

# SUOMALAISTEN NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS JA RUUTUAIKA

Caius Forsberg

Ilari Jyrkkä

Liikuntapedagogiikan

Pro gradu -tutkielma

Kevät 2014

Liikuntakasvatuksen laitos

Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Forsberg Caius & Jyrkkä, Ilari. 2014. Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja ruutuaika. Liikuntakasvatuksen laitos, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 87 s.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa ajan tasaista kuvailevaa tietoa suomalaisien nuorten fyysisestä aktiivisuudesta, ruutuajankäytöstä ja suositusten saavuttamisesta, sekä aiempaa tarkempaa kuvailevaa tietoa niiden välisistä mahdollisista yhteyksistä. Tutkimuksen kohteena olivat toisen asteen opiskelijat; 15–19-vuotiaat ammatillisten oppilaitosten opiskelijat ja lukiolaiset. Fyysistä aktiivisuutta ja ruutuaikaa tarkasteltiin sukupuolittain ja ammattialoittain. Tutkimuksessa käytetty aineisto on osa Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) vuoden 2013 kouluterveyskyselyn aineistoa. Käytettyyn aineistoon sisältyy ammatillisissa oppilaitoksissa nuorten opetussuunnitelmaperusteisessä ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa ja lukioissa opiskelevien 1. ja 2. vuoden 15–19-vuotiaiden opiskelijoiden vastaukset (N=80 430). Aineisto kerättiin THL:n toimesta lukioissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa keväällä 2013 ja se analysoitiin keväällä 2014.

Fyysistä aktiivisuutta selvitettiin vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan sekä koulumatkaliikunnan avulla, joiden perusteella vastaajat jaettiin kolmeen fyysisen aktiivisuustason luokkaan. Luokat olivat 1) matala, 2) kohtuullinen ja 3) korkea. Ruutuaikaa selvitettiin sekä arkipäivien että viikonloppujen osalta. Vastaajat jaettiin kolmeen ruutuaikaluokkaan, jotka olivat 1) alle 2 tuntia, 2) 2–4 tuntia ja 3) yli 4 tuntia. Analyysimenetelmänä käytettiin pääasiallisesti ristiintaulukointia ja muuttujien välistä riippuvuutta testattiin Khiin neliö -testillä. Fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan välisiä yhteyksiä tarkasteltiin myös muuttujien välisten korrelaatioiden avulla.

Tutkimus osoitti, että suurin osa suomalaisista toisen asteen opiskelijoista viettää ruudun ääressä yli kaksi tuntia joka päivä, ja että noin kolmasosa suomalaisista toisen asteen opiskelijoista liikkuu terveytensä kannalta todennäköisesti liian vähän. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijat liikkuvat lukiolaisia vähemmän ja vähiten liikkuvat ammatillisten oppilaitosten tytöt. Tutkittujen ryhmien välillä löytyi merkitseviä eroja sekä fyysisessä aktiivisuudessa että ruutuajankäytössä, niin sukupuolen ja koulutuksen, kuin ammattialojen mukaan tarkasteltuna. Tutkimuksesta selvisi myös, että fyysisessä aktiivisuustasossa on eroja ruutuajankäytön mukaan. Tulosten perusteella voidaan todeta, että mitä enemmän aikaa ruudun ääressä viettää, sitä todennäköisempää on kuulua fyysiseltä aktiivisuustasoltaan matalan aktiivisuuden ryhmään. Erot ovat tilastollisesti merkitseviä kaikissa tutkituissa ryhmissä sekä koulupäivien että viikonloppujen ruutuajan mukaan tarkasteltuna.

Avainsanat: fyysinen aktiivisuus, ruutuaika, viihdemedian käyttö, nuoret, istuva elämäntyyli, ammatilliset oppilaitokset, lukio

TIIVISTELMÄ .....	2
1 JOHDANTO .....	5
2 FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	7
2.1 Fyysisen aktiivisuuden arviointi ja mittaaminen.....	9
2.2 Terveyttä edistävä liikunta .....	11
2.3 Fyysisen aktiivisuuden suositukset .....	14
2.4 Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja suositusten saavuttaminen .....	17
3 ISTUVA ELÄMÄNTYYLI.....	21
3.1 Vapaa-ajan liikunta ja istuva elämäntyyli .....	21
3.2 Istuvan elämäntyylin terveysvaikutukset .....	22
4 RUUTUAIKA .....	26
4.1 Nuorten ruutuajankäyttö.....	27
4.2 Ruutu aika ja fyysinen aktiivisuus .....	31
4.3 Ruutuajan yhteys koulumenestykseen .....	34
5 TUTKIMUSONGELMAT.....	36
6 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT .....	37
6.1 Kouluterveyskysely .....	37
6.2 Tutkimuksen kohderyhmä.....	37
6.3 Tutkimusaineiston keruu ja kyselylomake .....	38
6.4 Käytettävien muuttujien valinta ja aineiston luokittelu.....	39
6.5. Aineiston analyysimenetelmät .....	41
6.6 Tutkimuksen luotettavuus .....	42
7 TULOKSET .....	44
7.1 Fyysinen aktiivisuus.....	44
7.1.1 Vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan harrastaminen .....	44
7.1.2 Koulumatkaliikunnan harrastaminen.....	45
7.1.3 Fyysinen aktiivisuustaso.....	46
7.1.4 Fyysinen aktiivisuustaso ammattialoittain.....	46
7.2 Ruutu aika .....	47
7.2.1 Toisen asteen tyttöjen ruutu aika .....	48
7.2.2 Toisen asteen poikien ruutu aika .....	50
7.2.3 Ruutu aika ammattialoittain.....	51
7.3 Fyysinen aktiivisuus ja ruutu aika.....	53
7.3.1 Tyttöjen fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan .....	55

7.3.2 Poikien fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan.....	57
7.3.3 Fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen ruutuajan mukaan.....	59
8 POHDINTA .....	62
8.1 Tutkimuksen päätulokset.....	63
8.1.1 Fyysinen aktiivisuus ja terveystieteiden suositukset.....	63
8.1.2 Ruutuaika ja ruutuaikasuositukset .....	65
8.1.3 Fyysinen aktiivisuus ja ruutuaika .....	69
8.2 Johtopäätökset .....	70
LÄHTEET .....	73
LIITTEET .....	84
LIITE 1. Tutkimuksessa käytettyjen kysymysten vastausjakaumat.....	84

## 1 JOHDANTO

Nuorten päivittäinen fyysinen aktiivisuus on muuttunut huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana esimerkiksi teknologian jatkuvan kehittymisen johdosta. Maailman terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) mukaan fyysinen inaktiivisuus eli liikkumattomuus on maailmanlaajuisesti neljänneksi yleisin ennenaikaisen kuoleman riskitekijä. Fyysisen aktiivisuuden määrä on laskussa useissa maailman maissa ja sillä on merkittävä yhteys ei-tarttuvien tautien esiintyvyyteen ja koko maapallon väestön terveyteen. (WHO 2010.) Näyttö liikunnan positiivisista vaikutuksista terveyden ylläpitämisessä ja edistämisessä sekä sairauksien ja ennenaikaisten kuolemien ennaltaehkäisyssä on kattava (American Heart Association 1996; U.S. Department of Health and Human Services 2008; Husu ym. 2011; WHO 2010). Tämän näytön perusteella useat maailman maat, kuten myös Suomi, ovat laatineet kansalaisilleen fyysisen aktiivisuuden suositukset.

Suomen virallisen tilaston (2012) mukaan suomalaisista 16-vuotiaista toisen asteen koulutuksessa opiskeli 85 % ja 17–18-vuotiaista jopa 93–94 %. Aiemman tutkimustiedon perusteella toisen asteen opiskelijoiden, johon siis kuuluu lähes koko 16–19-vuotiaiden ikäluokka, terveystilanne eroaa voimakkaasti sen mukaan, opiskeleeko nuori ammatillisessa koulutuksessa vai lukiossa (Husu, Paronen, Suni & Vasankari 2011; THL 2014a; THL 2014b; THL 2014c; THL 2014d; THL 2014e; THL 2014f; THL 2014g). Suomalaisista nuorista tytöt liikkuvat poikia vähemmän ja toisen asteen opiskelijoista ammatillisten oppilaitosten opiskelijat liikkuvat huomattavasti lukiolaisia vähemmän. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoista terveytensä kannalta lähes varmuudella liian vähän näyttäisi liikkuvan jopa puolet, lukiolaisista alle kolmasosa. (Currie ym. 2012; Husu ym. 2011; THL 2014a; THL 2014b; THL 2014c; THL 2014d; THL 2014e; THL 2014f; THL 2014g.)

Fyysisestä aktiivisuudesta riippumatta runsaan istumisen on havaittu altistavan niin lapset, nuoret kuin aikuiset useille terveysongelmille, kuten liikalihavuudelle ja monille aineenvaihdunnan häiriöille (Ford, Kohl, Mokdad & Ajani 2005; Gao, Nelson & Tucker

2007; Hsu ym. 2011; Landhuis, Poulton, Welch & Hancox 2008; Meyer ym. 2008; Raynor, Phelan, Hill & Wing 2006; Thorp, Owen, Neuhaus & Dunstan 2011; Wijndaele ym. 2010). Iso osa suomalaisista kouluikäisistä viettää jopa 6–8 tuntia päivässä ruudun ääressä. Ruutuajankäytön suositus lapsille ja nuorille viihdemedian ääressä vietetylle ajalle on enintään kaksi tuntia päivässä. (Heinonen ym. 2008.) Sen lisäksi että liian vähäisen fyysisen aktiivisuuden sekä runsaan ruutuajankäytön on molempien itsessään todettu olevan terveydelle haitallista, on runsaan viihdemedian käytön todettu olevan negatiivisesti yhteydessä fyysiseen aktiivisuustasoon vapaa-ajalla, koulun välitunneilla sekä liikuntatunneilla (Marshall, Biddle, Gorely, Cameron & Murdey 2004; Sandercock, Ogunleye & Voss 2012; Tammelin ym. 2007). Tämän vuoksi ruutuajankäytön ja fyysistä aktiivisuutta on syytä tarkastella ja tutkia paitsi erikseen, myös yhdessä.

Viihdemedian käytöllä tarkoitetaan yleensä television ja videoiden katselua, tietokoneella työskentelyä, netissä surffailua ja pelaamista sekä pelikonsolilla pelaamista vapaa-ajalla. Ruutuajalla tarkoitetaan yleensä viihdemedian käyttöön kulutettua aikaa, televisionruudun ja tietokoneen ääressä vietettyä kokonaisaikaa tai kaikkea mahdollista ruutuajankäytön yhteensä (Heinonen ym. 2008; THL 2014h; THL 2014i). Suositusten toteutumisen seuraaminen on hankalaa, koska viihdemedian käyttö on nykyään erittäin monimuotoista ja muun muassa laitteiden jatkuvan kehityksen myötä tutkimus todellisesta ruutuajankäytöstä on usein jo valmistuessaan vanhentunutta (Sandercock ym. 2012). Viihdemedian käytön suosituin väline on yhä (2012) televisio, ja suurin osa koululaisista Suomessa ylittää ruutuajankäytön suositukseen pelkällä television katsomisella. (Currie ym. 2012; Sandercock ym. 2012.)

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoitus on tuottaa ajan tasaista kuvailevaa tietoa suomalaisten nuorten fyysisestä aktiivisuudesta, ruutuajankäytöstä ja suositusten saavuttamisesta, sekä aiempaa tarkempaa kuvailevaa tietoa niiden välisistä mahdollisista yhteyksistä. Tässä työssä tarkastellaan Terveystieteiden ja hyvinvoinninlaitoksen (THL) Kouluterveyskyselyssä keräämän aineiston avulla eroja 15–19-vuotiaiden 1. ja 2. vuoden ammattillisten oppilaitosten opiskelijoiden ja lukiolaisten välillä sukupuolittain. Fyysistä aktiivisuutta ja ruutuajankäytön tarkastellaan myös ammattialoittain. Tulokset ovat yleistettävissä suomalaisiin nuoriin.

## 2 FYYSINEN AKTIIVISUUS

Fyysistä aktiivisuutta voidaan määritellä useilla eri tavoilla. Caspersen ym. (1985) tarkoittavat fyysisellä aktiivisuudella *mitä tahansa* energiankulutusta nostavaa luurankoli-haksilla aikaansaataavaa kehon liikettä, jossa energiankulutuksen kasvu on mitattavissa kilojouleina (kJ) tai kilokaloreina (kcal) ja se ilmaistaan yleensä aikayksikköä kohden, esimerkiksi kilokaloria vuorokaudessa (kcal/vrk). Määritelmän mukaan energiankulu-tuksen määrä riippuu fyysisen aktiivisuuden intensiteetistä ja kestosta, ja intensiteettiin vaikuttavat käytössä olevien luurankoli-hasten kokonaismassa ja supistumistiheys.

Bouchard ja Shephard (1994) määrittelevät fyysiseksi aktiivisuudeksi mitä tahansa ener-giankulutusta *huomattavasti* lepotilasta nostavaa luurankoli-haksilla aikaansaataavaa ke-hon liikettä, kun taas Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmän (2008) määritelmä kattaa kaiken lihasten *tahdonalaisen* energiankulutusta lisäävän toiminnan. Yhteistä määritelmille on, että ne perustuvat ainoastaan fysiologiaan ja fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan energiankulutusta lepotilasta nostavaa luurankoli-haksilla aikaansaataavaa ke-hon liikettä (Bouchard & Shephard 1994; Caspersen ym. 1985; Lasten ja nuorten liikun-nan asiantuntijaryhmä 2008a).

Edellä esitetyt määritelmät viittaavat ainoastaan fyysisen aktiivisuuden fysiologisiin ta-pahtumiin, luokittelematta toiminnan syitä tai tavoitteita (Vuori 2005). Malina, Bouchard ja Bar-Or (2004, 458) ottavat määritelmässään huomioon fysiologian lisäksi myös biomekaniikan ja käyttäytymisen. Biomekaniikka tuo fyysisen aktiivisuuden mää-ritelmään käsitteet voima, nopeus, kiihtyvyys ja kehon mekaaniset voimat. Käyttäyty-minen tuo määritelmään käsitteet toiminnan muoto ja ympäristö, välineiden ja lelujen käyttö sekä vuorovaikutus muiden ihmisten kanssa. Määritelmän mukaan fyysinen ak-tiivisuus on myös yksilön kasvuympäristöön ja -kulttuuriin yhteydessä olevaa käyttäyty-mistä. Fogelholm (2011a) puolestaan jakaa fyysisen aktiivisuuden kolmeen eri luok-kaan; työn, vapaa-ajan arkiaskareiden sekä liikunnan aiheuttamaan energiankulutuk-seen. Howley (2001) jaottelee fyysisen aktiivisuuden yksinkertaisesti pelkästään työpe-räiseen ja vapaa-ajalla tapahtuvaan fyysiseen aktiivisuuteen, jolloin liikunta sisältyy va-paa-ajan fyysiseen aktiivisuuteen ja kaksijakoinen määritelmä sisältää kaiken nukkumi-sen ulkopuolella tapahtuvan aineenvaihduntaa lepotilasta merkittävästi nostavan toimin-nan.

Vastakohta fyysiselle aktiivisuudelle on fyysinen inaktiivisuus eli liikkumattomuus. Liikkumattomuudella ei tarkoiteta lihasten täydellistä käyttämättömyyttä tai lepotilaa, vaan niin alhaista fyysisen aktiivisuuden tasoa, että elimistön rakenteet tai toiminnot eivät saa riittäviä ärsykejä säilyäkseen normaalilla tasolla. (Vuori 2005.)

Laajasti määriteltynä kaikki fyysinen aktiivisuus voidaan mieltää liikunnaksi. Yleisesti liikunta-sanalla kuitenkin tarkoitetaan tahdosta riippuvaa tarkoituksellista ja säännöllistä fyysistä aktiivisuutta, jota toteutetaan jonkin tarkoituksen, kuten paremman fyysisen kunnan tai terveyden, elämysten, ilon tai nautinnon saavuttamiseksi. (Fogelholm ym. 2007; Vuori 2003, 12; Vuori 2005.) Liikunnan perusmuotoja ovat esimerkiksi käveleminen, juokseminen, hyppääminen, heittäminen ja uiminen. Perusmuodoista, niiden yhdistelmistä sekä välineiden yhdistämisestä niihin syntyy lukematon määrä erilaisia liikuntamuotoja. (Vuori 2003, 12.) Liikunta voidaan jakaa alalajeihin myös esimerkiksi tavoitteiden tai toteutumisen mukaan. Fogelholm ym. (2007) antavat esimerkeiksi erityyppisestä liikunnasta huippu-, kilpa- ja kuntourheilun, kunto-, luonto- ja leikkiliikunnan sekä arki- ja hyötyliikunnan. Vuori (2005) antaa esimerkeiksi jaottelusta kunto-, terveys-, virkistys-, harraste- ja hyötyliikunnan. Nimityksillä on usein paljon yhteisiä sisältöllisiä piirteitä ja vaikutuksia ja liikunta on usein luokiteltavissa esimerkiksi terveysliikunnaksi, vaikka sen perimmäinen tarkoitus ei olisi terveyden edistäminen.

Kun liikunnallinen vaihtoehto valitaan tietoisesti ja toistuvasti, ja valinnalle ominaista on pysyvä motivaatio itse toimintaa tai sen seurauksia kohtaan, puhutaan liikuntaharrastuksesta. (Laakso 1981, 15–16.) Liikuntaharrastamista pidetään yleensä vapaaehtoisena toimintana ja pääsääntöisesti se katsotaan tapahtuvaksi vapaa-ajalla (Telama, Vuolle & Laakso 1986; Vuori 2005). Nupposen (1997, 20) mukaan liikuntaharrastuksella voidaan siis lasten ja nuorten kohdalla tarkoittaa ”varsinaisen koulutyön ulkopuolella tapahtuvaa omakohtaista osallistumista liikuntaan”. Liikuntaharrastus voidaan jaotella myös järjestettyyn (organisoiutuun) ja järjestäytymättömään (omaehtoiseen) liikuntaan. Organisoitu liikunta tapahtuu esimerkiksi urheiluseuroissa ja koulujen liikuntakerhoissa, kun omaehtoiseen liikuntaan voidaan katsoa kuuluvaksi kaikki organisoidun seura- ja kuntoliikunnan ulkopuolella toteutettava liikunta. (Nupponen 1997, 20–21.) Liikunnan omaehtoinen harrastaminen on yksi suomalaisen liikuntakulttuurin ominaispiirteistä ja suuri osa



kansalaisista harrastaa liikuntaa seuratoiminnan ulkopuolella (Laakso, Nupponen & Te lama 2007).

## 2.1 Fyysisen aktiivisuuden arviointi ja mittaaminen

Mitattaessa fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia ihmisen fysiologiaan ja terveyteen nousee keskeiseksi termiksi *annos-vastesuhde*. Sillä kuvataan fyysisen aktiivisuuden määrän ja valitun fysiologisen muuttujan tai terveystuottajan välistä riippuvuussuhdetta. Fyysisen aktiivisuuden annos muodostuu aktiivisuuden intensiteetistä, kestosta, useudesta ja muodosta. Intensiteetti tarkoittaa aktiivisuuden tehoa tai rasittavuutta ja kesto yhden kerran ajallista pituutta. Useudella tarkoitetaan toistotiheyttä; kuinka monta kertaa valitussa ajanjaksossa, esimerkiksi päivässä, viikossa tai kuukaudessa ollaan aktiivisia. Muodolla tarkoitetaan aktiivisuuden ilmenemistapaa, esimerkiksi urheilulajia tai piihatöitä. Vasteella tarkoitetaan muutoksia valitussa muuttujassa, esimerkiksi sepelvaltimotaudin esiintyvyydessä tai sydän- ja verisuonitautikuolleisuudessa. (Howley 2001; Oja 2005a).

Fyysisen aktiivisuuden annosta voidaan arvioida useilla erilaisilla omaan arviointiin (subjektiivisilla) ja erilaisiin mittauksiin (objektiivisilla) perustuvilla menetelmillä, esimerkiksi pitämällä päiväkirjaa tai mittaamalla sydämen sykettä sykemittarilla (Fogelholm 2005). Intensiteetin voimakkuutta voidaan kuvailla erilaisilla termeillä ja asteikoilla esimerkiksi energiankulutuksen, subjektiivisten tuntemusten tai fysiologisten reaktioiden perusteella. Howley (2001) luokittelee fyysisen aktiivisuuden kuuteen eri intensiteettiluokkaan: erittäin kevyt, kevyt, kohtalainen, raskas, erittäin raskas ja maksimaalinen (taulukko 1). Jokaista intensiteettitasoa vastaa tietty hapenkulutuksen suhteellinen osuus hapenkulutusreservistä (% $VO_2 R$ ), sydämen sykkeen suhteellinen osuus sykereservistä (%HRR max), sydämen sykkeen suhteellinen osuus maksimaalisesta sykkeestä (%HR max), energiankulutus metabolisena ekvivalenttina (MET) sekä subjektiivisesti koettu kuormittavuus (RPE) (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Fyysisen aktiivisuuden intensiteetin luokittelu ja sen mukaisia viitearvoja kahdella erikuntoisella terveellä aikuisella. (mukailtu Howley 2001.)

Intensiteetti	Suhteellinen intensiteetti			VO <sub>2</sub> max=12 MET		VO <sub>2</sub> max=10 MET	
	%VO <sub>2</sub> R/ %HRR	%HR max	RPE	MET	%VO <sub>2</sub> max	MET	%VO <sub>2</sub> max
erittäin kevyt	<20	<50	<10	<3,2	<27	<2,8	<28
kevyt	20-39	50-63	10-11	3,2-5,3	27-44	2,8-4,5	28-45
kohtalainen	40-59	64-76	12-13	5,4-7,5	45-62	4,6-6,3	46-63
raskas	60-84	77-93	14-16	7,6-10,2	63-85	6,4-8,6	64-86
erittäin raskas	≥85	≥94	17-19	≥10,3	≥86	≥8,7	≥87
maksimaalinen	100	100	20	12	100	10	100

Maksimaalisella hapenottokyvyllä eli maksimaalisella aerobisella teholla tarkoitetaan suurinta mahdollista määrää happea, jonka ihmiskeho pystyy käyttämään hyväksi maksimaalisessa fyysisessä rasituksessa. Maksimaalinen hapenottokyky on merkittävä fyysiseen suorituskyykyyn vaikuttava tekijä ja se kuvaa hyvin yksilön elimistön suorituskyykyyn kapasiteettia. Elimistön ollessa kestävyystyyppisen rasituksen alaisena, on hapen otolla ja sydämen sykkeellä suora lineaarinen vastaavuus. Sydämen sykettä on helppo mitata ja tämän takia rasituksen taso ilmaistaan usein sydämen sykkeen suhteellisena osuutena maksimaalisesta sykkeestä. Maksimaalisella sydämen sykkeellä (maksimisyke) tarkoitetaan sydämen lyöntien määrää minuutissa tilanteessa, jossa syke ei enää nouse, vaikka rasitus lisääntyisi. Tiedossa olevan maksimisykkeen perusteella voidaan helposti ja luotettavasti suunnitella ja arvioida fyysisen aktiivisuuden rasitustasoja. Sykereservillä tarkoitetaan lepotilassa olevan elimistön sydämen sykkeen (leposykkeen) ja maksimisykkeen välistä sykealuetta. Hapenkulutusreservi tarkoittaa vastaavasti lepotilassa olevan elimistön hapenkulutuksen ja maksimaalisen hapenottokyykyyn välisiä hapenkulutuksen arvoja. (Alen & Rauramaa 2005; Howley 2001; Nummela 2007) (taulukko 1).

Energian kulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärän arviointiin käytetään yleisimmin metabolista ekvivalenttia (Metabolic equivalent, MET). Yksi MET vastaa elimistön perusaineenvaihdunnan hapenkulutusta, joka on 3,5 millilitraa kehon painokiloa kohden minuutissa (ml/kg/min). Näin ollen esimerkiksi normaalikuntoisella keski-

ikäisellä miehellä MET -arvo 1 kuvaa lepotilaa, 4–6 MET kohtalaista fyysistä aktiivisuutta kuten reipasta kävelyä ja 10 MET maksimaalista fyysistä aktiivisuutta, kuten kilpailunomaista kestävyysurheilusuoritusta. (Fogelholm 2005; Howley 2001.) (taulukko 1).

Borgin RPE – taulukoita (Rating of Perceived Exertion) ja niiden muunnoksia käytetään kuvaamaan fysiologisen rasituksen subjektiivisesti koettua kuormittavuutta. Taulukot koostuvat numeroasteikoista, tietyn numeron vastatessa tiettyä rasitustasoa. Borgin (1982) 15-portainen asteikko arvovälillä 6–20 kuvaa henkilön kokemaa rasitusta niin että lukuarvot alle 11 kuvaavat verrattain kevyttä kuormitusta, 12–13 kohtalaista, 14–16 raskasta ja yli 17 erittäin raskasta. (Borg 1982.) (taulukko 1).

## 2.2 Terveyttä edistävä liikunta

Terveyden ja kunnon, sekä fyysisen aktiivisuuden välillä on molemmansuuntaisia yhteyksiä ja merkittävin osa liikunnan terveydellisistä vaikutuksista perustuu elintoimintojen ja aineenvaihdunnan muutoksiin (Oja 2005b; Physical Activity Guidelines Advisory Committee 2008; Vuori 2005; WHO 2009; WHO 2010). Terveys on korotettu yhteiskunnassamme yhdeksi liikunnan merkittävimmistä yhteiskunnallisista perusteluista (Kokko & Vuori 2007; Opetusministeriö 2007).

Yleisimmin käytetty terveyden määritelmä on WHO:n vuonna 1948 käyttöön ottama määritelmä, jossa terveys määritellään täydelliseksi fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilaksi, ei pelkästään sairauden tai vamman puuttumiseksi (WHO 1948). Vuori (2005) pitää määritelmää ääriesimerkkinä ja määrittelee terveyden olevan joukko erilaisten ominaisuuksien yhdistelmiä, jotka ”edistävät yksilön ja lajin elämän säilymistä ja elämän perustehtävien suorittamista ja perustavoitteiden saavuttamista”. Hänen mukaansa samoista lähtökohdista on mahdollista määritellä myös ryhmien, väestöjen ja yhteisöjen terveyttä. Fyysisen toimintakyvyn ja terveyttä edistävän liikunnan kannalta keskeistä Vuoren (2005) määritelmässä on terveydelle tyypilliseksi ominaisuudeksi määriteltä kyky kestää elimistön sisäisiä ja ulkoisia kuormituksia. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi toimintoja edistäviä vahvoja rakenteita, elintoimintojen riittävää kapasiteettia,

hyvää yhteistoimintaa ja yhteensopivuutta, sekä fysiologisia, psyykkisiä ja sosiaalisia kykyjä tasapainon säilyttämiseksi sisäisten ja ulkoisten kuormitustekijöiden vaikuttaessa. (Vuori 2005.)

WHO:n (2010) mukaan inaktiivisuus on neljänneksi yleisin ennenaikaisen kuoleman riskitekijä, aiheuttaen maailman laajuisesti 6 prosenttia kaikista kuolemista. Fyysisellä aktiivisuudella on merkittävä yhteys ei-tarttuvien tautien esiintyvyyteen ja väestön terveyteen. (WHO 2009; WHO 2010.) Näyttö liikunnan positiivisista vaikutuksista terveyden ylläpitämisessä ja edistämässä sekä sairauksien ja ennenaikaisten kuolemien ennaltaehkäisyssä on merkittävä (American Heart Association 1996; U.S. Department of Health and Human Services 2008; Husu ym. 2011; WHO 2010). Fyysinen aktiivisuus vähentää sydän- ja verisuonitauteihin, kuten sepelvaltimotautiin ja korkeaan verenpaineeseen, joihinkin syöpiin, kuten rinta- ja paksusuolensyöpä, tyypin 2 diabetekseen, osteoporoosiin ja masennusoireisiin sairastumisen riskiä sekä ylipainon kertymistä merkittävästi (WHO 2009; Tammelin 2003). Fyysisellä aktiivisuudella on yhteys myös psyykkiseen terveyteen. Se kehittää kognitiivisia toimintoja ja stressinsietokykyä sekä vähentää ahdistuneisuutta ja depressiivisyyttä. (American Heart Association 1996.)

