

Liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamat muutokset toimintakykyyn kouluikäisillä lap- silla

Informatiivinen juliste

LAB-ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti (AMK)

2022

Susanna Sirén

Tuuli Turpeinen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Sirén Susanna Turpeinen Tuuli	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 56 + 1	Valmistumisaika 2022
Työn nimi Liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamat muutokset toimintakykyyn kouluikäisillä lapsilla Informatiivinen juliste		
Tutkinto Fysioterapeutti (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Päijät-Sote		
Tiivistelmä <p>Lasten älypuhelimien käyttö on lisääntynyt viime vuosina merkittävästi. Liiallinen älypuhelimien käyttö aiheuttaa erilaisia muutoksia kokonaisvaltaiseen toimintakykyyn. Kouluikäisen lapsen aivot ovat kehitysvaiheessa, jonka takia ne ovat alttiimpia ympäristön vaikutuksille, kuten älylaitteille. Liiallisesta älypuhelimien käytöstä seuraa negatiivisia muutoksia niin fyysiseen, psyykkiseen kuin sosiaaliseen toimintakykyyn. Tämän vuoksi lapsille on laadittu suositus ruutuajasta ennaltaehkäisemään muutoksia.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli informatiivisen julisteen kautta lisätä kohderyhmän eli kouluikäisten (6–16-vuotiaiden) lasten ja heidän vanhempiensa tietoisuutta liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista negatiivisista muutoksista toimintakykyyn. Lisäksi tavoitteena oli saada selkeä kokonaiskuva älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamista muutoksista fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueeseen. Tarkoituksena oli luoda informatiivinen juliste, jossa esitellään älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamia muutoksia toimintakyvyn eri osa-alueisiin. Opinnäytetyön tilaajana toimi lasten neurologian kuntoutusosastolla työskentelevä fysioterapeutti ja toimeksiantajana Päijät-Sote.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Informatiivisen julisteen toteutuksessa hyödynnettiin lineaarista mallia, joten työskentely tuotoksen parissa eteni tavoitteen määrittelystä suunnitteluun, sen toteutukseen, prosessin päättämiseen ja viimeisenä arviointiin. Julisteeseen koottiin älypuhelimien käytön aiheuttamia muutoksia kokonaisvaltaiseen toimintakykyyn. Tuotoksen kohderyhmänä oli kouluikäiset lapset ja heidän vanhempansa.</p> <p>Sosiaali- ja terveysalan ammattilaiset voivat hyödyntää informatiivista julistetta työssään, jossa kohtaavat kouluikäisiä lapsia. Julisteen avulla voidaan esitellä liiallisen älypuhelimien käytöstä aiheutuvia negatiivisia muutoksia toimintakykyyn.</p>		
Asiasanat Kouluikäinen lapsi, älypuhelin, toimintakyky, fyysinen, psyykkinen, sosiaalinen, psykomotoriikka		

Abstract

Author(s) Sirén Susanna Turpeinen Tuuli	Type of Publication Thesis, UAS Number of Pages 56 + 1	Published 2022
Title of Publication The changes of excessive usage of smartphones on the performance of school-aged children An informative poster		
Name of Degree Physiotherapist (UAS)		
Name, title and organization of the client Päijät-Sote		
Abstract <p>Use of smartphones has increased significantly among children. Excessive usage of smartphones causes various changes on the comprehensive performance. School-aged child's brain are in a stage of development that makes them more vulnerable to environmental impacts such as smart devices. Excessive use of smartphones leads to negative changes in physical, psychological, and social performance. Because of this a recommendation on screen time has been drawn up for children to prevent these changes.</p> <p>The goal of the thesis was to increase the awareness of the target group, i.e. school-aged (6 –16 years old) children and their parents, about the negative changes in performance caused by excessive smartphone use through an informative poster. In addition, the goal of the thesis was to get clear overall picture of changes in physical, psychological and social performance caused by excessive smartphone use. The purpose was to create an informative poster that presents the changes caused by excessive smartphone usage in different areas of performance. This thesis was produced in partnership with a physiotherapist from children's neurology rehabilitation department and the client was Päijät-Sote organization.</p> <p>The thesis was implemented as a functional thesis. A linear model was used in the creation of the informative poster, so the work has proceeded from defining the goal to its implementation and ending the process and finally to the evaluation. The poster presents the changes caused by the usage of smartphone on the comprehensive performance. The product's target group is school-aged children and their parents.</p> <p>The poster can be used by social and healthcare professionals at their work where they face school-aged children. The poster can be used to present negative changes in overall performance.</p>		
Keywords school-aged child, smartphone, performance, physical, psychological, social, psychomotor skills		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Opinnäytetyön tausta.....	1
1.2	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	2
1.3	Toimeksiantajan ja tilaajan esittely.....	2
2	Älypuhelimien kehitys ja käytön yleisyys.....	4
2.1	Älypuhelimien määritelmä	4
2.2	Älypuhelinien ja puhelinverkkojen kehitys.....	4
2.3	Älypuhelimien käytön yleisyys.....	5
3	Aivojen, motoriikan ja psykomotoriikan kehitys lapsilla.....	7
3.1	Aivojen kehitys ennen kouluikää	7
3.2	Motoriikan kehitys ennen kouluikää	8
3.3	Aivojen kehitys kouluikäisellä	10
3.4	Motoriikan kehitys kouluikäisellä	12
3.5	Psykomotoriikka osana lasten kehitystä.....	14
4	Älypuhelimien käytön aiheuttamat muutokset toimintakykyyn.....	16
4.1	Toimintakyky käsitteenä	16
4.2	Fyysinen toimintakyky.....	17
4.2.1	Fyysinen aktiivisuus ja suorituskyky.....	19
4.2.2	Käden puristusvoima ja hienomotoriset taidot	21
4.2.3	Niska- ja hartiasseudun asento.....	22
4.2.4	Uni ja sinivalolle altistuminen	24
4.3	Psyykinen toimintakyky	26
4.3.1	Käyttäytyminen	27
4.3.2	Mielenterveys.....	28
4.3.3	Kognitiiviset taidot.....	29
4.4	Sosiaalinen toimintakyky	30
4.4.1	Sosiaaliset kanssakäymiset	31
4.4.2	Vuorovaikutus ja kommunikaatiotaidot	32
5	Opinnäytetyön toteutus	34
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	34
5.2	Toteutussuunnitelma ja kehittämisprosessin vaiheet.....	34
5.2.1	Tavoitteen määrittely	35
5.2.2	Suunnitteluvaihe	35

5.2.3	Toteutusvaihe	36
5.2.4	Viimeistelyvaihe	37
5.2.5	Valmiin tuotoksen esittely	38
6	Yhteenveto	40
6.1	Pohdinta	40
6.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	43
6.3	Jatkokehittämisehdotukset	45
	Lähteet	47

Liitteet

Liite 1. Informatiivinen juliste

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tausta

Viime vuosina lasten lisääntynyt ruutuaika on herättänyt kiinnostusta tutkijoiden keskuudessa. Yhdysvaltalaisen lastensairaalan tutkijat julkaisivat tutkimuksen, jossa todettiin yhteys lisääntyneen ruutuajan ja aivoissa havaittujen muutosten välillä. Esimerkiksi kielellisten ja kognitiivisten taitojen kehitys voi viivästyä. (Hutton ym. 2019.) Nykypäivänä pienet lapset käyttävät entistä enemmän älypuhelimia ja tabletteja. Suomalaisista kahdeksanvuotiaista jopa 96 % omistaa älypuhelimen. (Selkäkanava.) Älypuhelimella tarkoitetaan matkapuhelinta, jossa on tekstiviesti- ja puheluominaisuuksien lisäksi internetin käyttömahdollisuus (Peda.net). Vuonna 2018 tehdyn tilastokeskuksen tutkimuksen mukaan älypuhelimen omisti 99 % 16–24-vuotiaista (Tilastokeskus 2018).

Älypuhelimen käyttö on myös muovannut ihmisten liikkumistapoja, sillä viime vuosina paikallaanolo on lisääntynyt ja fyysinen aktiivisuus vähentynyt merkittävästi älypuhelimen runsaan käytön seurauksena. Lisäksi lasten lihavuus on lisääntynyt elinympäristön muutosten seurauksena ja älylaitteiden runsaalla käytöllä on havaittu olevan yhtäläisyyttä lihavuuteen sekä heikentyneeseen unen laatuun. (Tarnanen ym. 2020; Wacks & Weinstein 2021.) Lasten viettämä aika älypuhelimella juuri ennen nukkumaan menoa heikentää unenlaatua ja lyhentää uniainaa, kun puhelinta käytetään nukkumisaikana (Ahn ym. 2017; Duggan ym. 2018; Gladkaya ym. 2018). Tämä aiheuttaa moninaisia vaikutuksia esimerkiksi lapsen viireystasoon, oppimiseen sekä fyysiseen aktiivisuuteen ja suorituskyykyyn.

Kasvuikäisellä lapsella aivot ovat muovautuvimmillaan, jolloin ne ovat alttiimpia ympäristön vaikutuksille, kuten älylaitteille. Etuotsalohko, jonka tehtävänä on vastata ihmisen perusolemisesta, kuten itsesäätelystä ja keskittymiskyvystä, kehittyy aivoissa viimeisenä. (Riihimaa 2019.) Ongelmallinen älypuhelimen käyttö on usein yhdistetty heikompaan mielenterveyteen, unenlaatuun ja koulumenestykseen (Sohn ym. 2019). Kouluikäisille lapsille on laadittu suositus ruutuajasta, mikä on THL:n (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos) mukaan alle kaksi tuntia päivässä. Sen sijaan kansainvälisellä tasolla WHO (World Health Organisation) on laatinut suosituksen 2–4-vuotiaille lapsille ruutuajasta, mikä on alle tunti päivässä. (Pönkä 2021.) Useimmissa älypuhelimien liiallista käyttöä koskevissa tutkimuksissa älypuheliminta on käytetty vähintään neljä tuntia päivässä. Tämän vuoksi opinnäytetyössä puhuttaessa liiallisesta älypuhelimen käytöstä tarkoitetaan yli neljän tunnin käyttöä.

Opinnäytetyön aihe syntyi kiinnostuksesta lasten fysioterapiaa kohtaan. Opinnäytetyön tekijöiden omakohtainen kokemus ja kasvu älypuhelimien kehityksen parissa herätti kiinnostusta lähteä selvittämään älypuhelimen käytön aiheuttamia muutoksia kouluikäisten, eli 6–

16-vuotiaiden, lasten toimintakykyyn. Nykypäivänä yhä nuoremmat lapset käyttävät älylaitteita kasvavassa määrin, joten käytöstä aiheutuvia vaikutuksia on monenlaisia. Älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn ei näyttäisi olevan vielä riittävästi koottua tietoa suomalaisissa lähteissä, jonka vuoksi niitä lähdettiin kartoittamaan kansainvälisistä tutkimuksista. Tämän vuoksi opinnäytetyöhön on koottu yhteen yleisimpiä älypuhelimien käytön aiheuttamia muutoksia toimintakykyyn tutkimusnäytön pohjalta. Opinnäytetyössä käsitellään älypuhelimien käytöstä aiheutuvia negatiivisia muutoksia kouluikäisten lasten toimintakykyyn, johon sisältyy fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen osa-alueen näkökulmat. Opinnäytetyössä sivutaan myös älypuhelimien käytön aiheuttamia muutoksia lapsen psykomotoriseen kehitykseen, mikä tarkoittaa kehon ja motoriikan sekä mielen ja psyykeen tiivistä yhteyttä (Zimmer ym. 2011, 19).

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena on julisteen kautta lisätä sekä lasten että heidän vanhempiansa tietoisuutta liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista negatiivisista muutoksista kouluikäisten lasten toimintakykyyn. Lisäksi tavoitteena on saada selkeä kokonaiskuva älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamista muutoksista kouluikäisten lasten toimintakykyyn fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta osa-alueesta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda informatiivinen juliste, jossa esitellään älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamia muutoksia toimintakykyyn eri osa-alueisiin. Julisteessa kuvataan monipuolisesti kokonaisvaltaiseen toimintakykyyn aiheutuvia muutoksia osa-alueittain. Näitä älypuhelimien käytön aiheuttamia muutoksia ovat esimerkiksi niska-hartiaseudun ryhtimuutokset, mielialaongelmat ja vuorovaikutustaitojen heikentyminen (Junhyuk ym. 2015; Park ym. 2015; Fares ym. 2017; Sohn ym. 2019).

1.3 Toimeksiantajan ja tilaajan esittely

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä, uudelta nimeltään Päijät-Sote. Se järjestää julkiset sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut Päijät-Hämeen alueella sekä 11 jäsenkuntansa alueella. Päijät-Sote on aloittanut toimintansa vuoden 2017 alussa ja siihen kuuluu noin 7000 työntekijää. Se onkin maakunnan suurin alan työnantaja sekä toimija. Lisäksi Päijät-Sote kuuluu HUS Helsingin yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen. Se on julkinen organisaatio, jonka sen kunnat omistavat. (Päijät-Sote a.)

Päijät-Hämeen keskussairaala sijaitsee Lahdessa. Se on Suomen toiseksi suurin keskussairaala ja seitsemänneksi suurin erikoissairaanhoidon tuottaja. Keskussairaalassa

työskentelee 2900 ihmistä ja heistä lääkäreitä on 290 sekä muuta hoitohenkilökuntaa 1440. Sieltä löytyy päivystysosasto, sekä erikoissairaanhoidon 40 eri lääketieteellisen erikoisalan asiantuntijaa. He työskentelevät eri poliklinikoilla ja vuodeosastoilla. (Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä 2021.)

Opinnäytetyön tilaajana toimii Päijät-Sotella työskentelevä lasten fysioterapeutti. Hän on fysioterapeuttina keskussairaalassa erikoissairaanhoidon parissa lasten neurologian poliklinikalla. Fysioterapeutin uran hän on aloittanut vuonna 2005 ja toiminut lasten neurologian parissa vuodesta 2013 saakka. Tätä ennen hän työskenteli reumaa sairastavien lasten kanssa.

Tilaajalle heräsi tarve tälle opinnäytetyölle omasta käytännön kokemuksesta työssään sekä aiheen ajankohtaisuuden vuoksi. Hän kertoo kohtaavansa paljon lapsia, jotka ovat aloittaneet tietotekniikan käytön jo lapsuusiässä. Tämän takia hänen on tärkeää ymmärtää, millaisia erilaisia muutoksia älypuhelimien liiallisesta käytöstä voi seurata. Hän myös henkilökohtaisesti toivoi, että opinnäytetyöstä toteutettaisiin jokin tuotos, kuten tietoiskumainen juliste. Näin hänellä on jotain konkreettista, jota hän voi hyödyntää työssään ja esitellä esimerkiksi hänen asiakkailleen sekä heidän vanhemmilleen. Julisteesta sekä lapset että vanhemmat saavat tietoa liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn, joka voi muuttaa heidän suhtautumistaan sen käyttöön.

2 Älypuhelimien kehitys ja käytön yleisyys

2.1 Älypuhelimien määritelmä

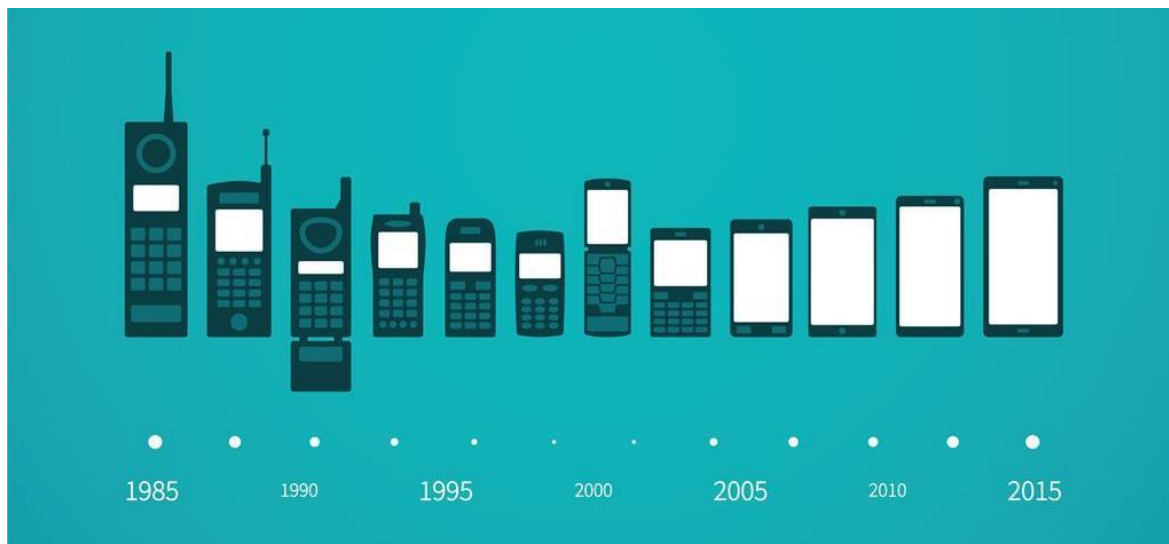
Älypuhelimella tarkoitetaan matkapuhelinta, jossa on puhelimen perusominaisuuksien lisäksi tietokonemaisia ominaisuuksia, kuten internetin käyttömahdollisuus. Matkapuhelimen perusominaisuuksilla tarkoitetaan esimerkiksi puhe- ja tekstiviestimahdollisuutta. Älypuheliimeen kuuluu graafinen käyttöliittymä, sovellusvalikoima sekä mobiilidataa jakava internet-yhteys. (Peda.net.)

Älypuheliimeen saa monipuolisesti erilaisia sovelluksia, joita käyttäjä voi ladata itse sovel-luskaupasta. Ladattavia sovelluksia ovat esimerkiksi erilaiset pelit, kuvanmuokkausohjel-mat ja sosiaaliset viestintäkanavat, kuten Facebook. Graafisella käyttöliittymällä tarkoi-teaan esimerkiksi tekstiin ja kuviin perustuvaa tapaa käyttää tietokonetta. (Peda.net.)

Älypuhelimien ensisijainen tarkoitus on ollut mahdollistaa yhteydenpito puhelimitse sekä sähköpostitse ihmisiin. Ajan myötä älypuheliimiin on lisäksi kehitetty paljon erilaisia toimin-toja. Nykypäivänä älypuhelimilla voidaan pelata erilaisia pelejä, käyttää internettiä, lähettää tekstiviestejä sekä niihin voidaan ladata erilaisia sovelluksia. (Frankenfield 2020.) Älypuhe-limista on tullut siis olennainen osa elämää, ja ne toimivat nykypäivänä välttämättöminä sosiaalisina apuvälineinä (Radwan ym. 2019).

2.2 Älypuhelimien ja puhelinverkkojen kehitys

Ensimmäinen älypuhelin kehitettiin vuonna 1994 ja sen kehitti yritys nimeltä International Business Machines Corp. Ensimmäisen älypuhelimien ominaisuuksia olivat kosketusnäyttö, sähköposti ja sisäänrakennetut sovellukset, kuten laskin. Kännykän toiminnallisuus on ke-hittynyt erityisesti 2000-luvun jälkeen. Kun Apple kehitti ensimmäisen Iphoneen vuonna 2007 ja sen 3G version 2008, niin ympäri maailmaa oli jo yli 200 miljoonaa 3G:n käyttäjää. (Fran-kenfield 2020.) Applen ensimmäisessä mallissa oli myös vain yksi näppäin, koska kaikki muu tehtiin kosketusnäytön kautta (Tekniikan maailma 2019). Kuvassa 1 onkin havainnol-listettu puhelinten ja niiden ulkonäön kehitystä näyttöjen koon suurentuessa ja näppäinten vähentyessä vuosien aikana. Nykyään on kritisoitu sitä, kuinka älypuhelimien kehitys on jä-mähtänyt paikoilleen. Monet puhelinvalmistajat tuovat markkinoille uusia puhelinmalleja, mutta mitään uutta puheliimiin ei ole pystytty tuomaan. Puhelimeissa tietysti kasvavat koko ajan muistitila, prosessorin nopeus ja kameran kuvanlaatu. (Spaceinfo 2020a.)



Kuva 1. Älypuhelinten kehitys (Mukaieltu Diaconasu 2019)

Ensimmäinen puhelinverkko, 1G on kehitetty 1980-luvulla ja se sisälsi analogisella teknologialla soitettavia puheluita. 2G yleistyi 1990-luvulla ja silloin puheluiden lisäksi pystyi lähettämään tekstiviestejä. 2000-luvulla ilmestyi 3G-verkko, mikä toi mukanaan digitaaliset ominaisuudet, kuten internetin käyttömahdollisuuden. 2010-luvulla kehitettiin 4G-verkko, jonka myötä tiedonsiirtokapasiteetti kasvoi niin, että oli mahdollista katsoa internetistä videoita ja käyttää sosiaalista mediaa matkapuhelimella. (Mällinen.) 5G-verkon kehittäminen alkoi 2000–2010-lukujen vaihteessa ja se on nyt laajasti käytössä Suomessa (Mällinen; Uusi teknologia 2021).

Älypuhelinten ja verkkojen kehityksen ohella myös puhelimiin ladattavien sovellusten kehitys on ollut huimaa. Nykyään on enää hyvin vähän asioita, joita ei voi älypuhelimella hoitaa. Esimerkiksi verensokerin mittaaminen, musiikin kuuntelu, elokuvan katselu, säätietojen tai uutisten tarkastelu sekä erilaisten asioiden tilaaminen puhelimella ovat vain pieni osa mahdollisuuksista, mitä kaikkea älypuhelimella voi tehdä. Lisäksi puhelimen käyttäjä voi itse kustomoida puhelimensa sisällön omien tarpeidensa mukaan eli ladata vain haluamansa sovellukset. Toiselle viihde on tärkeämmässä roolissa, kun toinen taas haluaa puhelimeensa tiedonhaullisia ominaisuuksia tai työn kannalta hyödyllisiä sovelluksia. (Spaceinfo 2020b.)

2.3 Älypuhelimien käytön yleisyys

Älypuhelimet ovat nykyään jatkuvasti läsnä jokapäiväisessä elämässä ja niillä on suuri vaikutus työhön, koulutukseen, sosiaalisiin suhteisiin ja kommunikaatiotapoihin. Erityisesti lapset ovat nopeimmin kasvava ikäryhmä älypuhelinten käyttäjinä. (Terras & Ramsay 2016.)

Vuonna 2022 yli 80 % maailman väestöstä käyttää älypuhelinta ja viimeisen viiden vuoden aikana älypuhelinten omistajuus on kasvanut noin 50 %. (Bankmycell.)

