

ERIKA MAKSNIEMI, LAURI HIETAJÄRVI, KIRSTI LONKA, ELINA MARTTINEN  
& KATARIINA SALMELA-ARO



# Sosiodigitaalisen osallistumisen, unenlaadun ja kouluhyvinvoinnin väliset yhteydet kuudesluokkalaisilla

Tässä tutkimuksessa tutkittiin kuudesluokkalaisten sosiodigitaalisen osallistumisen (SDO), unenlaadun ja kouluhyvinvoinnin välisiä yhteyksiä. Tutkimme erityisesti sosiaaliseen mediaan osallistumisen ja digitaalisen pelaamisen yhteyttä kuudesluokkalaisten unenlaatuun, koulu-uupumukseen ja kouluihontoon sekä sukupuolten välisiä eroja näissä. Tutkimme myös unenlaadun mahdollista välittävää vaikutusta SDO:n ja kouluhyvinvoinnin välillä. Tämä tutkimus on osa Mind the Gap -hanketta, ja tutkimuksen aineisto on kerätty kyselylomakkeilla helsinkiläisiltä kuudesluokkalaisilta keväällä 2013 ( $N = 749$ ). Tulokset osoittivat, että tyttöjen aktiivinen yhteydenpito kavereiden kanssa ja toimintapelaaminen olivat yhteydessä heikompaan unenlaatuun. Aktiivisesti mediaa kuluttavat tytöt eivät olleet innostuneita opiskelusta, kun taas internetistä tietoa hakevat ja uutta tietoa luovat tytöt raportoivat opiskeluintoa. Paljon mediaa kuluttavat pojat raportoivat heikompaan unenlaatuun, ja aktiivisesti toimintapelejä pelaavat kokivat koulu-uupumusta. Heikompi unenlaatu oli yhteydessä koulu-uupumukseen ja alhaisempaan opiskeluintoon molemmilla sukupuolilla. Tytöillä unenlaatu välitti osittain kaverisuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen ja riittämättömyyden tunteiden sekä uupumusasteisen väsymyksen välisiä yhteyksiä. Pojilla unenlaadun välittävää vaikutusta ei havaittu.

**Avainsanat:** sosiodigitaalinen osallistuminen, digitaalinen pelaaminen, unenlaatu, koulu-uupumus, opiskeluinto

## JOHDANTO

Teknologisoitunut arki on luonut positiivisia ja käytännöllisiä uusia toimintatapoja, ja nykypäivänä erilaiset sosiodigitaaliset laitteet ovat osa lähes jokaisen lapsen ja nuoren elämää (European Parliament, 2015; Hirvonen, 2012; Lonka, Hietajärvi, Makkonen, Sandström & Vaara, 2013; Madden ym., 2013; OECD, 2017). Merkittävä osa lasten ja nuorten vapaa-ajasta kuluu sosiodigitaalisen eli yhteydenpitoon ja jakamiseen keskittyvän teknologian parissa (Rheingold, 2012). Ilmiön kasvaessa myös psykologian alan tutkijoita ovat alkaneet kiinnostaa teknologian käytön ja

sosiodigitaalisen osallistumisen yhteydet muun muassa hyvinvointiin, unen kestoon ja laatuun (esim. Adams & Kisler, 2013; Bartel, Gradisar & Williamson, 2015; Bruni ym., 2015), opiskelumotivaatioon (Hietajärvi, Tuominen-Soini, Hakkarainen, Salmela-Aro & Lonka, 2015) sekä oppimiseen ja keskittymiskykyyn (Moisala ym., 2017). Samanaikaisesti on kansainvälisessä vertailussa havaittu, että suomalaiset nuoret eivät viihdy erityisen hyvin koulussa (OECD, 2013) ja nuorten uniongelmat ja väsymys ovat lisääntyneet (Raniti ym., 2017; Rimpelä, 2010). Tämän tutkimuksen tarkoituksena olikin tutkia sosiodigitaalisen osallistumisen, unenlaadun ja kou-

luhyvinvoinnin välisiä yhteyksiä kuudesluokkalaisilla peruskoulun oppilailta. Sosiodigitaalisella osallistumisella viittaamme tässä tutkimuksessa sosiaalisissa medioissa tapahtuvaan toimintaan, jonka keskeisenä osa-alueena on suora tai epäsuora sosiaalinen vuorovaikutus erilaisissa verkostoituneissa yhteisöissä (Hakkarainen, Hietajärvi, Alho, Lonka & Salmela-Aro, 2015; Hietajärvi ym., 2014), sekä digitaaliseen pelaamiseen, johon myös on todettu liittyvän vahvaa sosiaalista vuorovaikutusta (Hietajärvi, Seppä & Hakkarainen, 2016; Lenhart ym., 2008) ja erilaisia sosiaalisia komponentteja (Hoffman & Nadelson, 2010). Olemme erityisesti kiinnostuneita unenlaadun mahdollisesta välittävästä vaikutuksesta sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välillä (Adams & Kisler, 2013; Cleland Woods & Scott, 2016). Halusimme tarkastella myös sukupuolten välisiä eroja edellä mainituissa ilmiöissä, koska tyttöjen ja poikien sosiodigitaaliset käytännöt ovat osoittautuneet sukupuolittuneiksi (Hirvonen, 2012; Suoninen, 2013). Lisäksi sukupuolten tarkastelu erikseen on perusteltavissa sillä, että kuudesluokkalaisilla varhaisnuorilla murrosiän kehitys on tytöillä keskimäärin pidemmällä kuin pojilla (Joronen, 2005), ja murrosiän kehitysaste vaikuttaa nuorten uneen (Roeser, Brückner, Schwardt, Schlarb & Kübler, 2012).

### **Nuorten sosiodigitaalinen osallistuminen ja kouluhyvinvointi**

Suomalaisten nuorten mediankäyttötavoissa on todettu eroja: pojat näyttävät keskittyvän enemmän pelaamiseen ja tytöt osallistumiseen sosiaalisessa mediassa (Hirvonen, 2012; Suoninen, 2013). Pojat käyttävät kuitenkin yleisesti enemmän aikaa internetissä kuin tytöt. Länsimaissa jo vuonna 2013 lähes jokaisella nuorella oli mahdollisuus käyttää internetiä ja yli puolella nuorista oli mahdollisuus käyttää sosiodigitaalista teknologiaa vähintään kerran päivässä ollakseen yhteydessä kavereihin tai perheenjäseniin (Madden ym., 2013). Yhteydenpito kavereiden kanssa erilaisten sosiaalisen median sovellusten välityksellä onnistuu silloinkin, kun kohtaaminen kasvokkain ei ole mahdollista (esimerkiksi iltaisin, viikonloppuisin tai loma-aikoina), ja mobiililaitteet voivat kulkea mukana koko ajan. Teknologian

käyttöä ja sosiodigitaalista osallistumista tarkastelevissa tutkimuksissa onkin määrän tutkimisen lisäksi yleistynyt erilaisten digitaalisten laitteiden käyttötapojen ja käyttöajankohtien kuvaaminen (Arora, Broglia, Thomas & Taheri, 2014; Eynon & Malmberg, 2010; Hietajärvi ym., 2016).

Monet digitaaliset pelit ovat vuorovaikutteisia, ja kasvava määrä pelaajista on myös pelin välityksellä yhteydessä kavereihin, perheenjäseniin tai täysin tuntemattomiin muihin pelaajiin. Digitaalisten pelien sisällöllä ja peliin liittyvillä käytännöillä on todettu olevan yhteys lasten ja nuorten hyvinvointiin. Varhaismurrosikäisillä yhdysvaltalaisilla väkivaltaisten videopelien pelaaminen oli yhteydessä masennuksen oireisiin (Tortolero ym., 2014), ja Carras kollegoineen (2016) havaitsi, että pelaamiseen addiktoituneet nuoret kokivat enemmän masennuksen oireita kuin muut pelaajat. Monet peleihin ja pelaamiseen liittyvät tutkimukset keskittyvätkin pelien haittoihin tai negatiivisiin vaikutuksiin, mutta Granic, Lobel ja Engels (2014) nostavat esiin myös pelaamisen monia positiivisia puolia, kuten kognitiiviset, motivationaaliset, emotionaaliset sekä sosiaaliset taidot, joita pelaaja voi kehittää pelaamisen välityksellä.

Nuoret viettävät suuren osan ajastaan koulussa. Koulu onkin nuorille tärkeä kehitysympäristö (Eccles & Roeser, 2011), ja koulussa viihtymistä sekä yleisemmin koulunkäyntiin liittyvää hyvinvointia on tärkeää seurata. Erityisesti kansallisten Kouluterveyskyselyiden (2015, 2017) perusteella suomalaisten peruskoululaisten koulu-uupumus on hieman lisääntynyt ja kouluhyvinvoinnin on todettu ennustavan oppilaiden myöhempää hyvinvointia (Salmela-Aro & Upadyaya, 2014). Kouluhyvinvointi nähdään tässä tutkimuksessa toisaalta innokkuutena ja energisyytenä koulunkäyntiä kohtaan (Salmela-Aro & Upadyaya, 2012) ja toisaalta vähäisenä koulu-uupumuksena (Salmela-Aro & Näätänen, 2005). Koulu-uupumusta voidaan käsitteellistää kolmen osa-alueen kautta, joita ovat koulutyön määrästä johtuva uupumusasteinen väsymys, kyyninen ja negatiivinen suhtautuminen koulunkäyntiin ja koulutyötä kohtaan sekä riittämättömyyden tunteet opiskelijana (Salmela-Aro & Näätänen, 2005). Koulu-uupumus voidaan nähdä tilana, joka aiheutuu ristiriidasta oppilaan omien koulutyöhön

suunnattujen resurssien sekä oppilaan omien tai muiden ihmisten (opettajat, luokkakaverit tai vanhemmat) suoriutumisosodotusten välillä (Kiuru, Aunola, Nurmi, Leskinen & Salmela-Aro, 2008; Salmela-Aro & Upadyaya, 2014). Koulu-uupumus voi olla jatkumo, joka saa alkunsa kouluun liittyvästä stressistä ja kehittyy lopulta koulu-uupumukseksi (Salmela-Aro, Kiuru & Nurmi, 2008). Opiskeluinto taas on positiivista ja energistä suhtautumista koulunkäyntiin ja opiskeluun, ja se koostuu myös kolmesta ulottuvuudesta, joita ovat energisyys, päättäväisyys sekä uppoutuminen ja joita tutkitaan usein yhtenä opiskelunnon dimensiona (Salmela-Aro & Upadyaya, 2012).

Sosiodigitaalisen osallistumisen ja hyvinvoinnin välisiä yhteyksiä on tutkittu viime aikoina (esim. Allen, Ryan, Gray, McNerney & Waters, 2014; Chen, 2012; Wang, Jackson, Gaskin & Wang, 2014), mutta tutkimukset ovat vielä ristiriitaisia sen suhteen, minkälainen sosiodigitaalinen osallistuminen edistää (Chen, 2012; Wang ym., 2014) ja minkälainen heikentää hyvinvointia (Hietajärvi ym., 2014; Parent, Sanders & Forehand, 2016; Tortolero ym., 2014). Esimerkiksi Chenin (2012) ja Wangin ja kollegoiden (2014) mukaan internetin sosiaalinen käyttö lisäsi korkeakouluopiskelijoiden hyvinvointia, mutta on epäselvää, miten eri-ikäiset eroavat tämän suhteen toisistaan. Mind the Gap -hankkeessa on tutkittu Suomessa muun muassa nuorten vapaa-ajalla tapahtuvan sosiodigitaalisen osallistumisen käytön suhdetta kouluhyvinvointiin (Hietajärvi ym., 2014; Salmela-Aro, Muotka, Alho, Hakkarainen & Lonka, 2016) ja opiskelumotivaatioon (Hietajärvi ym., 2015). Näiden tulosten perusteella aktiivinen sosiodigitaalinen osallistuminen näyttäisi olevan yhteydessä alhaisempaan kouluinnostukseen, voimakkaampaan koulu-uupumukseen sekä välinpitämättömyyteen oppimistavoitteiden suhteen.

