

**RUUTUAJAN MUUTOKSET 7. LUOKALTA 9. LUOKALLE JA SEN YHTEYDET  
FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN, PAINOINDEKSIIN JA VANHEMPIEN  
KOULUTUSTASOON**

Matias Aunio & Leevi Paavola

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2018

## TIIVISTELMÄ

Aunio, Matias. & Paavola, Leevi. 2018. Ruutuajan muutokset 7. luokalta 9. luokalle ja sen yhteydet fyysiseen aktiivisuuteen, painoindeksiin ja vanhempien koulutustasoon. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 94 s., 4 liitettä.

Ruutu aika on pääosin istumista ja inaktiivista toimintaa. Pitkäaikaisella ja yhtäjaksoisella istumisella on lukuisten tutkimusten avulla löydetty yhteyksiä terveyden kannalta epäedullisten ilmiöiden parista. Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, kuinka yläasteikäisten ruutu aika ja sen eri osa-alueet muuttuivat 7. luokalta 9. luokalle. Mukana oli myös liikuntaluokkalaisia, joiden ruutu aikkaa vertasimme yleisopetuksen muiden luokkien oppilaiden ruutu aikaan. Lisäksi tarkastelimme fyysisen aktiivisuuden, painoindeksin ja vanhempien koulutustason yhteyttä ruutu aikaan.

Tutkielman aineistona käytettiin Liikkuva koulu -ohjelmaan liittyvään LIKES-tutkimuskeskuksen tutkimukseen keväällä 2013 ja 2015 kerättyjä aineistoja. Tutkittavat olivat kahden länsisuomalaisen koulun 7. ja 9. luokkalaisia poikia ja tyttöjä (n= 417). Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmalla käyttämällä kahden riippuvan otoksen t-testiä, Pearsonin korrelaatiokerrointa, toistettujen mittausten varianssianalyysia ja kahden riippumattoman otoksen t-testiä.

Tutkimus osoitti, että suomalaisten yläasteikäisten kokonaisruutu aika ei ollut muuttunut yläasteen aikana. Eri ruutujen katsomisen määrät olivat muuttuneet molemmilla sukupuolilla yläasteen aikana. Liikuntaluokkalaiset viettivät yhtä paljon aikaa ruudun ääressä kuin yleisopetuksen muut oppilaat. Pojat viettivät ruudun ääressä enemmän aikaa kuin tytöt. Päivittäinen ruutu aika ylitti ruutu aikasuositukset selkeästi molemmilla sukupuolilla. Viikonloppuisin nuoret viettivät ruudun ääressä aikaansa noin puolitoista tuntia enemmän koulupäiviin verrattuna.

Ruutu ajan sisältö oli muuttunut molemmilla sukupuolilla. Sekä poikien että tyttöjen osalta kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla ja yhteydenpito muiden kanssa sosiaalisen median avulla olivat kasvattaneet osuuttaan yläasteen aikana. TV:n, videoiden tai DVD-elokuvien katseleminen, tietokone- tai konsolipelien pelaaminen ja tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien, sanomalehtien yms. lukeminen olivat vähentyneet. Taustamuuttujilla (fyysinen aktiivisuus, painoindeksi, vanhempien koulutustaso) ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kokonaisruutu ajan määrän muutokseen, mutta yksittäisten ruutujen määrän muutosta voitiin selittää taustamuuttujilla. Tämä johtuu siitä, ettei kokonaisruutu aika ole kasvanut tilastollisesti merkitsevästi, mutta eri ruutujen osuudet ovat muuttuneet kokonaisruutu ajan sisällä.

Asiasanat: ruutu aika, nuoret, fyysinen aktiivisuus, painoindeksi, vanhempien koulutustaso, liikuntaluokka, liikkuva koulu -ohjelma

## ABSTRACT

Aunio, Matias and Paavola, Leevi. 2018. Screen time behavior changes from 7th grade to 9th grade and its dependencies on physical activity, BMI (Body Mass Index), and parents' education background. Faculty of Sport Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis, 94 p., 4 appendices.

Screen time is a mainly sedentary behavior and can be categorized as an inactive action. Various studies have shown the associations between long-term and continuous sitting and negative health outcomes. The purpose of this master's thesis was to find out how screen time changed during secondary school; from 7th to 9th grade. Our study compared the screen time of students from sports classes to that of other mainstream education students. We also examined the effects of different variables concerning screen time. These variables were physical activity, BMI, and the education background of the parents.

The research's data is based on Liikkuva koulu -program's materials from spring 2013 and 2015. The data used by us was gathered from two upper secondary schools from the western part of Finland. The total amount of participants was 417 students who were 7th graders in the first measurement and 9th graders in the second. The data was analyzed by IBM SPSS Statistics 22 using two independent unpaired sample t-tests, repeated measure variance analysis, one-way ANOVA, and Pearson's correlation coefficient to analyze the data.

The research showed that Finnish secondary school-aged adolescents' total screen time did not change during upper secondary school. However, the content of screen time changed for both genders. Screen time did not significantly differ between sport class students and other students in mainstream education. Boys had more screen time than girls. Daily screen time exceeded the recommendations for both genders. Students had approximately 90 minutes more screen time on weekends than on schooldays.

The content of screen time changed over time for both genders. The time used to do homework using a computer or any other electronic device and the time spent on social media increased the most. The time spent watching television, DVDs, playing videogames, or reading normal or electronic books, magazines, or papers decreased between the measurements. The variables (physical activity, BMI, parents' education background) did not have a statistically significant impact on changes to the total amount of screen time. However, the changes were possible to explain with used background variables when sources of screen time were examined individually. This is because the total screen time has not increased statistically significantly, but the proportions of different sources of screen time have changed within the overall screen time.

Keywords: screen time, adolescents, physical activity, BMI, parents' education background, liikkuva koulu -ohjelma (schools on move -program)

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO .....	1
2 NUORTEN RUUTUAIKA .....	3
2.1 Elektroniset laitteet Suomessa .....	4
2.2 Ruutuajasuositukset ja nuorten vapaa-ajan ajankäyttö .....	4
2.3 Nuorten ruutu aika Suomessa ja maailmalla .....	6
2.4 Ruutuajan terveysvaikutukset .....	10
3 NUORTEN FYYSSINEN AKTIIVISUUS JA YHTEYDET RUUTUAJAN MÄÄRÄÄN ..	13
3.1 Fyysisen aktiivisuuden suositukset .....	14
3.2 Nuorten fyysinen aktiivisuus Suomessa ja maailmalla .....	15
3.3 Ruutuajan yhteys fyysiseen aktiivisuuteen .....	18
4 PAINOINDEKSI NUORTEN YLIPAINOISUUDEN JA LIHAVUUDEN ARVIOINTIMENETELMÄNÄ JA SEN YHTEYDET RUUTUAJAN MÄÄRÄÄN .....	20
4.1 Painoindeksin suositukset .....	21
4.2 Nuorten painoindeksi Suomessa ja maailmalla .....	21
4.3 Ruutuajan määrän yhteys painoindeksiin .....	23
5 VANHEMPIEN KOULUTUSTASON YHTEYS NUORTEN RUUTUAIKAAN .....	25
5.1 Vanhempien koulutustason yhteydet lasten ruutuajan määrään .....	25
5.2 Vanhempien koulutustason yhteydet lasten fyysiseen aktiivisuuteen .....	26
5.3 Vanhempien koulutustason yhteydet lasten painoindeksiin .....	27
6 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS JA TUTKIMUSONGELMAT .....	29
7 TUTKIMUSAINEISTO JA -TUTKIMUSMENETELMÄT .....	30
7.1 Liikkuva koulu -ohjelma .....	30
7.2 Tutkimuksen kohderyhmä .....	31
7.3 Mittarit .....	33
7.4 Tilastolliset menetelmät .....	35
7.5 Tutkimuksen luotettavuus .....	36
8 TULOKSET .....	38
8.1 Ruutuajan määrän muutokset .....	38
8.2 Ruutuajan eri osa-alueiden muutokset .....	45
8.3 Taustamuuttujien riippuvuudet ruutuajan määrän muutokseen .....	48
8.4 Ruutu aika ja fyysinen aktiivisuus .....	48

8.4.1 Ruutuaika ja liikunnallinen harrastuneisuus.....	50
8.5 Ruutuaika ja painoindeksi .....	52
8.6 Ruutuaika ja vanhempien koulutustaso .....	54
8.7 Liikuntaluokalla opiskelevien ruutuaajan erot muihin opiskelijoihin.....	58
9 POHDINTA.....	61
9.1 Tutkimuksen päätulokset.....	61
9.2 Ruutuaika ja ruutuaikasuositukset.....	62
9.3 Ruutuaika ja fyysinen aktiivisuus.....	65
9.4 Ruutuaika ja painoindeksi .....	66
9.5 Ruutuaika ja vanhempien koulutustaso .....	67
9.6 Liikuntaluokkalaisten ruutuaika .....	70
9.7 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusehdotukset.....	71
LÄHTEET .....	73
LIITTEET .....	86

## 1 JOHDANTO

Ruutuaika on lisääntynyt merkittävästi yläasteikäisillä nuorilla viime vuosien aikana ja osa nuorista on jo tietokoneiden suurkuluttajia (Pääkkönen 2014). Ruutuajan suositukseksi Suomessa viihdemedian ääressä on laadittu maksimissaan kaksi tuntia päivässä (Tammelin & Karvinen 2008). Samansuuntaisia suosituksia on annettu myös muissa maissa (American Academy of Pediatrics 2013; Expert Panel on Integrated Guidelines 2011). Tähän yltää uuden LIITU-tutkimuksen mukaan vain 5 % suomalaisista yläasteikäisistä oppilaista ja suurin osa vastanneista ylittää suositukset 5–7 päivänä viikossa (Kokko ym. 2015). Suuren ruutuajan määrän nähdään olevan uhkatekijä nuorten elämän passivoitumisessa ja muuttumisessa ruutukeskeiseksi (Pääkkönen 2014).

Ruutuaika on pääosin istumista ja inaktiivista toimintaa, jolloin viihdemedialle annetuilla rajoituksilla on syynsä (Helajärvi ym. 2013). Pitkäaikaisella ja yhtäjaksoisella istumisella, jonka määrään ruutuaika paljon vaikuttaa, on lukuisten tutkimusten avulla löydetty yhteyksiä terveyden kannalta epäedullisiin ilmiöihin. Näitä ilmiöitä ovat muun muassa lihavuus (Shields & Tremblay 2008; Thorp, Owen, Neuhaus & Dunstan 2011; Judice ym. 2014; Tanaka ym. 2014), aineenvaihduntasairaudet (Hsu ym. 2011; Edwardson ym. 2012; Ortega ym. 2013; Bell ym. 2014) sekä mielenterveyden häiriöt (Strawbridge, Deleger, Roberts & Kaplan 2002; Biddle & Asare 2011; Vallance ym. 2011; Peeters, Burton & Brown 2013).

Fyysisen aktiivisuus on saanut omat suosituksensa. Nämä yleisesti hyväksytyt suositukset ovat julkaisseet Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä (Tammelin & Karvinen 2008), jonka mukaan kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Liitu-tutkimuksen (Kokko ym. 2015) mukaan näihin suosituksiin, eli vähintään tunti liikuntaa päivässä, yltää vain hieman reilu viidesosa. Samansuuntaisia suosituksia on annettu myös muissa maissa (Currie ym. 2012; Physical activity guidelines for Americans 2008).

Kansainvälisesti kehon painoindeksi (Body Mass Index) on yleisin tapa lasten ylipainon ja lihavuuden arvioimiseen (Lihavuus (lapset) 2013). Tässä pro gradu -työssä käytämme kuitenkin erityisesti lasten ja nuorten painoindeksin tarkasteluun käytettyä Colen asteikkoa (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz 2000; Cole, Flegal, Nicholls & Jackson 2007). Painoindeksin tarkastelua voidaan

pitää tutkimuksessa tärkeänä, sillä lihavuus on yleistynyt Suomessa viime vuosikymmenien aikana kaikilla ikäryhmillä ja esimerkiksi aikuisväestöllä lihavuus on Pohjoismaiden yleisintä (Männistö, Laatikainen & Vartiainen 2012).

Tutkimamme taustamuuttajat ovat yhteydessä toisiinsa. Vanhempien koulutustaso on yhteydessä lasten fyysiseen aktiivisuuteen (Riddoch ym. 2007; Telama ym. 2009), painoindeksiin (McLaren 2007) ja ruutuaikaan (Tandon ym. 2012; Myllyniemi & Berg 2013). Suomessa ja muissa teollistuneissa maissa yleisesti alhainen vanhempien sosioekonominen asema on riskitekijä nuoruusiän lihavuudelle ja korkealle painoindeksille (Due ym. 2009; Kautiainen ym. 2009). Kuitenkin joissain kehittyvissä maissa perheen varallisuus voi toimia lihavuutta lisäävänä tekijänä (Wang, Monteiro & Popkin 2002). Myös fyysinen aktiivisuuden suurella määrällä pystytään ehkäisemään lasten ja nuorten lihomista (Reichert ym. 2009).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää yläkouluikäisten nuorten ruutuajan ja sen eri osaluokkien muutosta seitsemänneltä luokalta yhdeksännelle luokalle. Lisäksi pyrimme selvittämään ruutuajan määrän mahdollisia yhteyksiä fyysiseen aktiivisuuteen, painoindeksiin, sukupuoleen ja vanhempien koulutustasoon. Tavoitteenamme oli myös selvittää, minkä ”ruudun” ääressä ruutu-aikaa vietetään. Mukana oli myös liikuntaluokkalaisia, joiden ruutu-aikaa vertasimme yleisopetuksen muiden luokkien oppilaiden ruutu-aikaan. Muutoksia tarkasteltiin vuosina 2013 ja 2015 kerättyjen aineistojen avulla. Vuosien 2013–2015 välisen ruutuajan muutoksen lisäksi tarkastelimme fyysisen aktiivisuuden, painoindeksin, sukupuolen ja vanhempien sosioekonomisen aseman yhteyksiä ruutu-aikaan ja sen käyttötrendeihin.

## 2 NUORTEN RUUTUAIKA

Ruutuajalla tarkoitetaan television (television katselu tai konsolipelien pelaaminen) ja tietokoneen (internetissä surffailu tai tietokonepelien pelaaminen) ääressä vietettyä aikaa. Ruutu aikaan liitetään suosituksissa myös käsite viihdemedia, jolla tarkoitetaan juuri vapaa-ajalla tapahtuvaa ruutuajan käyttöä viihdemedian ääressä. (Tammelin & Karvinen 2008.) Ruutuajan ulottuvuudet ovat lisääntyneet teknologian kehityksen myötä ja nykyisin ruutuajaksi voidaan katsoa myös käsikonsolit (Nintendo DSi, Nintendo DS ja Sony PSP), älypuhelimien käyttö sekä uusimpina tablettitietokoneet (Jago ym. 2011). Ruutu aikaan houkuttelevien laitteiden määrä on ollut suuressa kasvussa viime vuosina ja esimerkiksi uusia älypuhelimia myytiin vuonna 2012 yli 680 miljoonaa kappaletta, kun taas vuonna 2013 määrä oli noussut lähes miljardiin kappaleeseen (967 miljoonaa) (Gartner 2014).

Ruutu aika on lisääntynyt suomalaisessa yhteiskunnassa merkittävästi viime vuosina. Erityisesti nuoret viettävät ruutuajan ääressä enemmän aikaa kuin aikaisemmin, mikä on johtanut huoleen ruutuajan enimmäismäärän ja fyysisen aktiivisuuden vähimmäismäärän suositusten muodostumiseen. (Pääkkönen 2014.) Näitä suosituksia esittää muun muassa Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä (Tammelin & Karvinen 2008), jonka mukaan kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Tämän lisäksi asiantuntijaryhmä määrittelee sopivaksi viihdemediaan käytetyn ruutuajan enimmäismääräksi kaksi tuntia päivässä. (Tammelin & Karvinen 2008.) Sosiaali- ja terveysministeriö (2015) taas kehottaa istumisen tauottamiseen, älylaitteiden käyttöä seisten sekä muistuttaa yhden tunnin säännöstä, jossa yhtäjaksoisesti saisi istua vain tunnin ja liikuntaa tulisi harrastaa ainakin tunnin päivässä.

Miksi ruutu aika pitää sitten säädellä ja miksi nuoret eivät voi käyttää haluamiaan ruutuja ilman rajoituksia? Ruutu aika voidaan pitää inaktiivisena toimintana, jolla tarkoitetaan niin vähäistä fyysistä aktiivisuutta, ettei se riitä stimuloimaan elimistön rakenteita tai toimintoja niiden normaaleja tehtäviä vastaavina (Vuori 2005). Pitkäaikaisella inaktiivisuudella on todettu olevan useita terveydelle haitallisia vaikutuksia (Tanaka ym. 2014; Bell ym. 2014; Peeters ym. 2013).



## **2.1 Elektroniset laitteet Suomessa**

Elektroniset laitteet ovat 2000-luvulla kehittyneet huimalla tahdilla. Erityisesti älypuhelimet, viihde-elektroniikka, kamerat ja tietokoneet ovat yleistyneet nopeassa tahdissa Suomessa. Varsinkin taulutelevisiot, tv-maksukortit, DVD- ja Blu-ray -laitteet, digitaalikamerat sekä kannettavat tietokoneet ovat tulleet osaksi kotitalouksia. Uusimpina laitteina suomalaisiin koteihin ovat tulleet täysteräväpiirtotelevisiot ja taulutietokoneet. (Raijas 2014.)

Suomalaisten television katselua ja sen muutoksia mittaa Finnpanel. Sen mukaan vuonna 2015 suomalaisista noin 4,6 miljoonalla löytyy kotoa tv-vastaanotin ja 3,4 miljoonalla on käytössä tietokone kotitaloudessaan. Uusimmista elektronisista laitteista, tablettien määrä kotitalouksissa on 1,5 miljoonaa kappaletta ja älypuhelimien määrä 3,4 miljoonaa kappaletta. (Finnpanel 2016.)

Kuluttajabarometrin mukaan Suomessa 94 % kotitalouksissa oli televisio ja 84 % oli tietokone (kannettava- tai pöytätietokone) vuonna 2015. Kannettavat tietokoneet olivat pöytätietokoneita yleisempiä. Taulutietokone eli tablettitietokone oli käytössä 49 prosentissa talouksista. Internetyhteys oli 88 prosentilla vastaajista. Yli kaksi kolmasosaa kotitalouksista omistivat älypuhelimien. Pelikonsoli löytyi noin joka kolmannesta kotitaloudesta. (Kuluttajabarometri 2015ab.)

Televisioiden määrä on pysynyt melko tasaisena viimeisen viiden vuoden aikana kotitalouksissa. Tietokoneiden (kannettava- tai pöytätietokone) määrä on 2010–2015 välisenä aikana lisääntynyt noin 5 %. Suomessa kotitalouksissa taulutietokoneiden eli tablettitietokoneiden määrä on ollut roimassa nousussa 2012–2015 välisenä aikana. Noin joka kymmenes talous ilmoitti omistavansa tablettitietokoneen 2012, kun taas 2015 vastaava luku oli jo vähän yli puolet. Myös älypuhelimien osuus on lisääntynyt roimasti, sillä 2011 hieman yli neljäsosassa kotitalouksista oli älypuhelin ja 2015 osuus oli jo lähes 80 prosenttia. (Kuluttajabarometri 2015cd.)

## **2.2 Ruutuajakaasuositukset ja nuorten vapaa-ajan ajankäyttö**

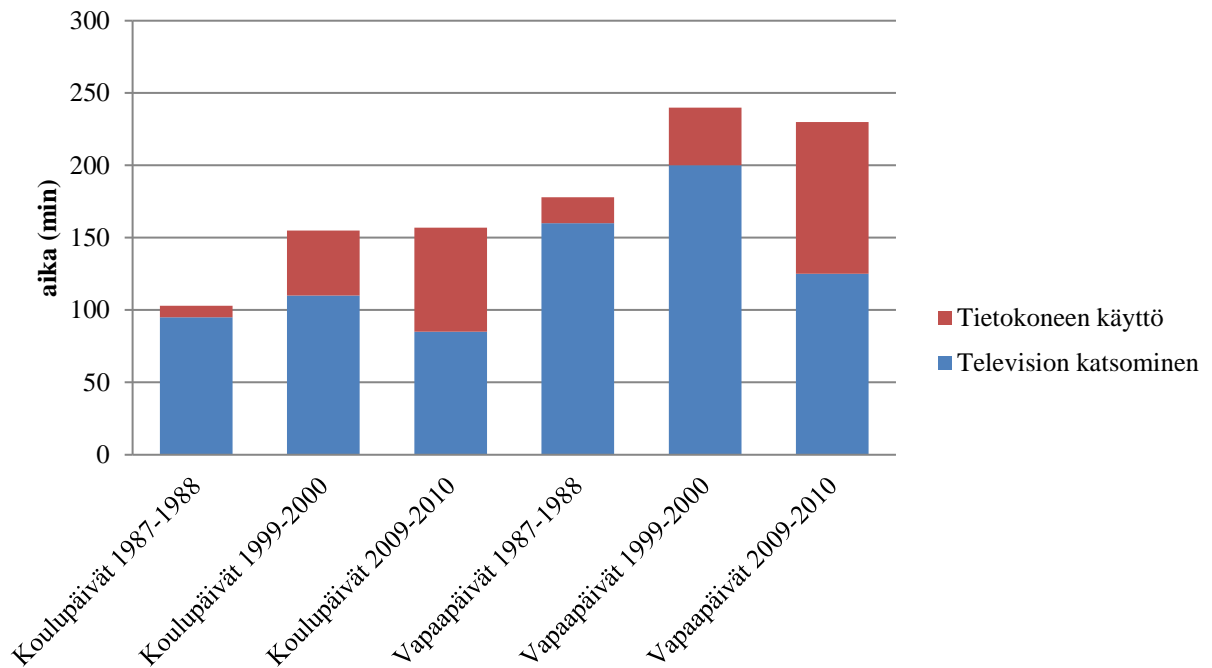
Useimpien lasten ja nuorten ruutuajan käyttö ylittää annetut suositukset. Ruutuajalle on annettu Suomessa vuonna 2008 (Tammelin & Karvinen) kahden tunnin päivittäissuositus, jota ei tulisi

ylittää. Samansuuntaisia suosituksia on annettu myös muissa maissa. Kanadassa vapaa-ajalla tapahtuva ruutuaika ei saisi ylittää kahta tuntia päivässä. Yhtäjaksoista istumista tulisi myös välttää. (Canadian Society for Exercise Physiology 2016.) Yhdysvalloissa alle kahden tunnin päivittäiseen ruutuaikaan ohjaavat useat tieteelliset tahot (Expert Panel on Integrated Guidelines 2011; American Academy of Pediatrics 2013). Ruutuaikasuositus on Yhdysvalloissa sama kuin Suomessa, korkeintaan kaksi tuntia päivässä. Tähän ylittää U.S. Department of Health and Human Services teettämän tutkimuksen mukaan 27 % 12–15-vuotiasta yhdysvaltalaisnuorista (Herrick, Fakhouri, Carlson & Fulton 2014). Sissonin, Broylesin, Bakerin & Katzmarzykin (2010) mukaan yhdysvaltalaisnuorista (8–18-vuotiaat) 44 % käytti ruutuaikaa suositusten mukaisesti alle 2 tuntia päivässä. Australian ruutuaikasuosituksukset ovat samankaltaisia, joissa kehoitetaan pitämään ruutuaika alle kahdessa tunnissa. Lisäksi pitkäjaksoisia istumajaksoja tulisi välttää. (Australian government 2005.)

Suomalaisista yläasteikäisistä vapaa-ajan määränsä kokee sopivaksi noin 85 % oppilaista ja vähän alle 15 % pitää vapaa-aikaansa liian vähäisenä. Vapaa-ajan määrän vähyden kokeminen alkaa nousta vasta yläasteen jälkeen eivätkä erot sukupuolten välillä ole merkitseviä. Sen vähyys vaikuttaa nuorten harrastuksiin niiden määrää vähentävästi. Vapaa-aikansa riittämättömäksi kokee eniten ja vähiten ruutuaikaa viettävät nuoret, jota voidaan pohtia sillä, että ruutuajan vähyys voi johtua kiireisestä elämäntyylistä tai siitä, että ruutuajan käyttö voi viedä vapaa-aikaa. Vapaa-ajan vähyys saattaa vähentää kavereiden tapaamista kasvokkain. Kasvokkain tapaamisen rinnalle on kuitenkin tullut korvaajaksi puhelinyhteyksiä ja muita sosiaalisen median muotoja. (Myllyniemi & Berg 2013.)

Suomalaisten koulu- ja vapaapäivien ajankäyttöä on tutkittu vuosina 1987–1988, 1999–2000 ja 2009–2010 Tilastokeskuksen ajankäyttötutkimuksissa. Tutkittavana joukkona ovat olleet yli 10-vuotiaat peruskoululaiset (4.–9. -luokkalaiset), sekä lukion opiskelijat. Opiskelijoilla suurin osa päivästäan kuuluu luonnollisesti nukkuessa. Yli 10-vuotiaat peruskoululaiset ilmoittivat vapaa-ajakseen vuosina 2009–2010 hieman vajaan 6 tuntia päivässä. Muita aikaa vieviä asioita olivat opiskelu, ruokailu ja peseytyminen, koulumatkat, kotityöt sekä kotona tehtävät läksyt. Lukiolaisten koulupäivien vapaa-aikaa mitattiin samalla tavalla. Lukiolaisten tuloksissa vapaa-ajaksi vastattiin yli kuusi tuntia päivässä, eli hieman enemmän kuin yli 10-vuotiailla peruskoululaisilla. Lukiolaisten vastattu vapaa-aika oli myös kasvanut vuosista 1987–1988 ja 1999–2000, joissa vapaa-ajan määräksi vastattiin alle kuusi tuntia päivässä. (Pääkkönen 2014.) Tilastokeskuksen vuoden 2010 ajankäyttötutkimus käsitteli ruutuaikatrendejä ja ruutuajan määrää

(kuvio 1). Ruutuajan käyttötrendit ovat muuttuneet vuosikymmenten aikana. Television osuus vapaapäivien ruutuajasta on kasvanut aina vuosituhannen vaihteeseen, mutta on sen jälkeen pienentynyt tietokoneiden yleistyessä osana vapaa-aikaa. Huomattavaa on myös se, että ruutuajan kokonaismäärä koulupäivinä on kasvanut viimeisimmän mittausjakson aikana, kun taas vapaapäivinä suurin ruutuajan määrä saatiin vuosilta 1999–2000. (Pääkkönen 2014.)



KUVIO 1. Ajankäyttötutkimus 2010 yli 10-vuotiaat peruskoululaiset (Pääkkönen 2014).

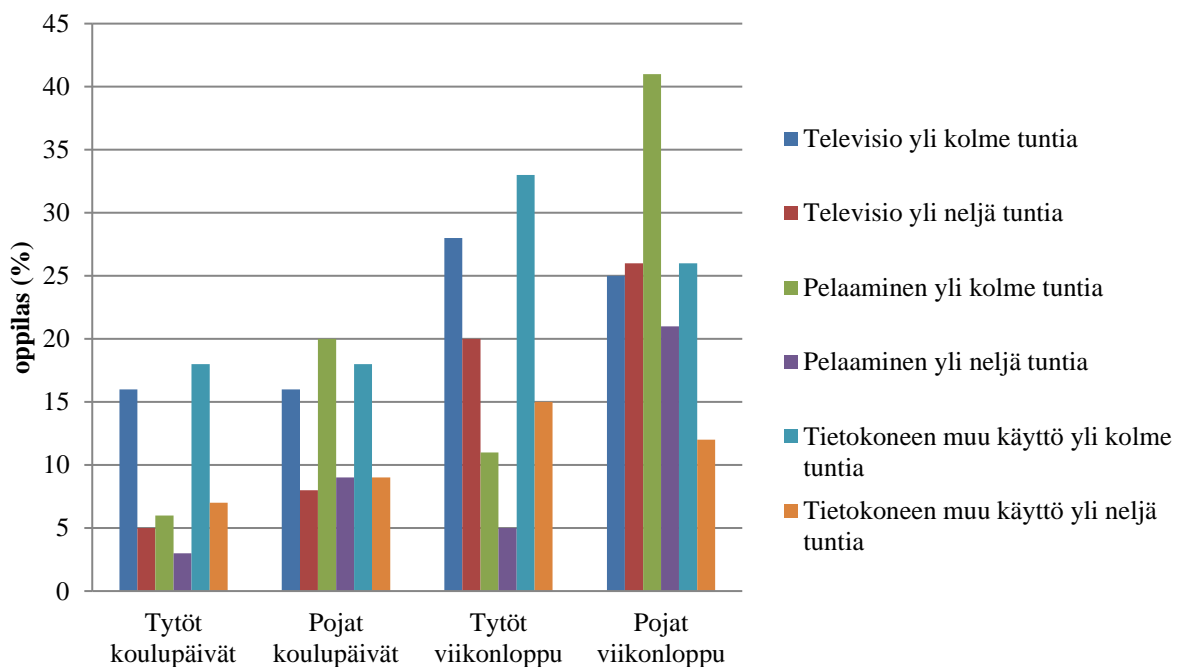
Ruutu-aika on muuttunut teknologian kehittyessä siten, että ihmiset pitävät ruutuja jatkuvasti mukanaan. Tähän ovat vaikuttaneet mm. älypuhelimien kehittyminen ja yleistyminen. (Rideout, Foehr & Roberts 2010; Raijas 2014.)

### 2.3 Nuorten ruutu-aika Suomessa ja maailmalla

Myllyniemi & Berg (2013) toteuttivat nuorten vapaa-aikatutkimuksen suomalaisista nuorista. Tutkimuksen perusjoukkoon kuuluivat 7–29-vuotiaat Suomessa asuvat lapset ja nuoret. Tutkimuksen mukaan 10–14-vuotiaista suomalaisnuorista (n= 261) noin joka kymmenes katsoi televisiota keskimäärin alle tunnin päivässä. Vuorokaudessa 1–2 tuntia televisiota katsoi noin 80 % 10–14-vuotiaista ja yli kaksi tuntia television katselua kertyi noin joka kymmenelle nuorelle.

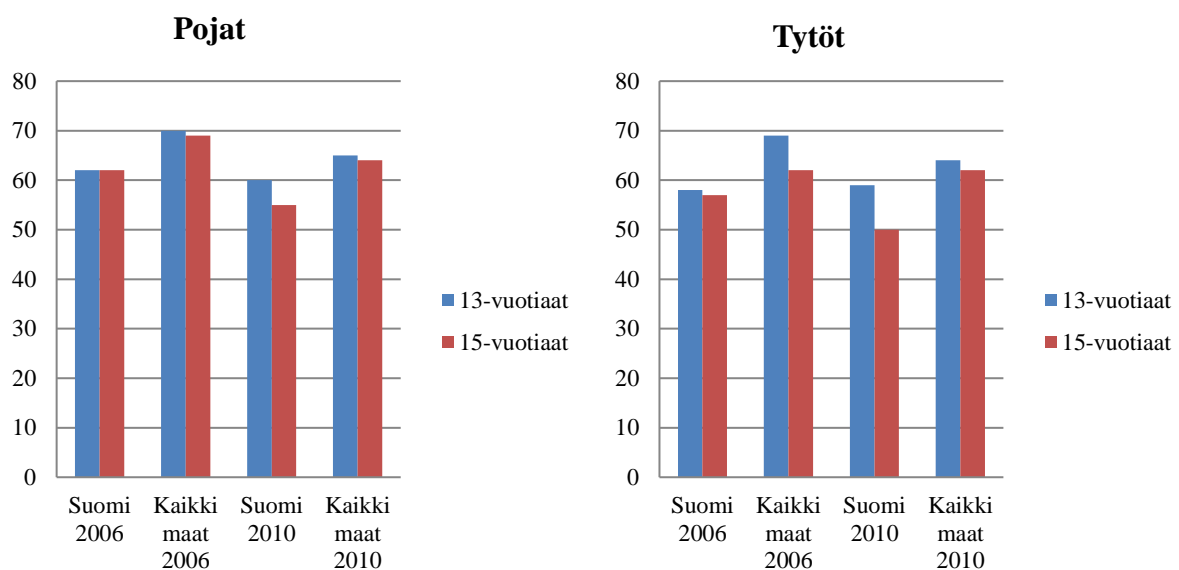
Nuorten keskuudessa kuitenkin tietokoneen ääressä vietetty aika on jo paljon suurempi kuin television katsomiseen kulutettu aika. Tutkimuksen mukaan 10–14-vuotiaista suomalaisnuorista (n= 260) 16 % käytti päivässä alle tunnin aikaa tietokoneen ääressä. Nuorista noin 40 % käytti päivässä 1–1,4 tuntia aikaa tietokoneen ääressä ja suurin piirtein yhtä suuri osa käytti päivässä 1,5–3 tuntia aikaa tietokoneen ääressä. Tietokonetta päivässä 3,1–6 tuntia käytti enää noin joka kahdeskymmenes suomalainen nuori. Tätä suurempaa tietokoneen ääressä istumista päivässä ei ketään tilastojen mukaan ikäryhmästä harrastanut. (Myllyniemi & Berg 2013.)

