta ja animaatioiden tekoa. Perinteisempiä oppimismuotoja, kuten piirtämistä, kirjoittamista ja askarteluakaan, ei unohdeta.

## TUNNISTA LAPSEN OIREET

- Silmien väsyminen, hierominen, räpyttely
- Näön sumeus
- Siristely
- Päänsärky
- Lapsi katsoo asioita hyvin läheltä
- Keskittymisvaikeudet, ylivilkkaus
- Kömpelyys
- Huono silmä-käsi-koordinaatio
- Lähityöskentelyn välttäminen
- Toisen silmän sulkeminen
- Pään kallistaminen toiselle sivulle
- Toisen silmän kääntyminen ulos- tai sisäänpäin
- Kahtena näkeminen



Kasvavan lapsen näköjärjestelmä on herkkä ja näkemisen ongelmat on tärkeää tunnistaa mahdollisimman aikaisin, jotta niihin voidaan puuttua. Huono näkökyky voi vaikuttaa negatiivisesti lapsen koulumenestykseen sekä myös myöhempään elämään.

## TIESITKÖ

---

LAPSEN NÄKÖJÄRJESTELMÄ KEHITTYY 8-10  
IKÄVUOTEEN SAAKKA

---

---

LAPSEN HUONO NÄKÖKYKY VOI OIREILLA  
KESKITTYMISVAIKEUTENA TAI YLIVILKKAUTENA

---

---

ALLE 8-VUOTIAAN SILMÄLASIMÄÄRÄYKSEN TEKEE  
AINA SILMÄLÄÄKÄRI, EI OPTIKKO

---

OPPAAN OVAT TEHNEET OSANA OPINNÄYTETYÖTÄÄN  
METROPOLIA AMMATTIKORKEAKOULUN OPTOMETRIAN  
TUTKINTO-OHJELMAN OPISKELIJAT PÄIVI ERLUND JA SONJA KARI  
KUVAT: JUKKA-PEKKA ERLUND