Yhteys vapaa-ajan sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välillä voi selittyä motivaation tai uupumuksen kautta. Monet koululaiset kokevatkin kyynisyyttä koulutyötä kohtaan ja raportoivat, että sosiodigitaalisten teknologioiden käyttö lisäisi opiskelun mielekkyyttä (Salmela-Aro ym., 2016). Aktiivisesti teknologiaa käyttävät nuoret voivat siis kokea

kyynistymistä koulutyötä kohtaan, jos koulun teknologiakäytännöt tuntuvat lannistavilta. Tämä voi johtua kuilusta oppilaiden arkikäytänteiden ja koulun teknologisten käytänteiden välillä (Halonen, Hietajärvi, Lonka & Salmela-Aro, 2016; Salmela-Aro ym., 2016). Innostavan ja tukevan sosiaalisen ympäristön puute voi heikentää kouluhyvinvointia (Upadyaya & Salmela-Aro, 2013) ja näin vaikuttaa nuoren yleiseen hyvinvointiin. Toisaalta aktiivinen sosiodigitaalinen osallistuminen voi olla yhteydessä kouluhyvinvoinnin laskuun uupumuksen kautta, mikä johtuu lisääntyneistä suoriutumisosodotuksista (Salmela-Aro & Upadyaya, 2014) sosiaalisen median osallistumisen ja tavoitettavuuden suhteen. Paine olla jatkuvasti tavoitettavissa ja osana sosiodigitaalista vuorovaikutusta voi muiden arkielämän vaatimusten ohella johtaa uupumukseen, erityisesti jos sen käyttö vie aikaa nukkumiselta tai heikentää unenlaadua (Bruni ym., 2015; Schweizer, Berchtold, Barrense-Dias, Akre & Suris, 2017).

### Sosiodigitaalisen osallistumisen ja unenlaadun väliset yhteydet

Unenlaatu on moniulotteinen käsite, joka koostuu nukkumisen määrästä, nukahtamisajasta, heräämisen määrästä sekä unen syvyyden ja rauhallisuuden tunteesta (Mollayeva ym., 2016). Unenlaadun arvio voi tästä syystä vaihdella melko paljon yksilöiden välillä, ja siihen vaikuttavat monet erilaiset tekijät. Tässä tutkimuksessa unenlaadua on tutkittu kolmen ulottuvuuden kautta, joita ovat itsearvioitu nukkumisen määrä ja nukkumaanmeno-aika sekä vastaajan subjektiivinen kokemus siitä, kuinka hyvin on kokenut nukkuvansa.

Kuudesluokkalaisten suositellaan nukkuvan noin yhdeksän tuntia yössä (Hirshkowitz ym., 2015; Pääkkönen, 2014), sillä hyvällä ja riittäväällä unella on merkittävä vaikutus nuorten kehittymiseen sekä erilaisiin kognitiivisiin toimintoihin ja hyvinvointiin (Colrain, 2011; Shakankiry, 2011). Uni on merkittävä tekijä oppimiselle ja muistille, mutta myös emotionaalille itsesäätelylle sekä käyttäytymiselle (Curcio, Ferrara & de Gennaro, 2006; Dewald, Meijer, Oort, Kerkhof & Bögels, 2010). Riittämätön unen määrä vaikuttaa nuorten toimintakykyyn, psyykkiseen ja somaattiseen hy-

vinvointiin (Urrila & Pesonen, 2012) sekä stressin kokemiseen (Noland, Price, Dake & Telljohann, 2009). WHO-koululaistutkimuksen Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) (ks. Aarø, Wold, Kannas & Rimpelä, 1986) mukaan suomalaisten poikien on todettu nukkuvan tyttöjä enemmän (Nuutinen ym., 2014). Nykyisin nuoret nukkuvat koulupäivinä vähemmän kuin 70-luvulla (Rimpelä, 2010), ja alle kahdeksan tuntia yössä nukkuvia yläkouluikäisiä on ollut 2000-luvulla tasaisesti noin 20 prosenttia tytöistä ja 10–17 prosenttia pojista (Rimpelä, 2010) ja neljän viime vuoden aikana 30–35 prosenttia tytöistä ja noin 30 prosenttia pojista (Kouluterveyskysely, 2017). Nukahtamisviive (valveilla vähintään 30 minuuttia), joka on merkki stressistä tai liian korkeasta aktiivaatiosasta ennen nukkumaanmenoa, on lisääntynyt erityisesti yläkouluikäisillä tytöillä vuodesta 1990 vuoteen 2006 (Rimpelä, 2010). Samoin väsymysoireet ovat selkeästi lisääntyneet vuodesta 1997 vuoteen 2004 kaikilla yläkouluikäisillä sekä tytöillä että pojilla (Kronholm ym., 2015). Bartelin ja kollegoiden (2015) katsausartikkelin mukaan hyvän unihygienian, fyysisen aktiivisuuden sekä vanhempien asettamien nukkumaanmenoaikojen on todettu olevan yhteydessä lasten ja nuorten aikaiseen nukkumaanmeno-aikaan, kun taas tupakointi, tietokoneen käyttö, teknologiasta heijastuva valo, negatiivinen perheympäristö sekä kofeiinin käyttö ovat unenlaadua ja nukkumisen määrää heikentäviä tekijöitä.

Liiallisen digitaalisen teknologian käytön on havaittu heikentävän lasten ja nuorten unenlaadua, myöhentävän nukkumaanmenoaikaa sekä vähentävän nukkumisen määrää (Cain & Gradisar, 2010; Ononogbu ym., 2014). Chenin ja Shur-Fenin (2016) tutkimuksessa internetaddiktio heikensi nuorten nukkumisen määrää, ja tästä syntyvä univaje ennusti myös muutoksia nuorten luonnollisissa unirytmisissä. Myös internetin käyttö ilta-aikaan on yhdistetty nuorten heikompaan unenlaatuun (Bruni ym., 2015) ja älypuhelimien käytön esitetään vievän aikaa nukkumiselta tai aiheuttavan uniongelmiä nuorille (Schweizer ym., 2017). On kuitenkin myös tutkimuksia, joiden mukaan esimerkiksi kännykän käytöllä ja unella ei ole todettu olevan tilastollisesti merkitseviä yhteyttä (Söderqvist, Carlberg & Hardell, 2008; Yen, Ko, Yen & Cheng, 2008).

Unenlaadun näkökulmasta intensiivisen sosiodigitaalisen osallistumisen ajankohdalla ja sillä, miten sitoutunut käyttäjä on toimintaan, näyttäisi olevan enemmän merkitystä kuin tähän käytetyllä ajalla (Cleland Woods & Scott, 2016; Xanidis & Brignell, 2016). Erilaiset sosiodigitaalisten laitteiden käyttötavat ja käytön ajankohdat aktivoivat käyttäjiä eri tavoin. Stressaavat sosiaaliset suhteet häiritsevät nuorten unenlaadua (Maume, 2013). Lisäksi stressaavia sosiaalisia suhteita on ilmaistu koettavan sosiaalisen median välityksellä (Bolton ym., 2013; Serrano-Puche, 2015), minkä takia laitteiden käyttö, joka aktivoi sosioemotionaalisesti, voi myös heikentää unenlaadua. Pelaamiseen on myös todettu liittyvän vahvaa sosiaalista vuorovaikutusta (Hietajärvi ym., 2016; Lenhart ym., 2008), ja pelaamiseen liittyen on raportoitu vahvoja sosioemotionaalisia komponentteja (Hoffman & Nadelson, 2010), kuten sosiaalista ”tempautumista”, haastetta ja positiivisia tunteita. On siis uskottavaa, että nuoret kokevat esimerkiksi sosiaalisessa mediassa käytetyn ajan ja viestittelyn tai intensiivisen pelaamisen sosioemotionaalisesti aktivoivampana ja pelaamisen tai videoiden katselun vastaavasti passiivisempänä median kuluttamisena. Tästä syystä myös tutkimuksemme keskittyy erityisesti sosiaalisen median ja pelaamisen yhteyksiin uneen.

Sosiodigitaalisen osallistumisen ja hyvinvoinnin sekä sosiodigitaalisen osallistumisen ja unen yhteyksiä on tutkittu jonkin verran, mutta unen roolia välittävänä tekijänä on tutkittu vasta vähän. Adamsin ja Kislerin (2013) sekä Cleland Woodsin ja Scottin (2016) mukaan sosiaalisen median käytön ja masentuneisuuden ja ahdistuneisuuden välinen yhteys selittyi heikommalla unenlaadulla. Unenlaadun on esitetty selittävän myös yleisen ruutuajan ja nuorten tunne-elämän ongelmien sekä kaverisuhdeongelmien välistä yhteyttä (Parent ym., 2016). Kuitenkaan unenlaadun välittävää vaikutusta vapaa-ajan sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin väliselle yhteydelle ei ole tiettävästi tutkittu. Tästä syystä tämän tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella, miten sosiodigitaalinen osallistuminen (toiminta erilaisissa sosiaalisissa medioissa ja digitaalinen pelaaminen) on yhteydessä koululaisten koulu-uupumukseen ja opiskeluintoon ja välittykö tämä yhteys unenlaadun kautta.

## Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, miten kuudesluokkalaisten koululaisten sosiodigitaalinen osallistuminen, unenlaatu ja kouluhyvinvointi ovat yhteydessä toisiinsa (Tutkimuskysymys 1). Tutkimuksemme lähtökohtina oletimme (Hypoteesi 1), että sosiodigitaalinen osallistuminen on negatiivisesti yhteydessä unenlaatuun (Bartel ym., 2015; Bruni ym., 2015; Schweizer ym., 2017), positiivisesti koulu-uupumuksen ulottuvuuksiin ja negatiivisesti opiskeluuntoon (Allen ym., 2014; Hietajärvi ym., 2014). Unenlaadun oletettiin (Hypoteesi 2) olevan negatiivisesti yhteydessä koulu-uupumuksen ulottuvuuksiin ja positiivisesti opiskeluuntoon (Adams & Kisler, 2013; Cleland Woods & Scott, 2016; Parent ym., 2016). Vaikka oletimme, että sukupuolieroja on (Hirvonen, 2012; Roeser ym., 2012; Suoninen, 2013), lähestyimme niitä eksploraatiivisesti.

Tutkimuksen toisena keskeisenä tavoitteena oli tutkia unenlaadun roolia mahdollisena välittäjänä muuttujana sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välillä (Tutkimuskysymys 2). Oletettiin (Hypoteesi 3), että unenlaatu selittää osittain sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välisiä yhteyksiä (Adams & Kisler, 2013; Cleland Woods & Scott, 2016). Sukupuolten välisiä eroja tarkasteltiin tässäkin eksploraatiivisesti.

## MENETELMÄT

### Tutkimusaineisto

Tämä tutkimus on tehty osana Mind the Gap -tutkimushanketta (2013–2016), joka oli osa Suomen Akatemian MIND-tutkimusohjelmaa ja jolla oli Helsingin yliopiston ihmistieteiden eettisen ennakoarvioinnin toimikunnan hyväksyntä (Lausunto 21/2012). Tutkimusta on rahoittanut Suomen Akatemia (Lonka/konsortio: 308352; Salmela-Aro/konsortio: 308351; Salmela-Aro/konsortio: 273872). Aineisto kerättiin paperisilla kyselylomakkeilla koulupäivän aikana keväällä 2013 peruskoulun kuudesluokkalaisilta ( $N = 749$ , poikia 44 %, tyttöjä 55 %) yhteensä 36 helsinkiläisestä koulusta. Käytännön syistä

aineiston keräyksessä tyydyttiin niin sanottuun mukavuusotokseen. Aineiston keräykseen osallistuivat siis ne koulut ja opettajat, jotka pystyivät sen järjestämään. Mind the Gap -tutkimusryhmän henkilöitä oli paikalla aineiston keruussa huolehtimassa keräystilanteista. Oppilaat vastasivat laajempaan Mind the Gap -hankkeen kyselyyn, johon tässä tutkimuksessa tarkasteltavat muuttujat sisältyivät. Vastaaajien huoltajilta pyydettiin tutkimusluvut koulujen yhteyshenkilöiden avustuksella. Osallistuminen oli vapaaehtoista, ja tämä tuotiin esiin ennen kuin vastaajat aloittivat kyselyyn vastaamisen. Analyysien ulkopuolelle suljettiin yhteensä 12 vastaajaa, jotka olivat vastanneet lomakkeeseen epäuskottavasti (esim. käyttäen ainoastaan äärimmäistä vastausvaihtoehtoa systemaattisesti) tai eivät olleet ilmoittaneet sukupuoltaan.