Lasten ja nuorten fyysisellä aktiivisuudella on tutkimusten mukaan positiivisia vaikutuksia terveyteen sekä kouluiässä että myöhemmin aikuisiällä. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden keskeisimmät ja vahvimmat perusteet ovat tuki- ja liikuntaelimestön normaalin kehittymisen takaaminen, psykososiaaliset vaikutukset sekä liikkumistaitojen ja liikunnallisen elämäntavan kehittyminen. (Fogelholm 2011b; Sallis, Prochaska & Taylor 2000; Tammelin 2003; Tammelin & Telama 2008; Telama ym. 2005.) Syväojan ym. (2012, 29) mukaan fyysisen aktiivisuuden määrän, koulupäivän aikaisen liikunnan sekä hyvän kestävyyskunnan on todettu olevan yhteydessä myös hyvään koulumenestykseen. Lisäksi fyysinen aktiivisuus vahvistaa lasten tiedollista toimintaa ja Syväoja ym. (2012, 29) toteavat yhteenvetona liikunnalla olevan positiivisia vaikutuksia oppimiseen.

Pitkäaikaissairauksia lapsilla ja nuorilla on vähän, mutta niiden riskitekijät voivat alkaa kehittymään jo kouluiässä. Fyysinen aktiivisuus edistää terveellisiä elämäntapoja ja vähentää pitkäaikaissairauksien syntymistä. Fyysisesti aktiivisilla lapsilla ja nuorilla on inaktiivisia parempi hengitys- ja verenkiertoelimestön kunto, luuterveys ja itsetunto sekä

vähemmän ylipainoa, stressiä ja verenpainetta. (Fogelholm 2011b; Hallal, Vitorá, Azevedo & Wells 2006; US Department of Health and Human Services 2000, 27–29.) Lisäksi lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus edesauttaa liikunnallisen elämäntavan omaksumista ja vaikuttaa positiivisesti liikunta-aktiivisuuteen aikuisena (Sallis, Prochaska & Taylor 2000; Tammelin 2003; Tammelin & Telama 2008; Telama ym. 2005).

Yksi huolestuttavimmista lapsuus- ja nuoruusiän liittyvistä inaktiivisuuden vaikutuksista on ylipaino. Lapsuus- ja nuoruusiän ylipainolla ja lihavuudella on negatiivisia välittömiä ja pitkäaikaisvaikutuksia terveyteen, se on usein pysyvää ja se ennustaa aikuisiän lihavuutta. Ylipainoisten lasten ja nuorten riski sairastua esimerkiksi hengitys- ja verenkiertoelimistön sairauksiin ja tyypin 2 diabetekseen on suurentunut. Lisäksi ylipainolla saattaa olla negatiivisia vaikutuksia psyykkiseen ja psykososiaaliseen hyvinvointiin, elämänlaatuun ja motoristen taitojen hallitsemiseen. Lasten ja nuorten ylipainoisuus on arvioiden mukaan seurausta lisääntyneestä inaktiivisuudesta. Tutkimukset osoittavat, että fyysinen aktiivisuus suojaa ylipainolta ja on yhteydessä kehon pienempään rasvamäärään, hengitys- ja verenkiertoelimistön parempaan kuntoon ja metaboliseen terveyteen jo lapsuusiässä. (Fogelholm 2011; Hallal ym. 2008; Stigman 2008.)

Tieteellinen tutkimustieto liikunnan terveysvaikutuksista kasvoi merkittävästi 1990-luvun alussa, minkä johdosta yleiseen käyttöön nousivat käsitteet *terveysliikunta* ja *terveyttä edistävä liikunta*. Käsitteitä on käytetty siitä asti vaihtelevasti eri yhteyksissä ja merkityksissä. (Ståhl, Kannas & Perttilä 2001; Vuori 2005.) Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä (2008) määrittelee Vuorta (2005) mukailleen terveysliikunnan ja terveyttä edistävän liikunnan seuraavasti: ”terveysliikunta tarkoittaa sellaista liikuntaa, joka tuottaa sen syistä ja toteutumistavoista riippumatta terveydelle (fyysiselle, psyykkiselle, sosiaaliselle) edullisia vaikutuksia tai seuraamuksia. Terveysliikunnasta saatava hyötysuhde on hyvä ja se aiheuttaa vain hyvin vähän haittoja tai riskejä.” Vuoren (2005) mukaan liikunnan on terveyttä tuottaakseen oltava ”usein toistuvaa, jatkuvaa ja toteuttajansa kuntoon ja terveyteen nähden kohtuullista”. Fogelholm ym. (2007) rajaavat huippu-urheilun ja osin myös kilpaurheilun terveysliikunnan ulkopuolelle muun muassa niiden kovan rasitustason vuoksi. Heidän määritelmänsä mukaan ”vähintään kohtuullisesti, mutta ei liikaa kuormittava fyysinen aktiivisuus edistää säännöllisesti (päivittäin tai lähes päivittäin) toteutettuna terveyttä. Näin ollen huippu-urheilua ja hyvin kevyttä

aktiivisuutta lukuun ottamatta kaikki fyysinen aktiivisuus on terveystoimintaa." Liikunnan terveysvaikutukset ovat siis suhteellisia, mikä korostaa liikunnan annoksen yksilöllisen säätelyn tarvetta, jotta vaste olisi terveydelle edullinen (Howley 2001; Oja 2005a; Vuori 2005). UKK-instituutin (2010) määritelmän mukaan turvallista ja sopivasti kuormittavaa terveystoimintaa on fyysinen aktiivisuus, joka vastaa Borgin (1982) 15-portaisessa RPE – taulukossa rasitustason arvoja 10–16. Terveystoimintasuosituksissa viitataan kyseiseen rasitustasoon myös termeillä kohtuullinen tai reipas ja tehokas tai rasittava (Heinonen ym. 2008).

Terveystoimintasuositukset perustuvat suurelta osin terveyden fyysiseen osa-alueeseen, sillä tutkimuksia ja näyttöä liikunnan vaikutuksista terveyden sosiaalisen ja psyykkiseen osa-alueeseen on saatavilla huomattavasti vähemmän. Kokko ja Vuori (2007) huomauttavatkin, että liikuntatilanteen kokonaisvaltaisuutta ei ole riittävästi huomioitu ja nykyinen tutkimus korostaa lähinnä liikunnan ja terveyden välisten yhteyksien fyysistä osa-alueita jättäen terveyden määritelmässä keskeiset osa-alueet, sosiaalisen ja psyykkisen, lähes huomiotta. Heidän ehdotuksensa terveystoiminnan määritelmäksi on seuraava: ”Terveystoimintaa ovat kaikki sellaiset liikuntatilanteet, joissa yksilö ja/tai yhteisö saavat voimavaroja fyysiseen, psyykkiseen ja/tai sosiaaliseen terveyteensä. Optimaalisessa liikuntatilanteessa kaikki terveyden ulottuvuudet ovat läsnä ja tasa-arvoisesti huomioituina.”

### 2.3 Fyysisen aktiivisuuden suositukset

*Nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa.* Fyysisen aktiivisuuden suosituksella tarkoitetaan terveyttä edistävän liikunnan vähimmäissuositusta. Suomessa fyysisen aktiivisuuden suositukset kouluikäisille 7–18-vuotiaille lapsille ja nuorille julkaistiin ensimmäistä kertaa 31.1.2008 Opetusministeriön tuella Nuoren Suomen koolle kutsuman laajan asiantuntijaryhmän toimesta. Terveystoiminnan näkökulmasta se soveltuu kaikille 7–18-vuotiaille lapsille ja nuorille, aina erityistuen tarpeessa olevista urheileviin koululaisiin. Fyysisen aktiivisuuden vähimmäismäärä lapsuusiässä on kaksi tuntia päivässä; 7–12-vuotiaana 1,5–2 tuntia päivässä ja 13–18-vuotiaana 1–1,5 tuntia päivässä. Päivittäiseen fyysiseen aktiivisuuteen tulee sisältyä useampia vähintään 10 minuutin jaksoja

reipasta liikuntaa, sekä useampia muutamasta sekunnista muutamiin minuutteihin kestäviä jaksoja tehokasta ja rasittavaa liikuntaa. Viikoittaiseen fyysiseen aktiivisuuteen tulee sisältyä lihaskuntoa, liikkuvuutta ja luiden terveyttä edistävää liikuntaa vähintään kolme kertaa viikossa. Minimisuositusta noudattamalla voidaan vähentää useimpia liikkumattomuuden aiheuttamia terveyshaittoja, mutta optimaalisten hyötyjen saavuttamiseksi tulisi liikkua minimisuositusta enemmän. Ylärajaa fyysiselle aktiivisuudelle ei ole määritelty, mutta liian yksipuolista ja kuluttavaa harjoittelua on syytä välttää. (Heinonen ym. 2008.)

Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille ottaa kantaa liikunnan määrän, laadun ja toteuttamistapojen lisäksi myös liikkumattomuuteen sekä istumisen, ravinnon ja unen määrään. Pitkiä ja yhtämittäisiä, yli kaksi tuntia kestäviä istumisjaksoja tulee välttää vapaa-ajan lisäksi myös koulussa, ja viihdemedian ääressä vietettävä aika, ruutu-aika, saa olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä. Hyvä ravitsemus ja riittävä uni ovat riittävän fyysisen aktiivisuuden ohella välttämättömiä hyvinvoinnin saavuttamiseksi. Terveellisiä, ravitsemussuositusten mukaisia aterioita tulee syödä viisi kertaa vuorokaudessa; aamiainen, lounas, välipala, päivällinen ja iltapala. Lapset tarvitsevat unta vähintään 9–10 tuntia vuorokaudessa ja nuoretkin vähintään 8 tuntia. Tiivistettynä asiantuntijaryhmän kouluikäisille antama fyysisen aktiivisuuden perussuositus on seuraava: "Kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja tulee välttää. Ruutu-aikaa viihdemedian ääressä saa olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä." (Heinonen ym. 2008.)

*Nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvalloissa.* Yhdysvaltain sosiaali- ja terveysministeriö (U.S. Department of Health and Human Services) julkaisi vuonna 2008 ensimmäiset viralliset fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvaltain kansalaisille. Suositukset perustuvat Physical Activity Guidelines Advisory Committee'n vuonna 2008 julkaisemaan erittäin kattavaan fyysistä aktiivisuutta ja terveyttä käsittelevään Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008 – raporttiin. Yleissuositus 6–17-vuotiaille lapsille ja nuorille on *vähintään 60 minuuttia fyysistä aktiivisuutta joka päivä*. Suosituksessa fyysinen aktiivisuus on jaettu kolmeen osa-alueeseen: aerobiseen, lihaskuntoa vahvistavaan ja luita vahvistavaan fyysiseen aktiivisuuteen. Suosituksen mukaan suurin osa päivittäisestä 60 minuutin aktiivisuudesta tulisi olla intensiteetiltään reipasta

tai rasittavaa ja rasittavalla tasolla tulee liikkua vähintään kolme kertaa viikossa. Lihaskuntoa vahvistavaa sekä luita vahvistavaa liikuntaa tulee sisältyä fyysiseen aktiivisuuteen vähintään kolme kertaa viikossa. (U.S. Department of Health and Human Services 2008.)

*Aikuisten fyysisen aktiivisuuden suositukset.* Yhdysvaltain sosiaali- ja terveysministeriön yleissuositus 18–64-vuotiaille aikuisille keskeisimpien terveystieteiden saavuttamiseksi on vähintään 150 minuuttia intensiteetiltään reipasta aerobista liikuntaa viikossa tai 75 minuuttia intensiteetiltään rasittavaa aerobista liikuntaa viikossa, vähintään 10 minuutin mittaisina jaksoina koko viikolle tasaisesti jaettuna. Kattavampien terveystieteiden saavuttamiseksi 18–64-vuotiaille aikuisille suositellaan vähintään 300 minuuttia intensiteetiltään reipasta aerobista liikuntaa viikossa, tai 150 minuuttia intensiteetiltään rasittavaa aerobista liikuntaa viikossa. Tätäkin suuremmilla viikkomäärillä saavutetaan vielä lisähyötyä terveyden kannalta. Lihaskuntoa vahvistavaa, intensiteetiltään vähintään kohtuullista liikuntaa harjoitteluun tulee sisällyttää vähintään kahtena päivänä viikossa. (U.S. Department of Health and Human Services 2008.)

Suomalaiset fyysisen aktiivisuuden suositukset 18–64-vuotiaille aikuisille ovat lähes identtiset Yhdysvaltojen sosiaali- ja terveysministeriön suositusten kanssa, sillä molempien pohjana on käytetty muun muassa American College of Sports Medicine (ACSM) ja American Heart Association (AHA) -järjestöjen laatimia suosituksia, joista ensimmäiset on julkaistu jo 1970-luvulla. Suomalaiset suositukset on myös päivitetty yhdysvaltain sosiaali- ja terveysministeriön yleissuosituksien perusteella vuonna 2008 (Husu ym. 2010, 17). Suomessa suosituksia havainnollistetaan laajassa käytössä olevalla UKK-instituutin kehittämällä Liikuntapiirakalla (kuvio 1). Liikuntapiirakka otettiin käyttöön ensimmäisen kerran vuonna 2004 ja nykyiseen muotoonsa, vastaamaan uusimpia suosituksia, se päivitettiin vuonna 2009. (UKK-instituutti 2011.)





KUVIO 1. Liikuntapiirakka

#### 2.4 Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja suositusten saavuttaminen

Kansainvälisesti vertailtuna suomalaiset 11-vuotiaat lapset ovat fyysisen aktiivisuuden määrässä maailman kärkeä, mutta vanhemmissa ikäryhmissä sijoitus muuhun Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan verrattuna tippuu selvästi, ja 15-vuotiaina suomalaiset nuoret kuuluvat jo vähiten liikkuvien joukkoon (Currie ym. 2012; Husu ym. 2011). Husu ym. (2011) mukaan suomalaisista 12–14-vuotiaista terveytensä kannalta riittävästi liikkuu lähes puolet, mutta noin 10 % liikkuu terveytensä kannalta selvästi liian vähän. Vain noin kolmasosa 16–18-vuotiaista liikkuu terveytensä kannalta riittävästi ja kolmasosa selvästi liian vähän. Pojat liikkuvat tyttöjä enemmän kaikissa ikäryhmissä, mutta viime vuosikymmenten aikana tyttöjen liikkuminen on lisääntynyt poikien liikunnan määrän pysyessä lähes muuttumattomana. Tarkempaa tietoa suomalaisten nuorten liikunnasta on saatavilla ainakin kolmesta säännöllisesti toteutettavasta valtakunnallisesta tutkimuksesta, joita ovat Kansallinen liikuntatutkimus, Kouluterveyskysely sekä Nuor-

ten terveystapakysely (NTTT). Lisäksi tietoa on saatavilla WHO-Koululaistutkimuksesta, joka on osa pitkäkestoista kansainvälistä Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) – tutkimusta. (Currie ym. 2012; Husu ym. 2011.)

Fyysisen aktiivisuuden eli terveyttä edistävän liikunnan vähimmäissuositus Suomeksi Suomessa 7–12-vuotiaille on vähintään 1,5–2 tuntia ja 13–18-vuotiaille 1–1,5 tuntia päivässä intensiteetiltään vähintään reipasta liikuntaa (Heinonen ym. 2008). Husu ym. (2011) arvioivat Nuorten terveystapakyselyn vuoden 2009 tulosten perusteella suositusta vastaavaksi määräksi liikunnan harrastamisen vapaa-ajalla urheiluseurassa ja/tai urheiluseuran ulkopuolella vähintään viisi kertaa viikossa. Tämän tulkinnan mukaan terveytensä kannalta riittävästi liikuntaa harrasti 12-vuotiaista pojista 62 %, 14-vuotiaista 45 %, 16-vuotiaista 35 % ja 18-vuotiaista 27 % sekä 12-vuotiaista tytöistä 53 %, 14-vuotiaista 42 %, 16-vuotiaista 34 % ja 18-vuotiaista 26 %. Jos kriteerejä tiukennetaan niin, että suositusta vastaavaksi määräksi arvioidaan liikunnan harrastamisen vapaa-ajalla urheiluseurassa ja/tai urheiluseuran ulkopuolella päivittäin, harrasti terveytensä kannalta riittävästi liikuntaa 12-vuotiaista pojista 46 %, 14-vuotiaista 34 %, 16-vuotiaista 26 % ja 18-vuotiaista 16 %. 12-vuotiaista tytöistä riittävästi liikuntaa harrasti 39 %, 14-vuotiaista 32 %, 16-vuotiaista 25 % ja 18-vuotiaista 18 %. Kyselyssä ei otettu huomioon liikuntakerran kestoa eikä harrastetun liikunnan intensiteettiä. (Husu ym. 2011.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen toteuttaman kouluterveyskyselyn vuoden 2010 ja 2011 (n=191 304) tulosten mukaan peruskoulujen 8. ja 9. luokkien pojista 37 % ja tytöistä 33 % harrasti vapaa-ajalla urheilua tai liikuntaa vähintään kerran päivässä vähintään puoli tuntia, lukioiden 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 30 % ja tytöistä 26 % sekä ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 22 % ja tytöistä 23 %. Lukuja on vaikea verrata terveyttä edistävän liikunnan riittävään määrään, sillä niissä ei huomioida harrastetun liikunnan intensiteettiä. Kysyttäessä vapaa-ajalla tapahtuvasta hengästyttävästä ja hikoiluttavasta liikunnasta, harrasti sitä viikossa vähintään 4–6 tuntia 8. ja 9. luokkien pojista 41 % ja tytöistä 33 %, lukioiden 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 47 % ja tytöistä 34 % sekä ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 31 % ja tytöistä 19 %. Koska määritelmässä huomioidaan harrastetun liikunnan intensiteetti ja ainoastaan vapaa-ajan liikunnan määrä, voitaneen määritel-

män tulkita suurella todennäköisyydellä täyttävän terveyttä edistävän liikunnan vähimmäismäärän. Lähes varmuudella vähimmäismäärän voidaan katsoa ylittyvän vapaaajalla vähintään 7 tuntia hikoiluttavaa ja hengästyttävää liikuntaa viikossa harrastavien kohdalla, joita oli 8. ja 9. luokkien pojista 19 % ja tytöistä 11 %, lukioden 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 22 % ja tytöistä 12 % sekä ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 13 % ja tytöistä 5 %. (Husu ym. 2011; THL 2014a.)

WHO-koululaistutkimuksessa 2009–2010 kysyttiin kuinka monena päivänä viikossa vastaajat olivat liikkuneet kyselytutkimusta edeltävän viikon aikana vähintään 60 minuuttia päivässä aktiivisuustasolla, joka nostaa sykettä ja hengästyttää ainakin ajoittain. Verrattaessa määritelmää suomalaisten nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukseen, voitaneen määritelmän tulkita suurella todennäköisyydellä täyttävän terveyttä edistävän liikunnan vähimmäismäärän tai olevan ainakin hyvin lähellä sitä. Vähintään 60 minuuttia päivässä aktiivisuustasolla, joka nostaa sykettä ja hengästyttää ainakin ajoittain oli liikkunut 11-vuotiaista pojista 38 % ja tytöistä 25 %, 13-vuotiaista pojista 32 % ja tytöistä 17 % sekä 15-vuotiaista pojista 17 % ja tytöistä 10 %. (Currie ym. 2012.)

Nuorten terveyslääkintäsuositusten saavuttamista voidaan seurata myös tarkastelemalla terveytensä kannalta suurella todennäköisyydellä liian vähän liikkuvien määrää. Tällaisena, erittäin vähäisenä määränä voitaneen suurella todennäköisyydellä pitää vapaaajalla korkeintaan tunnin viikossa hikoiluttavaa ja hengästyttävää liikuntaa harrastavia. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) toteuttaman kouluterveyskyselyn vuoden 2013 tulosten mukaan hengästyttävää liikuntaa vapaa-ajalla korkeintaan yhden tunnin viikossa harrastaa 8. ja 9. luokkien pojista 32 % ja tytöistä 33 %, lukioden 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 27 % ja tytöistä 30 % sekä ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden opiskelijoista pojista 44 % ja tytöistä 50 %. (THL 2014b; THL 2014c; THL 2014d; THL 2014e; THL 2014f; THL 2014g.)

Yhteenvetona eri tutkimuksista voitaneen sanoa, että suurin osa suomalaisista nuorista ei liiku terveytensä kannalta riittävästi. Liikunnan harrastaminen vähenee iän kasvaessa, tytöt liikkuvat poikia vähemmän ja toisen asteen opiskelijoista ammatillisten oppilaitosten opiskelijat liikkuvat huomattavasti lukiolaisia vähemmän. Ammatillisten oppilaitos-

ten opiskelijoista terveytensä kannalta lähes varmuudella liian vähän liikkuu noin puolet. (Currie ym. 2012; Husu ym. 2011; THL 2014a; THL 2014b; THL 2014c; THL 2014d; THL 2014e; THL 2014f; THL 2014g.)

### 3 ISTUVA ELÄMÄNTYYLI

American Academy of Pediatrics (AAP) - amerikkalaisten lastenlääkärien yhdistys julkaisi vuonna 2011 huolensa viihdemedian merkityksestä ylipainoisten amerikkalaisten nuorten määrän kaksinkertaistumiseen 30 vuoden aikana. Yhdysvalloissa on tällä hetkellä vähemmän normaali- kuin ylipainoisia aikuisia. Suomessa vapaa-ajan liikunta on kasvattanut suosiotaan tasaisesti jo monta vuosikymmentä, mutta samanaikaisesti istuminen on lisääntynyt aikuisilla esimerkiksi fyysisen työn ja arkiliikunnan vähentyessä. Lapsia ja nuoria pitää paikoillaan ruudun edessä istuminen.

Liikkumattomuuden ja istumisen tutkimiselle onkin syntynyt oma nimityksensä: inactivity physiology – inaktiivisuuden tai istumisen fysiologia. Termiä on käytetty vajaa kymmenen vuotta ja sen tutkimuksen taustalla on käsitys, että istuva elämäntyyli vaikuttaa eri tavalla ihmisen aineenvaihduntaan ja fyysiseen toimintakykyyn kuin reippaan tai tehokkaan liikunnan puute. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että istuva elämäntyyli lisää itsessään, riippumatta fyysisestä aktiivisuudesta, esimerkiksi metabolisen oireyhtymän, sydän- ja verisuonisairauksien sekä 2-tyyppin diabeteksen riskiä. Tämän takia istumisen fysiologisia vaikutuksia olisi käsiteltävä omana kokonaisuutenaan. (Hamilton ym. 2004; Hamilton, Hamilton & Zderic 2007; Ekblom-Bak, Hellénus & Ekblom 2010; Owen, Healy, Matthews & Dunstan 2010; Thorp ym. 2011; Trembley, Colley, Saunders, Healy & Owen 2010.) Istumisella, istumisen kaltaisilla tai matalaenergisillä aktiviteeteilla tarkoitetaan tässä kirjallisuuskatsauksessa englanninkielistä termiä sedentary behaviour. Termi tarkoittaa 1-1,5 MET:n tasoista fyysistä räsitusta. Yksi MET eli metaboliinen ekvivalentti saavutetaan esimerkiksi istumalla hiljaa. Nukkumisella saavutetaan 0,9 MET:n taso, rauhallisen kävelyn energian kulutus on 2,0 MET:iä ja lattioiden moppaamisen 3,5 MET:iä. (Ainsworth ym. 2000.)

#### 3.1 Vapaa-ajan liikunta ja istuva elämäntyyli

Kansanterveyslaitos (nykyinen terveyden- ja hyvinvoinninlaitos, THL) on seurannut suomalaisten vapaa-ajan liikunnan harrastamista vuodesta 1978 lähtien. Miehistä vähintään kahdesti viikossa puoli tuntia vapaa-ajan liikuntaa harrasti vuonna 2011 67 %, kun

vuonna 1978 lukema oli 43 %. Naisten keskuudessa samalla ajanjaksolla osuus on kasvanut 42 %:sta 71 %:iin. (Helakorpi, Holstila, Virtanen & Uutela 2012). Vapaa-ajan liikunnan harrastaminen on lisääntynyt myös niin peruskoulussa kuin lukiossa. Lukion ja peruskoulun tyttöjen keskuudessa 4-6 kertaa viikossa tai enemmän vapaa-ajalla liikuntaa harrastavien määrä kasvoi vuosina 2000–2011 noin kymmenellä prosentilla. Poikien osalta kasvu oli pienempää, noin viiden prosentin luokkaa. (THL 2014a.)

Ihmiset viettävät yhä enemmän aikaa fyysistä aktiivisuutta estävissä tilanteissa, jotka lisäksi vaativat paljon istumista. Työpaikat, koulut, kodit ja julkiset tilat on suunniteltu niin, että niissä liikkuminen ei vaadi paljoa fyysistä aktiivisuutta. (Owen ym. 2010.) Tästä kertovat esimerkiksi työmatkaliikunnan tasainen vähentyminen (Helakorpi ym. 2012) sekä lasten ja nuorten päivän tunteista ison osan vievä ruutu-aika (Heinonen ym. 2008). Suomalaisista naisista 46 % ja miehistä 51 % istui vuonna 2002 tehdyssä kyselyssä päivittäin vähintään 6 tuntia sekä 11–15 -vuotiaista vähintään puolet ylittää kahden tunnin ruutu-aikasuosituksen pelkästään television katsomisen osalta (Sjöström, Oja, Hagströmer, Smith & Bauman 2006; Currie ym. 2012). Matalan fyysisen aktiivisuuden aikaa käsitelleen laajan yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan ihmiset viettivät vuonna 2003–2004 54,9 % valveillaoloajastaan, arviolta noin 8.5 tuntia, istumisen kaltaisten aktiviteettien parissa. Tytöt ja nuoret naiset viettivät poikia ja nuoria miehiä enemmän aikaa istuen, mutta 40-vuotiaista eteenpäin miehet ohittivat naiset päivittäisen istumisen määrässä. Vähiten aikaa istuen viettivät 6–11 -vuotiaat ja eniten 16–19-vuotiaat sekä yli 60-vuotiaat. Istumiseen kulutettu aika kasvoi lapsista nuoriin 2 tuntia päivässä ja jatkoi lähes tasaisesti kasvuaan läpi vuosien. Suurimmat tuntimäärät mitattiin 70–85-vuotiaiden keskuudessa, jotka istuivat keskimäärin 9,3 tuntia joka päivä. (Matthews ym. 2008.)