Suomalaisten peruskoululaisten ruutuajan käyttöä ja laatua esiteltiin Liikkuva koulu -ohjelman pilottivaiheen 2010–2012 tutkimustulosten raportissa 2013 (kuvio 2). Ruutuajan suositusten ollessa enintään kaksi tuntia viihdemediassa päivässä (Tammelin & Karvinen 2008), on huolestuttavaa, että jo yksin television katselusta muodostuu yli kahden tunnin ruutu aika hyvin monelle yläasteikäiselle suomalaiselle nuorelle. Koulupäivinä yli kaksi tuntia televisiota katsovien määrä yläasteikäisillä oli noin 20 % ja viikonloppuna noin 50 %. Määrät siis kasvoivat huomattavasti viikonloppuisin sekä tytöillä että pojilla. Sukupuolten välillä ei ollut suuria eroja. Pojat pelasivat tulosten mukaan huomattavasti tyttöjä enemmän sekä viikonloppuna, että koulupäivinä. Määrät kaksinkertaistuvat sekä tytöillä, että pojilla viikonloppuisin. Tietokoneen muussa käytössä tyttöjen ja poikien väliset erot ovat hyvin pieniä. Määrät lisääntyivät jälleen viikonloppuisin molemmilla sukupuolilla. (Tammelin ym. 2013.)



KUVIO 2. Ruutuajan käyttö yläasteikäisillä oppilailta Suomessa (Tammelin ym. 2013).

WHO:n aineistojen pohjalta on saatu kaikkien tutkimukseen osallistuneiden maiden keskiarvo television katselusta (kuvio 3) ja tietokoneen käytöstä. Kuten mainittua, Suomessa televisiota yli kaksi tuntia päivässä katselevien osuus oli 13-vuotiailla nuorista yli puolet, mikä on kansainvälistä keskiarvoa hieman vähäisempää. Pohjoismaista Ruotsilla ja Tanskalla keskiarvot olivat Suomen keskiarvoja korkeammat, Norjalla samansuuntaiset ja Islannissa Suomen keskiarvoja alhaisemmat. Tilanne muuttui kun tarkasteltiin yli kahden tunnin päivittäistä television katselua 15-vuotiailla pohjoismaalaisilla nuorilla. Islannissa, Ruotsissa ja Suomessa television katselu oli vähäisempää 15-vuotiailla. (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012.)



KUVIO 3. Televisiota vähintään kaksi tuntia koulupäivinä katsovien poikien ja tyttöjen osuudet (%) WHO-Koululaistutkimuksessa (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012).

Yhdysvalloissa yläasteikäisten nuorten ruutuajan käyttöä on selvitetty laajasti vuoden 2012 NHANES -tutkimuksen aineistoa käyttäen. Aineistoon on kerätty lähes kaikki 12–15 vuoden ikäiset yhdysvaltalaisnuoret. Tutkimuksessa selvitettiin kahden eri ruudun käytön määrää sekä niiden katsomisesta muodostuvaa yhteismäärää. Ruutuina olivat TV ja tietokone. Lisäksi selvitettiin tyttöjen ja poikien eroja. Tuloksista kävi ilmi, että koko otannasta tietokonetta käytti yli neljä tuntia päivässä 7 % ja television yli neljän tunnin päivittäiskatselijoita oli 8 %. Yli kolme tuntia tietokonetta päivittäin käyttäviä oli 14 % ja televisiota katsoi yli kolme tuntia päivässä joka viides vastanneista. (Herrick ym. 2014.) Jos tarkasteltiin niitä nuoria, jotka täyttivät annetut ruutuajasuositukset, jotka ovat Yhdysvalloissakin enintään kaksi tuntia päivässä (American Academy of Pediatrics 2013; Expert Panel on Integrated Guidelines 2011), oli suositukset

täyttäviä nuoria 27 %. Toisaalta tutkimuksessa on mitattu ainoastaan television katselu ja tietokoneen käyttö, jolloin mittaamatonta päivittäistä ruutu-aikaa jää huomioimatta esimerkiksi älypuhelimien kautta. Huomioitavaa tuloksissa oli myös se, että tytöt pääsevät suosituksiin poikia paremmin. (Herrick ym. 2014.)

Verrattaessa Liikkuva koulu-pilottivaiheen raportin tuloksia (Tammelin ym. 2013) Yhdysvaltojen NHANES -tutkimuksen tuloksiin koulupäivien osalta (Herrick ym. 2014), voidaan todeta, ettei ruutu-aikojen määrissä ollut suuria eroja. Yli kolmen tunnin tietokoneen käyttäjiä oli Suomessa enemmän kuin yli kolmen tunnin television katsojia. Yhdysvalloissa nämä muuttujat olivat toisinpäin.

Yläasteikäisten ruutuajan suositus on korkeintaan kaksi tuntia päivässä. Yllä olevista Liikkuvan koulu -raportin (2013) tuloksista käy ilmi, että monilla sallittu määrä viihdemediaa täyttyy jo yhdestä ruutuajan lähteestä. Tuloksista ei käy ilmi, kuinka paljon esimerkiksi yli neljä tuntia televisioita katseleva yläkoululainen pelaa videopelejä tai käyttää tietokonetta esimerkiksi ”chattailuun”. Tutkimuksessa ei myöskään otettu mukaan älypuhelimien käyttöä, vaan tarkkailun alla oli vain televisio ja tietokone. (Tammelin ym. 2013.) Älypuhelimet nostavat ruutuajan kokonaismäärää ollessa usein käyttäjänsä mukana (Jago ym. 2011).

Liitu-tutkimuksen (2015) mukaan ruutu-aikaa käytti suositusten mukaisesti vain 5 % yläasteikäisistä nuorista vuonna 2014. Suurin osa tutkimukseen osallistuneista yläkoululaisista ylittää ruutu-aikasuositukset 5–7 päivänä viikossa. Poikia on tässä ryhmässä tyttöjä enemmän. (Kokko ym. 2015.) Tuoreemman Liitu-tutkimuksen (2016) mukaan 3 % 13-vuotiaista ja 2 % 15-vuotiaista täyttää ruutu-aikasuosituksen eli ruutu-aikaa ei kerry yhtenäkkään viikon päivänä yli kahta tuntia. Ruutu-aikasuositukset 5–7 päivänä ylittävien osuus oli 59 % 13-vuotiaista ja 64 % 15-vuotiaista. (Kokko ym. 2016.) Tutkimuksessa selvitettiin myös vanhempien ja kodin roolia ruutuajan rajoittajina. Vastanneista 32 % ruutu-aikaa olikin rajoitettu vanhempien toimesta. Vastanneiden vanhemmista 38 % toivoo, että ruutu-aika vähenisi ja 30 % ei puutu nuorten ruutuajan käyttöön millään tavalla. (Kokko ym. 2015.) Vuosien 2014 ja 2016 välisenä aikana suurempi osuus vanhemmista toivoi nuorten vähentävän ruutu-aikaansa, mutta toisaalta vanhemmat asettivat ruutu-aikarajoituksia entistä harvemmin. (Kokko ym. 2016.)

Yhdysvalloissa ikäryhmien 8–18 välillä ruudun edessä vietetty aika saa unen jälkeen suurimman osan päivässä vietetyistä tunteista (Jackson ym. 2011). Yhdysvaltalaisien 8–18-vuotiaiden

ruutuajan määrä on kasvanut monella osa-alueella. Television katselu on tutkimusten mukaan lisääntynyt 16 % vuodesta 2004 vuoteen 2009. Toisin sanoen, keskiarvo määrä television katselua vuorokaudessa vuonna 2009 oli lähes neljä ja puoli tuntia. Tietokoneen käyttö oli lisääntynyt peräti 43 %, tarkoittaen vuonna 2009 puolentoista tunnin päivittäistä tietokoneannosta. Videopelien pelaaminenkin oli kasvanut paljon, sillä vuonna 2004 keskiarvo lapsi/nuori pelasi 49 minuuttia, kun taas vuonna 2009 pelimäärä oli tunnin ja 13 minuuttia. Tämä tarkoittaa liki 50 % kasvua viidessä vuodessa. (Rideout ym. 2010.)

ICT in Education -selvityksen mukaan suomalaisten koulujen mahdollisuudet teknologian käyttöön kouluissa ovat Euroopan parhaimmat kouluissa olevan laitteiston, tietoliikenneyhteyksien, esitystekniikan ja yleisesti infrastruktuurin osalta. Kuitenkin suomalaiset koulut käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessaan Euroopan keskiarvoa vähemmän. (European Schoolnet & University of Liège 2012, 28.) Tähän osaltaan vaikuttaa suomalaisten opettajien ja rehtorien varautunut suhtautuminen tieto- ja viestintäteknologian positiivisiin vaikutuksiin oppilaiden oppimistuloksissa, motivaatiossa ja taidoissa. Myös suomalaisten opettajien luottamus omiin tietotekniikan perustaitoihin jäivät eurooppalaisesta keskiarvosta kaikilla luokka-asteilla. Suomalaisten oppilaiden luottamus omiin tietotekniikan perustaitoihin on eurooppalaisittain tarkasteltuna keskitasoa. (European Schoolnet & University of Liège 2012, 28; European Schoolnet & University of Liège 2013, 101–106.)

Suomalaisten oppilaiden omien mobiililaitteiden käyttäminen koulutunneilla on yleistä. Luokan esitystekniikan käyttö kouluissa on vielä maltillista ja tieto- ja viestintäteknologian käyttö on vähäistä, ja näyttääkin, että useammin käyttäjänä toimii opettaja eikä oppilaat. Kokonaisuudessaan tieto- ja viestintäteknologian käyttö on vielä hyvin opettajakeskeistä ja -johtoista. (Tanhua-Piironen ym. 2016.)

#### **2.4 Ruutuajan terveystvaikutukset**

Jackson ym. (2011) toteaa kaksi vuotta kestäneessä seurantalutkimuksessaan, että ruutuajan ollessa otollista aikaa kalorien saamiselle ja toisaalta myös otollista aikaa matalalle fyysiselle aktiivisuudelle, johtaa suuri ruutuajan määrä lihavuuteen. Median kanssa vietetty aika on suhteessa myös muuhun kuin fyysisen aktiivisuuden määrään. Jackson ym. (2011) selvitti

tutkimuksessaan lasten matkapuhelinten ja tietokonepelien pelaamisen suhdetta sosiaaliseen - ja kokonaisvaltaiseen itsetuntoon (overall self-esteem). Kävi ilmi, että ne lapset, jotka pelasivat paljon videopelejä, omasivat huonomman sosiaalisen itsetunnon kuin vähemmän pelaavat lapset. Toisaalta lapset, joilla matkapuhelinten käyttö oli runsasta, omasivat korkeamman sosiaalisen itsetunnon kuin vähemmän puhelimen kanssa aikaa viettävät. (Jackson ym. 2011.)

Sisson ym. (2010) tutkivat (n= 53 562) yhdysvaltalaisen 6–17-vuotiaiden lasten/nuorten fyysisen aktiivisuuden, ruutuajan ja lihavuuden välisiä suhteita. Tutkimuksessa kävi ilmi, että tutkittavista vain 25,5 % oli liikkunut viimeisen seitsemän päivän aikana vähintään 20 minuuttia sykettä nostattavaa liikuntaa. Vastaavasti 44 % prosenttia vastanneista vietti ruudun edessä aikaa yli kaksi tuntia. Fyysinen aktiivisuus ja ruutu aika liittyivät tutkimuksen mukaan myös toisiinsa, sillä ruutuajan korkeat määrät tarkoittivat pienempää fyysisen aktiivisuuden määrää. Tätä tulosta tukee myös Meierin ym. (2007) tutkimus, jossa vähentyneen ruutuajan todettiin lisäävän fyysistä aktiivisuutta 5–12-vuotiailla lapsilla. Sissonin ym. (2010) tutkimuksessa huomattiin myös, että ne lapset/nuoret, joiden fyysinen aktiivisuus oli vähäistä ja joiden ruutuajan määrä oli yli kaksi tuntia päivässä, luokiteltiin tutkimuksessa kaksi kertaa useammin ylipainoisiksi kuin ne, jotka vastasivat korkean fyysisen aktiivisuuden ja vähäisen ruutuajan mukaisesti.

Runsas ruutu aika on tutkimusten mukaan myös haitallista lasten ja nuorten koulunkäynnille. Ruutu aika vie aikaa muulta toiminnalta, kuten läksyjen teolta, liikunnalta, sekä unelta. Tästä syystä ruutuajan onkin todettu olevan negatiivisesti yhteydessä lasten ja nuorten koulumenestykseen. Kaikki ruutu aika ei kuitenkaan ole yhteydessä koulumenestykseen, vaan juurikin runsas, yli kolme tuntia päivässä kestävä ruutu aika, on koulumenestykseen negatiivisesti yhteydessä oleva tekijä. (Syväoja 2014.)

Daleyn (2009) mukaan lapsuudessa yleistyvät fyysisen aktiivisuuden väheneminen sekä istuvan elämäntyylin lisääntyminen ovat vakava kansanterveydellinen ongelma. Liiallinen ruutu aika on haitallista myös siksi, että sen on todettu altistavan passiivisille elämäntavoille (Kautiainen ym. 2005; Vereecken ym. 2006). Ruutuajan ollessa pääosin istumista ja istumisen ollessa niin sanottua inaktiivista toimintaa, on viihdemedialle annetuilla rajoituksilla syynsä (Helajärvi ym. 2013). Pitkäaikaisella ja yhtäjaksoisella istumisella, johon ruutu aika paljon vaikuttaa, on löydetty yhteyksiä terveyden kannalta epäedullisiin ilmiöihin. Näitä ilmiöitä ovat lihavuus (Shields & Tremblay 2008; Thorp ym. 2011; Judice ym. 2014; Tanaka ym. 2014), aineenvaihduntasairaudet (Hsu ym. 2011; Edwardson ym. 2012; Ortega ym. 2013; Bell ym. 2014) sekä mielenterveyden



häiriöt (Strawbridge ym. 2002; Biddle & Asare 2011; Vallance ym. 2011; Peeters 2013). Daleyn (2009) todetessa liiallisen istumisen olevan kansanterveydellinen uhka, toteaa Aira (2014) sillä olevan myös kansantaloudelle niin suuri vaikutus, että sillä pitäisi olla arvoa poliittisessa päätöksenteossa.

Fultonin ym. (2009) tutkimuksessa selvitettiin lasten television katselun yhteyttä lasten lihavuuteen. TV:n katseluun käytetyn ajan lisäksi vaikuttavaksi tekijäksi epäiltiin televisiomainosten sisältämät ruokamainokset ja katselun aikana tapahtuva syöminen. Edellä mainittujen tekijöiden katsottiin vähentävän levon (tv:n katselu) aikana tapahtuvaa energian kulutusta ja sitä, että tv:n katseluun käytetty aika vie aikaa fyysiseltä aktiivisuudelta. (Fulton ym. 2009.) Television katselun aikana tapahtuvaa syömistä tutkittiin myös hollantilaisilla 11–16-vuotiailla lapsilla ja nuorilla vuoden 2005 tutkimuksessa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että epäterveelliset ruokailutottumukset olivat yhteydessä vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen ja lisääntyneeseen television katseluun. (Snoek, Strien, Janssens & Engels 2006.)

Liiallisen ruutuajan on todettu olevan haitallista useassa tutkimuksessa juurikin siksi, että se on inaktiivista toimintaa, istuvaa elämäntyyliä. Suomessa fyysisen aktiivisuuden puolesta on lähdetty taistelemaan poliittisen päätöksenteon kautta muun muassa Liikkuva koulu -ohjelman toimenpiteillä, sekä ruutuajalle esitetyillä rajoituksilla.

### 3 NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS JA YHTEYDET RUUTUAJAN MÄÄRÄÄN

Fyysinen aktiivisuus voidaan määritellä monella eri tapaa. Caspersenin, Powellin & Christensonin (1985) mukaan fyysinen aktiivisuus tarkoittaa mitä tahansa luurankolihasien tuottamaa liikettä, jonka seurauksena kuluu energiaa. Energian kulutusta mitataan kilokaloreissa (kcal). Caspersen ym. (1985) kategorioi fyysisen aktiivisuuden päivittäisessä elämässä ja työssä tapahtuvaan liikuntaan, urheiluun, ylläpitävään liikuntaan, kotiaskareisiin sekä muihin aktiviteetteihin. Edellä mainitussa määritelmässä energian kulutuksen määrään vaikuttaa työskentelevän lihaksen koko ja supistumistiheys. Telaman (1972) määritelmän mukaan fyysinen aktiivisuus tarkoittaa ihmisen liikunnan, työn ja muun toiminnan aikana suoritettua lihastyön määrää. Soinin (2006) mukaan suomalaisessa liikunta-aktiivisuustutkimuksessa on perinteisesti käytetty edellä mainittua Telaman (1972) määritelmää sekä Bouchardin ja Shephardin (1994) määritelmää, jossa fyysinen aktiivisuus on mitä tahansa energiankulutusta huomattavasti lepotilasta nostavaa lihasten tuottamaa kehon liikettä. Howley (2001) jakaa fyysisen aktiivisuuden yksinkertaisesti työssä tapahtuvaan ja vapaa-ajalla tapahtuvaan energiankulutusta nostavaan toimintaan. Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntija ryhmä (2008) määrittää fyysisen aktiivisuuden olevan kaikkea tahdonalaista, luurankolihasin tuotettua liikettä, joka nostaa energiankulutusta (Tammelin & Karvinen 2008).

Fyysiseen aktiivisuuden määrään vaikuttavat monet tekijät. Sallis ym. (1990) huomasivat tutkimuksissaan fyysisellä ympäristöllä olevan vaikutusta lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimustuloksista kävi ilmi, että mitä kauempana liikuntapaikat ovat, sitä pienempi on liikuntakertojen määrä. Sallis ym. (1990) toteavat myös, että monipuolinen liikuntaympäristö voi tuoda viikkoon jopa kaksi liikuntapäivää lisää. Sallis ym. (1990) havaintoja tukee Dingin ym. (2011) tutkimus, jonka mukaan ympäristön liikuntapaikkojen määrällä ja käytettävyydellä on varsinkin nuorten fyysistä aktiivisuutta lisäävä vaikutus. Liikunnan sosiaalinen ympäristö on toinen fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttava tekijä. Mooren ym. (1991) mukaan vanhemmilla on suuri rooli, varsinkin nuorten lasten, liikunnallisen elämäntavan rakentajana. Vanhempien oma liikunta-aktiivisuus ja vastavuoroisesti vähäinen liikunta siirtyy vahvasti lapsillekin. Lasten ja nuorten sosiaaliseen ympäristöön kuuluu myös fyysisestä aktiivisuutta vähentävät (Meier ym. 2007) virikkeet, kuten televisiot ja tietokoneet (Malina, Bouchard & Bar-OR 2004). Liikunta nähdään suurena mahdollisuutena kouluikäisten terveyden

ja hyvinvoinnin edistämisessä (Tammelin & Karvinen 2008). Liikunnan on kuitenkin oltava riittävän säännöllistä ja korkeasykkeistä, jotta sen terveysvaikutukset tulisivat esiin (Vuori 2005).

### **3.1 Fyysisen aktiivisuuden suositukset**

Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä laati vuonna 2008 fyysisen aktiivisuuden suositukset kouluikäisille lapsille ja nuorille. Raportissa esitetyt määrät ovat määritelty terveysliikunnan näkökulmasta, sillä ne soveltuvat kaikille 7–18-vuotiaille liikkujille - sekä paljon urheileville, että myös erityistuen tarpeessa oleville liikkujille. Fyysisen aktiivisuuden perussuositus on raportissa esitetty siten että kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja tulee välttää ja ruutu-aikaa viihdemedian ääressä saa olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä. Edellä mainittu oli tarkoitettu yleisesti kaikille lapsille ja nuorille, mutta fyysisen aktiivisuuden määrää spesifioidaan ikäluokittainkin. 7–12-vuotiaiden lasten fyysisen aktiivisuuden vähimmäismäärä on kaksi tuntia, mutta suositeltavaa olisi liikkua kuitenkin useita tunteja päivässä. Koska lapset oppivat tekemällä ja kokeilemalla, olisi tärkeää mahdollistaa heille erilaisia tilanteita liikkua ja oppia liikunnan avulla. 13–18-vuotiaat nuorten fyysisen aktiivisuuden minimimäärä on tunnista puoleen toista tuntiin päivässä, joka on vähemmän kuin lapsilla. Nuortenkin on kuitenkin suositeltavaa liikkua minimimäärää enemmän. Raportissa muistutetaan, että fyysisen aktiivisuuden myönteisiä vaikutuksia ei voida varastoida, ja että liikkumattomuus ei saisi olla pitkäkestoista. Fyysiselle aktiivisuudelle ei ole myöskään määritelty ylärajaa, mikäli lasten ja nuorten harjoittelu ei ole yksipuolista tai liian kuluttavaa. (Tammelin & Karvinen 2008.)

Valtakunnalliset linjaukset Suomen terveyttä ja hyvinvointia edistävään liikuntaan 2020 julkaistiin vuonna 2013. Linjauksissa painotettiin neljää pääkohtaa, jotka olivat: 1) arjen istumisen vähentäminen, 2) liikunnan lisääminen elämäntilanteissa, 3) liikunnan aseman nostaminen osaksi terveyden ja hyvinvoinnin edistämistä sekä sairauksien ehkäisyä, hoitoa ja kuntoutusta sekä 4) liikunnan vahvistaminen suomalaisessa yhteiskunnassa. (Laine 2015.)

WHO suosittelee liikunnan terveellisten vaikutusten saamiseksi vähintään 60 minuuttia vähintään keskiraskestä liikuntaa (MVPA= Moderate to vigorous physical activity) sekä lapsille (alle 12

vuotta) että nuorille (12–17 vuotta). Tämän lisäksi WHO on eritellyt suosituksiinsa sen, että raskasta liikuntaa, sekä liikuntaa, joka rasittaa ja vahvistaa luustoa, tulisi harrastaa vähintään kolmena päivänä viikossa. (Currie ym. 2012.)

Yhdysvalloissa lasten ja nuorten liikuntasuosituksissa (American guidelines for physical activity 2013) on mainittu koulun ja kouluympäristön osuus liikuntasuositusten toteutuksessa. Suosituksissa mainitaan, että lapsilla tulisi olla mahdollisuus täyttää annetusta liikuntasuosituksesta (60 minuuttia vähintään keskiraskasta liikuntaa) vähintään puolet koulupäivän aikana. (Kohl III & Cook 2013.) Australiassa suositeltu liikunnan määrä kaikille lapsille ja nuorille olisi liikkua päivittäin vähintään keskiraskaalla intensiteetillä 60 minuuttia tai enemmän (Australian government 2005). Kanadassa 5–17-vuotiaiden tulisi saavuttaa 60 minuuttia keskiraskasta fyysistä aktiivisuutta sisältäen erilaisia aerobisia liikuntamuotoja. Luille ja lihaksille raskasta kuormitusta tulisi saada 3 päivänä viikossa. Lisäksi kevyttä fyysistä aktiivisuutta tulisi sisällyttää viikkoon ohjatusti tai itsenäisesti useita tunteja. Edellä mainitut liikuntasuositukset ovat kanadalaisesta koko päivän kattavasta lasten -ja nuorten suosituksesta, jossa annetaan suositukset fyysisen aktiivisuuden lisäksi unelle ja istumiselle. (Canadian Society for Exercise Physiology 2016.) Iso-Britannian fyysisen aktiivisuuden suositukset ovat WHO:n (2010) kaltaiset, mutta luita vahvistavaa lihaskuntoharjoittelua tulisi olla kolmen päivän (WHO 2010) sijasta kahdesti viikossa (Department of Health 2004).

### **3.2 Nuorten fyysinen aktiivisuus Suomessa ja maailmalla**

Suomalaisnuorten liikunta-aktiivisuus vähenee selvästi iän karttuessa. Tämä ilmiö on havaittavissa erityisesti pojilla. Vain joka viides 15-vuotiaista pojista liikkuu liikuntasuositusten mukaisesti. Tyttöillä vastaava luku on joka kymmenes. Nuorten liikunta-aktiivisuuden vähenemisen taustalla on niin sanottu drop off -ilmiö, joka tarkoittaa liikunta-aktiivisuuden iänmukaista vähenemistä. (Aira ym. 2013a; Aira ym. 2013b.)

Telaman ym. (2014) tutkimuksessa seurattiin 3596 suomalaisen liikunta-aktiivisuutta 27 vuoden ajan (1980–2007). Ensimmäisellä tutkimuskerralla tutkittavat olivat 3–18-vuotiaita. Tuloksien mukaan jo kolme- ja kuusivuotiaiden lasten fyysinen aktiivisuus ennustaa merkittävästi henkilöiden elämäntavan aktiivisuutta nuoruudessa ja varhaisaikuisuudessa. Fyysisen

aktiivisuuden pysyvyydessä huomattiin, että miesten liikunta-aktiivisuus säilyy paremmin kuin naisten aktiivisuus.

Englantilaisessa pitkittäistutkimuksessa (Harding, Page, Falconer & Cooper 2014) selvitettiin inaktiivisen- ja fyysisesti aktiivisen ajan muutoksia neljän vuoden aikana. Tutkittavat olivat alkumittausten aikana keskimäärin 12-vuotiaita ja loppumittauksissa keskimäärin 15-vuotiaita. Alkumittaukset tehtiin vuosina 2008–2009 ja loppumittaukset 2012–2013. Tuloksista ilmeni, että objektiivisesti mitattu inaktiivisuus (MET<1,5) oli merkittävästi kasvanut mittausajankohtien välillä kouluajana, koulun jälkeen sekä viikonloppuisin. Kevyt fyysinen aktiivisuus oli vähentynyt koulun aikana, koulun jälkeen ja viikonloppuisin. Korkeasykkeinen fyysinen aktiivisuus oli sen sijaan vähentynyt vain koulun aikana ja viikonloppuisin, mutta muutokset olivat vähäisempiä kuin kevyessä fyysisessä aktiivisuudessa. Inaktiivisuus oli lisääntynyt arkipäivinä keskimäärin tunnin ja viikonloppuisin 50 minuuttia. Fyysinen aktiivisuus oli vähentynyt lähes edellä mainittujen määrien verran. (Harding ym. 2014.)

Aira ym. (2013) tarkastelee Liikunta & Tiede-lehden artikkelissa, ”Nuorten liikunta-aktiivisuus romahtaa – onko mitään tehtävissä?”, suomalaisten nuorten fyysisen aktiivisuuden suositusten toteutumista verraten tuloksia samalla muiden maiden tuloksiin. Artikkelin on tehty WHO:n Koululaistutkimuksen aineiston pohjalta. Tulokset ovat suomalaisten nuorten kannalta huolestuttavia, sillä liikunta-aktiivisuus vähenee kansainvälisessä vertailussa hyvin rajusti. Suomalaispoikien liikunta-aktiivisuus vähenee iän myötä enemmän kuin missään muussa tutkimukseen osallistuneessa Euroopan ja Pohjois-Amerikan maassa. Toisin sanoen, suomalaisten 15-vuotiaiden poikien fyysisen aktiivisuuden suositukset täyttävien määrä on 55 % pienempi kuin 11-vuotiaiden suomalaispoikien. Tyttöillä liikunta-aktiivisuus vähenee iän myötä seitsemänneksi eniten tutkituista 36 maasta. Vähintään tunnin liikkuvien osuus on 15-vuotiaiden tyttöjen kohdalla 58 % pienempi kuin 11-vuotiailla suomalaistytöillä. (Aira ym. 2013a.)

Liikunta-aktiivisuuden kriittisiä hetkiä ovat siis juuri murrosiän vaiheet, mutta liikunta-aktiivisuuden lisäksi murrosiässä tapahtuu muitakin liikkumiseen liittyvien ilmiöiden muutoksia. Omien liikuntataitojen arviointi muuttuu tutkimusten mukaan kriittisemmäksi. Vuoden 2010 WHO:n seuranta-tutkimuksen aineiston perusteella kaksi kolmesta 11-vuotiaista tytöistä ja pojista arvioivat liikuntataitonsa vähintään hyväksi, kun taas 15-vuotiaista omat liikuntataitonsa hyväksi arvioivat pojista hieman yli puolet ja tytöistä joka toinen. (Aira ym. 2013a.)

Liikkumisen syyt olivat toinen ilmiö, joka murrosiän kynnyksellä muuttui. 11-vuotiailla tärkeimmät liikunnan harrastamisen syyt olivat hauskanpito, halu päästä hyvään kuntoon, sekä halu parantaa terveyttä. Nämä olivat toki tärkeitä myös 15-vuotiaille nuorille, mutta osuudet pienenivät. Voittamisen halu ja hyvältä näyttäminen olivat 15-vuotiaille nuorille tärkeämpiä kuin 11-vuotiaille nuorille. Myös painonhallintakysymykset olivat yleisemmin vastattuna 15-vuotiailla tytöillä kuin 11-vuotiailla tytöillä. (Aira ym. 2013b)

Yläasteikäisten fyysisen aktiivisuuden tasoa on tarkasteltu mm. THL:n kouluterveyskyselyssä. Aineistosta on eritelty erityisesti vähän liikkuvien määrää muuttujalla ”Harrastaa hengästyttävää liikuntaa vapaa-ajalla korkeintaan 1 h viikossa”. Suomalaisista 8. ja 9. luokkalaisista nuorista tähän kategoriaan lukeutui vuonna 2013 joka kolmas. Mielenkiintoista on se, että vaikka fyysinen aktiivisuus on vähentynyt suomalaisten nuorten keskuudessa, on vähän liikkuvien osuus THL:n kyselyn mukaan noudattanut vähentyvää trendiä. Yläasteikäisten vähän liikkuvien määrä oli vuonna 2008–2009 35 % ja vuonna 2017 24 %. (Halme 2017.)

Liikkuva koulu -hankkeen vuoden 2010 aineistosta tehdyn raportin, ”Oppilaiden fyysinen aktiivisuus”, pohjalta on tarkasteltu ala- ja yläasteikäisten fyysistä kokonaisaktiivisuutta. Oppilaita pyydettiin miettimään edellistä 7 päivää ja merkitsemään, kuinka monena päivänä he olivat liikkuneet vähintään 60 minuuttia päivässä. Vastaukset valittiin 0–7 väliltä. Suurin osuus sekä tyttö- että poikaopiskelijoista liikkui 3-4 päivänä tai 5-6 päivänä. Viikon kaikkina päivinä liikkuvia poikia oli puolet enemmän kuin kaikkina päivinä liikkuvia tyttöjä (Tammelin ym. 2013.) Huomattavaa ja Airan ym. (2013) havaintoja tukevaa on se, että ala-asteella liikuttiin 5–7 päivänä viikossa useammin kuin yläasteelle siirryttäessä (Tammelin ym. 2013).

Vuonna 2015 julkaistun Liitu-tutkimuksen mukaan 11–15-vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden vähimmäismäärän (vähintään tunti liikuntaa päivässä) saavuttaa vain reilu viidesosa (n= 2764). Noin kaksi kolmasosaa vastanneista harrastaa liikuntaa vähintään tunnin päivässä, viitenä päivänä viikossa. Vähemmän liikkuvien osuus lisääntyi ylemmille luokille siirryttäessä ja onkin merkittävää, että 9. luokkalaisista korkeintaan kahtena päivänä viikossa suositukset saavuttaa 28 % Liitu-tutkimukseen vastanneista. Huomioitavaa on myös se, että pojat liikkui suositusten mukaisesti useammin kuin tytöt. (Kokko ym. 2015.) Verrattaessa 2014 ja 2016 vuosien fyysisen aktiivisuuden tuloksia, vähimmäismäärän saavuttaneita oppilaita oli 9 % enemmän vuonna 2016 kerätyssä aineistossa (n= 4672) (Kokko ym. 2016).

Yhdysvalloissa fyysisen aktiivisuuden suositusten toteutumista on seurattu tarkoin monina vuosina. Vuosien 1993–2013 välillä on tapahtunut muutoksia fyysisen aktiivisuuden suosituksissa. Mittauksen alussa tavoitteena oli liikkua 20 minuuttia korkeasykkeistä liikuntaa vähintään kolmena päivänä viikossa. Tähän ylsikin liki 70 % yhdysvaltalaisnuorista. Tutkimustiedon lisääntyessä ovat suositukset muuttuneet ja tarkentuneet – nyt Yhdysvalloissakin pyritään tuntiin päivässä, vähintään viitenä päivänä viikossa. Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti on vaatimukseltaan pienempi, mutta sen toivotaan sisältävän myös korkeasykkeistä aktiivisuutta. Vuonna 2011 suosituksiin ylsivät 50 % tutkituista ja vuonna 2013 47 %. Tutkimukseen osallistuneet olivat 14 vuoden ikäisiä. Pojat saavuttivat annetut suositukset selvästi tyttöjä paremmin. Pojista suosituksiin ylsi 60 % ja tytöistä 40 %. (Child Trends Data Bank 2014.)