### Mittarit

#### Sosiodigitaalinen osallistuminen ja pelaaminen

Tässä tutkimuksessa on käytetty soveltuvin osin sosiodigitaalisen osallistumisen mittaria (Hietajärvi ym., 2014, 2015, 2016) keskittyen erityisesti sosiaaliseen mediaan liittyviin väittämiin. Nuorten sosiaalista hengailua mitattiin kolmella väittämällä (esim. ”Seuraan kavereiden profileja, kuvia ja päivityksiä netissä”), tietosuuntautunutta sosiaaliseen mediaan osallistumista neljällä väittämällä (esim. ”Haen tai seuraan uutta tietoa harrastuksistani tai asioista, joista olen kiinnostunut”) ja median kuluttamista kahdella väittämällä (esim. ”Katson videoita ja kuvia netissä (esim. Youtube, Vimeo, Flickr, Tumblr)”). Pelaamisen määrää mitattiin pelityyppimittarilla (ks. esim. Hietajärvi ym., 2016), jolla mitattiin hupipelaamista (huvi- pelit, liikuntapelit, musiikki-, rytmi- tai tanssipelit ja pulmapelit) ja toimintapelaamista neljällä väittämällä (roolipelit, strategiapelit, ammun- tapelit ja seikkailupelit) sekä urheilupelaamista kahdella väittämällä (urheilupelit ja ajopelit). Sosiodigitaalisen osallistumisen ja pelaamisen väittämiin vastattiin seitsenportaisella ajallista tiheyttä (”Kuinka usein teet seuraavia asioita netissä?” ja ”Kuinka usein pelaat erilaisia pelejä puhelimella, pelikonsolilla tai tietokoneella”) mittaavalla asteikolla (1 = en koskaan, 2 = pari kertaa vuodessa, 3 = kuukausittain, 4 = viikoittain, 5 = päivittäin,

6 = useasti päivässä, 7 = koko ajan). Koska sosiodigitaalinen osallistuminen on dynaaminen ja moniulotteinen ilmiö eikä sen mittaamiselle täten ole muodostettu vakiintuneita asteikkoja, muodostimme ilmiöstä latentin mittaussmallin. Käsitteellistimme tässä tutkimuksessa pelaamisen osaksi sosiodigitaalista osallistumista, joten muodostimme näille yhteisen mittaussmallin kuvaamaan näiden ilmiöiden moniulotteisuutta (ks. luku Tilastolliset menetelmät ja alustavat analyysit).

### Unenlaatu-indeksi

Jokaiselle vastaajalle laskettiin unenlaatu kuvaamaan indeksi, joka koostui vastaajien subjektiivisen unenlaadun, nukkumisen määrän ja nukkumaanmenoajan itsearvioista. Subjektiivisen unenlaadun, nukkumisen määrän ja nukkumaanmenoajan väittämät on poimittu Pittsburgh Sleep Quality -indeksistä (Buysse, Reynolds, Monk, Berman & Kupfer, 1988). Pittsburgh Sleep Quality -indeksi koostuu 24 väittämästä, joista tässä tutkimuksessa käytettiin vain kolmea yksittäistä väittämää. Vastaajat arvioivat nukkumisen määrää yleisesti ("Kuinka monta tuntia yössä nukut yleensä?"), nukkumaanmenoaikaa arkipäivisin ("Mihin kellonaikaan menet yleensä nukkumaan?") ja subjektiivista unenlaatuun viimeisimmän puolen vuoden aikana ("Kuinka hyvin olet nukkunut viimeisen puolen vuoden aikana?"). Subjektiivista unen laatua vastaajat arvioivat neliportaisen asteikon avulla (1 = todella huonosti, 2 = melko huonosti, 3 = melko hyvin, 4 = todella hyvin). Nukkumisen määrälle ja nukkumaanmenoajalle oli varattu avoin vastaustila. Mikäli vastaaja oli antanut epätarkan ajan nukkumisen määrälle (esim. 8–9 tuntia) tai nukkumaanmenoajalle (esim. 22.00–22.30), vastauksesta laskettiin keskiarvo. Avoimet vastaukset muutettiin desimaaliluvuiksi ja numeerisiksi muuttujiksi. Vastaajat saivat subjektiiviselle unenlaadulle, nukkumisen määrälle ja nukkumaanmenoajalle pisteen väliltä 0–3, ja näiden kolmen komponentin yhteenlasketuista pisteistä jokaiselle vastaajalle koostettiin oma indeksiluku, joka oli 0–9 (ks. Liite 1). Indeksien dimensiot (subjektiivinen unenlaatu, nukkumisen määrä ja nukkumaanmenoaika) korreloivat keskenään tilastollisesti merkitsevästi (ks. Liite 2).

### Koulu-uupumus

Koulu-uupumusta mitattiin School Burnout Inventory (SBI) -mittarilla (Salmela-Aro, Kiuru, Leskinen & Nurmi, 2009), jonka avulla tutkittiin vastaajien uupumusasteista väsymystä (esim. "Tunnen hukkuvani koulutyöhön";  $\alpha = .72$ ), kyynisyyttä koulutyötä kohtaan (esim. "Minusta tuntuu, että olen menettämässä kiinnostukseni koulua kohtaan";  $\alpha = .78$ ) sekä riittämättömyyden tunteita suhteessa koulutyöhön (esim. "Minusta tuntuu, että minulla on yhä vähemmän annettavaa koulussa";  $\alpha = .65$ ). Vastaajat arvioivat koulu-uupumustaan kuusiportaisella asteikolla (1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä). Näistä kolmesta ulottuvuudesta muodostettiin keskiarvosummamuuttujat.

### Kouluinto

Opiskeluintoa tutkittiin Schoolwork Engagement Inventory – Energy, Dedication, and Absorption (EDA) -mittarin avulla (Salmela-Aro & Upadaya, 2012), joka on rakennettu mittaamaan opiskelijoiden energisyyttä (esim. "Opiskellessani olen täynnä energiaa"), kiinnostusta (esim. "Kun olen opintojeni parissa, unohdan kaiken ympäriltäni") sekä sitoutumista koulutyötä kohtaan (esim. "Olen innoissani opiskelusta"). Vastaajat arvioivat opiskeluintoaan kuusiportaisella asteikolla (1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä). Opiskeluinnostosta muodostettiin yksiulotteinen summamuuttuja ( $\alpha = .93$ ).

### Tilastolliset menetelmät ja alustavat analyysit

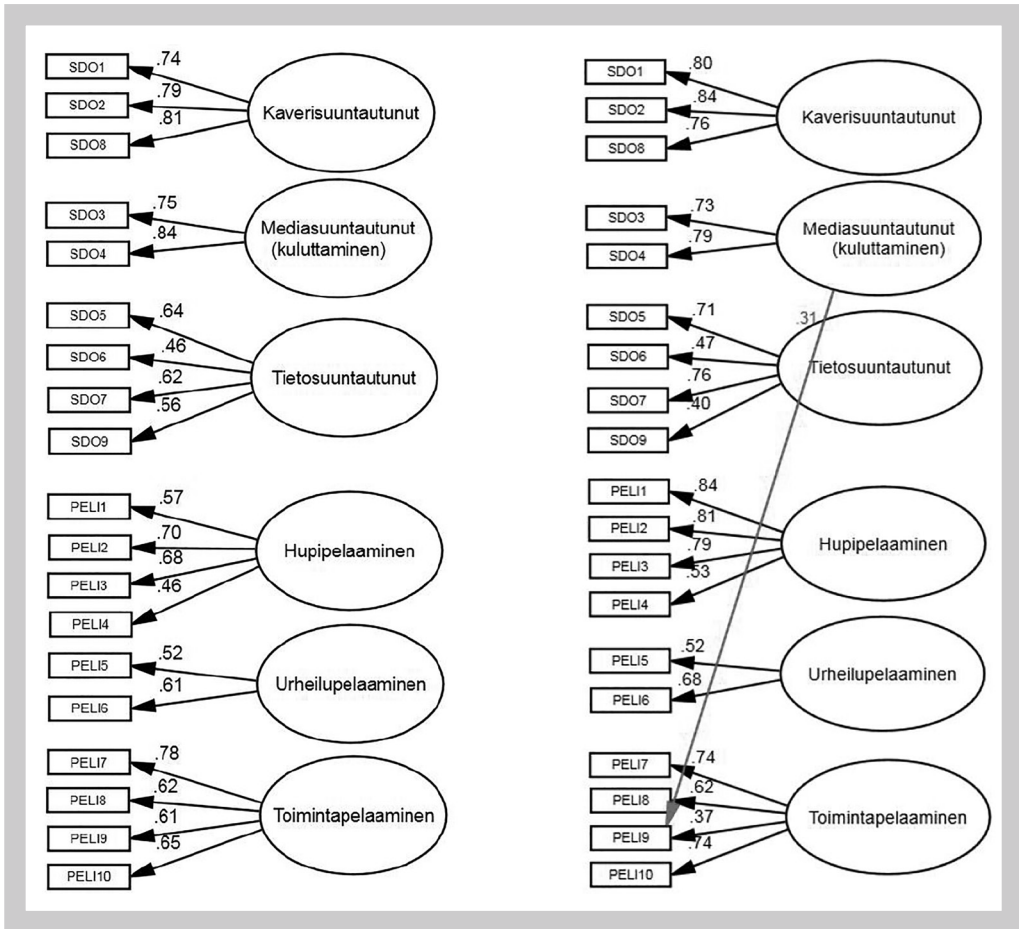
Aineiston kuvailevien arvojen tarkastelussa sekä korrelaatioanalyseissä käytettiin Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 23.0 -ohjelmaa. Korrelaatioita tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla. Konfirmatoriset faktorianalyysit sekä rakenneyhtälömallianalyysit toteutettiin Mplus 7.4. -mallinnusohjelmalla (Muthén & Muthén, 1998–2012). Mallit estimointiin käyttäen *maximum likelihood* -estimointia keskivirheiden korjauksella aineiston vinouden osalta (MLR) ja *full information maximum likelihood* -estimointia puuttuvien arvojen osalta (FIML). Mallien hyvyttä arvioitiin khiin neliön avulla ja riittävyttä Comparative Fit Index (CFI)-, Root Mean Square Error of Ap-

proximation (RMSEA)- ja Standardized Root Mean Residual (SRMR) -arvojen avulla. CFI:n hyväksyttävänä arvona pidettiin > .90, RMSEA:n raja-arvona < .070 ja SRMR:n < .08 (Hooper, Coughlan & Mullen, 2008).

**Sosiodigitaalisen osallistumisen mittausmallit**

Yhdeksästä sosiodigitaalista osallistumista mitaavasta väittämästä muodostettiin faktorit kaverisuuntautunut, mediasuuntautunut (kulutus) ja tietosuuntautunut; kymmenestä pelaamiseen liittyvästä väittämästä taas muodostettiin kolme faktoria hupipelaaminen, toimintapelaaminen ja urheilupelaaminen (Kuvio 1). Malli muodostettiin konfirmatorisena faktorimallina, jossa kukin

wäittäjä sai latautua ainoastaan yhdelle faktorille eikä jäännösvarianssien annettu korreloida. Tyttöjen kuuden faktorin mittausmallin hyvyys- ja riittävyysarvot olivat  $\chi^2(df = 137) = 210.834$ , RMSEA = .041, CFI = .940, SRMR = .054, mikä todettiin tässä tutkimuksessa riittäväksi aiemmin annettujen raja-arvojen valossa. Poikien kuuden faktorin mittausmallin hyvyys- ja riittävyysarvot olivat  $\chi^2(df = 137) = 223.396$ , RMSEA = .049, CFI = .939, SRMR = .058. Mallin todettiin sopivan aineistoon hyväksyttävästi. Mallin tarkastelun jälkeen poikien faktorirakenteessa hyväksyttiin lisäksi yksi ristilataus ammuntpelien ja median kulutukseen suuntautuneen osallistumisen välillä. Tämä ristilataus hyväksyttiin ilmiöön liittyvin



**KUVIO 1.** Tyttöjen (vasemmalla) ja poikien (oikealla) sosiodigitaalisen osallistumisen mittausmallit.

perusteina, sillä pelaamiseen liittyy suosittuna toimintana pelivideoiden seuraaminen verkossa (ks. esim. twitch.tv/p/about). Näin malli sopi aineistoon paremmin:  $\chi^2(df = 136) = 206.336$ , RMSEA = .045, CFI = .950, SRMR = .050. Aineiston kuvailua ja sukupuolten välistä vertailua varten sosiodigitaalisen osallistumisen mallin faktoreista muodostettiin keskiarvosummamuuttujat (joissa poikien yhden väittämän ristilatausta ei ole huomioitu).