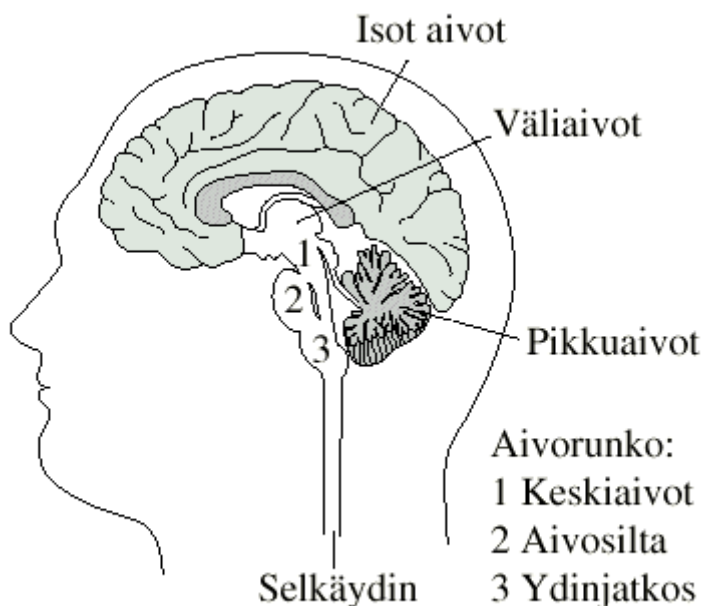
Lähes jokainen suomalainen omistaa älypuhelimen. Myös pienet lapset käyttävät yhä enemmän älypuhelimia ja tabletteja. Jopa 96 % suomalaisista kahdeksanvuotiaista omistaa älypuhelimen. Älylaitteiden äärellä vietetään tutkijoiden mukaan noin 2–4 tuntia päivittäin. (Selkäkanava.) Ruutuaikasuositus 2–4-vuotiaille lapsille on WHO:n mukaan alle tunti päivässä ja kouluikäisille THL:n mukaan alle kaksi tuntia päivässä (Pönkä 2021).

Tilastokeskuksen vuonna 2018 tekemän tutkimuksen mukaan 16–24-vuotiaista älypuhelimen omisti 99 % Suomen väestöstä. Internetiä käytti 16–89-vuotiaista suomalaisista 89 % ja yleisin tapa käyttää sitä on juuri matkapuhelimella. Sekä internetin käytön että matkapuhelimen omistamisen osuus väestössä on suurin nuoremmilla ikäluokilla. Internetin käytön osuus 75–89-vuotiailla on enää 40 % ja heistä vain 24 %:lla on älypuhelin omassa käytössä. (Tilastokeskus 2018.)

3 Aivojen, motoriikan ja psykomotoriikan kehitys lapsilla

3.1 Aivojen kehitys ennen kouluikää

Aivojen suurin kehitys tapahtuu vasta syntymän jälkeen. Aivojen pääosat (Kuva 2), kuten iso-, väli- ja keskiaivot, aivosilta, pikkuaivot ja ydinjatke kehittyvät jo sikiöaikana. Vasta syntymän jälkeen aivojen toiminta, hermosolujen sekä aivojen pääosien väliset yhteydet kypsyvät vähitellen. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.) Oppiminen edellyttää sitä, että aivoissa tapahtuu muutoksia sekä yksittäisten hermosoluyhteyksien, että laajempien aivoverkostojen toiminnassa. Ensimmäisten elinvuosien aikana aivot muodostavat paljon uusia yhteyksiä hermosolujen välillä, joiden avulla aivot pystyvät käsittelemään monimutkaisempia tietoja. (Kosola ym. 2019, 10.) Nämä uudet hermosolut syntyvät syntymäpaikoissa, eli aivan eri paikassa kuin missä niitä lopulta tarvitaan. Solujen vaeltaminen lopullisille paikoilleen tapahtuu ainoastaan vastasyntyneillä. Uusia soluja syntyy myös myöhemmin, mutta vähemmän, eikä solujen vaeltamista tapahdu enää. (Huutilainen & Peltonen 2017, 13.)



Kuva 2. Aivojen pääosat (Ilmoniemi)

Vauvalla aivorungon kypsyminen alkaa kolme kuukautta ennen syntymää ja jatkuu kaksi kuukautta syntymän jälkeen. Aivorungon tehtävänä on mm. säädellä eloon jäämisen kanalta keskeisiä toimintoja. Näitä toimintoja ovat hengitys ja sydämen syke, uni- ja valverytmi, syöminen ja ruuansulatus, pään ja kaulan liikkeet sekä perusvireys. Kahden–kahdeksan kuukauden iässä tunneivokuori alkaa kehittyä. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.) Sikiöaikana vauvalla alkaa kuitenkin jo aistijärjestelmät toimimaan. Kohdussa vauva saa ärsykeitä tunto-, kuulo-, haju-, maku-, ja tasapainoaistin kautta. Tuntoaistimuksia sikiö

saa jo alle sentin mittaisena, jolloin tuntoaisti alkaa kehittyä. Haju- ja makuu-aistit toimivat, mutta sikiöllä ne ovat sekoittuneet toisiinsa, koska kaikki nämä aistimukset tulevat lapsiveden kautta. (Huotilainen & Peltonen 2017, 15.) Parin kuukauden ikäisenä lapsi alkaa kiinnostumaan ympäristöstään ja ihmisistä. Aivojen kehittymisen kannalta tärkeitä ovat ihmisten kasvat, katse sekä kosketus. Erilaiset tunnekokemukset herkistävät tiettyjä hermoston soluja odottamaan samanlaista tunnekokemusta uudestaan muovaamalla samalla aivojen toiminnallisia rakenteita. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.)

Puolentoista vuoden ikään mennessä lapsen tunne- ja aivokuori kehittyä voimakkaasti. Lapsi pystyy lukemaan vanhempien kasvoilta tilanteiden turvallisuutta ja kiinnittää huomiota samaan kohteeseen kuin vanhempi. Tämän kehitysvaiheen aikana luodaan pohjaa moraaliselle oppimiselle eli kyvylle asettua toisen ihmisen asemaan. Samaan aikaan kun tunne- ja aivokuori kehittyä, alkaa aivojen eri puolien kehitys. Oikea aivopuolisko pystyy yhdistämään ja näkemään kokonaisuuksia, eli miten jotkut asiat liittyvät toisiinsa. Vasen aivopuolisko taas erottelee ja yksilöi havaintoja eli toimii niin sanotusti tietoisena ajattelun ja järjen puolella. Aivopuoliskoista oikea puoli kehittyä aiemmin lapsen varhaisessa vaiheessa, eli oikea puoli ohjaa toimintaa tällöin vahvemmin. Oikean puolen kypsyessä ensimmäisenä pieni lapsi huomioi puhuttaessa hänelle herkemmin äänensävyä kuin itse sanat. Kahden- kolmen vuoden iässä alkaa vasemman aivopuoliskon nopea kehittyminen, mikä voi osoitautua lapsen uhmakäytökseenä. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.)

Taaperoiän jälkeen siirrytään vaiheeseen, jossa tarpeettomat hermoyhteydet karsiutuvat, mikä johtaa aivojen toiminnan tehostumiseen ja tarkentumiseen eli hienomotoriikan kehittymiseen (Kosola ym. 2019, 11). Kolmen vuoden ikään mennessä lapselle on kehittyänyt omaelämäkerrallinen muisti, mikä tietysti edellyttää minätietoisuuden kehittymisen noin kahden vuoden iässä (Pihko 2014). Koska muisti kehittyä vasta kolmen vuoden iässä, ei ihmisillä ole muistikuvia varhaisemmista ikävuosista. Vasta murrosiässä lapsi pystyy perustelemaan tekemisiään, kun aivopuoliskojen väliset nopeat yhteydet ovat kypsyneet. Neljän vuoden iässä lapsi pystyy tuottamaan puhetta jo entistä taitavammin ja sujuvammin sekä ymmärtämään kieltä. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.)

3.2 Motoriikan kehitys ennen kouluikää

Motorinen kehitys tarkoittaa prosessia, jonka aikana yksilö oppii erilaisia motorisia taitoja. Se tarkoittaa lihaksilla aikaansaattua tahdonalaista toimintaa, johon sisältyä havaitseminen, suunnittelu ja motivaatio. Motorista kehitystä tapahtuu koko elinkaaren ajan alkaen vauvaiän reflekseistä kohti tahdonalaisia liikkeitä. (Innostun liikkumaan.) Motorinen kehitys noudattelee tiettyjä lainalaisuuksia, joista yksi on esimerkiksi kehityksen eri vaiheiden perättäisyys. Uuden kehitysvaiheen saavuttaminen edellyttää aikaisempien vaiheiden

hallintaa. Tämä on sidoksissa keskushermoston kehittymiseen sekä myelinisaatioon, mikä tarkoittaa myeliinitupen kehittymistä hermosyyn ympärille (Kauranen 2011, 346; Duodecim Terveyskirjasto 2016). Toinen motorisen kehityksen lainalaisuus on kehityksen eteneminen kehon keskiosista ääriosiin, eli proksimodistaalinen kehitys. Kolmas kehityssuunta on muutos kokonaisvaltaisista liikkeistä eriytyneisiin eli kehityksen myötä lapsen toiminnot alkavat muuttua kokonaisvaltaisista karkeamotorisista liikkeistä hienomotorisiksi, pienemmillä lihaksilla suoritettaviksi liikkeiksi. (Kauranen 2011, 346.)

Motorinen kehitys voidaan jakaa vaiheisiin (Kuva 3), joita ovat refleksitoimintojen vaihe, alkeellisten taitojen omaksumisen vaihe, motoristen perustaitojen omaksumisen vaihe, erikoistuneiden liikkeiden vaihe sekä omaksuttujen taitojen hyödyntämisen vaihe. Näistä kolme ensimmäistä vaihetta tapahtuvat lapsen kehityskaassa ennen kouluikää. Neljäs vaihe tapahtuu kouluikäisellä ja viimeinen, viides vaihe, kestää koko loppuelämän. Motoriseen kehitykseen liittyy olennaisesti myös geenien ja elinympäristön vuorovaikutus. Geneilla on suurempi merkitys lapsuudessa, mutta kasvaessa ympäristön merkitys korostuu. Lapselle on tärkeää tarjota harjoittelumahdollisuuksia päivittäin ja taitojen kehitystä tulee havainnoida. (Innostun liikkumaan.)



Kuva 3. Motoristen taitojen vaiheet (Vilander)

Ennen kouluikää lapsen motorinen kehitys on vauhdikasta. Motoristen taitojen oppiminen on oleellinen osa lapsen kasvua ja kehitystä. Otollisinta aikaa yleistaitojen sekä motoristen perustaitojen kehitykselle ovat ikävuodet 2–7. Motorisen kehityksen mahdollistaa hermoston, lihaksiston ja luuston yhteistoiminta. Hermo-lihasjärjestelmän kehittyessä lapsi omaksuu erilaisia liikunnallisia taitoja. (Innostun liikkumaan.) Kun lapsi kasvaa ja kehittyy, hän oppii uusia taitoja ja toimintoja kokeilun sekä motoristen oppimisprosessien kautta. Lapsen

motorinen oppiminen on prosessi, jossa tapahtuu ympäristön ja harjoittelun vaikutuksesta motorisen käyttäytymisen muutoksia. (Kauranen 2011, 347.) Kehitys on aina yksilöllistä ja siihen vaikuttavat yksilön ominaisuudet sekä kyky vastata tehtävän ja ympäristön vaatimuksiin. Motoristen perustaitojen omaksuminen voidaan jakaa alkeismallin vaiheeseen, perusmallin vaiheeseen ja automatisoituneeseen vaiheeseen. (Innostun liikkumaan.)

Taaperoikäinen eli yksi–kaksivuotias lapsi tutkii aktiivisesti ympäristöään ja hahmottaa sitä, omaa kehoaan sekä taitojaan kokeilemalla. Erityisesti liikkumis- ja tasapainotaidot kehittyvät tämän ikäisellä lapsella. Lapsi harjoittelee motorisista perustaidoista seisomista ja kävelyä erilaisilla alustoilla sekä esineiden käsittelyä. Lisäksi hienomotoriikkaa harjoitellaan esimerkiksi ruokailutilanteissa sekä esineiden poimimisessa pinsettiotteella. Leikki-ikäisen eli kolme–viisivuotiaan lapsen motoristen taitojen oppimiseen kuuluu mielikuvitukselliset leikit yhdessä kavereiden kanssa. Lapsi hallitsee jo omaa kehoaan ja osaa liikkua monipuolisesti erilaisissa ympäristöissä. Taitojen oppiminen on nopeaa ja harjoittelukokemusten määrä suurta. Oppiminen tapahtuu yrittämisen ja erehtymisen avulla. Motorisista perustaidoista lapsi harjoittelee esimerkiksi tasapainotaidoista yhdellä jalalla seisomista, liikkumistaidoista kiipeilyä sekä käsittelytaidoista heittämistä ja potkaisemista. Hienomotoriikasta opetellaan kädentaitoja, kuten piirtämistä, helmien pujottelemista ja leikkaamista. (Innostun liikkumaan.)

3.3 Aivojen kehitys kouluikäisellä

Kouluikäisen lapsen aivoissa tapahtuu uusien solujen syntymistä. Uusia soluja syntyy hippokampuksen alueelle, mikä vastaa uusien muistojen muodostamisesta. Hyvin lyhyet viestinnät hippokampuksen ja aivokuoren välillä ovat tärkeitä hetki sitten opitun asian muistamisessa. (Huotilainen & Peltonen 2017, 57; Jyväskylän yliopisto 2017.) Oppiminen merkitsee sitä, että hermosoluverkoissa tapahtuu monenlaisia muutoksia, kuten verkoston selkiytymistä, uusien yhteyksien rakentumista ja vahvistumista sekä täysin uusien solujen ilmaantumista verkostoon. Verkoston selkiytymisellä tarkoitetaan monimutkaisen ja todella suuria määriä heikkoja yhteyksiä sisältävän verkoston muuntumista selkeämmäksi ja yksinkertaisemmaksi hermoverkostoksi. Yksinkertaisemman verkoston toiminta on tehokkaampaa, nopeampaa ja toimivampaa. (Huotilainen & Peltonen 2017, 54.)

Lapselle nukkuminen on aivojen kehityksen kannalta tärkeää, koska se lisää uusien hermosolujen syntymistä. Aivojen tasapaino järkkyy aivojen muovautumisesta ja uusien tietojen sekä taitojen oppimisesta, mutta lapsen nukkuessa aivojen hermosoluverkosto järjestyy ja tasapainotila palautuu. Unen puute siis saa aivot sekaisin, koska tällöin aivot eivät pääse palauttamaan aivojen tasapainoa uusien solujen syntymisen jälkeen. (Huotilainen & Peltonen 2017, 57.) Unen aikana aivoissa tapahtuu myös solujen välitilan suurentumista

ja aivojen nestekierron tehostumista. Nestekierrolla aivot hankkiutuvat eroon haitallisista aineista, kuten esimerkiksi amyloidi -valkuaisaineesta, mikä voi aiheuttaa muun muassa Alzheimerin tautia. (Aivoliitto 2018.) Lasten ja nuorten tulisi nukkua keskimäärin 9–10 tuntia yössä, jotta he saavuttaisivat unen tärkeät hyödyt (Huotilainen & Peltonen 2017, 108).

Liikkuvilla lapsilla ja nuorilla on todettu positiivisia muutoksia aivojen valkean aineen rakenteessa. Valkea aine muodostuu myelinisoituneista aksonikimpuista, mitkä liittävät eri aivoalueita toisiinsa. Lapsuudessa ja nuoruusiässä valkean aineen määrä lisääntyy kokonaisuudessaan, mutta myös eri aivojen osissa. Valkea aine sisältää paljon hermoratoja, joita pitkin tieto kulkee eri aivoalueiden välillä. (Kettunen ym. 2009; Huotilainen & Peltonen 2017, 60.) Valkeaa ainetta pitkin kulkee aistitietoja aivoihin silmistä, korvista ja ihosta sekä toimintakäskyjä aivoista kohti lihaksia. Aivokurkiainen on valkean aineen radoista suurin, jonka tehtävänä on siirtää tietoja aivopuoliskojen välillä. Aivokurkiaisen rataa pitkin kulkee esimerkiksi viestejä vasemman käden alueelta oikean käden alueelle, mikä on tärkeää muun muassa käsien yhteisen toiminnan vuoksi. Radat, jotka vastaavat viestimisestä aivojen ja lihasten välillä, vahvistuvat aktiivisen liikkumisen myötä. (Huotilainen & Peltonen 2017, 60–61.)

Lapsi alkaa kuuden–kahdeksan vuoden iässä ymmärtämään sosiaalisia tilanteita ja sitä miten sosiaaliset suhteet toimivat. Ymmärtäessä syy–seuraussuhteita, ei kuusi–kahdeksanvuotias enää toimi ja ajattele samalla tavoin hetkessä, kuten pienempi lapsi. Lapsen on helpompi luokitella ja yhdistellä sekä asioita että esineitä. Hän alkaa ymmärtämään esimerkiksi viikonlopun pituutta ja voi kokea sen lyhyempänä kuin aikaisemmin. Ajattomuuden tunne alkaa hiipua, mistä lapsi voi kokea menettämisen haikeutta. Lapsella alkaa 10–12 vuoden iässä kehittymään kyky loogiseen ajatteluun, suunnitteluun ja muistamiseen. Tällöin hän osaa katsoa paremmin tilanteita, milloin antaa valkoisen valheen totuuden sijaan, esimerkiksi mielipideasioissa. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.)

Murrosiässä lapsen abstraktinen ajattelu kehittyy ja voidaan esimerkiksi matematiikassa siirtyä konkreettisista esimerkeistä abstraktisempiin. Aivopuoliskojen välillä tapahtuu uutta yhteydenmuodostusta eli aivopuoliskojen yhteistoiminta paranee. Aivosolujen yhteyksissä tapahtuu 13–15-vuotiaana yhtä suuri muutos kuin kaksi–kolmevuotiaana. Silloin aivosolujen tarpeettomat yhteydet surkastuvat pois. Yhteyksien surkastuminen yhdessä tärkeimpien yhteyksien vahvistumisen kanssa on merkittävä osa oppimisen perusmekanismia. Voimakkaammat ja selkeämmät yhteydet aivoissa osaavat huolehtia automaattisesti osataidoista. Esimerkiksi, kun nuori on oppinut erinomaisesti jonkin liikuntataidon, aivojen yhteydet huolehtivat tasapainosta, lihasten käytöstä sekä näkötiedon käsittelystä. (Huotilainen & Peltonen 2017, 55; Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.)

Murrosiässä hermoyhteyksien muovautumisessa on eroavaisuuksia sukupuolten välillä. Eroja esiintyy jo 8–13-vuotiailla ja ne vahvistuvat 13–17-vuotiailla. Pojilla isojen aivojen aivopuoliskojen sisäiset yhteydet ovat vahvempia, mutta tytöillä hallitsevat aivopuoliskojen ja aivolohkojen väliset yhteydet. Aivojen kehitys pojilla kohdistuu pääosin havaintoon ja koordinoituun toimintaan, kun taas tytöillä laajemmin analyyttisen ja intuitiivisen päätöksenteon yhteensovittamiseen sekä suurempien aivoalueiden aktivointiin. (Huotilainen & Peltonen 2017, 101.) Suunnitelmallinen ja kokonaisvaltainen ajattelu kehittyvät edelleen 17 vuoden iässä. Aivoissa on meneillään kypsymisen ja tasaantumisen vaihe. Tällöin nuorella on pystyvyyttä katsoa pitkälle eteenpäin. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2019.) Aivojen kehitys on kuitenkin yksilöllistä, mutta lopputuloksena eroavaisuudet täyden kypsytyden saavuttaneilla aivoilla sukupuolien välillä ovat hyvin vähäiset. Nuoruudessa aivot muovautuvat ja muokkaantuvat vahvasti. (Kosola ym. 2019, 11.)

Käyttäytymistä ohjaavat ja säätelevät aivoalueet ovat nuorella vielä keskeneräiset, jonka vuoksi nuori voi olla altis riskikäyttäytymiselle. Aivojen manteliumake, jossa nuoren tunteet syntyvät, kehittyä aikaisemmin kuin etuotsalohkot, jotka vastaavat tunteiden ja tarkkaavaisuuden säätelystä sekä oman toiminnan ohjauksesta. Tämä voi näkyä muun muassa voimakkaina tunnereaktioina. (Huotilainen & Peltonen 2017, 88; Mannerheimin lastensuojeluliitto 2021a.) Impulsiivisen toiminnan estäminen on etuotsalohkojen yksi tärkeimmistä tehtävistä. Myös muissa aivojen alueissa tapahtuu asioita. Esimerkiksi näköjärjestelmään kuuluvan aivokuoren alueella solujen määrä ja niiden välisien yhteyksien kasvu hidastaa kasvoalueen toimintaa ja kasvojen tunnistustulokset heikentyvät paljon. Nuori saattaa lukea kasvojen ilmeet päinvastaisiksi. (Huotilainen & Peltonen 2017, 88–95.) Aivojen rakenne saavuttaa aikuisen rakenteen ja toimintakyvyn noin 25-vuotiaana (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2021a).

3.4 Motoriikan kehitys kouluikäisellä

Lapsi on kouluikäisessä motoriikan kehityksen neljännessä vaiheessa, mikä on erikoistuneiden liikkeiden vaihe. Tämä vaihe kestää seitsemästä vuodesta 14-ikävuoteen asti. (Innostun liikkumaan.) Erikoistuneiden liikkeiden vaiheessa lapsi oppii soveltamaan oppimiaan perustaitoja muissa lajeissa, kuten esimerkiksi hyppimistä tanssiessa tai urheillessa. Motoristen perustaitojen kehityskaari ja lapsen onnistumiset vaikuttavat erikoistuneiden liikkeiden lopulliseen tasoon. Erikoistuneiden liikkeiden vaiheeseen kuuluu siirtymävaihe, jossa sovelletaan perustaitoja ympäristössä oleviin haasteisiin, kuten narusillalla kävelyyn. Tällöin perusmotoriset taidot kehittyvät ja rikastuvat, jonka vuoksi vaihe on hyvin tärkeä lapsen motoriselle kehitykselle, koska siinä opitaan uusia spesifejä liikkeitä nopeassa aikataulussa ja tehokkaasti. Siirtymävaihetta seuraa sovellusvaihe, mikä alkaa noin 11–13 vuoden iässä.

Tällöin lapsi tekee loogisia päätöksiä omasta aktiivisuudestaan ja harrastuksistaan kognitiivisen kehityksen ansiosta. Päätöksien myötä lapsen motorinen kehitys saa tietynlaisen suunnan. (Hyvärinen & Hirvonen 2015.)

Kouluiässä lapsen aivot oppivat uusia motorisia taitoja todella nopeasti. Jokaista taitoa varten muodostuu aivoihin omia valtaväyliä ja verkostoja, jolloin toiminta automatisoituu. Koululaisen opetellessa taitoja, joutuu hän käyttämään kaiken tarkkaavaisuutensa ja toiminnanohjauskykynsä taidon oppimiseen. (Huotilainen & Peltonen 2017, 55–56.) Lapsen motorisessa kehityksessä on kaksi ikäkautta, joiden aikana ympäristötekijöillä on erityisen suuri vaikutus myöhemmälle motoriselle suorituskyyvälle. Toinen näistä sijoittuu viiden–kahdeksan ikävuoden välille. Tällöin lapsi oppii helposti kokonaisvaltaisia liikkeitä, joita ovat juoksu, heittäminen ja hyppääminen. Koordinaatiota kehittävät harjoitukset olisi hyvä sijoittaa leikkien yhteyteen tämän ikäisillä lapsilla. (Kauranen 2011, 347.)