### 3.2 Istuvan elämäntyylin terveysvaikutukset

Monet istuvan elämäntyylin terveysvaikutusten tutkimuksista ovat keskittyneet tutkimaan itse raportoidun istumisen, monesti vain television katsomisen tai ruutuajan määrän yhteyttä terveyteen. Must & Tybor (2005) keräsivät yhteen useita istumisen fysiologian tutkimuksia ja toteavat, että istumisen vaikutuksia nuorten lihavuuteen on tutkittu vielä huomattavasti vähemmän kuin fyysisen aktiivisuuden, mutta monissa tehdyissä

tutkimuksissa on löydettävissä korrelaatioita nuorten istumisen ja lihavuuden välillä. Thorp ym. (2011) toteavat tutkimuskatsauksessaan, että painoindeksin nousun tai ylipainon sekä istumisen lapsuudessa ja nuoruudessa välillä on löydettävissä yhteys, joka on riippumaton fyysisestä aktiivisuudesta. Uudessa Seelannissa tehdyssä tutkimuksessa (Landhuis ym. 2008) on seurattu television katsomisen ja terveyden yhteyttä 1972 ja 1973 syntyneillä. Tutkimuksessa todetaan, että jokainen tunti television ääressä lapsuudessa lisää aikuisiän lihavuutta ja huonoa fyysistä kuntoa. Toisaalta Australialaisessa tutkimuksessa 5–13-vuotiaiden keskuudessa television katsominen lisääntyi yhdessä painoindeksin kanssa, mutta videopelien pelaamisen tai tietokoneen käytön ja lihavuuden välillä ei löytynyt yhteyttä (Wake, Hesketh & Waters 2003). Aikuisten painoindeksin sekä ylipainon ja istumisen yhteyttä on tutkittu suhteellisen paljon. Mitä enemmän aikuisiällä istumme, sitä suurempi näyttäisi olevan riski ylipainolle, vyötärölihavuudelle ja painoindeksin vaihteluille (Landhuis ym 2008; Meyer ym. 2008; Raynor ym. 2006; Thorp ym. 2011, Wijndaele ym. 2010).

Istumisen ja aineenvaihduntasairauksien kuten metabolisen syndrooman yhteyttä on tutkittu enemmän aikuisilla kuin lapsilla tai nuorilla (Goldfield ym. 2013). Mark & Janssen (2008) tutkivat metabolisen syndrooman ja ruutuajan yhteyttä yhdysvaltalaisen 12–19 -vuotiaiden keskuudessa. He havaitsivat, että yli 3 tuntia ruutu-aikaa päivässä raportoineilla oli kaksi tai kolme kertaa todennäköisemmin metabolinen syndrooma kuin alle yhden tunnin päivässä ruudun edessä aikaa viettäneillä. Hsu ym. (2011) havaitsivat yhteyden yhdysvaltalaisen lasten istumisen ja metabolisen syndrooman välillä samoin kuin Ekelund ym. (2006) eurooppalaisille lapsille ja nuorille tehdyssä tutkimuksessa. Australiassa istuminen korreloi metabolisen syndrooman kanssa (erillään fyysisestä aktiivisuudesta) tutkimuksessa, jonka kyselyyn osallistui 6241 yli 35-vuotiasta (Dunstan ym. 2005). Myös Yhdysvalloissa tehdyissä tutkimuksissa on havaittu istumisen aikuisena lisäävän riskiä sairastaa metabolista syndroomaa (Ford ym. 2005; Gao ym. 2007).

Television katsominen on yhdistetty 2-tyypin diabetekseen niin naisilla kuin miehillä (Hu ym. 2001; Hu, Li, Coldditz, Willet & Manson 2003, Tremblay ym. 2010). Hu ym. (2003) tutkivat itse raportoidun television katsomisen ja 2-tyypin diabeteksen yhteyttä yhdysvaltalaisilla 40–75 -vuotiailla miehillä kymmenen vuotta kestäneessä tutkimuksessaan. He havaitsivat television katsomisen lisäävän riskiä sairastua 2-tyypin diabetekseen riippumatta fyysisestä aktiivisuudesta tai vastaajan painosta. Kahden tunnin lisäys

päivittäiseen television katsomiseen lisäsi miehillä diabeteksen riskiä 14 % ja kahden tunnin päivittäinen lisäys istumiseen työaikana kasvatti riskiä 7 %. (Hu ym. 2003.) Naisilla kahden tunnin lisäys päivittäiseen television katsomiseen näyttäisi nostavan riskiä sairastua diabetekseen 20 %:lla (Hu ym. 2001). Ruutuajan vaikutuksia diabetekseen yli-painoisilla nuorilla tutkineet Goldfield ym. (2013) havaitsivat, että television katsominen oli ainut diabeteksen riskiä kasvattava tekijä. Tietokoneen käytön tai videopelien pelaamisen ja diabeteksen väliltä ei löydetty yhteyttä. Myös Ekelund ym. (2006) löysivät korrelaation television katsomisen ja diabeteksen välillä nuorilla. Australialaisessa tutkimuksessa nuorten ruutuajasta tulokset indikoivat, että yli kahden tunnin päivittäinen ruutu-aika kasvattaa insuliinin tuotannon häiriöiden riskiä pojilla, mutta ei tytöillä (Hardy, Denney-Wilson, Thrift, Okely & Baur 2010).

Istumisen fysiologian yhteyttä tuki- ja liikuntaelinongelmiin, kuten alaselkä tai niska- ja hartiakipuihin on tutkittu työperäisen istumisen kautta. Laajassa tutkimuskatsauksessa (Roffey, Wai, Bishop, Kwon & Dagenais 2010) joka käsitti 2766 tutkimusta, joista 24 kelpuutettiin katsaukseen, ei löydetty korrelaatiota työperäisen istumisen ja alaselkäkipujen väliltä. Niska- ja hartiakipujen yhteydestä istumiseen on vahvempaa näyttöä. Suomessa tehdyssä tutkimuksessa (Auvinen, Tammelin, Taimela, Zitting & Karppinen 2007) havaittiin yhteys 15–25-vuotiaiden pitkäaikaisen istumisen ja niska- ja hartiaseudunkipujen välille riippumatta fyysisen aktiivisuuden määrästä. Aikuisilla työergonomia ja ihmisen yleinen terveys näyttäisivät olevan vahvasti yhteydessä työperäisen istumisen aiheuttamiin niska- ja hartiakipuihin (Coté ym. 2008). Ariens ym. (2001) havainnoivat kasvaneen riskin altistua niskakivuille yli 95 % työajastaan istuneiden keskuudessa tutkimuksessa, johon osallistui 34 hollantilaista yritystä ja 1800 työntekijää.

Runsas istuminen on yhdistetty monissa tutkimuksissa kuolleisuuteen. Thorp ym. (2011) toteavat tekemässään tutkimuskatsauksessa löytyvän vahvaa näyttöä siitä, että istuminen aiheuttaa kuolleisuutta ihmisen painosta ja fyysisestä aktiivisuudesta riippumatta, kaikki muut kuolemiseen johtaneet syyt huomioon ottaen. Tämä todettiin esimerkiksi The Scottish Health Survey 2003 perusteella tehdyssä tutkimuksessa (Stamakis, Hamer & Dunstan 2011), jossa yli 4 tuntia päivässä ruudun edessä istuneet omasivat alle 2 tuntia päivässä ruutu-aikaa kuluttaneita 48 % suuremman riskin ennenaikaiseen kuolemaan. Samassa tutkimuksessa yli 4 tuntia päivässä ruudun edessä istuneiden riski



sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin oli 128 % suurempi kuin vähintään 2 tuntia, mutta alle neljä tuntia viihdemediata päivässä käyttäneiden riski (Stamakis ym. 2011).

Istumisen terveysvaikutukset ovat laajat. Edellä mainittujen terveysvaikutuksen lisäksi on viitteitä, että esimerkiksi useita tunteja päivässä viihdemedian ääressä istuvilla lapsilla ja nuorilla on riski altistua myös huonommalle itsetunnolle, heikoille sosiaalisille taidoille, heikolle minäkuvalle ja aggressiiviselle käyttäytymiselle (Holder, Coleman & Sehn 2009; Iannotti, Kogan, Janssen & Boyce 2009; Russ, Larson, Franke & Halfon 2009; Strasburger, Jordan & Donnerstein 2010).

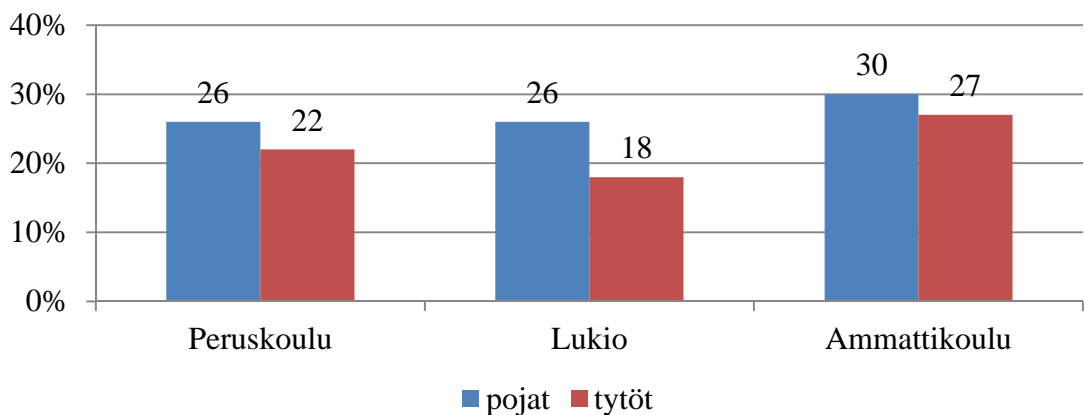
#### 4 RUUTUAIKA

Nuorten television katselua on tutkittu paljon ja se on pysynyt määrältään vakaana viimeisimpien vuosikymmenten aikana (Marshall, Gorely & Biddle 2006; Sandercock ym. 2012). Tietokoneiden, pelikonsolien ja pienten kannettavien laitteiden kuten älypuhelimien ja tablet-laitteiden suosion kasvun myötä tutkimus todellisesta ruutuajasta on usein jo valmistuessaan vanhentunut. Tämä tekee tutkimustiedon vertailusta vaikeaa. (Sandercock ym. 2012.) Viihdemedian käytöllä tarkoitetaan yleensä television ja videoiden katselua, tietokoneella työskentelyä, netissä surffailua ja pelaamista sekä pelikonsolilla pelaamista vapaa-ajalla. Ruutuajalla tarkoitetaan yleensä viihdemedian käyttöön kulutettua aikaa, televisioruudun ja tietokoneen ääressä vietettyä kokonaisaikaa tai kaikkea mahdollista ruutuajaa yhteensä (Heinonen ym. 2008; THL 2014h; THL 2014i). Kouluterveyskyselyssä ruutu aika tarkoittaa television katseluun, tietokoneen viihde- sekä opiskelukäyttöön ja kännykkä- sekä konsolipeleihin yhteensä päivittäin käytettyä aikaa. Kyselyssä ei erotella ruutuajankäyttöä vapaa-ajalla ja opiskelussa television katseluun, tietokoneen viihde- sekä opiskelukäyttöön ja kännykkä- sekä konsolipeleihin yhteensä päivittäin käytettyä aikaa. Kyselyssä ei erotella ruutuajankäyttöä vapaa-ajalla ja opiskelussa. (THL 2014h; THL 2014i.)

Ruutuajasuositus, enintään kaksi tuntia ruutuajaa viihdemedian parissa päivässä, ylittyy suurella osalla suomalaisista nuorista viime vuosien tutkimusten mukaan (Heinonen ym. 2008; Tammelin, Ekelund, Remes & Näyhä 2007; Tammelin ym. 2013). Viihdemedian runsas käyttö on jo itsessään esteenä fyysisen aktiivisuuden suositusten täyttymiselle tai riittäväälle yöunelle (Sandercock ym. 2012; Heinonen ym. 2008). On havaittu, että runsas ruutu aika lapsuudessa, erityisesti television katseluun käytettynä, lisää heikkojen arvosanojen todennäköisyyttä (Borzekowski & Robinson 2005; Ennemoser & Schneider 2007; Jackson, von Eye, Witt, Zhao & Fitzgerald 2011; Kim & So 2012; Sharif & Sargent 2006; Shin 2004; Syväoja ym. 2013), toisaalta tietokoneen ja internetin käytöllä voi olla myös positiivisia vaikutuksia lukutaitoon ja koulumenestykseen (Borzekowski & Robinson 2005; Jackson ym. 2011).

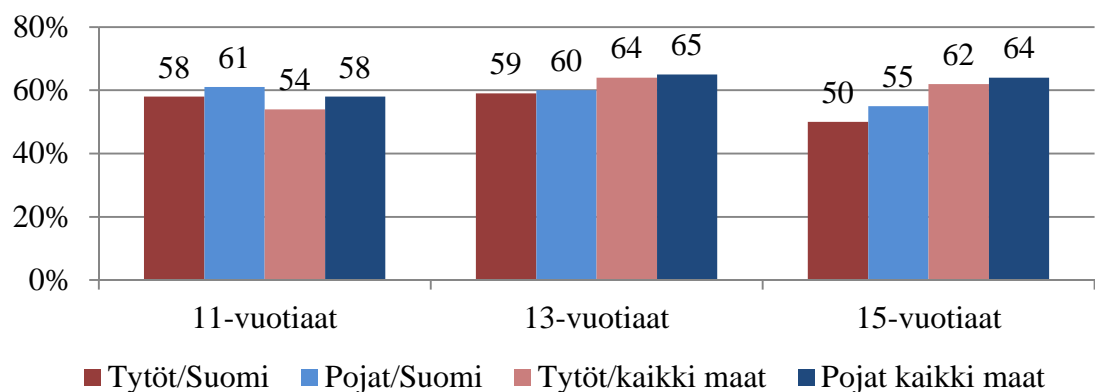
#### 4.1 Nuorten ruutuajankäyttö

Suurin osa ruutuajasta kuuluu nuorilla television edessä, mutta tietokoneen muu käyttö kuin pelaaminen ja pojilla tietokone- ja konsolipelaaminen ovat kasvattaneet lähivuosina osuuttaan ruutuajasta. Marshall ym. (2006) tutkivat vuosien 1949 ja 2004 väliltä yhdeksänkymmenen englanninkielisen tieteellisen julkaisun tuloksia nuorten, enintään 18-vuotiaiden ruutuajasta. Heidän mukaansa nuoret katsoivat televisiota 1,8–2,8 tuntia päivässä. Nuorista yli neljä tuntia päivässä television edessä vietti 28 % ja 66 % katsoi televisiota alle kaksi tuntia päivässä. Pojat pelasivat videopelejä keskimäärin 60 minuuttia ja tytöt 23 minuuttia päivässä, tietokoneen ääressä vietettiin keskimäärin 30 minuuttia päivässä. Television katselu väheni murrosikää kohti, mutta suurelle ruutuajalle nuorella iällä altistuneet viettivät ruudun ääressä todennäköisemmin paljon aikaa myös myöhemmin. (Marshall ym. 2006.) Suomalaiset viides- ja kuudesluokkalaiset viettävät ruudun edessä keskimäärin 3,6 tuntia päivässä riippumatta sukupuolesta (Syväoja ym. 2013). Suomalaisista nuorista ammatillisten oppilaitosten pojat viettävät eniten aikaa viihdemedian parissa, heistä 30 %:lla ruutu-aika on arkipäivisin neljä tuntia tai enemmän, vaikka osuus on laskenut 5 % vuodesta 2011. Vähiten viihdemediaa käyttävät lukion tytöt, joista 18 % viettää neljä tuntia tai enemmän viihdemedian parissa aikaa päivittäin. (Kuvio 2.)



KUVIO 2. Suomalaisen nuorten ruutu-aika arkipäivisin 4 tuntia tai enemmän vuonna 2013. (THL 2014j.)

*Television* katsominen lisääntyy nuorilla viikonloppuisin ja Suomessa alakoululaiset ovat jo ohittaneet television päivittäisessä ruutuajassa yläkoululaiset. Suomalaisten nuorten ruutu-aikaa on tutkittu viime vuosina esimerkiksi WHO-koululaistutkimuksissa (Currie ym. 2012; Currie ym. 2008) ja Liikkuva koulu -hankkeen yhteydessä tehdyissä kyselyissä (Tammelin ym. 2013). Vuonna 2012 julkaistussa WHO-koululaistutkimuksessa tutkittiin kuinka moni ikäluokasta katsoi televisiota koulupäivinä vähintään kaksi tuntia. Suomalaisista 15-vuotiaista pojista 55 % ja tytöistä 50 % saavutti kahden tunnin ruutu-aikasuosituksen televisiota katselemalla. Kansainvälinen keskiarvo, pojista 64 % ja tytöistä 62 %, alittui molemmilla sukupuolilla selvästi. Suomalaiset 13-vuotiaat olivat aavistuksen oman kansainvälisen keskiarvonsa alapuolella ja 11-vuotiaat hieman oman keskiarvonsa yläpuolella. Huomion arvoista on, että kaikissa kolmessa ikäluokassa ruutu-aikasuositus täyttyi vähintään puolella suomalaisista koululaisista pelkästään televisiota katselemalla. (Kuvio 3.) Tutkimukseen osallistuneista 40 maasta 11-vuotiaat sveitsiläiset tytöt katsoivat vähiten televisiota, 24 % vähintään kaksi tuntia päivässä, ja ennen television ääressä aikaa viettivät armenialaiset 15-vuotiaat tytöt, joista 82 % katsoi televisiota vähintään kaksi tuntia päivässä. Erot eri maiden välillä olivat suuria. (Kuvio 3.)

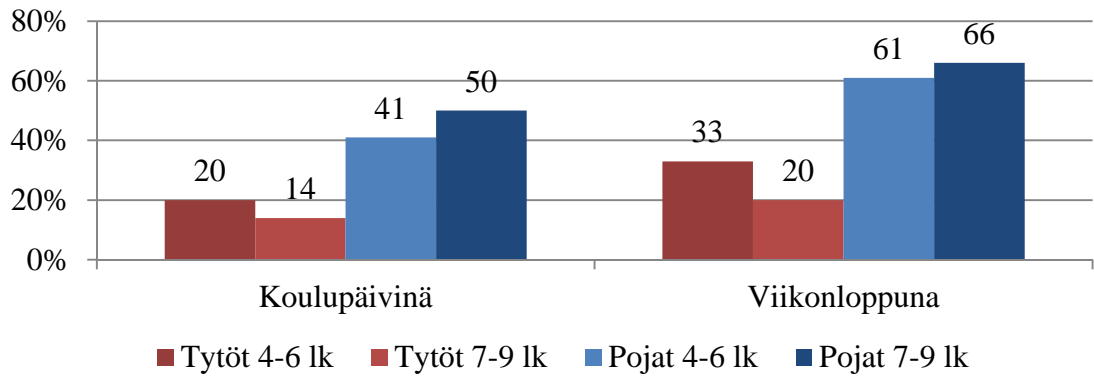


KUVIO 3. Televisiota vähintään kaksi tuntia koulupäivinä katsovien tyttöjen ja poikien osuudet WHO-koululaistutkimuksessa 2010. (Currie ym. 2012.)

Viikonloppuisin suomalaiset ala- ja yläkoululaiset katsovat televisiota viikonpäiviä selvästi enemmän. Liikkuva koulu -kyselyssä syksyllä 2010 ruutu-aikasuosituksen enimmäismäärän saavutti television osalta viikonloppuisin vähintään 15 % suurempi osuus

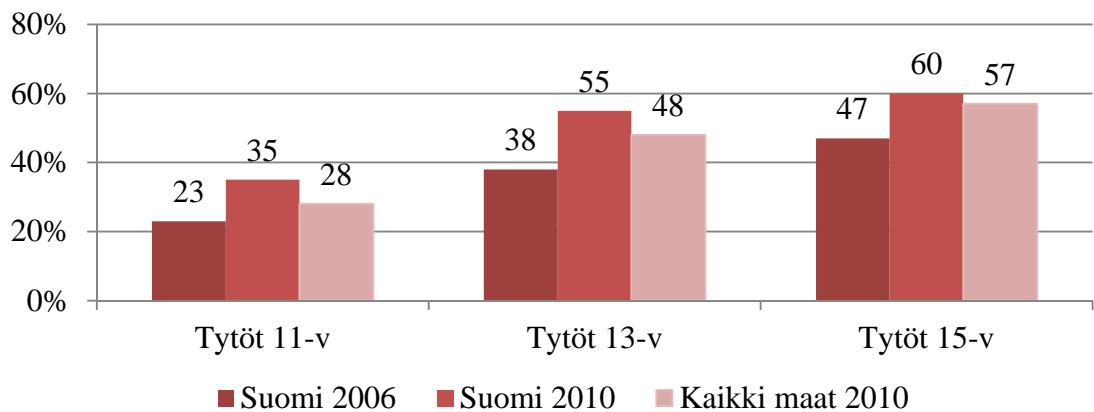
peruskoulun tytöistä ja pojista kuin arkipäivisin. Eniten televisiota katsoivat viikonloppuisin yläkoulun tytöt, joista 77 % katsoi vähintään kaksi tuntia televisiota päivässä. Television katselu on lisääntymään päin suomalaisten alakoululaisten keskuudessa, jotka keväällä 2012 ohittivat yläkoululaiset television katselun määrässä. Yläkoululaisten television katselu on puolestaan selvästi vähentynyt viime vuosina. Sukupuolten väliset erot eivät ole peruskoululaisten keskuudessa television katselussa Suomessa kovin suuria, mutta pojat katsovat televisiota hieman tyttöjä enemmän. (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012; Tammelin ym. 2013.)

*Tietokone- ja konsolipelien* pelaaminen on suositumpaa poikien kuin tyttöjen keskuudessa ja niitä pelataan erityisesti viikonloppuisin. Pelaaminen on Liikkuva koulu- kyselyn perusteella Suomessa television katselun tapaan lisääntynyt alakoulussa ja vähentynyt hieman yläkoulussa. Tosin WHO-koululaistutkimuksessa suomalaisista ainoastaan 11-vuotiailla tytöillä oli pelaaminen yleistynyt vuosien 2006 ja 2010 välillä. Muutoksia ei havaittu 13- ja 15-vuotiailla pojilla ja tytöillä sekä 11-vuotiailla pojilla tietokone- ja konsolipelaamisessa. Kansainvälisessä vertailussa suomalaiset 11-vuotiaat pojat ja tytöt pelasivat hieman muiden maiden lapsia enemmän, 13- ja 15-vuotiaat nuoret taas aavistuksen muita maita vähemmän. Eniten tietokone- ja konsolipelejä pelattiin kaikissa ikäluokissa Romaniassa, jossa esimerkiksi 13-vuotiaista pojista peräti 70 % ja tytöistä 50 % pelasi pelejä koulupäivinä vähintään kaksi tuntia päivässä. Vähiten pelejä pelattiin television katselun tapaan Sveitsissä. Sveitsin 13-vuotiaista pojista vain 24 % ja tytöistä 12 % vietti koulupäivinä yli kaksi tuntia pelaamisen parissa. (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012; Tammelin ym. 2013.) Syksyllä 2010 Liikkuva koulu- kyselyssä suomalaisista alakoulun pojista 41 % ja yläkoulun pojista 50 % saavutti vähintään ruutuaikasuosituksen enimmäismäärän pelaamisen osalta koulupäivinä. Viikonloppuisin vastaavat luvut olivat alakoulussa 61 % ja yläkoulussa 66 %. Tytöistä vähintään suosituksen enimmäismäärän saavutti viikonloppuisin alakoulussa kolmasosa ja yläkoulussa viidennes sekä koulupäivinä 20 % alakoulun ja 14 % yläkoulun tytöistä. (Kuvio 4.)

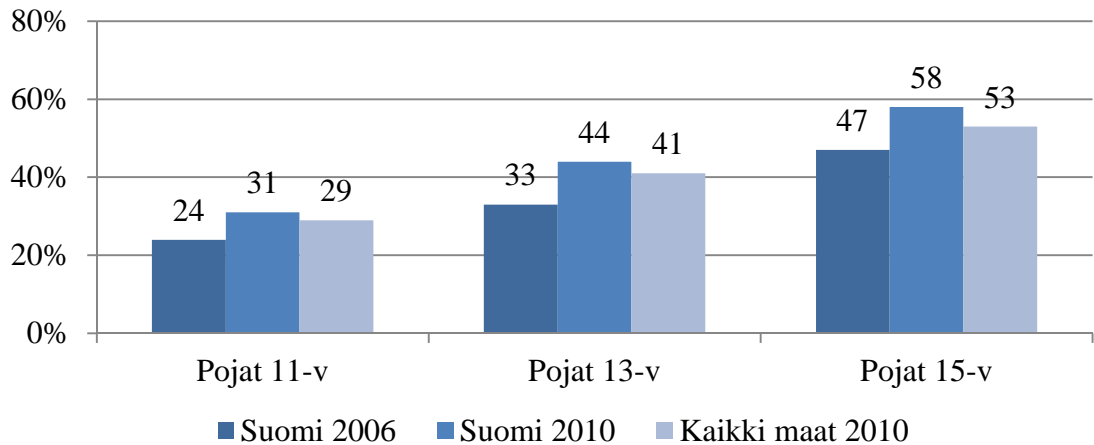


KUVIO 4. Tietokone- tai konsolipelejä vähintään kaksi tuntia päivässä pelaavien osuudet Liikkuva koulu -kyselyssä syksyllä 2010. (Tammelin ym. 2013.)

*Tietokoneen muu käyttö kuin pelaaminen* on yleistynyt Suomessa niin ala- kuin yläkoulussa. WHO-koululaistutkimuksessa suurin muutos tapahtui 13-vuotiailla tytöillä, tyttöjen tietokoneen käyttö lisääntyi 35 %:sta 55 %:iin tytöillä, joilla tietokoneen muu käyttö oli vähintään kaksi tuntia koulupäivinä. Suomalaiset ala- ja yläkoululaiset käyttivät 2010 kyselyssä hieman kansainvälistä keskiarvoa enemmän tietokonetta muuhun kuin pelaamiseen, tytöt käyttivät tietokonetta jonkin verran poikia enemmän. (Kuvio 5 ja 6.)



KUVIO 5. Vähintään 2 tuntia tietokonetta muuhun kuin pelaamiseen käyttävien tyttöjen osuudet WHO-koululaistutkimuksessa. (Currie ym. 2012.)



KUVIO 6. Vähintään 2 tuntia tietokonetta muuhun kuin pelaamiseen käyttävien poikien osuudet WHO-koululaistutkimuksessa. (Currie ym. 2012.)

Ahkerimmat tietokoneen muuta käyttöä harrastavat olivat tutkimuksessa 15-vuotiaat norjalaiset pojat ja 15-vuotiaat virolaiset tytöt. Norjalaisista pojista 81 % ja virolaisista tytöistä 76 % ylitti ruutuajasuosituksen tietokoneen muun käytön osalta koulupäivinä. Suomalaisten sukupuolten välisessä tarkastelussa ainoastaan yläkoulun tytöt käyttivät Liikkuva- koulu kyselyssä viikonloppuisin ja WHO-koululaistutkimuksessa koulupäivinä poikia hieman enemmän aikaa tietokoneella muuhun kuin pelaamiseen. Muuten ajankäyttö muuhun kuin pelaamiseen ei tutkimuksissa juuri eronnut suomalaisten poikien ja tyttöjen välillä. Liikkuva koulu- hankkeen mukaan erityisesti alakoulun tytöillä tietokoneen muu käyttö oli lisääntynyt. Syksyllä 2010 ruutuajansuosituksen enimmäismäärä täyttyi tietokoneen muun käytön osalta alakoulun tytöillä 23 %:lla ja keväällä se täyttyi 39 %:lla alakoulun tytöistä.

#### 4.2 Ruutu-aika ja fyysinen aktiivisuus

Nuorten ruutuajankäytön suhde fyysiseen aktiivisuuteen on moniulotteinen. Rungas ruutu-aika ei välttämättä vaikuta fyysiseen aktiivisuuteen lainkaan tai se voi vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen jopa positiivisesti. Tämän takia ruutuajankäytön ja fyysisen aktiivisuuden suhdetta ei pidä tarkastella vain kokonaisuutena, vaan on hyvä erottaa mikä

mahdollinen vaikutus ruutu-aikaan kuuluvilla erillisillä osa-alueilla voi olla fyysiseen aktiivisuuteen. Esimerkiksi tietokoneen käytön on havaittu niin vähentävän vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta (Fotheringham, Wonnacott & Owen 2000; Marshall ym. 2004), kuin toisaalta lisäävän sitä (Feldman, Barnett, Shier, Rossignoll & Abenhaim 2003; Santos, Gomes & Mota 2005; Utter, Neumark-Sztainer, Jeffery & Story 2003).

