

Jesse Hovilainen

Viihdeteknologian vaikutus yläkouluikäisten unensaantiin

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Hyvinvointiteknologia

Insinööriytyö

30.4.2013

Tekijä(t) Otsikko	Jesse Hovilainen Viihdeteknologian vaikutus yläkouluikäisten unensaantiin
Sivumäärä Aika	41 sivua + 2 liitettä 30.4.2013
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Hyvinvointitekнологia
Suuntautumisvaihtoehto	-
Ohjaaja(t)	Yliopettaja Mikael Soini
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli selvittää, miten viihdeteknologian käyttö ennen nukkumaanmenoa vaikuttaa yläkouluikäisten unensaantiin, ja erityisesti tutkia, mitä koululaiset tekevät paria tuntia ennen nukkumaanmenoa ja millä tavoin tämä toiminta vaikuttaa unensaantiin.</p> <p>Insinööriyö suoritettiin kyselytutkimuksena, mikä toteutettiin survey-menetelmällä. Kyselyyn vastasi 35 yläkouluikäistä oppilasta Hyvinkään Pohjoispuiston yläkoulusta. Aineisto koostui heidän antamistaan vastauksista.</p> <p>Insinööriyön tulosten perusteella etenkin interaktiivinen viihdeteknologian käyttö ennen nukkumaanmenoa oli yleisempää niillä, jotka menivät myöhemmin nukkumaan. Internet ja sosiaalinen media pitävät käyttäjänsä valmiudessa myöhään. Nukkumaanmenoajan ja heräämisajan jatkuva siirtely arkipäivien ja viikonlopun välillä voi aiheuttaa uniongelmia.</p> <p>Johtopäätöksenä viihdeteknologian vaikutus yläkoululaisten unen määrään ja laatuun on merkittävä, vaikka tämä tutkimus jätti useita muita unensaantiin vaikuttavia tekijöitä huomiotta.</p> <p>Insinööriyön tuloksia voidaan hyödyntää mahdollisissa hyvinvointitekнологian jatkotutkimuksissa, jotka liittyvät uneen. Vaihtoehtoisia käyttömahdollisuuksia voisi olla esimerkiksi insinööriyön materiaalin käyttö opetuksen apuvälineenä kouluissa.</p>	
Avainsanat	Yläkoululaiset, unensaanti, survey, hyvinvointitekнологia

Author(s) Title	Jesse Hovilainen How entertainment technology affects access to sleep on students in secondary school
Number of Pages Date	41 pages + 2 appendices 30 April 2013
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Health Informatics
Specialisation option	-
Instructor(s)	Mikael Soini, Principal Lecturer, Health Informatics
<p>The goal of this thesis was to research how the use of entertainment technology by secondary school students before going to sleep affects their ability to fall asleep. The aim was also to find out what the interviewees were doing two hours before going to sleep and how this activity affected sleep.</p> <p>The study was conducted as a survey by utilizing a questionnaire which was given to the students. Altogether 35 students took part in this study by answering the survey. The survey took place in the secondary school of Pohjoispuisto in Hyvinkää.</p> <p>The results indicate that those students who use interactive entertainment technology before going to sleep generally go to bed later. The Internet and social media keep its followers alert so they cannot fall asleep so easily. In addition, changing the sleep rhythm between weekdays and the weekend can also cause sleep problems.</p> <p>The conclusion is that entertainment technology has an effect on the quantity and quality of sleep although this thesis didn't include the various factors which affect sleep.</p> <p>The results from this thesis can be used in further health information research relating to sleep. An alternative use for the thesis is using it as a teaching aid in schools when discussing sleep and issues with sleep.</p>	
Keywords	secondary school, falling asleep, survey, health information

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Tutkimuksen tausta	2
2.1	Koululaisten uni	2
2.2	Fysiologia ennen nukkumaanmenoa	4
2.3	Unen ajoitus ja rytmi	7
2.4	Unen määrä	9
2.5	Unihygienia	11
3	Unta ja unensaantia käsittelevät aiemmat tutkimukset	11
3.1	Teknologian vaikutus uneen	12
3.2	Elektronisen median käyttö	13
3.3	ICT-tekniikan vaikutus nuorten terveyteen	15
3.4	LED-valolle altistumisen seuraukset illalla	17
4	Menetelmälliset ratkaisut	18
4.1	Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä	18
4.2	Perusjoukonvalinta	19
4.3	Otanta	20
4.4	Tutkimuskysymykset	21
4.5	Lomakekysely	21
4.6	Asenneasteikko	23
4.7	Kyselyn edut ja haitat	23
4.8	Aineiston kerääminen ja analysointi	24
4.9	Tutkimuksen ongelmat ja rajaukset	24
5	Tutkimustulokset	25
5.1	Vastanneiden taustatiedot	25
5.2	Unirytmii	26
5.3	Unenlaatu	28
5.4	Muita uneen vaikuttavia tekijöitä	29
5.5	Tekniikan käyttö	31
6	Pohdinta	35