Kouluikäinen lapsi hallitsee motoriset perustaidot, jolloin kehon hahmotus sekä hallinta alkaa onnistua jo hyvin. Kouluikäisenä taitoja vahvistetaan ja uusia liikeyhdistelmiä harjoitellaan. Lisäksi kehitetään lajitaitoja, kuten luistelua, uintia ja pyöräilyä. Myös hienomotoriset taidot kehittyvät tässä iässä nopeasti. (Innostun liikkumaan.) Lapsi oppii 8–12-vuotiaana uusia liikuntasuorituksia suhteellisen helposti. Liikuntasuoritusten kehittyminen on yhteydessä hermostolliseen kehittymiseen, koska lihasvoiman kehitys ei ole vielä alkanut kunnolla (Kauranen 2011, 354.) Lapsi harjoittelee motorisista perustaidoista muun muassa tasapainotaitoja, liikkumistaitoja sekä käsittelytaitoja. Esimerkiksi kuperkeikka, yhden jalan hyppy ja pomputtaminen ovat motorisia perustaitoja, joita kouluikäinen opettelee. (Innostun liikkumaan.) Motorisissa taidoissa alkaa kouluiässä näkymään ensimmäisiä sukupuolten välisiä eroja. Esimerkiksi pojat juoksevat nopeammin ja käsittelevät palloa paremmin kuin tytöt. Myös lapsen luontainen liikkuvuus ja notkeus alkavat laskemaan kouluiässä, jos sitä ei harjoittele. Tyttöjen ja poikien kasvupyrähdykset aiheuttavat omia haasteitaan motoriikkaan, kuten kehon muuttuneet mittasuhteet, koordinaation heikkeneminen ja kömpelyys. (Kauranen 2011, 354.)

Viimeisenä motorisessa kehityksessä tulee omaksuttujen taitojen hyödyntämisen vaihe. Se alkaa noin 14-vuotiaana ja on sama asia kuin erikoistuneiden liikkeiden loppuvaihe. Tässä vaiheessa nuori edustaa oman motorisen kehityksensä huippua. Aikaisemmin opitut taidot säilyvät ja ne toimivat niin sanotusti työkalupakkina tulevissa haasteissa. Uudet tekijät, kuten esimerkiksi aika, raha, välineet ja henkiset sekä fyysiset tekijät vaikuttavat liikkumiseen myös tässä vaiheessa. Näiden tekijöiden rinnalla vaikuttavat lisäksi lahjakkuus, fyysisen hyvinvoinnin taso ja oma motivaatio. (Hyvärinen & Hirvonen 2015.)

3.5 Psykomotoriikka osana lasten kehitystä

Psykomotoriikalla tarkoitetaan lasten tunteita ja heidän muita psyykkisiä toimintojaan, jotka osoittautuvat heidän ulospäin suuntautuvassa liikuntakäyttäytymisessään (Kauranen 2011, 12; Zimmer ym. 2011, 18). Lisäksi, sillä tarkoitetaan ihmistä kokonaisuutena, johon vaikuttavat fyysismotoriset, keholliset ja psyykkiset prosessit sekä ympäristö. Esimerkiksi liikkumiseen liittyy aina kognitiivisia ja emotionaalisia prosesseja, jonka vuoksi lapsen kehitys on aina myös osa psykomotorista kehitystä. Psykomotoriikka keskittyy niihin alueisiin, joilla tapahtuu vuorovaikutusta liikkumisen, käyttäytymisen, havaintokykyjen ja minän kokemisen välillä. Kokonaisvaltaisen tarkastelun tavoitteena on lapsen persoonallisuuden kasvu, jossa liikkuminen on keskiössä. Psykomotoriikan tavoitteena on edistää lapsen omatoimisuutta ja inspiroida tietoista toimintaa ilman osallistumis- tai suorittamispakkoa. Sen sisältö koostuu kolmesta eri osa-alueesta, kekokemuksista ja minän kokemuksista, materiaalikokemuksista sekä sosiaalisista kokemuksista. (Zimmer ym. 2011, 18–21, 251.)

Lapsen luottamus omiin kykyihinsä tai niiden vähätteleminen, aktiivinen kontaktin hakeminen muihin lapsiin ja lapsen luopuminen omista tavoitteista vaikeuksien edessä tai vaikeuksien ottaminen haasteena on yhteydessä lapsen minäkuvaan. Myös kokemukset, jotka syntyvät sosiaalisessa ja materiaalisessa eli välineellisessä ympäristössä vaikuttavat minäkuvaan. Motoriset ja keholliset kokemukset ovat tärkeitä lapsen itsearvioinnissa ja oman toiminnan havainnoinnissa. Lapselle tärkeitä asioita ovat motorinen taitavuus ja kyvyt sekä fyysiset suoritukset. Näiden vuoksi kokemukset huonommuudesta, pelokkuudesta ja epävarmuudesta voivat huonontaa itsetuntoa ja minäkäsitystä, joka voivat vaikuttaa lapsen sosiaaliseen asemaan. Jatkuva epäonnistuminen vaikuttaa siihen, miten lapsi luottaa omiin kykyihinsä ja siitä voi myös seurata lisääntyneitä aggressiivisuutta. Lisääntyneellä aggressiivisuudella lapsi yrittää piilottaa oman heikkouden tunteensa. (Zimmer ym. 2011, 45–48, 51.)

Minäkokemus kehittyy vaiheittain ja se jaetaan eri vaiheisiin. Ensimmäinen vaihe eli orastava vaihe kehittyy vauvalla ensimmäisen kahden kuukauden aikana. Tällöin vauva kykenee rakentamaan yhteyttä eri tapahtumien välille. Toinen vaihe eli ydin-itse-vaihe kehittyy kolmen–yhdeksän elinkuukauden aikana. Silloin lapsi pystyy havaitsemaan, että on minä ja joku toinen henkilö. Kolmas vaihe eli subjektiivinen itse -vaihe kehittyy 7–9 ja 15–18 elinkuukauden aikana. Silloin lapsi pystyy havaitsemaan, että oman psyykkisen kokemuksen lisäksi on olemassa toisen psyykkinen kokemus, jotka voivat olla samanlaisia tai hyvinkin erilaisia. Viimeinen vaihe eli verbaalinen itse -vaihe alkaa noin 15–18 kuukauden iässä ja jatkuu loppu elämän. Tällöin lapsi kokee omaavansa omaa tietoa ja kokemuksia, joita hän voi kertoa puheen välityksellä muille ihmisille. (Zimmer ym. 2011, 57–58.)

Materiaalikokemukset kehittävät lapsilla havaintokykyä ja tasapainoa. Materiaalikokemuksilla tarkoitetaan ympäristön tilaan ja välineisiin liittyviä kokemuksia. Sillä tarkoitetaan myös välineiden, kuten esimerkiksi ilmapallon fysikaalisten lainalaisuuksien ymmärtämistä ja niihin sopeutumista sekä tutkivaa ja kokeellista oppimista liikkumisen myötä. Käyttäessä erilaisia välineitä, lapsen liikuntaelämyksistä tulee monipuolisia. Tärkeintä ei ole pelkät välineet vaan se, miten ja millä tavalla lapsi itse oppii hyödyntämään ja toimimaan välineiden kanssa. Monipuoliset liikuntahetket, jotka kehittävät lapsen aistien havaintokykyä, liittyvät merkittävänä osana psykomotoriseen kasvuun. (Zimmer ym. 2011, 20–21.)

Lapselle sosiaaliset kokemukset ovat hyvin tärkeitä, koska esimerkiksi sosiaalisten taitojen köyhyys voi vaikuttaa hyvinkin paljon lapsen käyttäytymiseen arjessa. Sosiaalisia taitoja ovat muun muassa taito tunnistaa ja ymmärtää omia ja muiden ihmisten tunteita, taito asettua muiden ihmisten asemaan ja taito ottaa heidät huomioon. (HUS 2013.) Sosiaalisia taitoja lapsi oppii erilaisista kokemuksista, kuten toisten lasten kanssa kommunikoinnista liikunnan kautta, sääntöjen asettamisesta ja mukautuvasta toimimisesta sääntöjen parissa, läheisyydestä ja kilpailusta (Zimmer ym. 2011, 21). Sosiaalisten taitojen ollessa puutteelliset, lapsella voi olla vaikeuksia toimia muiden lasten kanssa ja leikkitaidot voivat olla köyhät. Lapsi on tällöin kiinnostuneempi oppimisesta ja voi oppia lukemaan jo varhaisessa iässä. Hänellä voi myös olla vaikeuksia ymmärtää muiden ihmisten aikomuksia ja sääntöjen tilannesidonaisuutta, jonka vuoksi hän saattaa ajatella tavallisten asioiden olevan kiusaamista, kuten esimerkiksi isossa väkijoukossa tapahtuneen tönimisen. Jotkut lapset taas eivät välttämättä tunnista muiden toimintaa kiusaamiseksi. (HUS 2013.)

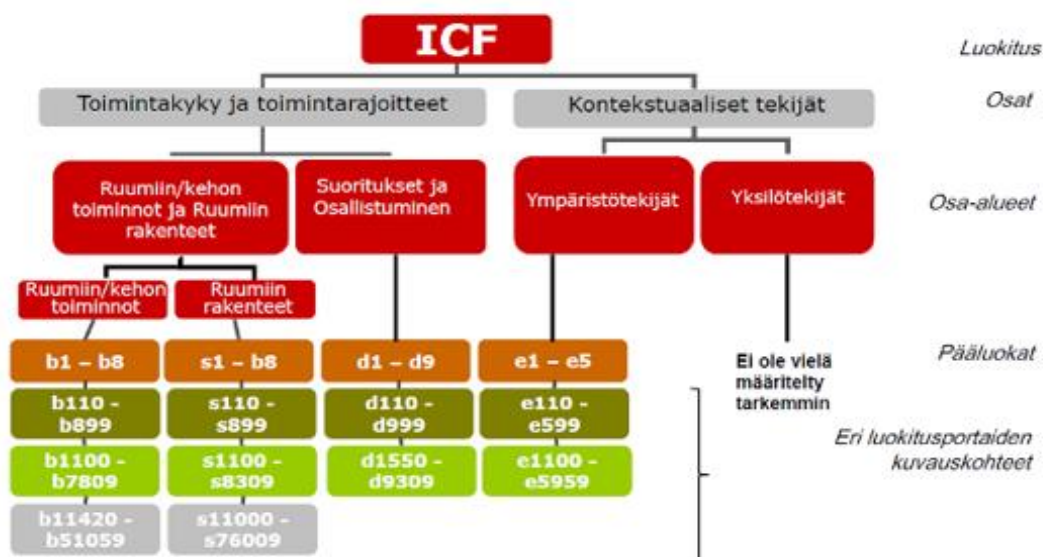
Lapsille tulee antaa palautetta heidän omista vahvuuksistaan sekä auttaa heitä tuntemaan ja tiedostamaan omat vahvuutensa. Tärkeää on myös tukea sekä edistää lapsen omaa aktiivisuutta ja omaehtoisuutta, koska se auttaa lapsen positiivisen minäkäsityksen kehittymistä. Lapsen pelatessa tietokonepelejä tai toimiessa muiden sähköisten laitteiden parissa, jäävät aistien virikkeet yksipuoliseksi ulkona liikkumisen vähyyden vuoksi. Lapsen menettäessä niin sanotusti kosketuksensa luontoon, heikentyy kyky havainnoida ympäristöä. Seurausena voivat olla fyysismotoriset tai havaintotoimintoihin vaikuttavat ongelmat sekä sosioemotionaaliset että kognitiivisen kehityksen ja toimintakyvyn häiriöt. (Zimmer ym. 2011, 69, 251–252.)

4 Älypuhelimien käytön aiheuttamat muutokset toimintakykyyn

4.1 Toimintakyky käsitteenä

Toimintakyvyllä kuvataan ihmisen fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia kykyjä selviytyä hänelle merkityksellisistä ja välttämättömistä päivittäisistä toiminnoista (Kauranen 2021, 672; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022). Myös ympäristön myönteiset ja kielteiset vaikutukset vaikuttavat siihen. Ihmisen toimintakykyä voidaan myös tukea esimerkiksi erilaisilla palveluilla ja muiden ihmisten tuella. Toimintakyky on eräänlainen tasapainotila, jossa ihmisen kyvyt, elin- ja toimintaympäristö sekä omat tavoitteet ovat tasapainossa keskenään. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

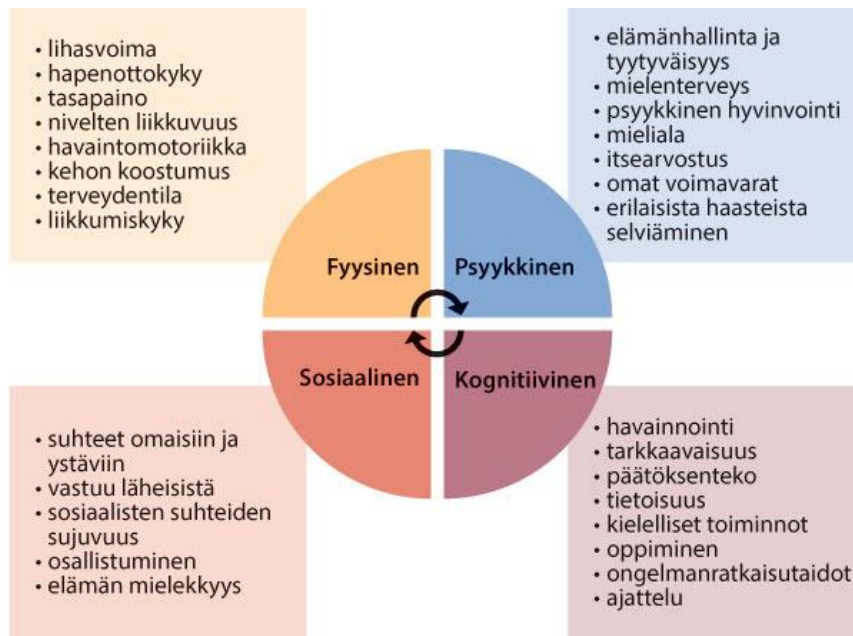
Toimintakykyä voidaan kuvata kahdella eri tavalla. Toinen näistä on kansainvälinen ICF-malli (International Classification of Functioning, Disability and Health), jossa toimintakykyä kuvataan eri osa-alueilla (Kuvio 1). Nämä osa-alueet ovat ruumiin rakenteet ja toiminnot, henkilön suoritukset ja osallistuminen sekä ympäristötekijät ja yksilötekijät. ICF-malli ryhmittelee toimintakyvyn tarkasti määriteltyihin pää- ja alaluokkiin. (Kauranen 2021, 673; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022.) Se antaa terveydenhuoltoalan ammattiryhmille yhteisen toimintakyvyn viitekehyksen ja terminologian (Kauranen 2021, 673).



Kuvio 1. ICF-malli (Suomen fysioterapeutit)

Toinen tapa selkeyttää toimintakyvyn hahmottamista on jakaa se ulottuvuuksiin, jotka ovat fyysinen, psyykinen, sosiaalinen ja kognitiivinen osa-alue (Kuvio 2). Kognitiivinen näkökulma voidaan lukea myös osaksi psyykkistä näkökulmaa. Fyysiseen toimintakykyyn kuuluu muun muassa hapenotto- ja tasapaino- ja havaintomotoriikka. Psyykkiseen ja

kognitiiviseen toimintakykyyn sisältyy muun muassa mielenterveys, havainnointi sekä oppiminen ja sosiaaliseen toimintakykyyn luetaan taas esimerkiksi vastuu läheisistä, osallistuminen ja elämän mielekkyys. Toimintakyvyn ulottuvuudet kytkeytyvät toisiinsa, ympäristön vaatimuksiin sekä yksilön terveydentilaan ja muihin ominaisuuksiin. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.) Tässä opinnäytetyössä käsitellään toimintakykyä sen eri ulottuvuuksien kautta ja älypuhelimien liiallisesta käytöstä aiheutuvia negatiivisia muutoksia niihin.



Kuvio 2. Toimintakyvyn ulottuvuudet (Äijö & Sirviö 2019)

4.2 Fyysinen toimintakyky

Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen fyysisiä kykyjä selvitä hänelle merkityksellisistä arjen toiminnoista. Se ilmenee liikkumiskyynä ja kehon liikuttamisena. Fyysisen toimintakyvyn kannalta tärkeisiin elimistön fysiologisiin ominaisuuksiin kuuluu lihasten voima ja kestävyys, kestävyyskunto, nivelten liikkuvuus, kehon hallinta sekä keskushermoston koordinoiva toiminta. Myös aistitoiminnot, näkö ja kuulo, luetaan osaksi fyysistä toimintakykyä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.) WHO:n ICF-luokituksen mukaan liikkuminen sisältää asennon vaihtamisen ja ylläpitämisen sekä esineiden kantamisen, nostamisen ja käsittelemisen, käden hienomotorisen käyttämisen, lihasvoiman ja -kestävyyden sekä koordinaatiokyvyn (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; Sainio ym. 2020). Fyysisen toimintakyvyn jakautumista ICF-luokituksen mukaan ruumiin ja kehon toimintoihin, suorituksiin ja osallistumisiin, ympäristötekijöihin ja yksilötekijöihin on havainnollistettu kuviossa 3. Ympäristö- ja yksilötekijöihin vaikuttavat ihmisen koko elämä ja eläminen taustoineen. (Tiikkainen & Pynnönen 2018.)



Kuvio 3. Fyysinen toimintakyky ICF-viitekehysessä (Mukaiilu CP-hanke)

Fyysisen toimintakyvyn käsitteeseen voidaan liittää myös fyysinen kunto, suorituskky sekä terveyskunto. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos määrittelee, että fyysinen kunto kertoo kehon fysiologisesta kyvystä suoriutua lihasvoimaa ja kestävyyttä vaativista liikuntasuorituksista. Fyysistä kuntoa voidaan mitata erilaisissa liikuntasuorituksissa tarvittavien fyysisten ominaisuuksien suorituskkyinä. Fyysisiä ominaisuuksia ovat esimerkiksi kestävyys, lihasvoima ja nopeus. Fyysistä kuntoa voidaan tarkastella myös elinjärjestelmien, kuten hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminnan mittaamisella. Terveyskunnolla tarkoitetaan niitä fyysisen kunnan osa-alueita, jotka liittyvät terveyteen ja toimintakykyyn, joihin fyysinen aktiivisuus vaikuttaa positiivisesti. Esimerkiksi kestävyyskunto, tuki- ja liikuntaelimistön kunto, motorinen kunto ja kehonkoostumus lasketaan näihin ja niitä voi mitata erilaisilla testausmenetelmillä. (Terveysten ja hyvinvoinnin laitos; Sainio ym. 2020.)

Kestävyyskunto ja lihaskunto lasketaan myös kuuluvaksi fyysisen toimintakyvyn käsitteeseen. Kestävyyskunnolla tarkoitetaan henkilön kykyä suorittaa kehon suuria lihasryhmiä kuormittavia liikuntasuorituksia pidemmän aikaa. Säännöllinen kehon kuormittaminen johtaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnan paranemiseen. Lihaskunto määritellään lihasolujen kyvyksi tuottaa voimaa tietyn liikkeen aikana ja se kertoo hermo-lihasjärjestelmän toimintakyvystä. Lihaskunnan kannalta tärkeitä ominaisuuksia ovat myös notkeus ja tasapaino. Fyysisen aktiivisuuden määrä, sen intensiteetti ja fyysinen kunto ovat yhteydessä toisiinsa. Ne parantavat kuntoa ja näin edesauttavat hyvää terveyttä. (Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2020.)

Seuraavissa kappaleissa kuvataan liiallisesta älypuhelimien käytöstä aiheutuvia negatiivisia muutoksia fyysisen toimintakyvyn osa-alueeseen. Tähän osioon on valittu yleisimpiä mahdollisia vaikutuksia ja ne perustuvat tutkimusnäyttöön. Kappaleissa käsitellään liiallisesta älypuhelimien käytöstä aiheutuvia muutoksia muun muassa fyysiseen aktiivisuuteen,

suorituskykyyn, käden puristusvoimaan, hienomotorisiin taitoihin, niska- ja hartiaseudun asentoon sekä uneen. Viimeisessä kappaleessa käsitellään myös sinivalosta aiheutuvia vaikutuksia.

4.2.1 Fyysinen aktiivisuus ja suorituskyky

Liikunnan aloittaminen jo nuorena on tärkeää lapsen ja nuoren kasvulle ja kehitykselle. Se parantaa luuston kehittymistä sekä edesauttaa motoristen taitojen oppimista. Lapsen on tärkeää omaksua liikunnallinen ja terveellinen elämäntapa jo nuorena, koska tämä ennustaa parempaa terveyttä myös aikuisena. Liikunnalla on lapsille lukuisia terveysvaikutuksia ja hyötyjä, joita ovat esimerkiksi erilaisten sairauksien ehkäiseminen, aivojen hermoverkkojen sekä tuki- ja liikuntaelimestön kehittyminen, luu- ja lihassmassan lisääntyminen sekä liikuvuuden ja painonhallinnan parantaminen. Lasten on tärkeää harrastaa monipuolista liikuntaa myös siksi, että se kehittää liikuntataitoja ja auttaa lasta hallitsemaan liikkumistaan lihasten, aistien ja hermoston yhteistoimintana. (UKK-instituutti 2020.) Tästä esimerkkinä Websterin ym. (2019) tekemä tutkimus, jonka mukaan esikouluikäisten lasten rasittava fyysinen aktiivisuus oli positiivisesti yhteydessä motorisiin taitoihin, mutta ruutuajalla oli motorisiin- ja kädentaitoihin negatiivinen vaikutus. UKK-instituutti (2020) mukaan liikunta myös edesauttaa lasta sosiaalisten suhteiden luomisessa ja vuorovaikutustaitojen kehittämisessä.

Lasten lihavuus on lisääntynyt fyysisen aktiivisuuden vähentymisen myötä. Esimerkiksi Suomessa 2–16-vuotiaista pojista vähintään 27 % ja vastaavasti tytöistä vähintään 18 % oli ylipainoisia. Lihomiseen on yhteydessä elinympäristön sekä elintapojen muutokset, sillä fyysinen aktiivisuus on vähentynyt kotitoimissa, harrastuksissa, koulussa sekä koulumatkoilla merkittävästi. Painon kertymistä edistää runsas istuminen ja muu paikallaan olo sekä lyhyet yöunet. Lisäksi ruokaa on saatavilla helposti, valikoimat ovat laajat, hinnat ovat edullisia ja annoskoot suuria. Lapsuuden lihavuus ennustaa usein lihavuutta myös aikuisuudessa. Paras keino ehkäistä lapsen lihavuutta on elintapahoidolla eli ruokavalion, liikunnan ja riittävän unen avulla. (Tarnanen ym. 2020.) Paikallaanolon lisääntymiseen liittyy yhtenä tekijänä älylaitteiden lisääntynyt käyttö. Parkin & Parkin (2014) tekemän tutkimuksen mukaan älypuhelimeen liittyvä addiktio ennustaa monia ongelmia fyysisessä kehityksessä, kuten häiriöitä näkö- ja kuuloaisteissa, lihavuutta sekä kehon epätasapainoa. Myös Wacksin & Weinsteinin (2021) tutkimuksessa esitettiin, että liiallinen älypuhelimien käyttö oli yhteydessä negatiivisiin muutoksiin, kuten huonompaan unenlaatuun, korkeampaan stressitasoon, matalampaan fyysiseen aktiivisuuteen, pienempään lihassmassaan ja suurempaan rasvamassaan.