### **3.3 Ruutuajan yhteys fyysiseen aktiivisuuteen**

Ruutuajaa ja fyysistä aktiivisuutta tarkasteltaessa on todettava, että ne ovat lähes aina toisensa pois sulkevia tekijöitä. Toisin sanoen, kun ihminen viettää aikaa ruudun ääressä, hän ei ole fyysisesti aktiivinen. Ihmisen ollessa fyysisesti aktiivinen, esimerkiksi lenkkeillessä, hän harvoin seuraa jotain ruutua. Poikkeuksena tästä ovat erilaiset liikkuen pelattavat pelikonsolipelit (esim. Playstation Move, Nintendo Wii). (Tammelin & Karvinen 2008.)

Espanjalaisessa tutkimuksessa (Serrano-Sanchez ym. 2011) selvitettiin laajasti ruutuajan vaikutusta fyysisen aktiivisuuden määrään. Yli 3500 nuorta käsittänyt tutkimus osoitti, että yksittäinen ruutu, kuten esimerkiksi pelkkä televisio tai pelkkä tietokone, ei ole haitaksi fyysisen aktiivisuuden suositusten täyttämiseksi. Sen sijaan, kun lasketaan eri ruutujen ääressä vietetty yhteisaika, oli ruutuajan määrällä negatiivinen vaikutus fyysisen aktiivisuuden yhteismäärään. Samassa tutkimuksessa todettiin, että ottamalla osaa seuratoimintaan tai muuhun organisoituun liikuntaan, ehkäisee se runsasta ruutuajan määrää. (Serrano-Sanchez ym. 2011.)

Suomalaisnuorten fyysinen aktiivisuus on vähäisempää yläasteen lopulla kuin sen alussa riippumatta heidän ruutuajankäytöstä, asuinpaikasta, perherakenteesta, urheiluseuratoimintaan osallistumisesta tai siitä, aikoiko jatkaa opiskelua lukiossa vai ammattikoulussa. Ylipainoisten tyttöjen sekä varallisuudeltaan heikommassa asemassa olevien perheiden tyttöjen fyysinen

aktiivisuus ei vähentynyt yläaste-iässä. Kuitenkin näiden oppilaiden fyysinen aktiivisuus on jo ennen yläasteikää matalalla. (Aira ym. 2013a.)

Yhdysvaltalaisessa (Harvard, School of Public Health 2016) tutkimuksessa tarkasteltiin sekä lasten, nuorten että myös aikuisten ruutuajan määrää ja sitä, lisääkö ruutuajan tietoinen vähentäminen fyysisen aktiivisuuden määrää arjessa. Tutkimuksessa tutkittiin 94 perhettä kuuden viikon ajan ja heidät jaettiin satunnaisesti joko rajoittamattoman tai rajoitetun ruutuajan ryhmiin. Tuloksista kävi ilmi, että ruutuajan vähentyessä fyysinen aktiivisuus lisääntyi lapsilla (5–12-vuotiaat), mutta pysyi samana nuorilla (13–18-vuotiaat) ja aikuisilla.

Brittiläisessä poikkileikkaustutkimuksessa (Sandercock, Ogunleye & Voss 2012) tutkittiin yli 6000 nuoren itse raportoidun päivittäisen ruutuajan määrää päivittäiseen fyysisen aktiivisuuden määrään. Tutkimustuloksista ilmeni, että korkean päivittäisen ruutuajan raportoineet nuoret olivat fyysisesti inaktiivisempia. Tulos oli sama sekä koulupäivän aikana, että koulun ulkopuolella. Ne oppilaat, joilla ruutu-aika jäi päivittäin annetun kahden tunnin suosituksen alle, liikkuvat sekä vapaa-aikana, että koulupäivien aikana enemmän. (Sandercock ym. 2012.)

Edellä mainittuja tutkimustuloksia vastainen tulos saatiin vuosina 1997–2001 kun tutkittiin neljän vuoden ajan amerikkalaisnuorten television katseluun käytetyn ajan muutosta vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden muutokseen. Tutkimukseen (Taveras ym. 2007) osallistui yli 10 000 10–15-vuotiasta nuorta, jotka raportoivat itse fyysiseen aktiivisuuteen käytetyt tunnit ja ruudun ääressä vietetyt tunnit. Tuloksista ilmeni, ettei ruudun ääressä käytetyn ajan kasvaminen ollut selittävä tekijä fyysisen aktiivisuuden muutokseen. (Taveras ym. 2007.) Samansuuntaisia tuloksia sai myös Aggio, Ogunleye, Voss & Sandercock (2012), jotka tutkivat yli ja alle kaksi tuntia ruutu-aikaa päivittäin käyttävien nuorten terveyseroja. He huomasivat, että alle kaksi tuntia ruutu-aikaa käyttävien nuorien hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminta oli parempaa kuin niillä, joilla ruutu-aikaa oli yli kaksi tuntia päivässä. (Aggio ym. 2012.)



#### **4 PAINOINDEKSI NUORTEN YLIPAINOISUUDEN JA LIHAVUUDEN ARVIOINTIMENETELMÄNÄ JA SEN YHTEYDET RUUTUAJAN MÄÄRÄÄN**

Usein käytännön kliinisessä työssä ja epidemiologisissa tutkimuksissa kehon rasvakudoksen määrää arvioidaan painoindeksin avulla. Painoindeksin laskeminen tapahtuu painon jakamisella pituuden neliöllä. Painoindeksistä käytetään lyhennettä BMI (Body Mass Index). (Vanhala 2012.) Kansainvälisesti BMI on yleisin tapa lasten ylipainon ja lihavuuden arvioimiseen (Lihavuus (lapset) 2013).

Suomessa lasten ja nuorten painon raja-arvojen kuvaamisessa käytetään ISO-BMI -käsitettä, jossa painoindeksi suhteutetaan iän ja sukupuolen mukaisesti vastaamaan aikuisen BMI:tä vastaavaksi. Sitä ei kuitenkaan pystytä suoraan vertailemaan aikuisten BMI:n kanssa. ISO-BMI:n raja-arvot ovat ylipainoisella 25-30, lihavalla 30-35 ja merkittävästi lihavalla yli 35. (Saari, Sankilampi & Dunkel 2010.) Tätä aikaisemmin painoindeksin määritelmät ovat perustuneet suomalaisen lääkäriseura Duodecimin käypä hoito –suositukseen, jonka mukaan kouluikäinen määriteltiin ylipainoiseksi kun hänen pituus paino suhteensa oli 20–40 % yli iänmukaisen keskiarvon, ja lihavaksi, kun hänen pituus paino suhteensa yli 40 % iänmukaisen keskiarvon. (Lihavuus (lapset) 2013).

Nuoruusiän ylipainoisuus ja lihavuus on yhteydessä terveysriskeihin ja liitännäissairauksiin ja vaikutukset terveyteen ovat niin lyhyt- kuin pitkäaikaisia (Daniels 2009). Ylipainoisuus ja lihavuus ovat muun muassa yhteydessä sydän- ja verisuonisairauksiin, rasva-aineenvaihdunnan häiriöihin I ja II tyypin diabetekseen, matalaan itsetuntoon ja käyttäytymisen häiriöihin (Reilly ym. 2003). Myös ylipainoisten kiusaamista tapahtuu sosiaalisessa mediassa enemmän kuin normaalipainoisilla nuorilla, joka heikentää elämänlaatua, vähentää fyysistä aktiivisuutta ja henkistä jaksamista terveellisiä elämäntapoja kohtaan sekä lisää itsemurha-ajatuksia (DeSmet ym. 2014).

Suomessa ja muissa teollistuneissa maissa yleisesti alhainen vanhempien sosioekonominen asema on riskitekijä nuoruusiän lihavuudelle ja korkealle painoindeksille (Due ym. 2009; Kautiainen ym. 2009). Kuitenkin joissain kehittyvissä maissa perheen varallisuus voi toimia lihavuutta lisäävänä tekijänä (Wang ym. 2002). Myös fyysinen aktiivisuuden suurella määrällä pystytään ehkäisemään lasten ja nuorten lihomista (Reichert ym. 2009).

#### **4.1 Painoindeksin suositukset**

Lääkärikirja Duodecimin (Mustajoki 2015) mukaan, niin sanotuksi normaalipainoksi on valittu se painoindeksin alue, jossa ihmisen terveys on parhaimmillaan ja elimistö toimii kaikkein optimaalisimmin. Duodecimin mukaan normaali painoindeksin alue on välillä 18,5–25, tarkoittaen, että jos painoindeksi on yli 25 tai alle 18,5, sairauksien vaara suurenee. Painoindeksiä on mielekästä käyttää 18 vuoden iästä lähtien. (Mustajoki 2015.) Tässä Pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan kuitenkin alle 18-vuotiaita nuoria, joten aikuisten painoindeksien normaaliudet eivät päde.

Lapsille ja nuorille on kehitetty edellä mainitusta syystä oma painoindeksi asteikko joka seuraa lasten ja nuorten kehitystä ja tätä kautta myös painoindeksin heittelyä. Colen ym. (2000) alulle panema käsite lasten ja nuorten muuttuvasta painoindeksistä on antanut lisää uskottavuutta lasten ja nuorten ylipainon laajuuden käsittämiseksi. Colen tutkimuksessa tarkasteltiin laajasti (n. yli 190 000) alle 18-vuotiaiden lasten ja nuorten painoindeksijakaumaa. Tutkimusaineisto kerättiin Brasiliassa, Iso-Britanniassa, Hong Kongissa, Alankomaissa, Singaporessa sekä Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa tarkasteltiin painoindeksiarvoja sellaisilta nuorilta, jotka olivat 18-vuoden iässä ylipainoisia (BMI > 25) tai lihavia (BMI > 30). Näiltä nuorilta tarkasteltiin lapsuus- ja nuoruusajan painoindeksejä ikäväliltä 2–18, jolloin raja-arvojen antaminen jokaiselle ikävuodelle oli mahdollista. (Cole ym. 2000; Cole ym. 2007).

#### **4.2 Nuorten painoindeksi Suomessa ja maailmalla**

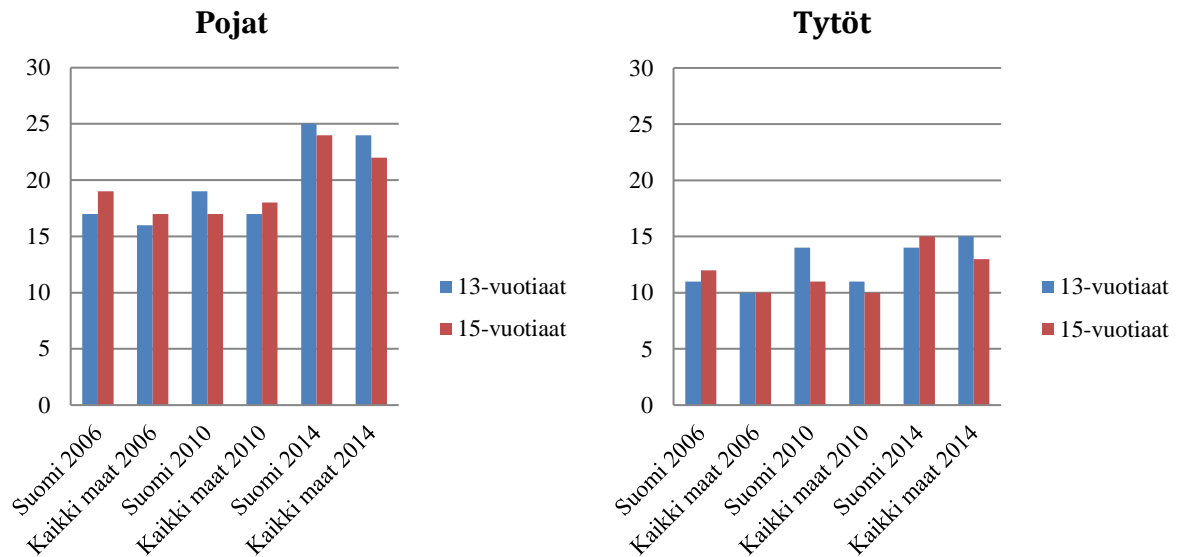
Ylipainoisuus ja lihavuus ovat yleistyneet nuorilla maailmalla (Ogden, Carrol, Kit & Flegal 2014). Suomessakaan nuorten lihavuuden kasvu ei ole pysähtynyt, ja tyttöjen osalta trendi on jopa nouseva (THL 2015). Vuoden 2017 kouluterveyskyselyn mukaan myös poikien ylipainoisten määrä on lähtenyt kasvuun. (THL 2017). Kansainvälisesti tarkasteltuna suomalaisten 2–19-vuotiaiden ylipainoisten tai lihaviin poikien osuus on keskimääräistä korkeampi ja tyttöjen osuus hieman vähäisempi (Ng ym. 2014).

WHO:n vuoden 2010 aineiston perusteella tutkittiin eri maanosien lasten ja nuorten ylipainoisten ja lihaviin osuuksia. Tutkimuksen mukaan ylipainoisia ja lihavia esiintyy eniten Yhdysvalloissa

ja Välimeren alueella, missä nuorilla ylipainoa ja lihavuutta esiintyy 30–40 % väestöstä. Seuraavaksi eniten ylipainoa ja lihavuutta esiintyy muualla Euroopassa, jossa ylipainoisten osuus oli 20–30 % väestön nuorista. Kaakkois-Aasiassa, läntisellä Tyynellämerellä sekä Afrikan alueilla ylipainoisia tai lihavia oli 10–20 % nuorista. Vuonna 2010 arviolta 43 miljoonaa lasta oli ylipainoinen tai lihava. Näistä 35 miljoonaa arvioitiin olevan länsimaissa. Ylipainon riskirajoilla oli 92 miljoonaa lasta. (Ahrens, Moreno & Pigeot 2011.)

Lihavuus on yleistynyt Suomessa viime vuosikymmenien aikana kaikilla ikäryhmillä ja esimerkiksi suomalaisella aikuisväestöllä lihavuus on Pohjoismaiden yleisintä (Männistö ym. 2012). Kautiainen (2008) tutkimuksessa todettiin vuonna 1999 ylipainoisuuden ja lihavuuden määrän 12–18-vuotiailla olleen kaksin-kolminkertainen verrattuna vuoteen 1977. Tutkimuksessa havaittiin myös, että painoindeksi-arvot kasvoivat huomattavasti enemmän jakauman yläpäässä verrattuna jakauman alapäähän, jossa muutos oli vähäistä. (Kautiainen 2008.) Tällä vuosikymmenellä nuorten painoindeksijakaumaa selvitettiin kattavasti vuoden 2017 Kouluterveyskyselyssä. Kouluterveyskyselyn mukaan peruskoulun 8–9. luokan pojista ylipainoisia oli edellä mainittu 22 % ja tytöistä 16 %. Toisen asteen opiskelijoiden ylipainoisten määrä oli lukiossa hieman pienempi kuin yläasteella, kun vastaavasti ammatillisessa oppilaitoksissa suurempi kuin yläasteikäisillä. (THL 2017.)

WHO:n koululaistutkimuksissa tutkittiin Suomen ja 37 muun Euroopan maan, sekä Yhdysvaltojen ja Kanadan, ylipainoisten ja lihaviin osuutta 13- ja 15-vuotiailla nuorilla (kuviot 4). WHO:n koululaistutkimuksissa ylipainoisten tai lihaviin osuudet 13- ja 15-vuotiailla nuorilla olivat kasvaneet vuosien 2006 ja 2014 välisenä aikana. Muiden osallistuneiden maiden keskiarvoon verrattaessa voidaan Suomen tulosten todeta mukailevan keskiarvotuloksia. (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012; Inchley ym. 2014.)



KUVIO 4. Lihavien ja ylipainoisten poikien ja tyttöjen osuudet (%) WHO-Koululaistutkimuksessa (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012; Inchley ym. 2014).

#### 4.3 Ruutuajan määrän yhteys painoindeksiin

Mitchell, Rodriguez, Schmitz & Audrain-McGovern (2013) tutkivat ruutuajan määrän ja painoindeksin välisiä yhteyksiä viisi vuotta kestäneessä pitkittäistutkimuksessa. Tutkittavina olleet nuoret olivat tutkimuksen alkaessa 14 vuoden ikäisiä ja päättyessä 18 vuoden ikäisiä. Tutkimuksen aikana mittauksia tehtiin puolen vuoden välein. Muuttujina olivat itse raportoitu ruutuajan määrä television ja videopelien ääressä, sekä tutkittavien pituudesta ja painosta laskettu painoindeksi. Tutkimuksen mukaan kasvanut ruutuajan määrä tarkoitti myös kasvanutta painoindeksin arvoa. Tutkimuksessa todettiin myös, että mikäli suuren painoindeksilukeman saanut tutkittava vähensi ruutuajan määräänsä, putosi myös painoindeksin lukema lähemmäs normaalipainon arvoa. (Mitchell ym. 2013.)

Ruutuajan määrän yhteyttä lihavuuteen tarkasteltiin aasialaisessa tutkimuksessa vuonna 2016. Nguyenin, Hongin, Nguyenin & Robertin (2016) tekemä tutkimus paljasti yli kahden tunnin ruutuajan olevan yhteydessä lihavuuteen eli yli 25 painoindeksiin. Tutkittavat olivat 11–14-vuoden ikäisiä ja ruutuajan määrä lisääntyi iän myötä. Ruutuajan määrä oli myös suurempaa niillä nuorilla, joiden perhe oli taloudellisesti hyvin toimeentulevia. (Nguyen ym. 2016.)

Television katselun yhteyttä ylipainoon on tarkasteltu monissa pitkittäistutkimuksissa (Boone, Gordon-Larsen, Adair & Popkin 2007; O'Brien ym. 2007). Boonen ym. (2007) tutkimus kesti kuusi vuotta ja siinä tutkittiin 15–21-vuotiaita nuoria. Tutkimuksesta kävi ilmi, että erityisesti naisten lisääntynyt ruutuajan määrä lisäsi painoindeksin kasvua, ts. ylipainoiseksi tulemisen riskiä. O'Brienin ym. (2007) tutkimuksessa löydettiin yhteys lapsuusiässä runsaan television katselun ja nuoruuden ylipainon välillä. Tutkimuksessa todetaan myös, että televisioon käytetyn ruutuajan rajoittaminen on hyvä keino ennaltaehkäistä aikuisiän lihavuuden riskiä. (O'Brien ym. 2007.)

Kautiainen ym. tutkimuksessa (2005) selvitettiin nuorten television katselun ja tietokoneen käytön yhteyttä ylipainoon. Mittaukset tehtiin 14-, 16- ja 18-vuotiaille suomalaisnuorille. Kasvanut ruutu-aika oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tyttöjen ylipainon lisääntyneeseen esiintyvyyteen. Poikien tulokset olivat mittauksissa samansuuntaisia kuin tyttöillä, mutta tulokset eivät olleet merkitseviä. (Kautiainen ym. 2005.)

## **5 VANHEMPIEN KOULUTUSTASON YHTEYS NUORTEN RUUTUAIKAAN**

Koulutus, ammattiasema ja tulot muodostavat yhdessä sosioekonomisen aseman ytimen. Nämä ulottuvuudet ovat yhteydessä toisiinsa ja kuvaavat osin sosioekonomisen aseman yhteisiä piirteitä. Kuitenkaan näitä ulottuvuuksia ei voi korvata toisilla eikä parasta ulottuvuutta voida osoittaa, sillä jokaisella on oma pätevyysalueensa, jota toiset ulottuvuudet eivät kata. (Lahelma, Martikainen, Laaksonen & Aittomäki 2004; Laaksonen, Rahkonen, Martikainen & Lahelma 2005.)

Sosioekonomisten luokitusten joukossa koulutus huomioi ei-aineelliset resurssit, kuten tiedot, taidot, asenteet ja arvot. Sitä voidaan esimerkiksi mitata korkeimmalla suoritetulla tutkinnolla tai koulutusvuosien määrän avulla. Sen eduksi luetellaan se, että se pystytään määrittämään siitä huolimatta, onko tutkittavat työssäkäyviä vai työttömiä. Koulutustaso myös määrittyy useimmiten varhaisaikuisuudessa, eikä se elämänkaaren aikana paljoa muutu. Koulutuksen rajoituksiin kuuluu koulutusrakenteiden muutos ajan mittaan. (Lahelma & Rahkonen 2011, 47.)

Eri tutkimuksissa sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat vaihtelevat eri tutkimuksien välillä ja ovat eritasoisia. Sosioekonomisen aseman tarkastelussa olisikin hyvä ottaa huomioon, että jotkut muuttujat saattavat olla päteviä vain tietyissä yhteiskunnissa tai paikallisesti. (Hakamäki ym. 2014, 20.) Tässä pro gradu -tutkielmassa käytimme sosioekonomista asemaa kuvaavana muuttujana vanhempien koulutustasoa.

### **5.1 Vanhempien koulutustason yhteydet lasten ruutuajan määrään**

Tandon ym. (2012) tutkivat muun muassa vanhempien sosioekonomisen aseman vaikutuksia lasten ruutu aikaan. Tutkimuksessa sosioekonominen asema määräytyi vanhempien koulutustason ja tulotason mukaan. Lasten ruutu aika oli sitä suurempi, mitä matalampi oli vanhempien sosioekonominen asema. Matalamman sosioekonomisen aseman omaavien vanhempien lapsilla oli useammin makuuhuoneessaan televisio, VRC/DVD soitin ja pelikonsoli kuin korkeamman sosioekonomisen aseman omaavilla. Alemman sosioekonomisen aseman omaavat vanhemmat katsoivat myös televisiota tai DVD:tä useammin heidän lastensa kanssa kuin korkeamman sosioekonomisen aseman omaavat vanhemmat. Vanhempien sosioekonomisella asemalla ei ollut

merkitsevää yhteyttä siihen, kuinka usein lapsella oli makuuhuoneessaan käsipelikonsoli tai tietokone. Sosioekonomisella asemalla ei myöskään ollut yhteyttä siihen, kuinka usein kotona oli ns. liikuntapelejä. (Tandon ym. 2012.)

Myllyniemi & Berg (2013) tutkivat 7–29-vuotiaiden Suomessa asuvien lasten ja nuorten ruutu-aikaa. Sen mukaan äidin koulutustasolla oli vaikutusta nuoren television katsomisen määrään. Mitä korkeammin äiti oli koulutettu, sitä vähemmän nuori katsoi televisiota päivittäin. Tuloksista voidaan kuitenkin havaita, ettei äidin koulutuksella ollut vaikutusta 1–2 tuntia päivässä televisiota katsovien nuorten osuudessa, joka oli noin 70 %. Erot äidin koulutustason ja nuoren television katsomisen osalta näkyivät alle tunnin ja yli kaksi tuntia päivässä katsovien nuorten osuuksissa. Jos äidillä oli korkeakoulututkinto, niin 22 % nuorista katsoi alle tunnin televisiota päivässä ja 9 % yli kaksi tuntia päivässä. Vastaavat osuudet olivat 14 % ja 18 % mikäli äidillä ei ollut tutkintoa.

Hakamäki ym. (2014) tutkivat muun muassa suomalaisten 10–12-vuotiaiden oppilaiden ruutuajan määrän ja heidän vanhempien koulutustason välisiä yhteyksiä. Tutkimus selvitti lisäksi päivittäistä fyysistä aktiivisuutta. Tulosten mukaan poikien television katselu ja tietokone- ja konsolipelaaminen oli vähäisempää, jos isä oli korkeasti koulutettu. Tulokset olivat samansuuntaisia äidin koulutustasoa tarkasteltaessa. Tyttöjen television katselu ja tietokone- ja konsolipelaaminen eivät olleet riippuvaisia vanhempien koulutustasosta. Perheen tulotasolla ei ollut yhteyttä lasten ruutu-aikaan. (Hakamäki ym. 2014.)

## **5.2 Vanhempien koulutustason yhteydet lasten fyysiseen aktiivisuuteen**

Vanhempien korkealla koulutustasolla tai ammattiasemalla sekä perheen korkealla tulotasolla on havaittu yhteyksiä lasten aktiiviseen liikunnan harrastamiseen. Vanhempien vaikutus voi ilmetä monin eri tavoin. Se voi ilmetä mm. hyväksyvänä asenteena liikuntaa kohtaa, rohkaisuna, sosiaalisen tuen osoittamisena, mallina toimimisena, lasten liikuntaan kohdistuvien odotusten esittämisenä, ohjeiden antamisena ja opettamisena sekä harjoitusmaksujen maksamisena ja harjoituksiin kuljettamisena. Toisaalta se voi myös ilmetä vanhempien liikunta-aktiivisuuden mukana, sillä korkeasti koulutetut vanhemmat liikkuvat enemmän kuin vähemmän koulutetut vanhemmat. (Tammelin 2008.)

Englantilaisessa pitkittäistutkimuksessa vanhempien koulutustason yhteyttä lasten fyysiseen aktiivisuuteen tutkittiin 5 595 englantilaisnuorella. Tutkimukseen osallistuneiden 11-vuotiaiden nuorten fyysinen aktiivisuus oli sitä suurempi, mitä matalampi oli vanhempien koulutustaso. Yhteyttä ei kuitenkaan löytynyt silloin, kun tarkasteltiin reippaan liikunnan rajan ylittävää aikaa, ja vanhempien koulutustasoa. (Riddoch ym. 2007.)

Telama ym. (2009) tutkivat pitkittäistutkimuksessaan perheen sosioekonomisen aseman yhteyksiä lasten liikunta-aktiivisuuteen vuosien 1977 ja 2005 välillä. Sosioekonomisen aseman mittarina tutkimuksessa toimi isän koulutustaso. Pitkittäistutkimuksessaan he eivät löytäneet merkitsevää yhteyttä isän koulutustason ja nuorten harrastaman omatoimisen vapaa-ajan liikunnan väliltä. Myöskään koulun järjestämien liikuntakerhojen ja isän koulutustason välillä ei ollut yhteyttä. Toisaalta korkeasti koulutettujen isien lapset osallistuivat merkittävästi enemmän urheiluseurojen järjestämiin organisoituihin vapaa-ajan liikuntaharrastuksiin. (Telama ym. 2009.)

Kukkonen & Laherto (2015) tarkastelivat pro gradu -tutkielmassa perhetekijöiden yhteyksiä yläkoululaisten liikunta-aktiivisuuteen ja urheiluseuraharrastamiseen. Tuloksista havaitaan, että vanhempien koulutustaustalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä yläkoululaisten fyysiseen aktiivisuuteen. Sen sijaan vanhempien koulutustaustan ja poikien fyysisen aktiivisuuden välinen yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä. Eniten liikkui korkeammin koulutettujen äitien pojat. Tyttöjen kohdalla samaa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei löytynyt.

### **5.3 Vanhempien koulutustason yhteydet lasten painoindeksiin**

Useiden eri maissa julkaistujen tutkimusten mukaan sosioekonomisella asemalla on ollut yhteyttä viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana sekä aikuisten, että lasten ylipainoon. Uusimpien tutkimusten mukaan asia ei ole yksiselitteinen, vaan sosioekonomisen aseman lisäksi ylipainon esiintyvyyteen vaikuttaa lisäksi ikä, sukupuoli ja asuinmaa. Sosioekonomisen aseman, johon voidaan laskea tulot ja koulutustaso, voidaan katsoa vaikuttavan elämäntyyliin, mukaan lukien monipuolisen ruuan saannin ja mahdollisuuden harrastaa liikuntaa. Tämä puolestaan vaikuttaa päivittäiseen energiansaantiin ja -kulutukseen. (McLaren 2007.)

Länsi- ja kehitysmaissa sosioekonomisen aseman on katsottu vaikuttavan painoindeksiin energiariikkaan ruokavalion takia, joka lisää riskiä ylipainoon ja lihavuuteen (Stunkard 1996).

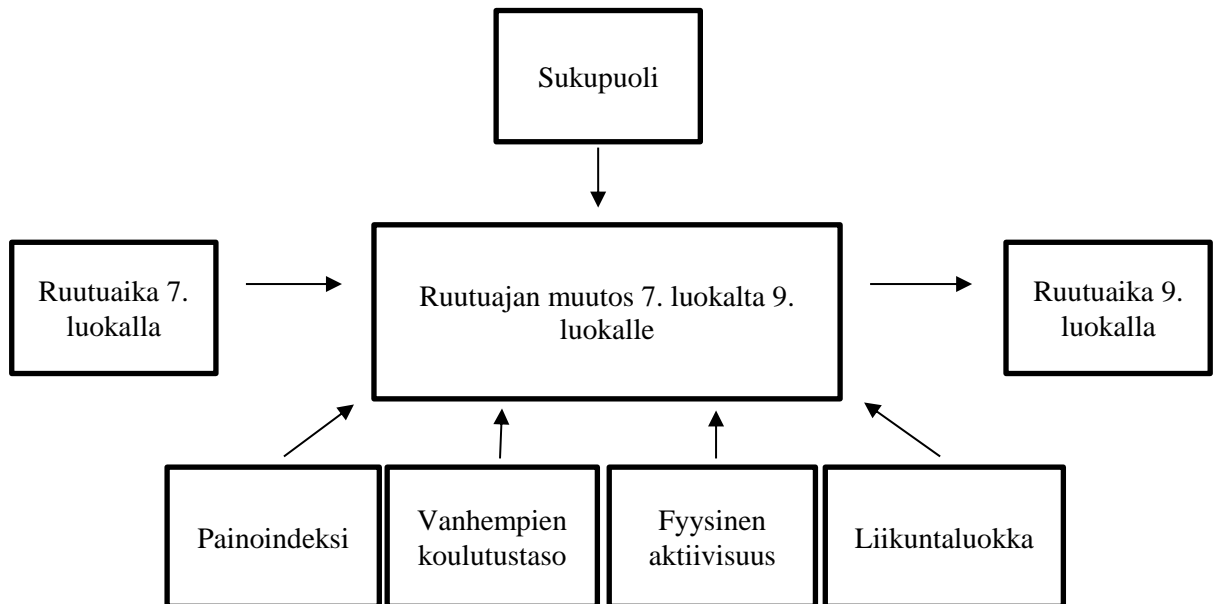


Oletus on, että sosioekonomisen aseman vaikutus painoindeksiin esimerkiksi teollisuusmaissa voi mahdollisesti heikentyä tai jopa hävitä. Joissakin maissa, esimerkiksi joissakin kehitysmaissa, sosioekonomisen aseman vaikutus voi sen sijaan kasvaa. (Jones-Smith, Gordon-Larsen, Siddiqi & Popkin 2011.) Vanhempien koulutustaso näkyy lasten ylipainoisuudessa. Korkeammin koulutettujen äitien lapset olivat harvemmin ylipainoisia kuin vähemmän koulutettujen lapset. (Laatikainen & Mäki 2012.)

Korealaisessa tutkimuksessa selvitettiin sosioekonomisen aseman yhteyttä lasten painoindeksiin. Tutkimukseen osallistui 10 156 lasta ja nuorta ikäväliltä 10–18 vuotta. Tutkimustulokset paljastivat matalan sosioekonomisen aseman olevan yhteydessä alipainon rajan alittaviin ja ylipainon rajan ylittäviin painoindekseihin. Ylipainoisten lasten ja nuorten painoindeksiin katsottiin vaikuttavan sukupuoli, koulutustaso, vanhempien terveystieto sekä vanhempien kehonkoostumus. Nuorten alipainoon yhteydessä oleviksi tekijöiksi selvisi sukupuoli, asuinpaikka, vanhempien kiinnostus omaan painonhallintaan sekä vanhempien kehonkoostumus. Tutkijat epäilevät, että tulokset voisivat olla yleistettävissä myös länsimaihin. (Noh ym. 2014.)

## 6 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia sitä, miten yläasteikäisten ruutuaika ja sen eri osa-alueet muuttuivat 7. luokalta 9. luokalle. Lisäksi tarkastelimme fyysisen aktiivisuuden, painoindeksin ja vanhempien koulutustason yhteyttä ruutuaikaan. Tarkastelimme myös, eroaako liikuntaluokkaa käyvien oppilaiden ruutuaika muiden oppilaiden ruutuajasta. (kuvio 5.)



KUVIO 5. Tutkimuksen viitekehys.

### Tutkimusongelmat

1. Miten ruutuajan määrä on muuttunut pojilla ja tytöillä 7. luokalta 9. luokalle?
2. Miten poikien ja tyttöjen ruutuajan eri osa-alueet ovat muuttuneet 7. luokalta 9. luokalle?
3. Miten fyysinen aktiivisuus, painoindeksi ja vanhempien sosioekonominen asema ovat yhteydessä ruutuajan määrään muutokseen?
4. Eroaako liikuntaluokalla opiskelevien oppilaiden ruutuaika muista samanikäisistä oppilaista?