6.1	Viihdeteknologian käytön vaikutus unensaantiin	35
6.2	Luotettavuus ja eettisyys	36
7	Yhteenveto	38
	Lähteet	40
	Liitteet	
	Liite 1. Kyselylomake	
	Liite 2. Tutkimuslupa	

Lyhenteet

REM	Rapid Eye Movement, kevyen unen univaihe jolle ominaista on nopeat silmän liikkeet.
NREM	Non-Rapid Eye Movement, syvän unen univaihe jolle ominaista on kehon rentous.
ICT	Information and Communication Technology, viestintä ja informaatio teknologia.
LED	Light Emitted Diode, valoa säteilevä puolijohdekomponentti.
CCFL	Cold Cathode Fluorescent Lamp, valoa säteilevä kylmäkatodi lamppu.

1 Johdanto

Vaikka ihminen on pystynyt kehittämään mitä ihmeellisimpiä laitteita ja hallitsemaan ympäristöön teknologian avulla, ihminen ei itse ole pystynyt kehittymään niin, ettei tarvitsisi unta. Uni on tarpeellista, ja kolmasosan elämästään ihminen nukkuu. On kuitenkin asioita, jotka vähentävät tätä elintärkeää uniaikaa.

Monet koululaiset nukkuvat liian vähän. Koulumenestyksen ja unen välillä on yhteys, sillä vähäinen uni laskee tiedollista toimintakykyä. Mikäli lapsi tai nuori nukkuu huonosti, hän ei pysty älyllisesti parhaimpaan suoritukseensa. Nukkuessaan riittävästi hän jaksaa keskittyä ja oppii paremmin. [1]

Suomessa ja maailmalla on havahduttu siihen seikkaan, että nuoret käyttävät päivittäisessä elämässään yhä enemmän viihdeteknologiaa myös silloin, kun olisi tarve nukkua. Yläkouluikäisten nukkumaanmenoajan myöhemmäksi siirtymisen syitä voidaan luetella useita, joista osa johtuu elämäntapojen, kulttuurin ja yleisesti tekniikan kehityksestä. Koulujen alkamisaika on pysynyt samana. Joidenkin tutkimusten mukaan oppimiskyvyn heikentyminen johtuu aikaisen alkamisajankohdan takia heikentyneestä unen laadusta ja sen vähäisestä määrästä.

Nuorisopsykiatrian ja lastenneurologian erikoislääkäri Pertti Rintahaka toteaa sosiaalisen median olevan kaikkialla läsnä. Nuoret eivät uskalla sulkea telkkaria eivätkä kännykkää, kun huomenna koulussa puhutaan siitä, mitä televisiosta tuli ja mitä illalla tapahtui. Aamulla keskittyminen on vaikeaa, kun yönä ovat jääneet vähiin. [2]

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena selvittää, miten ennen nukkumaanmenoa suoritettu toiminta ja etenkin viihdeteknologian käyttö vaikuttavat yläkouluikäisten unensaantiin sekä vertailla yksisuuntaisen ja interaktiivisen viihdeteknologian käyttöä ja niiden vaikutuksia unensaantiin. Tämänkaltaisille selvityksille on tarvetta, koska viihdeteknologian käyttö on mielestäni lisääntynyt hyvin nopeasti.

Tärkeää on saada myös selville, minkälaisia asioita viihdeteknologian valmistajien tulisi ottaa huomioon tuotteita valmistaessaan, jotta viihdeteknologian aiheuttamilta haittavaikutuksilta vältyttäisiin. Aihe on ajankohtainen jo sen vuoksi, että mietittäessä nuorten

jaksamista koulussa ja myöhemmin mahdollisesti jatko-opinnoissa, unella on tärkeä rooli hyvinvoinnin kannalta.