UKK-instituutin 7–17-vuotiaiden lasten ja nuorten liikuntasuositus (Kuva 4) sisältää monipuolista, reipasta ja rasittavaa liikuntaa vähintään 60 minuuttia päivässä. Lisäksi suositellaan välttämään runsasta ja pitkäkestoista paikallaanoloa. Lasten liikunnan on tärkeää olla monipuolista, jotta liikuntataidot kehittyvät. Liikuntaa tulisi harrastaa päivittäin ja eniten suositellaan kestävyystyypistä liikuntaa. Vähintään kolmena päivänä viikossa olisi hyvä harrastaa teholtaan rasittavaa liikuntaa sekä luustoa ja lihaksia vahvistavia liikuntamuotoja. (UKK-instituutti 2021.) Varhaislapsuudessa, alle kahden vuoden ikäisten lasten, fyysisen aktiivisuuden suositus on vähintään kolme tuntia liikuntaa päivässä. Ensimmäiset 10 vuotta lapsen elämässä ovat edullisinta aikaa liikkumistaitojen oppimiselle, kun hermosto kehittyy. (UKK-instituutti 2020.) Tutkimuksen mukaan maailmanlaajuisesti noin 70 % lapsista ja nuorista ei täytä liikkumisen suosituksia. Fyysisen aktiivisuuden määrä on myös läheisesti yhteydessä fyysiseen, psyykkiseen ja kognitiiviseen hyvinvointiin. (He ym. 2021.) Aktiivisuuden vähentyessä myös hyvinvoinnin osa-alueet saattavat kärsiä.



Kuva 4. Lasten ja nuorten liikkumissuosituksien (UKK-instituutti 2021)

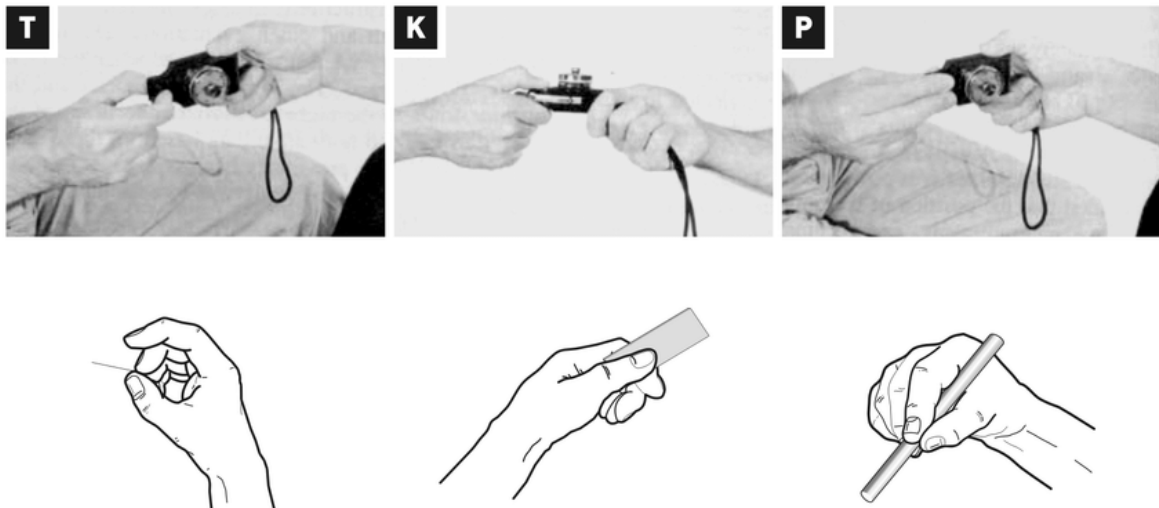
Älypuhelimien liiallinen käyttö voi aiheuttaa henkistä väsymystä ja olla yhteydessä suorituskyvyn ja tarkkuuden heikkenemiseen. Henkinen väsymys tarkoittaa tilaa, jossa henkilö kokee uupumusta kognitiivista toimintaa vaativissa tilanteissa. Henkiseen väsymykseen liittyy epäonnistumiset erilaisten tehtävien suorittamisessa, jotka vaativat henkilöltä sisäistä motivaatiota, kun selkeää kognitiivista häiriötä tai motorista heikkoutta ei ole. (Clarity clinic

2021.) Grecon ym. (2017) nuorille jalkapalloilijoille toteutetussa tutkimuksessa todettiin, että toistuva älypuhelimien käyttö aiheutti heille henkistä väsymystä, joka heikensi sekä fyysistä että teknistä suorituskykyä. Tämän takia he suorittivat lyhyempiä matkoja jalkapallolle tyypillisessä intervallijuoksussa, heillä tuli enemmän virheitä pallon syötöissä ja pallon kontrollointi oli epätarkempaa. Myös Fortesin ym. (2019) tutkimus korosti henkisen väsymyksen aiheuttamia haittavaikutuksia jalkapalloilijoiden lajitaitoihin. Tutkimuksessa havaittiin, että vähintään 30 minuutin pituinen älypuhelimien sovellusten käyttö aiheutti henkistä väsymystä, joka heikensi pelaajien päätöksentekokykyä sekä tarkkuutta syöttötilanteissa.

4.2.2 Käden puristusvoima ja hienomotoriset taidot

Pienistä lapsista on tullut teknologian kehityksen myötä innokkaita älypuhelimien käyttäjiä. Muutama vuosi sitten tehdyn mediakyselyn tuloksena 8–18-vuotiaat lapset viettivät keskimäärin 10 tuntia median parissa päivittäin. Jatkuva älypuhelimien käyttö ilman säännöllisiä taukoja voi johtaa traumaperäisiin vaivoihin kaulan, hartioiden, käsien ja ranteiden alueella. Vaivat voivat aiheutua siitä, kun peukalo ja sormet ovat vuorovaikutuksessa näytön kanssa. Ranteen hankala asento voi johtaa traumaperäisiin vaivoihin ranteen nivelissä, kun ranne, kädet ja sormet ovat ylikuormitettuja. (Radwan ym. 2019.) Inalin ym. (2015) mukaan liiallinen älypuhelimien käyttö altistaa käden voimakkaalle rasitukselle, mistä voi seurata kipua sekä käden ja peukalon tuki- ja liikuntaelinsairauksia. Myös Radwanin ym. (2019) tutkimuksessa osoitetaan käden toistuvan staattisen pidon voivan vähentää verenkiertoa ja estää ravintoaineiden kulkeutumista lihaksiin aiheuttaen kipua ja lihasväsymystä. Tuki- ja liikuntaelinvaivojen ja matkapuhelimien käytön välistä yhteyttä on alettu tutkimaan vasta pari vuotta sitten. Lisäksi tutkimuksessa nostetaan, että tähän mennessä tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet tarttumisen, toistuvien työntöliikkeiden ja peukalon toistuvien liikkeiden olevan riskitekijöitä yläraajojen toimintahäiriöön.

Radwanin ym. (2019) tehdyssä tutkimuksessa todetaan myös liiallisella älypuhelimien käytöllä olevan heikentäviä vaikutuksia sormien puristusvoimaan. Tutkimuksessa mitattiin kahden sormen puristusvoimaa, avainotteen puristusvoimaa ja kämmenen puristusvoimaa (Kuva 5). Älypuhelimien käytön runsauden vuoksi puristusvoima ei ollut molemmissa käsissä sama, vaan sen käden puristusvoima, jota pääasiassa käytettiin, oli heikompi kuin ei-hallitsevassa kädessä. Olkavarren ja käden toiminnot olivat myös heikommat runsaasti älypuhelimia käyttävillä henkilöillä. Kuitenkin Saamanin ym. (2018) tehdyssä tutkimuksessa on osoitettu, että pitkäaikaisella älypuhelimien käytöllä ei ollut vaikutuksia käden puristusvoimaan myöhäisellä lapsuusiällä. Puhelimien käyttö kahdella kädellä sekä puhelimen parissa käytetyn ajan vähentäminen alle neljään tuntiin päivässä ovat tärkeitä tekijöitä käsien ja olkanivelten mekaanisen kuormituksen vähentämisessä (Radwan ym. 2019).



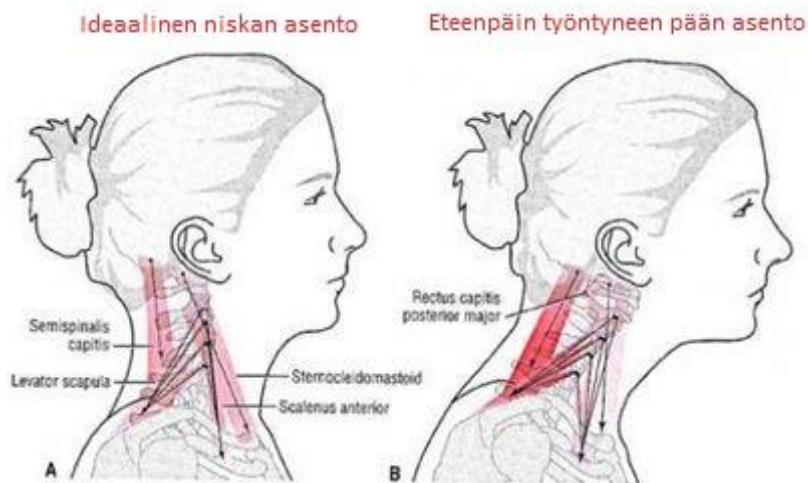
Kuva 5. Puristusotteet (T= peukalo-etusormi-pinsettiote, K= avainote, P= kolmen sormen pinsettiote) (De la Fuente 2006)

Myös jatkuva tabletin käyttö voi vaikuttaa lasten hienomotoristen taitojen kehitykseen. Tabletin käyttö ei vaadi lihasvoimaa, koordinaatiota ja näppäryyttä niin paljon kuin esineisiin tarttuminen, piirtäminen, käsin kirjoittaminen ja lelujen siirtäminen, jonka vuoksi käytöllä voi olla haitallisia vaikutuksia hienomotoriikan kehitykseen. (Lin 2019.) Älypuhelin ja tabletti eivät eroa kovin paljoa toisistaan, eroa on lähinnä vain siinä, että tabletilla ei pysty soittamaan ja se on kooltaan isompi (Aulio ym. 2021). Saamanin ym. (2018) tutkimuksessa todettiin pitkäkestoisen älypuhelimien käytön vaikuttavan kyynärhermon johtumisnopeuteen hidastamalla sitä. Kyynärhermo lähtee C8-Th1 hermojuurista, jotka ovat kovassa kuormituksessa kaularangan koukistumisen aikana. Tämän vuoksi pitkäkestoinen älypuhelimien käyttö kaularangalle epäergonomisessa asennossa vaikuttaa kyynärhermoon.

4.2.3 Niska- ja hartiasseudun asento

Älypuhelimien käyttö on runsasta lasten ja nuorten keskuudessa. Lapset ja nuoret käyttävät älypuhelimia nykypäivänä sekä koulussa että vapaa-ajalla. Älypuhelimien runsas käyttö vaikuttaa lasten ja nuorten ryhtiin, mikä voi esiintyä erilaisina tuki- ja liikuntaelinongelmina. (Terve koululainen; Saaman ym. 2018.) Käytettäessä älypuhelimia katsotaan alaspäin ja kannatellaan sitä kädessä vartalon edessä. Asento, missä kädet joutuvat kannattelemaan älypuhelimia, aiheuttaa staattista jännitystä sekä olkapäihin että niska-hartiaseltuun. Katseen suuntautuessa alaspäin niska-hartiaseltuun kohdistuu myös voimakasta kuormitusta. Samaan aikaan kaularangan ojentajalihakset venyvät ja koukistajalihakset supistuvat eli ovat lyhentyneessä tilassa, tällöin syntyy lihasepätasapainoa ja lihasten tuen vaikutus heikenee. (Terve koululainen.)

Kuvassa 6 havainnollistetaan älypuhelimien käyttäjillä yleisimpänä ongelmana esiintyvä eteenpäin työntynyt pää (forward head posture) ja eteenpäin työntyneet olkapäät (Ha & Sung 2020). Pään työntyessä eteenpäin kaularangan nikamiin kohdistuu puristusta, josta seuraa niskan lihasten supistunut tila. (Physiopedia). Eteenpäin työntyneen pään asento voi aiheuttaa niskakipua, mikä johtaa kaularangan nikamien ja niskalihasten rakenteen ja toiminnan muutoksiin. Tutkimus, jonka tarkoituksena oli määrittää syviin niskan koukistajalihasiin, proprioseptiikkaan, huimaukseen ja tasapainoon kohdistuvia vaikutuksia ihmisillä, joilla on eteenpäin työntynyt pää ja käyttävät älypuhelimia, löytyi merkittäviä eroja kaularangan asentotunnosta. Eroja ei ollut syvien niskan koukistajalihasissa, vestibulaarisessa toiminnassa tai staattisessa tasapainossa. (Ha & Sung 2020.) Kuitenkin Radwanin (2019) tehdyssä tutkimuksessa todettiin kaularangan nikamiin kohdistuvan paineen häiritsevän aivojen signaaleja, joka voi aiheuttaa ongelmia tasapainossa sekä häiritä kaularangan proprioseptiikkaa.



Kuva 6. Eteenpäin työntynyt pää (Mukailtu Physiopedia)

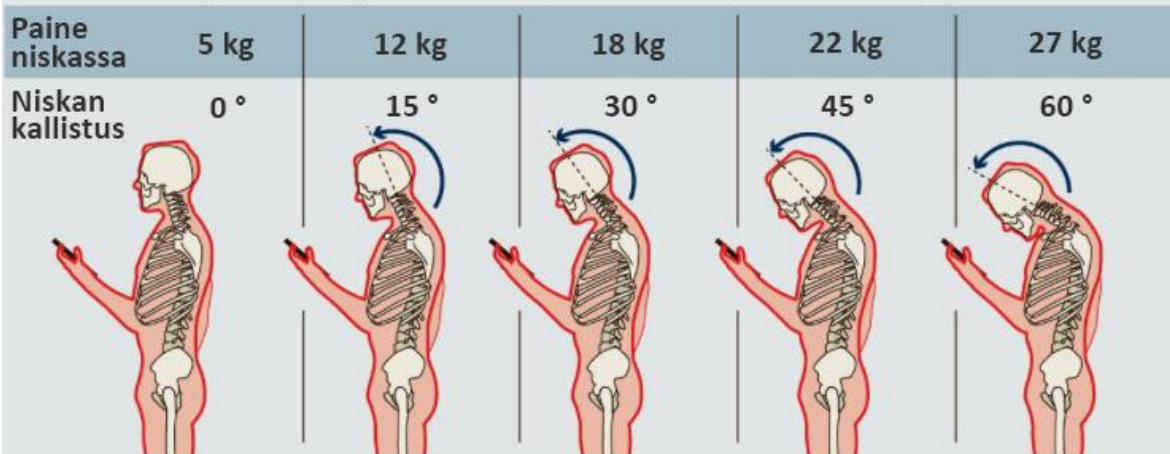
Niskakipu on yksi yleisimmistä terveyshaitoista, jota on tutkittu paljon aikuisilla mutta ei juurikaan lapsilla tai nuorilla. Kipu voi johtua mistä vaan niskan rakenteesta, kuten nikamien välisistä levyistä, nivelsiteistä, lihaksista, fasettinivelistä ja hermoista. Tuumorit, infektiot, tulehdukselliset sairaudet ja synnynnäiset sairaudet ovat myös potentiaalisia aiheuttajia. (Fares ym. 2017.) Älylaitteiden käytön on kuitenkin ajateltu selittävän lasten ja nuorten yleistyneitä niskakipuja tyypillisen etukumaran asennon vuoksi. Älylaitteiden käytöstä aiheutuvat kivut niska-hartiaseudussa ja yläraajoissa ovat lyhytkestoisia ja ohimeneviä, eikä niillä ole yhteyttä kroonisiin niska-, hartia- tai yläraajojen kiputiloihin. (Selkäkanava.) Vaikka pään etukumara asento lisää rasitusta kaularangassa ja sitä ympäröivissä kudoksissa ylittämättä niiden sietokykyä, voi jatkuva huono pään asento johtaa muutoksiin kaularangan alueella ja aiheuttaa kaularangan syvien lihasten heikkoutta (Selkäkanava; Ha & Sung 2020).

Niskan syvien lihasten koukistajalihakset ovat tärkeässä roolissa kaularangan stabilisoinnissa ja ne vähentävät kaularangan lordoosia liikkeen aikana (Ha & Sung 2020).

Faresin ym. (2017) tutkimuksessa oli tarkoituksena selvittää lasten ja nuorten tuki- ja liikuntaelinperäistä niskakipua sekä sen mahdollisia riskitekijöitä ja komplikaatioita. Alle 18-vuotiaat lapset olivat käyttäneet keskimäärin 5–7 tuntia päivässä älypuhelimia ja muita käsin pidettäviä laitteita. Kaikilla heistä huomattiin lisääntyntä niskan ja selän fleksiota eli koukistusta opiskellessa ja käyttäessä älypuhelimia tai tablettia. Niskan fleksio oli yli 45 astetta älypuhelimien tai tabletin käytön aikana, jolloin pään asento on selvästi etukumarassa (kuva 7). Myös Junhyuk ym. (2015) tehdyssä tutkimuksessa liiallisen älypuhelimien käytön osoitettiin aiheuttavan muutoksia kaularangan lordoosissa ja niskan alueen lihasten kipukynnyksessä. Taivutettaessa päätä eteenpäin selkärangan tukema paino kasvaa merkittävästi, jonka vuoksi älypuhelimien käyttäjät menettävät luonnollisen kaularangan kaarevuutensa, mikä aiheuttaa lisääntyntä kuormitusta kaularangan alueelle. Saaman ym. (2018) toteaa, että älypuhelimien käyttäjät kärsivät pitkäaikaisesta staattisesta asennosta johtuvasta kroonisesta niskakivusta niskan ollessa koukistettuna älypuhelimia käytettäessä. Useiden tutkimusten mukaan koukistunut niskan asento aiheuttaa yleisimmin niskakipua ja arkuutta.

Kuinka tekstiviestittely voi vahingoittaa kaularankaasi

Niskaan kohdistuva paine lisääntyy kallistaessamme päätämme. Tämä aiheuttaa kaularangan kaarevuutta.



Kuva 7. Kaularangan fleksion lisääntyminen älypuhelimien käytön seurauksena (Mukailtu Greenhaus Physical Therapy 2016)

4.2.4 Uni ja sinivalolle altistuminen

Runsas älypuhelimien käyttö väsyttää silmiä ja aiheuttaa niiden ärtymistä sekä kuivumista. Näön sumentuminen on mahdollista ja sinivalo voi vaurioittaa silmän verkkokalvoa. (Terve koululainen.) Nukkuminen on aivojen palautumiselle tärkeää, koska silloin päivällä opitut

asiat siirtyvät pitkäkestoiseen muistiin. Unen vähyys haittaa uusien asioiden oppimista ja kasvattaa virheitä opinnoissa. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2021b.) Fyysiselle ja psyykkiselle hyvinvoinnille uni on erityisen tärkeää. Lasten ja nuorten tulisi nukkua noin 10 tuntia yön aikana. Tunteiden säätelystä tulee vaikeampaa ja kognitiivinen suorituskyky heikenee pitkäaikaisen univajeen seurauksena. Pitkäaikainen univaje nostaa riskiä muun muassa diabetekselle ja masennukselle. (Sandman 2020; Mannerheimin lastensuojeluliitto 2021b.) Älylaitteen käyttäminen voi vaikeuttaa nukkumista siirtämällä vuorokausirytmää myöhäisemmäksi, koska puhelimen värät stimuloivat kuvareseptoreita silmien verkkokalvoilla estäen melatoniinin vapautumista. Se voi myös nostaa vireystilaa, jolloin nukahtamisesta tulee vaikeampaa. (Duggan ym. 2018; Sandman 2020.) Lapsen ruutuaika juuri ennen nukkumaan menoa on yhteydessä lyhyempään vilkeuneen, mikä voi johtaa aamu-unisuuteen (Duggan ym. 2018).

Runsaalla älypuhelimien käytöllä on merkittäviä vaikutuksia unenlaatuun, kuten uniaikaan ja nukahtamisen viivästymiseen (Ahn ym. 2017; Gladkaya ym. 2018). Pienten näyttöjen läsnäolo uniympäristössä on yhdistetty lyhyempään uniaikaan ja myöhäisempiin nukkumaanmenoaikoihin. Pienen näytön läsnäolo voi vähentää uniaikaa 10 minuuttia yössä. (Duggan ym. 2018; Gladkaya ym. 2018). Dugganin ym. (2018) tehdyn tutkimuksen mukaan lapsilla, jotka nukkuivat puhelimen kanssa, oli lyhyempi unen kesto ja myöhemmät sänkyyn menoajat kuin niillä, jotka eivät nukkuneet puhelimen kanssa. Huonolla unen laadulla on nuorten keskuudessa yhteyksiä moninaiisiin negatiivisiin terveysvaikutuksiin, kuten kasvaneeseen riskiin lihoa, heikentyneeseen akateemiseen suorituskykyyn, vammoihin ja mielenterveyteen. Pienikin ero lapsen unen kestossa voi aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia mielialaan ja käytökseen. Myös Gladkaya ym. (2018) osoittavat kirjallisuuskatsauksessaan saman suuntaista näyttöä siitä, että lyhyempi unen kesto ja myöhemmät sänkyyn menoajat ovat yhteydessä kasvaneeseen riskiin lihoa lasten ja nuorten keskuudessa, koska unen puute korreloi greliinin tason nousua ja leptiinin tason laskua johtaen kasvaneeseen näläntunteeseen ja vähentyneeseen kylläisyyden tunteeseen. Greliini on hormoni, mikä lisää ruokahalua, kun taas leptiini vähentää ruokahalua eli luo kylläisyyden tunnetta (Ukkola 2003).

Puhelimista tuleva sinivalo on yksi suurimmista unenlaatuun heikentävistä tekijöistä. Sinivalo vähentää melatoniinin ja niiden hormonien tuotantoa, jotka kontrolloivat uni-valverytmiä tai vuorokausirytmää. (Rafique ym. 2020.) Melatoniini vapautuu illalla reagoidessaan vähentyneeseen tai hämärään valoon auttaen kehoa valmistautumaan nukkumaan (Nathanson & Beyens 2018). Melatoniinin vähentyessä tulee nukahtamisesta ja unessa pysymisestä vaikeaa. Sinivalolle altistuminen lisää aivojen valppautta ja stimuloi kognitiivisia toimintoja johtaen huonoon unenlaatuun. (Tosini ym. 2016; Rafique ym. 2020.) Näytön etäisyys kasvoista vaikuttaa sinisen valon imeytymiseen. Lapsien pitäessä puhelinta hyvin lähellä kasvoja,

imeytyy sinistä valoa huomattavasti enemmän kuin esimerkiksi televisiota katsellessa. (Nathanson & Beyens 2018.) Sinivalon uskotaan vaikuttavan aivojen valppauteen stimuloimalla verkkokalvon valoherkkiä gangliosoluja eli hermosoluja (Hartstein ym. 2018).