Australialaisessa tutkimuksessa (Fotheringham ym. 2000) 18–30-vuotiaista opiskelijoista yli kahdeksan tuntia viikossa tietokonetta käyttäneet olivat todennäköisesti myös fyysisesti passiivisia ( $p=.003$ ). Fyysisesti aktiivisista 43 % käytti tietokonetta alle kolme tuntia viikossa ja 27 % yli kahdeksan tuntia viikossa. Fyysisesti passiivisista tietokonetta alle kolme tuntia viikossa käytti 21 % ja yli kahdeksan tuntia 38 %. Yli kahdeksan tuntia tietokonetta viikossa käyttäneet opiskelijat ilmoittivat myös tietokoneen käytön olevan todennäköisesti esteenä fyysiselle aktiivisuudelle ( $p<.001$ ). Fotheringham ym. (2000) toteavat tuloksien kertovan, että tietokoneen käytöllä voi olla merkittävä rooli nuorten vapaa-ajalla ja se on negatiivisesti yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Feldman ym. (2003) puolestaan totesivat oman tutkimuksensa perusteella, että lisääntynyt ajankäyttö ”tuottoisan istumisen kaltaisten aktiviteettien” (lukeminen, kotiläksyjen teko ja tietokoneen käyttö) parissa on yhteydessä fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen kanssa. Kanadalaisista yläasteen oppilaista (tutkittavien keski-ikä 15,1 vuotta) fyysisesti aktiivisemmat käyttivät keskimäärin enemmän tietokonetta kuin fyysisesti passiiviset (Feldman ym. 2003).

Runsaalla television katselulla ja vähäisellä fyysisellä aktiivisuudella ei monien tutkimuksien mukaan ole nuorilla löydetty yhteyttä, vaikka molemmat omalta osaltaan vaikuttavat negatiivisesti esimerkiksi metaboliseen oireyhtymään ja painoindeksiin. (Andersen, Crespo, Bartlett, Cheskin & Pratt 1998; Berkey, Rockett, Gillman & Colditz 2003; Ekelund ym. 2006; Utter ym. 2003.) Ekelund ym. (2006) eivät löytäneet yhteyttä 9–10 ja 15–16 -vuotiailla fyysisen aktiivisuuden ja television katsomisen välillä. Viroalaisista, portugalilaisista ja tanskalaisista nuorista fyysisesti aktiivisemmat katsoivat televisiota hieman jopa enemmän kuin fyysisesti passiivisemmat. Ekelund ym. (2006) ehdottavat, että television katsomiseen ja fyysiseen aktiivisuuteen pitää siksi tarttua erikseen. Toisaalta joidenkin tutkimusten mukaan nuorten fyysiseen aktiivisuuteen voi television katsomisella olla itsessään negatiivinen vaikutus (Marshall ym. 2004; Tammelin ym. 2007). Tammelin ym. (2007) tutkivat 15–16-vuotiaiden Oulun ja Lapin läänissä



asuvien nuorten fyysistä aktiivisuutta ja istumisen kaltaisten matalaenergisten aktiviteettien yhteyttä. Tutkittavien joukossa fyysinen aktiivisuus oli negatiivisesti yhteydessä television katsomisen, tietokoneen käytön ja videopelien pelaamisen ja muiden istumisen kaltaisten matalaenergisten aktiviteettien kanssa. Tutkittavien fyysinen aktiivisuus oli jaettu viiteen eri luokkaan, jäljessä esitettävissä tuloksissa tutkimuksessa ilmoitettujen kahden alimman luokan prosenttiosuudet on laskettu yhteen, kuten myös kahden ylimmän. Alle tunnin televisiota päivässä katsoneista pojista inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 24 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 45 %. Yli neljä tuntia televisiota katsoneista pojista inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 36 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 43 %. Tytöistä inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli alle tunnin televisiota päivässä katsoneista 37 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 28 %. Yli neljä tuntia katsoneista tytöistä inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 48 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 23 %. Tarkasteltaessa kaikkea istumisen kaltaista toimintaa, alle kolmen tuntia päivittäin -luokassa pojista inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 28 %, keskiliikkujia 25 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 47 %. Tytöistä alle kolmen tuntia päivittäin -luokassa inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 33 %, keskiliikkujia 30 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 38 %. Päivittäin kahdeksan tuntia tai yli istumisen kaltaisiin toimintoihin käyttäneistä pojista inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 36 %, keskiliikkujia 23 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 40 % sekä tytöistä inaktiivisia ja vähän aktiivisia oli 48 %, keskiliikkujia 30 %, aktiivisia ja erittäin aktiivisia 24 %.

Sandercock ym. (2012) totesivat että runsas viihdemedian käyttö voi vaikuttaa negatiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen, ei vain vapaa-aikana, mutta myös koulun välitunneilla sekä liikuntatunneilla. Sandercock ym. (2012) tutkivat viihdemedian käytön ja fyysisen aktiivisuuden suhdetta 10–16-vuotiaiden iso-britannialaisten keskuudessa. Tutkimuksessa selvisi, että kaksi tuntia tai vähemmän ruutuaikaa päivässä vastanneet olivat selvästi aktiivisempia liikkumaan seuroissa, koulun jälkeen, iltaisin, viikonloppuisin ja koulun välitunneilla, kuin neljä tuntia tai enemmän ruutuaikaa päivässä raportoineet. Pojista kaksi tuntia tai vähemmän ruutuaikaa päivässä vastanneet olivat aktiivisempia liikkumaan myös liikuntatunneilla, kuin neljä tuntia tai enemmän ruutuaikaa päivässä raportoineet. Eroja löytyi fyysisessä aktiivisuudessa myös verrattaessa 2–4 tuntia päivässä ja neljä tuntia tai enemmän viihdemediaa päivässä käyttäneitä koululaisia: ruutuajan suosituksen ylittäneet, mutta eivät yli neljää tuntia päivässä viihdemediaa käyttäneet, olivat selvästi aktiivisempia liikkumaan heti koulun jälkeen ja iltaisin, kuin eniten

viihdemediaa käyttäneet nuoret. Sandercock ym. (2012) ehdottavat kohdennettua tiedottamista vanhemmille lasten ja nuorten ruutuajan käytön rajoittamisesta.

#### 4.3 Ruutuajan yhteys koulumenestykseen

Ruutuajan vaikutus koulumenestykseen voi tutkimusten mukaan olla niin positiivinen kuin negatiivinen. Suurin osa tutkimuksista keskittyy television katsomisen ja koulumenestyksen väliseen yhteyteen, mutta viime vuosina myös ruutuajankäytön kokonaisuudessaan, tai pelkästään tietokoneen käytön yhteyttä koulumenestykseen on tutkittu enemmän. Esimerkiksi jyväskenläläisistä viides- ja kuudesluokkalaisista yli kolme tuntia päivässä ruutuajaa raportoineet oppilaat saivat heikompiä arvosanoja koulussa kuin alle kaksi tuntia päivässä raportoineet (Syväoja ym. 2013).

Runsas television katsominen on suuressa osassa tutkimuksista todettu olevan yhteydessä heikkoihin kouluarvosanoihin. Mutta esimerkiksi Ennemoser ja Schneider (2007) toteavat, että monissa tutkimuksissa ei ole eritelty mitä ohjelmia televisiosta on katsottu, ja että television katsomisen vaikutukset opintomenestykseen vaihtelevat paljolti iän mukaan. Micha Razel (2001) tutki kuuden eri tutkimuksen, vuosien 1986 ja 1998 väliltä, perusteella miten television katsomisen vaikutukset eroavat eri ikäryhmien välillä. Hän totesi, että television katsomisen positiiviset vaikutukset ovat suuremmat nuoremmalla iällä. Kaikissa hänen tutkimissaan ikäryhmissä, 9, 13 ja 17-vuotiaissa, television katsomisella oli positiivisia vaikutuksia, mutta iän myötä tuon positiivisesti vaikuttavan katsomisen aika väheni ja isompi osa television katsomisesta korreloi koulumenestyksen kanssa negatiivisesti. Optimaaliseksi television katsomisen ajaksi hän määritteli 17-vuotiaille 0.5 tuntia, 13-vuotiaille 1.5 tuntia ja 9-vuotiaille 2 tuntia päivässä. Yli miljoonan oppilaan aineiston tulosten korrelaatioista 90 % oli koulumenestyksen ja television katsomisen välillä negatiivinen. Television katsomisen negatiivinen yhteys koulumenestykseen perustuu osittain siihen, että mitä enemmän vietetään aikaa television ääressä, sitä vähemmän aikaa käytetään kotiläksyihin, opiskeluun ja muuhun lukemiseen. Tämä johtaa huonompaan akatemiseen menestykseen, kuten myös lisääntyneeseen impulsii-visen käyttäytymiseen. (Shin 2004.)

Tietokoneen käyttö voi myös parantaa koulumenestystä. Televisio makuuhuoneessa vaikuttaa heikentävästi alakouluikäisten koulumenestykseen, mutta mahdollisuus käyttää tietokonetta kotona, voi vaikuttaa positiivisesti arvosanoihin (Borzekowski & Robinson 2005). Tietokoneen käytön positiiviset vaikutukset voivat vaihdella iän, oppilaan taitotason ja sen käytön määrän mukaan sekä lisäksi jossain määrin sukupuolen ja perheen taloudellisen aseman perusteella. Jackson ym. (2011) tutkivat internetin käytön ja videopelien pelaamisen vaikutusta koulumenestykseen kaksi vuotta kestäneessä tutkimuksessaan 12-vuotiaiden amerikkalaisten oppilaiden keskuudessa. Internetin käytön positiivinen vaikutus koulumenestykseen ja erityisesti lukutaitoon oli merkittävä oppilailla, joiden lähtötaso on keskiarvoa heikompi. Keskitasoisilla oppilailla puolestaan internetin käyttö ja hyvä koulumenestys eivät korreloineet yhtä hyvin, eikä keskiarvoa paremmilla oppilailla havaittu internetin käytöllä ja lukutaidolla mitään yhteyttä. Tietokonepelaamisen vaikutus koulumenestykseen vaihteli myös oppilaan akateemisen lähtötason mukaan. Tutkimuksen alussa tietokonepelaaminen vaikutti negatiivisesti keskitasoisien ja sitä heikompien oppilaiden kouluarvosanoihin, mutta ei keskitasoa parempien oppilaiden tuloksiin. Toisena tutkimusvuotena tilanne oli päinvastainen ja tutkimus osoitti, että tietokonepelaaminen vaikutti negatiivisimmin keskitasoa parempia arvosanoja saaviin oppilaisiin. (Jackson ym. 2011.)

Tuoreessa korealaisessa tutkimuksessa havaittiin, että internetin käyttö voi parantaa koulumenestystä 15-vuotiaiden keskuudessa, kunhan se määrä on rajoitettu kolmeen tuntiin päivässä. Yli neljä tuntia internetiä käyttäneet nuoret saivat puolestaan heikompi arvosanoja. Tuloksiin ei vaikuttanut oppilaan sukupuoli, paino, vanhempien koulutus tai perheen taloudellinen asema. (Kim & So 2012.) Internetin hakukoneiden käytön onkin todettu lisäävän aivotoimintaa enemmän kuin esimerkiksi lukemisen (Small ym. 2009).

## 5 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta, ruutuaikaa ja niiden välisiä yhteyksiä sekä suositusten saavuttamista. Lisäksi selvitettiin lukioissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa opiskelevien nuorten välisiä eroja sekä ammatillisten oppilaitosten ammattialojen välisiä eroja.

1. Minkälaista on suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysisen aktiivisuus?
  - 1.1. Lukion ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden väliset erot sukupuolittain
  - 1.2. Fyysisen aktiivisuuden suositusten saavuttaminen
  - 1.3. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ammattialojen väliset erot
  
2. Minkälaista on suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden ruutuajankäyttö koulupäivinä ja viikonloppuisin?
  - 2.1. Lukion ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden väliset erot sukupuolittain
  - 2.2. Ruutuaikasuosituksessa pysyminen
  - 2.3. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ammattialojen väliset erot
  
3. Ovatko suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus ja ruutuajankäyttö yhteydessä toisiinsa?
  - 3.1. Lukion ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden väliset erot sukupuolittain

## 6 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

### 6.1 Kouluterveyskysely

Tutkimuksessa käytettiin Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen vuoden 2013 Kouluterveyskyselyn aineistoa. Kouluterveyskyselyn tarkoitus on koota tietoa nuorten elinoloista, kouluoloista, terveydestä, terveystottumuksista sekä oppilas- ja opiskelijahuollosta. Kyselyyn osallistuvat kaikki peruskoulujen 8. ja 9. luokan oppilaat, lukioiden 1. ja 2. vuoden opiskelijat sekä ammatillisissa oppilaitoksissa nuorten opetussuunnitelmaperusteisessa ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa opiskelevat 1. ja 2. vuoden opiskelijat. Kysely on toteutettu vertailukelpoisena alueellisesti vuorovuosina peruskouluissa vuodesta 1996, lukioissa vuodesta 1999 ja ammatillisissa oppilaitoksissa vuodesta 2008 lähtien. Vuodesta 2013 alkaen kysely toteutetaan samanaikaisesti koko maassa. Vuoden 2013 kysely tarjoaa ajantasaisen ja kattavan aineiston suomalaisten peruskoululaisten 8. ja 9. luokan oppilaiden ja toisen asteen 1. ja 2. vuoden opiskelijoiden tilanteesta. Seuraava kysely toteutetaan vuonna 2015. (THL 2014k.)

### 6.2 Tutkimuksen kohderyhmä

Tämän pro gradu – tutkielman kohderyhmä koostuu 15–19-vuotiaista lukioiden 1. ja 2. vuoden opiskelijoista sekä 15–19-vuotiaista ammatillisissa oppilaitoksissa nuorten opetussuunnitelmaperusteisessa ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa opiskelevista 1. ja 2. vuoden opiskelijoista. Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta saatu vuoden 2013 Kouluterveyskyselyn aineisto sisältää 83 386 toisen asteen 1. ja 2. vuoden opiskelijan vastausta, joista 15–19-vuotiaita opiskelijoita on 80 430. Lukiolaisten osuus otoksesta on 58,1 % ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden osuus 41,9 %. Tyttöjen osuus otoksesta on 51,4 %, joista lukiolaisia on 64,3 % ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita 35,7 %. Poikien osuus otoksesta on 48,6 %, joista lukiossa opiskelevia on 51,6 % ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita 48,4 %. (Taulukko 2.) Ammatillisten oppilaitosten opiskelijat opiskelevat kahdeksalla eri koulutusalaalla, joista eniten opiskelijoita on tekniikan ja liikenteen alalla ja vähiten humanistisella ja kasvatusalalla (taulukko 3).

TAULUKKO 2. Tutkimuksen kohderyhmä (N=80 430).

	Tytöt	Pojat	Yhteensä
Aol	14 751	18 931	33 682
Lukio	26 598	20 150	46 748

TAULUKKO 3. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijat aloittain (N=33 457).

	n	Tytöt %	Pojat %
Tekniikan ja liikenteen ala	15221	12,8	87,2
Sosiaali-, terveys ja liikunta-ala	5474	90,5	9,5
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	4760	70,5	29,5
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	3906	57,7	42,3
Luonnonvara ja ympäristöala	1438	45,9	54,1
Kulttuuriala	1371	69,7	30,3
Luonnontieteiden ala	686	11,7	88,3
Humanistinen ja kasvatustieteiden ala	601	77,5	22,5

### 6.3 Tutkimusaineiston keruu ja kyselylomake

Vuoden 2013 Kouluterveyskyselyn aineisto kerättiin peruskouluissa ja lukioissa 2.–30.4.2013 ja ammatillisissa oppilaitoksissa 4.3.–30.4.2013. Kysely toteutettiin opettajan ohjaamana luokkakyselynä oppitunnilla ja oppilaat sekä opiskelijat vastasivat kyselyyn anonyymisti. Lukion ja ammatillisten oppilaitosten kyselylomakkeet erosivat osittain toisistaan graafisessa asettelussa, kysymysten numeroinnissa, perustietokysymyksissä ja koulutusta koskevissa kysymyksissä. Tässä työssä käytettäviin kyselyn perustietokysymyksiin sisältyvät sukupuoli, syntymäaika, opiskeluvuosi ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ammattiala. Tämän työn tutkimusongelmien selvittämistä varten tarkasteltavaksi otettiin perustietokysymysten lisäksi fyysistä aktiivisuutta (64, 65 ja 66), koulumatkaliikuntaa (68) ja ruutu-aikaa (89) selvittävät kysymykset. Tässä työssä käytettävät kysymysnumerot (suluissa) vastaavat peruskouluille ja lukiolle tarkoitetun kyselylomakkeen numerointia. (THL 2014h; THL 2014i).

Vastaajien fyysistä aktiivisuutta selvitettiin kyselyssä kolmella kysymyksellä. Kysymys 64 oli ”Kuinka usein harrastat urheilua tai liikuntaa vapaa-aikanasi vähintään puolen tunnin ajan?”. Vastausvaihtoehdot olivat useita kertoja päivässä, noin kerran päivässä, 4–6 kertaa viikossa, 2–3 kertaa viikossa, kerran viikossa, harvemmin ja en lainkaan. Kysymys 65 oli ”Kuinka monta tuntia viikossa tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja hikoilet?”. Vastausvaihtoehdot olivat en yhtään, noin ½ tuntia, noin 1 tunnin, noin 2–3 tuntia, noin 4–6 tuntia ja noin 7 tuntia tai enemmän. Kysymys 66 oli ”Kuinka monena päivänä viikossa harrastat hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa vähintään tunnin ajan?”. Vastausvaihtoehdot olivat numerot yhdestä seitsemään.

Vastaajien koulumatkaliikuntaa selvitettiin kysymyksellä 68 ”Kuinka monta minuuttia yleensä kävelet tai pyöräilet edestakaisen koulumatkasi aikana?”. Kysymykseen pyydettiin vastaamaan erikseen ensiksi kevään ja syksyn sekä toiseksi talven osalta. Vastausvaihtoehdot olivat en lainkaan, kuljen koulumatkan kokonaan moottoriajoneuvolla (esim. mopolla, autolla), alle 10 minuuttia päivässä, 10–30 minuuttia päivässä, 31–60 minuuttia päivässä sekä yli tunnin päivässä.

Kyselyyn vastanneiden ruutu-aikaa selvitettiin kysymyksellä 89 ”Montako tuntia käytät yhteensä päivittäin aikaa television katseluun, tietokoneen käyttöön (viihdekäyttö ja opiskelu) sekä kännykkä- ja konsolipeleihin?”. Kysymykseen pyydettiin vastaamaan erikseen koulupäivien (peruskoulu ja lukio) sekä opiskelupäivien (ammattilliset oppilaitokset) ja viikonloppujen osalta. Vastausvaihtoehdot olivat en lainkaan, korkeintaan kaksi tuntia, yli 2 mutta alle 4 tuntia, vähintään 4 tuntia, mutta alle 6 tuntia sekä 6 tuntia tai enemmän.

#### 6.4 Käytettävien muuttujien valinta ja aineiston luokittelu

Vastaajien fyysistä aktiivisuutta pyrittiin tutkimaan mahdollisimman monipuolisesti ja luotettavasti. Kysymys 64 ”Kuinka usein harrastat urheilua tai liikuntaa vapaa-aikanasi vähintään puolen tunnin ajan?” selvittää vapaa-ajalla harrastettujen puolituntia kestävien

liikuntakertojen useutta, mutta ei selvitä harrastetun liikunnan intensiteettiä, vapaa-ajan ulkopuolella harrastettua liikuntaa tai lyhempien liikuntakertojen useutta. Kysymys 66 ”Kuinka monena päivänä viikossa harrastat hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa vähintään tunnin ajan?” selvittää niiden päivien useutta, jolloin vastaajat liikkuvat vähintään tunnin kerrallaan intensiteetillä, joka hengästyttää ja hikoiluttaa. Kysymys selvittää myös vapaa-ajan ulkopuolista liikuntaa ja liikunnan intensiteettiä, mutta vain vähintään tunnin mittaisissa jaksoissa harrastettuna. Kysymys 65 ”Kuinka monta tuntia viikossa tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja hikoilet?” ei selvitä liikuntakertojen useutta eikä vapaa-ajan ulkopuolista liikunnan harrastamista, mutta selvittää kaiken intensiteetiltään hengästyttävän ja hikoiluttavan vapaa-ajan liikunnan määrän, mukaan lukien myös puolta tuntia lyhemmät liikkumisjaksot.

Edellä avattujen kysymysten vastaukset korreloivat Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroimen mukaan keskenään vähintään korkealla tasolla ( $r=.625-.800$ ,  $p<.001$ ) ja vapaa-ajan ulkopuolista liikuntaa pystyttiin selvittämään koulumatkaliikunnan (kysymys 68) avulla. Kysymys 68 ”Kuinka monta minuuttia yleensä kävelet tai pyöräilet edestakaisen koulumatkasi aikana?” ei selvitä koulumatkaliikunnan intensiteettiä, mutta sen voidaan olettaa selvittävän vähintään kohtuullisella intensiteetillä tehtävän koulumatkaliikunnan määrää. Tämän vuoksi valitsimme aineistosta vastaajien fyysisen aktiivisuuden lähempää tarkastelua varten fyysisen aktiivisuuden kysymyksistä vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan määrää mittaavan kysymyksen numero 65 ja koulumatkaliikuntaa koskevan kysymyksen 68. Nämä kysymykset luokittelimme uudelleen ja muodostimme niistä uuden muuttujan.

Kysymyksen 65 ”Kuinka monta tuntia viikossa tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja hikoilet?” kuusi vastausvaihtoehtoa luokiteltiin kolmeen luokkaan. Vastaukset en yhtään, noin ½ tuntia ja noin 1 tunnin, yhdistettiin luokaksi 1 = noin 1h tai alle. Luokan 2 = noin 2–3 h, muodosti vaihtoehto noin 2–3 tuntia, ja vastausvaihtoehdot noin 4–6 tuntia ja noin 7 tuntia tai enemmän yhdistettiin luokaksi 3 = 4h tai yli.

Kysymyksen 68 ”Kuinka monta minuuttia yleensä kävelet tai pyöräilet edestakaisen koulumatkasi aikana?” molemmat kohdat, keväisin ja sykyisin sekä talvisin, yhdistettiin niin, että molempiin kohtiin vastausvaihtoehdon 31–60 minuuttia päivässä tai yli tunnin



päivässä muodostivat luokan 1 = (kävelee tai pyöräilee ympäri vuoden koulumatkan aikana) yli 30 min/ päivä ja kaikki muut kysymyksen vastausvaihtoehtojen yhdistelmät luokan 2 = alle 30 min/ päivä.

Uudelleen luokitelluista kysymyksistä 65 ja 68 loimme uuden muuttujan, nimeltään *fyysinen aktiivisuustaso*. Uuteen muuttujaan muodostettiin kolme fyysisen aktiivisuustason luokkaa taulukon 4 osoittamalla tavalla. Luokat olivat (1) passiivinen, (2) aktiivinen ja (3) erittäin aktiivinen.

TAULUKKO 4. Muuttujan *fyysinen aktiivisuustaso* muodostaminen.

Vapaa-ajan liikunta	Koulumatkaliikunta	Fyysinen aktiivisuustaso
Noin 1 h tai alle	Alle 30 min/ päivä	Passiivinen
	Yli 30 min/ päivä	Aktiivinen
Noin 2-3 h	Alle 30 min/ päivä	Aktiivinen
	Yli 30 min/ päivä	Erittäin aktiivinen
Noin 4 h tai yli	Alle 30 min/ päivä	Erittäin aktiivinen
	Yli 30 min/ päivä	Erittäin aktiivinen

Ruutuajan tarkastelua varten luokittelimme uudelleen kysymyksen 89 ”Montako tuntia käytät yhteensä päivittäin aikaa television katseluun, tietokoneen käyttöön (viihdekäyttö ja opiskelu) sekä kännykkä- ja konsolipeleihin?”. Vastaukset en lainkaan ja korkeintaan kaksi tuntia yhdistettiin luokaksi 1 = alle kaksi tuntia. Luokan 2 = 2–4 tuntia, muodosti vaihtoehto yli 2 mutta alle 4 tuntia, ja vastausvaihtoehdot vähintään neljä tuntia, mutta alle kuusi tuntia sekä 6 tuntia tai enemmän yhdistettiin luokaksi 3 = yli neljä tuntia.

## 6.5. Aineiston analyysimenetelmät

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena ja aineiston analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics 20 -ohjelmaa. Tutkimuksessa analysoitiin kouluterveyskyselyn vastausten perusteella suomalaisten toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta ja ruutuainaa. Aineistoa on kuvailtu kouluterveyskyselyn fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan kysymysten vastausten prosenttiosuuksilla. Fyysistä aktiivisuutta,

ruutuainaa ja niiden välisiä yhteyksiä sukupuolten, koulutusalojen ja ammattialojen mukaan on tutkittu pääasiassa muuttujien ristiintaulukoinnin avulla, sekä muuttujien välisten korrelaatioiden avulla. Ristiintaulukoinnin avulla voidaan havainnollisesti nähdä ja löytää yhteydet kahden muuttujan välillä (Metsämuuronen 2011, 357).

Selittävien ja selitettävien muuttujien välisien yhteyksien tilastollisia merkitsevyyksiä ristiintaulukoinnissa testattiin khiin-neliö -riippumattomuustestillä ( $\chi^2$ ). Khiin neliö -testillä voidaan mitata kahden muuttujan välistä riippumattomuutta ja sen avulla voidaan selvittää, onko ryhmien välinen ero sattumaa vai todellista (Metsämuuronen 2011, 358). Tämän kokoluokan aineistoissa Khiin neliö -testi on lähes poikkeuksetta tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $p < 0,001$ ) ja Metsämuuronen (2011, 468) mukaan suuri otoskoko itsessään riittää tilastollisesti merkitsevän eron saavuttamiseen ryhmien välillä.

Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroimen avulla tutkittiin kysymysten 64 käännettynä, 65 ja 66 vastausten välisiä riippuvuuksia, ruutuajankäytön koulupäivien ja viikonloppujen riippuvuutta sekä fyysisen aktiivisuustason riippuvuutta koulupäivien ja viikonloppujen ruutuajankäytön välillä. Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin mittaa kuinka samankaltainen järjestys kahden eri muuttujan havainnoilla on (Nummenmaa 2009, 283–285). Korrelaatiokerroin voi saada arvoja välillä -1 ja +1 ja mitä lähempänä luku on nollaa, sitä vähemmän muuttujien välillä on yhteyttä. Jos korrelaatiokerroimen arvo vaihtelee välillä 0.80–1.0, sitä voidaan pitää ”erittäin korkeana”, välillä 0.60–0.80 ”korkeana” ja välillä 0.40–0.60 ”melko korkeana” tai ”kohtuullisena”. Ihmistieteissä päästään harvoin suurempiin kuin 0.80 korrelaatioihin. Pitkälti otoskoosta riippuu eroaako korrelaatiokerroin nolasta tilastollisesti merkitsevästi (Metsämuuronen 2011, 370–371.)