## **7 TUTKIMUSAINEISTO JA -TUTKIMUSMENETELMÄT**

### **7.1 Liikkuva koulu -ohjelma**

Liikkuva koulu -ohjelman tavoitteena on luoda koulumaailmaan liikunnallisempi toimintakulttuuri, jolla on tutkimusten mukaan paljon koulu yhteisöä ja oppimista edistäviä vaikutuksia. Pyrkimyksenä on liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden lisääminen peruskoulujen koulupäivään ja sen yhteyteen. Tämä tapahtuu muun muassa kannustamalla kouluja huomioimaan fyysisen aktiivisuuden lisäämisen mahdollisuudet monialaisesti koulupäivän rakenteessa ja koulumatkojen aikana. Kouluista saatujen palautteiden mukaan tärkeinä ollaan nähty Liikkuva koulu -toiminnan organisointi ja välituntitoiminta oppilaiden liikkumisen edellytyksistä. Myös koulujen tiloja on muokattu liikuntaa tukeviksi ja koulun lähiympäristöjä liikkumisessa ja opetuksessa. (Aira & Kämppe 2017.)

Liikkuva koulu -ohjelman toteuttamisessa ovat keskeisessä rooleissa olleet mukana sosiaali- ja terveysministeriö (STM), puolustushallinto ja opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM), Opetushallitus (OPH), Liikunnan ja kansanterveyden edistämiskeskitys (LIKES) useat liikunnan kansalaisjärjestöt ja kunnat. Liikkuva koulu -ohjelman rahoitus tulee veikkausvoittovaroista. (Liikkuva koulu -ohjelman pilottivaiheen 2010–2012 loppuraportti 2012.) Liikkuva koulu -ohjelman seurannasta ja tutkimuksesta vastaa LIKES (Laine ym. 2011).

Hanke on osa Suomen hallitusohjelman osaamisen ja koulutuksen kärkihanketta ja tavoitteena on laajentaa liikkuva koulu -ohjelma valtakunnalliseksi. Vuoden 2016 loppuun mennessä 75 % peruskouluista (käsittää 1 833 koulua) oli rekisteröitynyt Liikkuvaksi kouluksi. (Aira & Kämppe 2017.) Vuoden 2018 keväällä rekisteröityneitä liikkuvia kouluja oli jo 2081 (91 % peruskouluista) (LIKES-tutkimuskeskus 2018).

## 7.2 Tutkimuksen kohderyhmä

Tämä pro gradu –tutkimus hyödyntää aineistoa, joka on kerätty LIKES-tutkimuskeskuksen toimesta vuosina 2013 ja 2015. Keväällä 2013 suoritettiin oppilaskysely, mittauksia ja huoltajakysely ja keväällä 2015 suoritettiin oppilaskysely uudelleen. Kevään 2013 oppilaskyselyyn osallistuivat noin 13-vuotiaat, eli 7. luokkalaiset suomalaiset tytöt ja pojat (n= 417). Poikien osuus kyselyaineistossa oli 47 % (n= 195) ja tyttöjen osuus 53 % (n= 222). Kevään 2013 mittauksiin osallistui samoja 7. luokan oppilaita (n= 386). Poikien osuus mittauksissa oli 46 % (n= 178) ja tyttöjen osuus 54 % (n= 208). Kevään 2013 huoltajakyselyyn vastasivat oppilaiden huoltajat. Kyselyyn vastasi äitejä (n= 275) ja isiä (n= 254). Kevään 2015 oppilaskyselyyn osallistuivat noin 15-vuotiaat, eli 9. luokkalaiset suomalaiset tytöt ja pojat (n= 417). Poikien osuus kyselyaineistossa oli 47 % (n= 195) ja tyttöjen osuus 53 % (n= 222). Tavallisen luokan oppilaiden osuus aineistossa oli 82 % (n= 343) ja liikuntaluokalla opiskelevien osuus aineistossa oli 18 % (n= 74) (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Tutkimuksen taustamuuttujat ja niiden jakaumat vuosina 2013 ja 2015.

Taustamuuttujat	2013		2015	
	n	%	n	%
<b>Sukupuoli (n= 417)</b>				
Pojat	195	47	195	47
Tytöt	222	53	222	53
<b>Luokka-aste (n= 417)</b>				
7. luokka	417	50		
9. luokka			417	50
<b>Liikuntaluokka (n= 74)</b>				
Pojat	38	51	38	51
Tytöt	36	49	36	49
<b>Tavallisen viikon aikana liikuntaa vähintään 60 min (n= 364)</b>				
0-2 päivänä	64	16	50	14
3-4 päivänä	133	33	138	38
5-6 päivänä	154	38	119	33
7 päivänä	58	14	57	16
<b>Liikuntakerho (n= 409)</b>				
En ole osallistunut	348	85	333	92
Silloin tällöin	46	11	26	7
Usein tai säännöllisesti	15	4	5	1
<b>Urheiluseuran harjoitukset (n= 409)</b>				
En ole osallistunut	132	32	161	44
Silloin tällöin	23	6	13	4
Usein tai säännöllisesti	254	62	190	52
<b>Kilpailuihin tai otteluihin (n= 409)</b>				
En ole osallistunut	149	36	182	50
Silloin tällöin	97	24	57	16
Usein tai säännöllisesti	163	40	125	34
<b>Painoindeksi (n= 386)</b>				
Normaali	331	86		
Ylipaino	44	11		
Lihava	11	3		
<b>Vanhemman koulutus</b>				
<b>Äidin koulutus (n= 275)</b>				
Peruskoulu	6	2		
Ammattioppilaitos	52	19		
Lukio	20	7		
Alempi korkea-aste	130	47		
Ylempi korkea-aste	67	24		
<b>Isän koulutus (n= 254)</b>				
Peruskoulu	22	9		
Ammattioppilaitos	86	34		
Lukio	11	4		
Alempi korkea-aste	85	34		
Ylempi korkea-aste	50	20		

### 7.3 Mittarit

Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselylomakkeiden (2013 ja 2015), mittausten (2013) ja huoltajakyselyn (2013) avulla. Taustatiedoissa kartoitettiin oppilaan sukupuolta, ikää, luokkasta (liite 1). Mittauksissa selvitettiin oppilaan pituutta ja painoa.

Vastaajien ruutuaikaa selvitettiin viidellä kysymyksellä (liite 3). Kysymyksiä on käytetty myös WHO-koululaistutkimuksissa. Ruutuajan määriä ja muutoksia 7. luokalta 9. luokalle tarkasteltiin poikien ja tyttöjen osalta erikseen. Kokonaisruutuaika muodostui laskemalla yhteen ruutuaikakysymysten keskiarvot. Ruutuajan määrää ja muutosta verrattiin myös ruutuaikasuosituksiin. Ensimmäinen ruutuaikaa mittaava kysymys oli: ”Kuinka monta tuntia päivässä tavallisesti katsot TV:tä, videoita (myös YouTube ja vastaavat) tai DVD-elokuvia?”. Ruutuaikakysymyksiin pyydettiin vastaamaan erikseen koulupäivien ja viikonloppujen osalta. Vastausvaihtoehdot ruutuaikakysymyksissä olivat: en lainkaan, noin puoli tuntia päivässä, noin tunnin päivässä, noin 2 tuntia päivässä, noin 3 tuntia päivässä, noin 4 tuntia päivässä, noin 5 tuntia päivässä, noin 6 tuntia päivässä ja noin 7 tuntia päivässä tai enemmän.

Toinen ruutuaikaa mittaava kysymys oli: ”Kuinka monta tuntia päivässä tavallisesti käytät tietokone- tai konsolipelien pelaamiseen (älä laske tähän mukaan ns. Liikuntapelejä kuten Wii Fit, Xbox KINECT tai Playstation Moves)?”. Kolmas ruutuaikaa mittaava kysymys oli: ”Kuinka monta tuntia päivässä tavallisesti käytät kotitehtävien tekemiseen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (IPad tms.)?”. Neljäs ruutuaikaa mittaava kysymys oli: ”Kuinka monta tuntia päivässä tavallisesti käytät aikaa yhteydenpitoon muiden kanssa sosiaalisen median avulla, kuten sähköposti, tekstiviestit, twitter, facebook, chat?”. Viides ruutuaikaa mittaava kysymys oli: ”Kuinka monta tuntia päivässä tavallisesti käytät tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien, sanomalehtien yms. lukemiseen muuna aikana kuin oppitunneilla (esim. kotona, koulun välitunneilla, ruokatauoilla jne.)?”.

Vastaajien fyysistä aktiivisuutta oli selvitetty kolmella kysymyksellä, joista käytimme kahta: tavallisen viikon fyysistä aktiivisuutta ja harrastuneisuutta (liite 2). Fyysisen aktiivisuuden kysymystä on käytetty myös WHO-koululaistutkimuksissa. Vastaajia johdateltiin kysymyksiin sanoin: ”Seuraavassa kysymyksessä liikunnalla tarkoitetaan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa sinut hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa

pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Liikuntaa on esimerkiksi juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyöräily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo”.

Fyysistä aktiivisuutta mitattiin seuraavalla kysymyksellä: ”Kuinka monena päivänä tavallisen viikon aikana harrastat liikuntaa vähintään 60 minuuttia?”. Vastausvaihtoehdot olivat 0 päivänä, 1 päivänä, 2 päivänä, 3 päivänä, 4 päivänä, 5 päivänä, 6 päivänä ja 7 päivänä. Fyysisestä aktiivisuudesta tehtiin erotusmuuttuja seitsemännen ja yhdeksännen luokan välille. Teimme fyysisestä aktiivisuudesta kolme luokkaa sen mukaan, mitä oppilaiden fyysiselle aktiivisuudelle oli tapahtunut mittausajankohtien välillä. Luokat olivat: (1) fyysistä aktiivisuutta vähentäneet, (2) fyysinen aktiivisuus oli pysynyt samana ja (3) fyysistä aktiivisuutta kasvattaneet. Tätä muutosta verrattiin ruutuajan eri osa-alueisiin ja muutokseen 7. luokalta 9. luokalle.

Harrastuneisuutta mitattiin seuraavalla kysymyksellä: ”Oletko osallistunut edellisen puolen vuoden aikana seuraaviin toimintoihin?” Kysymyksessä tarkasteltiin koulun liikuntakerhoihin osallistumista, urheiluseuran harjoituksiin osallistumista ja kilpailuihin tai otteluihin osallistumista. Vastausvaihtoehdot olivat: en ole osallistunut, olen osallistunut silloin tällöin ja olen osallistunut usein ja säännöllisesti. Teimme tästä kysymyksestä harrastuneisuutta kuvaavan muuttujan, jossa oli kolme harrastuneisuuden määrää kuvaavaa luokkaa, jotka olivat: ”ei lainkaan” (oppilas ei osallistu mihinkään edellä mainittuun toimintaan), ”silloin tällöin” (oppilas osallistuu ainakin yhteen edellä mainittuun toimintaan silloin tällöin) ja ”usein” (oppilas osallistuu vähintään yhteen edellä mainittuun toimintaan usein ja säännöllisesti). Harrastuneisuudesta tehtiin erotusmuuttuja seitsemännen ja yhdeksännen luokan välille ja teimme harrastuneisuudesta kolme luokkaa, (1) harrastuneisuutta vähentäneet, (2) harrastuneisuus oli pysynyt samana ja (3) harrastuneisuutta kasvattaneet. Tätä muutosta verrattiin ruutuajan eri osa-alueisiin ja muutokseen 7. luokalta 9. luokalle.

Oppilaiden pituus ja paino mitattiin 7. luokalla. Oppilaiden painoindeksin luokittelussa käytettiin niin kutsuttua Colen painoindeksiä, joka kuvaa aikuisten BMI-rajoja 25 ja 30 vastaavat raja-arvot eri-ikäisille lapsille. Colen painoindeksin mukaan oppilaat voidaan luokitella normaalipainoisiin, ylipainoisiin ja lihaviin. Otoksesta lihaviksi luokiteltiin vain kahdeksan oppilasta, joten muodostimme lopulta kaksi luokkaa: ”normaalipainoiset” ja ”ylipainoiset ja lihavat”. Näitä luokkia verrattiin ruutuajan eri osa-alueisiin ja muutokseen 7. luokalta 9. luokalle.

Huoltajien koulutusta selvitettiin seuraavilla kahdella kysymyksellä. ”Mikä on äidin korkein koulutus?” ja ”Mikä on isän korkein koulutus?” (liite 4). Vastausvaihtoehdot molempiin kysymyksiin olivat, (1) peruskoulu, (2) ammattioppilaitos, (3) lukio, (4) alempi korkea-aste: ammatillisen opistoasteen tutkinnot, ammattikorkeakoulututkinnot, yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot (kandidaatin tutkinnot) ja (5) ylempi korkea-aste: ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot, yliopistojen ylemmät korkeakoulututkinnot (maisterin, lisensiaatin tai tohtorin tutkinnot). Vastaajia johdateltiin kysymyksiin sanoin: Seuraavat kysymykset koskevat tutkittavan lapsen äitiä ja isää, jotka asuvat samassa taloudessa lapsen kanssa. Tässä tapauksessa äidiksi/isäksi katsotaan myös henkilö, joka ei ole lapsen oma (biologinen) vanhempi vaan esim. äidin tai isän uusi puoliso. Jos jompikumpi vanhemmista ei pysty vastaamaan häntä koskeviin kysymyksiin, voi toinen vanhempi täyttää hänen puolestaan ne kysymykset, joihin pystyy vastaamaan. Joidenkin luokkien otoskoko jäi niin pieneksi, että teimme äidin ja isän koulutustasoista kolme luokkaa, (1) alemman asteen koulutus (peruskoulu, ammattioppilaitos ja lukio), (2) alemman korkea-asteen koulutus ja (3) ylemmän korkea-asteen koulutus. Näitä luokkia verrattiin ruutuajan eri osa-alueisiin ja muutokseen 7. luokalta 9. luokalle.

Tarkastelimme taustamuuttujien (fyysinen aktiivisuus, painoindeksi ja vanhempien koulutustaso) riippuvuutta kokonaisruutuajan määrään ja muutokseen, tarkoituksena selvittää, mikä taustamuuttujista selittää eniten ruutuajan muutosta. Fyysisen aktiivisuuden muuttujana toimi seitsemännen ja yhdeksännen luokan välille tehty erotusmuuttuja, jossa oli kolme luokkaa, (1) fyysistä aktiivisuutta vähentäneet, (2) fyysinen aktiivisuus oli pysynyt samana ja (3) fyysistä aktiivisuutta kasvattaneet. Painoindeksin perusteella oppilaat 7. luokalla luokiteltiin ”normaalipainoisiin” ja ”ylipainoisiin ja lihaviin” luokiteltu muuttuja. Vanhempien koulutustason muuttuja muodostui yhdistämällä äidin ja isän koulutustasot yhdeksi muuttujaksi. Teimme 7. luokan ja 9. luokan kokonaisruutuajoista erotusmuuttujat. Yleisopetuksen tavallisten oppilaiden ja liikuntaluokan oppilaiden ruutuajaeroja tarkasteltiin poikien ja tyttöjen osalta erikseen.

#### **7.4 Tilastolliset menetelmät**

Ruutuajan määrän muutosta 7. luokalta 9. luokalle tutkittiin kahden riippuvan otoksen t-testillä. Taustamuuttujien riippuvuutta kokonaisruutuajan määrään ja muutokseen tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Fyysisen aktiivisuuden, liikunnallisen harrastuneisuuden ja



vanhempien koulutustason yhteyksiä ruutuajan määrän muutokseen tutkittiin toistettujen mittausten varianssianalyysillä. Parivertailuja tarkasteltiin Tukeyn Post Hoc testin avulla. Painoindeksin yhteyksiä ruutuajan määrän muutokseen tutkittiin kahden riippuvan otoksen t-testillä. Yleisopetuksen tavallisten oppilaiden ja liikuntaluokan oppilaiden ruutuajan määrien eroja selvitettiin kahden riippumattoman otoksen t-testillä. Aineiston analysointiin on käytetty IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmaa.

## 7.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus on suoraan verrannollinen mittarin luotettavuuteen (Metsämuuronen 2009, 74). Luotettavuutta kuvataan perinteisesti reliabiliteetilla ja validiteetilla. Reliabiliteetilla viitataan tutkimuksen toistettavuuteen (Metsämuuronen 2009, 74; Nummenmaa 2009, 346). Reliabiliteettia parantaaksemme esittelimme tutkielman etenemisen, analyysimenetelmät ja muuttujien muodostamiset. Pidimme työn edessä mielessä tutkimusongelmat ja miten niihin saataisiin mahdollisimman selkeät vastaukset. Käytimme myös paljon taulukoita ja kuvioita havainnollistamaan tutkimustuloksia.

Validiteetilla taas pyritään tarkastelemaan, mitataanko sitä, mitä on tarkoitus mitata (Metsämuuronen 2009, 74; Nummenmaa 2009, 346). Validiteetti usein jaetaan ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan, sitä onko tutkimus yleistettävissä, ja jos on, niin mihin ryhmiin. Sisäisellä validiteetilla taas tarkoitetaan tutkimuksen omaa luotettavuutta. Sisällön validius tarkastelee ovatko mittarissa tai koko tutkimuksessa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja kattavatko ne riittävän laajasti kyseisen ilmiön. (Metsämuuronen 2009, 74–75.)

Ulkoista validiteettia tarkastellessa, voidaan todeta, että validiteetti on varsin hyvä, sillä otoskoko oli kohtuullisen suuri ( $n = 417$ ). Tutkimusaineisto oli kerätty kahdesta Länsisuomalaisesta koulusta. Tutkimusta ei kuitenkaan voi yleistää koko Suomen väestön yläasteikäisiin nuoriin, sillä maantieteellinen sijainti on yksipuolinen. Tutkimuksen taustamuuttujat luokiteltiin luokkiin. Fyysisen aktiivisuuden luokat olivat suuria – kussakin luokassa oli yli 100 oppilasta. Liikunnallisen harrastuneisuuden pienimmässä luokassa oli 31 oppilasta. Painoindeksin pienimmässä luokassa oli 47 oppilasta. Vanhempien koulutustasoa

katsoessa äidin puolella pienimpään luokkaan kuului 5 äitiä ja isän puolella 11 isää. Otokoko osassa taustamuuttujien luokissa jäi liian pieneksi, joka heikentää validiteettia.

Sisäistä validiteettia tarkastellessa, tässä tutkimuksessa käytettiin Liikkuva koulu -ohjelmaa varten tehtyä kyselylomaketta. Asiantuntijaryhmä on suunnitellut kyselylomakkeen ja siinä käytettyjä kysymyksiä on käytetty aiemmin esimerkiksi WHO-koululaistutkimuksessa sekä Liikkuva koulu -ohjelman pilottivaiheessa. Sisäisen validiteetin haasteena oli kysymysasettelu. Oppilaat voivat tulkita kysymykset väärin, joka heikentää tutkimustuloksia. Esimerkiksi päivittäistä ruutuaikaa mittaavia kysymyksiä oli 5 kappaletta, joista muodostui kokonaisruutuaika. Kunkin kysymyksen vastausvaihtoehdot olivat 0–7 tunnin väliltä. Käytännössä, jos oppilas vastaisi maksimimäärän jokaiseen 5 kysymykseen, päivittäinen kokonaisruutuaika olisi 35 tuntia, joka on mahdotonta. Oppilas voi katsoa samanaikaisesti montaa ruutua, jolloin päivittäinen kokonaisruutuajan määrä muuttuu virheelliseksi. Myös eri ruutuja käytetään eri tavoin, esimerkiksi sosiaalisessa mediassa tapahtuva yhteydenpito on yleensä lyhytkestoista, mutta useita kertoja päivässä tapahtuvaa, kun taas pelaaminen on pitkäkestoisempaa. Tämä asettaa haasteita vastaajille, kun he miettivät eri ruutujen käytön päivittäisiä määriä.

Ruutuaikaa mitattiin monella kysymyksellä, mikä mahdollisesti lisää tutkielmassa käytettyä kokonaisruutuajan määrää. Toisaalta vastausvaihtoehtojen määrä lisää luotettavuutta, koska yksittäisten ruutujen määristä saadaan tarkempia.

## 8 TULOKSET

### 8.1 Ruutuajan määrän muutokset

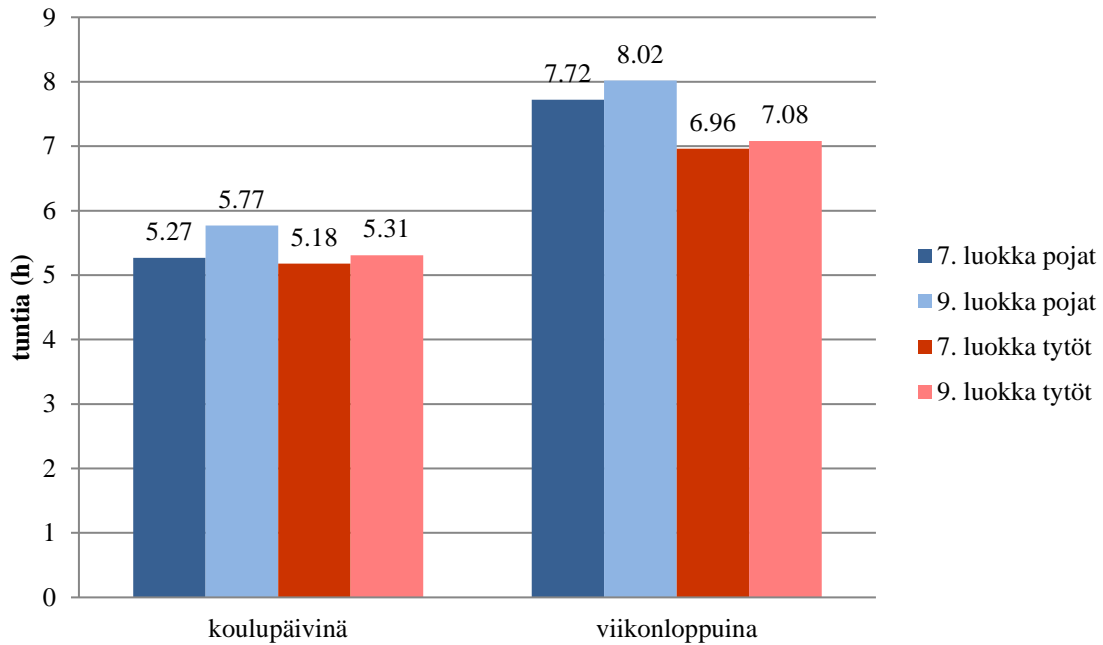
Poikien ja tyttöjen päivittäiset keskiarvot ja keskihajonnat kokonaisruutuajan määrästä ja laitekohtaisten ruutuajojen määristä 7. ja 9. luokilla löytyvät taulukosta 2. Taulukosta löytyvät myös ruutuajan määrien muutokset 7. luokalta 9. luokalle.

TAULUKKO 2. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden muutokset seuranta-aikana pojilla ja tytöillä.

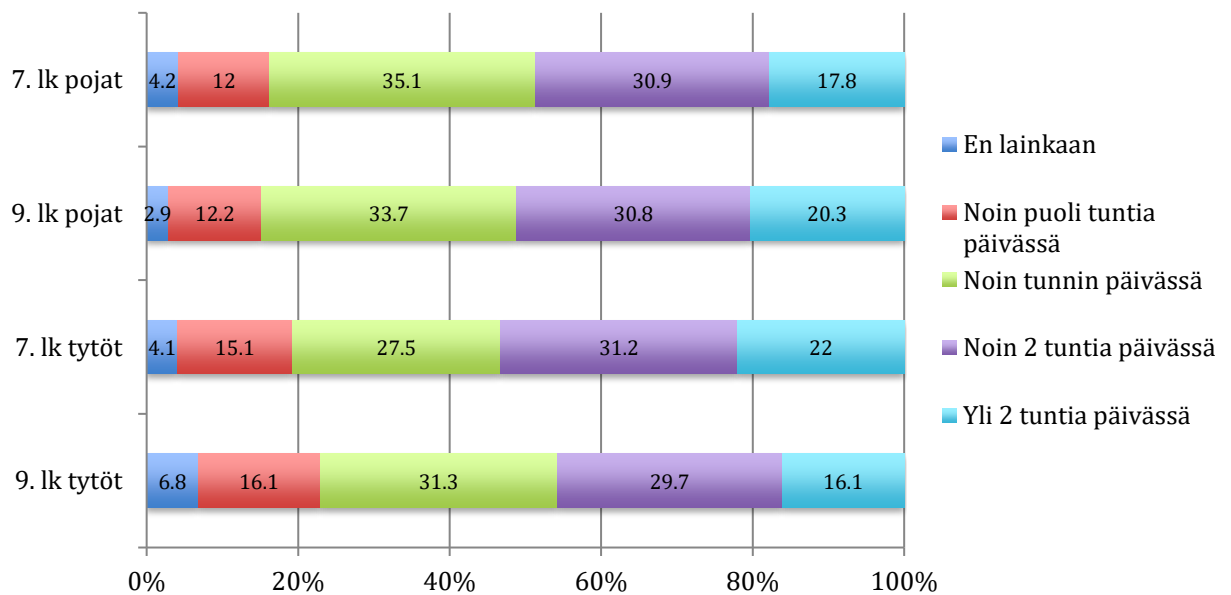
Ruutu aika pojat (n= 168)	7. luokka		9. luokka		Muutos			
	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät t(df)	p-arvo	Viikonloput t(df)	p-arvo
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,69 (1,17)	2,59 (1,56)	1,71 (1,12)	2,68 (1,52)	t(167)= -0,277	0,782	t(167)= -0,701	0,484
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,68 (1,40)	2,75 (1,86)	1,62 (1,35)	2,65 (2,01)	t(167)= 0,471	0,638	t(167)= 0,562	0,575
<b>Kotitehtävät</b>	0,26 (0,74)	0,25 (0,87)	0,44 (0,96)	0,43 (1,03)	t(167)= -2,384	0,018*	t(167)= -2,193	0,030*
<b>Sosiaalinen media</b>	1,15 (1,16)	1,53 (1,42)	1,63 (1,63)	1,82 (1,79)	t(167)= -3,518	0,001**	t(167)= -1,893	0,060
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,49 (0,77)	0,60 (0,87)	0,38 (0,72)	0,43 (0,76)	t(167)= 1,420	0,157	t(167)= 1,977	0,050
<b>Kokonaisruutu aika</b>	5,27 (3,66)	7,72 (4,42)	5,77 (3,79)	8,02 (4,48)	t(167)= -1,594	0,113	t(167)= -0,811	0,419
<b>Ruutu aika tytöt (n= 188)</b>								
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,74 (1,23)	2,46 (1,49)	1,58 (1,19)	2,65 (1,60)	t(187)= 1,564	0,120	t(187)= -1,586	0,114
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	0,95 (1,10)	1,41 (1,50)	0,33 (0,78)	0,60 (1,15)	t(187)= 6,486	< 0,001***	t(187)= 6,482	< 0,001***
<b>Kotitehtävät</b>	0,21 (0,47)	0,20 (0,54)	0,45 (0,64)	0,35 (0,74)	t(187)= -4,324	< 0,001***	t(187)= -2,485	0,014*
<b>Sosiaalinen media</b>	1,69 (1,38)	2,08 (1,58)	2,51 (1,89)	2,92 (1,94)	t(187)= -6,049	< 0,001***	t(187)= -6,103	< 0,001***
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,59 (0,78)	0,83 (1,03)	0,43 (0,59)	0,56 (0,80)	t(187)= 2,233	0,027*	t(186)= 2,948	0,004**
<b>Kokonaisruutu aika</b>	5,18 (3,06)	6,96 (3,83)	5,31 (3,27)	7,08 (3,78)	t(187)= -0,482	0,631	t(186)= -0,428	0,669

\*\*\*p< 0,001, \*\*p< 0,01, \*p< 0,05

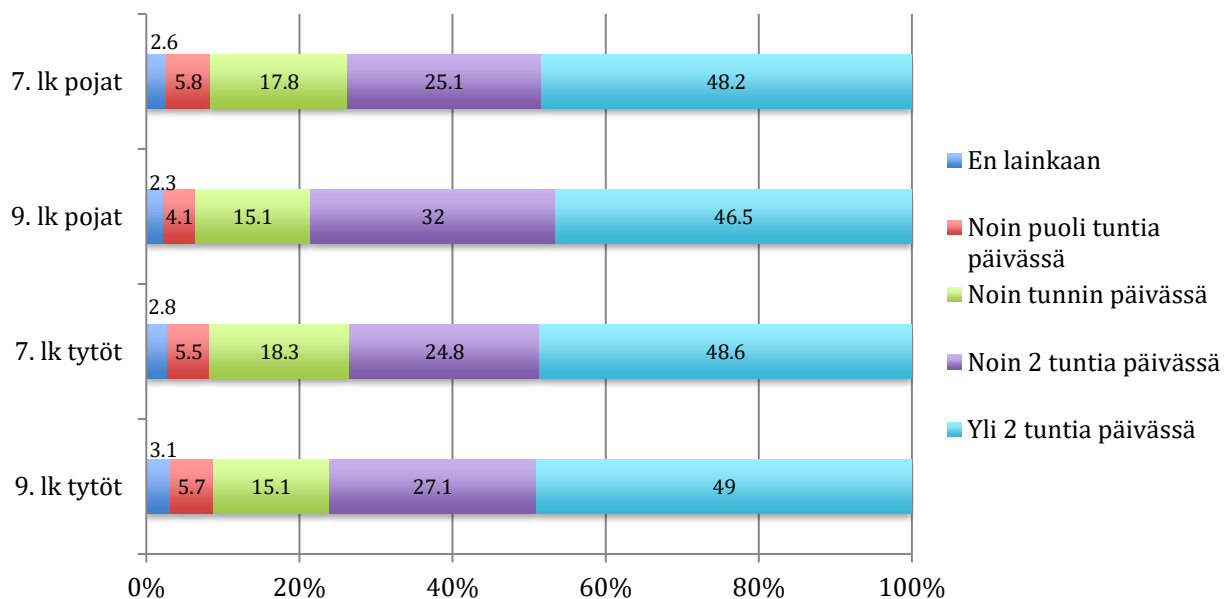
Poikien ja tyttöjen keskiarvot päivittäisessä kokonaisruutuajassa ja TV:n, videoiden (myös Youtube ja vastaavat) ja DVD-elokuvien katsomisessa koulupäivinä ja viikonloppuina eivät muuttuneet merkittävästi 7. luokan ja 9. luokan välisenä aikana (kuviot 6–8).



KUVIO 6. Poikien ja tyttöjen kokonaisruutuajan muutos (tuntia/päivä) 7. luokan ja 9. luokan välisenä aikana.

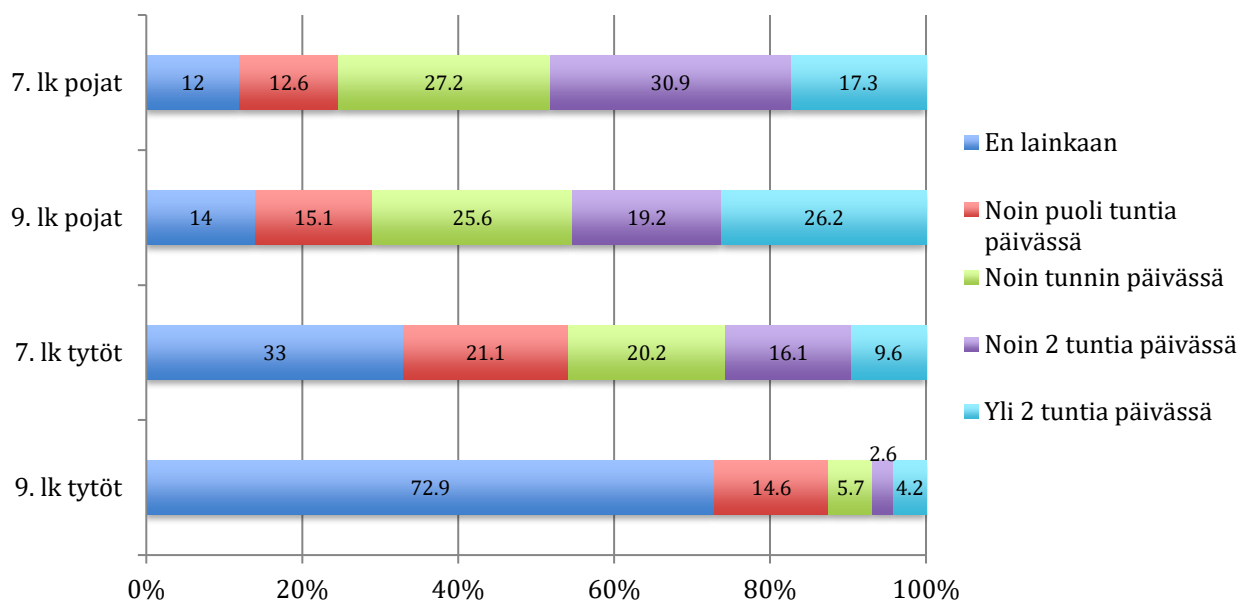


KUVIO 7. Poikien ja tyttöjen TV:n, videoiden (myös Youtube ja vastaavat) ja DVD-elokuvien katsomiseen käytetty aika koulupäivinä 7. ja 9. luokilla.