2 Tutkimuksen tausta

2.1 Koululaisten uni

Unettomuus on kouluikäisillä varsin tavallinen vaiva; siitä kärsii noin 7 % murrosikäisistä pojista ja 12 % samanikäisistä tytöistä. Nukahtamista ja unenlaatua huonontavat unisairaudet, kuten levottomat jalat tai narkolepsia. Psykkiset ja somaattiset sairaudet ovat asia erikseen, kun halutaan tutkia tilastollisesti normaalikuntoisten nuorten unettomuutta. Tyypilliset syyt murrosikäisten nuorten unettomuuteen ovat toiminnallinen unettomuus ja unirytmien viivästyminen [3]. Toiminnallinen unettomuus saa alkunsa stressaavasta tilanteesta. Stressi saa aikaan ylivirittyneen olotilan, jolloin keho ei vaivu uneen vaikka tahtois. Tämä olotila lisää stressiä entisestään. Unirytmien viivästyminen voi johtua sekä biologisen kehityksen myötä tulevasta nukahtamisajankohdan siirtymisestä, mutta myös opitusta uni-valve-rytmien sekoittamisesta, joka opitaan lapsuudessa tai viimeistään nuoruudessa.

Koululaisen nukkuessa riittävästi hän jaksaa keskittyä ja lähtökohdat oppimiselle ovat tällöin paremmat. Oppiminen kärsii niukasta unesta, koska unen aikana aivoihin päivitetty päivän aikana opittu muistiin. Erityisesti alkuyön syvä uni on oppimisen kannalta tärkeää aivoille. [3]

Siirryttäessä lapsuudesta murrosikään perusfysiologia muuttuu, ja luontainen väsymyksen tulee myöhemmin illasta. Lisäksi tietokone, televisio, pelikonsolit ja kännykkä, kuten kuvasta 1 voi havaita, siirtävät monen koululaisen nukkumaanmenoa myöhäisemmäksi. Nuori pysyy hyvinkin aktiivisena myöhään, jolloin unensaanti saattaa vaikeutua.



Kuva 1. Viihdeteknologia syrjäyttää uniaikaa nuorilla.

Lapsia koskevaa unitietoa on toistaiseksi vähän. Kuitenkin on perusteita sanoa, että unella ja koulumenestyksellä on yhteys. Tärkeää on unen riittävän pituuden lisäksi myös unen laatu, eli se, että lapsi tuntee itsensä pirteäksi ja levänneeksi unen jälkeen. Ongelmana ovat aikaiset kouluammut, jolloin unelle ei löydy lisääikää aamullakaan. Univelkaa voi toki kuitata nukkumalla, ja niin moni nuori viikonloppuisin tekeekin. Päivittäiseen väsymykseen viikonlopun lisäuni ei auta.

Olisi hyvä pohtia, pitäisikö koulujen alkamisaikaa myöhentää. Vasta-argumentteina koulupäivän myöhäisemmälle aloitukselle on mielestäni koulu vahvana instituutiona, jonka käytänteiden muuttaminen on hidasta ja aikaa vievää. Koulupäivän myöhentäminen johtaisi vastaavasti myös vapaa-ajanvieton myöhentymiseen, mikä saattaisi edelleen myöhästyttää koululaisten nukkumaanmenoa.

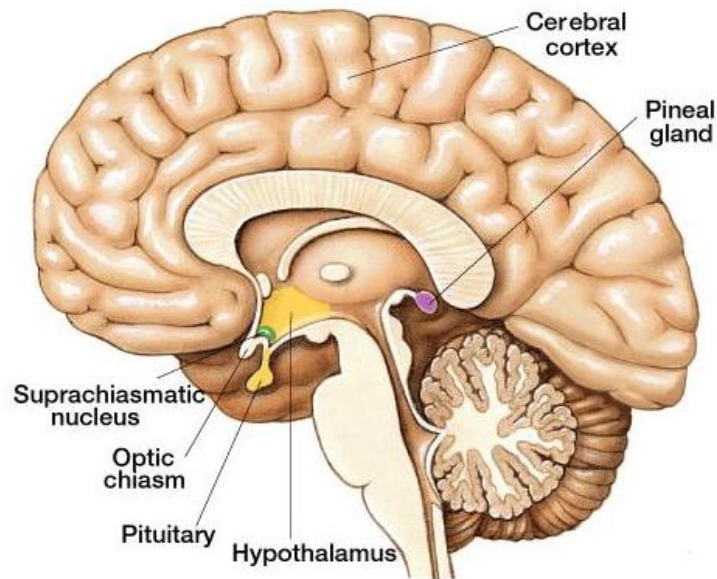
Erilaisia hankkeita, jotka liittyvät osaltaan koululaisten unen parantamiseen on Suomessa ollut joitakin. Esimerkkinä terve koululainen – hanke (TEKO) [4], jonka tavoitteena on ehkäistä lasten ja nuorten liikuntavammoja ja vapaa-ajan tapaturmia sekä edistää liikkumista koulussa ja vapaa-ajalla. TEKO:n yksi kymmenestä elementistä, joiden tarkoituksena on luoda turvallinen ja terveellinen liikunnan kokonaisuus koululaisille, on uni ja lepo.