## 6.6 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta kuvataan yleisesti reliabiliteetilla ja validiteetilla ja niiden tarkastelu on olennainen osa tutkimusta. Validiteetti tarkoittaa miten luotettavasti tutkimuksessa mitataan johdonmukaisesti sitä mitä on tarkoitus mitata ja se on seurausta operationalisoinnin onnistumisesta. Operationalisointi tarkoittaa teorian yhdistämistä

mitattavaan kohteeseen eli empiirisen ja teoreettisen tiedon yhdistämistä. (Alkula, Pöntinen, Ylöstalo 1994, 75–81; Metsämuuronen 2011 74; Nummenmaa 2009, 346.) Validiteetti jaetaan ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoinen validius tarkoittaa tutkimuksen yleistettävyyttä. Sisäinen validiteetti voidaan jakaa kolmeen osaan. Sisällön validius käsittelee tutkimuksen käsitteiden yhdenmukaisuutta teorian kanssa sekä käsitteiden kattavuutta kyseessä olevan ilmiön suhteen. Käsitevalidius menee edellistä pidemmälle ja sen kohteena on yksittäinen käsite tutkimuksessa eli esimerkiksi miten tiettyä käsitettä mittaavat osiot korreloivat keskenään. Kriteerivalidiuden mittana käytetään myös usein korrelaatiokerrointa ja siinä verrataan mittarilla saatua arvoa johonkin toiseen validiuden kriteerinä toimivaan arvoon. (Metsämuuronen 2011, 75.)

Tutkimuksen otos on suuri (N=80 430). Aineisto kattaa noin 70 % kaikista lukion 1. ja 2. vuoden opiskelijoista. Ammatillisten oppilaitosten aineiston kattavuutta ei voida täysin luotettavasti laskea, mutta Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan Kouluterveyskyselyn kokonaiskattavuus on erinomainen. (THL 2014i; THL 2014m.) Erinomaisen kattavuuden ja lyhyen, yhtäaikaisen keruuajan vuoksi voidaan olettaa kyselyn tuloksien olevan yleistettävissä suomalaisiin toisen asteen opiskelijoihin erittäin hyvin. Tutkimuksessa käytettyä Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen luomaa Kouluterveyskyselyä sekä sen kysymyksiä on käytetty ja arvioitu jo useita kertoja, joten on syytä olettaa, että ne mittaavat tutkittavaa aihetta vähintään kohtuullisen luotettavasti (THL2014c).

Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittauksen toistettavuutta. Sen mitta eli reliabiliteetiksi voidaan laskea kolmella eri tavalla, jotka ovat toistomittaus, rinnakkaismittaus ja mittarin sisäinen konsistenssi. (Metsämuuronen 2011, 74–79.) Tutkimuksessa käytetyt muutujat ovat olleet pääosin Kouluterveyskyselyn käytössä jo pitkään, joten reliabiliteetin voidaan arvioida olevan luotettava (THL 2014m). Kysymysten vastausvaihtoehdot ovat selkeitä ja johdonmukaisia. Otoksen suuri koko vähentää satunnaisvirheen määrää, mutta vastaajien totuudenmukaisuutta vastausten suhteen ei voi tietää. Tutkimuksen tulokset eivät ole ristiriidassa aiempien tutkimusten kanssa, joten voidaan arvioida vastausten olevan totuudenmukaisia.

## 7 TULOKSET

### 7.1 Fyysinen aktiivisuus

#### 7.1.1 Vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan harrastaminen

Lukiolaiset harrastivat määrällisesti selkeästi enemmän hengästyttävää ja hikoiluttavaa vapaa-ajan liikuntaa. Viikoittain vähintään noin 2–3 tuntia tai enemmän hengästyttävää ja hikoiluttavaa vapaa-ajan liikuntaa harrasti lukion tytöistä suurin osa (70 %), kun ammatillisten oppilaitosten tytöistä tähän ylsi puolet. Lukion pojissa osuus oli 73 %, ammatillisten oppilaitosten pojissa 56 %. Myös noin neljä tuntia tai enemmän viikoittain liikkuvien määrä oli lukiolaisissa selkeästi suurempi. Tähän määrään ylsi lukion tytöistä reilu kolmannes ja ammatillisten oppilaitosten tytöistä vain noin viidennes. Lukion pojista noin neljä tuntia tai yli liikkui viikoittain lähes puolet ja ammatillisten oppilaitosten pojista noin kolmannes. Noin yhteen tuntiin tai alle viikoittain jäi lukion tytöistä 30 %, ammatillisten oppilaitosten tytöistä puolet %, lukion pojista 27 % ja ammatillisten oppilaitosten pojista 44 %. (Taulukko 12.) Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ .

TAULUKKO 12. Toisen asteen opiskelijoiden viikoittainen hengästyttävän ja hikoiluttavan vapaa-ajan liikunnan harrastaminen (N=79 710).

	Aol tytöt (%) n=14 662	Lukio tytöt (%) n=26 436	Aol pojat (%) n=19 930	Lukio pojat (%) n=18 682
Noin 1 h tai alle	49,8	30,4	43,7	27,3
Noin 2–3 h	28,7	30,9	24,7	24,4
Noin 4 h tai yli	21,5	38,8	31,7	48,3

### 7.1.2 Koulumatkaliikunnan harrastaminen

Kaikkien ryhmien opiskelijoista koulumatkalla ympäri vuoden yli 30 minuuttia päivässä kävellen tai pyörällä liikkui alle 10 %. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden osuus (n. 9 %) oli hieman lukiolaisia (n. 6 %) suurempi. Oppilaitosten välisissä vertailuissa, myös sukupuolittain, jakaumien välinen ero oli erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . Koulutuksen (lukio/ aol) sisällä sukupuolten välinen ero oli pieni. (Taulukko 13.)

TAULUKKO 13. Koulumatkalla ympäri vuoden päivittäin kävellen tai pyöräillen yli ja alle 30 minuuttia liikkuvat toisen asteen opiskelijat (N=79 614).

	Aol tytöt (%) n=14 621	Lukio tytöt (%) n=26 416	Aol pojat (%) n=18 640	Lukio pojat (%) n=19 937
Yli 30 min/ päivä	8,8	5,8	8,9	6,0
Alle 30 min/ päivä	91,2	94,2	91,1	94,0

Tarkasteltaessa yli 30 minuuttia koulumatkalla päivittäin liikkuvia ryhmittäin vapaa-ajan viikoittaisen hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan mukaan, huomataan että koulumatkaliikuntaa harrastetaan vapaa-ajan liikunnan määrästä riippumatta. Vapaa ajalla vain noin tunnin tai alle viikossa hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa harrastavista ammatillisten oppilaitosten tytöistä sekä pojista liikkui koulumatkalla kävellen tai pyörällä yli 30 minuuttia päivittäin 8,1 %, lukion tytöistä 6,0 % ja lukion pojista 6,7 %. (Taulukko 14.)

TAULUKKO 14. Yli 30 minuuttia päivittäin koulumatkaliikuntaa harrastavien toisen asteen opiskelijoiden osuudet vapaa-ajalla hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa eri määriä harrastavista ryhmistä (N=79 296).

	Noin 1 h tai alle (%)	Noin 2–3 h (%)	Noin 4 h tai yli (%)	
Aol tytöt	8,1	9,6	9,4	
Yli 30 min/ päivä	Lukio tytöt	6,0	5,7	5,6
	Aol pojat	8,1	9,0	9,8
	Lukio pojat	6,7	6,4	5,5

### 7.1.3 Fyysinen aktiivisuustaso

Toisen asteen opiskelijoista fyysisesti huomattavasti aktiivisempia olivat lukiolaiset. Vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan määrän ja koulumatkaliikunnan muuttujista muodostetun fyysinen aktiivisuustaso -muuttujan mukaan kohtuullisen aktiivisuustason omaavien osuus oli molemmissa koulutuksissa sukupuolittain samalla tasolla. Matalan ja korkea fyysisen aktiivisuustason omaavien osuudet erosivat kuitenkin koulutusalojen välillä toisistaan huomattavasti. Ammatillisten oppilaitosten sekä lukion pojissa kohtuullisesti liikkuvien osuus oli noin kolmannes, tytöissä noin neljännes. Lukion pojista korkealle aktiivisuustasolle ylsi noin puolet, neljänneksen jäädessä matalalle tasolle. Ammatillisten oppilaitosten pojista korkealle tasolle ylsi kolmannes, noin 40 %:n jäädessä matalalle tasolle. Lukion tytöistä korkean tason saavutti hieman yli 40 prosenttia, kolmanneksen jäädessä matalalle tasolle. Ammatillisten oppilaitosten tytöistä korkealle fyysisen aktiivisuuden tasolle ylsi vain neljännes, lähes puolten jäädessä matalalle tasolle. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Taulukko 15.)

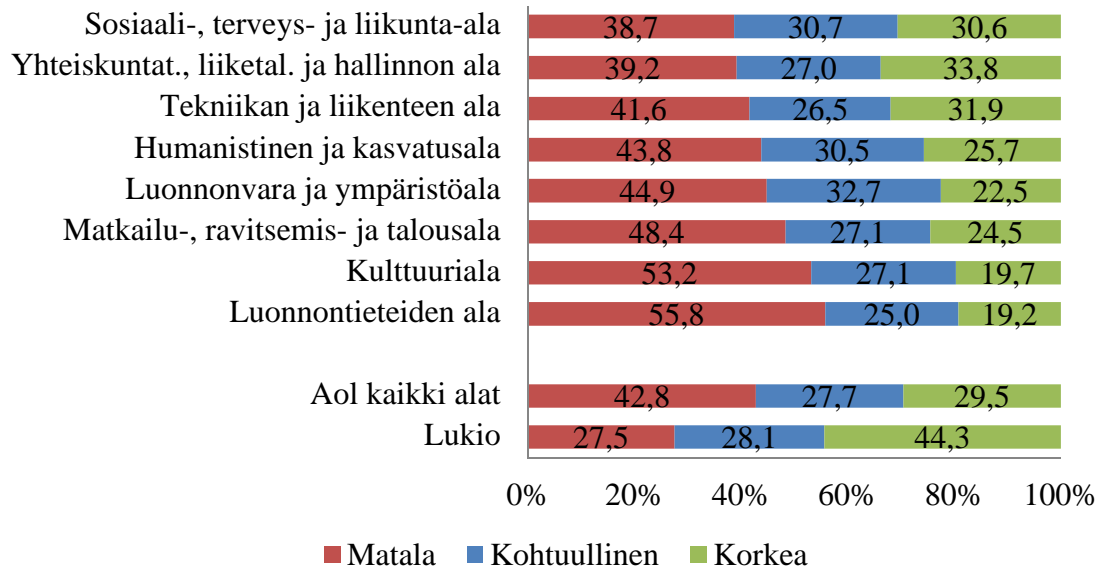
TAULUKKO 15. Toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso (N=80 028).

	Aol tytöt (%) n=14 692	Lukio tytöt (%) n=26 526	Aol pojat (%) n=18 754	Lukio pojat (%) n=20 056
Matala	45,9	28,8	40,3	25,9
Kohtuullinen	30,0	30,8	25,9	24,6
Korkea	24,2	40,4	33,8	49,6

### 7.1.4 Fyysinen aktiivisuustaso ammattialoittain

Fyysisessä aktiivisuustasossa oli suuria eroja ammatillisten oppilaitosten ammattialojen välillä. Ammattialojen välisestä vaihtelusta huolimatta yksikään ala ei kuitenkaan yltänyt fyysisessä aktiivisuudessa yhtä hyvälle tasolle lukiolaisten kanssa. Suurin matalan aktiivisuustason osuus oli luonnontieteiden alalla, noin 56 % opiskelijoista. Luonnontieteiden alalta löytyi vastaavasti suhteellisesti vähiten myös korkean aktiivisuustason

omaavia opiskelijoita, joita oli alle viidennes. Suhteellisesti vähiten matalan aktiivisuustason omaavia oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla, noin 39 % opiskelijoista. Korkealle aktiivisuustasolle heistä ylsi noin kolmannes. Noin kolmannekseen ylsi myös tekniikan ja liikenteen alan opiskelijat sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alan opiskelijat. (Kuvio 7.) Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ .



KUVIO 7. Fyysinen aktiivisuustaso ammattialoittain (n=33 224) sekä ammatillisten oppilaitosten ja lukioiden kaikkien opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso (N=80 028).

## 7.2 Ruutuaika

Suurin osa toisen asteen opiskelijoista vietti ruudun ääressä yli kaksi tuntia viikon jokaisena päivänä. Opiskelijoista lähes viidesosalla ruutuaika pysyi alle kahdessa tunnissa jokaisena viikonpäivänä ja reilulla viidenneksellä ruutuaika ylitti neljä tuntia jokaisena viikonpäivänä. Yli puolella opiskelijoista ruutuaikalukko pysyi samana koulupäivinä ja viikonloppuisin. Viikonloppuisin noin 37 %:lla opiskelijoista ruutuaikakäyttö lisääntyi ja noin kuudella prosentilla väheni koulupäiviin verrattuna. Koulupäivien ja viikonloppujen päivittäisen ruutuaikan välinen Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin oli korkea ( $r = .643$ ,  $p < .001$ ). Ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Taulukko 16.)

TAULUKKO 16. Toisen asteen opiskelijoiden ruutuaika koulupäivinä ja viikonloppuisin

Kaikki vastaajat (%)		Ruutuaika viikonloppuisin			
N=77 641		Alle 2 h	2–4 h	Yli 4 h	Koulup. yht.
	Alle 2 h	17,4	16,9	2,9	37,3
Ruutuaika	2–4 h	3,1	18,0	17,2	38,3
koulupäivinä	Yli 4 h	1,0	2,0	21,4	24,4
	Vkl yht.	21,5	36,9	41,5	100,0

Koulupäivinä alle kaksi tuntia ruudun ääressä viettäneistä toisen asteen opiskelijoista yli puolella ruutuaika lisääntyi viikonloppuisin. 2–4 tuntia ruudun ääressä koulupäivinä viettäneistä ruutuaika lisääntyi viikonloppuisin lähes puolella. Koulupäivinä yli neljä tuntia ruutuaikaa käyttäneistä lähes yhdeksän kymmenestä kuluttaa ruutuaikaa vähintään saman verran myös viikonloppuisin. Ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Taulukko 17.)

TAULUKKO 17. Toisen asteen opiskelijoiden ruutuajan jakautuminen viikonloppuisin koulupäivien ruutuaikaryhmien mukaan

Kaikki vastaajat		Ruutuaika viikonloppuisin			
N=77 641		Alle 2 h	2–4 h	Yli 4 h	Yht.
Ruutuaika	Alle 2 h	46,7	45,4	7,8	100,0
koulupäivinä (%)	2–4 h	8,2	46,9	45,0	100,0
	Yli 4 h	4,0	8,4	87,6	100,0

### 7.2.1 Toisen asteen tyttöjen ruutuaika

Lukioiden tytöt viettivät selkeästi vähiten aikaa ruudun ääressä koulupäivinä. Heistä lähes 44 % ilmoitti koulupäivien ruutuajaksi korkeintaan kaksi tuntia ja vain noin 18 % yli neljä tuntia. Ammatillisten oppilaitosten tytöistä koulupäivien ruutuajaksi korkein-



taan kaksi tuntia ilmoitti reilu kolmasosa ja yli neljä tuntia reilu neljännes. Ammatillisten oppilaitosten tytöistä alle kaksi tuntia ruutuaikaa viikonloppuisin ilmoitti 26 % ja lukioiden tytöistä noin 21 %. Ammatillisten oppilaitosten tytöissä oli suhteellisesti lukioiden tyttöjä enemmän opiskelijoita, joiden ruutuaika oli päivittäin yli neljä tuntia. Kuitenkin myös päivittäin alle kahden tunnin ruutuaikaryhmän osuus oli ammatillisten oppilaitosten tytöissä hieman lukion tyttöjen osuutta suurempi. Lukion tytöistä ammatillisten oppilaitosten tyttöjä suuremmalla osalla ruutuaika lisääntyy viikonloppuisin koulupäiviin verrattuna. Ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö-testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Taulukot 18 ja 19.)

TAULUKKO 18. Ammatillisten oppilaitosten tyttöjen ruutuaika koulupäivinä ja viikonloppuisin

Aol tytöt (%) N=14 375		Ruutuaika viikonloppuisin			
		Alle 2 h	2–4 h	Yli 4 h	Koulup. yht.
	Alle 2 h	19,3	14,7	2,5	36,5
Ruutuaika	2–4 h	4,7	17,2	14,6	36,5
koulupäivinä	Yli 4 h	2,0	3,5	21,4	26,9
	Vkl yht.	26,0	35,5	38,5	100,0

TAULUKKO 19. Lukioiden tyttöjen ruutuaika koulupäivinä ja viikonloppuisin

Lukio tytöt (%) N=25 873		Ruutuaika viikonloppuisin			
		Alle 2 h	2–4 h	Yli 4 h	Koulup. yht.
	Alle 2 h	17,2	23,1	3,4	43,7
Ruutuaika	2–4 h	2,8	18,7	17,2	38,7
koulupäivinä	Yli 4 h	0,5	1,6	15,5	17,6
	Vkl yht.	20,5	43,4	36,1	100,0

### 7.2.2 Toisen asteen poikien ruutuaika

Lukion pojista vain vajaa kolmasosa vietti koulupäivinä ruudun ääressä alle kaksi tuntia. Ammatillisten oppilaitosten pojista koulupäivinä yli neljä tuntia ruudun ääressä vietti reilu kolmannes. Lukioiden pojat viettivät selkeästi eniten aikaa ruudun ääressä viikonloppuisin. Heistä yli puolet ilmoitti viikonloppujen ruutuajaksi yli neljä tuntia ja vain noin 14 % alle kaksi tuntia. Ammatillisten oppilaitosten pojista viikonloppujen ruutuajaksi korkeintaan kaksi tuntia ilmoitti reilu neljännes ja yli neljä tuntia noin 42 %. Ammatillisten oppilaitosten pojissa oli lähes kaksi kertaa lukion poikia suurempi osuus päivittäin alle kaksi tuntia ruudun ääressä viettäviä. Yli neljä tuntia päivittäin ruudun ääressä viettäviä oli molemmissa ryhmissä noin neljäsosa. Lukion pojissa ammatillisten oppilaitosten poikia suuremmalla osalla ruutuaika lisääntyy viikonloppuisin koulupäiviin verrattuna. Ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö - testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Taulukot 20 ja 21.)

TAULUKKO 20. Ammatillisten oppilaitosten poikien ruutuaika koulupäivinä ja viikonloppuisin

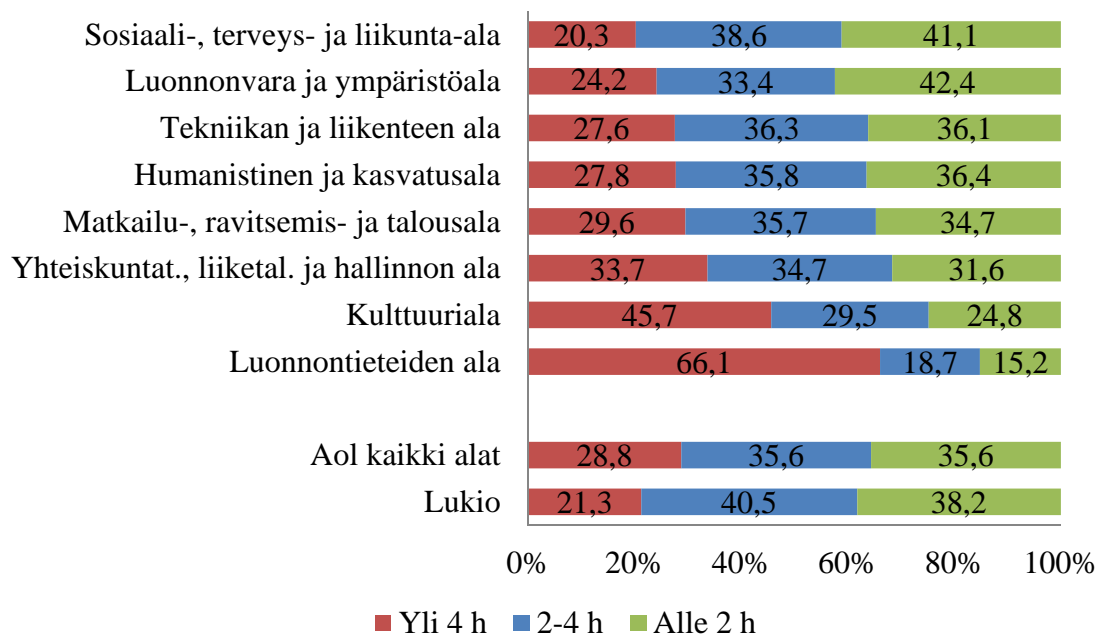
Aol pojat (%) N=18 089		Ruutuaika viikonloppuisin			Koulup. yht.
		Alle 2 h	2–4 h	Yli 4 h	
	Alle 2 h	22,2	10,7	2,0	35,0
Ruutuaika	2–4 h	3,7	17,2	13,9	34,8
koulupäivinä	Yli 4 h	1,4	2,3	26,4	30,2
	Vkl yht.	27,4	30,2	42,4	100,0

TAULUKKO 21. Lukioiden poikien ruutuaika koulupäivinä ja viikonloppuisin

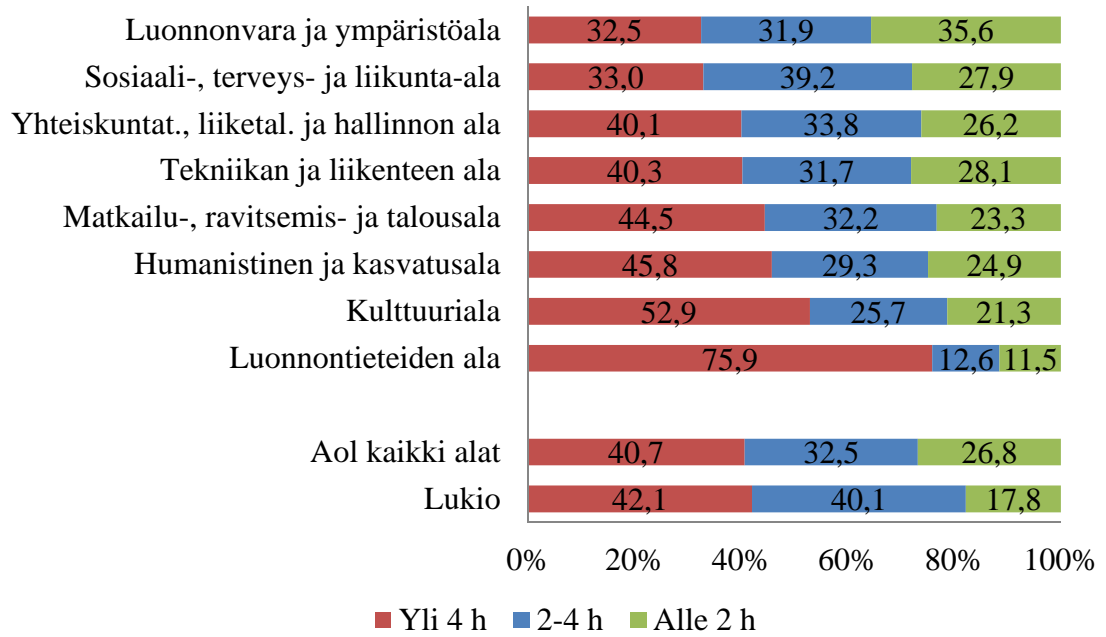
Lukio pojat (%) N=19 307		Ruutuaika viikonloppuisin			Koulup. yht.
		Alle 2 h	2–4 h	Yli 4 h	
	Alle 2 h	11,9	16,1	3,4	31,4
Ruutuaika	2–4 h	1,8	18,3	22,4	42,6
koulupäivinä	Yli 4 h	0,4	1,3	24,4	26,1
	Vkl yht.	14,1	35,7	50,2	100,0

### 7.2.3 Ruutuaika ammattialoittain

Suhteellisesti eniten ruutuajan suurkuluttajia oli ammatillisten oppilaitosten ammattialoista luonnontieteiden alalla. Heistä ruudun ääressä yli neljä tuntia koulupäivinä vietti 66 % ja viikonloppuisin 76 %. Suhteellisesti vähiten yli neljä tuntia ruutuaikaa koulupäivinä ilmoittaneita oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla, noin viidennes vastaajista. Suhteellisesti vähiten yli neljä tuntia ruutuaikaa viikonloppuisin ilmoittaneita oli sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla sekä luonnonvara ja ympäristöalalla. Heistä ruudun ääressä yli neljä tuntia viikonloppuisin vietti noin kolmasosa. Lukiolaisista ruudun ääressä koulupäivinä yli kaksi tuntia vietti ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita suurempi osuus, mutta viikonloppuisin tilanne kääntyi toisinpäin. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Kuviot 10 ja 11.)



KUVIO 10. Ruutuaika koulupäivinä ammattialoittain (n=32 759) sekä ammatillisten oppilaitosten ja lukioiden kaikkien opiskelijoiden ruutuaika koulupäivinä (N=78 934).



KUVIO 11. Ruutuaika viikonloppuisin ammattialoittain (n=32 328) sekä ammatillisten oppilaitosten ja lukioiden kaikkien opiskelijoiden ruutuaika viikonloppuisin (N=77 922).

### 7.3 Fyysinen aktiivisuus ja ruutuaika

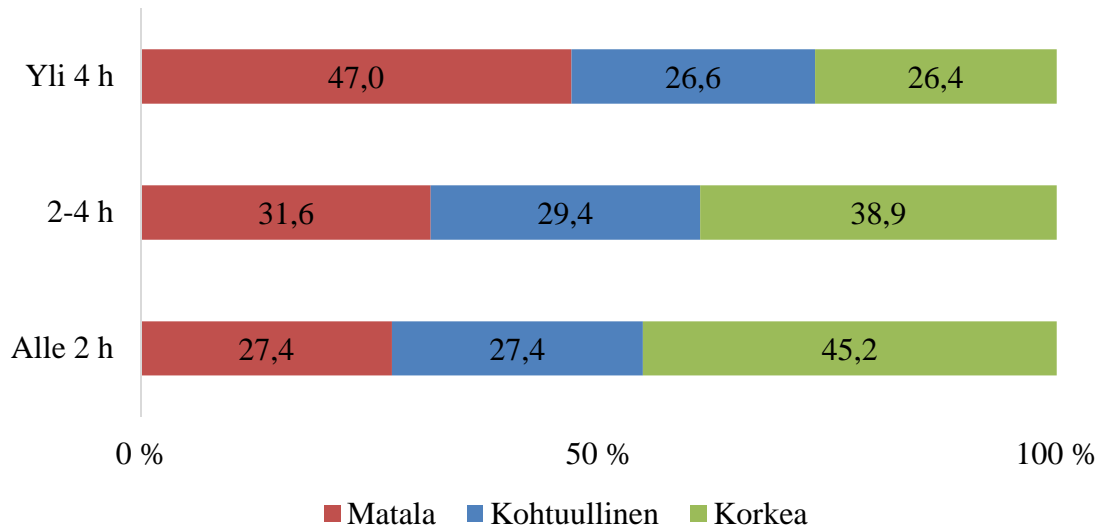
Toisen asteen opiskelijoiden fyysisen aktiivisuustason riippuvuutta koulupäivien sekä viikonloppujen päivittäisen ruutuajan välillä tutkittiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla. Korrelaatiot koko aineiston sekä osaryhmien osalta olivat kaikki negatiivisia, mutta muuttujien väliset lineaariset yhteydet olivat heikkoja ( $|r_{xy}| < 0.4$ ) (taulukko 22). Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoista lukiolaisia huomattavasti suurempi osuus omaa matalan fyysisen aktiivisuustason (taulukko 15) ja fyysisesti matalan aktiivisuustason omaavia ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita on jokaisessa ruutuaikalokassa runsaasti. Tämän vuoksi ammatillisten oppilaitosten opiskelijoilla havaittu yhteys ruutuajan ja fyysisen aktiivisuustason välillä on lukiolaisia heikompi.