#### Rakenneyhtälömallit

Arvioitaessa rakenneyhtälömallien hyvyttä todettiin, että ne sopivat aineistoon suhteellisen hyvin (tytöt:  $\chi^2(df = 202) = 232.675$ , RMSEA = .043, CFI = .933, SRMR = .050; pojat:  $\chi^2(df = 201) = 288.134$ , RMSEA = .040, CFI = .955, SRMR = .048). Kun rakenneyhtälö-

malleista oli poistettu tilastollisesti ei-merkitsevät yhteydet, mallin hyvyys- ja riittävyysarvot olivat tyttöjen osalta  $\chi^2(df = 223) = 343.053$ , RMSEA = .040, CFI = .934, SRMR = .054 ja poikien osalta  $\chi^2(df = 225) = 301.389$ , RMSEA = .036, CFI = .960, SRMR = .051. Molemmat mallit sopivat aineistoon hyväksyttävästi aiemmin annettujen kriteerien valossa.

#### Epäsuorat yhteydet

Unenlaadun välittävää vaikutusta tarkasteltiin Baronin & Kennyn (1986) ehdottamalla tavalla, jossa tarkastellaan neljän kriteerin kautta muuttujien välisiä korrelaatioita. Muuttujan täydellinen välittävä vaikutus voidaan todeta, mikäli kaikki neljä kriteeriä toteutuvat, ja osittainen, mikäli kolme ensimmäistä kriteeriä toteutuvat. Välittävä vaikutus voidaan todeta osittaiseksi silloin, kun

**TAULUKKO I.** Muuttujien keskiarvot (KA), keskihajonnat (KH) ja sukupuolierot muuttujissa (t-arvo).

	Tytöt		Pojat		Asteikko	t	df
	KA (KH)	KA (KH)	KA (KH)	KA (KH)			
<b>Sosiodigitaalinen osallistuminen</b>							
Kaverisuuntautunut	3.95 (1.52)	3.80 (1.54)	1–7	–1.37		729	
Mediasuuntautunut (kulutus)	4.83 (1.39)	4.90 (1.29)	1–7	.67		725	
Tietosuuntautunut	2.59 (1.22)	2.37 (1.12)	1–7	–2.50*		725	
Hupipelaaminen	2.26 (.94)	1.98 (1.08)	1–7	–3.63***		700	
Toimintapelaaminen	1.59 (.88)	2.96 (1.37)	1–7	16.01***		704	
Urheilupelaaminen	1.62 (.94)	2.95 (1.34)	1–7	15.41***		702	
<b>Unenlaatu</b>							
Unenlaadun indeksi	6.27 (1.67)	6.49 (1.66)	0–9	1.66		641	
Subjekttiivinen unenlaatu	3.08 (.65)	3.09 (.66)	1–4	–.32		673	
Nukkumisen määrä	8.42 (1.04)	8.66 (1.02)	avoin	–3.10**		704	
Nukkumaanmeno-aika	22.26 (.84)	22.27 (.87)	avoin	–.19		732	
<b>Kouluhyvinvointi</b>							
Uupumus	2.60 (1.11)	2.50 (1.08)	1–6	–1.25		745	
Kynnisyys	2.17 (1.17)	2.37 (1.30)	1–6	2.24**		744	
Riittämättömyyden tunteet	2.53 (1.26)	2.65 (1.33)	1–6	1.18		742	
Opiskeluinto	4.50 (1.43)	4.42 (1.40)	1–6	–.79		744	

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



epäsuora yhteys havaitaan pienemmäksi kuin kokonaisvaikutus ja saman merkkiseksi (Shrout & Bolger, 2002). Epäsuorat yhteydet laskettiin käyttäen Mplus-ohjelman MODEL INDIRECT-toimintoa, joka laskee epäsuoran yhteyden suorien yhteyksien tulona ja hyödyntää keskivirheiden laskemisessa delta-menetelmää (Muthén, 2011).

## TULOKSET

Merkittävimmät sukupuolten väliset erot fakto-reista laskettujen ”raakojen” keskiarvojen suhteen olivat tietosuuntautuneessa sosiodigitaalisessa osallistumisessa, hupi-, toiminta- ja urheilupeli-en pelaamisessa, nukkumisen määrässä ja kyynisyssä (Taulukko 1). Tytöt käyttivät teknologiaa tietosuuntautuneesti ja pelasivat enemmän hupipelejä kuin pojat. Pojat pelasivat enemmän

toiminta- ja urheilupelejä kuin tytöt. Kuudesluokkalaiset pojat myös raportoivat nukkuvansa enemmän kuin tytöt. Lisäksi pojat kokivat enemmän kyynisyyttä koulutyötä kohtaan kuin tytöt. Muiden keskiarvojen suhteen ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja.

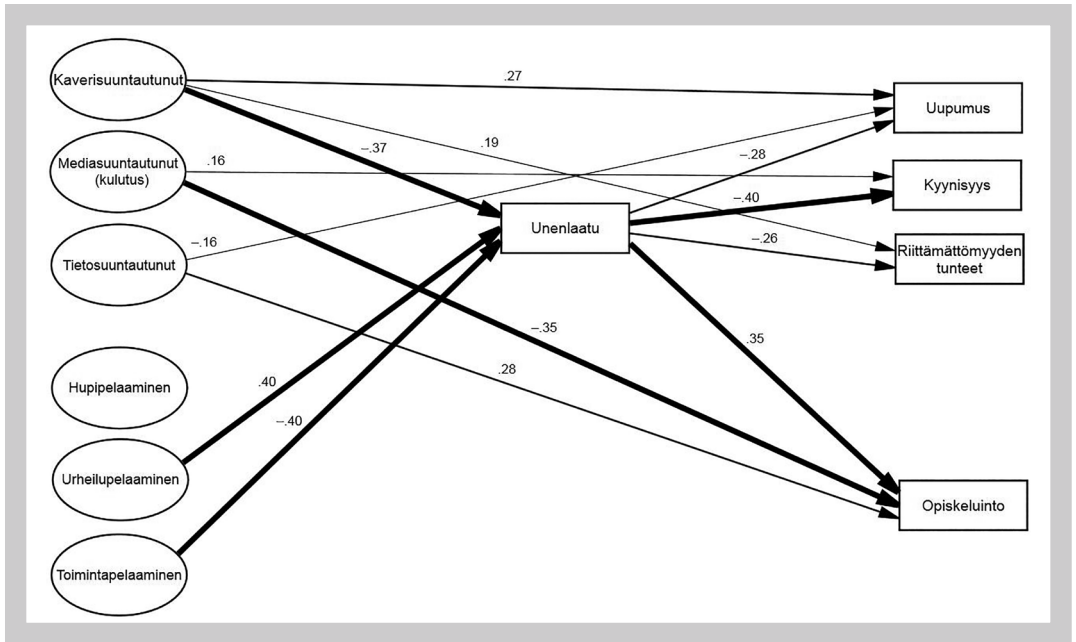
## Sosiodigitaalisen osallistumisen, unen laadun ja kouluhyvinvoinnin väliset yhteydet

Oletettiin (Hypoteesi 1), että aktiivinen sosiodigitaalinen osallistuminen olisi yhteydessä heikompaan unenlaatuun, korkeampaan koulu-uupumukseen sekä heikompaan opiskeluuntoon. Tytöt, jotka käyttivät digitaalisia laitteita kaverisuuntautuneesti, raportoivat heikompaan unenlaatuun ( $\beta = -.37, p < .001$ ) (Kuvio 2). Aktiivisesti mediaa kuluttavat (eli videoita katselevat ja musiikkia kuuntelevat) pojat raportoivat heikompaan

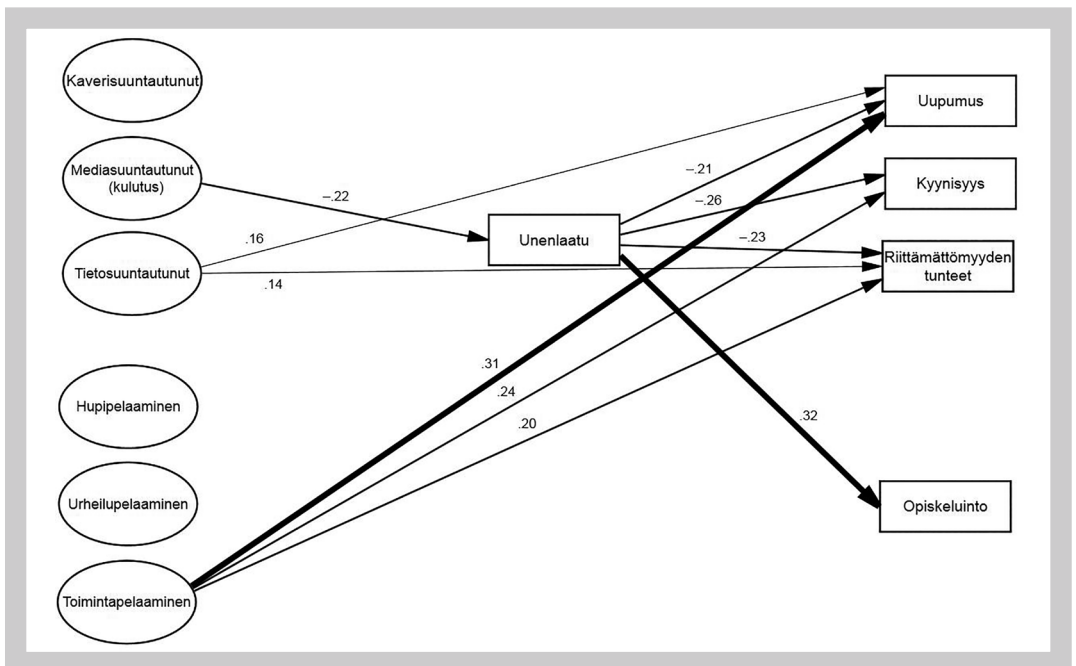
**TAULUKKO 2.** Korrelaatiot muuttujien välillä erikseen tytöillä ja pojilla.

Tytöt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Kaverisuuntautunut		.410**	.523**	.279	.165**	.260**	-.300**	.270**	.297**	.292**	-.191**
2. Tietosuuntautunut			.445**	.205**	.177**	.173**	-.208**	.089	.172**	.134**	-.021
3. Mediasuuntautunut (kulutus)				.254**	.265**	.174**	-.293**	.159**	.278**	.261**	-.217**
4. Hupipelaaminen					.361**	.390**	-.079	.131**	.107**	.142**	.022
5. Toimintapelaaminen						.354**	-.134*	.106*	.179**	.171**	-.035
6. Urheilupelaaminen							-.064	.165**	.131**	.149**	-.050
7. Unenlaatu								-.271**	-.359**	-.294**	.341**
8. Uupumus									.562**	.605**	-.257**
9. Kyynisyys										.614**	-.522**
10. Riittämättömyyden tunteet											-.338**
11. Opiskeluunto											
Pojat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Kaverisuuntautunut		.505**	.536**	.136*	.145*	.257**	-.162**	.183**	.096	.164**	-.062
2. Tietosuuntautunut			.452**	.229**	.226**	.327**	-.092	.184**	.058	.153**	.004
3. Mediasuuntautunut (kulutus)				.151**	.357**	.215**	-.221**	.137**	.089	.160**	-.064
4. Hupipelaaminen					.278**	.351**	.079	.095	.038	.084	-.037
5. Toimintapelaaminen						.162**	-.013	.190**	.134**	.169**	-.048
6. Urheilupelaaminen							.050	.052	.014	.090	.008
7. Unenlaatu								-.290**	-.297**	-.251**	.137**
8. Uupumus									.661**	.664**	-.307**
9. Kyynisyys										.676**	-.554**
10. Riittämättömyyden tunteet											-.331**
11. Opiskeluunto											

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



**KUVIO 2.** Tyttöjen sosiodigitaalisen osallistumisen, unenlaadun ja kouluhyvinvoinnin väliset tilastollisesti merkitsevät yhteydet.



**KUVIO 3.** Poikien sosiodigitaalisen osallistumisen, unenlaadun ja kouluhyvinvoinnin väliset tilastollisesti merkitsevät yhteydet.

unenlaatu ( $\beta = -.22, p < .005$ ) (Kuvio 3). Rakenneyhtälömalleissa yhteyttä tietosuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen ja unenlaadun välillä ei havaittu, mutta suoria korrelaatioyhteyksiä tarkasteltaessa havaittiin tytöillä positiivinen yhteys tietosuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen ja unenlaadun välillä (Taulukko 2). Poikien osalta pelaaminen ei rakenneyhtälömalleissa ollut yhteydessä unenlaatuun, mutta havaittiin, että urheilupelejä pelaavat tytöt raportoivat nukkuvansa paremmin ( $\beta = .40, p < .001$ ) ja toimintapelejä pelaavat tytöt taas heikommin ( $\beta = -.40, p < .001$ ).