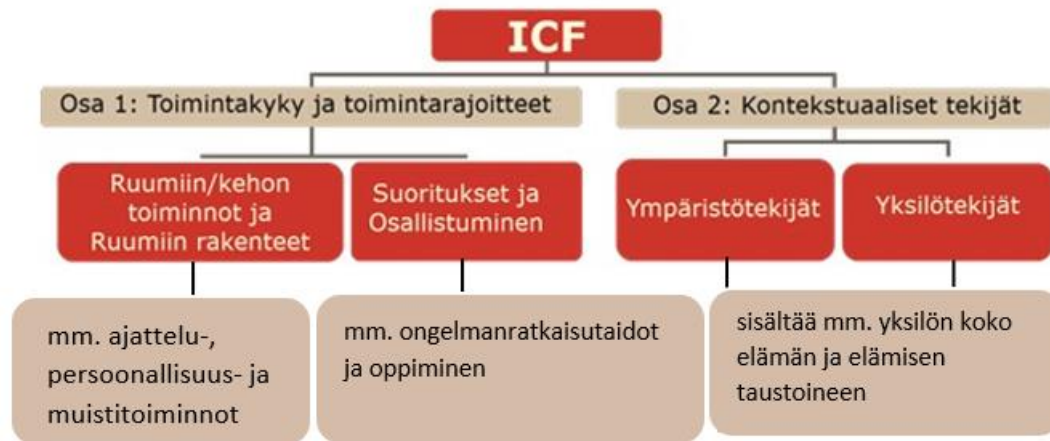
4.3 Psyykkinen toimintakyky

Psyykkiseen toimintakykyyn kuuluvat ihmisen voimavarat, joiden avulla hän pystyy selviytymään arjen haasteista ja kriisitilanteista. Psyykkinen toimintakyky on tärkeä osa elämänhallintaa, mielenterveyttä ja psyykkistä hyvinvointia. (Äijö & Sirviö 2019; Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2022.) Siihen liittyvät elämänhallinnan ja mielen hyvinvointi, joiden kanssa ihminen pystyy toimimaan aloitteellisesti ja tavoitteellisesti (Cp-liitto).

Psyykkiseen toimintakykyyn sisältyvät mielensisäiset toiminnot, kuten tuntemiseen ja ajatteluun liittyvät toiminnot, joita ovat kyky vastaanottaa ja käsitellä tietoa, tuntea, muodostaa käsityksiä itsestä ja ympäristöstä sekä suunnitella elämää ja tehdä siihen liittyviä valintoja (Cp-liitto; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022). Myös persoonallisuus ja selviytyminen sosiaalisen ympäristön haasteista ovat tärkeä osa psyykkistä toimintakykyä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

Kaurasen (2021, 672) mukaan kognitiivinen toimintakyky voidaan erottaa omaksi osa-alueekseen psyykkisen toimintakyvyn näkökulmasta. Kognitiivisella toimintakyvyllä tarkoitetaan tiedonkäsittelyn osa-alueiden yhteistoimintaa. Näitä ovat tiedon vastaanotto, käsittely, säilyttäminen ja sen käyttöön liittyvät psyykkiset toiminnot, joiden avulla yksilö selviytyy arjesta. Myös kognitiivinen suorituskky on oleellista toimintakyvyn kannalta. Siihen kuuluu yksilön kyky orientoitua paikkaan ja aikaan, muistitoiminnot, uusien asioiden ja toimintatapojen oppiminen sekä ongelman ratkaisutaidot. (Cp-liitto; Kauranen 2021, 672–673.) Tarkkaavuuden ja yliaktiivisuuden häiriö eli esimerkiksi ADHD liittyy myös kognitiiviseen toimintakykyyn (Cp-liitto).

Kuviossa 4 on havainnollistettu psyykkisen ja kognitiivisen toimintakyvyn jakautumista ICF-viitekehyksen mukaan. ICF-luokituksessa ruumiin ja kehon toimintoihin liittyvät muun muassa ajattelu-, persoonallisuus- ja muistitoiminnot. Suorituksiin ja osallistumisiin kuuluvat taas ongelmanratkaisutaidot sekä oppiminen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; Pohjolainen & Heimonen 2009.) Ympäristötekijöihin ja yksilötekijöihin vaikuttavat ihmisen koko elämä ja eläminen taustoineen (Tiikkainen & Pynnönen 2018).



Kuvio 4. Psykkinen toimintakyky ICF-viitekehysessä (Mukailtu CP-hanke)

Seuraavassa osiossa kuvataan liiallisen älypuhelimien käytöstä aiheutuvia muutoksia psykkinen toimintakyvyn näkökulmasta. Lisäksi tähän osioon on sisällytetty kognitiivinen osa-alue, koska sen voi lukea osaksi psykkinen toimintakykyä. Muutoksia psykkinen ja kognitiivisessa toimintakyvyssä esiintyy käyttäytymiseen, mielenterveyteen ja kognitiivisiin taitoihin liittyen. Kaikki muutokset perustellaan tutkimusnäyttöön pohjautuen.

4.3.1 Käyttäytyminen

Lapsuudessa aivojen muovautuvuus on herkimmillään, ja ne ovat alttiimpia ympäristön vaikutuksille. Muovautuvat aivot sopeutuvat ympäristöönsä ja ovat jatkuvassa muutoksen tilassa, joka on edellytys myös uuden oppimiselle. Kun samaa asiaa tehdään toistuvasti, hermosolujen välille muodostuu uusia yhteyksiä ja samalla usein käytetyt yhteydet vahvistuvat. Älylaite on ympäristötekijä, joka voi vaikuttaa kasvuikäisen lapsen aivojen kehitykseen. Aivoissa otsalohkot kehittyvät viimeisimpänä ja niiden tehtävä on vastata toiminnan kontrolloinnista eli itsesäätelytaidoista, kuten itsekurista ja itsehillinnästä. Älylaite ja itsesäätelyn kehittyminen ovat läheisesti yhteydessä toisiinsa, mikäli lapsi ei esimerkiksi malta luopua älylaitteestaan. Lapsen ruutuaikaa on tärkeä rajoittaa, jotta se ei vaikuta liikaa itsesäätelyn kehitykseen. Lisäksi työmuisti, joka suodattaa aistien, muistin ja tunteiden tuomasta informaatiosta olennaisen, sijaitsee etuotsalohkossa. Etuotsalohko kehittyy aikuisuuteen saakka, jonka takia häiriötekijät vaikuttavat lapseen aikuista enemmän. (Mäntymaa 2019; Riihimaa 2019.)

Älypuhelin ei sovi varhaislapsuuden kehitysvaiheeseen, koska se on passiivinen työkalu, jonka kanssa vain istutaan paikallaan, ja josta imetään tietoa. Aivojen etuotsalohkon toiminta, mihin liittyy kyky ajatella, arvioida ja keskittyä vahingoittuu, jolloin aivojen normaali kehitys estyy. (Park & Park 2014.) Parkin & Parkin (2014) tutkimuksessa kerrotaan

älypuhelisten aiheuttavan ADHD:ta eli aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriötä ja saman suuntaista yhteyttä on myös todettu Wacksin & Weinsteinin (2021) tutkimuksessa. ADHD:n oireina esiintyy tarkkaamattomuutta, ylivilkkautta ja impulsiivisuutta (Huttunen & Socada 2019).

Tarkkaavaisuuden ongelmat voivat ilmetä keskittymisen vaikeutena esimerkiksi koulutehtävien tekemisessä. Tarkkaamattomuus esiintyy virheiden toistuvuutena ja hankaluutena keskittyä toisen ihmisen puheeseen tai ohjeiden seuraamiseen. Kun lapsella esiintyy tarkkaamattomuutta, voi hän vältellä vaativia tehtäviä tai jättää ne kesken, unohtaa päivittäisiä asioita ja hänellä voi olla vaikeuksia keskittyä ryhmässä tapahtuvaan keskusteluun. Raajojen levoton liikuttelu, kiemurtelu istuessa ja toistuva paikalta poistuminen ovat yliaktiivisuuden merkkejä. Jatkuva juoksenteleminen, hyppiminen ja kiipeileminen voivat lapsilla kertoa myös yliaktiivisuudesta. Impulsiivisuus voi taas ilmetä toisten puheen keskeyttämisenä, toistuvana vaikeutena oman vuoronsa odottamisessa, toistuvana liittymisenä toisten seuraan sekä kysymyksiin vastaamisena, ennen kuin on kuullut kysymystä loppuun. (Duodecim Käypä hoito 2019; Huttunen & Socada 2019.)

Älypuhelisten käyttö voi aiheuttaa riippuvuutta ja on esimerkiksi todettu, että mitä suurempi stressi lapsella on liittyen opiskeluun, sitä isompi puhelinriippuvuus on (Park & Park 2014). Liiallinen käyttö voi johtaa riippuvuuteen, jolloin älypuhelisten käyttö ei pysy enää hallinnassa ja voi sitä kautta heikentää lapsen elämän osa-alueita, kuten koulumenestystä (Kosola ym. 2019, 72–74). Älypuhelinriippuvuudella on ollut yhteyttä impulsiivisuuteen ja käyttäytymisen hallinnan puutteeseen. Tämä voi näkyä esimerkiksi aggressiivisuutena tai huomion ja itsehillinnän puutteena. (Park & Park 2014.) Nuorilla tunteiden säätelyn ja itsesäätelyn vaikeudet ovat yhteydessä liialliseen älypuhelisten käyttöön, jotka lopulta johtavat ihmisten välisiin konflikteihin sekä huonoon akateemiseen suoriutumiseen. Itsesäätelytaitojen kehittymättömyyden vuoksi lapsi jää helposti koukuun älypuhelisten käyttöön, jos sitä ei rajoiteta. Älypuhelisten liiallisella käytöllä on todettu olevan yhteyttä kokemukselliseen välttämiseen, jolloin ihminen yrittää välttää ajatuksia, tunteita, muistoja ja fyysisiä tuntemuksia. (Wacks & Weinstein 2021.)

4.3.2 Mielenterveys

Älypuhelisten käytettäessä aivojen mielihyvakeskukset aktivoituvat esimerkiksi pelaamisen ja sosiaalisessa mediassa saatujen tykkäyksien seurauksena. Tästä lapselle herää tarve jatkaa puhelisten käyttöä. Jos nuori ei jostain syystä pääsekään sosiaaliseen mediaan eivätkä aivojen mielihyvakeskukset aktivoitu, voi siitä aiheutua ahdistuneisuutta tai masentuneisuutta. Lisäksi lapsi tai nuori, joka kärsii entuudestaan psyykkisestä häiriöstä, on

haavoittavaisempi ja alttiimpi älylaitteen ongelmallisen käytön kehittymiselle. (Kosola ym. 2019, 67, 72–74.)

Älypuhelinien liiallisella käytöllä on todettu olevan moninaisia vaikutuksia lasten ja nuorten mielenterveyteen. Wacksin & Weinsteinin (2021) tekemän viimeaikaisen tutkimuksen mukaan liiallinen älypuhelimien käyttö on yhteydessä ongelmiin mielenterveydessä sekä heikentyneeseen psykologiseen hyvinvointiin. On myös näyttöä, että liiallinen älypuhelimien käyttö aiheuttaa oheissairastuvuutta muihin psykiatrisiin sairauksiin, kuten masennukseen, ahdistukseen, pakko-oireiseen häiriöön ja ADHD:seen, jotka ovat samankaltaisia kuin nettiriippuvuus. Nettiriippuvuudella tarkoitetaan hallitsematonta tai jopa pakonomaista internetin käyttöä, joka voi aiheuttaa käyttäytymiseen ja itsekontrolliin liittyviä vaikeuksia (Ahjoniemi & Peltoniemi). Lisäksi älypuhelimien jatkuvaan käyttöön liittyy yksinäisyyttä, stressiä ja muita negatiivisia tuntemuksia (Wacks & Weinstein 2021).

Liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamasta riippuvuudesta voi seurata moninaisia ongelmia mielenterveydelle. Tutkimuksessa todettiin, että lapsilla, joilla oli älypuhelinriippuvuus, näkyi ongelmia sekä henkisessä että fyysisessä kehityksessä. Lapsilla, joilla ilmeni henkisen kehityksen häiriöitä, saattoi olla muun muassa tunnepohjaista epävakautta, masennusta, ADHD:ta sekä vihaa ja tarkkaavaisuuden puutetta. (Park & Park 2014.) Samoja asioita tuotiin esiin Sohnin ym. (2019) tutkimuksessa, jossa älypuhelimien ongelmallisen käytön esitettiin olevan yhteydessä huonoon mielenterveyteen, masennukseen, ahdistuneisuuteen ja stressiin. Lisäksi älypuhelinien käyttäjien ongelmiksi oli todettu huonompi itsetunto, impulsiivisuus, emotionaalinen epävakaus, epävarma kiintymystyyli ja yksinäisyys.

4.3.3 Kognitiiviset taidot

Lasten liiallinen älypuhelimien käyttö voi aiheuttaa kognitiivisten taitojen heikkenemistä, johon liittyy älypuhelimien käytön aiheuttama aivojen heikompi kehitys. Tutkimuksen mukaan leikki-ikäisten yli tunnin mittainen älylaitteiden käyttö päivässä on yhteydessä aivojen valkean aineen heikompaan kehitykseen. (Hutton ym. 2019.) Valkea aine yhdistää aivojen kaikki neljä lohkoa toisiinsa, jotta ne voivat toimia yhdessä suorittaakseen henkisiä toimintoja, sillä mikään aivokuoren alue ei voi toimia yksinään (Filley 2005). Valkean aineen heikompi kehitys johtaa kielellisten ja kognitiivisten taitojen viivästyneeseen kehitykseen, joita se säätelee (Hutton ym. 2019).

Älylaitteiden käytöllä on vaikutuksia lasten ja nuorten keskittymiskykyyn. Esimerkiksi pitkäjänteisen keskittymiskyvyn kehityksen uskotaan kärsivän, jos lapsi viettää paljon aikaa stimuloivien ohjelmien tai videoiden parissa. Tutkimuksissa on todettu, että päivittäinen passiivinen ruudun katselu ensimmäisten ikävuosien aikana oli yhteydessä

keskittymisvaikeuksiin jopa viisi vuotta myöhemmin. Lisäksi 13–24-vuotialle nuorille toteutussa aivotutkimuksessa todettiin, että teknologiavälitteinen monisuorittaminen oli yhteydessä häiriöherkkyyteen. Henkilöt, jotka kertoivat monisuorittavansa paljon älylaitteita käyttäessään, suoriutuivat huonommin tehtävistä, joissa vaadittiin häiriöärsykkeiden huomiotta jättämistä. Tutkimuksessa myös havaittiin, että heidän etuotsalohkonsa olivat kovemmassa käytössä tehtäviä suorittaessa, joka kertoo lisääntyneestä pinnistelyn tarpeesta. Älylaitteesta tulee helposti häiriötekijä, joka häiritsee keskittymistä ja voi jatkuessaan alkaa kuormittaa aivoja huomion herpaantuessa. (Kosola ym. 2019, 18–20.) Myös Wacksin & Weinsteinin (2021) tutkimuksessa tuodaan esiin, että liiallinen älypuhelimien käyttö on yhteydessä ongelmiin huomiointikyvyssä ja tarkkaavaisuudessa.

Älypuhelimien liiallisen käytön seurauksena voi aiheutua erilaisten kognitiivisten toimintojen heikkoutta. Liiallinen älypuhelimien käyttö on yhteydessä esimerkiksi tarkkaavaisuuden alueiden häiriöihin, alentuneeseen kykyyn ehkäistä reaktioita epäolennaisista ärsykkeistä, heikentyneeseen työmuistiin, vähentyneeseen numeeriseen prosessointikykyyn ja muutoksiin sosiaalisessa kognitiossa. (Wacks & Weinstein 2021.) Lisäksi Gladkaya ym. (2018) toteavat kirjallisuuskatsauksessaan, että älypuhelimien käyttö aiheuttaa alle 12-vuotiaille lapsille negatiivisia kognitiivisia vaikutuksia, kuten käyttäytymisen ongelmia, heikentynyttä itsenäistä oppimista, huonontunutta emotionaalista älykkäyttä sekä kognitiivista joustavuutta sekä vähentynyttä joukkoon kuulumisen tunnetta ja tyytyväisyyttä kouluelämään.

4.4 Sosiaalinen toimintakyky

Sosiaaliseen toimintakykyyn sisältyy yksilön kyvykkyys muodostaa vuorovaikutussuhteita ympäristön kanssa. Yksilön muodostamat vuorovaikutussuhteet erilaisten sosiaalisten verkostojen, yhteisöjen ja yhteiskuntaryhmien kanssa määrittävät hänen sosiaalista aktiivisuuttaan ja osallistuvuuttaan. (Kauranen 2021, 673.) Sosiaalinen toimintakyky on suhdekäsite, eikä yksilöön sidottu ominaisuus. Käsite rakentuu yksilön piirteistä, kuten temperamentista, sekä ulkopuolisista rakenteista, joita ovat esimerkiksi sosiaaliset verkostot. Sosiaalinen toimintakyky voi myös muuttua elämäntilanteen mukaan. (Sosped.) Lisäksi sitä voidaan tarkastella yksilön vuorovaikutussuhteiden sekä aktiivisuuden kautta, eli kuinka hän toimii osana ja osallistuu mukaan yhteisön toimintaan (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022).

Sosiaaliseen toimintakykyyn voidaan sisällyttää kaksi ulottuvuutta, joita ovat ihminen ja hänen vuorovaikutussuhteensa sekä ihminen aktiivisena toimijana, osallistujana yhteisössä ja yhteiskunnassa. Sosiaalisella toimintakyvyllä kuvataan henkilön kykyä toimia välittömässä, yksilöiden välisissä suhteissa ja yhteisöissä. Nämä vaativat yksilöltä sosiaalisia taitoja, kykyä olla vuorovaikutuksessa ja kykyä toimia tällaisissa tilanteissa. Ongelmat sosiaalisessa toimintakyvyssä näkyvät esimerkiksi vaikeutena selvittää arjen edellyttämistä sosiaalisista

tilanteista tai tehtävistä sekä erilaisina sosiaalsiin suhteisiin ja vuorovaikutukseen liittyvinä haasteina. (Tiikkainen & Pynnönen 2018.)

ICF:n viitekehyksessä sosiaalisesta toimintakyvystä nousee esiin sen moniulotteisuus sekä yhteys ympäristöön ja yksilötekijöihin. ICF-viitekehys (Kuvion 5) muodostuu toimintakyky ja toimintarajoitteet -osiosta sekä kontekstuaaliset tekijät -osiosta. Ruumiin ja kehon osa-alue sisältää sosiaalisen toimintakyvyn kannalta monia toimintoja, jotka ovat olennaisia sosiaalisen kanssakäymisen kannalta. Esimerkiksi temperamentti, persoonallisuustoiminnot ja aistitoiminnot luetaan kuuluvaksi niihin. Suoritus ja osallistuminen -osa-alueesta taas sosiaaliseen toimintakykyyn luetaan kuuluvaksi ihmissuhteet, vuorovaikutus, yhteisöllisyys, sosiaalisuus ja kansalaiselämä. Yksilön suorituksia ja osallistumista voidaan myös arvioida esimerkiksi suorituskynä tai suoritustasona. Ympäristötekijöihin ja yksilötekijöihin vaikuttavat ihmisen koko elämä ja eläminen taustoineen. (Tiikkainen & Pynnönen 2018.)



Kuvio 5. Sosiaalisen toimintakyky ICF-viitekehyksessä (mukailtu CP-hanke)

Seuraavissa kappaleissa kuvataan liiallisesta älypuhelimien käytöstä aiheutuvia negatiivisia muutoksia sosiaaliseen toimintakykyyn. Tähän osiossa kerrotaan sosiaalsiin kanssakäymisiin sekä vuorovaikutukseen ja kommunikaatitaitoihin liittyvistä muutoksista. Näihin sisältyy sekä vanhempien liiallisesta älypuhelimien käytöstä aiheutuvia muutoksia lasten sosiaaliseen toimintakykyyn että lasten omasta käytöstä aiheutuvia muutoksia.

4.4.1 Sosiaaliset kanssakäymiset

Puhelimen käyttö on välttämätöntä nykypäivänä sosiaaliselle elämälle. Puhelimen välityksellä ihmiset kehittävät, ylläpitävät ja jopa lopettavat sosiaalisia ja henkilökohtaisia suhteitaan. (Jin & Park 2012.) Lisäksi liiallinen älypuhelimien käyttö heikentää lasten ja nuorten kasvokkain tapahtuvaa kommunikointia ja kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen

nautintoa (Dwyer ym. 2017; Fares ym. 2017). Nuoret voivat korvata älypuhelimien käytöllä päivittäiseen elämään liittyviä velvollisuuksia, jotka vaikuttavat negatiivisesti perhe- ja ystävyys-suhteisiin (Kosola ym. 2019, 67).

Älypuhelimien liiallinen käyttö vähentää yksilön sosiaalista merkitystä todellisessa maailmassa ja sen seurauksena heikentää henkistä hyvinvointia. Lisäksi sen käyttö aiheuttaa sosiaalista eristäytymistä, yksinäisyyttä ja masennusta, jota internetin välityksellä pyritään lievittämään. Tämä johtaa siihen, että nuoret eivät tapaa ystäviään usein henkilökohtaisesti. (Park ym. 2015.) Älypuhelimien liiallisella käytöllä on todettu olevan negatiivisia vaikutuksia elämään, koska se vähentää kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta ja lisää yksinäisyyttä (Wacks & Weinstein 2021).

Älypuhelinriippuvuus voi aiheuttaa lasten keskuudessa henkilökohtaisia ja sosiaalisia menetyksiä (Park & Park 2014). Kasvokkain tapahtuvan kommunikoinnin vähenemisestä seuraa sosiaalisen pääoman vähenemistä, jolla tarkoitetaan sosiaalisia verkostoja ja niissä syntyvää luottamusta sekä vastavuoroisuutta. Perusideana on, että yksilön hyvinvointiin vaikuttavat myös sosiaaliset suhteet. (Ruuskanen; Casey 2012.)

4.4.2 Vuorovaikutus ja kommunikaatiotaidot

Sosiaalinen vuorovaikutus kehittyy lapsella kiinteässä yhteydessä lapsen kielelliseen ja aistijärjestelmän kehitykseen (Pihko ym. 2014, 25). Inhimillinen vuorovaikutus ja siihen kuuluvat virikkeet ovat tärkeitä lasten aivojen kehityksen kannalta. Kanssakäyminen muiden ihmisten kanssa on välttämätöntä lasten tunnetaitojen, kielen ja itsesäätelytoimintojen kehitykselle. Vanhempien älylaitteiden käyttö lapsen kanssa kommunikoidessa voi vaikuttaa vuorovaikutustaitojen kehitykseen ja hankaloittaa niitä, jos älylaitteet ovat toistuvasti mukana vuorovaikutustilanteissa. (Kosola ym. 2019, 10.) Myös McDaniel ja Radesky (2017) tuovat ilmi tutkimuksessaan, että vanhempien älypuhelimien käytöllä voi olla negatiivisia vaikutuksia lasten vuorovaikutuksen ja kommunikaatiotaitojen kehitykselle. Löydöksiä on esimerkiksi lasten käytöksen muutoksesta, kun vanhempi keskittyy älypuhelimeen kesken vuorovaikutustilanteen. Tutkimuksessa todettiin useita tapauksia, jossa nuoret lapset käyttäytyivät typerästi, nostivat äänen voimakkuuksiaan ja käyttäytyivät impulsiivisemmin, kun heidän huoltajiensa huomio kiinnittyi älypuhelimeen kesken ruokailutilanteen. Tutkimuksessa tuotiin lisäksi ilmi, että lapset turhautuivat usein, kun vanhemman huomio poistui lapsesta älypuhelimesta tulevan ilmoituksen seurauksena.