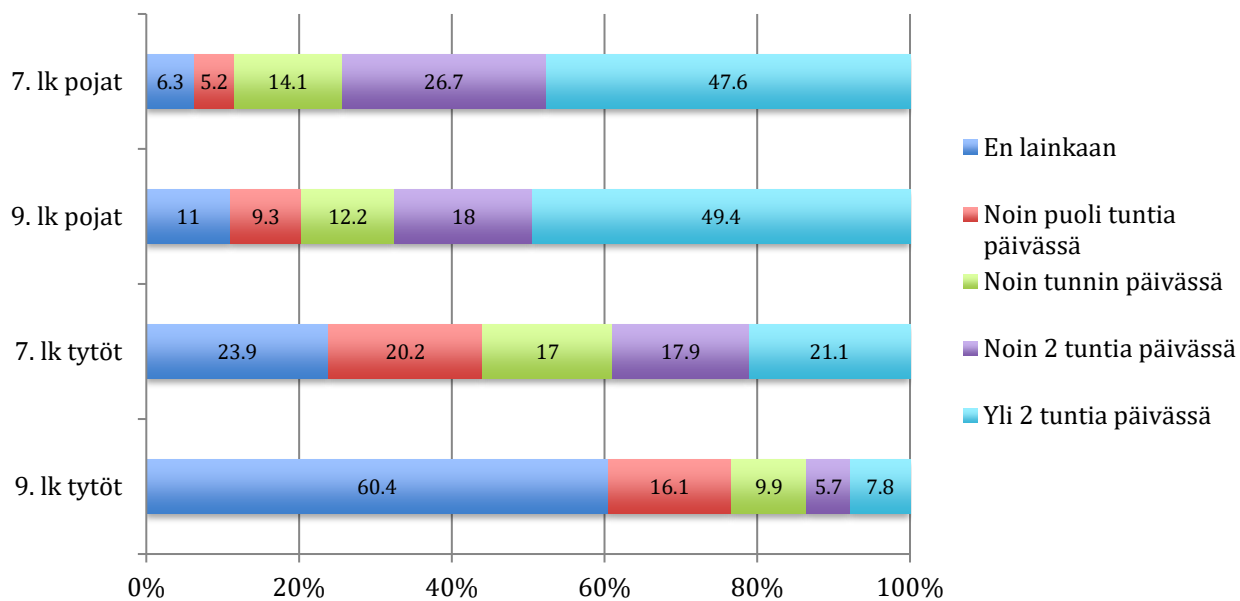


KUVIO 8. Poikien ja tyttöjen TV:n, videoiden (myös Youtube ja vastaavat) ja DVD-elokuvien katsomiseen käytetty aika viikonloppuina 7. ja 9. luokilla.

Poikien tietokoneen- ja konsolipelien pelaaminen (ei koske ns. Liikuntapelejä kuten Wii Fit, Xbox KINECT tai Playstation Moves) ei ollut muuttunut tilastollisesti merkitsevästi koulupäivinä ja viikonloppuina. Tyttöjen osalta pelaaminen oli erittäin merkitsevästi vähentynyt koulupäivinä ( $t(187)= 6,486, p< 0,001$ ) ja viikonloppuina ( $t(187)= 6,482, p< 0,001$ ) (kuviot 9–10).

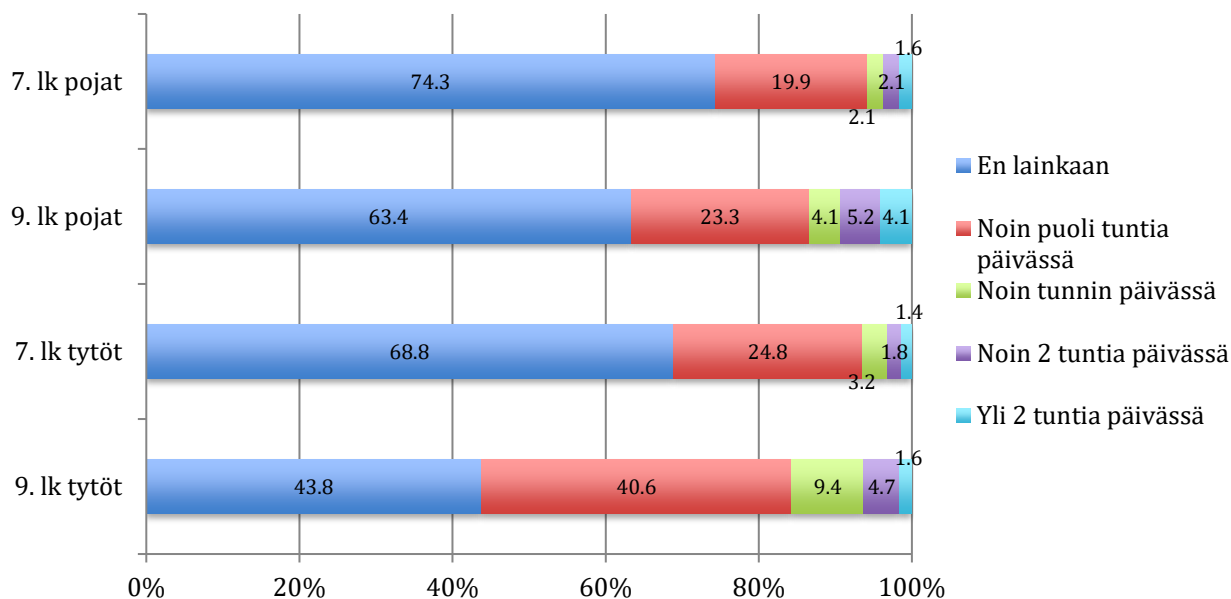


KUVIO 9. Poikien ja tyttöjen tietokone- ja konsolipelien pelaamiseen käytetty aika (ei mukana ns. liikuntapelejä) koulupäivinä 7. ja 9. luokilla.

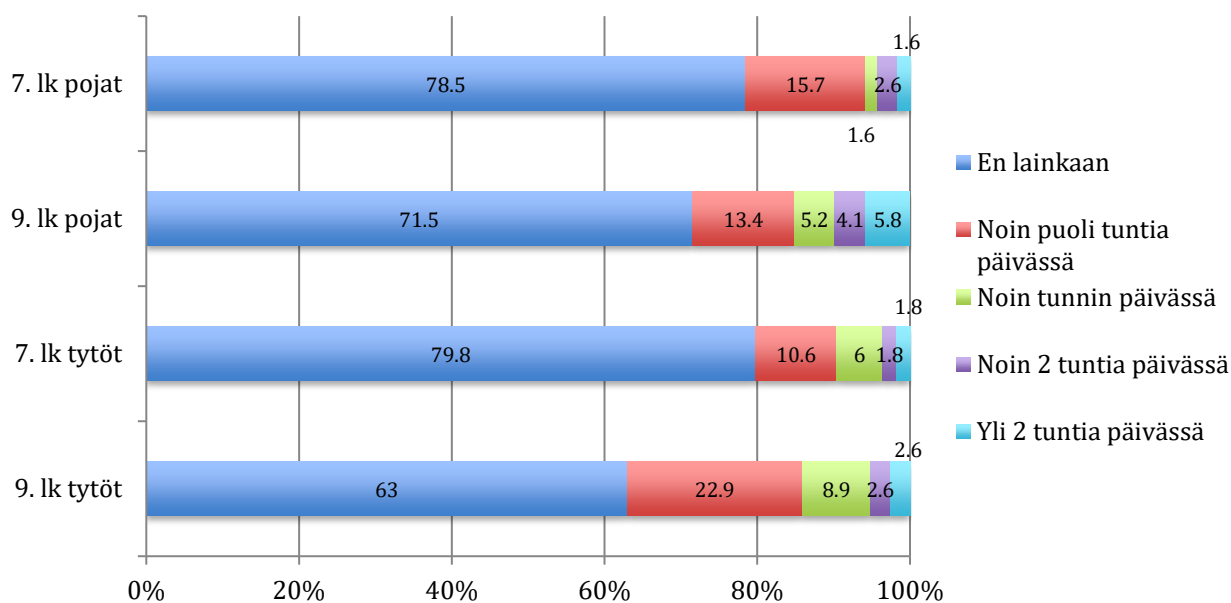


KUVIO 10. Poikien ja tyttöjen tietokone- ja konsolipelien pelaamiseen käytetty aika (ei mukana ns. liikuntapelejä) viikonloppuina 7. ja 9. luokilla.

Poikien keskiarvot päivittäisessä kotitehtävien tekemisessä tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (IPad tms.) olivat koulupäivinä ( $t(167) = -2,384$ ,  $p = 0,018$ ) ja viikonloppuina ( $t(167) = -2,193$ ,  $p = 0,030$ ) kasvaneet tilastollisesti melkein merkitsevästi. Tyttöjen osalta koulupäivinä ( $t(187) = -4,324$ ,  $p < 0,001$ ) muutos oli tilastollisesti erittäin merkitsevästi kasvanut ja viikonloppuina ( $t(187) = -2,485$ ,  $p = 0,014$ ) melkein merkitsevästi kasvanut (kuviot 11–12).



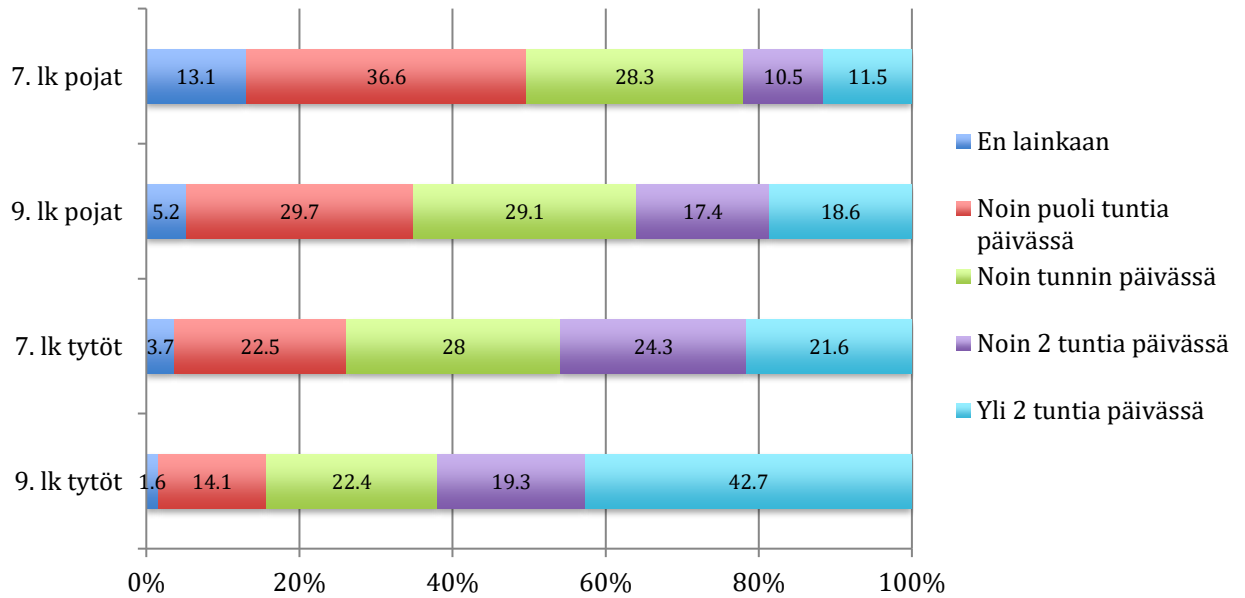
KUVIO 11. Poikien ja tyttöjen kotitehtävien tekemiseen käytetty aika tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (iPad tms.) koulupäivinä 7. ja 9. luokilla.



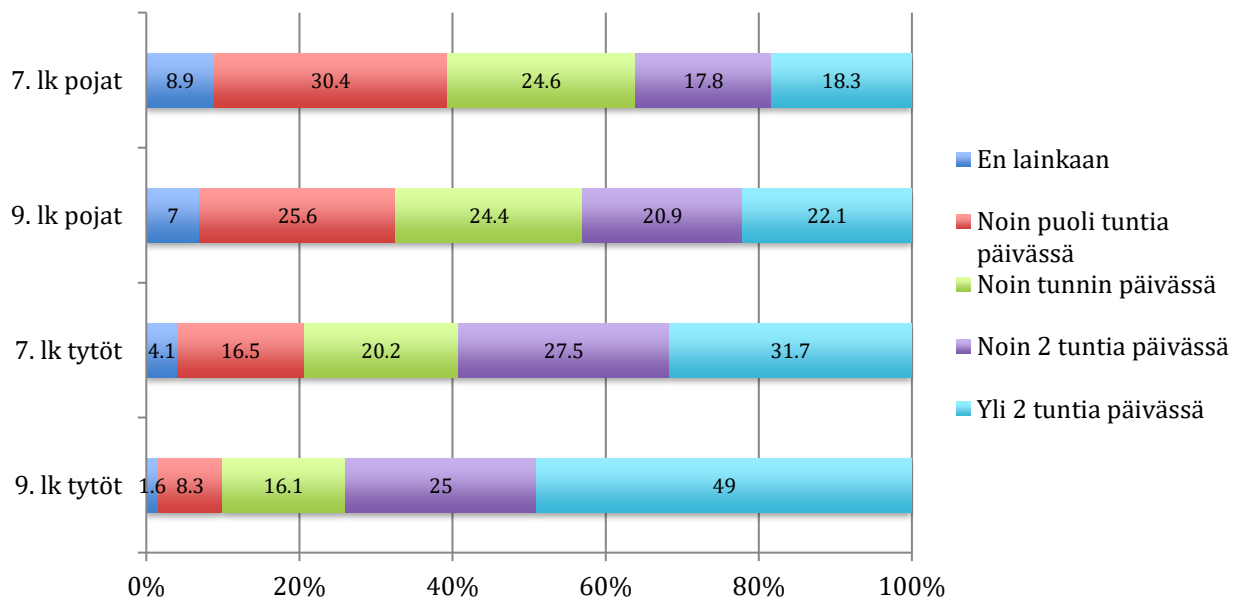
KUVIO 12. Poikien ja tyttöjen kotitehtävien tekemiseen käytetty aika tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (iPad tms.) viikonloppuina 7. ja 9. luokilla.

Poikien keskiarvo päivittäisessä yhteydenpidossa sosiaalisen median kautta oli tilastollisesti merkitsevästi kasvanut koulupäivien ( $t(167) = -3,518, p = 0,001$ ) osalta 7. luokan ja 9. luokan välisenä aikana. Tilastollisesti merkitsevää muutosta ei ollut tapahtunut viikonloppujen osalta. Tyttöjen osalta yhteydenpito sosiaalisen median kautta oli kasvanut erittäin merkitsevästi sekä

koulupäivinä ( $t(187) = -6,049$ ,  $p < 0,001$ ) että viikonloppuna ( $t(187) = -6,103$ ,  $p < 0,001$ ) yläasteen aikana (kuviot 13–14).



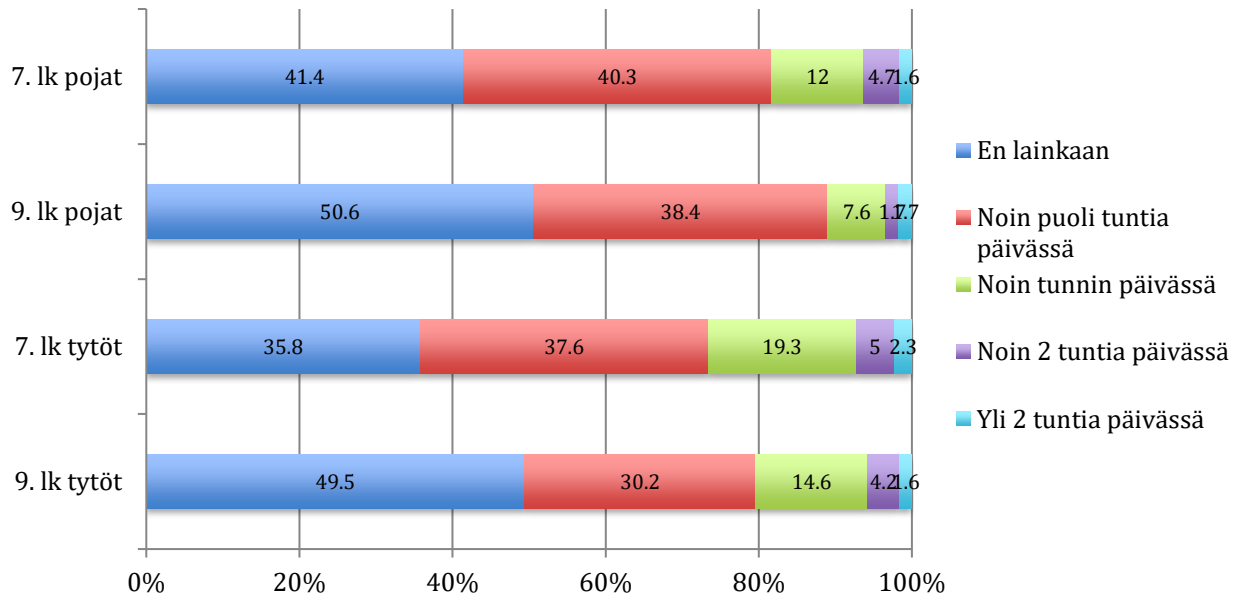
KUVIO 13. Poikien ja tyttöjen yhteydenpitoon käytetty aika sosiaalisen median kautta koulupäivinä 7. ja 9. luokilla.



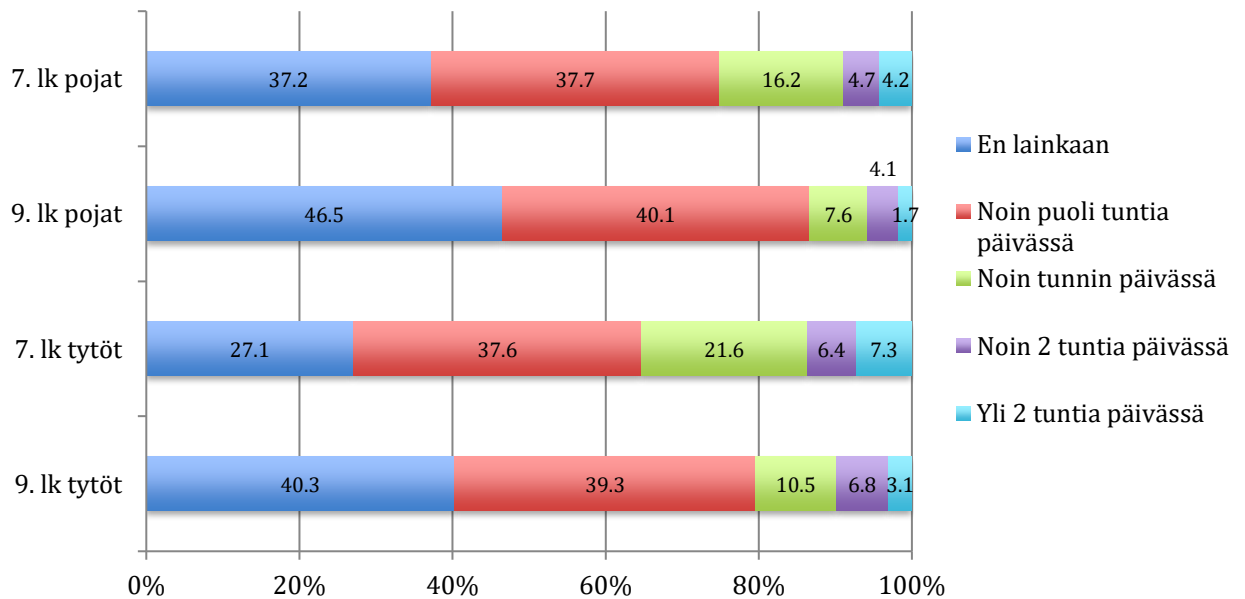
KUVIO 14. Poikien ja tyttöjen yhteydenpitoon käytetty aika sosiaalisen median kautta viikonloppuina 7. ja 9. luokilla.



Poikien keskiarvot päivittäisessä lukemiseen käytetyssä ajassa muuna aikana kuin oppitunneilla eivät olleet muuttuneet merkitsevästi 7. luokan ja 9. luokan välisenä aikana. Tyttöjen osalta lukeminen oli vähentynyt koulupäivinä ( $t(187) = 2,233$ ,  $p = 0,027$ ) melkein merkitsevästi ja viikonloppuina ( $t(186) = 2,948$ ,  $p = 0,004$ ) merkitsevästi (kuviot 15–16).



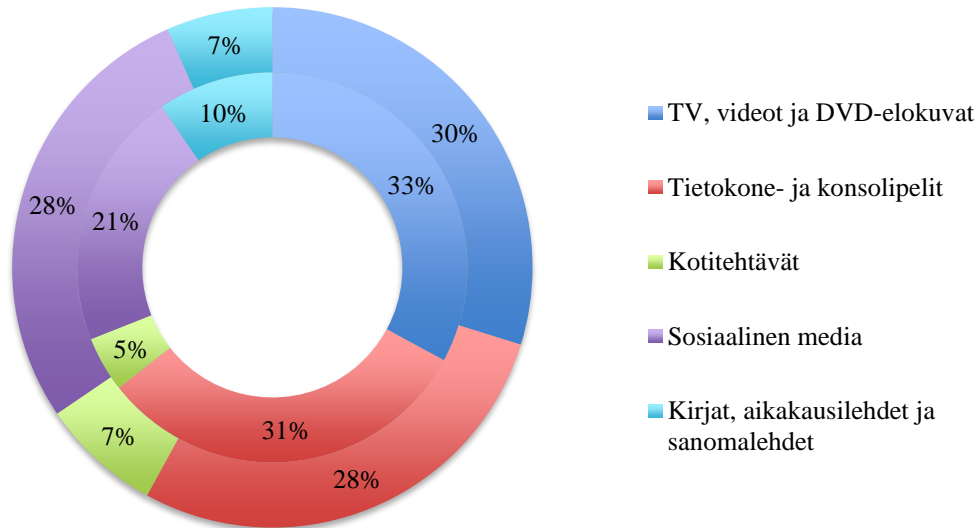
KUVIO 15. Poikien ja tyttöjen lukemiseen käytetty aika (muuna aikana kuin oppitunneilla) koulupäivinä 7. ja 9. luokilla.



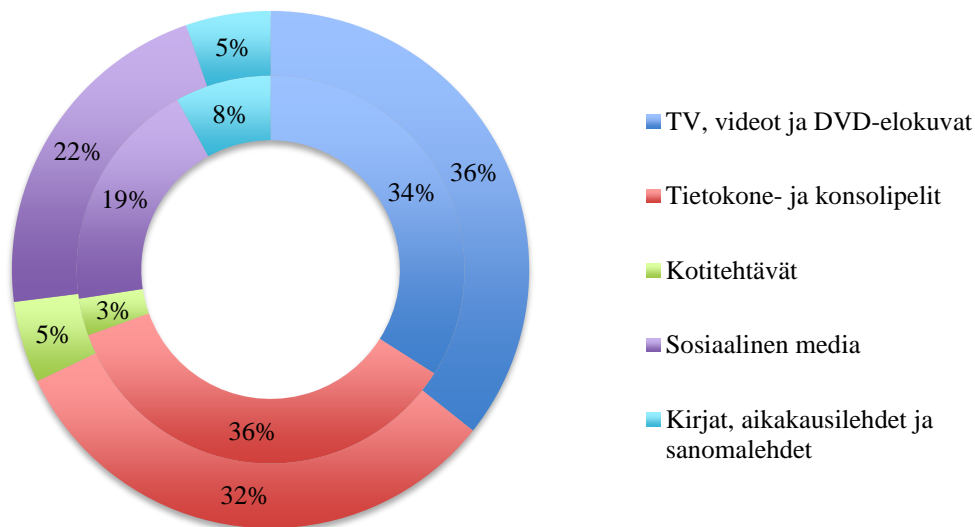
KUVIO 16. Poikien ja tyttöjen lukemiseen käytetty aika (muuna aikana kuin oppitunneilla) viikonloppuina 7. ja 9. luokilla.

## 8.2 Ruutuajan eri osa-alueiden muutokset

Kuvioissa 17 ja 18 on esitetty eri ruutujen prosentuaaliset osuudet kokonaisruutuajoista pojilla. Kuvioissa 19 ja 20 on esitetty vastaavat osuudet tyttöjen osalta.



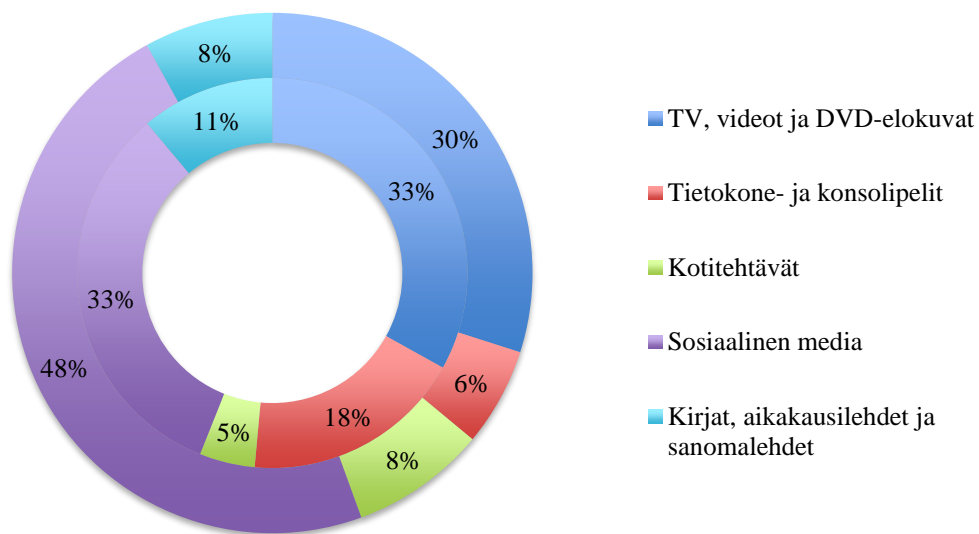
KUVIO 17. Poikien laitekohtainen käyttö (%) koulupäivinä 7. ja 9. luokilla (sisempi ympyrä kuvaa 7. luokkaa, ulompi 9. luokkaa).



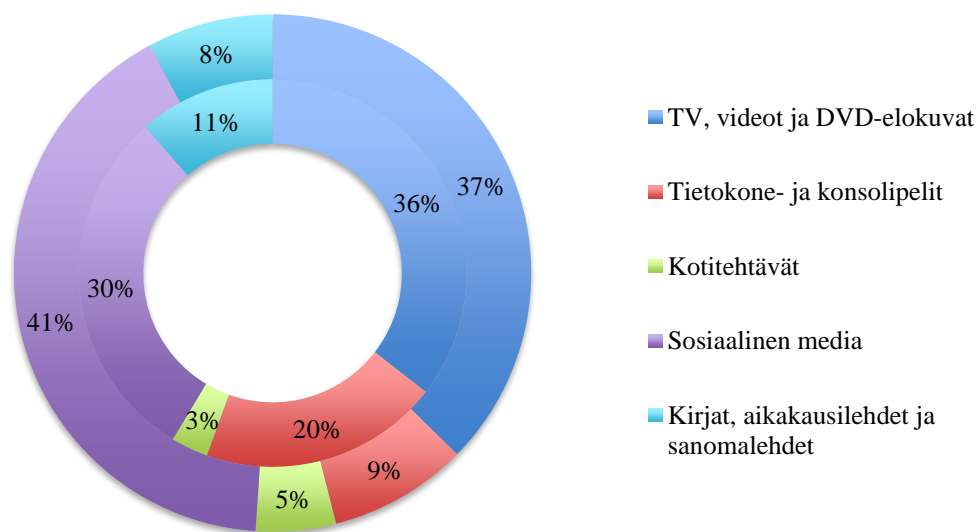
KUVIO 18. Poikien laitekohtainen käyttö (%) viikonloppuina 7. ja 9. luokilla (sisempi ympyrä kuvaa 7. luokkaa, ulompi 9. luokkaa).

Poikien käytetyimmät ruudut yläasteella olivat TV, videot tai DVD-elokuvat ja tietokone- tai konsolipelit. Pojilla yhteydenpito sosiaalisen median avulla oli noussut näiden tasolle koulupäivinä, mutta viikonloppuisin osuus oli vähäisempää.

Ruutuajan eri osa-alueiden osuuksissa tapahtui muutoksia yläasteen aikana. Sekä poikien että tyttöjen osalta kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (IPad tms.) ja yhteydenpito muiden kanssa sosiaalisen median avulla olivat kasvattaneet osuuttaan yläasteen aikana koulupäivinä. Sitä vastoin poikien ja tyttöjen TV:n, videoiden (myös Youtube ja vastaavat) tai DVD-elokuvien katsominen, tietokone- tai konsolipelien pelaaminen (ei koske ns. Liikuntapelejä kuten Wii Fit, Xbox KINECT tai Playstation Moves) ja tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien ja sanomalehtien yms. lukeminen (muuna aikana kuin oppitunneilla) olivat vähentyneet koulupäivinä. Viikonloput osoittivat samankaltaisia tuloksia, vain TV:n, videoiden tai DVD-elokuvien katseleminen poikkesi koulupäivistä, kasvattaessaan prosenttiosuuttaan 7. luokalta 9. luokalle.



KUVIO 19. Tyttöjen laitekohtainen käyttö (%) koulupäivinä 7. ja 9. luokilla (sisempi ympyrä kuvaa 7. luokkaa, ulompi 9. luokkaa).



KUVIO 20. Tyttöjen laitekohtainen käyttö (%) viikonloppuina 7. ja 9. luokilla (sisempi ympyrä kuvaa 7. luokkaa, ulompi 9. luokkaa).

Tyttöjen käytetyimmät ruudut yläasteella olivat yhteydenpito muiden kanssa sosiaalisessa mediassa ja TV, videot tai DVD-elokuvat.

### 8.3 Taustamuuttujien riippuvuudet ruutuajan määrän muutokseen

Taulukossa 3 on esitetty taustamuuttujien väliset korrelaatiokertoimet 7. ja 9. luokan kokonaisruutuaikojen ja kokonaisruutuajan muutoksen kanssa.

TAULUKKO 3. Taustamuuttujien (fyysisen aktiivisuuden muutos 7. luokalta 9. luokalle, painoindeksi 7. luokalla, vanhempien koulutustaso 7. luokalla) väliset korrelaatiot kokonaisruutuajan kanssa.

Taustamuuttujat	Fyysisen aktiivisuuden Muutos (n= 355)		Painoindeksi (n= 333)		Vanhempien koulutustaso (n= 217)	
	Pearson r	p-arvo	Pearson r	p-arvo	Pearson r	p-arvo
Kokonaisruutuajan muutos koulupäivinä	0,050	0,344	0,017	0,758	-0,016	0,818
Kokonaisruutuajan muutos viikonloppuina	0,068	0,200	0,078	0,154	-0,019	0,781
7. luokan kokonaisruutuaika koulupäivinä	-0,009	0,868	0,059	0,252	-0,161*	0,012
7. luokan kokonaisruutuaika viikonloppuina	0,036	0,493	0,097	0,059	-0,122	0,058
9. luokan kokonaisruutuaika koulupäivinä	0,046	0,390	0,090	0,098	-0,155*	0,020
9. luokan kokonaisruutuaika viikonloppuina	0,062	0,241	0,137*	0,012	-0,146*	0,029

\*\*\* $p < 0,001$ , \*\* $p < 0,01$ , \* $p < 0,05$

Taustamuuttujat eivät korreloineet tarpeeksi voimakkaasti kokonaisruutuajan muutokseen, jotta tulokset olisivat olleet merkitseviä. Kuitenkin taustamuuttujien ja kokonaisruutuajan määrien välisistä korrelaatioista löytyi tilastollisia merkitsevyyksiä. Vanhempien koulutustaso korreloi melkein merkitsevästi 7. luokan koulupäivien kokonaisruutuajan ( $r = -0,161$ ,  $p = 0,012$ ), 9. luokan koulupäivien kokonaisruutuajan ( $r = -0,155$ ,  $p = 0,020$ ) ja 9. luokan viikonloppujen kokonaisruutuajan ( $r = -0,146$ ,  $p = 0,029$ ) kanssa. Painoindeksi korreloi melkein merkitsevästi 9. luokan viikonloppujen kokonaisruutuajan ( $r = 0,137$ ,  $p = 0,012$ ) kanssa.

### 8.4 Ruutuaika ja fyysinen aktiivisuus

Taulukossa 4 on esitetty ruutuajan määrien keskiarvot ja keskihajonnat ja määrissä tapahtuneet muutokset 7. luokan ja 9. luokan välillä fyysistä aktiivisuutta vähentäneillä, samana pitäneillä ja kasvattaneilla. Taulukkoon on merkitty mittausajanjakson päävaikutus (aika) sekä mittausajanjakson ja fyysisen aktiivisuuden muutoksen yhteysvaikutus.

TAULUKKO 4. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden muutokset seuranta-aikana fyysistä aktiivisuuttaan vähentäneillä, samalla tasolla pitäneillä sekä lisänneillä oppilailla.