Kaverisuuntautuneesti sosiodigitaalisesti osallistuvat tytöt raportoivat koulutyöhön liittyvää

uupumusta ( $\beta = .27, p < .001$ ). Mediaa kuluttavat tytöt raportoivat heikompaa opiskeluintoa ( $\beta = -.35, p < .001$ ), mutta tietosuuntautuneesti sosiodigitaalisesti osallistuvat tytöt taas raportoivat enemmän opiskeluintoa ( $\beta = .28, p < .05$ ). Tietosuuntautuneesti sosiodigitaalisesti osallistuvat pojat raportoivat uupumusta ( $\beta = .16, p < .02$ ) ja riittämättömyyden tunteita ( $\beta = .14, p < .05$ ) koulutyötä kohtaan. Lisäksi havaittiin, että toimintapelejä pelaavat pojat raportoivat koulutyöhön liittyvää uupumusta ( $\beta = .31, p < .001$ ), kyynisyyttä ( $\beta = .24, p < .001$ ) sekä riittämättömyyden tunteita ( $\beta = .20, p < .005$ ). Hupipelaaminen ei tyttöjen rakenneyhtälömalleissa ollut yhteydessä koulu-uupumuksen

### TAULUKKO 3. Muuttujien suorat ja epäsuorat yhteydet sekä kokonaisvaikutukset tytöillä.

		Suora yhteys ( <i>p</i> -arvo)	Epäsuora yhteys ( <i>p</i> -arvo) <sup>1</sup>	Kokonais- vaikutus
Kaverisuuntautunut	→ Unenlaatu	-.37***	–	–
Kaverisuuntautunut	→ Kyynisyys	.01	.15***	.16
Kaverisuuntautunut	→ Uupumus	.27***	.10***	.37
Kaverisuuntautunut	→ Riittämättömyyden tunteet	.19**	.10***	.29
Kaverisuuntautunut	→ Opiskeluinto	.04	-.13***	-.09
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Unenlaatu	-.11	–	–
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Kyynisyys	.16*	–	–
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Uupumus	.06	–	–
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Riittämättömyyden tunteet	.18	–	–
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Opiskeluinto	-.35***	–	–
Tietosuuntautunut	→ Unenlaatu	-.01	–	–
Tietosuuntautunut	→ Kyynisyys	-.10	–	–
Tietosuuntautunut	→ Uupumus	-.16*	–	–
Tietosuuntautunut	→ Riittämättömyyden tunteet	-.14	–	–
Tietosuuntautunut	→ Opiskeluinto	.28*	–	–
Hupipelaaminen	→ Unenlaatu	-.17	–	–
Hupipelaaminen	→ Kyynisyys	-.32	–	–
Hupipelaaminen	→ Uupumus	-.26	–	–
Hupipelaaminen	→ Riittämättömyyden tunteet	-.40	–	–
Hupipelaaminen	→ Opiskeluinto	.45	–	–
Toimintapelaaminen	→ Unenlaatu	-.40***	–	–
Toimintapelaaminen	→ Kyynisyys	.08	.16***	.24
Toimintapelaaminen	→ Uupumus	-.08	.11**	.03
Toimintapelaaminen	→ Riittämättömyyden tunteet	.01	.10**	.11
Toimintapelaaminen	→ Opiskeluinto	.08	–	–
Urheilupelaaminen	→ Unenlaatu	.40***	–	–
Urheilupelaaminen	→ Kyynisyys	.37	-.14**	.23
Urheilupelaaminen	→ Uupumus	.44	-.09**	.35
Urheilupelaaminen	→ Riittämättömyyden tunteet	.48	-.09**	.39
Urheilupelaaminen	→ Opiskeluinto	-.52	–	–
Unenlaatu	→ Kyynisyys	-.40***	–	–
Unenlaatu	→ Uupumus	-.28***	–	–
Unenlaatu	→ Riittämättömyyden tunteet	-.26***	–	–
Unenlaatu	→ Opiskeluinto	.35***	–	–

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

<sup>1</sup>Unenlaatu välittävänä muuttujana

ulottuvuuksiin, mutta korrelaatioyhteyksiä tarkasteltaessa havaittiin, että hupipelaaminen korreloi tytöillä positiivisesti uupumuksen, kyynisyyden sekä riittämättömyyden tunteiden kanssa (Taulukko 2).

Heikon unenlaadun oletettiin (Hypoteesi 2) olevan yhteydessä korkeampaan koulu-uupumukseen ja heikompaan opiskeluuntoon. Heikommin nukkuvat kokivat enemmän uupumusta (tytöt:  $\beta = -.28, p < .001$ ; pojat:  $\beta = -.21, p < .001$ ), kyynisyyttä koulutyötä kohtaan (tytöt:  $\beta = -.40, p < .001$ ; pojat:  $\beta = -.26, p < .001$ ) sekä riittämättömyyden tunteita (tytöt:  $\beta = -.26, p < .001$ ; pojat:  $\beta = -.23, p < .001$ ). Heikommin nukkuvat olivat myös vähemmän innostuneita

koulusta (tytöt:  $\beta = .35, p < .001$ ; pojat:  $\beta = .33, p < .001$ ).

**Unenlaatu välittävänä tekijänä tyttöjen kyynisyydelle ja riittämättömyyden tunteille**

Oletettiin (Hypoteesi 3), että unenlaatu välittää osittain sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välisiä yhteyksiä. Tytöillä unenlaatu välitti osittain kaverisuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen ja riittämättömyyden tunteiden (epäsuora yhteys .10 ja kokonaisvaikutus .29) sekä kyynisen asenteen (epäsuora yhteys .10 ja kokonaisvaikutus .37) välistä yhteyttä (Taulukko 3). Pojilla ei havaittu unenlaadun välittävän so-

**TAULUKKO 4.** Muuttujien suorat ja epäsuorat yhteydet sekä kokonaisvaikutukset pojilla.

		Suora yhteys (p-arvo)	Epäsuora yhteys (p-arvo) <sup>1</sup>	Kokonais- vaikutus
Kaverisuuntautunut	→ Unenlaatu	.17	—	—
Kaverisuuntautunut	→ Kyynisyys	.24	—	—
Kaverisuuntautunut	→ Uupumus	.29	—	—
Kaverisuuntautunut	→ Riittämättömyyden tunteet	.19	—	—
Kaverisuuntautunut	→ Opiskeluunto	-.12	—	—
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Unenlaatu	-.22**	—	—
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Kyynisyys	-.17	.06**	-.11
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Uupumus	-.23	.05*	-.18
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Riittämättömyyden tunteet	-.09	.05*	-.04
Mediasuuntautunut (kulutus)	→ Opiskeluunto	.13	-.07**	.06
Tietosuuntautunut	→ Unenlaatu	-.29	—	—
Tietosuuntautunut	→ Kyynisyys	-.09	—	—
Tietosuuntautunut	→ Uupumus	.16*	—	—
Tietosuuntautunut	→ Riittämättömyyden tunteet	.14*	—	—
Tietosuuntautunut	→ Opiskeluunto	.05	—	—
Hupipelaaminen	→ Unenlaatu	-.12	—	—
Hupipelaaminen	→ Kyynisyys	.11	—	—
Hupipelaaminen	→ Uupumus	.07	—	—
Hupipelaaminen	→ Riittämättömyyden tunteet	.09	—	—
Hupipelaaminen	→ Opiskeluunto	-.11	—	—
Toimintapelaaminen	→ Unenlaatu	.13	—	—
Toimintapelaaminen	→ Kyynisyys	.24***	—	—
Toimintapelaaminen	→ Uupumus	.31***	—	—
Toimintapelaaminen	→ Riittämättömyyden tunteet	.20**	—	—
Toimintapelaaminen	→ Opiskeluunto	-.11	—	—
Urheilupelaaminen	→ Unenlaatu	.38	—	—
Urheilupelaaminen	→ Kyynisyys	-.05	—	—
Urheilupelaaminen	→ Uupumus	-.15	—	—
Urheilupelaaminen	→ Riittämättömyyden tunteet	-.17	—	—
Urheilupelaaminen	→ Opiskeluunto	.14	—	—
Unenlaatu	→ Kyynisyys	-.26***	—	—
Unenlaatu	→ Uupumus	-.21***	—	—
Unenlaatu	→ Riittämättömyyden tunteet	-.23***	—	—
Unenlaatu	→ Opiskeluunto	.32***	—	—

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

<sup>1</sup>Unenlaatu välittävänä muuttujana

siodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välisiä yhteyksiä tilastollisesti merkitsevästi (Taulukko 4).

## POHDINTA

Tämän tutkimuksen ensimmäisenä tarkoituksena oli selvittää, miten kuudesluokkalaisten kouluisten sosiodigitaalinen osallistuminen, unenlaatu ja kouluhyvinvointi ovat yhteydessä toisiinsa, sekä sukupuolten välisiä eroja näissä. Tulosten perusteella kuudesluokkalaisten pojat pelasivat enemmän toiminta- ja urheilupelejä, kun taas tytöt pelasivat enemmän hupipelejä ja hakivat sekä tuottivat enemmän tietoa internetin välityksellä. Tämä on linjassa aikaisempien digitaalisen teknologian käyttötapoja koskevien selvitysten kanssa (mm. Hirvonen, 2012; Hysing ym., 2015; Kaarakainen, Kivinen & Tervahartiala, 2013; Suoninen, 2013). Pääpiirteittäin tämän tutkimuksen perusteella kuudesluokkalaisten kokivat jonkin verran koulu-uupumusta, mutta olivat myös suhteellisen innostuneita koulusta. Pojat raportoivat enemmän kyynisyyttä koulutyötä kohtaan kuin tytöt (Taulukko 1).

Tytöt, jotka pitivät yhteyttä kavereihinsa aktiivisesti sosiodigitaalisen teknologian välityksellä, ja pojat, jotka osallistuivat sosiodigitaalisesti lähinnä mediaa kuluttamalla, raportoivat heikompaan unenlaatuun (Kuvio 2 ja 3). Poikien osalta ei havaittu pelaamisen ja unenlaadun välillä yhteyttä, mutta urheilupelejä pelaavat tytöt raportoivat nukkuvansa paremmin, kun taas toimintapelejä pelaavat tytöt raportoivat heikompaan unenlaatuun (Kuvio 2).

Kaverisuuntautuneesti sosiodigitaalisesti osallistuvat tytöt raportoivat enemmän uupumusta (Kuvio 2). Lähinnä videoiden katseluun ja musiikin kuunteluun keskittyvät (ts. mediasuuntautuneesti osallistuvat) tytöt raportoivat vähemmän opiskeluinnotusta, kun taas tietoa hakevat ja sisältöjä internetiin tuottavat tytöt olivat opiskelusta innostuneempia (Kuvio 2). Aktiivisesti toimintapelejä pelaavat pojat raportoivat enemmän uupumusta, kyynisyyttä ja riittämättömyyden tunteita koulutyötä kohtaan (Kuvio 3).

Kuudesluokkalaisten tytöille sosiaalisten suhteiden ylläpito ja kavereiden hyväksyntä voivat

olla tärkeämpiä kuin saman ikäisille pojille. Tytöt, jotka käyttävät päivisin paljon aikaa kavereiden kanssa viestittelyyn ja sosiaalisen median seuraamiseen, todennäköisesti käyttävät laitteita myös iltaisin. Kavereiden kanssa viestittely voi myös lyhentää nukkumaanmenoaikaa ja lyhentää yöunia. Lisäksi tämän tyyppinen toiminta voi olla sosioemotionaalisesti aktivoivaa (Bolton ym., 2013; Maume, 2013) ja näin vaikeuttaa nukahtamista ja heikentää unenlaatua. Aiemman tutkimustiedon perusteella tiedetään motivaation ja sosiaaliseen ympäristöön liittyvien tekijöiden olevan yhteydessä koulu-uupumuksen kehittymiseen (Salmela-Aro, 2011). Tämän tutkimuksen tulos tyttöjen kaverisuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen sekä uupumuksen ja riittämättömyyden tunteiden yhteydestä vahvistaa aiempia tutkimuksia koulu-uupumuksesta.

Tässä tutkimuksessa havaittiin myös, että erilaiset sosiodigitaalisen osallistumisen käytöt olivat yhteydessä opiskeluun. Rakenneyhtälöanalyysistä kävi ilmi, että etenkin mediasuuntautunut kuluttaminen ja tietosuuntautunut sosiodigitaalinen osallistuminen olivat tytöillä yhteydessä opiskeluun, mutta eri tavoin. Tietosuuntautuneesti osallistuvat tytöt olivat innostuneita koulusta, kun taas mediaa kuluttavat tytöt raportoivat vähemmän innostusta. Aktiivisesti tietoa hakevat ja sisältöjä internetiin tuottavat suhtautuvat todennäköisesti myös opiskeluun positiivisesti, kun taas mediaa lähinnä vain ajanvietoksi kuluttavat tytöt voivat olla enemmän kiinnostuneita muista teemoista kuin mitä koulussa käsitellään. Poikien osalta ei havaittu yhteyttä sosiodigitaalisen osallistumisen ja opiskelun välillä.