Ajan myötä älypuhelin saattaa syrjäyttää sanallisesti ja sanattomasti tapahtuvan vuorovaikutuksen sekä kyvyn vastata näihin. Sen seurauksena on mahdollista, että lapset saavat vähemmän tukea ja kannustusta uusien taitojen itsenäiseen suorittamiseen heidän

kehittyessään oman käytöksensä säätelyssä. Tämä johtuu siitä, että vanhempien on vaikeampi ymmärtää lapsensa mielentilaa ja motivaatiota, jos he käyttävät puhelintaan säännöllisesti vanhemman ja lapsen yhteisissä aktiviteeteissa. (McDaniel & Radesky 2017.) Lisäksi Wacks & Weinstein (2021) tuovat esiin tutkimuksessaan, että koska kognitio ja tunteet ovat usein yhteydessä toisiinsa, niin kognitiivis-emotionaalisen kontrollin puuttuessa ja impulsivisuuden lisääntyessä aiheutuu ongelmia kommunikointiin sekä ihmissuhteisiin perheen ja ystävien kanssa.

Älylaitteen ja internetin kautta tapahtuvan vuorovaikutuksen haasteita ovat tunneviestien niukkuus ja ei-kielellisten tietojen puuttuminen. Netin kautta tapahtuvasta vuorovaikutuksesta puuttuvat ilmeet, kehon asennot sekä äänensävyt, jotka auttavat ymmärtämään paremmin toisen tunnetilaa. Tiedon ollessa puutteellista, tunteet eivät tartu tai kosketa samalla tavalla, jolloin toisen ymmärtäminen on hankalampaa. Väärinymmärrysten syntyminen ja kiusaaminen voi olla myös helpompaa, kun tunteet eivät välity. (Kosola ym. 2019, 36.) Jatkuva älypuhelimien käyttö ja sen kautta kommunikointi voi vaikeuttaa kommunikointia ihmisten kanssa oikeissa tilanteissa, jos suurin osa henkilön kommunikoinnista tapahtuu puhelimen välityksellä. Tätä tutkittiin lääketieteen opiskelijoilla, jotka kommunikoivat tunteistaan mieluummin tekstiviestien välityksellä kuin sanallisesti. Liiallisella älypuhelimien käytöllä oli myös negatiivisia vaikutuksia ihmisten elämään, koska se vähensi kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta ja lisäsi yksinäisyyttä. (Wacks & Weinstein 2021.) Myös Kosola ym. (2019, 67) nostaa esiin kirjassaan, että nuoret saattavat kokea internetiympäristön kautta tapahtuvan vuorovaikutuksen kasvokkain tapahtuvaa helpommaksi.

5 Opinnäytetyön toteutus

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyöraportti toteutetaan toiminnallisen opinnäytetyön mukaisesti, mikä on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on jonkin käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista tai järjestämistä. Sen voi toteuttaa alakohdittaisesti ja suunnata ammatilliseen käytäntöön tuottamalla esimerkiksi ohjeistuksen, kuten perehdyttämisoppaan. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä tuotettiin informatiivinen juliste liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn kouluikäisillä lapsilla.

Toiminnallisen opinnäytetyön toteutustapa valitaan kohderyhmän mukaan ja se voi olla esimerkiksi kirja, vihko, kotisivut tai johonkin tilaan järjestetty näyttely. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee yhdistyä käytännön toteutus sekä sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitteena on, että syntyvä tuotos ohjeistaa, opastaa ja järjestää käytännön toimintaa (Saastamoinen ym. 2018). Tuotoksen avulla lisätään kouluikäisten lasten ja heidän vanhempensa tietoisuutta toimintakykyyn aiheutuvista muutoksista.

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on siis luoda jokin konkreettinen tuotos, mitä sen kohderyhmä voi tulevaisuudessa hyödyntää. Tilaaja ja valittu kohderyhmä määrittelevät toteutustavan (Saastamoinen ym. 2018). Toteutuksessa hyödynnetään Salosen lineaarista mallia, mikä noudattaa klassisia työn kehittämisen ja päätöksenteon malleja (Salonen 2013).

5.2 Toteutussuunnitelma ja kehittämisprosessin vaiheet

Opinnäytetyöhön liittyvä kehittämisprosessi toteutettiin lineaarisen mallin mukaisesti, joka ohjasi tuotoksen etenemistä. Tuotoksena syntyi informatiivinen juliste älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn eli fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen osa-alueeseen. Työskentely lineaarisen mallin mukaisesti etenee vaiheittain tuotoksen tavoitteen määrittelystä suunnitteluun, sen toteutukseen ja prosessin päättämiseen sekä viimeisenä arviointiin. (Salonen 2013). Tässä kehittämisprosessissa lineaarinen malli toimi viitekehyksenä luoda tavoitteisiin perustuva tuotos eli informatiivinen juliste

Tuotokselle tulee suunnitella tavoite, joka määrittyy esimerkiksi yksittäisestä ideasta tai tunnistetusta tarpeesta. Tavoitteen suunnittelussa tulee pyrkiä rajaamaan selkeä tavoite, jolle voidaan myöhemmin laatia myös alatavoitteita. Tavoitemäärittely on opinnäytetyön perusta, jonka mukaan myöhempi toteutusprosessi rakentuu. (Toikko & Rantanen 2009).

5.2.1 Tavoitteen määrittely

Tavoitteen määrittelyssä on tarkoituksena pyrkiä rajattuihin ja selkeisiin tavoitteisiin, mikä toimii tuotoksen perustana (Toikko & Rantanen 2009). Opinnäytetyön ja siihen liittyvän kehittämisprosessin ideointi lähti käyntiin marraskuussa 2021 kartoittaessa tekijöille mielenkiintoista aihetta. Mielenkiinto lasten fysioterapiaa kohtaan rajasi ja ohjaili aiheen valintaa lasten ja nuorten ympärille.

Ensimmäisessä vaiheessa valittiin kiinnostava ja ajankohtainen aihe sekä toimeksiantaja. Tuotoksen tilaaja lähestyi opinnäytetyön tekijöitä ajankohtaisella aiheella, johon hän törmää omassa työelämässään paljon. Aiheen ajankohtaisuus ja se, että kohderyhmänä olivat lapset, sai tarttumaan siihen kiinni. Myös opinnäytetyön tekijöiden omakohtainen kokemus ja kasvu älypuhelimien kehityksen parissa herätti mielenkiintoa lähteä selvittämään asiaa enemmän.

Aiheen rajaamisesta keskusteltiin yhdessä toimeksiantajan eli Päijät-Hämeen keskussairaalan yhteistyökumppanin kanssa, joka toimii erikoissairaanhoidon kuntoutusosastolla fysioterapeuttina lasten neurologian parissa. Yhteistyökumppani toivoi konkreettista tuotosta, jota hän voi hyödyntää työssään. Hän tahtoi saada itse myös lisää tietoa siitä, millaisia muutoksia toimintakykyyn älypuhelimien liiallisesta käytöstä voi kouluikäisille lapsille seurata.

5.2.2 Suunnitteluvaihe

Aloitusvaiheen eli tavoitteen määrittelyvaiheen jälkeen siirryttiin suunnitteluvaiheeseen joulukuussa 2021. Suunnitteluvaiheessa varmistetaan kehittämisprosessin ennakoitu lopputulos, mikä tukee tuotoksen tilaajan tavoitteita. Tarkennettuun opinnäytetyön kehittämisprosessin suunnitelmaan sisältyy esimerkiksi aikataulu, työsuunnitelma ja vastuiden määrittely, mikä syntyy suunnittelun tuloksena. (Toikko & Rantanen 2009).

Joulukuussa asetettiin tavoitteet syntyvälle tuotokselle. Julisteen tavoitteena on lisätä kohderyhmän eli lasten ja heidän vanhempiansa tietoisuutta liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista negatiivisista muutoksista kouluikäisten lasten toimintakykyyn. Kohderyhmäksi rajautui kouluikäiset lapset ja nuoret sekä heidän vanhempansa. Kohderyhmä rajattiin kouluikäisiin lapsiin, koska kyseisestä ikäryhmästä ei oltu aikaisemmin tehty samantyyppistä opinnäytetyötä. Kohderyhmään sisällytettiin myös kouluikäisten lasten vanhemmat, koska heidän on hyvä ymmärtää minkälaisia negatiivisia muutoksia älypuhelimien liiallisesta käytöstä, aiheutuu toimintakykyyn. Tässä vaiheessa laadittiin myös kehittämissuunnitelma eli opinnäytetyösuunnitelma. Opinnäytetyöraporttiin kerätyn tietoperustan tarkoituksena on

tuoda lisätietoa liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista negatiivisista muutoksista toimintakykyyn. Lisäksi se antaa tutkimusnäyttöön perustuvaa sisältöä tuotokseen. Tässä vaiheessa tehtiin myös yhteistyösopimus tilaajan kanssa sekä tutkimuslupahakemus Päijät-Sotelle.

Suunnitteluvaiheessa alkoi opinnäytetyöprosessin ensimmäinen tutkimuksellinen osuus eli tiedon kerääminen tietoperustaa sekä tuotoksen sisältöä varten. Kehittämisprosessin tutkimuksellisena osuutena oli kirjallisuuskatsaus. Tutkimusten luotettavuuteen vaikuttaa lähdemateriaalien ikä, laatu, tunnettavuus sekä tietolähteen auktoriteetti, joita huomioitiin tutkimuksia valittaessa (Vilka & Airaksinen 2003, 72). Hauissa käytettyjä tietokantoja olivat Google Scholar, PubMed, LUT- tiedekirjaston aineistotietokanta Primo sekä Lastu- kirjastojen palvelut. Laajempia hakuja tehtiin viisi kertaa joulukuun ja helmikuun välisenä aikana.

Ensimmäinen laaja haku tehtiin 17.12.2021, seuraava 6.1.2022, kolmas 11.1.2022, neljäs 13.1.2022 ja viimeinen 3.2.2022. Tämän lisäksi tehtiin useita pienimuotoisempia hakuja. Hakutermeinä käytettiin muun muassa ”smartphone development”, ”smartphone use negative effects on child”, ”excessive smartphone use”, ”smartphone”, ”smartphone use effects on adolescents”, ”smartphone usage cognitive effects”, ”social effects on smartphone use” ja ”excessive mobile phone use negative effects on child”. Näillä hakusanoilla löytyi useita tuhansia, jopa kymmeniä tuhansia tutkimuksia, joista usein vain yksi tai kaksi valikoitui opinnäytetyöhön. Esimerkiksi hakutermeillä ”smartphone use negative effects on child” löytyi 46300 tulosta, joista opinnäytetyöhön valikoitui kolme, hakutermeillä ”social effects on smartphone use” löytyi 871 tulosta, joista valikoitui kaksi ja termeillä ”excessive mobile phone use negative effects on child” löytyi 58000 tulosta, joista valikoitui vain yksi. Tiedonhankinnassa hyödynnettiin myös ammattikirjallisuutta, esimerkiksi fysioterapian, neurologian ja motorikan osa-alueista.

5.2.3 Toteutusvaihe

Toteutusvaiheessa voidaan joutua muuttamaan tai täydentämään tuotokseen liittyvää suunnitelmaa tai sen sisältöä. Aikaisemmin mainitulla tarkennetulla opinnäytetyösuunnitelmalla on tarkoitus täsmentää sitä, mitä prosessilla tavoitellaan ja ketkä siihen osallistuvat. Toteutusvaiheessa valmistuu suunnitelman mukainen malli, prosessi tai tuote, joka tässä opinnäytetyössä on tietoisukomainen juliste älypuhelimien liiallisen käytön aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn kouluikäisillä lapsilla. (Toikko & Rantanen 2009).

Toteutusvaihe alkoi toukokuussa 2022, jolloin alettiin etsimään mahdollista yhteistyökumppania informatiivisen julisteen toteuttamiseen. Yhteistyökumppaniksi ryhtyi kolmannen vuoden LAB:in muotoiluinstituutin opiskelija pakkaus- ja brändimuotoilun linjalta. Hänellä oli

aiempaa kokemusta julisteiden tekemisestä, joten tuotoksen visuaalista puolta oli hyvä lähteä toteuttamaan eteenpäin yhteistyössä hänen kanssaan.

Kesäkuussa 2022 pidettiin tuotoksen visualisoinnista vastaavan tekijän kanssa suunnittelu-palaveri, jossa esitettiin tekijälle toiveet julisteen ulkoasun toteutuksesta. Lisäksi sovittiin alustavaa aikataulua julisteen valmistumiselle, jotta ehdittiin saada tilaajalta palautetta sen toimivuudesta ennen valmiin tuotoksen esittelyä. Julisteen toteutusprosessin aikana oltiin lähes viikoittain yhteydessä tekijään, jos hänellä tuli jotain kysyttävää tai toisinpäin. Tämä oli helppo tapa suunnitella, miten julisteen ulkoasu voisi olla mahdollisimman toimiva ja millainen asettelu siinä toimisi parhaiten.

5.2.4 Viimeistelyvaihe

Tuotoksen kehittämisprosessin päättäminen ja arvioiminen on lineaarisen mallin viimeinen vaihe. Tuotoksella tulee olla selkeä päätepiste, mikä esiintyy esimerkiksi tuotoksen palautuspäivänä. Tarkoituksena oli saattaa tuotos valmiiksi suunnitellusti, jolloin päätösvaiheeseen sisältyi myös tuotoksen loppuarviointi. (Toikko & Rantanen 2009.)

Elokuussa 2022 lähetettiin tuotoksen ensimmäinen versio tilaajalle. Tilaaja antoi palautetta julisteen ulkoasusta sekä sisällöstä. Julisteen visuaalisesta ulkonäöstä vastaavalle tekijälle välitettiin tilaajan antama palaute, jonka mukaan hän muokkasi julisteen ulkonäköä sekä kirjoitusasua. Ulkonäköä muokattiin muun muassa hahmojen ja niiden värien osalta. Hahmoihin lisättiin väriä ja niiden ilmeitä neutralisoitiin. Kirjoitusasua muokattiin kohderyhmälle sopivammaksi ja joitain termejä pehmennettiin. Esimerkiksi ”mielenterveysongelmat” muutettiin ”mielialaongelmiksi” ja sana ”ylipaino” poistettiin kokonaan, koska se oli tilaajan kokemuksen mukaan arka aihe lapsille.

Elokuussa tilaajan palautteen myötä tehtyjen muutosten jälkeen toteutettiin myös kehittämisprosessin toinen tutkimuksellinen osuus, joka tarkoitti muiden kohderyhmän kanssa työskentelevien fysioterapeuttien mielipiteen keräämistä tuotoksesta. Neljälle lasten ja nuorten kanssa työskentelevälle fysioterapeutille lähetettiin sähköpostiviestillä avoimia kysymyksiä informatiivisen julisteen kokonaisuudesta, eli sen sisällöstä, ulkoasusta ja siitä kuinka he uskovat julisteen toimivan kohderyhmälle. Vastaukset saatiin viikon sisään sähköpostiviestin lähettämisestä.

Fysioterapeuteille kohdistettuun sähköiseen palautekyselyyn vastasi kolme henkilöä. Palaute annettiin muun muassa ulkoasusta, joka oli kommentoijien mielestä selkeä, hieno, kantaaottava ja pirteä. Väreistä kommentoitiin, että ne ovat hyvät ja tuovat sanomaa selkeämmin esiin sekä, että ne erottavat eri alueet toisistaan. Kuvien sanottiin olevan hyvä lisä julisteeseen ja tuovan sanomaa vahvemmin esiin. Tekstistä kommentoitiin, että sitä on juuri

sopivasti ja se on perusteltua. Myös julisteen sommittelua keuhuttiin ja sanottiin, että siitä on helppo hahmottaa kokonaisvaikutukset. Yleisesti julisteen kommentoitiin olevan informatiivinen ja herättelevä. Aihetta on lähestytty kokonaisvaltaisesti ja kaikelle teoreettisessa viitekehyksessä on lähdetusta. Lisäksi julisteesta kommentoitiin, että se sopii vanhemmille ja lapsille sekä, että sen voi ottaa käyttöön sairaalan odotustiloissa. Palautteen mukaan se myös osuu helposti silmään ja jää tiivistetyn tietoisuutensa vuoksi varmasti mieleen. Julisteeseen ei kuitenkaan tehty enää muita muutoksia, kuin lisätty julisteen tekijät sekä Päijät-Soten ja LAB-ammattikorkeakoulun logot. Julisteen sisällöstä tuli ristiriitaisia kommentteja tilaajan toiveiden kanssa, mutta julistetta ei muokattu niiden perusteella, koska tuotoksessa huomioitiin ensisijaisesti tilaajan toiveet.

5.2.5 Valmiin tuotoksen esittely

Valmiina tuotoksena syntyi informatiivinen juliste (Liite 1) liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista muutoksista kouluikäisten lasten toimintakykyyn. Julisteeseen koottiin kokonaisvaltaisen toimintakyvyn osa-alueiden keskeisimmät negatiiviset muutokset älypuhelimien liiallisesta käytöstä. Sisältöä ohjasi aiempi tutkimusnäyttö ja tilaajan toiveet. Muutokset jakautuivat julisteessa kolmeen osaan, jossa olivat fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueet. Jokaisen osa-alueen otsikon alapuolelle listattiin siihen kuuluvia muutoksia.

Julisteeseen haluttiin myös kuvia lisäämään sen mielenkiintoisuutta. Piirroskuvien avulla oli tarkoitus havainnollistaa kirjoitettuja muutoksia ja tehdä siitä kohderyhmälle sopivampi, jotta lasten huomio kiinnittyisi herkästi julisteeseen. Myös värien valinta mietittiin tarkasti, jotta ne ovat mahdollisimman huomiota herättävät. Keskelle julistetta sijoitettiin älypuhelin, jonka sisälle avattiin ilmiötä eli älypuhelimien lisääntyntä käyttöä lasten keskuudessa ja liiallisen älypuhelimien käytön määritelmää. Toimintakyvyn osa-alueet jakautuivat julisteessa älypuhelimien ympärille ja niiden tarkoitus on esittää tekstiviestejä.

Fyysinen toimintakyky

Liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamia keskeisimpiä muutoksia listattiin toimintakyvyn osa-alueiden alapuolelle. Fyysinen toimintakyky kuvataan julisteessa sinisellä. Siihen sisältyviä listattuja muutoksia ovat käden ja peukalon tuki- ja liikuntaelinvaihat, lihaskivut, puristusvoiman heikentyminen, mahdolliset haitalliset vaikutukset hienomotoriikan kehitykseen ja niska-hartiaseudun ryhtimuutokset (Inal ym. 2015; Junhyuk ym. 2015; Fares ym. 2017; Saaman ym. 2018; Lin 2019; Radwan ym. 2019; Ha & Sung 2020). Lisäksi fyysisen aktiivisuuden vähentyminen, suorituskyvyn heikentyminen, unenlaadun heikentyminen ja keston vähentyminen sekä melatoniinin tuotannon vähentyminen ovat muutoksia näkyvät

julisteessa (Tosini ym. 2016; Ahn ym. 2017; Greco ym. 2017; Duggan ym. 2018; Fortes ym. 2019; Gladkaya ym. 2018; Rafique ym. 2020; Sandman 2020; Wacks & Weinstein 2021).

Psyykinen toimintakyky

Psyykinen toimintakyky näyttäytyy julisteessa punaisella värillä. Tämän osa-alueen alapuolelle valikoituneita keskeisimpiä muutoksia ovat aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriöt, älypuhelinriippuvuus ja keskittymiskyvyn heikentyminen (Park & Park 2014; Wacks & Weinstein 2021). Psyykkisen toimintakyvyn toisessa kappaleessa on listattuna henkinen väsymys, poikkeavuudet aivojen normaalissa kehityksessä ja mielialaongelmat (Park & Park 2014; Greco ym. 2017; Fortes ym. 2019; Sohn ym. 2019; Wacks & Weinstein 2021). Viimeisenä on listattu itsesäätelyn vaikeudet, tunnesäätelyongelmat sekä kielellisten ja kognitiivisten taitojen kehityksen viivästyminen (Hutton ym. 2019; Wacks & Weinstein 2021).

Sosiaalisen toimintakyky

Sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueen alle listattuja muutoksia ovat sosiaalinen eristäytyminen, vuorovaikutustaitojen heikentyminen ja sosiaalisten suhteiden niukkuus (Park ym. 2015; Wacks & Weinstein 2021). Lisäksi kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen heikentyminen, kommunikaatiotaitojen heikentyminen ja kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen mielekkyyden vähentyminen ovat listattuna julisteeseen keskeisimpinä muutoksina (Dwyer ym. 2017; Fares ym. 2017; Wacks & Weinstein 2021). Sosiaalisen toimintakyvyn erottaa julisteessa vihreästä väristä.

Visuaalinen toteutus

Julisteen visualisoinnin toteutti LAB-ammattikorkeakoulun muotoiluinstituutin yhteistyökumppani. Julisteen ulkonäöstä annettiin toiveita sen visualisoinnista vastaavalle tekijälle, jonka mukaan hän lähti julistetta toteuttamaan. Hän rakensi ja suunnitteli itse julisteessa esiintyvät hahmot, joiden tarkoituksena oli tukea tekstiä eli esittää älypuhelimien liiallisesta käytöstä aiheutuvia muutoksia. Hahmojen avulla saatiin julisteen ulkonäöstä kohderyhmälle sopivampi sekä niillä luotiin tuotoksesta mielenkiintoisempi ja näyttävämpi.

Värit on mietitty niin, että ne sopivat kuvaamaan toimintakyvyn eri osa-alueita ja ne ovat huomiota herättävän räikeitä. Julisteen väreinä esiintyy sininen, vihreä ja punainen. Punainen ja vihreä ovat vastavärejä, jonka takia ne luovat julisteeseen kontrastia, korostavat toisiaan ja herättävät tällöin paremmin katsojan huomion (Digikuva 2021). Värien ja julisteessa esiintyvien hahmojen tarkoitus on lisäksi herättää katsojan mielenkiinto.

6 Yhteenveto

6.1 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena on julisteen kautta lisätä lasten sekä vanhempien tietoisuutta liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista negatiivisista muutoksista kouluikäisten lasten toimintakykyyn. Tarkoituksena oli luoda informatiivinen juliste, joka suunnattiin kouluikäisille lapsille ja heidän vanhemmilleen. Lisäksi fysioterapeutit sekä muut sosiaali- ja terveysalan ammattilaiset voivat hyödyntää julistetta työkaluna työssään sekä asiakkaiden tietoisuuden lisäämiseksi. Työn tarkoitus saatiin toteutettua yhteistyössä julisteen visualisoinnista vastaavan tekijän kanssa.