	<b>Fyysisen aktiivisuuden muutos 7.- ja 9. luokalla</b>						Ajan päävaikutus		Yhteisvaikutus (ajanjakso * fyysisen akt. muutos )	
	Vähentäneet (n= 125)		Pysynyt samana (n= 104)		Kasvattaneet (n= 127)					
	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	F(df)	p-arvo	F(df)	p-arvo
<b>Ruutuaja koulupäivinä</b>										
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,61 (1,69)	1,54 (1,07)	1,87 (1,29)	1,67 (1,19)	1,70 (1,17)	1,72 (1,23)	F(1 , 353) = 1,259	0,263	F(2 , 353) = 0,768	0,465
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,60 <sup>1</sup> (1,33)	1,07 <sup>1</sup> (1,24)	1,16 (1,28)	0,91 (1,36)	1,10 <sup>1</sup> (1,24)	0,83 <sup>1</sup> (1,19)	F(1 , 353) = 19,382	< 0,001***	F(2 , 353) = 1,323	0,268
<b>Kotitehtävät</b>	0,26 (0,79)	0,38 (0,68)	0,26 (0,55)	0,57 (1,11)	0,18 (0,42)	0,41 (0,59)	F(1 , 353) = 21,921	< 0,001***	F(2 , 353) = 1,405	0,247
<b>Sosiaalinen media</b>	1,51 (1,42)	1,92 (1,78)	1,25 (1,13)	1,97 (1,63)	1,51 (1,33)	2,37 (2,00)	F(1 , 353) = 47,056	< 0,001***	F(2 , 535) = 2,070	0,128
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,61 (1,00)	0,41 (0,53)	0,49 (0,59)	0,47 (0,92)	0,52 (0,65)	0,35 (0,50)	F(1 , 353) = 5,980	0,015*	F(2 , 353) = 1,046	0,353
<b>Kokonaisruutuaja</b>	5,60 (4,13)	5,32 (2,96)	5,03 (2,72)	5,59 (4,32)	5,01 (2,94)	5,68 (3,34)	F(1 , 353) = 2,464	0,117	F(2 , 353) = 2,320	0,100
<b>Ruutuaja viikonloppuisin</b>										
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	2,29 (1,46)	2,52 (1,56)	2,75 (1,68)	2,74 (1,66)	2,57 (1,42)	2,74 (1,47)	F(1 , 353) = 2,366	0,125	F(2 , 353) = 0,655	0,520
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	2,38 (1,88)	1,78 (1,93)	1,82 (1,70)	1,43 (1,96)	1,90 (1,77)	1,48 (1,85)	F(1 , 353) = 19,604	< 0,001***	F(2 , 353) = 0,352	0,704
<b>Kotitehtävät</b>	0,23 (0,81)	0,28 (0,75)	0,31 (0,85)	0,55 (1,18)	0,15 (0,45)	0,37 (0,70)	F(1 , 353) = 11,216	0,001**	F(2 , 353) = 1,408	0,246
<b>Sosiaalinen media</b>	1,86 (1,61)	2,22 (1,93)	1,66 (1,42)	2,26 (1,81)	1,92 (1,54)	2,69 (2,05)	F(1 , 353) = 31,680	< 0,001***	F(2 , 353) = 1,372	0,255
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,76 (1,15)	0,48 (0,61)	0,64 (0,86)	0,56 (1,00)	0,74 (0,83)	0,47 (0,74)	F(1 , 353) = 11,529	0,001**	F(2 , 353) = 1,013	0,364
<b>Kokonaisruutuaja</b>	7,51 (4,82)	7,30 (3,87)	7,18 (3,71)	7,55 (4,72)	7,25 (3,74)	7,73 (3,91)	F(1 , 353) = 0,852	0,357	F(2 , 353) = 0,907	0,405

\*\*\*p< .001, \*\*p< .01, \*p< .05

Huom. Yläindeksillä (<sup>1</sup>) merkityt ryhmät erosivat toisistaan Post Hoc -vertailussa.

Fyysisen aktiivisuuden muutoksella ja ajanjaksolla ei ollut yhteisvaikutusta ruutuajan määriin. Ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset olivat siis samansuuntaisia fyysistä aktiivisuutta vähentäneiden, samana pitäneiden ja kasvattaneiden ryhmissä. Mittausajanjaksolla oli päävaikutusta päivittäiseen tietokoneen- ja konsolipelien pelaamiseen koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p< 0,001), kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (iPad tms.) koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p= 0,001), yhteydenpitoon muiden kanssa sosiaalisen median avulla koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p< 0,001) ja tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien ja

sanomalehtien yms. lukemiseen (muuna aikana kuin oppitunneilla) koulupäivinä ( $p= 0,015$ ) ja viikonloppuisin ( $p= 0,001$ ).

Parivertailuissa löytyi melkein tilastollinen ero koulupäivien päivittäisestä tietokoneen- ja konsolipelien pelaamisen muutoksesta 7. luokalta 9. luokalle fyysistä aktiivisuutta vähentäneiden ja fyysistä aktiivisuutta kasvattaneiden väliltä ( $p= 0,013$ , luottamusväli  $0,06 - 0,67$ ). Muita tilastollisia eroja ei löytynyt parivertailuissa.

#### **8.4.1 Ruutuaika ja liikunnallinen harrastuneisuus**

Taulukossa 5 on esitetty ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset 7. luokan ja 9. luokan välillä liikunnallista harrastuneisuutta vähentäneillä, samana pitäneillä ja kasvattaneilla. Taulukkoon on merkitty mittausajanjakson päävaikutus (aika) sekä mittausajanjakson ja liikunnallisen harrastuneisuuden muutoksen yhteysvaikutus.

TAULUKKO 5. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden muutokset seuranta-aikana liikuntaharrastustaan vähentäneillä, samalla tasolla pitäneillä sekä lisänneillä oppilailta.

<b>Liikuntaharrastuksessa tapahtuneet muutokset 7.- ja 9. luokalla</b>											
	Vähentäneet (n =31)		Pysynyt samana (n= 228)		Kasvattaneet (n= 97)		Ajan päävaikutus		Yhteisvaikutus (ajanjakso* harrastuneisuuden muutos)		
<b>Ruutuaja koulupäivinä</b>	<b>7. lk Ka (Kh)</b>	<b>9. lk Ka (Kh)</b>	<b>7. lk Ka (Kh)</b>	<b>9. lk Ka (Kh)</b>	<b>7. lk Ka (Kh)</b>	<b>9. lk Ka (Kh)</b>	<b>F(df)</b>	<b>p-arvo</b>	<b>F(df)</b>	<b>p-arvo</b>	
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,61 (1,07)	1,52 (0,94)	1,68 (1,16)	1,68 (1,24)	1,85 (1,34)	1,61 (1,03)	F(1 , 353) = 1,309	0,253	F(2 , 353) = 1,060	0,348	
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	0,95 <sup>1</sup> (1,05)	0,61 <sup>1</sup> (1,13)	1,23 <sup>2</sup> (1,26)	0,86 <sup>2</sup> (1,19)	1,57 <sup>12</sup> (1,43)	1,23 <sup>12</sup> (1,40)	F(1 , 353) = 10,219	0,002**	F(2 , 353) = 0,019	0,981	
<b>Kotitehtävät</b>	0,23 (0,43)	0,32 (0,53)	0,19 (0,41)	0,46 (0,83)	0,35 (0,95)	0,44 (0,83)	F(1 , 353) = 6,147	0,014*	F(2 , 353) = 1,844	0,160	
<b>Sosiaalinen media</b>	1,27 (1,04)	2,31 (2,15)	1,41 (1,32)	2,05 (1,68)	1,54 (1,37)	2,11 (2,04)	F(1 , 353) = 32,790	< 0,001***	F(2 , 353) = 0,767	0,465	
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,39 (0,38)	0,35 (0,35)	0,56 (0,78)	0,41 (0,70)	0,54 (0,86)	0,42 (0,63)	F(1 , 353) = 2,040	0,154	F(2 , 353) = 0,237	0,789	
<b>Kokonaisruutuaja</b>	4,45 (2,60)	5,11 (2,86)	5,07 (2,97)	5,46 (3,70)	5,84 (4,23)	5,81 (3,31)	F(1 , 353) = 1,576	0,210	F(2 , 353) = 0,554	0,575	
<b>Ruutuaja viikonloppuisin</b>											
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	2,48 (1,72)	2,44 (1,40)	2,48 (1,44)	2,71 (1,59)	2,63 (1,66)	2,62 (1,54)	F(1 , 353) = 0,241	0,624	F(2 , 353) = 0,989	0,373	
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,55 (1,88)	1,24 (1,85)	1,99 (1,68)	1,49 (1,87)	2,32 (2,02)	1,87 (2,02)	F(1 , 353) = 8,590	0,004**	F(2 , 353) = 0,141	0,868	
<b>Kotitehtävät</b>	0,16 (0,51)	0,27 (0,66)	0,17 (0,44)	0,41 (0,90)	0,38 (1,14)	0,39 (0,93)	F(1 , 353) = 3,076	0,080	F(2 , 353) = 2,043	0,131	
<b>Sosiaalinen media</b>	1,48 (1,38)	2,73 (2,43)	1,84 (1,52)	2,42 (1,84)	1,89 (1,59)	2,27 (2,04)	F(1 , 353) = 27,402	< 0,001***	F(2 , 353) = 2,346	0,097	
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,61 (0,69)	0,42 (0,45)	0,76 (0,99)	0,50 (0,84)	0,67 (0,97)	0,53 (0,72)	F(1 , 353) = 5,420	0,020*	F(2 , 353) = 0,346	0,708	
<b>Kokonaisruutuaja</b>	6,29 (4,17)	7,10 (4,40)	7,22 (3,70)	7,52 (4,20)	7,89 (4,97)	7,68 (3,94)	F(1 , 353) = 0,897	0,344	F(2 , 353) = 0,808	0,446	

\*\*\*p< .001, \*\*p< .01, \*p< .05

Huom. Yläindeksillä (<sup>1,2</sup>) merkityt ryhmät erosivat toisistaan Post Hoc -vertailussa.

Liikunnallisen harrastuneisuuden muutoksella ja ajanjaksolla ei ollut yhteisvaikutusta ruutuajan määrään. Ruutuajan määrässä tapahtuneet muutokset olivat siis samansuuntaisia liikunnallista harrastuneisuutta vähentäneiden, samana pitäneiden ja kasvattaneiden ryhmissä. Mittausajanjaksolla oli päävaikutusta päivittäiseen tietokoneen- ja konsolipelien pelaamiseen koulupäivinä (p= 0,002) ja viikonloppuisin (p= 0,004), kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (iPad tms.) koulupäivinä (p= 0,014), yhteydenpitoon muiden kanssa sosiaalisen median avulla koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p< 0,001)



ja tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien ja sanomalehtien yms. lukemiseen (muuna aikana kuin oppitunneilla) viikonloppuisin ( $p=0,020$ ).

Parivertailuissa löytyi melkein tilastollinen ero koulupäivien päivittäisestä tietokoneen- ja konsolipelien pelaamisen muutoksesta 7. luokalta 9. luokalle harrastuneisuutta kasvattaneiden ja vähentäneiden väliltä ( $p=0,010$ , luottamusväli  $0,12 - 1,11$ ) sekä harrastuneisuutta kasvattaneiden ja samana pitäneiden väliltä ( $p=0,012$ , luottamusväli  $0,07 - 0,65$ ). Muita tilastollisia eroja ei löytynyt parivertailuissa.

### **8.5 Ruutuaika ja painoindeksi**

Normaalipainoisten ja ylipainoisten tai lihaviin päivittäiset keskiarvot ja keskihajonnat kokonaisruutuajan määrästä ja laitekohtaisten ruutuaikojen määristä 7. ja 9. luokilla löytyvät taulukosta 6. Taulukosta löytyvät myös ruutuajan määrien muutokset 7. luokalta 9. luokalle.

TAULUKKO 6. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden muutokset seuranta-aikana normaalipainoisilla sekä ylipainoisilla ja lihavilla.

	7. luokka		9. luokka		Muutos			
	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät t(df)	p-arvo	Viikonloput t(df)	p-arvo
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,69 (1,15)	2,48 (1,45)	1,63 (1,16)	2,62 (1,55)	t(286)= 0,695	0,488	t(286)= -1,524	0,129
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,26 (1,22)	1,99 (1,70)	0,92 (1,21)	1,51 (1,86)	t(286)= 4,012	< 0,001***	t(286)= 4,153	< 0,001***
<b>Kotitehtävät</b>	0,23 (0,64)	0,22 (0,75)	0,45 (0,75)	0,38 (0,84)	t(286)= -4,477	< 0,001***	t(286)= -2,950	0,003**
<b>Sosiaalinen media</b>	1,45 (1,32)	1,82 (1,54)	2,02 (1,71)	2,30 (1,83)	t(286)= -5,651	< 0,001***	t(286)= -4,560	< 0,001***
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,54 (0,77)	0,72 (0,94)	0,40 (0,58)	0,51 (0,74)	t(286)= 2,541	0,012*	t(285)= 3,251	0,001**
<b>Kokonaisruutu aika</b>	5,18 (3,35)	7,21 (4,07)	5,42 (3,21)	7,31 (3,85)	t(286)= -1,109	0,268	t(286)= -0,420	0,674
<b>Ylipainoiset ja lihavat (n= 47)</b>								
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,85 (1,46)	2,85 (1,91)	1,78 (1,35)	3,02 (1,70)	t(46)= 0,358	0,722	t(46)= -0,609	0,545
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,64 (1,75)	2,52 (2,28)	1,14 (1,59)	2,07 (2,32)	t(46)= 1,783	0,081	t(46)= 1,282	0,206
<b>Kotitehtävät</b>	0,27 (0,56)	0,27 (0,62)	0,59 (1,19)	0,56 (1,24)	t(46)= -1,700	0,096	t(46)= -1,478	0,146
<b>Sosiaalinen media</b>	1,59 (1,40)	2,12 (1,66)	2,31 (2,21)	2,80 (2,36)	t(46)= -2,394	0,021*	t(46)= -1,937	0,059
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,56 (0,80)	0,79 (1,15)	0,52 (1,08)	0,57 (1,13)	t(46)= 0,212	0,833	t(46)= 0,887	0,380
<b>Kokonaisruutu aika</b>	5,90 (3,69)	8,54 (4,73)	6,33 (5,14)	9,03 (5,52)	t(46)= -0,586	0,561	t(46)= -0,576	0,568

\*\*\*p< 0,001, \*\*p< 0,01, \*p< 0,05

Ruutuajan määrissä oli eroja normaalipainoisten oppilaiden ja ylipainoisten tai lihavien oppilaiden välillä. Jokaista eri ruutua ylipainoiset tai lihavat katsoivat enemmän kuin normaalipainoiset oppilaat koulupäivinä ja viikonloppuina 7. luokalla sekä 9. luokalla.

Normaalipainoisten oppilaiden keskiarvo päivittäisessä tietokoneen- ja konsolipelien pelaamisessa oli vähentynyt erittäin merkitsevästi koulupäivinä (t(286)= 4,012, p< 0,001) ja viikonloppuina (t(286)= 4,153, p< 0,001) 7. luokalta 9. luokalle. Päivittäinen kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla oli kasvanut koulupäivinä erittäin merkitsevästi (t(286)= -4,477, p< 0,001) ja viikonloppuina merkitsevästi (t(286)= -2,950, p= 0,003). Normaalipainoisten oppilaiden yhteydenpito sosiaalisen median kautta oli kasvanut erittäin merkitsevästi koulupäivinä (t(286)= -5,651, p< 0,001) ja viikonloppuina (t(286)= -4,560, p< 0,001). Tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien, sanomalehtien yms. lukeminen

muuna aikana kuin oppitunneilla oli vähentynyt melkein merkitsevästi koulupäivinä ( $t(286)=2,541, p=0,012$ ) ja erittäin merkitsevästi viikonloppuina ( $t(285)=3,251, p=0,001$ ). Ylipainoisten ja lihaviiden ainut tilastollinen muutos oli tapahtunut yhteydenpidossa sosiaalisen median kautta – yhteydenpito oli kasvanut koulupäivinä melkein merkitsevästi ( $t(46)=-2,394, p=0,021$ ).

## **8.6 Ruutuaika ja vanhempien koulutustaso**

Taulukossa 7 on esitetty ruutuajan määrien keskiarvot ja keskihajonnat sekä ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset 7. luokan ja 9. luokan välillä äidin koulutustason mukaan. Taulukkoon on merkitty mittausajanjakson päävaikutus (aika) sekä mittausajanjakson ja äidinkoulutustason yhteysvaikutus. Vastaavat tulokset isän koulutustason osalta on merkitty taulukkoon 8.

TAULUKKO 7. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden muutokset seuranta-aikana äidin alemman asteen koulutuksen, alemman korkea-asteen koulutuksen ja ylempään korkea-asteen koulutuksen ryhmissä.

	<u>Äidin koulutustaso</u>						Ajan päävaikutus		Yhteisvaikutus ajanjakso* äidin koulutustaso	
	Alemman asteen koulutus (n= 63)		Alempi korkea-aste (n= 115)		Ylempi korkea-aste (n= 56)					
Ruutuaja koulupäivinä	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	F(df)	p-arvo	F(df)	p-arvo
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,81 (1,25)	1,71 (1,28)	1,72 (1,26)	1,63 (1,06)	1,51 (1,36)	1,58 (1,25)	F(1 , 231) = 0,155	0,684	F(2 , 231) = 0,299	0,742
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,46 (1,45)	0,98 (1,25)	1,24 (1,14)	0,98 (1,34)	1,21 (1,30)	1,09 (1,34)	F(1 , 231) = 7,507	0,007**	F(2 , 231) = 0,868	0,421
<b>Kotitehtävät</b>	0,18 (0,27)	0,62 (0,74)	0,22 (0,58)	0,46 (0,99)	0,20 (0,50)	0,34 (0,75)	F(1 , 231) = 19,996	< 0,001***	F(2 , 231) = 1,432	0,241
<b>Sosiaalinen media</b>	1,56 <sup>1</sup> (1,58)	2,60 <sup>1</sup> (2,06)	1,37 (1,26)	1,97 (1,69)	1,07 <sup>1</sup> (0,86)	1,43 <sup>1</sup> (1,46)	F(1 , 231) = 30,443	< 0,001***	F(2 , 231) = 2,413	0,092
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,63 (0,99)	0,52 (0,66)	0,48 (0,63)	0,42 (0,82)	0,63 (0,76)	0,32 (0,41)	F(1 , 231) = 5,017	0,026*	F(2 , 231) = 1,152	0,318
<b>Kokonaisruutuaja</b>	5,63 <sup>1</sup> (3,53)	6,44 <sup>1</sup> (3,69)	5,03 (3,02)	5,47 (3,97)	4,59 <sup>1</sup> (3,14)	4,76 <sup>1</sup> (2,99)	F(1 , 231) = 3,428	0,065	F(2 , 231) = 0,457	0,634
<b>Ruutuaja viikonloppuisin</b>										
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	2,54 (1,58)	2,82 (1,57)	2,56 (1,60)	2,77 (1,64)	2,19 (1,47)	2,34 (1,31)	F(1 , 231) = 3,598	0,059	F(2 , 231) = 0,087	0,916
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,97 (1,74)	1,44 (1,57)	2,05 (1,77)	1,61 (2,01)	1,95 (1,63)	1,94 (2,08)	F(1 , 231) = 5,535	0,019*	F(2 , 231) = 1,160	0,315
<b>Kotitehtävät</b>	0,17 (0,37)	0,55 (0,85)	0,23 (0,83)	0,40 (1,05)	0,21 (0,56)	0,29 (0,76)	F(1 , 231) = 8,884	0,003**	F(2 , 231) = 1,356	0,260
<b>Sosiaalinen media</b>	2,02 <sup>1</sup> (1,68)	2,85 <sup>1</sup> (2,19)	1,72 (1,56)	2,30 (1,77)	1,39 <sup>1</sup> (1,06)	1,75 <sup>1</sup> (1,63)	F(1 , 231) = 20,713	< 0,001***	F(2 , 231) = 0,915	0,402
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,83 (1,12)	0,61 (0,88)	0,57 (0,80)	0,48 (0,86)	0,90 (0,93)	0,44 (0,53)	F(1 , 230) = 10,295	0,002**	F(2 , 230) = 1,813	0,165
<b>Kokonaisruutuaja</b>	7,54 (4,24)	8,26 (4,25)	7,10 (4,05)	7,56 (4,44)	6,64 (3,77)	6,76 (3,62)	F(1 , 230) = 2,201	0,139	F(2 , 230) = 0,303	0,739

\*\*\*p< .001, \*\*p< .01, \*p< .05

Huom. Yläindeksillä (<sup>1</sup>) merkityt ryhmät erosivat toisistaan Post Hoc -vertailussa.

Äidin koulutustasolla ja ajanjaksolla ei ollut yhteisvaikutusta ruutuajan määriin. Ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset olivat siis samansuuntaisia äidin koulutustason eri ryhmissä. Mittausajanjaksolla oli päävaikutusta päivittäiseen tietokoneen- ja konsolipelien pelaamiseen koulupäivinä (p= 0,007) ja viikonloppuisin (p= 0,019), kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (iPad tms.) koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p= 0,003), yhteydenpitoon muiden kanssa sosiaalisen median avulla koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p< 0,001) ja tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien ja

sanomalehtien yms. lukemiseen (muuna aikana kuin oppitunneilla) koulupäivinä ( $p= 0,026$ ) viikonloppuisin ( $p= 0,002$ ).

Parivertailuissa löytyi tilastollinen ero koulupäivien päivittäisestä sosiaalisen median muutoksesta 7. luokalta 9. luokalle äidin alemman asteen koulutuksen ja ylemmän korkea-asteen koulutuksen väliltä koulupäivinä ( $p= 0,001$ , luottamusväli  $0,29 - 1,37$ ) ja viikonloppuisin ( $p= 0,003$ , luottamusväli  $0,26 - 1,47$ ). Tilastollinen ero oli myös koulupäivien kokonaisruutuajan muutoksesta äidin alemman asteen koulutuksen ja ylemmän korkea-asteen koulutuksen väliltä koulupäivinä ( $p= 0,030$ , luottamusväli  $0,10 - 2,63$ ). Muita tilastollisia eroja ei löytynyt parivertailuissa.

TAULUKKO 8. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden muutokset seuranta-aikana isän alemman asteen koulutuksen, alemman korkea-asteen koulutuksen ja ylempään korkea-asteen koulutuksen ryhmissä.

	Isän koulutustaso						Ajan päävaikutus		Yhteisvaikutus (ajanjakso* isän koulutustaso)	
	Alemman asteen koulutus (n= 103)		Alempi korkea-aste (n= 72)		Ylempi korkea-aste (n= 45)		F(df)	p-arvo	F(df)	p-arvo
Ruutuajaikakoulupäivinä	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	7. lk. Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)	7. lk Ka (Kh)	9. lk Ka (Kh)				
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,77 (1,23)	1,67 (1,14)	1,67 (1,49)	1,61 (1,23)	1,51 (1,15)	1,66 (1,27)	F(1 , 217) = 0,000	0,996	F(2 , 217) = 0,454	0,636
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,41 (1,41)	1,06 (1,29)	1,25 (1,25)	0,85 (1,18)	1,10 (1,00)	1,23 (1,60)	F(1 , 217) = 3,640	0,058	F(2 , 217) = 2,011	0,136
<b>Kotitehtävät</b>	0,17 (0,41)	0,53 (0,82)	0,26 (0,68)	0,34 (0,65)	0,10 (0,49)	0,48 (1,28)	F(1 , 217) = 17,275	<0,001***	F(2 , 217) = 2,289	0,104
<b>Sosiaalinen media</b>	1,46 (1,33)	2,14 (1,80)	1,44 (1,37)	1,89 (1,58)	0,96 (0,93)	1,84 (1,99)	F(1 , 217) = 27,186	<0,001***	F(2 , 217) = 0,914	0,402
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,65 (0,98)	0,43 (0,63)	0,49 (0,49)	0,33 (0,40)	0,51 (0,68)	0,48 (1,04)	F(1 , 217) = 3,392	0,067	F(2 , 217) = 0,478	0,621
<b>Kokonaisruutuajaika</b>	5,45 (3,22)	5,84 (3,37)	5,11 (3,48)	5,01 (3,15)	4,18 (2,40)	5,69 (2,34)	F(1 , 217) = 5,174	0,024*	F(2 , 217) = 2,616	0,075
<b>Ruutuajaika viikonloppuisin</b>										
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	2,55 (1,50)	2,80 (1,47)	2,42 (1,84)	2,72 (1,82)	2,32 (1,33)	2,52 (1,42)	F(1 , 217) = 4,466	0,036*	F(2 , 217) = 0,051	0,950
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	2,14 (1,76)	1,71 (1,86)	1,92 (1,88)	1,48 (2,03)	1,82 (1,47)	1,77 (1,94)	F(1 , 217) = 4,681	0,032*	F(2 , 217) = 0,640	0,528
<b>Kotitehtävät</b>	0,17 (0,46)	0,47 (0,92)	0,31 (1,02)	0,28 (0,67)	0,07 (0,17)	0,40 (1,29)	F(1 , 217) = 7,816	0,006**	F(2 , 217) = 1,356	0,136
<b>Sosiaalinen media</b>	1,85 (1,51)	2,44 (1,88)	1,85 (1,63)	2,18 (1,75)	1,21 (1,08)	2,20 (2,15)	F(1 , 217) = 21,945	<0,001***	F(2 , 217) = 1,641	0,196
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,80 (1,13)	0,50 (0,77)	0,66 (0,74)	0,43 (0,50)	0,70 (0,76)	0,58 (1,06)	F(1 , 216) = 6,641	0,011*	F(2 , 216) = 0,356	0,701
<b>Kokonaisruutuajaika</b>	7,48 (4,00)	7,92 (3,85)	7,15 (4,54)	7,09 (4,17)	6,12 (2,77)	7,47 (5,32)	F(1 , 216) = 3,673	0,057	F(2 , 216) = 1,568	0,211

\*\*\*p< .001, \*\*p< .01, \*p< .05

Isän koulutustasolla ja ajanjaksolla ei ollut yhteisvaikutusta ruutuajan määriin. Ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset olivat siis samansuuntaisia isän koulutustason eri ryhmissä. Mittausajanjaksolla oli päävaikutusta päivittäiseen TV:n, videoiden ja DVD-elokuvien katselemiseen viikonloppuisin (p= 0,036), tietokoneen- ja konsolipelien pelaamiseen viikonloppuisin (p= 0,032), kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (IPad tms.) koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p= 0,006), yhteydenpitoon muiden kanssa sosiaalisen median avulla koulupäivinä (p< 0,001) ja viikonloppuisin (p< 0,001), tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien ja

sanomalehtien yms. lukemiseen (muuna aikana kuin oppitunneilla) viikonloppuisin ( $p= 0,011$ ) ja kokonaisruutu aikaan koulupäivinä ( $p= 0,024$ ). Parivertailussa ei löytynyt tilastollisia eroja.

### **8.7 Liikuntaluokalla opiskelevien ruutuajan erot muihin opiskelijoihin**

Taulukossa 9 on esitetty yleisopetuksen tavallisten poikien ja liikuntaluokkalaisten poikien päivittäiset keskiarvot ja keskihajonnat kokonaisruutuajan määrästä ja laitekohtaisten ruutuajojen määrästä 7. ja 9. luokilla. Taulukosta löytyy myös yleisopetuksen tavallisten poikien ja liikuntaluokkalaisten poikien erot ruutuajan määrissä. Taulukossa 10 on esitetty vastaavat määrät ja erot tyttöjen osalta.

TAULUKKO 9. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden erot yleisopetuksen tavallisten poikien ja liikuntaluokkalaisten poikien välillä.

7. luokka pojat	Tavalliset oppilaat (n= 138)		Liikuntaluokan oppilaat (n= 34)		Ero			
	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät t(df)	p-arvo	Viikonloput t(df)	p-arvo
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,66 (1,17)	2,64 (1,57)	1,76 (1,24)	2,31 (1,52)	t(189)= -0,483	0,629	t(189)= 1,167	0,245
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,68 (1,40)	2,85 (1,89)	1,46 (1,07)	2,01 (1,17)	t(189)= 0,892	0,373	t(189)= 2,540	0,012*
<b>Kotitehtävät</b>	0,24 (0,77)	0,24 (0,89)	0,19 (0,27)	0,22 (0,39)	t(189)= 0,391	0,696	t(189)= 0,109	0,914
<b>Sosiaalinen media</b>	1,13 (1,16)	1,51 (1,39)	0,93 (0,96)	1,26 (1,31)	t(189)= 0,972	0,332	t(189)= 0,979	0,329
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,52 (0,81)	0,65 (0,93)	0,33 (0,34)	0,39 (0,45)	t(189)= 1,393	0,165	t(189)= 1,651	0,100
<b>Kokonaisruutu-aika</b>	5,24 (3,71)	7,89 (4,47)	4,68 (2,54)	6,19 (3,08)	t(189)= 0,861	0,390	t(189)= 2,162	0,032*
<b>9. luokka pojat</b>								
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,67 (1,09)	2,65 (1,55)	1,90 (1,30)	2,69 (1,42)	t(170)= -1,031	0,304	t(170)= -0,134	0,894
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,63 (1,34)	2,75 (2,10)	1,60 (1,36)	2,37 (1,56)	t(170)= 0,121	0,904	t(170)= 0,994	0,321
<b>Kotitehtävät</b>	0,35 (0,78)	0,33 (0,82)	0,76 (1,40)	0,82 (1,55)	t(170)= -2,322	0,021*	t(170)= -2,566	0,011*
<b>Sosiaalinen media</b>	1,66 (1,62)	1,89 (1,80)	1,43 (1,62)	1,46 (1,66)	t(170)= 0,752	0,453	t(170)= 1,271	0,205
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,36 (0,44)	0,41 (0,52)	0,50 (1,38)	0,54 (1,37)	t(170)= -1,043	0,299	t(170)= -0,899	0,370
<b>Kokonaisruutu-aika</b>	5,67 (3,09)	8,03 (4,05)	6,19 (5,76)	7,88 (5,79)	t(170)= -0,724	0,470	t(170)= 0,177	0,860

\*\*\*p< 0,001, \*\*p< 0,01, \*p< 0,05

Yleisopetuksen tavallisten luokkien poikien keskiarvo päivittäisessä tietokoneen- ja konsolipelien pelaamisessa (ei koske ns. Liikuntapelejä kuten Wii Fit, Xbox KINECT tai Playstation Moves) erosi melkein merkitsevästi liikuntaluokkalaisten poikien keskiarvosta 7. luokan viikonloppuina (t(189)= 2,540, p= 0,012). Tavallisten luokkien pojat pelasivat 0.84 tuntia päivässä enemmän. Tavallisten luokkien poikien kokonaisruutu-aika 7. luokan viikonloppuisin oli melkein merkitsevästi suurempi (t(189)= 2,162, p= 0,032) kuin liikuntaluokkalaisten – 1,70 tuntia päivässä. Liikuntaluokkalaisten poikien keskiarvot päivittäisessä kotitehtävien tekemisessä tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla (iPad tms.) olivat melkein merkitsevästi suuremmat 9. luokan koulupäivinä (t(170)= -2,322, p= 0,021) ja viikonloppuisin (t(170)= 2,566, p= 0,011) kuin tavallisten luokkien pojilla. Koulupäivinä ero oli 0.41 tuntia päivässä ja viikonloppuisin 0.49 tuntia päivässä. Muiden eri



ruutujen määrien suhteen erot tavallisten luokkien poikien ja liikuntaluokkien poikien välillä eivät olleet merkitseviä.

TAULUKKO 10. Ruutuajan määrän keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) (tuntia/päivä) 7. ja 9. luokalla ja niiden erot yleisopetuksen tavallisten tyttöjen ja liikuntaluokkalaisten tyttöjen välillä.