Kuudesluokkalaisten unenlaatu (indeksi) osoittautui kohtalaiseksi (Taulukko 1). Havaittiin myös, että pojat nukuivat enemmän kuin tytöt, mikä on samansuuntainen tulos aikaisempien tutkimusten kanssa (Gustafsson ym., 2015; Nuutinen ym., 2014). On jokseenkin huolestuttavaa, että suositusten ollessa vähintään yhdeksän tuntia kuudesluokkalaisten tytöt raportoivat nukkuvansa keskimäärin 8 tuntia 25 minuuttia ja pojat 8 tuntia 40 minuuttia yössä. Unenlaatu oli tässä tutkimuksessa yhteydessä kaikkiin kolmeen koulu-uupumuksen ulottuvuuteen ja opiskeluun molemmilla sukupuolilla (Kuvio 2 ja 3). Nuorten

riittämätön uni ja huono unenlaatu voivat johtaa väsymykseen, energiavajeeseen, tunnehäiriöihin (Beebe, 2011) ja ongelmiin kaverisuhteissa (Parent ym., 2016), mitkä vaikuttavat nuorten mahdollisuuksiin oppia ja viihtyä koulussa.

Tutkimuksen toinen keskeinen tavoite oli arvioida unenlaadun merkitystä sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välisen yhteyden välittävänä tekijänä. Poikien osalta ei havaittu unenlaadun välittävää vaikutusta. Tyttöjen kaverisuuntautunut sosiodigitaalinen osallistuminen ja riittämättömyyden tunteiden välinen yhteys välittyi osittain unenlaadun kautta. Lisäksi havaittiin, että tyttöjen unenlaatu välitti osittain myös kaverisuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen ja uupumuksen välistä yhteyttä. Sosioemotionaalisesti aktivoiva teknologian käyttäminen voi häiritä tyttöjen unenlaatua etenkin, jos käyttö sijoittuu juuri ennen nukkumaanmenoa. Seuraavan päivän väsymys voi lisätä haasteita jaksaa koulussa ja uupumuksen tunteita. Tämä voi johtaa riittämättömyyden tunteisiin suhteessa koulutyöhön asetettuihin odotuksiin. Unenlaadun välittävä vaikutus voi selittyä myös sillä, että sosiaalisten suhteiden ylläpitäminen on stressaavaa ja heikentää unenlaatua (Maume, 2013). Aktiivinen yhteydenpito kavereihin ja huonosti nukutut yöt voivat lisäksi vähentää positiivista suhtautumista opiskeluun. Tämän tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan osoittaneet, että aktiivinen kaverisuuntautuneen sosiodigitaalisen osallistumisen ja opiskelun välisen yhteyden välittyisi unenlaadun kautta.

Tämän tutkimuksen tulokset ovat linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa sen suhteen, että sosiodigitaalisen osallistumisen on todettu monissa tutkimuksissa heikentävän unta (esim. Bruni ym., 2015; Cain & Gradisar, 2010; Ononogbu ym., 2014; Schweizer ym., 2017). Tutkimustulosten perusteella sosiodigitaalisten laitteiden erilaisilla käyttötavoilla on monenlaisia vaikutuksia uneen ja hyvinvointiin. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa havaittiin, että urheilupelaaminen ei heikentänyt kuudesluokkalaisten tyttöjen unenlaatua, mutta toimintapelaaminen taas oli negatiivisesti yhteydessä unenlaatuun. Lisäksi tyttöjen kaverisuuntautunut ja pojilla taas media-suuntautunut sosiodigitaalinen osallistuminen oli yhteydessä heikompaan unenlaatuun. Myös

Bruni ja kollegat (2015) ovat havainneet tutkimuksessaan, että sosiaalisella teknologiavälitteellä toiminnalla on yhteys varhaismurrosikäisten uniongelmiin. On siis perusteltua olettaa, että sosiodigitaalisten laitteiden käyttömäärän lisäksi erityisesti käytettävällä ja sisällöllä on merkitystä sen suhteen, vaikuttaako käyttö unenlaatuun vai ei. Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös havaittu, että se, miten sitoutunut käyttäjä on toimintaan ja kuinka sosiaalisesti aktivoivaa toimintaa on, vaikuttaa sosiodigitaalisten laitteiden käytön ja unenlaadun väliin yhteyksiin (esim. Adams & Kisler, 2013; Cleland Woods & Scott, 2016; Xanidis & Brignell, 2016). Tämän tiedon valossa ”ruutu-aikaan” perustuvat suositukset, joiden mukaan kouluikäisen ruutu-aika viihdemedian ääressä tulisi olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä (ks. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 2008), ovat vanhentuneita.

### Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksen luotettavuuden takaamiseksi aineiston keruussa ja käsittelyssä pyrittiin huolellisuuteen. Rakenneyhtälömallit sopivat aineistoon hyvin, mikä vahvisti tutkimukselle asetettuja hypoteeseja. Tämä tutkimus oli eksploratiivinen, joten jatkossa on tarpeen, että mallia testataan uudelleen tulevissa tutkimuksissa ja muilla aineistoilla. Voitaisiin luotettavimmin todeta, että unenlaadulla on osittainen välittävä vaikutus sosiodigitaalisen osallistumisen ja kouluhyvinvoinnin välillä, jos tulokset pystyttäisiin toistamaan muillakin aineistoilla. Tutkimus oli poikkileikkausasetelma, jonka perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä syy-seuraussuhteista. Pitkittäistutkimuksen tekeminen aiheesta on siis tarpeen, myös tulosten ajallisen pysyvyyden arvioimiseksi.

Tämän tutkimuksen aineisto pohjautuu itseraportoituihin vastauksiin, mikä on tuloksia tarkasteltaessa syytä ottaa huomioon. Etenkin unenlaadun indeksiä tarkasteltaessa on hyvä huomioida, että monesti vastaajat yliarvioivat vastatessaan nukkumisen määrää koskeviin kysymyksiin (Lauderdale, Knutson, Yan, Liu & Rathouz, 2008; Owens, 2014), joten nukkumisen määrä voi todellisuudessa olla pienempi kuin mitä aineistosta saatiin selville, ja tämä on voinut

vaikuttaa oppilaille lasketun unenlaadun indeksin suuruuteen. Unenlaadun indeksin tulkinnassa on hyvä huomioida myös, että indeksin yksi osatekijä on vastaajan subjektiivinen kokemus omasta unenlaadusta. Subjektiivinen unenlaatu taas heijastelee vastaajan nukkumisen määrää ja sitä, mihin aikaan on mennyt nukkumaan. Nukkumaanmeno-aika voidaan nähdä formatiivisena indikaattorina, jolloin koululaisen myöhäinen nukkumaanmeno-aika voi lyhentää unen määrää ja laatua. Lisäksi unenlaadun indeksia tulkittaessa on hyvä huomioida, että subjektiivista unenlaatu vastajat arvioivat viimeisimmän puolen vuoden aikana, nukkumisen määrää yleisesti ilman tarkennusta siitä, onko kyseessä arkipäivä vai viikonloppu, ja nukkumaanmeno-aika oli arvio siitä, mihin kellonaikaan kuudesluokkalainen yleensä menee nukkumaan arkisin. Tässä tutkimuksessa subjektiivinen unenlaatu, nukkumisen määrä ja nukkumaanmeno-aika yhdistettiin selkeyden vuoksi. Tuloksia tulkittaessa on kuitenkin hyvä tiedostaa koostetun unenlaadun indeksin edellä mainitut rajoitukset. Lisäksi on tärkeää, että jatkotutkimuksissa selvennetään nimenomaan, miten erilainen sosiodigitaalisten teknologioiden käyttö, käyttömäärä ja käytön ajankohta vaikuttavat eri tavoin fysiologisesti mittattuun unenlaatuun, nukkumisen määrään ja nukkumaanmeno-aikaan.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella erilaisten sosiodigitaalisen osallistumisen tapojen ja aktiivisuuden merkitystä unenlaadulle ja kouluhyvinvoinnille. Tässä tutkimuksessa ei kyetty selvittämään sosiodigitaalisen osallistumisen ajankohtaa, mutta tätä olisi hyvä tutkia tarkemmin erillisessä tutkimuksessa. Unen välittävää roolia tarkastelevissa tutkimuksissa sosiodigitaalisen osallistumisen ajankohdan ja toiminnan muodon tarkasteleminen olisi myös tärkeää, sillä monet toiminnat voivat olla eri tavalla aktivoivia ja näillä erilaisilla toiminnoilla voi olla erilainen vaikutus unenlaatuun. Emme myöskään eksplisiittisesti kartoittaneet eri laitteiden käytön määrää. Eri laitteiden välityksellä toteutuvat sosiodigitaalisen osallistumisen tavat voivat olla eri tavoin yhteydessä uneen muun muassa sinivalon yhteydellä (Cain & Gradisar, 2010; Heath ym., 2014; Owens, 2014) tai erilaisten käyttöpaikkojen välityksellä (esim. mobiiliteknologian käyttö sängyssä).

## Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että liiallisen yksinkertaistetun ”ruutuajan” sijaan olisi tärkeämpää tarkastella erilaisia sosiodigitaalisen osallistumisen tapoja suhteessa koululaisten uneen ja hyvinvointiin. Erityisesti työillä sosioemotionaalisesti aktiivisimmat teknologian käyttötavat näyttävät olevan voimakkaammin yhteydessä unenlaatuun ja voivat näin ollen heikentää myös kouluhyvinvointia. Pojilla taas aktiivinen median kuluttaminen voi heikentää unenlaatu.

Unenlaadun vaikutukset nuorten kognitiiviseen suoriutumiseen (esim. Kuula ym., 2015) ja sosiodigitaalisen osallistumisen unenlaatu heikentävät vaikutukset (esim. Cain & Gradisar, 2010) nostavat esiin, miten tarpeellista ja tärkeää sosiodigitaalisen osallistumisen itsesäätelyn opettelu on. Itsesäätelyn merkitys on tärkeää myös siksi, että nuoret ovat havainneet itsekin ongelmia digitaalisen teknologian käytössä. Koulu-terveyskyselyssä (2015) 23 prosenttia vastaajista kertoi internetissä vietetyn ajan aiheuttavan ongelmia vuorokausirytmisissä. Kasvattajien ja huoltajien tulisi tiedostaa erilaisten digitaalisen teknologian käyttötapojen vaikutukset uneen ja hyvinvointiin ja muodostaa selkeitä ja perusteltuja toimintatapoja teknologian käytölle ja sosiodigitaaliselle osallistumiselle. Myös nuorten itsensä tulisi olla tietoisia siitä, että etenkin sosioemotionaalisesti aktivoivat teknologian käyttötavat voivat häiritä unta ja hyvinvointia. Tästä johtuen erityisen keskeistä olisi ohjata lapsia ja nuoria säätämään itse teknologian käyttöönsä ja sosiodigitaalista osallistumistaan tarkoituksenmukaisesti ja ohjata heitä huolehtimaan riittävästä ja laadukkaasta unesta sekä terveellisestä vuorokausirytmistä. Tämä vaatii vanhemmilta ja kasvattajilta kuitenkin myös ymmärrystä nuorten digitaalisen osallistumisen erityispiirteistä ja eroista. Kouluhyvinvoinnin ja nuorten unenlaadun parantamiseksi huomio tulisi jatkossa kohdistaa nimenomaan siihen, mitä ja miten digitaalisia laitteita käytetään, mihin aikoihin käyttö vuorokaudessa sijoittuu, sekä erityisesti miten sosiodigitaalisen osallistumisen tavat ovat nuorten elämässä tasapainossa suhteessa muihin osa-alueisiin kuten liikuntaan ja muihin harrastuksiin.