2.2 Fysiologia ennen nukkumaanmenoa

Unta säätelee kaksi perustekijää: homeostaattinen ja sirkadiaaninen järjestelmä. Homeostaattinen järjestelmä ylläpitää elimistön sisäistä tasapainoa ja huolehtii siitä, että valvomisen jälkiseurauksena ihmiselle syntyy painetta nukkua. Homeostaattinen paine nukkua kasvaa, mitä pidempään valvomme, ja sitä säätelevät aivojen pohjassa hypotalamuksen seudulla sijaitsevat tumakkeet. [5]

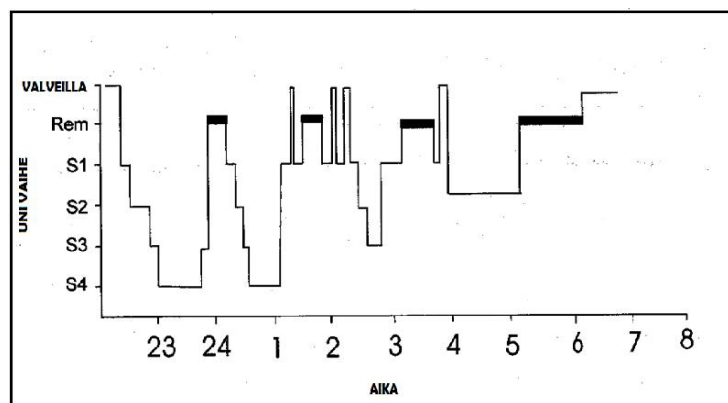
Sirkadiaaninen rytmi tunnetaan paremmin vuorokausirytmänä, nimitys tulee latinasta (circa = noin ja dies = päivä) ja sen jakso on noin 24 tuntia. Sirkadiaaninen järjestelmä, joka pitää yllä vuorokausirytmää, saa meidät nukkumaan pimeään tultua. Sen säätelyä valvoo hypotalamuksen suprakiasmaattinen tumake, joka välittää viestiä valaistuksen asteesta käpyrauhaseen. Tiedon valaistuksen asteesta suprakiasmaattinen tumake saa silmien kautta. Kuvassa 2 on esitetty tarkempi aivojen rakenne. Silmät johdattavat tiedon näköhermoristiin, joka taas puolestaan välittää tietonsa suprakiasmaattiselle tumakkeelle. Sekä sirkadiaaninen että homeostaattinen järjestelmä toimivat siten, että ihmisen luontainen nukkumisaika painottuu yöhön. Luontainen nukkumisaika taas on riippuvainen ihmisen iästä. [5]

Ihmisen vuorokausirytmä ilmenee selvimmin uni-valve-rytmin vaihtelussa, vireystilassa, kehon lämpötilassa sekä eräiden hormonien kuten käpyrauhasen melatoniinin ja lisämunuaiskuoren kortisolien erityksessä. Melatoniini on nykykäsityksen mukaan tärkein yksittäinen lämpötilarytmiin vaikuttava ihmisen hormoni. Ihmisen lämpötilarytmi on alimmillaan aamuyöstä, lähtee nousuun ennen heräämistä, kohoaa maksimiinsa ilta-päivällä ja alkaa laskea illalla ennen nukkumaanmenoa. Melatoniinin eritystä ei häiritse muu kuin valo. Jos valo sytytetään keskellä yötä, kun melatoniinin erityys on runsasta, erityys pysähtyy. Valaistusolosuhteiden pysyessä muuttumattomana, melatoniinin erityys on vakaata päivästä toiseen, jolloin erityys alkaa illalla valaistuksen vähennyttyä ja jatkuu aamutunneille. [6]