Tuotoksen kehittämisprosessin visualisointi toteutettiin yhteistyössä Lahden muotoiluinstituutin opiskelijan kanssa. Toimintakyky koostuu fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta osa-alueesta, joten tuotokseen koottiin näiden kolmen toimintakyvyn osa-alueista keskeisiä muutoksia, jotka olivat kuitenkin ymmärrettävissä kohderyhmälle. Esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden vähentyminen, niska-hartiaseudun ryhtimuutokset, älypuhelinriippuvuus sekä vuorovaikutustaitojen heikentyminen olivat muutoksia, joita julisteeseen listattiin ja, jotka myös kohderyhmän on mahdollista ymmärtää. Vastaavasti kyynärhermon johtumisnopeuden aleneminen jätettiin pois julisteesta, vaikka siitäkin löytyi tutkimusnäyttöä. Sosiaali- ja terveysalan ammattilaiselle monimutkaisemmatkin vaikutukset ovat ymmärrettävissä, mutta kohderyhmän huomioiminen ja sille mahdollisimman ymmärrettävä juliste oli tässä tapauksessa oleellisempaa.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valittiin toiminnallinen opinnäytetyö ja siihen liittyvään kehittämisprosessiin lineaarinen viitekehys (Salonen 2013). Konkreettisen tuotoksen toteuttaminen opinnäytetyön muodossa teki prosessista mielenkiintoisen. Tilaajan tarve tuotokselle lasten ja vanhempien tietoisuuden lisääjänä sekä sen hyödynnettävyys tulevaisuudessa fysioterapeutin työssä ajoi prosessia eteenpäin. Lisäksi tällaista tuotosta kyseiselle kohderyhmälle ei olla vielä tehty, joten se koettiin tarpeelliseksi ja hyödylliseksi. Tuotoksen kehittämisprosessi eteni suunnitelmien mukaan, vaikka siihen tulikin muutoksia kesken prosessin. Tietoa aiheesta löytyi paljon, mutta kohderyhmää koskevia tutkimuksia vähemmän kuin oli ajateltu. Tietoperustaa varten saatiin kuitenkin kerättyä kattavasti tutkimuksia osoittamaan liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttavan muutoksia toimintakykyyn kouluikäisillä lapsilla.

Älypuhelimien kehitys on ollut huimassa kasvussa 2000-luvulla. Viime vuosina on saatu puhelimiin internetin ja sosiaalisen median käyttömahdollisuus (Mällinen). Älypuhelimien käytön suosion kasvun myötä yhä nuoremmat lapset alkavat käyttämään älypuhelimia (Terras

& Ramsay 2016). Tämän vuoksi tuotokseen haluttiin etsiä ja koota yhteen liiallisesta älypuhelimien käytöstä johtuvia muutoksia lasten kokonaisvaltaisessa toimintakyvyssä. Tuotoksen sisältö rajautui negatiivisiin muutoksiin, koska haluttiin herätellä kohderyhmää ajattelemaan, miten moninaisia vaikutuksia liiallinen älypuhelimien käyttö voi kouluikäisen lapsen toimintakykyyn aiheuttaa. Muutosten käsittely kokonaisvaltaisen toimintakyvyn näkökulmasta teki aiheesta laajemman, mutta samalla myös informatiivisemman. Mahdollisista positiivisista vaikutuksista voisi tulevaisuudessa tehdä samankaltaisen tuotoksen, mutta tällöin olisi kiinnitettävä erityishuomiota älypuhelimien käytön määrään, jotteivat vaikutukset muuttuisi negatiivisiksi.

Tarkoituksena oli alussa lähestyä opinnäytetyön aihetta ainoastaan fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta, mutta aihe laajenikin kokonaisvaltaisen toimintakyvyn tarkasteluun, koska kaikki toimintakyvyn osa-alueet vaikuttavat toisiinsa (He ym. 2021). Näin tuotoksen kehittämisprosessista saatiin informatiivisempi ja monipuolisempi. Lisäksi ihminen on biopsykososiaalinen kokonaisuus, johon vaikuttaa fyysisen puolen lisäksi yhtä lailla myös psyykkinen ja sosiaalinen puoli, jonka takia näitäkin osa-alueita oli aiheellista tarkastella (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022). Tilaajan toiveena oli, että opinnäytetyössä tuotaisiin esiin myös psykomotoriikan näkökulmaa, joten tarkastelemalla kokonaisvaltaisesti muutoksia toimintakyvyssä tilaajan toive saatiin toteutettua paremmin. Opinnäytetyöraportissa ei ole erikseen nostettu esiin psykomotoriikassa näkyviä vaikutuksia, mutta näitä vaikutuksia sivutaan psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn kappaleissa.

Opinnäytetyön tietoperustan perusteella voidaan sanoa liiallisen älypuhelimien käytön vaikuttavan monin eri tavoin kouluikäisen lapsen toimintakykyyn. Negatiivisia muutoksia näkyy niin fyysisessä, psyykkisessä kuin sosiaalisessa toimintakyvyssä. (Park & Park 2014; Fares ym. 2017; Wacks & Weinstein 2021.) Eniten tutkimustuloksia löytyi fyysisistä muutoksista, kun taas sosiaalisen ja psyykkisen puolen muutoksista oli vaikeampi löytää tutkimuksia, jotka koskivat valittua kohderyhmää. Tutkimusten vähyyden vuoksi kaikissa osioissa ei ole pystytty perustelemaan muutoksia useamman tutkimuksen avulla. Olisikin tärkeää saada lisää tutkimusnäyttöä siitä, miten liiallinen älypuhelimien käyttö todellisuudessa vaikuttaa kouluikäisen lapsen mielenterveyteen, henkiseen hyvinvointiin sekä sosiaalisiin taitoihin ja niiden kehitykseen. Nämä osa-alueet ovat hyvin tärkeässä roolissa lapsen kasvussa ja kehityksessä ja vaikuttavat tämän koko elämään.

Vanhemman älypuhelimien käyttö voi vaikuttaa myös lapseen, jos älylaitteet ovat toistuvasti mukana lapsen ja vanhemman välisissä vuorovaikutustilanteissa (Kosola ym. 2019, 10). Tämän vuoksi tietoperustassa nostettiin esille näkökulmaa myös vanhemman älypuhelimien käytön aiheuttamista vaikutuksista. On tärkeää ymmärtää, että lapsen ei tarvitse itse

käyttää älypuhelinta, jotta hänelle voisi aiheutua siitä negatiivisia vaikutuksia. Voisi siis olla tärkeää, että vanhempien kanssa juteltaisiin esimerkiksi neuvolakäynneillä heidän sekä koko perheen älypuhelimien käytöstä ja sen vaikutuksista koko perheen hyvinvointiin. Näin saataisiin lisättyä vanhempien tietoisuutta asiasta ja heräteltyä heitä ajattelemaan enemmän omaa älypuhelimien käyttöään.

Tutkimusnäyttö kouluikäisten lasten liiallisesta älypuhelimien käytöstä näyttäisi olevan vielä vähäistä, jonka vuoksi tutkimusnäytön hakeminen oli haastavaa. Kohderyhmälle suunnattuja tutkimuksia oli hankala löytää ja monet tutkimuksista olivat maksullisia, joten niitä ei saatu tarkasteltua. Tutkimusnäyttöä liiallisen älypuhelimien käytön aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn kouluikäisillä lapsilla tarvittaisiinkin lisää. Erityisesti psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn liittyvä tutkimusnäyttö on melko vähäistä. Lisätutkimuksia voisi tehdä myös eri lapsiryhmien välillä, kuten miten älypuhelimien käyttö vaikuttaa esimerkiksi ahkeriin liikunnan harrastajiin verrattuna vähän liikkuviin lapsiin. Myös tutkimus siitä, miten älypuhelimesta aiheutuvat negatiiviset muutokset lapsuudessa näkyisivät mahdollisesti aikuisiällä, olisi mielenkiintoinen.

Tuotosta eli julistetta muokattiin ja kehitettiin tilaajan palautteen ja toiveiden mukaisesti. Palautteen perusteella esimerkiksi julisteessa esiintyviä hahmoja muokattiin vähemmän pelottaviksi ja muutamia osioita tekstisisällöstä poistettiin. Tämä saattoi vähentää hieman julisteen informatiivisuutta, mutta tuotoksen kehittämisprojektin päämääränä oli luoda tilaajan toiveiden mukainen kokonaisuus. Lisäksi neljältä muulta kohderyhmän kanssa toimivalta fysioterapeutilta pyydettiin palautetta julisteen kokonaisuudesta, sisällöstä, ulkoasusta ja sen toimivuudesta kohderyhmälle. Palaute oli pääosin hyvää ja ulkoasua sekä informatiivisuutta keuhuttiin paljon. Palautteessa ilmeni myös muutama ristiriitainen kommentti tilaajan kommentteihin nähden, mutta tässäkin huomioitiin ensisijaisesti tilaajan toiveet, joten muutoksia näiden pohjalta ei tehty.

Nykypäivänä kokonaisvaltaisen toimintakyvyn huomioiminen terveydenhuollossa on yhä tärkeämpää. Tuotosta voidaan hyödyntää fysioterapeutin sekä muiden sosiaali- ja terveystieteiden ammattilaisten työssä. Sen tärkeimpänä tehtävänä on lisätä kouluikäisten lasten sekä heidän vanhempiensa tietoisuutta mahdollisista muutoksista sekä herättää ajatuksia älypuhelimien käytöstä. Fysioterapeutti voi hyödyntää tuotosta työkaluna esimerkiksi tiedon lisäämiseen, haastattelun tukena tai jopa tutkimisessa, jos on käynyt ilmi, että lapsi käyttää paljon älypuhelinta. Fysioterapeutin on tärkeää osata keksiä myös vaihtoehtoisia toimintatapoja ja ratkaisuja lapsen liialliseen älypuhelimien käyttöön. Lapsen vanhemman tuki on tällöin tärkeää, jotta fysioterapeutin antamat ohjeet ja neuvot muistetaan myös kotona ja, että vanhempi on tukemassa lapsen kuntoutumista.

6.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyötä tehdessä tulee tietää, että tekijöillä on eettisiä ja moraalisia velvoitteita. Tekijöiden tulee noudattaa hyviä tieteellisiä käytäntöjä koskevia ohjeita ja suosituksia. (Arene ry 2019.) Tutkimus on eettisesti hyväksyttävä ja luotettava, jos se on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellytyksin. Tiedeyhteisön hyviin toimintatapoihin kuuluu esimerkiksi rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tässä opinnäytetyössä on pidetty kiinni näistä toimintatavoista, sillä työssä on kerrottu rehellisesti löydetystä tutkimustuloksista, joita on käytetty tietoperustan rakentamisessa. Huolellisuutta ja tarkkuutta on lisännyt tutkimusmenetelmän käyttö ja siihen liittyvän kehittämisprosessin viitekehyksen noudattaminen (Salonen 2013).

Arene ry:n (2019) listaamana eettisenä ohjeena on muun muassa perehtyä opinnäytetyön aiheeseen sekä tutustua tutkimuseettisiin ohjeistuksiin. Ennen opinnäytetyöraportin aloittamista perehdyttiin opinnäytetyön aiheeseen, jotta aihe ei olisi täysin tuntematon. Tutkimuseettisiin ohjeistuksiin tutustuminen helpotti tietoperustan rakentamista hyvän tutkimuskäytännön periaatteiden mukaisesti. Ennen tuotoksen toteutusta on tehty Päijät-Soten vaatima tutkimuslupahakemus ja saatu siihen hyväksyntä (Päijät-Sote b). Lisäksi opinnäytetyöraportissa ja tuotoksessa on otettu myös huomioon tilaajan toiveet ja tarpeet, jonka mukaan myös opinnäytetyön tietoperusta on rakennettu.

Yhtenä tutkimuseettisenä lähtökohtana on ottaa huomioon muiden tutkijoiden työ ja saavutukset kunnioittamalla heidän tekemäänsä työtä viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla. Viittaamalla asianmukaisesti heidän julkaisuihinsa, tutkijoille annetaan heidän omille saavutuksilleen arvo ja merkitys opinnäytetyön tekijän omassa työssä tutkimustuloksia kertoessa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Opinnäytetyössä kunnioitetaan muita tutkijoita viittaamalla teksteissä heidän saamiinsa tutkimustuloksiin. Kaikki tekstissä esitetyt negatiiviset muutokset liiallisesta älypuhelimien käytöstä on osoitettu lähdeviitteillä tuloksen saaneisiin tutkimuksiin ja sen tekijöihin LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeen mukaisesti.

Luotettavuutta voidaan arvioida opinnäytetyössä hyödynnetyn tutkimusmenetelmän, tutkimusprosessin ja tutkimustulosten avulla. Kehittämistoiminnan luotettavuuden kannalta on erityisen tärkeää, että sen tuloksena syntyvä tieto on käyttökelpoista. Luotettavuuden arviointiin voi käyttää reliabiliteetin ja validiteetin sekä sen vakuuttavuuden näkökulmia. Validiteetilla eli pätevyydellä viitataan siihen, että tutkimus mittaa sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Reliabiliteetti kuvaa tutkimuksen luotettavuutta, johon liittyy mittarien ja tutkimusasetelmien toimivuus. Tutkimuksen vakuuttavuus tarkoittaa tutkijan tekemää tiedeyhteisön vakuuttamista, jossa hän tekee tutkimusta koskevat valinnat ja tulkinnat näkyviksi. Myös

toimijoiden sitoutuminen kehittämistoimintaan vaikuttaa sen luotettavuuteen. (Toikko & Rantanen 2009.)

Opinnäytetyössä on noudatettu toiminnalliseen opinnäytetyöhön liittyviä luotettavuuden kriteereitä, sillä tutkimustietoa on hyödynnetty läpi koko tietoperustan, jonka perusteella tieto on todenmukaista (Toikko & Rantanen 2009). Tietoperustan pohjalta tehtiin tutkimustuloksia hyödyntäen opinnäytetyön tuotos, josta rakennettiin kohderyhmälle mahdollisimman sopeva sekä sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille käyttökelpoinen. Tämän opinnäytetyön toimijat olivat sitoutuneet siihen koko prosessin ajaksi. Tutkimuksia on tarkasteltu yhdessä ja arvioitu niiden soveltuvuutta opinnäytetyön tietoperustan rakentamiseen. Tutkimustietoa aiheesta löytyi jonkin verran, mutta valitulle kohderyhmälle, eli kouluikäisistä lapsista, tehtyjä tutkimuksia oli vähemmän. Tämän takia tuotoksen kehittämisprosessissa on sovellettu muutamaa tutkimusta, joissa kohderyhmä on ollut eri. Esimerkiksi leikki-ikäiset ja esikouluikäiset lapset sekä 18–30-vuotiaat aikuiset ovat sovellettuja kohderyhmiä.

Opinnäytetyön luotettavuuden kannalta on tärkeää määrittää jo suunnitelmavaiheesta lähtien, mitkä ovat kehittämistyön tavoitteet ja tehtävät. Tässä vaiheessa mietitään myös, mikä on tehtävän kannalta oleellista tietoa, miten tietoa kerätään, ketkä osallistuvat tiedon keruuseen ja miten eri aineistoja käsitellään ja tulkitaan. (Hyväri & Vuokila-Oikkonen 2022.) Tutkimuksen tarkka suunnittelu ja toteutus sekä sen raportointi ja syntyneiden tietoaineistojen tallentaminen vaatimusten mukaisesti on oleellista luotettavuuden kannalta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Tässä opinnäytetyössä tavoite ja tarkoitus on määritelty heti prosessin alussa. Jo suunnitteluvaiheessa on mietitty, millaista sisältöä opinnäytetyöhön lähdetään etsimään ja mistä luotettavista tietokannoista sitä etsitään. Myös tekijät on määritelty jo ennen prosessin alkua, ja he ovat pysyneet samoina sen läpi. Eri aineistoja, esimerkiksi tutkimuksia, on käsitelty ja tulkittu ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeistuksen mukaisesti.

Lähdekritiikki on tärkeä osa opinnäytetyön luotettavuutta. Lähdeaineistoa voi arvioida jo alustavasti ennen kuin siihen kunnolla perehtyy. Arviointia voi tehdä esimerkiksi tiedonlähteen auktoriteetin, lähteen iän, laadun ja uskottavuuden asteen mukaan. Jos lähteen tekijä on tunnettu tai asiantuntija ja lähde on ajantasainen, niin se on usein luotettava. Lähteistä kannattaa suosia tuoreimpia, koska tutkimustieto saattaa muuttua ja uusiin tutkimuksiin sisällytetään myös aiempien tutkimusten pysyvää tietoa. Lisäksi lähteiden laatua kannattaa tarkkailla ja valita mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä julkaisuja eli ensisijaisia lähteitä. (Vilka & Airaksinen 2004, 72–73.) Opinnäytetyöhön on valittu pääosin mahdollisimman ajankohtaisia lähteitä eli alle 10 vuotta vanhoja tutkimuksia. Lähteitä on tarkasteltu kriittisesti koko prosessin ajan ja se on vaikuttanut valittujen ja hyödynnettyjen lähteiden valintaan.

Opinnäytetyöhön on valittu monipuolisia lähteitä, jotta tietoperusta olisi mahdollisimman luotettava. Tietoperustaan löydettiin vain pari tutkimusta, jotka kumoavat toisen tutkimuksen antaman tuloksen. Tiedon luotettavuutta siis lisää se, että tutkimukset, joita löydettiin, tukevat toisiaan ja niiden tulokset ovat samansuuntaisia.

Tuotoksen kehittämisprosessin toinen tutkimuksellinen osuus, jossa sitä on kehitetty palautteiden avulla paremmaksi, lisää tuotoksen luotettavuutta. Tilaajan toiveet on huomioitu läpi tuotoksen kehittämisprosessin. Lisäksi palautetta on pyydetty muilta kohderyhmän kanssa toimivilta fysioterapeuteilta. Palautteet on otettu huomioon tuotoksen viimeistelyssä, jotta siitä on saatu mahdollisimman toimiva, informatiivinen ja kohderyhmälle sopiva. Palautteet on myös kirjattu opinnäytetyöraporttiin todenmukaisesti, joka lisää luotettavuutta.

6.3 Jatkokehittämis ehdotukset

Julisteen ulkoasu ja sisältö saivat positiivista palautetta lasten kanssa työskenteleviltä fysioterapeuteilta. Tähän ilmiöön liittyvänä tuotoksena voisi toimia myös informatiivinen lehtinen, jota jaettaisiin vastaanotolla vanhemmille ja lapsille. Niitä voisi olla myös saatavilla odotusauloissa, jossa niitä olisi mahdollista silmäillä tai lukea odottaessa vastaanoton alkamista. Lehtiseen pystyisi sisällyttämään enemmän tekstiä ja perustella mahdolliset muutokset, jolloin lukija vakuuttuisi paremmin luetusta tiedosta. Julisteen testaaminen myös käytännön työssä kohderyhmälle, eli lapsille ja vanhemmille, olisi varmasti tuonut lisää tärkeää tietoa sen toimivuudesta ja, miten sitä olisi voitu vielä kehittää. Tällä kertaa resurssit ajan kanssa olivat rajalliset eikä julistetta voitu kehittää kohderyhmän palautteen perusteella.

Tutkimusnäyttöä älypuhelimien aiheuttamista muutoksista toimintakykyyn ja sen eri osa-alueisiin kouluikäisillä lapsilla tarvittaisiin lisää. Vaikka tutkimusnäyttöä löytyikin jonkin verran, niin juuri tälle kohderyhmälle sitä oli melko niukasti, jonka takia jouduttiin hyödyntämään osittain myös muihin ikäryhmiin kohdentuvaa tutkimusnäyttöä. Lisäksi tutkimusnäytössä tuotiin esille aiheutuvia muutoksia, mutta ratkaisuja näihin muutoksiin ei esitetty. Fysioterapeutin työnkuvaan kuuluu ihmisen toimintakyvyn tukeminen ja ylläpitäminen, joten hänen täytyy myös pystyä löytämään ratkaisut toimintakyvyn fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen osa-alueeseen aiheutuvien negatiivisten muutosten parantamiseksi. Julistetta voisi kehittää sen informatiivisuuden lisäksi myös antamalla ratkaisuja sen sisältämiin moninlaisiin vaikutuksiin, joita liiallinen älypuhelimien käyttö voi toimintakykyyn aiheuttaa.

Julisteen kohderyhmäksi valikoitui tässä kehittämisprosessissa kouluikäiset lapset, mutta sitä voisi kehittää muillekin ikäryhmille kuten alle kouluikäisille lapsille tai aikuisille sopivaksi. Koska liiallinen älypuhelimien käyttö ei ole hyväksi kenellekään, niin informatiivista julistetta voisi varmasti hyödyntää kaikkien ikäryhmien kohdalla lisäten tietoisuutta sen aiheuttamista

muutoksista toimintakykyyn kyseinen ikäryhmä huomioituna. Vaikka lapset ja nuoret ovatkin suurin joukko älypuhelinien ja -laitteiden käyttäjinä, niin älypuhelinien yleistymisen ja lisääntyneen käytön myötä käyttäjiä löytyy runsaasti kaikista ikäryhmistä. Nykyään jo pienille lapsille saatetaan antaa älylaite, jotta heidät saadaan rahoitettua ja yhä suurempi osa aikuisten vapaa- sekä työajasta kuluu puhelinta käytettäessä. Tässä olisi hyvä mahdollisuus myös fysioterapeuteille miettiä ratkaisuja ja vaihtoehtoja älypuhelinien käytön tilalle, jotta negatiivisia muutoksia toimintakykyyn ei aiheutuisi niin runsaasti. Tulevaisuudessa maailman teknologisoituessa entisestään ja älypuhelinien aiheuttamien muutosten lisääntyessä myös fysioterapeuttien pitää kehittää omaa tietämystään ja osaamistaan, jotta he pystyvät kuntouttamaan kyseisiä ongelmia. Lisäksi moniammatillinen yhteistyö näiden ratkaisujen kehittämisessä on tärkeää.

Vaikka älypuhelimien liiallisesta käytöstä on tässä kehittämisprosessissa tutkittu ja tuotu esiin sen negatiivisia muutoksia toimintakykyyn, voisi siitä selvittää myös sen tuomat mahdolliset hyödyt. Esimerkiksi toisille yksilöille sosiaalinen kanssakäyminen älypuhelimien kautta on todennäköisesti luontevampaa ja helpompaa, kun taas kasvokkain tapahtuva sosiaalinen vuorovaikutus voi olla hankalaa. Näin ollen älypuhelimien käytöllä voi olla sosiaalisesti toimintakykyyn positiivisia vaikutuksia. Lisäksi älypuhelimien ladattavien erilaisten aktiivisuutta mittaavien sovellusten avulla voi joku alkaa liikkumaan enemmän, kuin jos hänellä ei olisi tällaista mittaria. Tällöin älypuhelimien käytöllä on hänen fyysiseen toimintakykyynsä positiivinen vaikutus. Ihmiset ovat yksilöitä, joten kaikki muutokset eivät päde kaikkiin ja sekä positiiviset että negatiiviset vaikutukset voivat vaihdella hyvin paljon yksilöstä riippuen. Mahdollisia hyötyjä tutkittaessa tulisi kuitenkin ottaa huomioon älypuhelimien käyttöaika, koska kuten tässäkin opinnäytetyössä on korostettu, niin liiallinen käyttö aiheuttaa usein negatiivisia muutoksia toimintakykyyn.

Myös vanhempien älypuhelimien käytön kautta aiheutuvia vaikutuksia lapsiin voisi olla aiheellista tutkia enemmän. Aihetta sivuttiin tässä raportissa hiukan sosiaalisen toimintakyvyn alla, mutta laajempi tutkiminen olisi tarpeen. Erityisesti pienet lapset kaipaavat kovasti vanhemman huomiota ja kanssakäymistä, jotta vuorovaikutustaidot kehittyvät. Mikäli vanhempi keskittyy lapsen sijasta älypuhelimeen, ei lapsi pääse harjoittelemaan kanssakäymistä ja vuorovaikutusta, jolloin hän ei osaa toimia tällaisissa tilanteissa tulevaisuudessa.