Tulevissa tutkimuksissa unenlaadun välittävää vaikutusta kouluhyvinvointiin tulisi tutkia ja unenlaatua heikentävien sosiodigitaalisten laitteiden käyttötapojen ja ajankohtien vaikutuksia tarkastella lähemmin. Nuoret kokevat, että kouluhyvinvointia voitaisiin parantaa lisäämällä mielekkäitä digitaalisen teknologian käyttötapoja opiskeluun (Salmela-Aro ym., 2016). Tulevissa tutkimuksissa olisikin tärkeää tarkastella myös sitä, miten vapaa-ajan digitaalisen teknologian käyttö verrattuna opiskelussa hyödynnettyyn digitaalisen teknologian käyttöön on yhteydessä nuorten unenlaatuun ja kouluhyvinvointiin. Myös muut nuorten ajanviettotavat olisi hyvä ottaa tarkastelun kohteeksi ja pyrkiä suhteuttamaan niitä sosiodigitaalisen osallistumisen määrään. Tulevissa tutkimuksissa olisi hyvä selvittää lisää sitä, miten digitaalisen teknologian käyttötavat ja sosiodigitaalinen osallistuminen kehittyvät iän myötä ja miten ne ovat yhteydessä nuorten uneen

ja hyvinvointiin myöhemmin.

Riippumatta siitä, mikä varhaisnuorten unenlaatua heikentää, on tärkeää, että näihin ongelmiin puututaan mahdollisimman varhaisissa vaiheissa, jotta uniongelmat eivät heikentäisi koulussa viihtymistä ja hyvinvointia. Haynes ja kollegat (2006) sekä Owens, Belon ja Moss (2010) ehdottavat myös, että nuorten nukkumisen määrää lisäämällä voitaisiin vähentää nuorten unisuutta ja lisätä hyvinvointia. Koulu-uupumuksen on todettu johtavan pahimmassa tapauksessa koulusta vieraantumiseen sekä yleisen hyvinvoinnin ja tulevaisuuden opiskelumotivaation laskuun (Tuominen-Soini & Salmela-Aro, 2013). Tämän takia unenlaadun kouluhyvinvointia heikentävä vaikutus on tärkeää huomioida, kun lasten ja nuorten hyvinvointia pyritään edistämään.

Artikkeli on saatu toimitukseen 30.5.2017 ja hyväksytty julkaistavaksi 28.2.2018.



## Lähteet

- Aarø, L. E., Wold, B., Kannas, L. & Rimpelä, M. (1986). Health behaviour in school-aged children. A WHO cross-national survey. *Health Promotion, 1*(1), 17–33. doi:10.1093/heapro/1.1.17.
- Adams, S. & Kessler, T. (2013). Sleep quality as a mediator between technology-related sleep quality, depression, and anxiety. *Cyberpsychology, Behavior, And Social Networking, 16*(1), 25–30. doi:10.1089/cyber.2012.0157.
- Allen, K. A., Ryan, T., Gray, D. L., McInerney, D. M. & Waters, L. (2014). Social media use and social connectedness in adolescents: The positives and the potential pitfalls. *The Australian Educational and Developmental Psychologist, 31*(1), 18–31. doi:10.1017/edp.2014.2.
- Arora, T., Broglio, E., Thomas, N. & Taheri, S. (2014). Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Medicine, 15*(2), 240–247. doi:10.1016/j.sleep.2013.08.799.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*, 1173–1182. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173.
- Bartel, K., Gradisar, M. & Williamson, P. (2015). Protective and risk factors for adolescent sleep: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews, 21*, 72–85. doi:10.1016/j.smrv.2014.08.002.
- Beebe, D. W. (2011). Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America, 58*(3), 649–665. doi:10.1016/j.pcl.2011.03.002.
- Bolton, R., Parasunaman, A., Hoefnagels, A., Migchels, N., Kabadayi, S., Gruber, T., ... & Solnet, D. (2013). Understanding generation Y and their use of social media: A review and research agenda. *Journal of Service Management, 24*(3), 245–267. doi:10.1108/09564231311326987.
- Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F. & Baumgartner, E. (2015). Technology use and sleep quality in preadolescence and adolescence. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 11*(12), 1433–1441. doi:10.5664/jcsm.5282.
- Buysse, D., Reynolds, C., Monk, T., Berman, S. & Kupfer, D. (1988). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193–213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- Cain, N. & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine, 11*(8), 735–742. doi:10.1016/j.sleep.2010.02.006.
- Carras, M., Van Rooij, A., Van de Mheen, D., Musci, R., Xue, Q. & Mendelson, T. (2016). Video gaming in a hyperconnected world: A cross-sectional study of heavy gaming, problematic gaming symptoms, and online socializing in adolescents. *Computers in Human Behavior, 68*, 472–479. doi:10.1016/j.chb.2016.11.060.
- Chen, S. K. (2012). Internet use and psychological well-being among college students: A latent profile approach. *Computers in Human Behavior, 28*(6), 2219–2226. doi:10.1016/j.chb.2012.06.029.
- Chen, Y. & Shur-Fen, G. (2016). Sleep problems in internet addiction among children and adolescents: A longitudinal study. *Journal of Sleep Research, 25*(4), 458–465. doi:10.1111/jsr.12388.
- Cleland Woods, H. & Scott, H. (2016). #Sleepyteen: Social media use in adolescence is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem. *Journal of Adolescence, 51*, 41–49. doi:10.1016/j.adolescence.2016.05.008.
- Colrain, I. (2011). Sleep and the brain. *Neuropsychology Review, 21*(1), 1–4. doi:10.1007/s11065-011-9156-z.
- Curcio, G., Ferrara, M. & de Gennaro, L. (2006). Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Medicine Reviews, 10*(5), 323–337. doi:10.1016/j.smrv.2005.11.001.
- Dewald, J., Meijer, A., Oort, F., Kerkhof, G. & Bögels, S. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness of sleep on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews, 14*(3), 179–189. doi:10.1016/j.smrv.2009.10.004.
- Eccles, J. & Roeser, R. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence, 21*(1), 225–241. doi:10.1111/j.1532-7795.2010.00725.
- European Parliament (2015). *Innovative schools: Teaching and learning in the digital era – Workshop documentation*. Brussels: European Parliament.
- Eynon, R. & MalMBERG, L. (2010). A typology of young people's internet use: Implications for education. *Computers & Education, 56*, 585–595. doi:10.1016/j.compedu.2010.09.020.
- Granic, I., Lobel, A. & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *The American Psychologist, 69*(1), 66–78. doi:10.1037/a0034857.
- Gustafsson, M., Laaksonen, C., Aromaa, M., Asanti, R., Heinonen, O. J., Koski, P., ... & Salanterä, S. (2015). Association between amount of sleep, daytime sleepiness and

- health-related quality of life in schoolchildren. *Journal of Advanced Nursing*, 72(6), 1263–1272.
- Hakkarainen, K., Hietajärvi, L., Alho, K., Lonka, K. & Salmela-Aro, K. (2015). Sociodigital revolution: Digital natives vs digital immigrants. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 22(6), 918–923. doi:10.1016/B978-0-08-097086-8.26094-7.
- Halonen, N., Hietajärvi, L., Lonka, K. & Salmela-Aro, K. (2016). Sixth graders' use of technologies in learning, technology attitudes and school wellbeing. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*, 1, 2307–2324. doi:10.15405/ejsbs.205.
- Haynes, P., Bootzin, R., Smith, L., Cousins, J., Cameron, M. & Stevens, S. (2006). Sleep and aggression in substance-abusing adolescents: Results from an integrative behavioral sleep treatment pilot program. *Sleep*, 29(4), 512–520.
- Heath, M., Sutherland, C., Bartel, K., Gradisar, M., Williamson, P., Lovato, N. & Micic, G. (2014). Does one hour of bright or short-wavelength filtered tablet screenlight have a meaningful effect on adolescents' pre-bedtime alertness, sleep, and daytime functioning? *Chronobiology International*, 31(4), 496–505. doi:10.3109/07420528.2013.87212.
- Hietajärvi, L., Nuorteva, M., Tuominen-Soini, H., Hakkarainen, K., Salmela-Aro, K. & Lonka, K. (2014). Kuudessluokkalaisten nuorten sosiodigitaalinen osallistuminen, kiinnostuksen kohteet ja kouluhyvinvointi. *Kasvatus*, 45(5), 429–443.
- Hietajärvi, L., Seppä, J. & Hakkarainen, K. (2016). Dimensions of adolescents' socio-digital participation. *Qwertz*, 11(2), 79–98.
- Hietajärvi, L., Tuominen-Soini, H., Hakkarainen, K., Salmela-Aro, K. & Lonka, K. (2015). Is student motivation related to socio-digital participation? A person-oriented approach. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 171, 1156–1167. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.226.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., ... & Adams Hillard, P. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43. doi:10.1016/j.sleh.2014.12.010.
- Hirvonen, R. (2012). Lasten mediankäyttö ja kotien mediakasvatus lasten kertomina. Teoksessa S. Pääjärvi (toim.), *Lasten mediabarometri 2011: 7–11-vuotiaiden lasten mediankäyttö ja kokemukset mediakasvatuksesta* (s. 17–53). Mediakasvatusseuran julkaisuja 1/2012. Helsinki: Mediakasvatusseura.
- Hoffman, B. & Nadelson, L. (2010). Motivational engagement and video gaming: A mixed methods study. *Educational Technology Research and Development*, 58(3), 245–270. doi:10.1007/s11423-009-9134-9.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53–60.
- Hysing, M., Pallesen, S., Stormark, K., Jakobsen, R., Lundervold, A. & Sivertsen, B. (2015). Sleep and use of electronic devices in adolescence: Results from a large population-based study. *BMJ Open*, 5(1), 1–7. doi:10.1136/bmjopen-2014-006748.
- Joronen, K. (2005). *Adolescents' subjective well-being in their social contexts*. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Karakainen, M., Kivinen, O. & Tervahartiala, K. (2013). Kouluikäisten tietoteknologian vapaa-ajan käyttö. *Nuorisotutkimus*, 3(2), 20–33.
- Kiuru, N., Aunola, K., Nurmi, J., Leskinen, E. & Salmela-Aro, K. (2008). Peer group influence and selection in adolescents' school burnout: A longitudinal study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 54(1), 23–55. Haettu osoitteesta <http://www.jstor.org/stable/23096078>.
- Kouluterveyskysely (2015). Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Haettu 2.6.2017 osoitteesta [http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely\\_kokoomaa\\_2006\\_2015\\_pk.pdf](http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokoomaa_2006_2015_pk.pdf).
- Kouluterveyskysely (2017). Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Haettu 16.10.2017 osoitteesta [https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk1/summary\\_perustulokset?alue\\_0=87869&mittarit\\_0=199594&mittarit\\_1=199900&mittarit\\_2=199256&vuosi\\_2017\\_0=v2017#](https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk1/summary_perustulokset?alue_0=87869&mittarit_0=199594&mittarit_1=199900&mittarit_2=199256&vuosi_2017_0=v2017#).
- Kronholm, E., Puusniekka, R., Jokela, J., Villberg, J., Urrila, A., Paunio, T., ... & Tynjälä, J. (2015). Trends in self-reported sleep problems, tiredness and related school performance among Finnish adolescents from 1984 to 2011. *Journal of Sleep Research*, 24(1), 3–10. doi:10.1111/jsr.12258.
- Kuula, L., Pasonen, A., Martikainen, S., Kajantie, E., Lahti, J., Strandberg, T., ... & Räikkönen, K. (2015). Poor sleep and neurocognitive function in early adolescence. *Sleep Medicine*, 16(10), 1207–1212. doi:10.1016/j.sleep.2015.06.017.
- Lauderdale, D., Knutson, K., Yan, L., Liu, K. & Rathouz, P. (2008). Sleep duration: How well do self-reports reflect objective measures? The CARDIA sleep study. *Epidemiology*, 19(6), 838–845. doi:10.1097%2FEDE.0b013e-318187a7b0.