TAULUKKO 22. Toisen asteen opiskelijoiden fyysisen aktiivisuustason ja koulupäivien (N=78 765) sekä viikonloppujen (N=77 754) päivittäisen ruutuajan Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet

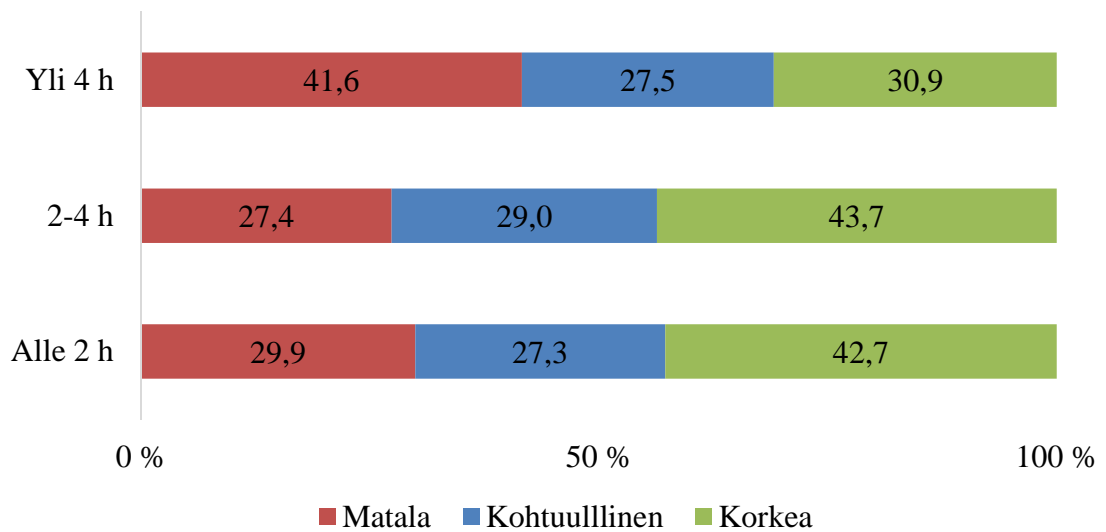
	Fyysinen aktiivisuustaso				
	Aol tytöt (r)	Lukio tytöt (r)	Aol pojat (r)	Lukio pojat (r)	Kaikki (r)
Ruutuaika					
koulupäivinä	-.109**	-.182**	-.121**	-.233**	-.165**
Ruutuaika					
viikonloppuisin	-.097**	-.176**	-.088**	-.226**	-.131**

\*\*p<.001

Ristiintaulukoimalla kaikkien vastaajien ruutuaikaa ja fyysistä aktiivisuutta, voitiin todeta yli neljän tunnin ruutuaikaryhmissä fyysisesti passiivisten osuuden olevan selkeästi alle kahden tunnin ruutuaikaryhmiä suurempi sekä koulupäivien että viikonloppujen ruutuajan mukaan tarkasteltuna. Vastaavasti alle kahden tunnin ruutuaikaryhmissä fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus oli huomattavasti yli neljän tunnin ruutuaikaryhmiä suurempi. (Kuviot 12 ja 13.) Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä, p<.001.



KUVIO 12. Toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien päivittäisen ruutuajan mukaan (N=78 765).



KUVIO 13. Toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen päivittäisen ruutuajan mukaan (N=78 765).

Mitä enemmän vastaajat ilmoittivat viettävänsä aikaa ruudun ääressä koulupäivinä, sitä suurempi oli fyysisesti passiivisten osuus. Mitä vähemmän vastaajat ilmoittivat viettävänsä aikaa ruudun ääressä koulupäivinä, sitä suurempi oli fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus. Fyysisesti passiivisten osuus oli koulupäivinä yli neljä tuntia ruudun ääressä viettävistä 47 % ja alle kaksi tuntia viettävistä noin 27 %. Vastaavasti

fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle ylävien osuus oli yli neljä tuntia ruudun ääressä koulupäivinä viettävistä noin 26 % ja alle kaksi tuntia viettävistä noin 45 %. Fyysisesti kohtuullisen aktiivisuustason saavuttavien osuus pysyi kaikilla ruutuajan määrillä lähes saman suuruisena. Koulupäivien alle 2 h ruutuajaryhmään kuului 37,3 % vastaajista, 2–4 h ryhmään 38,3 % ja yli 4 h ryhmään 24,4 %. (Kuvio 12.) Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ .

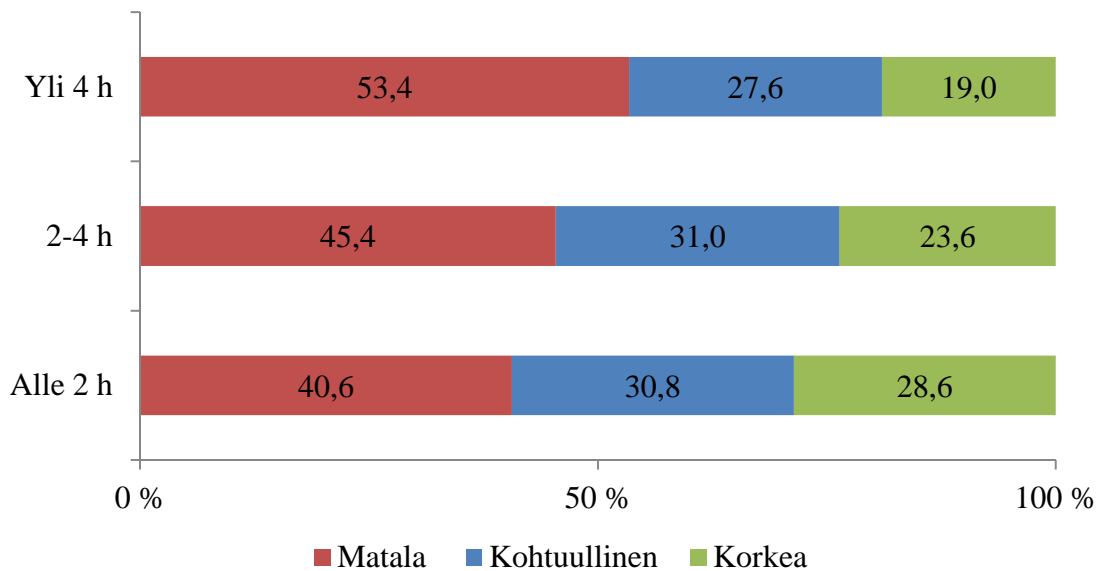
Viikonloppujen ruutuajan mukaan luokiteltuna fyysisesti passiivisten osuus oli yli neljä tuntia ruudun ääressä viettävistä noin 42 % ja alle kaksi tuntia viettävistä noin 30 %. Vastaavasti fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle ylävien osuus oli yli neljä tuntia ruudun ääressä viikonloppuisin viettävistä noin 31 % ja alle kaksi tuntia viettävistä noin 43 %. Kahdesta neljään tuntia ruudun ääressä viettävien fyysinen aktiivisuus jakaantui hyvin samankaltaisesti alle kahden tunnin ruutuajaryhmän kanssa. Fyysisesti kohtuullisen aktiivisuustason saavuttavien osuus pysyi kaikilla ruutuajan määrillä lähes saman suuruisena, eikä eronnut paljon koulupäivien vastaavista osuuksista. (Kuvio 13.) Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ .

Tarkasteltaessa fyysistä aktiivisuustasoa *koulupäivien ruutuajan* mukaan sekä fyysistä aktiivisuustasoa *viikonloppujen ruutuajan* mukaan, on syytä huomioida, että tutkittava kohderyhmä ja muuttuja ”fyysinen aktiivisuustaso” pysyvät samoina ja erot selittyvät vastaajien ruutuajakäyttämisen muutoksilla. Viikonloppuisin ruutuajankäyttö lisääntyi merkittävästi koulupäiviin verrattuna ja viikonloppujen alle 2 h ruutuajaryhmään kuului vain 21,5 % vastaajista, 2–4 h ryhmään 36,9 % ja yli 4 h ryhmään 41,5 % (kappale 7.2). Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ .

### 7.3.1 Tyttöjen fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan

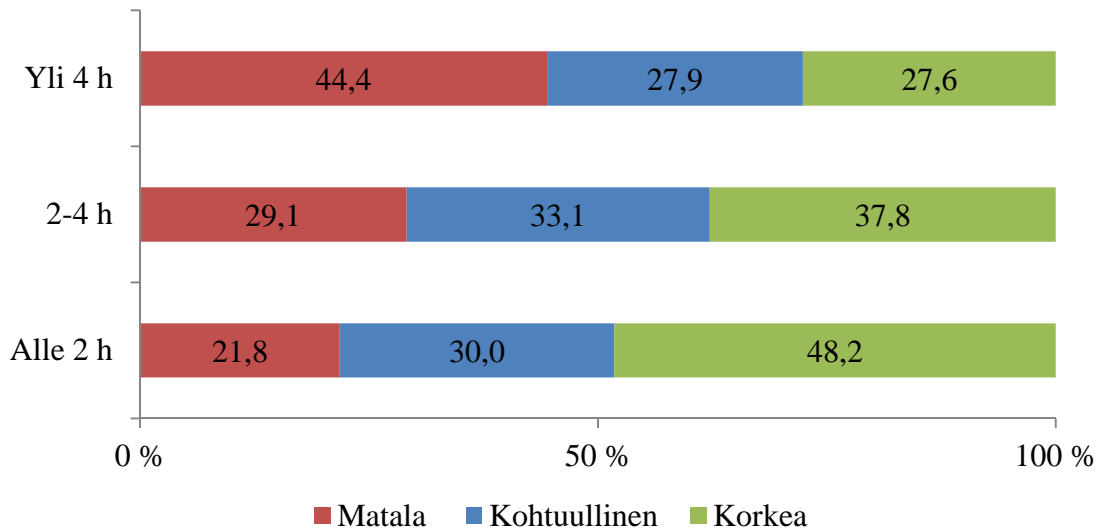
*Ammatillisten oppilaitosten työistä* yli neljä tuntia ruutuajaa koulupäivinä käyttävistä yli puolella fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja vain vajaalla viidenneksellä korkea.

Ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni. Ammatillisten oppilaitosten tytöistä alle kaksi tuntia ruutuajaa koulupäivinä käyttävistä noin 41 %:lla fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja reilulla neljäsosalla korkea. Ammatillisten oppilaitosten tytöistä koulupäivien alle 2 h ruutuajaryhmään kuului 36,5 % vastaajista, 2–4 h ryhmään 36,5 % ja yli 4 h ryhmään 26,9 %. Myös *lukion tytöillä* ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni, mutta osuuksien muutokset olivat ammatillisten oppilaitosten tyttöjen vastaavia huomattavasti suurempia. Lukion tytöistä yli neljä tuntia ruutuajaa koulupäivinä käyttävistä noin 44 %:lla fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja reilulla neljänneksellä korkea. Alle kaksi tuntia ruutuajaa koulupäivinä käyttävistä vain noin viidenneksellä fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja lähes puolella korkea. Lukion tytöistä koulupäivien alle 2 h ruutuajaryhmään kuului 43,7 % vastaajista, 2–4 h ryhmään 38,7 % ja yli 4 h ryhmään 17,6 %. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Kuviot 14 ja 15.)



KUVIO 14. Ammatillisten oppilaitosten tyttöjen fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan (N=14 528).

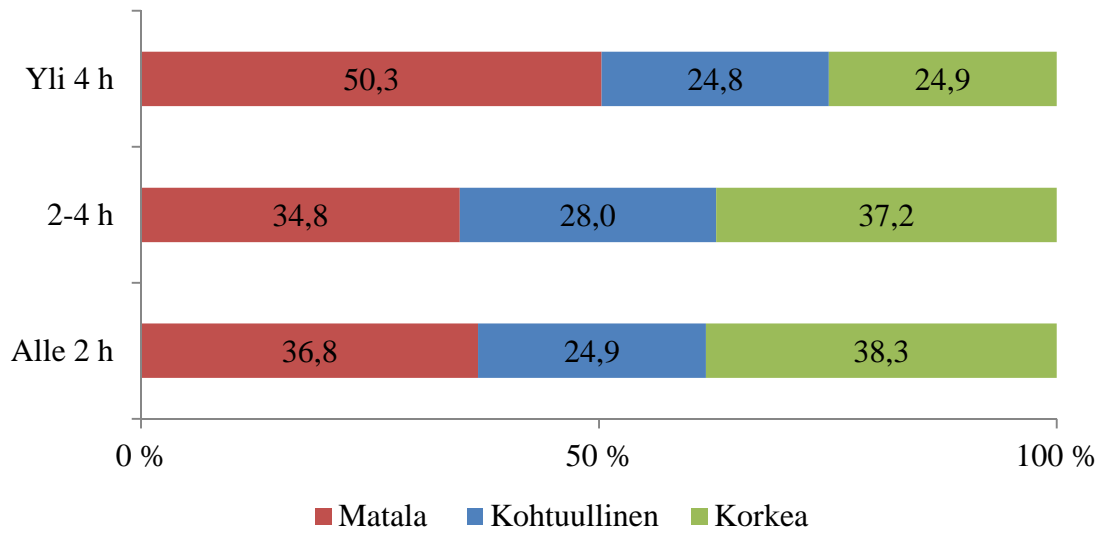




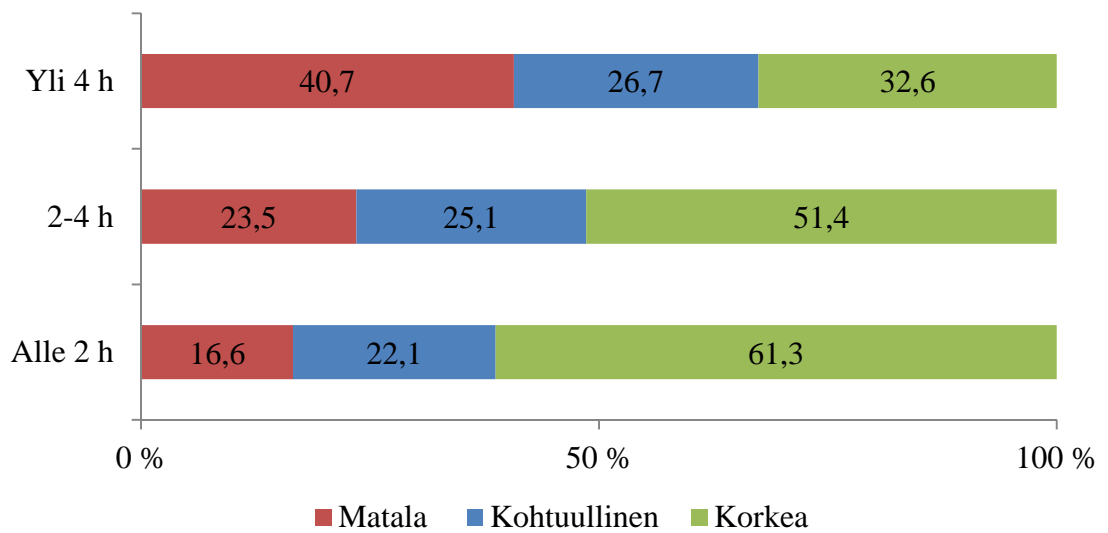
KUVIO 15. Lukioden tyttöjen fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan (N=26 163).

### 7.3.2 Poikien fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan

*Ammatillisten oppilaitosten pojista* yli neljä tuntia ruutu-aikaa koulupäivinä käyttävistä noin puolella fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja noin neljäsosalla korkea. Kahdesta neljään tunnin ja alle kahden tunnin ruutu-aikaryhmissä fyysisen aktiivisuuden osuudet jakaantuivat hyvin samankaltaisesti. Molemmissa ryhmissä oli yli neljän tunnin ruutu-aikaryhmää selkeästi vähemmän fyysisesti passiivisia (vajaa 40 %) ja selkeästi enemmän fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle (reilu kolmasosa) yltäviä. *Ammatillisten oppilaitosten pojista* koulupäivien alle 2 h ruutu-aikaryhmään kuului 35,0 % vastaajista, 2–4 h ryhmään 34,8 % ja yli 4 h ryhmään 30,2 %. *Lukion pojista* yli neljä tuntia ruutu-aikaa koulupäivinä käyttävistä noin 41 %:lla fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja noin kolmasosalla korkea. Ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni erittäin paljon ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni huomattavasti. Erot fyysisessä aktiivisuustasossa ruutu-aikaryhmien välillä olivat erittäin selkeät. Alle kaksi tuntia ruutu-aikaa koulupäivinä käyttävistä vain noin 17 %:lla fyysinen aktiivisuustaso oli matala ja yli 60 %:lla korkea. *Lukion pojista* koulupäivien alle 2 h ruutu-aikaryhmään kuului 31,4 % vastaajista, 2–4 h ryhmään 42,6 % ja yli 4 h ryhmään 26,1 %. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä,  $p < .001$ . (Kuviot 16 ja 17.)



KUVIO 16. Ammatillisten oppilaitosten poikien fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan (N=18 389)

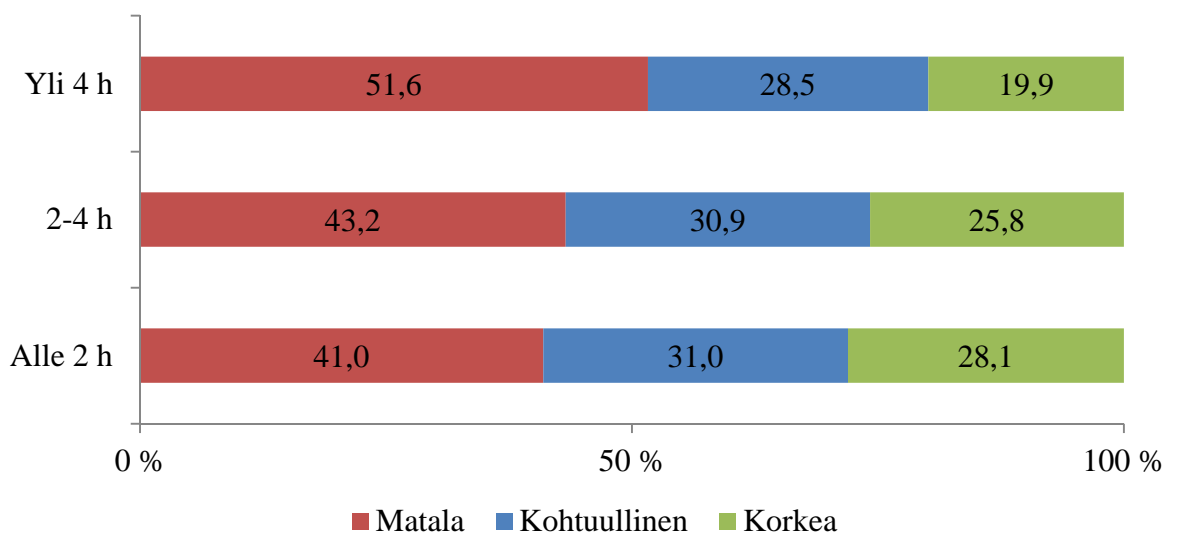


KUVIO 17. Lukioiden poikien fyysinen aktiivisuustaso koulupäivien ruutuajan mukaan (N=19 685).

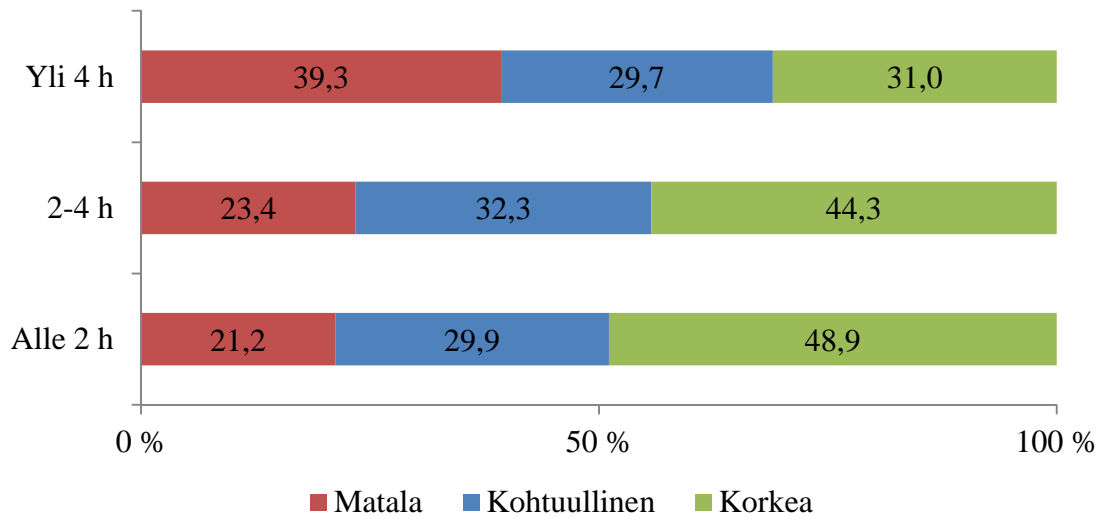
### 7.3.3 Fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen ruutuajan mukaan

Tarkasteltaessa fyysistä aktiivisuustasoa *viikonloppujen ruutuajan* mukaan, huomattiin, että aivan kuten fyysisen aktiivisuustason tarkastelussa *koulupäivien ruutuajan* mukaan, ammatillisten oppilaitosten tytöillä, lukion tytöillä ja lukion pojilla ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni. Myös ammatillisten oppilaitosten pojilla fyysisen aktiivisuustason tarkastelussa *viikonloppujen ruutuajan* mukaan huomattiin, että aivan kuten fyysisen aktiivisuustason tarkastelussa *koulupäivien ruutuajan* mukaan, alle kahden tunnin ruutu-aikaryhmässä oli yli neljän tunnin ruutu-aikaryhmää selkeästi vähemmän fyysisesti passiivisia ja selkeästi enemmän fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltäviä. Fyysisen aktiivisuustason eri luokkien osuudet eri ruutu-aikaryhmissä muuttuivat jonkin verran.

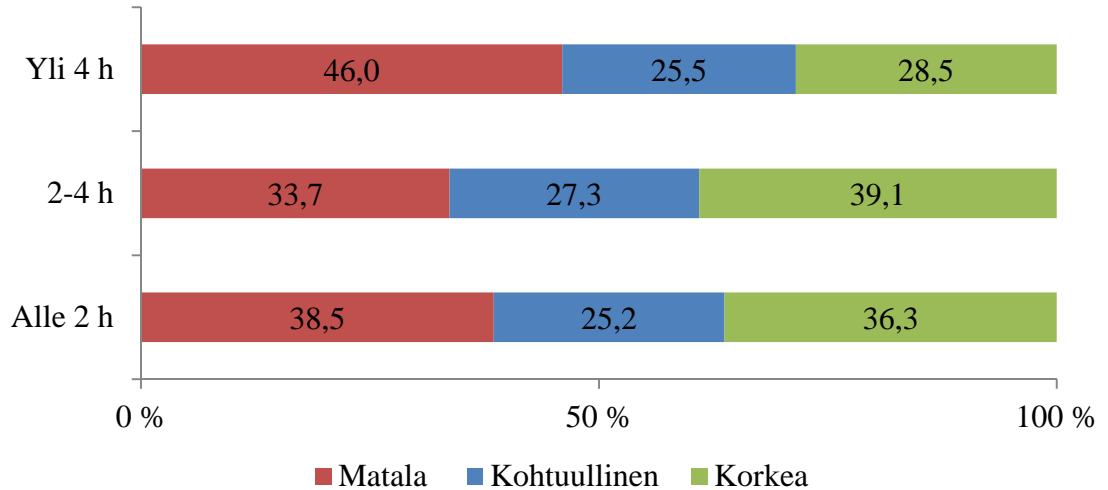
(Kuviot 18–21.) Syynä osuuksien muutokseen oli ruutuajan lisääntyminen viikonloppuisin koulupäiviin verrattuna kaikilla ryhmillä koulutuksesta ja sukupuolesta riippumatta. Koulupäivinä alle kaksi tuntia ruudun ääressä viettäneistä toisen asteen opiskelijoista yli puolella ruutu-aikaluokka nousi viikonloppuisin vähintään yhdellä luokalla ja 2–4 tuntia ruudun ääressä koulupäivinä viettäneistä ruutu-aikaluokka nousi yhdellä luokalla lähes puolella. (Kappale 7.3.) Eroja ruutu-aikaluokan muutoksessa eri aktiivisuustasojen välillä löytyi, mutta ne olivat pieniä.



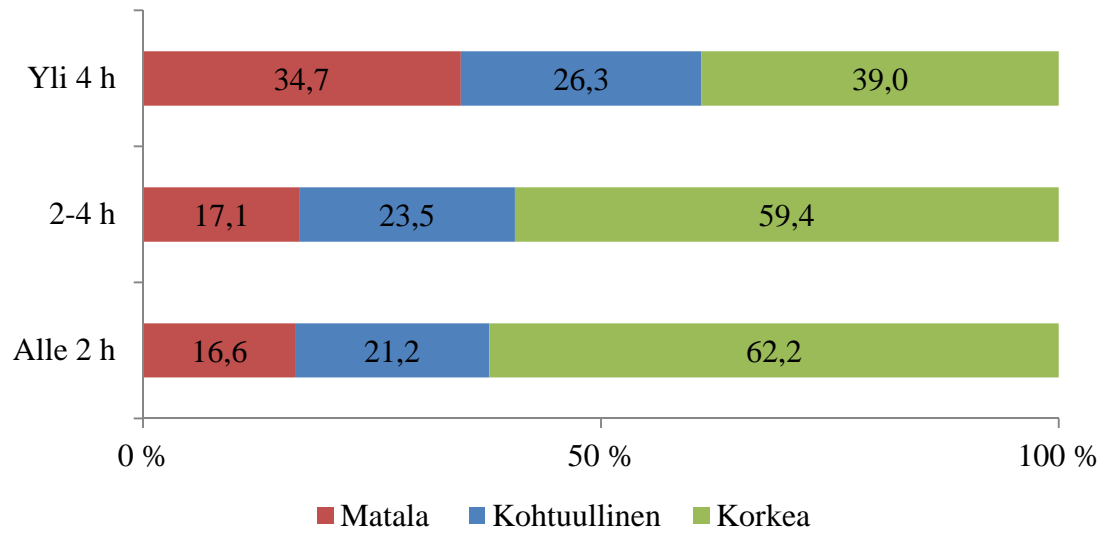
KUVIO 18. Ammatillisten oppilaitosten tyttöjen fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen ruutuajan mukaan (N=14 393)



KUVIO 19. Lukioiden tyttöjen fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen ruutuajan mukaan (N=25 933)



KUVIO 20. Ammatillisten oppilaitosten poikien fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen ruutuajan mukaan (N=18 091)



KUVIO 21. Lukioiden poikien fyysinen aktiivisuustaso viikonloppujen ruutuajan mukaan (N=19 337)

## 8 POHDINTA

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää suomalaisten nuorten fyysistä aktiivisuutta, ruutuajankäyttöä ja niiden välisiä yhteyksiä sekä suositusten saavuttamista. Tarkastelimme eroja 15–19-vuotiaiden 1. ja 2. vuoden ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ja lukiolaisten välillä sukupuolittain. Fyysistä aktiivisuutta ja ruutuajaa tarkasteltiin myös ammattialoittain. Fyysistä aktiivisuutta selvitettiin vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttaan liikunnan sekä koulumatkaliikunnan avulla, joiden perusteella vastaajat jaettiin kolmeen fyysisen aktiivisuustason luokkaan. Luokat olivat 1) matala, 2) kohtuullinen ja 3) korkea. Ruutuajaa selvitettiin sekä arkipäivien että viikonloppujen osalta. Myös ruutuajaa jaettiin kolmeen luokkaan, jotka ovat 1) alle 2 tuntia, 2) 2–4 tuntia ja 3) yli 4 tuntia. Analyysimenetelmänä käytettiin pääasiallisesti ristiintaulukointia ja muuttujien välistä riippuvuutta testattiin Khiin neliö -testillä. Fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan välisiä yhteyksiä tarkasteltiin myös muuttujien välisten korrelaatioiden avulla.