Lähteet

- Ahn, H., Nguyen, G., Lee, H., Jo, S-J., Kim, E-J. & Yim, H-W. 2017. Data collection and analysis of smartphone use and sleep of secondary school children. Viitattu 9.3.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/315473140_Data_collection_and_analysis_of_smartphone_use_and_sleep_of_secondary_school_children
- Ahjoniemi, H. & Peltoniemi, T. Nettiriippuvuuden hoito. Nuortenlinkki.fi. Viitattu 9.8.2022. Saatavissa <https://nuortenlinkki.fi/tietopiste/tietoartikkelit/internet-ja-some/nettiriippuvuuden-hoito>
- Aivoliitto. 2018. Uni on aivojen aikaa. Viitattu 26.1.2022. Saatavissa <https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/uni/uni-on-aivojen-aikaa#737a7c43>
- Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 25.3.2022. Saatavissa https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTI-KORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382
- Aulio, H., Hanhinen, J., Paturi, T. & Tamminen, J. 2021. Seniorin opas älypuhelimien, tabletin ja tietokoneen hankintaan. Peda.net. Opas. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa https://peda.net/kouvola/kk/tietotekniikka/sa/ah:file/download/1c81dcf0776a101c035a20578c0a674cea4fabdc/Valintaopas_ver12022021.pdf
- Bankmycell. How many smartphone are in the world? Viitattu 16.3.2022. Saatavissa <https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world>
- Casey, B. 2012. Linking psychological attributes to smart phone addiction, face-to-face communication, present absence and social capital. The Chinese University of Hongkong. Graduation project. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa https://pg.com.cuhk.edu.hk/pgp_nm/projects/2012/BIAN%20Mengwei%20Casey.pdf
- Clarity clinic. 2021. Mental fatigue. Viitattu 30.3.2022. Saatavissa <https://www.claritychi.com/mental-fatigue/>
- Cp-hanke. ICF-luokituksen osa-alueet. Viitattu 4.8.2022. Saatavissa <https://cphanke.wordpress.com/materiaalit/icf/>
- Cp-liitto. Toimintakyvyn arviointi. Viitattu 16.3.2022. Saatavissa <https://cp-liitto.fi/toimintakyvyn-arviointi/#fyysinen-toimintakyky->

- De la Fuente, J. 2006. Pinch strength. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/figure/Pinch-strength-T-Tip-pinch-K-Key-pinch-P-Palmar-pinch_fig17_220012972
- Diaconasu, D. 2019. How smartphones and apps have evolved in the past decade. Viitattu 11.3.2022. Saatavissa <https://www.justapplications.co.uk/how-smartphones-and-apps-have-evolved-in-the-past-decade/>
- Digikuva. 2021. Vastavärien käyttö valokuvauksessa. Viitattu 20.8.2022. Saatavissa <https://digi-kuva.fi/valokuvaus/vastavarien-kaytto-valokuvauksessa>
- Duggan, M., Taveras, E., Gerber, M., Horan, C. & Oreskovic, N. 2018. Presence of small screens in bedrooms is associated with shorter sleep duration and later bedtimes in children with obesity. *Academic Pediatrics*, 19(5), 515–519. Viitattu 9.3.2022.
- Duodecim Käypä hoito. 2019. ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö). Viitattu 16.3.2022. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi50061>
- Duodecim Terveyskirjasto. 2016. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.8.2022. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02209>
- Dwyer, R., Kushlev, K. & Dunn, E. 2017. Smartphone use undermines enjoyment of face-to-face social interaction. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa <https://static1.squarespace.com/static/57a40c19414fb54f51f8095f/t/5a57cfe70d92975070d73bf5/1515704296209/Dwyer+Kushlev+Dunn+JESP.pdf>
- Fares, J., Fares, M. & Fares, Y. 2017. Musculoskeletal neck pain in children and adolescents: Risk factors and complications. Viitattu 18.2.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/317180582_Musculoskeletal_neck_pain_in_children_and_adolescents_Risk_factors_and_complications
- Filley, C. 2005. Why the white brain matters. Dana Foundation. Viitattu 20.8.2022. Saatavissa <https://dana.org/article/why-the-white-brain-matters/>
- Fortes, L., Lima-Junior, D., Nascimento-Júnior, J., Costa, E., Matta, M. & Ferreira, M. 2019. Effect of exposure time to smartphone apps on passing decision-making in male soccer athletes. Viitattu 30.3.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/332838793_Effect_of_exposure_time_to_smartphone_apps_on_passing_decision-making_in_male_soccer_athletes
- Frankenfield, J. 2020. Smartphone. Investopedia. Viitattu 21.12.2021. Saatavissa <https://www.investopedia.com/terms/s/smartphone.asp>

Gladkaya, M., Gundlach, J., Bergert, C., Baumann, A. & Krasnova, H. 2018. We need to talk! Antecedents and consequences of children's smartphone use – A literature review. Viitattu 9.3.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/profile/Hanna-Krasnova/publication/326129013_We_Need_to_Talk_Antecedents_and_Consequences_of_Children's_Smartphone_Use_-_A_Literature_Review/links/5b3cc56c0f7e9b0df5ed51f9/We-Need-to-Talk-Antecedents-and-Consequences-of-Childrens-Smartphone-Use-A-Literature-Review.pdf

Greco, G., Tambolini, R. Ambruosi, P. & Fischetti, F. 2017. Negative effects of smartphone use and technical performance of young footballers. Viitattu 26.3.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/325634010_Effects_of_Mental_Fatigue_Induced_Using_the_Smartphone_on_Physical_Technical_Performance_of_Footballers_1372_Board_180_May_31_9

Greenhaus Physical Therapy. 2016. Forward head posture/ 'Text neck syndrome'. Viitattu 18.2.2022. Saatavissa <https://greenhauspt.com/the-quest-for-zero-infections-a-fools-mission-3/>

Ha, S-Y. & Sung Y-H. 2020. A temporary head posture decreases function of cervical proprioception. Viitattu 18.2.2022. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7248444/>

Hartstein, L., LeBourgeois, M. & Berthier N. 2018. Light correlated color temperature and task switching performance in preschool-age children: Preliminary insights. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0202973&type=printable>

He, Z., Wu, H., Yu, F., Fu, J., Sun, S., Huang, T., Wang, R., Chen, D., Zhao, G. & Quan, M. 2021. Effects of smartphone-based interventions on physical activity in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. Viitattu 18.2.2022. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7884215/>

Huotilainen M. & Peltonen L. 2017. Tunne aivosi. Helsinki: Otava.

HUS. 2013. Ohjeita lasten ja nuorten sosiaalisten vuorovaikutustaitojen tukemiseksi. Ohje. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa https://www.mielenterveystalo.fi/lapset/ammattilaisille/hairiot/Documents/Ohjeita_lasten_ja_nuorten_sosiaalisten_vuorovaikutustaitojen_tukemiseksi.pdf

Hutton, J., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T. & Holland, K. 2019. Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children.

- Viitattu 14.3.2022. Saatavissa <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2754101>
- Huttunen, M. & Socada, L. 2019. ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriö). Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 14.3.2022. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00353>
- Hyväri, S. & Vuokila-Oikkonen, P. 2020. Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. Viitattu 5.4.2022. Saatavissa <https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760642>
- Hyvärinen, P. & Hirvonen, T. 2015. Yläkoululaisten motoristen taitojen yhteys päättöarvosanoihin. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/46731/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-201509012779.pdf>
- Ilmoniemi, R. Aivojen rakenne ja toiminta. Viitattu 4.8.2022. Saatavissa <https://www.biomag.hus.fi/braincourse/L1.html>
- Inal, E., Demirci, K., Cetintürk, A., Akgönül, M. & Savas, S. 2015. Effects of smartphone overuse on hand function, pinch strength, and the median nerve. Viitattu 4.4.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/275412052_Effects_of_smartphone_overuse_on_hand_function_pinch_strength_and_the_median_nerve_Smartphone_Overuse
- Innostun liikkumaan. Motorinen kehitys – yleinen ja yksilöllinen etenemä. Suomen CP-liitto ry. Viitattu 7.12.2021. Saatavissa <https://innostunliikkumaan.fi/motoriset-taidot-arjessa-ja-niiden-oppimiseen-vaikuttavat-tekijat/motorinen-kehitys-yleinen-ja-yksilollinen-etenema/>
- JAMA Pediatrics. Viitattu 4.12.2021. Saatavissa <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/2754101>
- Jin, B & Park, N. 2012. Mobile voice communication and loneliness: Cell phone use and the social skills deficit hypothesis. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.889.6591&rep=rep1&type=pdf>
- Junhyuk, P., Jinhong, K., Kwangho, K., Namkam, K., Inwon, C., Sujung, L & Jongeun Y. 2015. The effects of heavy smartphone use on the cervical angle, pain threshold of neck muscles and depression. Advances Science and Technology Letters. Vol. 91 (3). 12-17. Viitattu 23.2.2022. Saatavissa DOI: [10.14257/astl.2015.91.03](https://doi.org/10.14257/astl.2015.91.03)
- Jyväskylän yliopisto. 2017. Hippokampus tärkeässä roolissa uuden tiedon muistiin painamisessa. Viitattu 24.1.2022. Saatavissa <https://www.jyu.fi/ajankohtaista/arkisto/2017/04/tiedote-2017-04-26-10-35-55-089138>

Kauranen, K. 2021. Fysioterapeutin käsikirja. 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura 2011.

Kettunen, K., Lindberg, N., Castaneda, A., Tuulio-Henriksson, A. & Autti, T. 2009. Aivojen kehityksen sukupuolierot - korrelaatio psykiatristen häiriöiden kirjoon. Suomen lääkäriseura Duodecim. Viitattu 1.2.2022. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo98095>

Kosola, S., Moisala, M. & Ruokoniemi, P. 2019. Lapset, nuoret ja älylaitteet. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lin, L. 2019. Differences between preschool children using tablets and non-tablets in visual perception and fine motor skills. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6967223/>

Mannerheimin lastensuojeluliitto. 2021a. Nuoren aivojen kehitys. Viitattu 18.1.2021. Saatavissa <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/nuoren-aivojen-kehitys/#harjoittelu-vahvistaa-taitoja>

Mannerheimin lastensuojeluliitto. 2021b. Nuoren nukkuminen. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/12-15-v/nuoren-nukkuminen/>

Mannerheimin lastensuojeluliitto. 2019. Varhaisten kokemusten vaikutus aivojen kehitykseen. Viitattu 7.12.2021. Saatavissa <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/vanhemmuus-ja-kasvatus/lapsen-ja-vanhemman-varhainen-vuorovaikutus/varhaisten-kokemusten-vaikutus-aivojen-kehitykseen/>

McDaniel, B. & Radesky, J. 2017. Technofence: longitudinal associations between parent technology use, parenting stress, and child behavior problems. Viitattu 4.4.2022. Saatavissa <https://www.nature.com/articles/s41390-018-0052-6.pdf>

Mällinen, J. 5G avaa näkymän uuteen maailmaan. Oulun yliopisto. Viitattu 11.3.2022. Saatavissa https://www oulu.fi/sites/default/files/186/5G_mediakit.pdf

Mäntymaa, E. 2019. Tuhoaako älypuhelin keskittymiskyvyn, mielenrauhan ja lapsen aivot? "On meneillään ihmiskoe" Viitattu 2.4.2022. Saatavissa <https://yle.fi/uutiset/3-10862591>

Nathanson, A. & Beyens, I. 2018. The relation between use of electronic devices and bedtime resistance, sleep duration, and daytime sleepiness among preschoolers. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa https://pure.uva.nl/ws/files/20951646/The_relation_between_use_of_mobile_electronic_devices_and_bedtime_resistance.pdf

- Park, C. & Park, Y. 2014. The conceptual model on smart phone addiction among early childhood. Viitattu 24.2.2022. Saatavissa file:///C:/Users/tempadmin/Downloads/C.PAR-KandYRPARK_IJSSH_42_March2014.pdf
- Park, J., Kim, K., Kim, N., Choi, I., Lee, S., Tak, S. & Yim, J. 2015. A comparison of cervical flexion, pain, and clinical depression in frequency of smartphone use. International Journal of Bio-Science and Bio-Technology. Vol 7. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa https://gvpress.com/journals/IJBSBT/vol7_no3/19.pdf
- Peda.net. Älypuhelimien määritelmä. Viitattu 17.12.2021. Saatavissa <https://peda.net/kouvolak/kk/tietotekniikka/p/asiakirjan-muokkaus/o>
- Physiopedia. Forward head posture. Viitattu 17.2.2021. Saatavissa https://www.physio-pedia.com/Forward_Head_Posture
- Pihko, H. 2014. Lapsuus muistikuvissamme. Duodecim. Viitattu 5.12.2021. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo11984>
- Pihko, H., Haataja, L. & Rantala, H. 2014. Lastenneurologia. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Pohjolainen, P. & Heimonen, S. 2009. Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. Ikäinstituutti. Viitattu 22.8.2022. Saatavissa https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2016/08/Oraita_1-2009-pdf.pdf
- Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä. 2021. Keskussairaala. Viitattu 17.12.2021. Saatavissa <https://www.phhyky.fi/fi/terveyspalvelut/keskussairaala/>
- Päijät-Sote. a. Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveyspalvelut. Viitattu 17.12.2021. Saatavissa <https://paijat-sote.fi/yhtyma/>
- Päijät-Sote. b. Tutkimuslupa. Viitattu 21.8.2022. Saatavissa <https://paijat-sote.fi/ammattilaisille/tutkimustoiminta/tutkimuslupa/>
- Pönkä, H. 2021. Sopiva ruutuaika. Mannerheimin lastensuojeluliitto. Viitattu 3.3.2021. Saatavissa <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/hyvinvointia-digijassa/sopiva-ruutuaika/>
- Radwan, N., Ibrahim, M. & Mahmoud, W. 2019. Evaluating hand performance and strength in children with high rates of smartphone usage: an observational study. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa https://www.istage.ist.go.jp/article/jpts/32/1/32_jpts-2019-168/_pdf

- Rafique, N., Al-Asoom, L., Alsunni, A., Saudagar, F., Almulhim, L. & Alkatham, G. 2020. Effects of mobile use on subjective sleep quality. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320888/>
- Riihimaa, N. 2019. Viisaasti älylaitteilla. Mannerheimin lastensuojeluliitto. Viitattu 4.12.2021. Saatavissa <https://www.mll.fi/lapsemme-lehti/viisaasti-alylaitteilla/>
- Ruuskanen, P. Sosiaalinen pääoma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa <http://kans.jyu.fi/sanasto/sanat-kansio/sosiaalinen-paaoma>
- Saaman, M., Elnegmy, E., Elnahas, A. & Hendawy, A. 2018. Effect of prolonged smartphone use on cervical spine and hand grip strength in adolescence. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/328917750_Effect_of_prolonged_smartphone_use_on_cervical_spine_and_hand_grip_strength_in_adolescence
- Saastamoinen, M., Vähä, T., Ypyä, J., Alahuhta, M. & Päätaalo, K. 2018. Toiminnallisen opinnäytetyön oppimiskokemukset. Oulun ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.4.2022. Saatavissa <http://www.oamk.fi/epooki/2018/toiminnallinen-opinnaytetyo/>
- Sainio, P., Valkeinen, H., Stenholm, S., Vaara, M. & Rinne, M. 2020. Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja arviointi väestötutkimuksissa. TOIMIA-suositus. Viitattu 16.3.2022. Saatavissa https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140538/TOIMIA_S029_Fyysisen_toimintakyvyn_mittaaminen_ja_arviointi_vaestotutkimuksissa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 6.1.2021. Saatavissa <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>
- Sandman, N. 2020. Älylaitteet ja nukkuminen. Psykologiliitto. Viitattu 9.3.2022. Saatavissa <https://psykologilehti.fi/alylaitteet-ja-nukkuminen/>
- Selkakanava. Aiheuttaako älylaitteiden käyttö niskakipuja? Selkäliitto. Viitattu 5.1.2022. Saatavissa <https://selkakanava.fi/niskakipu/aiheuttaako-alylaitteiden-kaytto-niskakipuja>
- Sohn, S., Rees, P., Wildridge, B., Kalk, N. & Carter, B. 2019. Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: a systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence. BMC Psychiatry. Viitattu 11.3.2022. Saatavissa <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12888-019-2350-x.pdf>
- Sosped. Mitä on sosiaalinen toimintakyky? Viitattu 17.2.2021. Saatavissa <https://sosped.fi/toiminta/toimintakyky/>

- Spaceinfo. 2020a. Älypuhelinien kehitys. Viitattu 5.1.2021. Saatavissa <http://spaceinfo.fi/alypuhelinten-kehitys/>
- Spaceinfo. 2020b. Älypuhelinien sovellukset tuovat helpotusta arkeen. Viitattu 11.3.2022. Saatavissa <http://spaceinfo.fi/alypuhelinten-sovellukset-tuovat-helpotusta-arkeen/>
- Suomen fysioterapeutit. ICF – Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Viitattu 16.8.2022. Saatavissa <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/dokumentointi/rakenteinen-kirjaaminen/toimintakykytiedon-kirjaaminen-fysioterapiassa/icf-toimintakyvyn-toimintarajoitteiden-ja-terveyden-kansainvalinen-luokitus/>
- Tarnanen, K., Komulainen, J. & Kukkonen-Harjula, K. 2020. Duodecim Käypä hoito. Viitattu 26.2.2022. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/khp00051>
- Tekniikan maailma. 2021. Älypuhelimet. Viitattu 23.8.2022. Saatavissa <https://tekniikanmaailma.fi/teemalehti/elektroniiikka/alypuhelimet-tekniikan-maailman-teema-artikkeli-ko-koa-yhteen-alypuhelinten-tarkeimmat-vaiheet-tmn-sivuilla/>
- Terras, M. & Ramsay, J. 2016. Family digital literacy practices and children's mobile phone use. Viitattu 17.2.2022. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/311369702_Family_Digital_Literacy_Practices_and_Children's_Mobile_Phone_Use
- Terve koululainen. Someniska ja muita mobiililaitteiden runsaan käytön haittoja. Viitattu 22.2.2022. Saatavissa <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/terveydenhoito/someniska/>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Fyysinen kunto ja terveys. Viitattu 27.3.2022. Saatavissa <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/fyysinen-kunto-ja-terveys>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2022. Mitä toimintakyky on? Viitattu 1.2.2022. Saatavissa <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. ICF. Viitattu 22.8.2022. Saatavissa <https://www.thl.fi/icf-koodit/#E>
- Tiikkainen, P. & Pynnönen, K. 2018. Sosiaalisen toimintakyvyn arviointi ja mittaaminen väestötutkimuksissa. TOIMIA. Viitattu 31.3.2022. Saatavissa https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/132198/18_Sosiaalisen%20toimintakyvyn%20arviointi%20ja%20mittaaminen%20vaestotutkimuksessa.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Tilastokeskus. 2018. Internetiä käytetään yhä yleisimmin matkapuhelimella - myös ostosten tekemiseen. Viitattu 5.1.2022. Saatavissa https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_tie_001_fi.html

- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampereen Yliopistopaino Oy. Viitattu 6.1.2022. Saatavissa https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100802/Toikko_Rantanen_Tutkimuksellinen_kehittamistoiminta.pdf
- Tosini, G., Ferguson, I. & Tsubota, K. 2016. effects of blue light on the circadian system and eye physiology. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734149/>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 25.3.2022. Saatavissa https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- UKK-instituutti. 2021. Lasten ja nuorten liikkumissuositus. Viitattu 17.2.2022. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/>
- UKK-instituutti. 2020. Liikunta vaikuttaa lapsen ja nuoren kehitykseen. Viitattu 17.2.2022. Saatavissa <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/liikunta-ja-lapsen-ja-nuoren-kehittyminen/>
- Ukkola, O. 2003. Syömisen hormonaalinen säätely. Duodecim. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo93446>
- Uusi teknologia. 2021. 5G-verkko laajenee nopeasti – Oman paikkakuntasi tilanne? Viitattu 11.3.2022. Saatavissa <https://www.uusiteknologia.fi/2021/09/08/5g-verkko-laajenee-nopeasti-oman-paikkakuntasi-tilanne/>
- Vilander, M. Lapsen ja nuoren kehitysopas. Viitattu 2.8.2022. Saatavissa <https://docplayer.fi/42390152-Lapsen-ja-nuoren-kehitysopas.html>
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Wacks, Y. & Weinstein, A. 2021. Excessive smartphone use is associated with health problems in adolescents and young adults. Viitattu 24.2.2022. Saatavissa <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2021.669042/full>
- Webster, E., Martin, C. & Staiano, A. 2019. Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. Viitattu 10.3.2022. Saatavissa <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2095254618301054?to-ken=1978B02175DE3D5B5E49364B6BC531AA5053B2EDD5C9924861D4FCC829DD01A7BE969DA93935A1322F50FB9186172FC2&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220310074714>

Zimmer, R., Koljonen M. & Myllymäki, J. 2011. Psykomotoriikan käsikirja – teoriaa ja käytäntöä lasten psykomotoriseen tukemiseen. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Äijö, M. & Sirviö, K. 2019. Iäkkään ihmisen toimintakyvyn tarkastelu suun terveyden edistämisen näkökulmasta. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 16.3.2022. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00200/iakkaan-ihmisen-toimintakyvyn-tarkastelu-suun-terveyden-edistamisen-nakokulmasta>

Liite 1. Informatiivinen juliste

LIALLISEN ÄLYPUHELIMEN KÄYTÖN AIHEUTTAMAT MUUTOKSET TOIMINTAKYKYYN KOULUIKÄISILLÄ LAPSILLA



FYYSINEN TOIMINTAKYKY

- Käden ja peukalon tuki- ja liikuntaelinaivat
- Lihaskivut
- Puristusvoiman heikentyminen
- Mahdolliset haitalliset vaikutukset hienomotoriikan kehitykseen
- Niska-hartiaseudun ryhtimuutokset



- Fyysisen aktiivisuuden vähentyminen
- Suorituskyvyn heikentyminen
- Unenlaadun heikentyminen ja keston vähentyminen
- Melatoniinin tuotannon vähentyminen



PSYKKINEN TOIMINTAKYKY

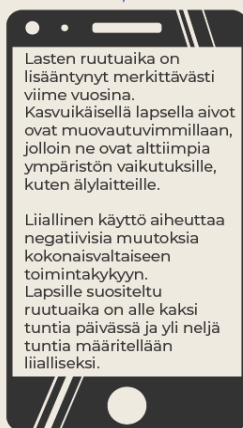
- Aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriöt
- Älypuhelinriippuvuus
- Keskittymiskyvyn heikentyminen



- Henkinen väsymys
- Aivojen kehityksen heikentyminen
- Mielialaongelmat



- Itsesäätelyn vaikeudet
- Tunnesäätelyongelmat
- Kielellisten ja kognitiivisten taitojen kehityksen viivästyminen



SOSIAALINEN TOIMINTAKYKY

- Sosiaalinen eristäytyminen
- Vuorovaikutustaitojen heikentyminen
- Sosiaalisten suhteiden niukkuus



- Kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen heikentyminen
- Vuorovaikutuksen mielekkyyden vähentyminen
- Kommunikaatiotaitojen heikentyminen