- Lenhart, A., Kahne, J., Middaugh, E., Rankin Macgill, A., Evans, C. & Vitak, J. (2008). Teens, video games and civics: Teens' gaming experiences are diverse and include significant social interaction and civic engagement. Pew Internet & American Life Project.
- Lonka, K., Hietajärvi, L., Makkonen, J., Sandström, N. & Vaara, L. (2013). Tulevaisuuden opettajankoulutus – millaiseen kouluun ja miten? Teoksessa *Uusi oppiminen* (s. 93–111). Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 8/2013. Helsinki: Eduskunta.
- Madden, M., Lenhart, A., Cortesi, S., Gasser, U., Duggan, M., Smith, A. & Beaton, M. (2013). Teens, social media, and privacy. Pew Internet & American Life Project. Haettu 3.6.2017 osoitteesta <http://www.pewinternet.org/2013/05/21/teens-social-media-and-privacy/>.
- Maume, D. J. (2013). Social ties and adolescent sleep disruption. *Journal of Health and Social Behaviour*, 54(4), 498–515. doi:10.1177/0022146513498512.
- Moisala, M., Salmela-Aro, K., Hietajärvi, L., Carlson, S., Vuontela, K., Lonka, K., ... & Alho, K. (2017). Gaming is related to enhanced working memory performance and task-related cortical activity. *Brain Research*, 1655, 204–215. doi:10.1016/j.brainres.2016.10.027.
- Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C. & Colantonio, A. (2016). The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 25, 52–73. doi:10.1016/j.smrv.2015.01.009.
- Muthén, B. (2011). Applications of causally defined direct and indirect effects in mediation analysis using SEM in Mplus. Haettu osoitteesta <https://www.statmodel.com/download/causalmediation.pdf>.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998–2012). *Mplus user's guide. Seventh edition*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Noland, H., Price, J. H., Dake, J. & Telljohann, S. K. (2009). Adolescents' sleep behaviors and perceptions of sleep. *Journal of School Health*, 79(5), 224–230. doi:10.1111/j.1746-1561.2009.00402.x.
- Nuutinen, T., Roos, E., Ray, C., Villberg, J., Välimaa, R., Rasmussen, M., ... & Tynjälä, J. (2014). Computer use, sleep duration and health symptoms: A cross-sectional study of 15-year olds in three countries. *International Journal of Public Health*, 59, 619–628. doi:10.1007/s00038-014-0561-y.
- OECD (2013). *PISA 2012 results: Ready to learn (volume III) students' engagement, drive and self-beliefs*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2017). *OECD digital economy outlook 2017*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264276284-en.
- Ononogbu, S., Wallenius, M., Punamäki, R., Saarni, L., Lindholm, H. & Nygård, C. (2014). Association between information and communication technology usage and the quality of sleep among school-aged children during a school week. *Sleep Disorders*, 2014. doi:10.1155/2014/315808.
- Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry (2008). *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille*. Helsinki. Haettu 19.10.2017 osoitteesta [http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen\\_aktiivisuuden\\_suositus\\_kouluikäisille.pdf](http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikäisille.pdf).
- Owens, J. (2014). Insufficient sleep in adolescents and young adults: An update on causes and consequences. *Pediatrics*, 134(3), e921–e932. doi:10.1542/peds.2014-1696.
- Owens, J., Belon, B. & Moss, P. (2010). Impact of delaying school start time on adolescent sleep, mood and behavior. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 164(7), 608–614. doi:10.1001/archpediatrics.2010.96.
- Parent, J., Sanders, W. & Forehand, R. (2016). Youth screen time and behavioral health problems: The role of sleep duration and disturbances. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37(4), 227–284. doi:10.1097/DBP.0000000000000272.
- Pääkkönen, H. (2014). Uusi teknologia on vaikuttanut kouluikäisten elämäntapoihin. Teoksessa *Hyvinvointikatsaus 1/2014 – teema: lasten ja lapsiperheiden elinolot*. Haettu 13.10.2017 osoitteesta [http://www.stat.fi/tup/hyvinvointikatsaus/hyka\\_2014\\_01.html](http://www.stat.fi/tup/hyvinvointikatsaus/hyka_2014_01.html).
- Raniti, M., Allen, N., Schwartz, O., Waloszek, J., Byrne, M., ... & Trinder, J. (2017). Sleep duration and sleep quality: Associations with depressive symptoms across adolescence. *Behavioral Sleep Medicine*, 15(3), 198–215. doi:10.1080/15402002.2015.1120198.
- Rheingold, H. (2012). *Net smart: How to thrive online*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Rimpelä, A. (2010). Kolme vuosikymmentä nuorten terveys- tapaseurantaa – näkykö megatrendejä? Teoksessa T. Ståhl & A. Rimpelä (toim.), *Terveyden edistäminen tutkimuksen ja päätöksenteon haasteena* (s. 93–106). Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki: Yliopistopaino.
- Roeser, K., Brückner, D., Schwerdtle, B., Schlarb, A. A. & Kübler, A. (2012). Health-related quality of life in adolescent chronotypes – A model for effects of sleep problems,

- sleep-related cognitions, and self-efficacy. *Chronobiology International*, 29(10), 1358–1365. doi:10.3109/07420528.2012.728664.
- Salmela-Aro, K. (2011). Mikä nuoria liikuttaa? Uupumuksesta intoon. *Tieteessä tapahtuu*, 29(4–5), 3–6. Haettu 13.10.2017 osoitteesta <https://journal.fi/tt/article/view/4246/3960>.
- Salmela-Aro, K., Kiuru, N., Leskinen, E. & Nurmi, J. (2009). School Burnout Inventory (SBI). Reliability and validity. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(1), 48–57. doi:10.1027/1015-5759.25.1.48.
- Salmela-Aro, K., Kiuru, N. & Nurmi, J.-E. (2008). The role of educational track in adolescents' school burnout: A longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 663–689. doi:10.1348/000709908X281628.
- Salmela-Aro, K., Muotka, J., Alho, K., Hakkarainen, K. & Lonka, K. (2016). School burnout and engagement profiles among digital natives in Finland: A person-oriented approach. *European Journal of Psychological Assessment*, 13(6), 704–718. doi:10.1080/17405629.2015.1107542.
- Salmela-Aro, K. & Näätänen, P. (2005). *Nuorten koulu-uupumusmittari BBI-10*. Helsinki: Edita.
- Salmela-Aro, K. & Upadaya, K. (2012). The schoolwork engagement inventory. Energy, Dedication, and Absorption (EDA). *European Journal of Psychological Assessment*, 28(1), 60–76. doi:10.1027/1015-5759/a000091.
- Salmela-Aro, K. & Upadaya, K. (2014). School burnout and engagement in the context of demands-resources model. *British Journal of Psychology*, 84, 137–151. doi:10.1111/bjpp.12018.
- Schweizer, A., Berchtold, A., Barrense-Dias, Y., Akre, C. & Suris, J. (2017). Adolescents with a smartphone sleep less than their peers. *European Journal of Pediatrics*, 176(1), 131–136. doi:10.1007/s00431-016-2823-6.
- Serrano-Puche, J. (2015). Emotions and digital technologies: Mapping the field of research in media studies. *MEDIA@LSE Working Paper Series*, 33. doi:10.13140/RG.2.2.31240.62729.
- Shakankiry, H. (2011). Sleep physiology and sleep disorders in childhood. *Nature and Science of Sleep*, 3, 101–114. doi:10.2147/NSS.S22839.
- Shrout, P. E. & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods*, 7(4), 422–445.
- Suoninen, A. (2013). Lasten mediabarometri 2012. 10–12-vuotiaiden tyttöjen ja poikien mediankäyttö. Nuorisotutkimusseura, Verkkojulkaisu 62. Haettu 13.10.2017 osoitteesta <http://www.nuorisotutkimusseura.fi/julkaisuja/lastenmediabarometri2012.pdf>.
- Söderqvist, F., Carlberg, M. & Hardell, L. (2008). Use of wireless telephone and self-reported health symptoms: A population-based study among Swedish adolescents aged 15–19 years. *Environmental Health*, 7(18). doi:10.1186/1476-069X-7-18.
- Tortolero, S., Peskin, M., Baumler, E., Cuccaro, P., Elliot, M., Davies, S., ... & Schuster, M. (2014). Daily violent video game playing and depression in preadolescent youth. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(9). doi:10.1089/cyber.2014.0091.
- Tuominen-Soini, H. & Salmela-Aro, K. (2013). Schoolwork engagement and burnout among Finnish high school students and young adults: Profiles, progressions, and educational outcomes. *Developmental Psychology*, 50(3), 649–662. doi:10.1037/a0033898.
- Upadaya, K. & Salmela-Aro, K. (2013). Development of school engagement in association with academic success and well-being in varying social contexts. *European Psychologist*, 18(2), 136–147. doi:10.1027/1016-9040/a000143.
- Urrila, A. & Pesonen, K. (2012). Nuorten unen erityispiirteet ja ongelmat. *Suomen Lääkärilehti*, 46(69), 19–25.
- Wang, J. L., Jackson, L. A., Gaskin, J. & Wang, H. Z. (2014). The effects of Social Networking Site (SNS) use on college students' friendship and well-being. *Computers in Human Behavior*, 37, 229–236. doi:10.1016/j.chb.2014.04.051.
- Xanidis, N. & Brignell, C. (2016). The associations between the use of social network sites, sleep quality and cognitive function during the day. *Computers in Human Behavior*, 55, 121–126. doi:10.1016/j.chb.2015.09.004.
- Yen, C., Ko, C., Yen, J. & Cheng, C. (2008). The multidimensional correlates associated with short nocturnal sleep duration and subjective insomnia among Taiwanese adolescents. *Sleep*, 31(11), 1515–1525. doi:10.1093/sleep/31.11.1515.

## LIITE I

Minimiarvo 0

Maksimiarvo 9

**Subjektiiivinen unenlaatu (pisteet)**

”Kuinka hyvin olet nukkunut viimeisen puolen vuoden ajan?”

Todella hyvin nukkuvat (3)

Melko hyvin nukkuvat (2)

Huonosti nukkuvat (1)

Todella huonosti nukkuvat (0)

**Nukkumaanmeno aika (pisteet)**

”Mihin kellonaikaan menet yleensä nukkumaan arkisin?”

Ennen klo 22.00 (3)

Klo 22.00–23.00 (2)

Klo 23.00–24.00 (1)

Klo 24.00 jälkeen (0)

**Nukkumisen määrä (pisteet)**

”Kuinka monta tuntia nuket yleensä?”

> 9 h paljon nukkuvat (3)

8–9 h riittävästi nukkuvat (2)

7–8 h melko vähän nukkuvat (1)

< 7 h liian vähän nukkuvat (0)

## LIITE 2

<b>Tytöt</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Subjektiiivinen unenlaatu	1.00	.299**	-.200**
2. Nukkumisen määrä		1.00	-.564**
3. Nukkumaanmeno aika			1.00
<b>Pojat</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Subjektiiivinen unenlaatu	1.00	.293**	-.230**
2. Nukkumisen määrä		1.00	-.406**
3. Nukkumaanmeno aika			1.00

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

Korrelaatiot subjektiiivisen unenlaadun, nukkumisen määrän ja nukkumaanmenoajan välillä erikseen tytoilla ja pojilla.

---

**MAKSNIEMI, E.,  
HIETAJÄRVI, L., LONKA,  
K., MARTTINEN, E., &  
SALMELA-ARO, K.**

**Associations  
between socio-digital  
participation, sleep  
quality and school well-  
being among 6<sup>th</sup> graders**

Psykologia 53 180–200  
Tallinna ISSN 0355-1067

The aim of this study was to examine the relationships between socio-digital participation (SDP), sleep quality and school well-being among 6<sup>th</sup> graders. More specifically, it examined how socio-digital participation, i.e. technology-mediated social practices and digital gaming, was associated with 6<sup>th</sup> graders' sleep quality, school burnout and school engagement. Further, we examined how these differ across genders. In addition, the mediating effect of sleep quality between SDP and school burnout and school engagement was examined. This study was part of the Mind the Gap research project and the data were collected from 6<sup>th</sup> graders in Helsinki in spring 2013 ( $N = 749$ ). Results suggested that active friendship-driven SDP and

playing action games were associated with poorer sleep quality among girls. Among girls active media consumption was associated with lower school engagement and active knowledge creation with higher school engagement. Boys who were consuming media actively reported poorer sleep quality and boys who actively played action games reported school burnout. Poorer sleep quality was associated with school burnout and lower school engagement with in both genders. Among girls sleep quality partly mediated the association between friendship-driven SDP and inadequacy as a student and association between friendship-driven SDP and exhaustion. Among boys sleep quality did not mediate the association between SDP and school well-being.

**Keywords:**

socio-digital participation, social media use, digital gaming, sleep quality, school burnout, school engagement

**Authors:**

Erika Maksniemi, MEd,  
Faculty of Educational  
Sciences,  
University of Helsinki,  
Finland

Lauri Hietajärvi, MEd,  
Faculty of Educational  
Sciences,  
University of Helsinki,  
Finland

Kirsti Lonka, PhD,  
professor of educational  
psychology,  
Faculty of Educational  
Sciences,  
University of Helsinki,  
Finland;  
extraordinary professor,  
Optentia Research Focus Area,  
North-West University,  
South Africa

Elina Marttinen, PhD,  
Faculty of Education and  
Psychology,  
University of Jyväskylä,  
Finland

Katariina Salmela-Aro, PhD,  
professor,  
Department of Education,  
Faculty of Educational  
Sciences,  
University of Helsinki,  
Finland