Tutkimuksessa käytetty aineisto (N=80 430) on osa Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen vuoden 2013 kouluterveyskyselyn aineistoa. Kyseessä on kyselytutkimus. Käytetty otos on suuri ja kattaa niin merkittävän osan tutkittavasta perusjoukosta, eli toisen asteen 1. ja 2. vuoden opiskelijoista, että otoksen perusteella perusjoukosta tehtyjen väitteiden tilastollinen testaaminen on lähes hyödytöntä. Otoksesta ristiintaulukoimalla saadut tulokset pitävät paikkansa perusjoukossa sellaisenaan erittäin hyvin. On kuitenkin otettava huomioon, että kouluterveyskysely on kyselytutkimus ja mitatun todellisen energiankulutuksen ja itsearvioidun fyysisen aktiivisuuden on todettu korreloivan vain kohtuullisella tasolla (Telama & Yang 2000). Lisäksi liikuntaan käytetyn todellisen ajan subjektiivisen arvioimisen on todettu olevan hankalaa. Etenkin lapsilla on todettu olevan taipumus yliarvioida korkealla intensiteetillä harrastetun liikunnan määrää. (Armstrong & Welsman 2006.) Saman voi olettaa pätevän todellisen ruutuajan ja subjektiivisesti arvioidun ruutuajan väliseen yhteyteen, etenkin kun otetaan huomioon erilaisten laitteiden ja niiden käyttömuotojen jatkuva suosion kasvu ja kiihtyvä kehitys (Sandcock ym. 2012). Tässä tutkimuksen esitettyihin tuntimääriin on suhtauduttava suuntaa antavina.

## 8.1 Tutkimuksen päätulokset

Tutkimus osoitti, että suurin osa suomalaisista toisen asteen opiskelijoista viettää ruudun ääressä yli kaksi tuntia joka päivä, ja että noin kolmasosa suomalaisista toisen asteen opiskelijoista liikkuu terveytensä kannalta todennäköisesti liian vähän. Ammatillisten oppilaitosten opiskelijat liikkuvat lukiolaisia vähemmän ja vähiten liikkuvat ammatillisten oppilaitosten tytöt. Tutkittujen ryhmien välillä löytyi merkitseviä eroja sekä fyysisessä aktiivisuudessa että ruutuajankäytössä, niin sukupuolen ja koulutuksen, kuin ammattialojen mukaan tarkasteltuna. Tutkimuksesta selvisi myös, että fyysisessä aktiivisuustasossa on eroja ruutuajankäytön mukaan. Erot ovat tilastollisesti merkitseviä kaikissa tutkituissa ryhmissä sekä koulupäivien että viikonloppujen ruutuajan mukaan tarkasteltuna. Ammatillisten oppilaitosten työillä, lukion tytöillä ja lukion pojilla ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni. Ammatillisten oppilaitosten pojilla alle kahden tunnin ruutuajaryhmässä oli yli neljän tunnin ruutuajaryhmää selkeästi vähemmän fyysisesti passiivisia ja selkeästi enemmän fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltäviä.

### 8.1.1 Fyysinen aktiivisuus ja terveystuokasuositukset

Fyysisen aktiivisuuden, eli terveyttä edistävän liikunnan vähimmäissuositussuositus 13–18-vuotiaille nuorille on vähintään tunti päivässä intensiteetiltään vähintään reipasta liikuntaa (Heinonen ym. 2008). Fyysisen aktiivisuuden vähimmäissuositus 18–64-vuotiaille aikuisille on vähintään 2 tuntia 30 minuuttia intensiteetiltään reipasta aerobista liikuntaa viikossa, tai 1 tunti 15 minuuttia intensiteetiltään rasittavaa aerobista liikuntaa viikossa (Husu ym. 2010, 17). Tässä tutkimusaineistossa mukana olevat henkilöt ovat iältään 15–19-vuotiaita nuoria, joiden fyysisen aktiivisuuden suositusten saavuttamisen tarkasteluun voidaan käyttää yhtä hyvin kumpaa tahansa suositusta.

Lukiolaiset ovat ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita fyysisesti aktiivisempia. Aktiivisin ryhmä on lukion pojat. Kysyttäessä vapaa-ajalla tapahtuvasta hengästyttävästä ja hikoiluttavasta liikunnasta, harrasti sitä 1. ja 2. vuoden 15–19-vuotiaista opiskelijoista viikossa vähintään noin 4–6 tuntia tai enemmän ammatillisten oppilaitosten tytöistä 22

%, lukion tytöistä 39 %, ammatillisten oppilaitosten pojista 32 % ja lukion pojista 48 %. Määritelmässä huomioidaan harrastetun liikunnan intensiteetti ja vapaa-ajan liikunnan määrä. Esimerkiksi koululiikuntaa ja arjen tai opiskelun muuta fyysistä aktiivisuutta ei huomioida. Tämän vuoksi voitaneen suurella todennäköisyydellä tulkita näiden ryhmien yltävän ainakin lähelle 13–18-vuotiaiden ja fyysisen aktiivisuuden vähimmäissuosituksista ja erittäin todennäköisesti ylittävän 18–64 -vuotiaiden vähimmäissuosituksen. Verrattaessa vuosina 2010 ja 2011 toteutettuun Kouluterveyskyselyyn, jossa ovat mukana myös muut kuin 15–19-vuotiaat 1. ja 2. vuoden toisen asteen opiskelijat, ovat tulokset parantuneet kaikissa ryhmissä, etenkin tytöillä. Vuosien 2010–2011 Kouluterveyskyselyssä vastaavat osuudet ammatillisten oppilaitosten tytöillä oli 19 %, lukion tytöillä 34 %, ammatillisten oppilaitosten pojilla 31 % ja lukion pojilla 47 %. (THL 2014a.)

Terveytensä kannalta suurella todennäköisyydellä liian vähän liikkuvien määrää on tarkasteltu useina vuosina Kouluterveyskyselyn tulosten mukaan korkeintaan noin tunnin viikossa tai vähemmän vapaa-ajan hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa harrastavien määrän perusteella. Tässä tutkimuksessa suurella todennäköisyydellä liian vähän liikkuvien määrää tarkasteltiin fyysinen aktiivisuustaso -muuttujan avulla, joka huomioi vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan määrän lisäksi myös koulumatkaliikunnan määrää. Matalan fyysisen aktiivisuustason omaaviksi henkilöiksi luokiteltiin vastaajat, jotka harrastivat korkeintaan noin tunnin viikossa tai vähemmän vapaa-ajan hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa ja jotka lisäksi liikkivat koulumatkoilla ympäri vuoden kävellen tai pyöräillen alle 30 minuuttia päivässä. Fyysisesti matalan aktiivisuustason omaisi ammatillisten oppilaitosten tytöistä 46 %, lukion tytöistä 29 %, ammatillisten oppilaitosten pojista 40 % ja lukion pojista 26 %. Heillä fyysisen aktiivisuuden vähimmäissuositus jää erittäin suurella todennäköisyydellä täyttymättä, tarkasteltiinpa lukuja nuorten tai aikuisten vähimmäissuositusten perusteella. Kun myös koulumatkaliikunnan määrä huomioidaan, antaa tulos aiempaan verrattuna hieman paremman kuvan vähimmäissuositusten alle jäävistä, etenkin ammatillisten oppilaitosten opiskelijoista. Vuoden 2013 Kouluterveyskyselyn mukaan korkeintaan noin tunnin viikossa tai vähemmän vapaa-ajan hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa harrastavien osuudet olivat ammatillisten oppilaitosten tytöistä 50 %, lukion tytöistä 30 %, ammatillisten oppilaitosten pojista 44 % ja lukion pojista 27 %. (THL 2014a; THL 2014b; THL 2014c; THL 2014d; THL 2014e; THL 2014f; THL 2014g.)



Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden välillä oli ammattialoittain tarkasteltuna huomattavia eroja fyysisessä aktiivisuustasossa. Yksikään ala ei kuitenkaan yltänyt fyysisessä aktiivisuudessa yhtä hyvälle tasolle lukiolaisten kanssa. Heikoin tilanne oli luonnontieteiden alalla, jossa peräti 56 % liikkui terveytensä kannalta riittämättömästi ja vain 19 % ylsi korkealle fyysisen aktiivisuuden tasolle. Ammattialoista suurimmalla, tekniikan ja liikenteen alalla, 42 % liikkui terveytensä kannalta riittämättömästi ja 32 % ylsi korkealle fyysisen aktiivisuuden tasolle. Tietoa ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden fyysisestä aktiivisuudesta ammattialoittain on erittäin vähän, joten tulosten vertaaminen aiempaan tietoon on käytännössä mahdotonta. Alojen opiskelijamäärät ja sukupuolijakaumat eroavat myös jyrkästi toisistaan, mikä selittää osan ammattialojen välisestä vaihtelusta. Tutkimusaineistossa luonnontieteiden alan opiskelijoita oli 601 ja heistä 77,5 % oli tyttöjä ja 22,5 % poikia, kun tekniikan ja liikenteen alan opiskelijoita oli 15 221 ja heistä 12,8 % oli tyttöjä ja 87,2 % poikia.

### 8.1.2 Ruutuaika ja ruutuaikasuosituks

Ruutuaika on käsitteenä vielä suhteellisen uusi ja vakiintumaton ja se vaihtelee tutkimuksittain paljon, mikä vaikeuttaa saatujen tulosten vertaamista suosituksiin ja aiempiin tutkimustuloksiin merkittävästi. Ruutuaikaa tutkitaan ja tilastoidaan, koska sen katsotaan olevan inaktiivista, vähän energiaa kuluttavaa toimintaa, ”istuvaa elämäntyyliä”, jolle altistumisen on useissa tutkimuksissa (mm. Ford ym.2005) havaittu altistavan lapset, nuoret ja aikuiset useille terveysongelmille sekä lisäävän ennenaikaisen kuoleman riskiä (mm. Stamakis, Hamer & Dunstan 2011).

Kouluterveyskyselyssä ruutuajalla tarkoitetaan television katseluun, tietokoneen viihde- sekä opiskelukäyttöön ja kännykkä- sekä konsolipeleihin päivittäin käytettyä aikaa yhteensä. Huomioitavaa on, että Kouluterveyskyselyssä ei erotella viihdemediaan ja opiskeluun tai työntekoon käytettyä ruutuaikaa. Myöskään vapaa-ajan ja lukujärjestyksen mukaisen oppilaitoksessa vietetyn koulupäivän ruutuajankäyttöä ei erotella, vaan ohjeistetaan vastaamaan ”yhteensä päivittäin”. Ruutuajankäyttöön pyydetään vastaamaan erikseen koulupäivien (peruskoulu ja lukio) sekä opiskelupäivien (ammattilliset oppilaitokset) ja viikonloppujen osalta, sillä tutkimusten mukaan ruutuajankäytössä on eroja

viikonpäivien ja viikonloppujen välillä (Currie ym. 2008; Currie ym. 2012; Tammelin ym. 2013). Vaikka kohta ”viikonloppuisin” ohjaa vastaamaan kohtaan ”koulupäivinä” tai ”opiskelupäivinä” ruutuajankäytöstä koko sen päivän (24 h) osalta, jolloin koulua tai opiskelua on ollut, on mielestämme myös mahdollista, että osa vastaajista ymmärtää termin ”koulupäivinä” tai ”opiskelupäivinä” tarkoittavan lukujärjestyksen mukaan alkavaa ja loppuvaa koulu- tai opiskelupäivää, joka on vain osa yhtä kokonaista arkipäivää. (THL 2014h; THL 2014i.)

Kouluterveyskyselyssä käytetyn ruutuajan määritelmän mukaisesti suurin osa, lähes 60 %, toisen asteen opiskelijoista käyttää yli kaksi tuntia ruutuainaa jokaisena viikonpäivänä. Alle kaksi tuntia ruutuainaa jokaisena viikonpäivänä käyttää vain 17 % tutkituista. Ruutuajankäyttö eroaa huomattavasti koulupäivien ja viikonloppujen välillä ja ruutuainakäyttytyminen on kaikissa tutkituissa ryhmissä erilaista. Lukion pojilla ja tytöillä ruutuajankäytön kasvu viikonloppuisin koulupäiviin verrattuna on ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita suurempaa. Vaikka nuorten viihdemedian, erityisesti tietokoneen ja internetin käytöllä voi olla myös positiivisia vaikutuksia esimerkiksi opiskeluun (mm. Small, Moody, Siddarth & Bookheimer 2009), viettää iso osa suomalaisista toisen asteen opiskelijoista ruudun ääressä terveystieteiden huomattavan paljon aikaa.

Koulupäivinä alle kahden tunnin ruutuajankäytössä pysyy suhteellisesti eniten lukioden tyttöjä (44 %) ja vähiten lukioden poikia (31 %), ammatillisten oppilaitosten tyttöjen ja poikien osuuksien ollessa reilun kolmanneksen tutkituista. Yli neljä tuntia koulupäivinä ruutuainaa käyttäviä on lukion pojissa 26 %, ammatillisten oppilaitosten pojissa 30 %, ammatillisten oppilaitosten tytöissä 27 %, mutta lukion tytöissä vain 18 %. Verrattuna vuosien 2010–2011 Kouluterveyskyselyn lukuihin, oli lukion pojilla osuus pysynyt samana (26 %), ammatillisten oppilaitosten pojilla laskenut jonkin verran (35 %), ammatillisten oppilaitosten tytöillä laskenut hieman (30 %) ja lukion tytöillä lisääntynyt hieman (15 %) (THL 2014d; THL 2014e; THL 2014f & THL 2014g).

Suurimmalla osalla opiskelijoista ruutuajankäyttö pysyy viikonloppuisin samassa luokassa kuin koulupäivinä, 37 %:lla ruutuajankäyttö lisääntyy ja vain 6,1 %:lla vähenee. Suurin osuus samassa luokassa pysyviä on yli neljä tuntia koulupäivinä ruutuainaa käyttävissä, sillä heistä 88 % käyttää ruutuainaa yli neljä tuntia myös viikonloppuisin. Muissa luokissa ruutuajankäytön kasvu on merkittävää; alle kaksi tuntia koulupäivinä

ruutuaikaa käyttävistä yli puolella ruutuajankäyttö kasvaa viikonloppuisin ja kahdesta neljään tuntia käyttävistä 45 %:lla. Viikonloppuisin alle kahden tunnin ruutuajassa pysyy ainoastaan reilu viidennes tutkituista, 42 %:n ylittäessä neljän tunnin ruutuajan. Viikonloppuisin lukioiden pojista peräti 86 % viettää ruudun ääressä yli kaksi tuntia, lukioiden tytöistä 80 %, ammatillisten oppilaitosten tytöistä 74 % ja pojista 73 %.

Täysin vastaavia ja vertailukelpoisia tietoja ruutuajasta on kerätty ainoastaan vuosien 2010–2011 Kouluterveyskyselyssä. Ruutuajan osalta koko maata koskevista tiedoista yleisesti saatavilla on ainoastaan koulupäivinä yli neljä tuntia ruutuaikaa käyttäneiden osuudet, jotka avattiin aiemmin tässä kappaleessa.

Ruutuaikasuosituksen ja tässä tutkimuksessa saatujen ruutuaikojen vertailu on kuitenkin ongelmallista. Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmän laatimiin 7–18-vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden suositukseen kuuluu myös ruutuaikasuositus, jonka mukaan ”ruutuaika viihdemedian ääressä saa olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä”. Suosituksessa viihdemedialla tarkoitetaan ”television katselua, tietokonepelien ja videopelien pelaamista sekä netin viihdekäyttöä”. (Heinonen ym. 2008; Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008a.) Suositusten yhteydessä todetaan myös: ”Viihdemedian ääressä käytetty aika on kasvanut räjähdysmäisesti ja tällä hetkellä nuorista iso osa viettää peräti 6–8 tuntia päivässä sen parissa. On selvää, että näin suuret tuntimäärät ovat jo sinällään este päivittäisen liikunnan tai riittävän yönunen toteutumiselle.” sekä otsikon ”Viestejä vanhemmille” -alla ”Kiinnitä huomio liialliseen viihdemedian käyttöön, aseta rajat ja sovi pelisäännöt ruutuajalle sekä viihdemedian käytölle. Suosituksena on että ruutuaika viihdemedian ääressä tulee rajata kahteen tuntiin päivässä.” (Heinonen ym. 2008; Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008b). Edellä mainitun perusteella on tulkittavissa, että korkeintaan kahden tunnin ruutuaikasuositus koskee nimenomaan lukujärjestyksen mukaan alkavan ja loppuvan koulupäivän ulkopuolista, vapaa-ajan viihdemedian käyttöä.

Kouluterveyskyselyssä ohjeistettiin vastaamaan ”yhteensä päivittäin”, minkä voidaan tulkita tarkoittavan ruutuaikaa myös vapaa-ajan ulkopuolella, esimerkiksi lukujärjestyksen mukaan alkavan ja loppuvan koulupäivän osalta. Kouluterveyskyselyssä ohjeistettiin huomioimaan myös tietokoneen opiskelukäyttö, mikä voidaan tulkita viihdemedian

käyttöön kuulumattomaksi ruutuajaksi. Kouluterveyskyselyssä käytetyn laajemman ruutuajan määritelmän vuoksi on erittäin vaikeaa vertailla Kouluterveyskyselystä saatuja ruutuajankäytön tietoja ruutuajakaasuositukseen. Vertailu suosituksiin ja aiempiin tutkimuksiin on ainoastaan karkeasti suuntaa antavaa, lukuun ottamatta vuosien 2010–2011 Kouluterveyskyselyä, jossa ruutuajaa koskeva kysymys esitettiin Kouluterveyskyselyssä ensimmäistä kertaa.

Tässä tutkimuksessa saatujen ruutuajankäytön määrien vertaaminen aiempien tutkimuksien esittämiin tietyn ruutuajan ja jonkin terveystilanteen välisiin yhteyksiin on myös ongelmallista. Kouluterveyskyselyn ruutuajan voidaan tulkita sisältävän lähes kaikki mahdolliset ruutuajankäytön muodot, kun terveystilanteisiin verrattaessa eri ruutuajan käyttömuodot vaikuttavat tutkittaviin terveystilanteisiin eritavoin. Esimerkiksi runsaan television katsomisen on useissa tutkimuksissa todettu olevan yhteydessä suurentuneeseen painoindeksiin, ylipainoon ja 2-tyyppin diabetekseen (mm. Hu ym. 2001; Landhuis ym. 2008; Meyer ym. 2008), mutta esimerkiksi Wake ym. (2003) eivät löytäneet yhteyttä videopelien ja tietokoneen käytön sekä lihavuuden välillä.

Ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden välillä oli erittäin suuria eroja ruutuajassa ammattialoittain tarkasteltuna. Heikoin tilanne oli fyysisen aktiivisuustason tapaan luonnontieteiden alalla, joka erottui muista aloista selvästi. Luonnontieteiden alalla peräti 66 % ylitti neljän tunnin ruutuajan koulupäivinä ja 76 % viikonloppuisin. Kaikista ammattialoista vähiten ruutuajaa koulupäivinä, myös lukiolaisiin verrattuna, kuluttivat Sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan opiskelijat sekä luonnonvara- ja ympäristöalan opiskelijat. Heistä yli 40 % vietti ruudun ääressä koulupäivinä korkeintaan kaksi tuntia. Tietoa ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ruutuajasta ammattialoittain ei ole saatavilla, joten tulosten vertaaminen aiempaan tietoon on mahdotonta. Alojen opiskelijamäärät ja sukupuolijakaumat eroavat toisistaan jyrkästi, mikä selittää osan ammattialojen välisestä vaihtelusta.

### 8.1.3 Fyysinen aktiivisuus ja ruutu aika

Fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan suhde on moniulotteinen ja vaikeaselkoinen. Riittävä fyysisen aktiivisuus edistää ja ylläpitää terveyttä (mm. American Heart Association 1996) ja liian vähäinen fyysisen aktiivisuus on terveydelle haitallista (mm. Fogelholm 2011b). Istuva elämäntyyli, johon ruutuajankäyttö ainakin joiltain osin luetaan, on itsessään terveydelle haitallista, riippumatta fyysisen aktiivisuuden määrästä (mm. Hamilton, Hamilton & Zderic 2007). Tämän lisäksi runsaan (6–8 h/ päivässä) viihdemedian ääressä käytetyn ajan on itsessään todettu ajankäytöllisesti olevan este riittävän päivittäisen liikunnan toteutumiseksi (Fotheringham ym. 2000; Heinonen ym. 2008). Eräissä tutkimuksissa on todettu runsaan viihdemedian käytön olevan negatiivisesti yhteydessä vapaa-ajan fyysisen aktiivisuustason lisäksi myös koulun välituntien sekä liikuntatuntien fyysiseen aktiivisuustasoon (Marshall ym. 2004; Sandercock ym. 2012; Tammelin ym. 2007). Joissain tutkimuksissa runsas ruutu aika ei ole vaikuttanut fyysiseen aktiivisuuteen lainkaan tai se on vaikuttanut fyysiseen aktiivisuuteen jopa positiivisesti (mm. Andersen ym. Feldman ym. 2003; Fotheringham ym. 2000; Santos ym.). Tämän vuoksi ruutu aikaa ja fyysistä aktiivisuutta on syytä tarkastella ja tutkia paitsi erikseen, myös yhdessä.

Tässä tutkimuksessa toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso ja koulupäivien sekä viikonloppujen ruutuajankäyttöluokka olivat negatiivisesti yhteydessä toisiinsa, mutta heikolla tasolla ( $|r_{xy}| < 0.4$ ,  $p < .001$ ). Tulosten perusteella ei voida yleistää fyysisen aktiivisuustason laskevan ruutuajan kasvaessa. Kuitenkin tutkittaessa toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuustasoa eri ruutu aikalukissa, havaittiin että yli neljän tunnin ruutu aikaryhmissä fyysisesti passiivisten osuus on selkeästi alle kahden tunnin ruutu aikaryhmiä suurempi sekä koulupäivien että viikonloppujen ruutuajan mukaan tarkasteltuna. Vastaavasti alle kahden tunnin ruutu aikaryhmissä fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus oli huomattavasti yli neljän tunnin ruutu aikaryhmiä suurempi. Fyysisesti passiivisten osuus oli koulupäivinä yli neljä tuntia ruudun ääressä viettävistä 47 % ja alle kaksi tuntia viettävistä noin 27 %. Vastaavasti fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus oli yli neljä tuntia ruudun ääressä koulupäivinä viettävistä noin 26 % ja alle kaksi tuntia viettävistä noin 45 %. Samansuuntaisia tuloksia sai-

vat myös Tammelin ym. (2007), jotka tutkivat 15–16-vuotiaiden Oulun ja Lapin läänissä asuvien nuorten istuvan elämäntyylin ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä. Tutkimuksessa runsaalla television katselulla sekä tietokoneen käytöllä, kuten myös muilla istumisen kaltaisilla tai matalaenergisillä aktiviteeteilla oli yhteys alhaiseen fyysiseen aktiivisuuteen. Myös Sanderock ym. (2012) tutkimuksen tulokset ovat samansuuntaisia; kaksi tuntia tai vähemmän ruutuaikaa päivässä vastanneet 10–16-vuotiaat isobritannialaiset olivat selvästi aktiivisempia liikkumaan seuroissa, koulun jälkeen, iltaisin, viikonloppuisin ja koulun välitunneilla, kuin neljä tuntia tai enemmän ruutuaikaa päivässä raportoineet.

Tutkittaessa fyysistä aktiivisuustasoa ruutuajan mukaan ryhmittäin, ammatillisten oppilaitosten tytöillä, lukion tytöillä ja lukion pojilla ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni. Ammatillisten oppilaitosten pojilla alle kahden tunnin ruutuaikaryhmässä oli yli neljän tunnin ruutuaikaryhmää selkeästi vähemmän fyysisesti passiivisia ja selkeästi enemmän fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltäviä. Lukion tytöillä osuuksien muutokset olivat ammatillisten oppilaitosten tyttöjen vastaavia huomattavasti suurempia. Lukion pojilla ruutuajan vähentyessä fyysisesti passiivisten osuus pieneni erittäin paljon ja fyysisesti korkealle aktiivisuustasolle yltävien osuus suureni huomattavasti, ja erot fyysisessä aktiivisuustasossa ruutuaikaryhmien välillä olivat erittäin selkeät.

## 8.2 Johtopäätökset

Terveytensä kannalta liian vähän liikkuvien määrä on näiden tulosten perustella edelleen huolestuttavan suuri. Vaikka ammatillisten oppilaitosten opiskelijat ovat koulumatkaliikunta huomioiden saavuttaneet lukiolaisia hieman, on ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ja lukiolaisten välinen ero terveytensä kannalta liian vähän liikkuvissa todella suuri. Lisäksi ammattialojen väliset erot ovat hälyttävän suuria. Todelliseen fyysisen aktiivisuuden määrään vaikuttaa kuitenkin lukematon joukko tekijöitä. Esimerkiksi päivittäiseen opiskeluun sisältyvän fyysisen aktiivisuuden määrä saattaa joillakin ammatillisten oppilaitosten ammattialoilla olla hyvinkin korkea, ja jos opiskeluun sisältyvä

fyysinen aktiivisuus otettaisiin huomioon, saattaisi lukion ja ammatillisten oppilaitosten välinen ero kaventua.

Ruutuaikasuosituksen ja eri tutkimusten ruutuajankäytön erilaisista määritelmistä huolimatta voidaan olettaa, että koska lähes 60 % toisen asteen opiskelijoista käytti yli kaksi tuntia ruutuaikaa päivittäin, viettää suurin osa suomalaisista toisen asteen opiskelijoista terveytensä ja hyvinvointinsa kannalta todennäköisesti liikaa aikaa ruudun ääressä. Kuitenkin fyysisen aktiivisuustason, myös ruutuajan kohdalla ammattialojen väliset erot ovat hälyttävän suuria.

Ruutuajan ja fyysisen aktiivisuuden välisestä yhteydestä voidaan todeta, että mitä enemmän ruutuaikaa toisen asteen opiskelijat käyttävät, sitä todennäköisemmin he kuuluvat fyysisesti passiivisten ryhmään. Tulosten perusteella voidaan myös todeta, että mitä vähemmän ruutuaikaa toisen asteen opiskelijat käyttävät, sitä todennäköisemmin he kuuluvat fyysiseltä aktiivisuustasoltaan korkean aktiivisuuden ryhmään. Tulosten perusteella runsaan ruutuajan voidaan katsoa osalla toisen asteen opiskelijoista olevan este terveyden kannalta riittävän fyysisen aktiivisuuden toteuttamiseksi. Koska alhaisella fyysisen aktiivisuuden tasolla sekä runsaalla ruutuajankäytöllä on toisistaan riippumattomia negatiivisia yhteyksiä eri terveystodentointeihin, kasaantuu runsaasti ruutuaikaa käyttäviin ja vähän liikkuviin useita erilaisia terveystodentointeja.