7. luokka tytöt	Tavalliset oppilaat (n= 160)		Liikuntaluokan oppilaat (n= 31)		Ero			
	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät Ka (Kh)	Viikonloput Ka (Kh)	Koulupäivät t(df)	p-arvo	Viikonloput t(df)	p-arvo
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,80 (1,24)	2,51 (1,48)	1,54 (0,97)	2,63 (1,40)	t(216)= 1,191	0,235	t(216)= -0,435	0,664
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	1,00 (1,14)	1,45 (1,50)	0,79 (0,80)	1,33 (1,25)	t(216)= 1,033	0,303	t(216)= 0,418	0,676
<b>Kotitehtävät</b>	0,24 (0,54)	0,21 (0,62)	0,21 (0,42)	0,26 (0,63)	t(216)= 0,383	0,702	t(216)= -0,486	0,627
<b>Sosiaalinen media</b>	1,65 (1,35)	2,01 (1,58)	2,08 (1,70)	2,75 (1,90)	t(216)= -1,695	0,092	t(216)= -2,473	0,014*
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,57 (0,68)	0,82 (1,00)	0,64 (1,19)	0,78 (1,23)	t(216)= -0,511	0,610	t(216)= 0,216	0,829
<b>Kokonaisruutu aika</b>	5,26 (3,12)	6,99 (3,84)	5,26 (2,61)	7,75 (3,60)	t(216)= -0,015	0,988	t(216)= -1,094	0,275
<b>9. luokka tytöt</b>								
<b>TV, videot ja DVD-elokuvat</b>	1,55 (1,19)	2,60 (1,61)	1,77 (1,32)	3,00 (1,65)	t(190)= -0,942	0,347	t(190)= -1,267	0,207
<b>Tietokone- ja konsolipelit</b>	0,35 (0,81)	0,66 (1,26)	0,21 (0,46)	0,45 (0,86)	t(190)= 0,895	0,372	t(190)= 0,861	0,390
<b>Kotitehtävät</b>	0,46 (0,67)	0,35 (0,76)	0,37 (0,46)	0,37 (0,62)	t(190)= 0,731	0,465	t(190)= -0,139	0,890
<b>Sosiaalinen media</b>	2,55 (1,92)	2,96 (1,99)	2,37 (1,90)	2,76 (1,78)	t(190)= 0,484	0,629	t(190)= 0,524	0,601
<b>Kirjat, aikakauslehdet ja sanomalehdet</b>	0,44 (0,60)	0,58 (0,81)	0,34 (0,52)	0,45 (0,75)	t(190)= 0,910	0,364	t(189)= 0,809	0,419
<b>Kokonaisruutu aika</b>	5,35 (3,35)	7,13 (3,97)	5,06 (2,99)	7,03 (3,41)	t(190)= 0,447	0,655	t(189)= 0,134	0,894

\*\*\*p< 0,001, \*\*p< 0,01, \*p< 0,05

Yleisopetuksen tavallisten luokkien tyttöjen keskiarvo päivittäisessä yhteydenpidossa sosiaalisen median kautta erosi melkein merkitsevästi (t(216)= -2,473, p= 0,014) liikuntaluokkalaisten tyttöjen keskiarvosta 7. luokan viikonloppuina. Liikuntaluokkien tytöt käyttivät sosiaalista mediaa 0,74 tuntia päivässä enemmän. Muiden eri ruutujen määrien suhteen erot tavallisten luokkien tyttöjen ja liikuntaluokkien tyttöjen välillä eivät olleet merkitseviä 7. ja 9. luokilla.

## 9 POHDINTA

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, kuinka yläasteikäisten ruutuaika ja sen osa-alueet muuttuivat 7. luokalta 9. luokalle. Lisäksi tarkastelimme fyysisen aktiivisuuden, painoindeksin ja vanhempien koulutustason yhteyttä ruutuaikaan. Mukana oli myös liikuntaluokkalaisia, joiden ruutuaikaa vertasimme yleisopetuksen muiden luokkien oppilaiden ruutuaikaan. Tutkielman aineistona (N= 417) käytettiin Liikkuva koulu –ohjelmaan liittyvän tutkimuksen yhteydessä keväällä 2013 ja 2015 kerättyjä aineistoja (LIKES-tutkimuskeskus), ja kohdejoukkoon kuului Länsi-Suomen alueen yläkoululaisia oppilaita.

### 9.1 Tutkimuksen päätulokset

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että päivittäinen ruutuaika ylitti ruutuaikasuosituksen selkeästi molemmilla sukupuolilla. Viikonloppuisin nuoret viettivät ruudun ääressä aikaansa noin puolitoista tuntia päivässä enemmän koulupäiviin verrattuna. Tutkittavien yläasteikäisten kokonaisruutuaika ei ollut muuttunut yläasteen aikana. Pojat viettivät ruudun ääressä enemmän aikaa kuin tytöt. Eri ruutujen katsomisen määrät olivat muuttuneet molemmilla sukupuolilla yläasteen aikana. TV:n, videoiden ja DVD-elokuvien katsomisen määrä oli pysynyt samana. Tyttöillä pelien pelaaminen oli vähentynyt reilusti yläasteen aikana. Kotitehtävien tekeminen elektronisten välineiden avulla ja yhteydenpito sosiaalisen median avulla olivat kasvaneet kummallakin sukupuolella. Lukemiseen käytetty aika (muuna aikana kuin oppitunneilla) oli vähentynyt sekä pojilla että tytöillä.

Ruutuajan eri osa-alueiden osuuksissa tapahtui muutoksia yläasteen aikana. Sekä poikien että tyttöjen osalta kotitehtävien tekeminen tietokoneen tai muiden elektronisten välineiden avulla ja yhteydenpito muiden kanssa sosiaalisen median avulla olivat kasvattaneet osuuttaan yläasteen aikana koulupäivien osalta. Sitä vastoin TV:n, videoiden tai DVD-elokuvien katseleminen, tietokone- tai konsolipelien pelaaminen ja tavallisten tai elektronisten kirjojen, aikakauslehtien ja sanomalehtien yms. lukeminen olivat vähentyneet koulupäivinä. Viikonloput osoittivat samankaltaisia tuloksia, vain TV:n, videoiden tai DVD-elokuvien katseleminen poikkesi koulupäivistä, kasvattaessaan prosenttiosuuttaan 7. luokalta 9. luokalle.

Taustamuuttujilla (fyysisen aktiivisuuden muutos 7. luokalta 9. luokalle, painoindeksi 7. luokalla, vanhempien koulutustaso) ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kokonaisruutuajan määrän muutoksessa. Taustamuuttujista fyysisen aktiivisuuden muutos ja painoindeksi korreloivat voimakkaimmin kokonaisruutuajan muutoksen kanssa – näiden korrelaatiokertoimet olivat kutakuinkin yhtä suuret. Taustamuuttujista vanhempien koulutustaso taas näytti korreloivan eniten 7. luokan ja 9. luokan kokonaisruutuajien määrien kanssa.

Seuranta-aikana ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset olivat samansuuntaisia fyysistä aktiivisuutta vähentäneiden, samana pitäneiden ja kasvattaneiden ryhmissä. Samankaltaisia tuloksia saatiin myös liikunnallisen harrastuneisuuden osalta. Ylipainoiset ja lihavat oppilaat viettivät enemmän aikaa ruudun ääressä kuin normaalipainoiset. Normaalipainoisten ruutuajan määrässä tapahtui suurempia muutoksia kuin ylipainoisilla ja lihavilla oppilailla. Ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset 7. luokalta 9. luokalle olivat samansuuntaisia äidin koulutustason eri ryhmissä. Samankaltaisia tuloksia saatiin myös isän koulutustason eri ryhmissä. Tuloksista on kuitenkin nähtävissä, että mitä korkeammin vanhemmat olivat kouluttautuneet, sitä vähäisempi oli lapsen ruutuajan määrä niin 7. luokalla kuin 9. luokalla. Äidin koulutustason yhteys lapsen ruutu aikaan oli voimakkaampi kuin isän koulutustason.

Liikuntaluokan oppilaiden ja yleisopetuksen tavallisten oppilaiden tilastollisesti merkitsevät ruutu aikaerot näkyivät viikonloppujen ruutuajoissa. Poikien osalta erot tavallisten oppilaiden ja liikuntaluokkalaisten oppilaiden välillä olivat suurempia tyttöjen osalta. Liikuntaluokkalaisten tytöt käyttivät 7. luokalla aikaa ruudun ääressä enemmän ja pojat vähemmän, kuin yleisopetuksen tavalliset oppilaat. Ruutuajan määrälliset erot liikuntaluokkalaisten ja tavallisten oppilaiden välillä tasoittuivat yläasteen aikana, erityisesti viikonloppujen osalta.

## **9.2 Ruutu aika ja ruutu aिकासuositukset**

Tulokset osoittivat, että nuorten kokonaisruutuajan määrä ei muuttunut tilastollisesti merkitsevästi. Pojat ja tytöt olivat kasvattaneet päivittäistä kokonaisruutu aikaansa sekä koulupäivinä että viikonloppuina 7. luokalta 9. luokalle, mutta kasvu oli pientä. Tämä voisi johtua siitä, että nuorten kokonaisruutu aika oli jo 7. luokalla hyvin korkealla, joten sitä on vaikeaa kasvattaa. Pojat katsoivat keskimäärin ruutu ja koulupäivinä noin 5 tuntia 30 minuuttia

ja tytöt noin 5 tuntia ja 15 minuuttia. Viikonloppuisin nuoret viettivät ruudun ääressä aikaansa noin puolitoista tuntia enemmän koulupäiviin verrattuna. Ruutu-aika on muuttunut teknologian kehittyessä siten, että ihmiset pitävät ruutuja jatkuvasti mukanaan (Rideout ym. 2010; Raijas 2014). Ruutuajan ulottuvuudet ovat lisääntyneet teknologian kehityksen myötä ja nykyisin ruutuajan voidaan luokitella koostuvan monista eri ruuduista (Jago ym. 2011). Tässä tutkimuksessa otettiin huomioon, että kokonaisruutu-aika käsite sisälsi viisi eri ruutua. Aikaisemmissa Suomessa tehdyissä tutkimuksissa kokonaisruutu-aika on yleisesti koostunut vain television katsomisesta ja pelien pelaamisesta, joten vertaaminen aikaisempien tutkimusten tuloksiin on vaikeaa.

Ruutu-aikasuositukset, joita Suomessa yleisesti käytetään, ovat vuodelta 2008 (Tammelin & Karvinen). Niiden mukaan sopiva määrä ruutu-aikaa viihdemedian parissa on enintään kaksi tuntia päivässä (Tammelin & Karvinen, 2008.) Ruutu-aikasuositusta perustellaan ennen kaikkea sillä, että sillä estettäisiin pitkäaikaista, yhtäjaksoista istumista, jolla on todettu olevan negatiivisia terveysvaikutuksia. Aiempien tutkimusten pohjalta oletimme, että ruutu-aikasuositukset ylittyisivät suurimmalla osalla nuorista. Esimerkiksi Tammelinin ym. (2013) tutkimuksessa jo yksin television katselusta muodostui yli kahden tunnin ruutu-aika hyvin monelle yläasteikäiselle suomalaiselle nuorelle. Tammelinin ym. (2013) kysymysasettelunsa oli sama kuin tässä tutkimuksessa ja he saivat tulokseksi, että koulupäivinä yli kaksi tuntia televisiota katsovien määrä yläasteikäisillä oli noin 20 % ja viikonloppuina noin 50 %. Tässä suhteessa tutkimuksemme ei eronnut aikaisemmista tutkimuksista, koska esim. television katselu-aika oli lähellä aiemmin saatua tulosta. (Tammelin 2013.)

Ruutu-aikasuositukset ylittyvät siis suurella osalla oppilaista. Ruutu-aikasuositukset on julkaistu vuonna 2008 ja tämä tutkimus toteutettiin vuosina 2013–2015. Kuten olemme maininneet, on teknologian kehitys kiihtyvää ja ruutulaitteet tulevat lähemmäs jokapäiväistä elämää. Tästä syystä olisikin tärkeää pohtia, ovatko nykyiset ruutu-aikasuositukset enää käyttökelpoisia. Edelleen käytössä olevat ruutu-aikasuositukset, kaksi tuntia päivässä, täyttyvät lähes jokaisella, mutta syynä tähän eivät ole ainoastaan inaktiivista toimintaa lisäävät television katselu tai pelaaminen, vaan esimerkiksi aina mukana oleva sosiaalisen median käyttö. Matkapuhelimen käytöstä voi olla jopa terveyshyötyjä, kuten Jackson (2011) totesi. Hänen mukaansa matkapuhelimen kanssa paljon aikaa viettävät omasivat korkeamman sosiaalisen itsetunnon kuin vähemmän puhelimen kanssa aikaa viettävät. (Jackson 2011.)

Kotitehtävien tekeminen ja lukemiseen käytetty aika oli vähäisempää kuin muiden ruutujen käyttö. Kotitehtävien tekemiseen käytetty aika oli kasvanut yläasteen aikana, kun taas lukeminen oli vähentynyt. Vain hyvin harvalla oppilaista (noin 5 %) kotitehtävien tekemiseen tai lukemiseen käytetty aika ylittivät päivittäisen ruutuaikasuosituksen. Toisaalta kotitehtäviin käytettävä aika on usein alle kaksi tuntia, josta tämä tulos johtunee. Tämän osuuden voisi olettaa lisääntyvän lähivuosina, kun koulukirjat muuttuvat sähköiseen muotoon ja itsenäinen tiedonhaku osana kotitehtävien tekoa kasvaa.

Pojat pelasivat pelejä huomattavasti tyttöjä enemmän. Poikien pelaamisen määrässä ei ollut tapahtunut merkitseviä muutoksia yläasteen aikana, tyttöjen pelaaminen oli vähentynyt merkitsevästi. Joka viidennes pojista ja joka kymmenes tytöistä ylittivät koulupäivinä pelkästään pelaamalla päivittäisen ruutuaikasuosituksen 7. luokalla. Viikonloppuisin vastaavat osuudet kasvoivat siten, että pojista puolet ja tytöistä viidennes käytti yli kaksi tuntia päivässä pelaten. Tyttöillä ruutuaikasuositukset pelkästään pelejä pelaamalla ylittävien osuus oli puolittunut yläasteen aikana, kun taas pojilla osuus oli hieman kasvanut koulupäivinä ja viikonloppuisin. Tulosten perusteella näyttääkin siltä, että tyttöjen kiinnostus pelaamista kohtaan ei ole poikien tasolla. Tämä trendi kasvaa yläasteen aikana, mutta tytöt kompensoivat poikien pelaamisen käyttämää aikaa muiden ruutujen, pääasiassa sosiaalisen median, parissa. Tyttöjen eniten aikaa vievä ruutu 9. luokalla olikin juuri sosiaalinen media. Pelaajabarometrinen (2015) mukaan yli puolet 10–19-vuotiaista lapsista ja nuorista pelaa päivittäin viihdepelejä. Suurin osa tästä pelaamisesta tapahtuu mobiililaitteilla (18,8 %), jota ei siis tässä tutkimuksessa tutkittu. Tietokonepelaamisen osuus oli 12,8 % ja konsolipelaamisen vain 3,4 %. Oletammekin, että pelaamisen osuus kokonaisruutuajasta olisi huomattavasti suurempi, mikäli pelaamista olisi tutkittu tietokone-, konsoli- ja mobiilipelaamisella. (Mäyrä, Karvinen & Ermi 2016.)

Yläasteikäisten sosiaalisen median käytön määrä oli kasvanut merkitsevästi. Kasvokkain tapaamisen rinnalle on tullut korvaajaksi puhelinyhteyksiä ja muita sosiaalisen median muotoja (Myllyniemi & Berg 2013). Yli kaksi tuntia päivässä sosiaalista mediaa käyttävien osuus 7. luokkalaisilla pojilla oli noin 10 % ja tyttöillä noin 20 % koulupäivinä. 9. luokalla ruutuaikasuosituksia enemmän sosiaalista mediaa käyttävien osuus oli kasvanut reippaasti tyttöillä (noin 15 %). Pojilla kasvu oli maltillisempaa, noin 5 %. Viikonloppuisin sosiaalista mediaa käytettiin koulupäiviä enemmän, yli kaksi tuntia sosiaalista mediaa käyttävien osuus kasvoi molemmilla sukupuolilla noin 10 %. Näyttää vahvasti siltä, että sosiaalinen media tulee kasvattamaan osakkeitaan nuorten ruutuajassa myös tulevaisuudessa.

### 9.3 Ruutuaika ja fyysinen aktiivisuus

Fyysistä aktiivisuutta mitattiin sekä 7. luokalla, että 9. luokalla. Mittaaminen tapahtui selvittämällä oppilaiden fyysinen kokonaisaktiivisuus ja liikunnallinen harrastuneisuus. Vaikka tutkimuksemme käsittelee juuri muutosta 7. luokalta 9. luokalle, teimme tilastolliset analyysit myös fyysisen aktiivisuuden eri määrien yhteydestä 7. luokan kokonaisruutuajan määrään. Vastaukset jakautuivat normaalijakauman mukaisesti kolmea oppilasta lukuun ottamatta, jotka ilmoittivat päivittäiseksi kokonaisruutuajaksi yli 13 tuntia.

Fyysistä aktiivisuuttaan vähentäneitä oli 125 oppilasta, samana pitäneitä 104 oppilasta ja kasvattaneita 127 oppilasta. Fyysistä aktiivisuutta samana pitäneiden ja kasvattaneiden suuri joukko tuli yllätyksenä, sillä muun muassa Airan (2013) tutkimuksesta voidaan todeta, että suomalaisnuorten fyysinen aktiivisuus vähenee yläasteikäisillä oppilaille riippumatta heidän ruutuajankäytöstä, asuinpaikasta, perherakenteesta, urheiluseuratoimintaan osallistumisesta tai siitä, aikoiko jatkaa opiskelua lukiossa vai ammattikoulussa. (Aira ym. 2013.) Erot tulosten välillä voivat johtua siitä, että tutkimuksemme oppilaat kuuluivat Liikkuva koulu -hankkeen piiriin, jonka tavoitteena on luoda koulumaailmaan liikunnallisempi toimintakulttuuri (Syväoja ym. 2012).

Ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset olivat samansuuntaisia fyysistä aktiivisuutta vähentäneiden, samana pitäneiden ja kasvattaneiden ryhmissä. Samankaltaisia tuloksia saatiin myös liikunnallisen harrastuneisuuden osalta. Nämä havainnot tukevat Taveras ym. (2007) amerikkalaistutkimusta, josta ilmeni, ettei ruudun ääressä käytetyn ajan kasvaminen ollut selittävä tekijä fyysisen aktiivisuuden muutokseen 10–15-vuotiailla nuorilla. Tutkimusten samankaltaisuutta tukee myös se, että nuoret itse raportoivat fyysiseen aktiivisuuteen käytetyt tunnit ja ruudun ääressä vietetyt tunnit. (Taveras ym. 2007.)

Fyysisten aktiivisuusluokkien ja liikunnallisten harrastuneisuusluokkien eri ruutujen käyttömäärissä tapahtui tilastollisesti merkitseviä muutoksia 7. luokan ja 9. luokan välisenä aikana, mutta muutokset selittyivät ajan vaikutuksella. Ruutuja erikseen tarkastellessa, huomasimme tietokoneen- ja konsolipelien pelaamisen muutoksen olleen erilaista eri ryhmien välillä. Parivertailuissa tietokoneen- ja konsolipelien pelaamisen muutoksesta löytyi tilastollinen ero fyysistä aktiivisuutta vähentäneiden ja kasvattaneiden väliltä. Parivertailuissa

löytyi tilastollinen ero myös pelaamisen muutoksesta harrastuneisuutta kasvattaneiden ja vähentäneiden väliltä sekä harrastuneisuutta kasvattaneiden ja samana pitäneiden väliltä. Aktiivisuusluokkia ja harrastuneisuusluokkia ei oltu jaettu poikien ja tyttöjen luokkiin. Tyttöjen päivittäinen pelaamisen määrä oli vähentynyt paljon ja poikien pysynyt samana. Onkin mahdollista, että aktiivisuusluokkien ja harrastuneisuusluokkien poikien ja tyttöjen osuuksissa oli eroja, jotka selittävät tuloksia. Kun jaoin aktiivisuusluokat ja harrastuneisuusluokat sukupuolten mukaan ryhmiin, osoittivat ne väitteen todeksi. Muiden tutkittujen ruutujen käyttömäärien muutoksissa 7. luokalta 9. luokalle fyysistä aktiivisuutta vähentäneiden, samana pitäneiden ja kasvattaneiden väliltä ei löytynyt merkitseviä eroja. Samankaltaisia tuloksia saatiin myös liikunnallisen harrastuneisuuden osalta.

Tutkimustuloksistamme poikkeavia aiempia tutkimuksiakin löytyi, joissa suurella ruutuajan määrällä on huomattu olevan fyysistä aktiivisuutta vähentävä vaikutus. Forsbergin ja Jyrkän (2014) pro gradu -tutkielmassa tutkittiin suomalaisten toisen asteen opiskelijoiden (N= 80 430) ruutu-aikaa ja fyysistä aktiivisuutta ja sen mukaan oppilailla, joiden ruutu-aika oli yli neljä tuntia päivässä, oli myös selkeästi matalampi fyysisen aktiivisuuden määrä. (Forsberg & Jyrkkä, 2014.) Espanjalainen poikittais tutkimus Serrano-Sanchez ym. (2011) taas selvitti muun muassa seuratoiminnan ja muun organisoidun liikunnan vaikutuksia nuorten ruutu-aikaan. Kyseisessä tutkimuksessa niiden nähtiin ehkäisevän runsasta ruutuajan määrää. (Serrano-Sanchez ym. 2011.) Eroja tulosten välillä voi perustella sillä, että Forsbergin ja Jyrkän (2014) tutkielmassa tutkittiin suurella aineistolla sen hetkistä tilannetta ja korrelaatiota toisen asteen oppilaille, kun taas tämä tutkimus perustui muutokseen yläasteen aikana. Serrano-Sanchez ym. (2011) tutkimuksessa ei myöskään mitattu ruutuajan muutosta ja tutkimusjoukko koostui 12–18-vuotiaista lapsista.

#### **9.4 Ruutu-aika ja painoindeksi**

Tutkimuksessa oppilaiden pituus ja paino oli mitattu vain 7. luokalla. Oppilaiden painoindeksin luokittelussa käytettiin niin kutsuttua Cole ym. (2000) mukaan laadittua painoindeksiä, joka on suunnattu lapsille ja nuorille. Cole ym. (2000) painoindeksissä oppilaat oli edelleen luokiteltu normaalipainoisiin, ylipainoisiin ja lihaviin. Otoksesta ylipainoisia ja lihavia oli 14 %. Tutkimuksemme ei erotellut poikia ja tyttöjä, mutta määrä oli samansuuntainen vuoden 2006

WHO:n koululaistutkimuksen kanssa, jossa 13-vuotiaista pojista 17 % ja tytöistä 11 % oli ylipainoisia ja lihavia (Currie ym. 2008). Myös tuoreempi Suomessa tehty tutkimus, vuoden 2013 Kouluterveyskysely, raportoi samansuuntaista tuloksista. Sen mukaan peruskoulun 8–9. luokan pojista ylipainoisia oli 20 % ja tytöistä 13 %. (THL 2013.) Toisaalta aineistoomme kuului myös liikuntaluokkalaisia, joilla voi olla vähentävä vaikutus ylipainoisten ja lihavien prosentuaaliseen osuuteen.

Tutkimuksessamme ylipainoiset ja lihavat katsoivat normaalipainoisia oppilaita enemmän jokaista yksittäistä ruutua 7. luokalla ja 9. luokalla. Monet aikaisemmat painoindeksiä ja ruutuaikaa tutkineet tutkimukset ovat myös antaneet viitteitä, että suuremman painoindeksilukeman saaneet oppilaat viettävät ruudun ääressä enemmän aikaansa (Boone ym. 2007; O'Brien ym. 2007; Mitchell ym. 2013; Nquyenin ym. 2016;). Nquyenin ym. (2016) tarkentaa aasialaisessa tutkimuksessa, että juurikin yli kahden tunnin ruutuaika olisi yhteydessä lihavuuteen (Nquyenin ym. 2016). Boonen ym. (2007) pitkittäistutkimus osoitti, että erityisesti naisten lisääntynyt ruutuajan määrä lisäsi painoindeksin kasvua, ts. ylipainoiseksi tulemisen riskiä (Boonen ym. 2007). Eroja tutkimustulosten välillä voidaan perustella ainakin tutkittavien iän ja ruutuaika käsitteen eroilla. Monet aikaisemmat tutkimukset ovat määritelleet ruutuajan koostuvan vain television katselusta ja tietokonepelien pelaamisesta.

Yläasteen ensimmäisenä vuonna mitattu ylipaino ja lihavuus ennustivat 9. luokalla korkeampaa kokonaisruutuaikaa normaalipainoisiin verrattuna. Ylipainoisilla ja lihavilla kokonaisruutuajan määrä oli kasvanut normaalipainoisia enemmän yläasteen aikana sekä koulupäivinä, että viikonloppuisin. Tämä on huolestuttava havainto, sillä voisi olettaa, että jo valmiiksi korkea kokonaisruutuajan määrää olisi vaikeaa enää kasvattaa. Normaalipainoisilla yksittäisten ruutujen ruutuajan määrässä oli tapahtunut enemmän tilastollisesti merkitseviä muutoksia yläasteen aikana. Tämä voi johtua siitä, että normaalipainoisten otoskoko oli selvästi suurempi kuin ylipainoisten ja lihavien, jolloin ne mukailevat koko tutkimuksen tuloksia.

## **9.5 Ruutuaika ja vanhempien koulutustaso**

Vanhempien koulutustasoa oli mitattu huoltajakyselyn ohessa, oppilaiden ollessa 7. luokalla. Pelkästään yhdellä mittauskerralla määriteltä koulutustaso ei pitäisi ainakaan paljoa vaikuttaa



tuloksiin, sillä se useimmiten määräytyy varhaisaikuisuudessa, eikä elämänkaaren aikana muutu paljoa (Lahelma & Rahkonen 2011, 47).

Ruutuajan määrissä tapahtuneet muutokset 7. luokalta 9. luokalle olivat samansuuntaisia äidin koulutustason eri ryhmissä. Samankaltaisia tuloksia saatiin myös isän koulutustason eri ryhmissä. Äidin ja isän koulutustasoluokkien eri ruutujen käyttömäärissä tapahtui tilastollisesti merkitseviä muutoksia 7. luokan ja 9. luokan välisenä aikana, mutta muutokset selittyivät ajan vaikutuksella. Samankaltaisia tuloksia saatiin myös Pearsonin korrelaatiokertoimien kanssa – vanhempien koulutustaso ei korreloinut tarpeeksi voimakkaasti kokonaisruutuajan muutokseen, jotta tulokset olisivat olleet merkitseviä. Kuitenkin vanhempien koulutustason ja kokonaisruutuajan määrien välisistä korrelaatioista löytyi tilastollisia merkitsevyyksiä. Vanhempien koulutustaso korreloi tilastollisesti melkein merkitsevästi 7. luokan koulupäivien kokonaisruutuajan, 9. luokan koulupäivien kokonaisruutuajan ja 9. luokan viikonloppujen kokonaisruutuajan kanssa.

Parivertailuissa äidin koulutustason ryhmien välillä oli merkitseviä eroja koulupäivien kokonaisruutuajan ja koulupäivien sekä viikonloppujen sosiaalisen median muutoksissa 7. ja 9. luokan välisenä aikana. Lasten kokonaisruutu aika ja yhteydenpito sosiaalisen median kautta kasvoivat yläasteen aikana enemmän, mitä matalampi oli äidin koulutustaso. Parivertailuissa isän koulutustason ryhmien välillä ei ollut merkitseviä eroja ruutuajan määrän muutoksessa.

Parivertailussa ne oppilaat, joiden äidit olivat käyneet ylemmän korkeakoulututkinnon, olivat kasvattaneet kokonaisruutu aikaansa ja sosiaalisen median käyttöönsä merkittävästi vähemmän kuin oppilaat, joiden äidit olivat käyneet alemman asteen koulutuksen. Kuten aiemmin totesimme, tyttöjen sosiaalisen median käyttö oli lisääntynyt huomattavasti yläasteen aikana. On siis mahdollista, että meidän otannassamme alemman tason koulutuksen käyneiden äitien lapset olivat suureksi osaksi tyttöjä ja ylemmän korkea koulututkinnon käyneiden äitien lapsissa oli enemmän poikia. Kun jaoin äidin koulutustasomuuttujan sukupuolten mukaan ryhmiin, osoittivat ne väitteen todeksi. Alemman koulutuksen käyneiden äitien tyttöopiskelijoita oli aineistossa 44 ja poikia 34. Vastaavasti ylemmän koulutuksen käyneiden äitien tyttöopiskelijoita oli aineistossa 29 ja poikia 38. Myös äidin koulutustasoluokkien väliset erot kokonaisruutuajan muutoksessa on selitettävissä samalla ilmiöllä. Olisikin mielenkiintoista tutkia samoja muuttujia isommalla otannalla, jolloin tällaisia pienen otannan ongelmia ei tarvitsisi ottaa huomioon.

Tutkimustuloksia äidin koulutustason vaikutuksesta lasten ja nuorten ruutu-aikaan on saatu myös aiemmissa tutkimuksissa. Myllyniemen ja Bergin (2013) tutkimuksessa todettiin äidin koulutustason erojen vaikuttavat samankaltaisesti nuorten (7–29v.) television katseluun. He kuitenkin tarkensivat, että erot äidin koulutustason ja nuoren (7–29v.) television katsomisen osalta näkyivät alle tunnin ja yli kaksi tuntia päivässä katsovien nuorten osuuksissa. (Myllyniemi & Berg 2013.) Hakamäki ym. (2014) osoittivat tutkimuksessaan, että 10–12-vuotiaiden poikien television katselu ja tietokone- ja konsolipelaaminen olivat vähäisempää, jos isä tai äiti oli korkeasti koulutettu. Tyttöjen ruutu-aikaan kummankaan vanhemman koulutustasolla ei ollut vaikutuksia. (Hakamäki ym. 2014.) Tandon ym. (2012) tutkimuksessa todettiin alemman sosioekonomisen aseman, joka määriteltiin koulutus- ja tulotason mukaan, olevan yhteydessä suurempaan ruutuajan määrään. Heidän mukaansa esimerkiksi alemman sosioekonomisen aseman omaavien vanhempien lasten makuuhuoneissa oli enemmän ruutu-aikaa lisääviä laitteita, kuten televisio, VCR/DVD soitin tai pelikonsoli. (Tandon ym. 2012.)

Edellä mainitut tutkimukset (Tandon ym. 2012; Myllyniemi & Berg, 2013; Hakamäki, 2014) ovat yhdensuuntaisia tämän tutkimuksen tulosten kanssa. Korkea koulutustaso näyttäisi vaikuttavan ruutu-aikaan vähentävästi. Korkeamman koulutustason vanhemmilla voi olla enemmän tietoa tai halua vaikuttaa lasten ja nuorten ruutuajan määrään. Käänteisesti tämä näkyy alemman koulutustason vanhemmilla, joiden lasten huoneista löytyi enemmän ruutu-aikaa lisääviä laitteita, kuin korkeamman koulutustason vanhempien lasten huoneista. Tämä on hieman ristiriitaista, sillä voisi olettaa korkeamman koulutus- ja tulotason vanhempien ostavan enemmän edellä mainittuja ruutuajan lähteitä. Toisaalta korkeamman koulutustason perheillä näille ruutuajan lähteille voi olla jokin muu paikka kodissa, kuin lapsen ja nuoren oma huone.

Syitä vanhempien koulutustason ja korkeamman ruutuajan määrän yhteydestä voi etsiä myös muun harrastamisen kautta. Mikäli vanhempien koulutustaso tarkoittaa matalampaa tulotaso, voivat esimerkiksi kalliit harrastusmahdollisuudet korvaantua kotona ololle, ja tätä kautta lisääntyvälle ruutuajalle.

Aiempiä pitkittäistutkimuksia ruutuajan ja vanhempien koulutustason välisistä yhteyksistä ei juurikaan ole saatavilla. Tästä syystä oli merkittävää huomata, että tämän tutkimuksen mukaan äidin matalalla koulutustasolla ja ruutuajan määrän muutoksella on yhteys yläasteen aikana.

## 9.6 Liikuntaluokkalaisten ruutuaika

Oletettavasti liikuntaluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen käyttämä aika on yleisopetuksen tavallisia oppilaita suurempaa. Kun ihminen on fyysisesti aktiivinen, esimerkiksi lenkkeillessä, hän harvoin seuraa jotain ruutua. Poikkeuksena tästä ovat erilaiset liikkuen pelattavat pelikonsolipelit (esim. Playstation Move, Nintendo Wii). (Tammelin & Karvinen 2008.) Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että liikuntaluokkalaisten vapaa-ajan määrä, jolloin he ehtivät katsoa eri ruutuja, on vähäisempää. Tämä näkyy myös tilastollisesti poikien viikonloppujen kokonaisruutuajan määrässä, joka on siis liikuntaluokkalaisilla pienempi. Tyttöillä tilastollista eroa ei löytynyt.

Liikuntaluokan oppilaiden ja yleisopetuksen tavallisten oppilaiden tilastollisesti merkitsevät ruutuaikaerot löytyivät viikonloppujen ruutuajoista, lukuun ottamatta poikien 7. luokan koulupäivien kotitehtävien tekemiseen käytettyä aikaa. Erot viikonloppujen osalta voivat johtua liikuntaluokkalaisten urheilutapahtumista ja peleistä, jotka usein sijoittuvat viikonloppuihin. Ruutuajan määrien erot yleisopetuksen tavallisten oppilaiden ja liikuntaluokkalaisten oppilaiden välillä olivat suurempia poikien osalta kuin tyttöjen. Pojilla ruutuajojen keskihajonnat olivat myös tyttöjä suurempia, joka osaltaan on ollut vaikuttamassa eroihin.