Ruutuaikasuosituksen ja tässä tutkimuksessa saatujen ruutuajankäytön vertailu osoittautui ongelmalliseksi, koska ruutuaika-termi on vielä vakiintumaton ja ruutuajankäyttö määritellään eri yhteyksissä eritavoin. Myös ruutuajan ja terveystodentointien välisten suhteiden tarkastelu osoittautui haasteelliseksi, koska erilaisilla välineillä ja eritavoin käytetyn ruutuajan yhteys samaan terveystodentointiin saattaa olla jopa täysin päinvastainen. Lisäksi ruutuajankäytön totuudenmukainen subjektiivinen arviointi voi olla epätarkkaa.

Fyysisen aktiivisuuden määrää ja ruutuaikaa tulee jatkossakin tutkia tarkasti, ja kiinnittää entistä enemmän huomiota erityisesti ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden tilanteeseen. Etenkin heidän kohdalla tulisi pyrkiä löytämään keinoja, jolla fyysisen aktiivisuuden määrää saadaan lisättyä. Ammattialojen välisiä eroja ja niiden syitä, esimerkiksi sukupuolijakauman vaikutuksen osuutta olisi syytä tutkia lähemmin.

Jatkotutkimuksia varten olisi hyvä pohtia tarkkaan, kuinka ruutuaikaa kannattaa tilastoida. Mahdollisesti ainakin istumisen ja ei-istumisen kaltainen sekä vapaa-ajalla ja lukujärjestyksen mukaan alkavan ja loppuvan koulupäivän aikana käytetty ruutuaika olisi hyvä eritellä toisistaan. Suurille joukoille hyvin ja kustannustehokkaasti soveltuvien kyselytutkimusten lisäksi on fyysistä aktiivisuutta ja passiivisuutta mittaava teknologia saatava paremmin tutkimuksen käyttöön, jotta kyselytutkimuksia luotettavampaa tietoa fyysisestä aktiivisuudesta, istumisen kaltaisista toiminnoista ja ruutuajasta olisi saatavilla.



## LÄHTEET

- Ainsworth, B., Haskell, W., Whitt, M., Irwin, M., Swartz, A., Strath, S., O'Brien, W., Basset Jr., D., Schmitz, K., Emplaincourt, P., Jacobs Jr., D. & Leon, A. 2000. Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 32 (supplement 9), 498–504.
- Alkula, T., Pönttinen, S., Ylöstalo, P. 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Helsinki: WSOY.
- Alen, M. & Rauramaa, R. 2005. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittään. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 30–54.
- American Academy of Pediatrics. 2011. Children, Adolescents, Obesity, and the Media. *Pediatrics* 128 (1), 201–208.
- American Heart Association. 1996. Statement on exercise: beneficia and recommendations for physical activity programs for all Americans. *Circulation* 94, 857–862.
- Andersen, R., Crespo, C., Bartlett, S., Cheskin, L. & Pratt, M. 1998. Relationship of Physical Activity and Television Watching With Body Weight and Level of Fatness Among Children. *Journal of the American Medical Association* 279 (12), 938–942.
- Ariens, G., Bongers, P., Douwes, M., Miedema, M., Hoogendoorn, W., van der Wal, G., Bouter, L. & van Mechelen, W. 2001. Are Neck Flexion, Neck Rotation, and Sitting at Work Risk Factors for Neck Pain? Results of a Prospective Cohort Study. *Occupational and Environmental Medicine* 58 (3), 200–207.
- Armstrong, N. & Welsman, J. 2006. The Physical Activity Patterns of European Youth with Reference to Methods of Assessment. *Sport Medicine* 36 (12), 1067–1086.
- Auvinen, J., Tammelin, T., Taimela, S., Zitting, P. & Karppinen, J. 2007. Neck and Shoulder Pains in Relation to Physical Activity and Sedentary Activities in Adolescence. *Spine* 32 (9), 1038–1044.
- Berkey, C., Rockett, H., Gillman M. & Colditz, G. 2003. One-Year Changes in Activity

- and in Inactivity Among 10- to 15-Year-Old Boys and Girls: Relationship to Change in Body Mass Index. *Pediatrics* 111 (4), 836–843.
- Blair, S. 2009. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21<sup>st</sup> century. *British Journal of Sports Medicine* 43 (1), 1–2.
- Borg, G. 1982. Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 14 (5), 377–381.
- Borzekowski, D. & Robinson, T. 2005. The Remote, the Mouse, and the No. 2 Pencil: The Household Media Environment and Academic Achievement Among Third Grade Students. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 159 (7), 607–613.
- 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.
- 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.
- Currie, C., Nic Gabhainn, S., Godeau, E., Roperts, C., Smith, R., Currie, D., Picket, W., Richter, M., Morgan, A. & Barnekow, V. 2008. Inequalities in young people's health. HBSC international report from the 2005/2006 survey. *Health Policy for Children and Adolescents*, No. 5. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie D., de Looze, M., Roperts, C., Samdal, O., Smith, O & Barnekow, V. 2012. Social determinants of health and well-being among young people. HBSC international report from the 2009/2010 survey. *Health Policy for Children and Adolescents*, No. 6. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Coté, P., van der Velde, G., Cassidy, D., Carrol, L., Hogg-Johnson, S., Holm, L., Carragee, E., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E., Guzman, J. & Peloso, P. 2008. The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers. Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *European Spine Journal* 17 (supplement 1), 60–74.
- Ekelund, U., Brage, S., Froberg, K., Harro, M., Anderssen, S., Sardinha, L., Riddoch, C.

- & Andersen, L. 2006. TV Viewing and Physical Activity Are Independently Associated with Metabolic Risk in Children: The European Youth Hearth Study. *PLoS Medicine* 3 (12), 2449–2457.
- Ekblom-Bak, E., Hellénus, M-L. & Ekblom, B. 2010. Are we facing a new paradigm of inactivity physiology? *British Journal of Sport and Medicine* 44 (12), 834–835.
- Ennemoser, M. & Schneider W. 2007. Relations of Television Viewing and Reading: Findings From a 4-Year Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology* 99 (2), 349–368.
- Feldman, D., Barnett, T., Shier, I., Rossignoll, M. & Abenhaim, L. 2003. Is Physical Activity Differentially Associated With Different Types of Sedentary Pursuits? *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 157 (8), 797–802.
- Fogelholm, M. 2005. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 77–91.
- Fogelholm, M. 2011a. Lihaksen energiantuotanto ja energia-aineenvaihdunta. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 20–31
- Fogelholm, M. 2011b. Lapset ja nuoret. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 76–87
- Fogelholm, M., Paronen, O. & Miettinen, M. 2007. Liikunta - hyvinvointipoliittinen? mahdollisuus. *Suomalaisen terveystieteiden tutkimuskeskuksen tutkimusraportti* 2006. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen selvityksiä. Helsinki: Yliopistopaino.
- Ford, E., Kohl, H., Mokdad, A & Ajani, U. 2005. Sedentary Behavior, Physical Activity, and the Metabolic Syndrome among U.S. Adults. *Obesity Research* 13 (3), 608–614.
- Fotheringham, M., Wonnacot, R. & Owen, N. 2000 Computer use and physical inactivity in young adults: public health perils and potentials of new technologies. *Annals of Behavioral Medicine* 22 (4), 269–275.
- Gao, X., Nelson, M. & Tucker, K. 2007. Television Viewing Is Associated With Prevalence of Metabolic Syndrome in Hispanic Elders. *Diabetes Care* 30 (3), 694–700.
- Goldfield, G., Saunders, T., Kenny, G., Hadjiyannakis, S., Phillips, P., Alberga, A.,

- Tremblay, M. & Sigal, J. 2013. Screen viewing and diabetes risk factors in overweight and obese adolescents. *American Journal of Preventive Medicine* 44, 364–370.
- Hallal, P. C., Vitora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. K. 2006. Adolescent physical activity and health: A systematic review. *Sports Medicine* 36 (12), 1019–1030.
- Hamilton, M., Hamilton D. & Zderic, T. 2004. Exercise Physiology versus Inactivity Physiology: An Essential Concept for Understanding Lipoprotein Lipase Regulation. *Exercise and Sport Sciences Reviews* 32 (4), 161–166.
- Hamilton, M., Hamilton, D. & Zderic, T. 2007. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes* 56 (11), 2655–2667.
- Hardy, L., Denney-Wilson, E., Thrift, A., Okely, A. & Baur, L. 2010. Screen Time and Metabolic Risk Factors Among Adolescents. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 164 (7), 643–649.
- Healy, G., Clark, B., Winkler, E., Gardiner, P., Brown, W. & Matthews, C. 2011. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *American Journal of Preventive Medicine* 41 (2), 216–227.
- Heinonen, O., Kantomaa, M., Karvinen, J., Laakso, L., Lähdesmäki, L., Pekkarinen, H., Stigman, S., Sääkslahti, A., Tammelin, T., Vasankari, T. & Mäenpää, P. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 16–31.
- Helakorpi, S., Holstila, A-L., Virtanen, S & Uutela, A. 2012. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 45/2012.
- Holder, M., Coleman, B. & Sehn, Z. 2009. The Contribution of Active and Passive Leisure to Children's Well-being. *Journal of Health Psychology* 14 (3), 378–386.
- Howley, E. 2001. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33 (6), 364–369.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus

- ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15.
- 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.
- Iannotti, R., Kogan, M., Janssen, I. & Boyce, W. 2009. Patterns of Adolescent Physical Activity, Screen-Based Media Use, and Positive and Negative Health Indicators in the U.S. and Canada. *Journal of Adolescent Health* 44 (5), 493–499.
- Jackson, L., von Eye, A., Witt, E., Zhao, Y. & Fitzgerald, H. 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. *Computer in Human Behaviour* 27 (1), 228–239.
- Kim, D-H. & So, W-Y. 2012. The relationship between daily Internet use time and school performance in Korean adolescents. *Central European Journal of Medicine* 7 (4), 444–449.
- Kokko, S. & Vuori, M. 2007. Terveysliikunta – katse yksilöstä toimintaympäristöön. *Liikunta & Tiede* 44 (1), 11–15.
- Laakso, L. 1981. Lapsuuden ja nuoruuden kasvuympäristö aikuisiän liikuntaharrastuksen selittäjänä: retrospektiivinen tutkimus. Jyväskylän yliopisto. *Studies in sport, physical education and health* 14.
- Laakso, L., Nupponen, H. & Telama, R. 2007. Kouluikäisten liikunta-aktiivisuus. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen (toim.) *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan*. Helsinki: WSOY. 42–63.
- Landhuis, C, Poulton, R., Welch, D. & Hancox, R. 2008. Programming Obesity and Poor Fitness: The Long-term Impact of Childhood Television. *Obesity* 16 (6), 1457–1459.
- Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä. 2008a. Käsitteiden määrittelyä. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 88–93.
- Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä. 2008b. Viestejä vanhemmille. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 42.

- Malina, R., Bouchard, C. & Bar-Or, O. 2004. Growth, Maturation and Physical Activity. Second edition. Champaign, III: Human Kinetics.
- Mark, A. & Janssen, I. 2008. Relationship between screen time and metabolic syndrome in adolescents. *Journal of Public Health* 30 (2), 153–160.
- Marshall, S., Biddle, S., Gorely, T., Cameron, N. & Murdey, I. 2004. Relationship between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *International Journal of Obesity* 28 (10), 1238–1246.
- Marshall, S., Gorely, T. & Biddle, S. 2006. A descriptive epidemiology of screen-based media use in youth: A review and critique. *Journal of Adolescence* 29 (3), 333–349.
- Matthews, C., Chen, K., Freedson, P., Buchowski, M., Beech, B., Pate, R. & Troiano R. 2008. Amount of Time Spent in Sedentary Behaviors in the United States, 2003-2004. *American Journal of Epidemiology* 167 (7), 875–881.
- Meyer A., Evenson, K., Couper, D., Stevens, J., Pereria, M. & Heiss, G. 2008. Television, physical activity, diet, and body weight status: the ARIC cohort. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 5, 68
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp. Viitattu 25.3.2014.
- Must, A. & Tybor DJ. 2005. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *International Journal of Obesity* 29 (supplement 2), 84–96.
- Nummela, A. 2007. Energia-aineenvaihdunta ja kuormitus. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K.(toim.) *Urheilualmennus*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy, 97–126.
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. 1. Painos. Helsinki: Tammi.
- Nupponen, H. 1997. 9-16-vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. *Research Reports on Sport and Health* 106. Jyväskylä: LIKES.
- Oja, P.2005a. Liikunnan ja terveyden annos-vastesuhteet terveystiikunnan annostelun perustana. *Terveystiikunnan tutkimusuutiset* 2005 (1), 2–3.
- Oja, P. 2005b. Terveyskunto ja sen mittaaminen. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 92–95.
- Owen N., Sparling, P., Healy, G., Dunstan, D., Matthews, C. 2010. Sedentary Behavior:

- Emerging Evidence for a New Health Risk. *Mayo Clinic Proceedings* 85 (12), 1138–1141.
- Opetusministeriö. 2007. Liikunta valintojen virrassa. Kansallista liikuntaohjelmaa valmisteleavan toimikunnan väliraportti. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2007:13. Yliopistopaino.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2008. *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Pronk, N., Katz, A., Lowry, M. & Payfer, J. 2012. Reducing Occupational Sitting Time and Improving Worker Health: The Take-a-Stand Project, 2011. *Preventing Chronic Disease* 9 (E154), 1–9.
- Raynor, D., Phelan, S., Hill, J. & Wing, R. 2006. Television Viewing and Long-Term Weight Maintenance: Results from the National Weight Control Registry. *Obesity* 14 (10), 1816–1824.
- Razel, M. 2001. The Complex Model of Television Viewing and Educational Achievement. *The Journal of Educational Research* 94 (6), 371–379.
- Roffey, D., Wai, E., Bishop, P., Kwon, B. & Dagenais, S. 2010. Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *The Spine Journal* 10 (3), 252–261.
- Russ, S., Larson, K., Franke, T. & Halfon N. 2009. Associations Between Media Use and Health in US Children. *Academic Pediatrics* 9 (5), 300–306.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J. & Taylor, W. C. 2000. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32 (5), 963–975.
- Sandercock, G., 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.
- Santos, M., Gomes, H. & Mota, J. 2005. Physical Activity and Sedentary Behaviors in Adolescents. *Annals of Behavioral Medicine* 30 (1), 21–24.
- Sharif, I. & Sargent JD. 2006. Association Between Television, Movie, and Video Game Exposure and School Performance. *Pediatrics* 118 (4), 1061–1070.
- Shin, N. 2004. Exploring Pathways From Television Viewing to Academic Achievement in School Age Children. *The Journal of Genetic Psychology* 164 (4), 367–381.

- Sjöström, M., Oja, P., Hagströmer, M., Smith, B.J. & Bauman, A. 2006. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *Journal of Public Health*. 14 (5), 291–300.
- Small, G., Moody, T., Siddarth, P. & Bookheimer, S. 2009. Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation during Internet Searching. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 17 (2), 116-126.
- Stigman, S. 2008. Lihavuus. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 68–70.
- Strasburger, V., Jordan, A. & Donnerstein, E. 2010. Health Effects of Media on Children and Adolescents. *Pediatrics* 125 (4), 756–767.
- Ståhl, T., Kannas, L. & Perttilä, K. 2001. Mitä päättäjät ymmärtävät terveystoiminnalla? Analyysi terveystoimintapuheen jäsentymisestä. *Liikunta & Tiede* 38 (2), 44–51.
- Suomen virallinen tilasto (SVT) 2012. *Oppilaitosten opiskelijat ja tutkinnot* [verkkopublication]. ISSN=1798-7644. 2012, 1. Ammatillisessa koulutuksessa eri-ikäisiä. Helsinki: tilastokeskus. Viitattu 10.4.2014. [http://stat.fi/til/opiskt/2012/opiskt\\_2012\\_2014-01-29\\_kat\\_001\\_fi.html](http://stat.fi/til/opiskt/2012/opiskt_2012_2014-01-29_kat_001_fi.html)
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Ahonen, T., Hakonen, H., Kankaanpää, A. & Tammelin, T. 2013. Physical activity, sedentary behaviour, and academic performance in Finnish children. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 45 (Publish Ahead of Print June 21).
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola T., Pyhälä K., & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen. *Tilannekatsaus - lokakuu 2012*. Muistiot 2012: 5. Opetushallitus.
- Tammelin, T. 2003. Physical activity from adolescence to adulthood and health related fitness at age 31. Cross-sectional and longitudinal analyses of the Northern Finland birth cohort of 1966. Oulu: Oulu University.
- Tammelin, T., Ekelund, U., Remes, J. & Näyhä, S. 2007. Physical Activity and Sedentary Behaviors among Finnish Youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 39 (7), 1067–1074.
- Tammelin, T., Laine, K. & Turpeinen, S. (toim.) 2013. *Oppilaiden fyysinen aktiivisuus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 272*. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämisyhdistys LIKES.



- Tammelin, T. & Telama, R. 2008. Tuleeko liikkuvasta ja terveestä koululaisesta liikkuva ja terve aikuinen? Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 51–54.
- Telama, R., Vuolle, P. & Laakso, L. 1986. Liikunta yksilön elämässä ja yhteiskunnassa. Teoksessa P. Vuolle, R. Telama & L. Laakso (toim.) Näin suomalaiset liikkuvat. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 50. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiön tutkimuslaitos, 15–26.
- Telama, R. & Yang, X. 2000. Decline of Physical Activity from Youth to Young Adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32 (9), 1617–1622.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. & Raitakari, O. 2005. Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (3), 267–273.
- THL. 2014a. Kouluterveyskysely. 2000–2013. Nuorten elintavat. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/Tulokset\\_aiheittain/kouluterveyskysely\\_elintavat\\_kysymyskohtaiset.xls](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/Tulokset_aiheittain/kouluterveyskysely_elintavat_kysymyskohtaiset.xls)
- THL. 2014b. Kouluterveyskysely: Peruskoulun 8. ja 9. luokan poikien hyvinvointi 2004/2005–2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2004\\_2013\\_pk\\_pojat.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2004_2013_pk_pojat.pdf)
- THL. 2014c. Kouluterveyskysely: Peruskoulun 8. ja 9. luokan tyttöjen hyvinvointi 2004/2005–2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2004\\_2013\\_pk\\_tytot.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2004_2013_pk_tytot.pdf)
- THL. 2014d. Kouluterveyskysely: Lukion 1. ja 2. vuoden poikien hyvinvointi 2004/2005–2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2004\\_2013\\_lukio\\_pojat.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2004_2013_lukio_pojat.pdf)
- THL. 2014e. Kouluterveyskysely: Lukion 1. ja 2. vuoden tyttöjen hyvinvointi 2004/2005–2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2004\\_2013\\_lukio\\_tytot.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2004_2013_lukio_tytot.pdf)
- THL. 2014f. Kouluterveyskysely: Ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden poikien hyvinvointi 2008/2009–2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2008\\_2013\\_aol\\_pojat.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2008_2013_aol_pojat.pdf)

- THL. 2014g. Kouluterveyskysely: Ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden tyttöjen hyvinvointi 2008/2009–2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokomaa\\_2008\\_2013\\_aol\\_tytot.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_2008_2013_aol_tytot.pdf)
- THL 2014h. Kouluterveyskysely. Peruskoulujen ja lukioiden lomake 2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Lomakkeet/ktlomake2013\\_perus.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Lomakkeet/ktlomake2013_perus.pdf)
- THL 2014i. Kouluterveyskysely. Ammatillisten oppilaitosten lomake 2013. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Lomakkeet/ktlomake2013\\_aol.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Lomakkeet/ktlomake2013_aol.pdf)
- THL 2014j. Kouluterveyskysely. Ruutuaika päivisin 4 tuntia tai enemmän. Viitattu 10.4.2013. [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/Indikaattorit/taulukot/kouluterveyskysely\\_ruutuaika.xls](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/Indikaattorit/taulukot/kouluterveyskysely_ruutuaika.xls)
- THL 2014k. Kouluterveyskysely. Vastaaajien lukumäärä. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/tulokset/vastaaajien\\_lukumaara](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/tulokset/vastaaajien_lukumaara)
- THL 2014l. Kouluterveyskysely. Nuoria kuunnellaan yhä useammin sekä koulussa että kotona. Viitattu 10.4.2014. [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tiedote?id=34233](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tiedote?id=34233)
- THL 2014m. Kouluterveyskyselyn indikaattoreiden kuvaukset. Viitattu 10.4.2014 [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/indikaattorikuvaukset](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/indikaattorikuvaukset)
- 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.
- Tremblay, M., Colley, R., Saunders, T., Healy, G. & Owen, N. 2010. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* (35), 725–740.
- UKK-instituutti. 2010. UKK-terveysseula – liikkumisen turvallisuuden ja sopivuuden arviointikysely. Käyttöohje. Viitattu 10.9.2013. <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/293-terveysseulaohje.pdf>
- UKK-instituutti. 2011 Liikuntapiirakka. Viitattu 2.8.2013. <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>

- U.S. Department of Health and Human Services. 2000. Healthy People 2010: Understanding and Improving Health. 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- U.S. Department of Health and Human Services. 2008. 2008 Physical activity guidelines for Americans. Viitattu 19.7.2013.  
<http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
- Utter, J., Neumark-Sztainer, D., Jeffery, R. & Story, M. 2003. Couch potatoes or french fries: Are sedentary behaviors associated with body mass index, physical activity, and dietary behaviors among adolescents? *Journal of the American Dietetic Association* 103 (10), 1298–1305.
- Vuori I. 2003. *Lisää liikuntaa!* Helsinki: Edita Prima Oy.
- Vuori, I. 2005. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 16–29.
- Wake, M., Hesketh, K. & Waters, E. 2003. Television, computer use and body mass index in Australian primary school children. *Journal of Paediatrics and Child Health* 39 (2), 130–134.
- WHO. 1948. WHO definition of Health. Viitattu 19.7.2013. <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>
- WHO. 2009. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Viitattu 19.7.2013 [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)
- WHO. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Viitattu 19.7.2013. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf)
- Wijndaele, K., Healy, G., Dunstan, D., Barnett, A., Salmon, J., Shaw, J., Zimmet, P. & Owen, N. 2010. Increased Cardiometabolic Risk Is Associated with Increased TV Viewing Time. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 42 (8), 1511–1518.

## LIITTEET

## LIITE 1. Tutkimuksessa käytettyjen kysymysten vastausjakaumat

Tässä liitteessä on esitelty tutkimuksessa tarkasteltujen Kouluterveyskyselyn kysymysten vastausjakaumat. Kysymyksiä olivat fyysistä aktiivisuutta selvittävät kysymykset (64, 65 ja 66), koulumatkaliikuntaa selvittävä kysymys (68) sekä ruutuaikaa selvittävä kysymys (89). (Taulukot 5–11.) Vastaukset fyysisen aktiivisuuden kysymyksiin 64 käännettynä, 65 ja 66 korreloivat Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen mukaan keskenään vähintään korkealla tasolla ( $r=.625-.800$ ,  $p<.001$ ).

TAULUKKO 5. Kysymys 64, vapaa-ajalla vähintään puoli tuntia kerrallaan urheilua tai liikuntaa harrastavat toisen asteen opiskelijat (N=79 799).

	Aol tytöt (%) n=14 688	Lukio tytöt (%) n=26 453	Aol pojat (%) n= 18 726	Lukio pojat (%) n= 19 932
Useita kertoja päivässä	6,6	9,6	8,6	13,5
Noin kerta päivässä	16,5	17,7	13,7	17,4
4–6 kertaa viikossa	20,5	29,6	23,0	29,3
2–3 kertaa viikossa	30,1	28,2	26,4	24,5
Kerran viikossa	12,3	8,0	10,9	7,4
Harvemmin	11,3	5,6	12,9	6,1
Ei lainkaan	2,6	1,3	4,5	1,8

TAULUKKO 6. Kysymys 65, viikoittain harrastetun hengästyttävän ja hikoiluttavan vapaa-ajan liikunnan määrä toisen asteen opiskelijoilla (N=79 710).

	Aol tytöt (%) n=14 662	Lukio tytöt (%) n=26 436	Aol pojat (%) n= 18 682	Lukio pojat (%) n= 19 930
7 tuntia tai enemmän	6,1	14,7	14,2	24,5
Noin 4-6 tuntia	15,4	24,0	17,5	23,8
Noin 2-3 tuntia	28,7	30,9	24,7	24,4
Noin 1 tunnin	19,4	14,4	15,9	11,9
Noin ½ tuntia	16,3	8,3	13,8	7,6
Ei lainkaan	14,1	7,7	13,9	7,8

TAULUKKO 7. Kysymys 66, viikoittain vähintään tunnin kerrallaan kestävästä hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa harrastavat (N=79 600).

	Aol tytöt (%) n=14 657	Lukio tytöt (%) n=26 382	Aol pojat (%) n= 18 673	Lukio pojat (%) n= 19 888
7 päivänä	1,6	2,3	4,2	5,1
6 päivänä	2,7	6,9	4,7	9,9
5 päivänä	6,1	9,3	9,0	12,4
4 päivänä	9,2	12,7	11,9	14,8
3 päivänä	16,1	20,2	17,0	18,0
2 päivänä	21,1	19,2	17,2	15,0
1 päivänä	20,2	15,8	16,0	12,1
0 päivänä	23,0	13,6	19,8	12,7

TAULUKKO 8. Kysymys 68.1, koulumatkalla keväisin ja syksyisin kävellen tai pyöräillen liikkuvat sukupuolen ja koulutuksen mukaan (N=79 112).

	Aol tytöt (%) n=14 583	Lukio tytöt (%) n=26 228	Aol pojat (%) n= 18 574	Lukio pojat (%) n= 19 727
En lainkaan	24,4	19,6	38,5	28,5
Alle 10 min päivässä	24,4	24,7	21,3	22,5
10–30 min päivässä	36,7	43,6	28,2	38,5
31–60 min päivässä	10,5	10,3	7,8	8,9
Yli tunnin päivässä	3,9	1,8	4,2	1,7

TAULUKKO 9. Kysymys 68.2, koulumatkalla talvisin kävellen tai pyöräillen liikkuvat sukupuolen ja koulutuksen mukaan (N=77 305).

	Aol tytöt (%) n=14 451	Lukio tytöt (%) n=25 559	Aol pojat (%) n= 18 367	Lukio pojat (%) n= 18 928
En lainkaan	25,8	18,2	33,7	20,5
Alle 10 min päivässä	24,9	27,5	22,6	25,6
10–30 min päivässä	36,3	42,6	31,2	42,4
31–60 min päivässä	10,1	9,9	8,5	9,6
Yli tunnin päivässä	2,9	1,8	4,1	1,9

TAULUKKO 10. Kysymys 89.1, päivittäinen ruutuaika koulupäivinä sukupuolen ja koulutuksen mukaan (N=78 934).

	Aol tytöt (%) n=14 545	Lukio tytöt (%) n=26 210	Aol pojat (%) n= 18 432	Lukio pojat (%) n= 19 747
6 h tai enemmän	9,6	4,5	12,8	7,5
4–6 h	17,4	13,1	17,4	18,8
2–4 h	36,6	38,8	34,9	42,7
Korkeintaan 2 h	31,9	40,8	27,8	28,8
En lainkaan	4,6	2,8	7,1	2,3

TAULUKKO 11. Kysymys 89.2 päivittäinen ruutuaika viikonloppuisin sukupuolen ja koulutuksen mukaan (N=77 922).

	Aol tytöt (%) n=14 410	Lukio tytöt (%) n=25 980	Aol pojat (%) n= 18 132	Lukio pojat (%) n= 19 400
6 h tai enemmän	15,4	12,5	22,8	22,8
4–6 h	23,1	23,6	19,6	27,4
2–4 h	35,5	43,4	30,2	35,7
Korkeintaan 2 h	22,1	19,4	20,9	12,7
En lainkaan	3,9	1,1	6,6	1,4