Tarkasteltaessa kokonaisruutuaikaa huomasimme, että liikuntaluokkalaisten ruutuajan määrä tavallisten oppilaiden ruutuajan määrään tasoittui yläasteen aikana, erityisesti viikonloppujen osalta. Tämän tuloksen perustella voidaan tehdä samansuuntaisia johtopäätöksiä kuin Mäenpään (2017) tutkimuksessa, jossa havaittiin, että 9. luokalla olevat liikuntaluokkalaiset käyttävät yhtä paljon aikaa ruudun ääressä kuin yleisopetuksen tavallisten luokkien oppilaat (Mäenpää 2017). Tutkimustuloksen kanssa poikkeaviakin tuloksia löytyi, sillä Serrano-Sanchezin ym. (2011) tutkimus osoitti, että ruutuajan määrällä on negatiivinen vaikutus fyysisen aktiivisuuden määrään. Samassa tutkimuksessa todettiin, että ottamalla osaa seuratoimintaan tai muuhun organisoituun liikuntaan, ehkäisee se runsasta ruutuajan määrää. (Serrano-Sanchez ym. 2011.)

## 9.7 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusehdotukset

Tulevaisuudessa olisi hyvä tutkia taustamuuttujien vaikutuksia ruutuaikaan entistä tarkemmin ja laajemmalla otannalla. Sitä kautta voisi saada paremman käsityksen, mitkä tekijät lisäävät tai vähentävät oppilaiden ruutuajan määrää. Olisi hyvä selvittää, mihin yleisopetuksen tavallisten luokkien oppilaat käyttävät sen ajan, jonka liikuntaluokkalaiset käyttävät liikuntaan. Taustalta voi löytyä enemmän inaktiivisia ajanviettotapoja, joilla on todettu olevan negatiivisia vaikutuksia terveyteen. Tutkimuksemme antoi viitteitä yläasteikäisten ruutuajan suunnasta. Olisikin tärkeää jatkaa aiheen tutkimustiedon päivittämistä, jotta pystyisimme ymmärtämään nuorisoamme ja heidän elämäntapavalintojaan paremmin, sekä pystyisimme elektronisten laitteiden kehityksen kulussa mukana.

Kouluissa tapahtuvaa ruutuaikaa ei tässä tutkimuksessa mitattu. Koulut Suomessa ovat lisänneet elektronisten laitteiden käyttöä opetuksessa. Sen kehittymistä, niiden hyötyjä ja heikkouksia opetuksen apuvälineinä, tulisikin tarkastella uusissa tutkimuksissa. Varsinkin kun ICT in Education -selvityksen mukaan suomalaisten koulujen mahdollisuudet teknologian käyttöön kouluissa ovat Euroopan parhaimmat kouluissa olevan laitteiston, tietoliikenneyhteyksien, esitystekniikan ja yleisesti infrastruktuurin osalta. (European Schoolnet & University of Liège 2012, 28.)

Tutkimuksen antamia tuloksia voi hyödyntää koulut, erityisesti opettajat ja kouluterveydenhuolto, mutta myös oppilaiden vanhemmat. Näyttää siltä, että oppilaiden korkea ruutuajan määrä ja vähäinen fyysinen aktiivisuus ovat tulleet jäädäkseen. Liikuntapeliin ja muiden liikuntaa lisäävien sovellusten vaikutuksia fyysisen aktiivisuuden määrään ja tehoon olisi tärkeää tarkastella, kun mietitään keinoja passiivisten oppilaiden liikkeelle saamiseksi. Jatkotutkimuksissa ruutuajan määrän arvioimisessa kyselylomakkeiden sijasta voitaisiin myös käyttää muun muassa erilaisia ruutuaikalaskureita, esimerkiksi laskuria, miten monta kertaa nuori päivittäin avaa puhelimensa aloitusnäytön eli käytännössä katsoo puhelimeensa. Myös kvalitatiivinen tutkimus aiheesta olisi mielenkiintoinen. Olisi mielekästä tutkia tarkemmin, miten oppilaat näkevät ruutuajan, sen hyvät ja huonot puolet, ja mitkä asiat heidän mielestään vaikuttavat ruutuajan määrään.

Vanhempien rooli ruutuajan vähentäjänä olisi myös tärkeä jatkotutkimusmahdollisuus. Kuten tuloksista huomattiin, äidin koulutustasolla oli vaikutusta yläasteikäisen ruutuajan määrän muutokseen. Tulokset eivät kuitenkaan kerro, mitkä ovat ne syyt, joilla tulos selittyy. Näitä syitä olisi mielenkiintoista tutkia, jotta selviäisi, onko vanhemmilla käytössä konkreettisia keinoja ruutuajan rajoittamiseksi, vai onko kyse opituista ruutuaikatottumuksista.

## LÄHTEET

- Aggio, D., Ogunleye, A. A., Voss, C. & Sandercock G. R. H. 2012. Temporal relationships between screen-time and physical activity with cardiorespiratory fitness in English Schoolchildren: A 2-year longitudinal study. *Preventive Medicine* 55 (1), 37–39.
- Ahrens, W., Moreno, L. A. & Pigeot, I. 2011. Childhood obesity: Prevalence worldwide. Teoksessa L. A. Moreno, I. Pigeot, W. Ahrens. *Epidemiology of Obesity in Children and Adolescents*. New York: Springer, 219–235.
- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kokko, S. 2013A. Nuorten liikunta-aktiivisuus romahtaa murrosiässä – onko mitään tehtävissä? *Liikunta & Tiede* 50 (4), 24–29.
- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kokko, S. 2013B. Miksi murrosikäinen luopuu liikunnasta? Helsinki: Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja:3.
- Aira, A. L. 2014. Liikkumattomuus – Terra incognita. *Liikunta & Tiede* 51 (4), 22–23.
- Aira, A. & Kämppi, K. (toim.) 2017. Kohti aktiivisempia ja viihtyisämpiä koulupäiviä. Liikkuva koulu -ohjelman väliraportti 1.8.2015–31.12.2016. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 329.
- American Academy of Pediatrics. 2013. Children, adolescents, and the media. *Pediatrics* 132 (5), 958–961.
- Australian Government. 2005. Australia’s physical activity recommendations for children and young people. The Department of Health. Viitattu 5.2.2016. <http://www.health.gov.au>.
- Bell, J. A., Hamer, M., Batty, G. D., Singh-Manoux, A., Sabia, S. & Kivimäki, M. 2014. Combined effect of physical activity and leisure time sitting on long-term risk of incident obesity and metabolic risk factor clustering. *Diabetologia* 57 (10), 2048–2056.
- Biddle, S. J. H. & Asare, M. 2011. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine* 45, 886–895.
- Boone, J. E., Gordon-Larsen, P., Adair, L. S. & Popkin, B. M. 2007. Screen time and physical activity during adolescence: longitudinal effects on obesity in young adulthood. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 4, 26.

- Bouchard, C. R. & Shephard, R. J. 1994. Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. Teoksessa C. Bouchard, R. J. Shephard & T. Stephens (toim.) Physical activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement. Champaign, IL: Human Kinetics, 77–97.
- Canadian Society for Exercise Physiology, 2016. Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. Viitattu 25.4.2018: <http://www.csep.ca/view.asp?x=696>.
- Caspersen, C., Powell, K. & Christenson, G. 1985. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports* 100 (2), 126–131.
- Child Trends Data Bank. 2014. Vigorous Physical Activity by Youth – Indicators on children and youth. Viitattu 5.2.2016. <https://www.childtrends.org>.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. & Dietz, W. H. 2000. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 320 (7244), 1240–1243.
- Cole, T. J., Flegal, M. K., Nicholls, D. & Jackson, A. A. 2007. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *British Medical Journal* 335 (7612), 194.
- Currie, C., Gabhainn, S., N., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., Currie, D., Picket, W., Richter, M., Morgan, A. & Barnekow, V. 2008. Inequalities in Young People’s Health. *Health Behaviour in School-aged Children international report from the 2005/2006 survey*.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., Looze, M., Roberts, C., Samdal, O., Smith, O, R., F. & Barnekow, V. 2012. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*.
- Daley, A. J. 2009. Can exergaming contribute to improving physical activity levels and health outcomes in children? *Pediatrics* 124 (2), 763–771.
- Daniels, S. R. 2009. Complications of obesity in children and adolescents. *International Journal of Obesity* 33, 60–65.

- Department of Health. 2004. At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the Chief Medical Officer. London, UK: Department of Health.
- DeSmet, A., Deforche, B., Hublet, A., Tanghe, A., Stremersch, E. & De Bourdeaudhuij, I. 2014. Traditional and cyberbullying victimization as correlates of psychosocial distress and barriers to a healthy lifestyle among severely obese adolescents – a matched case–control study on prevalence and results from a cross-sectional study. *BMC Public Health* 14, 224.
- Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S. & Rosenberg, D. E. 2011. Neighborhood environment and physical activity among youth a review. *American Journal of Preventive Medicine* 41 (4), 442–455.
- Due, P., Damsgaard, M. T., Rasmussen, M., Holstein, B. E., Wardle, J., Merlo, J., Currie, C., Ahluwalia, N., Sorensen, T. I., Lynch, J., Borraccino, A., Borup, I., Boyce, W., Elgar, F., Gabhainn, S. N., Krolner, R., Svastisalee, C., Matos, M. C., Nansel, T., Al, S. H., Vereecken, C. & Valimaa, R. 2009. Socioeconomic position, macroeconomic environment and overweight among adolescents in 35 countries. *International Journal of Obesity* 33 (10), 1084–1093.
- Edwardson, C. L., Gorely, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Khunti, K., Wilmot, E. G., Yates, T. & Biddle S. J. H. 2012. Association of Sedentary Behaviour with Metabolic Syndrome: A Meta-Analysis. *Viitattu* 3.3.2016. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0034916>.
- European Schoolnet & University of Liege. 2013 Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools. Belgium. *Viitattu* 4.1.2016. <http://www.eun.org>.
- European Schoolnet & University of Liege. (2012) Survey of Schools: ICT in Education. Country profile: Finland. *Viitattu* 7.3.2016. <http://www.eun.org>.
- Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health Risk Reduction in Children and Adolescents, National Heart, Lung & Blood Institute. 2011. Expert panel on integrated guidelines cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: Summary report. *Pediatrics* 128 (5), 213–56.



- Finnpanel. 2016. TV-vuosittelaisuus. Viitattu 8.6.2016.  
[http://www.finnpanel.fi/lataukset/tv\\_vuosi\\_2016.pdf](http://www.finnpanel.fi/lataukset/tv_vuosi_2016.pdf).
- Forsberg, C. & Jyrkkä, I. 2014. Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja ruutu-aika. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Fulton, J. E., Wang, X., Yore, M. M., Carlson, S. A., Galuska, D. A. & Caspersen, C. J. 2009. Television viewing, computer use, and BMI among U.S. children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health* 6, 28–35.
- Gartner, 2014. Gartner Says Annual Smartphone Sales Surpassed Sales of Feature Phones for the First Time in 2013. Viitattu 5.2.2016.  
<http://www.gartner.com/newsroom/id/2665715>.
- Hakamäki, M., Jaako, J., Kankaanpää, A., Kantomaa, M., Kämppi, K., Rajala, K. & Tammelin, T. 2014. Sosioekonomisen taustan yhteys lasten ja nuorten liikuntaan. Julkaisussa *Mikä Maksaa? Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014:2*, 11–48.
- Halme, N. 2017. Uutta tietoa lasten ja nuorten hyvinvoinnista. Viitattu 20.1.2018.  
<https://www.thl.fi/documents/605877/3558249/Nina+Halme.pdf/0e7557d7-0db1-42ec-b86f-199826fd0599>.
- Harding, S. K., Page, A. S., Falconer, C. & Cooper, A. R. 2014. Longitudinal changes in sedentary time and physical activity during adolescence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 12, 44.
- Harvard, School of Public Health, 2016. Television Watching and "Sit Time". Viitattu 28.1.2018. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/television-and-sedentary-behavior-and-obesity/>.
- Helajärvi, H., Pahkala, K., Raitakari, O., Tammelin, T., Viikari, J. & Heinonen, O. 2013. Istu ja pala!-Onko istuminen uusi terveysuhka? *Duodecim* 129, 51–56.
- Herrick, K. A., Fakhouri, T. H. I., Carlson, S. A. & Fulton J. E. 2014. TV Watching and Computer Use in U.S Youth Aged 12–15, 2012. National Center for Health Statistics Data Brief 157.
- Howley, E. 2001. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33 (6), 364–369.

- Hsu, Y-W., Belcher, B., Ventura, E., Byrd-Williams, C., Weigensberger, M., Davis, J., McClain, A., Goran, M. & Spruijt-Metz, D. 2011. Physical Activity, Sedentary Behavior, and the Metabolic Syndrome in Minority Youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 43 (12), 2307–2313.
- Inchley, J., Currie, D., Young, T., Samdal, O., Torsheim, T., Augustson, L., Mathison, F., Aleman-Diaz, A., Molcho, M., Weber M., Barnekow, V., 2014. Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people’s health and well-being. Health behavior in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey.
- Istu vähemmän – voi paremmin!: Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. 2015. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön esitteitä 2015.
- Jackson, L. A., von Eye, A., Fitzgerald, H. E., Witt, E. A. & Zhao, Y. 2011. A longitudinal study of the effects of internet use and videogame playing on academic performance and the roles of gender, race and income in the relationships. *Computers in Human Behavior* 27, 599–604.
- Jago, R., Sebire, S. J., Gorely, T., Cillero, I. H. & Biddle, S. JH. 2011. "I'm on it 24/7 at the moment": A qualitative examination of multi-screen viewing behaviours among UK 10–11 year olds. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8 (1), 85.
- Jones-Smith, J. C., Gordon-Larsen, P., Siddiqi, A. & Popkin, B. M. 2011. Cross-national comparisons of time trends in over-weight inequality by socioeconomic status among women using repeated cross-sectional surveys from 37 developing countries, 1989–2007. *American Journal of Epidemiology* 173 (6), 667–675.
- Judice, P. B., Silva, A. M., Magalhaes, J. P., Matias, C. N. & Sardinha, L. B. 2014. Sedentary Behaviour and adiposity in elite athletes. *Journal of Sports Sciences* 32 (19), 1760–1767.
- Kautiainen, S., Koivusilta, L., Lintonen, T., Virtanen, S. M. & Rimpelä, A. 2005. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *International Journal Of Obesity* 29 (8), 925–933.

- Kautiainen, S. 2008. Overweight and Obesity in Adolescence. Secular trends and associations with perceived weight, sociodemographic factors and screen time. University of Tampere. Acta Universitatis Tamperensis 1347.
- Kautiainen, S., Koivisto, A. M., Koivusilta, L., Lintonen, T., Virtanen, S. M. & Rimpela, A. 2009. Sociodemographic factors and a secular trend of adolescent overweight in Finland. *International Journal of Pediatric Obesity* 4, 360–370.
- Kohl III, H. W. & Cook, H. D. 2013. Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school. Washington, DC: The National Academies Press.
- Kokko, S., Hämylä, R., Villberg, J., Aira, T., Tynjälä, J., Tammelin, T., Vasankari, T. & Kannas, L. 2015. Liikunta-aktiivisuus ja ruutu-aika. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2014. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2015:2, 13–20.
- Kokko, S., Mehtälä, A., Villberg, J., Ng, K. & Hämylä, R. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, istuminen ja ruutu-aika sekä liikkumisen seurantalaitteet ja –sovellukset. Teoksessa S. Kokko & A. Mehtälä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU- tutkimuksen tuloksia 2016. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2016:4. 10–15.
- Kuluttajabarometri. 2015a. Televisiolaitteet kotitalouksissa. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 5.2.2016. [http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar\\_2015\\_12\\_2015-12-28\\_kuv\\_013\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar_2015_12_2015-12-28_kuv_013_fi.html).
- Kuluttajabarometri. 2015b. Tietotekniikka kotitalouksissa. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 5.2.2016. [http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar\\_2015\\_12\\_2015-12-28\\_kuv\\_014\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar_2015_12_2015-12-28_kuv_014_fi.html).
- Kuluttajabarometri. 2015c. Eräiden laitteiden yleisyys kotitalouksissa 2015. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 5.2.2016. [http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar\\_2015\\_12\\_2015-12-28\\_kuv\\_012\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar_2015_12_2015-12-28_kuv_012_fi.html)
- Kuluttajabarometri. 2015d. Puhelimet ja auto kotitalouksissa. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 5.2.2016. [http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar\\_2015\\_12\\_2015-12-28\\_kuv\\_015\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kbar/2015/12/kbar_2015_12_2015-12-28_kuv_015_fi.html).

- Kukkonen, T. & Laherto, L. 2015. Perhetekijöiden yhteys yläkoululaisten liikuntaaktiivisuuteen ja urheiluseuraharrastamiseen. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma.
- Laaksonen, M., Rahkonen, O., Martikainen, P. & Lahelma, E. 2005. Socioeconomic Position and Self-Rated Health: The Contribution of Childhood Socioeconomic Circumstances, Adult Socioeconomic Status, and Material Resources. *American Journal of Public Health* 95 (8), 1403–1409.
- Laatikainen, T. & Mäki, P. 2012. Lasten kasvu, kehitys ja terveydentila: ylipaino. Teoksessa R. Kaikkonen, P. Mäki, T. Hakulinen-Viitanen, J. Markkula, K. Wikström, M-L. Ovaskainen, S. Virtanen. T. Laatikainen (toim.) Lasten ja lapsiperheiden terveys ja hyvinvointierot. Terveystieteiden tutkimuskeskus, raportti 2012, 65–68.
- Lahelma, E., Martikainen, P., Laaksonen, M. & Aittomäki, A. 2004. Pathways between socioeconomic determinants of health. *Journal of Epidemiol & Community Health* 58 (4), 327–332.
- Lahelma, E. & Rahkonen, O. 2011. Sosioekonominen asema. Teoksessa M. Laaksonen & K. Silventoinen (toim.) *Sosiaalieuropidemiologia. Väestön terveyserot ja terveyteen vaikuttavat tekijät sosiaaliset tekijät*. Helsinki: Gaudeamus, 47–48.
- Laine, K., Blom, A., Haapala, H., Hakamäki, M., Hakonen, H., Havas E., Jaako, J., Kulmala, J., Mäkilä, M., Rajala, K. & Tammelin, T. 2011. Liikkuva koulu -hankkeen väliraportti. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 245. Viitattu 28.1.2018. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES. [https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/liikkuva\\_koulu\\_valiraportti\\_0.pdf](https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/liikkuva_koulu_valiraportti_0.pdf).
- Laine, A. 2015. Liikuntavaliustus, visiot ja arkitodellisuus. *Liikunta & Tiede*, 52 (2–3), 60–65.
- Lihavuus (lapset). 2013. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 7.6.2016. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
- LIKES-tutkimuskeskus. 2018. Päivittyvä Liikkuva koulu-sivusto. Viitattu 25.4.2018. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiODFmNDhhNmUtMDA0MC00YWY3LWFmNzQtOGY4YWNmZDExYzcyZiwiZCI6IjA3MjlmNzA0LTlwMTktNGY2ZC05MmU0LTZmNjdiMmRhOWMxMSIsImMiOiJh9>.

- Malina, R., Bouchard, C. & Bar-OR, O. 2004. Growth, Maturation, and Physical Activity. Second edition. Champaign, III: Human Kinetics.
- McLaren, L. 2007. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Reviews*, 29, 29–48.
- Meier, M. D., Hager, R. L., Vincent, S. D., Tucker, L. A. & Vincent, W. J. 2007. The effects of leisure-based screen time. *American Journal of Health Education* 38, 139–146.
- Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Tutkijalaitos. 4. laitos. 1. painos. Helsinki: International Methelp Oy.
- Mitchell, J. A., Rodriguez, D., Schmitz, K. H. & Audrain-McGovern, J. 2013. Greater screen time is associated with adolescent obesity: a longitudinal study of the BMI distribution from ages 14 to 18. *Obesity (Silver Spring, Md)* 21 (3), 572–575.
- Moore, L. L., Lombardi, D. A., White, M. J., Campbell, J. L., Oliveria, S. A. & Ellison, R. C. 1991. Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children. *Journal of Pediatrics* 118 (2), 215–219.
- Mustajoki, P. 2015. Painoindeksi (BMI). *Terveyskirjasto*. Viitattu 10.3.2016. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01001](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01001).
- Myllyniemi, S. & Berg, P. 2013. Nuoria liikkeellä! Nuorten vapaa-aikatutkimus 2013. Opetus- ja kulttuuriministeriö, Valtion liikuntaneuvosto, Nuorisosiain neuvottelukunta ja Nuorisotutkimusverkosto. Nuorisosiain neuvottelukunnan julkaisuja 49. Nuorisotutkimusseuran julkaisuja 140.
- Mäenpää, Sanna. 2017. Fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan erot liikuntaluokkien ja yleisopetuksen muiden ryhmien oppilailla. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 22.1.2018. <https://www.doria.fi/handle/10024/143449>.
- Männistö, S. Laatikainen, T. & Vartiainen, E. 2012. Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt. Tutkimuksesta tiiviisti 4, marraskuu 2012. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki. Viitattu 10.3.2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-792-9>.
- Mäyrä, F., Karvinen, J. & Ermi, L. 2016. Pelaajabarometri 2015: Lajityyppien suosio. TRIM Research reports 21. Tampere: Tampereen yliopisto. Viitattu 7.3.2018. <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/99003/978-952-03-0153-8.pdf>

- Noh, J-W., Kim, Y., Park, J., Oh., I-H. & Kwon, Y. D. 2014. Impact of Parental Socioeconomic Status on Childhood and Adolescent Overweight and Underweight in Korea. *Journal of Epidemiology* 24 (3), 221–229.
- Nguyen, P. V., Hong, T. K., Nguyen, D. T. & Robert, A. R. 2016. Excessive screen viewing time by adolescents and body fatness in a developing country: Vietnam. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 25 (1), 174–183.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C... & Gakidou, E. 2014. Global, regional, and national prevalence, of overweight and obesity in children and adult during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 384 (9945), 766–781.
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. 1. Painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- O'Brien, M., Nader, P. R., Houts, R. M., Bradley, R., Friedman, S. L., Belsky, J., Susman, E. & The NICHD Early Child Care Research Network. 2007. The ecology of childhood overweight: a 12-year longitudinal analysis. *International Journal of Obesity* 31 (9), 1469–1478.
- Ogden, C. L., Carrol, M. D., Kit, B. K. & Flegal, K. M. 2014. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011–2012. *JAMA* 311(8), 806–814.
- Ortega, F. B., Lee, D. C., Katsmarzyk, P. T., Ruiz, J. R., Sui, X., Church, T. S. & Blair, S. N. 2013. The intriguing metabolically healthy but obese phenotype: cardiovascular prognosis and role of fitness. *European Heart Journal* 34 (5), 389–397.
- Peeters, G., Burton, N. W. & Brown, W. J. 2013. Associations between sitting time and a range of symptoms in mid-age women. *Preventive Medicine* 56 (2), 135–141.
- Physical activity guidelines for Americans. 2008. Be active, healthy and happy! U.S. Department of Health and Human Services. Viitattu 10.7.2016. <https://health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>.
- Pääkkönen, H. 2014. Uusi teknologia on vaikuttanut koululaisten elämäntapoihin, Tilastokeskus. Hyvinvointikatsaus 1/2014. Viitattu 4.2.2017. [http://www.stat.fi/artikkelit/2014/art\\_2014-02-26\\_004.html?s=0](http://www.stat.fi/artikkelit/2014/art_2014-02-26_004.html?s=0).

- Raijas, A. 2014. Kotitalouksien kulutuksen kehitys 2000-luvulla Suomessa ja Ruotsissa. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 110 (4), 477–491.
- Reichert, F. F., Baptista-Menezes, A. M., Wells, J. C., Carvalho, D. S. & Hallal, P. C. 2009. Physical activity as a predictor of adolescent body fatness: a systematic review. *Sports Medicine* 39 (4), 279–294.
- Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L. & Kelnar, C. J. 2003. Health consequences of obesity. *Archives of Disease in Childhood* 88 (9), 748–752.
- Riddoch, C. J., Mattocks, C., Deere, K., Saunders, J., Kirkby, J., Tilling, K., Leary, S. D., Blair, S. N. & Ness, A. R. 2007. Objective measurement of levels and patterns of physical activity. *Archives of Disease in Childhood* 92 (11), 963–969.
- Rideout, V. J., Foehr, U. G. & Roberts, D. F. 2010. Generation M<sup>2</sup>, Media in the Lives of 8- to 18-Year-Olds. A Kaiser Family Foundation Study. Viitattu 11.4.2016. <https://kaiserfamilyfoundation.files.wordpress.com/2013/01/8010.pdf>.
- Saari, A., Sankilampi, U. & Dunkel, L. 2010. Uudet työkalut osaksi tietojärjestelmiä. On aika uudistaa suomalaisten lasten kasvukäyrät. *Duodecim* 126 (24), 2799–2802.
- Sallis, J. F., Howell, M. F., Hofstetter, C. R., Elder, J. P., Caspersen, C. J., Hackley, M. & Powell, K. E. 1990. Distance between homes and exercise facilities related to the frequency of exercise among San Diego residents. *Public Health Reports* 105 (2), 179–185.
- Sandercock, G. R. H., Ogunleye, A. & Voss, C. 2012. Screen Time and Physical Activity in Youth: Thief of Time or Lifestyle Choice? *Journal of Physical Activity and Health* 9 (7), 977–984.
- Serrano-Sanchez, J., Marti-Trujillo, S., Lera-Navarro, A., Dorado-Garcia, C., Gonzales-Henriquez, J. & Sanchis-Moysi, J. 2011. Associations between Screen Time and Physical Activity among Spanish Adolescents. *PLoS One*, 6 (9): e24453.
- Shields, M. & Tremblay, M. S. 2008. Sedentary behavior and obesity. *Health Reports* 19 (2), 19–30.

- Sisson, S. B., Broyles, S. T., Baker, B. L. & Katzmarzyk, P. T. 2010. Screen Time, Physical Activity, and Overweight in U.S. Youth: National Survey of Children's Health 2003. *Journal of Adolescent Health* 47 (3), 309–311.
- Snoek, H. M., Strien, T., Janssens, J. & Engels, R. 2006. The effect of television viewing on adolescents' snacking: Individual differences explained by external, restrained and emotional eating. *Journal of Adolescent Health* 39 (3), 448–451.
- Soini, M. 2006. Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 120.
- Stunkard, A. J. 1996. Socioeconomic status and obesity. Teoksessa D. Chadwick & G. Cardew (toim.) *The Origins and Consequences of Obesity*. Ciba Foundation symposium 201, 174–182.
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen. Tilannekatsaus lokakuu. Helsinki: Opetushallitus, 1–42.
- Syväoja, H. 2014. Physical activity and sedentary behaviour in association with academic performance and cognitive functions in school-aged children. *LIKES – Research Reports on Sport and Health* 292.
- Strawbridge, W. J., Deleger, S., Roberts, R. E. & Kaplan, G. A. 2002. Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *American Journal of Epidemiology*, 156 (4), 328–334.
- Tammelin, T. 2008. Kouluikäisten liikunta-aktiivisuuden vaikuttavat tekijät. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi, 46–50.
- Tammelin, T. & Karvinen, J. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi, 17–29.
- Tammelin, T., Laine, K. & Turpeinen, S. (toim.) 2013. *Oppilaiden fyysinen aktiivisuus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 272*. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämisyhdistys LIKES.



- Tanaka, C., Reilly, J. J. & Huang, W. Y. 2014. Longitudinal changes in objectively measured sedentary behavior and their relationship with adiposity in children and adolescents: systematic review and evidence appraisal. *Obesity Reviews* 15 (10), 791–803.
- Tandon, P., Zhou, C., Sallis, J., Cain, K., Frank, L. & Saelens, B. 2012. Home environment relationships with children's physical activity, sedentary time, and screen time by socioeconomic status. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9, 88.
- Tanhua-Piironen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K. A. & Sairanen, H. 2016. Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä. Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 18.
- Taveras, E. M., Field, A. R., Berkey, C. S., Rifas-Shiman, S. L., Frazier, A. L., Colditz, G. A. & Gillman, M. W. 2007. Longitudinal Relationship Between Television Viewing and Leisure-Time Physical Activity During Adolescence. *Pediatrics* 119 (2): e314-319. DOI: 10.1542/peds.2005-2974.
- Telama, R. 1972. Oppikoululaisten fyysinen aktiivisuus ja liikuntaharrastukset IV. Selittävä osa ja yhteenveto. Kasvatustieteiden tutkimuksen julkaisuja 142. Jyväskylän yliopisto.
- Telama, R., Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Pere, L. 2009. Secular trends in youth physical activity and parents socioeconomic status from 1977 to 2005. *Pediatric Exercise Science* 21 (4), 462–474.
- Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., Viikari, J. S. & Raitakari, O. T. 2014. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 46 (5), 955–962.
- THL. 2013. Lihavuuden yleisyys Suomessa. Viitattu: 10.6.2016: <https://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/hankkeet-ja-ohjelmat/kansallinen-lihavuusohjelma-20122015/lihavuus-lukuina/lihavuuden-yleisyys-suomessa>.
- THL. 2015. Kouluterveyskysely. Viitattu 7.6.2016. <https://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/tulokset>.

- THL. 2017. Kouluterveyskysely. Viitattu 25.4.2018.  
[https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk1/summary\\_perustulokset?alue\\_0=87869&mittarit\\_0=200537&mittarit\\_1=199843&mittarit\\_2=200056&vuosi\\_2017\\_0=v2017#](https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk1/summary_perustulokset?alue_0=87869&mittarit_0=200537&mittarit_1=199843&mittarit_2=200056&vuosi_2017_0=v2017#).
- Thorp, A., Owen, N., Neuhaus, M. & Dunstan, D. 2011. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults. A systematic review of longitudinal studies 1996–2011. *American Journal of Preventive Medicine* 41 (2), 207–215.
- Vallance, J. K., Winkler, E. A., Gardiner, P. A., Healy, G. N., Lynch, B. M. & Owen, N. 2011. Associations of objectively-assessed physical activity and sedentary time with depression: NHANES (2005–2006). *Preventive Medicine – Epidemiology, Risk, and Causation* 53, 284–288.
- Vanhala, M. 2012. Lapsen ylipaino - Riskitekijät, tunnistaminen ja elintavat. Oulun yliopisto. *Acta Universitatis Ouluensis D Medica* 1146.
- Vereecken, C. A., Todd, J., Roberts, C., Mulvihill, C. & Maes, L. 2006. Television viewing behavior and associations with food habits in different countries. *Public Health Nutrition* 9 (2), 244–250.
- Vuori, I. 2005. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela, U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 16–29.
- Wang, Y., Monteiro, C. & Popkin, B. M. 2002. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *The American Journal of Clinical Nutrition* 75 (6), 971–977.
- World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Viitattu 5.2.2016.  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf?ua](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua).

# LIITTEET

## Liite 1

### 2. Luokka

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

### 3. Sukupuoli

- poika
- tyttö

### 4. Ikä, vuotta

- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17

### 5. Mitä kieltä useimmiten puhut kotonasi?

- suomea
- ruotsia
- muuta, mitä

## Liite 2

### LIIKUNTA



Seuraavassa kysymyksessä liikunnalla tarkoitetaan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa sinut hetkeksi hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Liikuntaa on esimerkiksi juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyöräily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo.

8. Mieti 7 edellistä päivää. Merkitse, kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä.

	0 päivänä	1	2	3	4	5	6	7 päivänä
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Kuinka monena päivänä tavallisen viikon aikana harrastat liikuntaa vähintään 60 minuuttia?

	0 päivänä	1	2	3	4	5	6	7 päivänä
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Oletko osallistunut edellisen puolen vuoden aikana seuraaviin toimintoihin?

	En ole osallistunut	Olen osallistunut silloin tällöin	Olen osallistunut usein tai säännöllisesti
koulun liikuntakerhoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
urheiluseuran harjoituksiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kilpailuihin tai otteluihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## HUOLTAJIEN KOULUTUS, TYÖ JA ELINTAVAT



Seuraavat kysymykset koskevat tutkittavan lapsen äitiä ja isää, jotka asuvat samassa taloudessa lapsen kanssa. Tässä tapauksessa äidiksi/isäksi katsotaan myös henkilö, joka ei ole lapsen oma (biologinen) vanhempi vaan esim. äidin tai isän uusi puoliso. Jos jompikumpi vanhemmista ei pysty vastaamaan häntä koskeviin kysymyksiin, voi toinen vanhempi täyttää hänen puolestaan ne kysymykset, joihin pystyy vastaamaan.

### 11. Mikä on äidin korkein koulutus?

- Peruskoulu
- Ammattioppilaitos
- Lukio
- Alempi korkea-aste: ammatillisen opistoasteen tutkinnot, ammattikorkeakoulututkinnot, yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot (kandidaatin tutkinnot)
- Ylempi korkea-aste: ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot, yliopistojen ylemmät korkeakoulututkinnot (maisterin, lisensiaatin tai tohtorin tutkinnot)

### 12. Mikä on isän korkein koulutus?

- Peruskoulu
- Ammattioppilaitos
- Lukio
- Alempi korkea-aste: ammatillisen opistoasteen tutkinnot, ammattikorkeakoulututkinnot, yliopistojen alemmat korkeakoulututkinnot (kandidaatin tutkinnot)
- Ylempi korkea-aste: ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot, yliopistojen ylemmät korkeakoulututkinnot (maisterin, lisensiaatin tai tohtorin tutkinnot)