Kuva 2. Aivojen rakenne. (Hypothalamus) eli hypotalamus, (Pituitary) eli aivolisäke, (Optic chiasm) eli näköhermoristi, (Suprachiasmatic nucleus) eli suprakiasmaattinen tumake, (Pineal gland) eli käpylisäke, (Cerebral cortex) eli aivokuori. [7]

Aikuisen uni muodostuu kahdesta sähköisestä toiminnallisuusvaiheesta eli elektrofysiologisesti määritellystä päävaiheesta: perusunesta (NREM-uni) ja vilkeunesta (REM-uni). Perusuni jakautuu kevyen unen (S1 ja S2) ja syvän unen eli hidasaaltounen (S3 ja S4) vaiheisiin. Yksi unijakso etenee järjestyksessä S1-S2-S3-S4-REM, kuten kuvasta 3 voi nähdä, ja sen kesto on noin 1,5 tuntia. [3]



Kuva 3. Havaintokuva unen eri vaiheista yöunien aikana [8].

Yöuni koostuu useista peräkkäisistä unijaksoista, joiden välillä ihminen voi olla jopa hereillä. Yleisesti on ajateltu niin, että ihmislajin säilymisen kannalta on ollut edullista välillä tarkistaa, että ympäristössä on kaikki hyvin. Eri univaiheet jakautuvat suhteellisesti näin: kevyt uni 60 %, syvä uni 20 % ja vilkeuni 20 %. [3]

Vauvaiällä ja varhaislapsuudessa unen kehityksessä tapahtuu suuria muutoksia kohti aikuistyyppistä unen rakennetta. Kouluikään tullessa unijakson pituus on sama kuin aikuisella, eli 1,5 tuntia. Univaiheista vilkeunen määrä vakiintuu 20–25 %:iin jo leikkiväessä. Ennen murrosikää syvää unta on 30 % unesta. Nukahtaminen tapahtuu yleensä nopeasti keskimäärin kello 21:n tienoilla. [3]

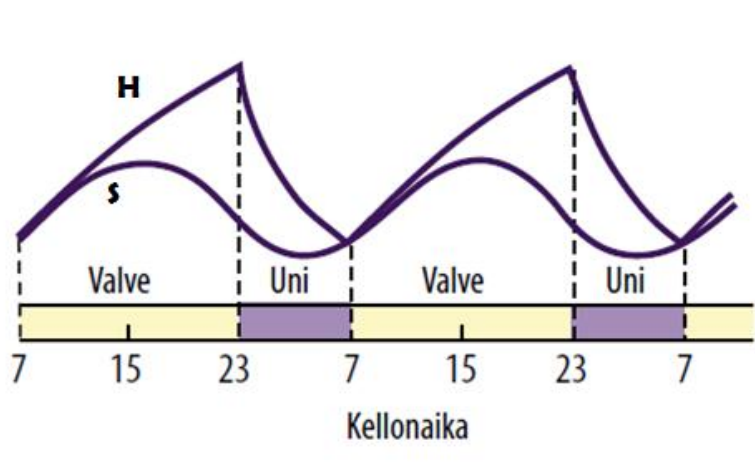
Murrosiän hormonaalinen muutos vaikuttaa sekä homeostaattiseen että sirkadiaaniseen säätelyyn. Syvän unen määrä vähenee noin kolmanneksen, 20 %:iin, korvautuen kevyillä unen vaiheilla. Tämän vuoksi homeostaattinen paine nukkua vähenee. Toisaalta sirkadiaaniselle säätelylle tärkeän melatoniinin erityshuippu viivästyy, ja sen kokonaistaso laskee samaan aikaan kuin sukuhormonien erityks lisääntyä.

Homeostaattisen paineen väheneminen ja sirkadiaanisen säätelyn muutos yhdessä saavat aikaan murrosiälle tyypillisen taipumuksen valvoa ja nukahtaa aiempaa myöhemmin. Tiedetään, että unen tarve sinänsä ei vähene. Unta tarvittaisiin sama tuntimäärä kuin ennen murrosikää, koska keho on fyysisesti edelleen kehitysvaiheessa ja tällöin lepoa tarvitaan. Tämä ei kuitenkaan juuri toteudu, koska sosiaalinen elämä vie vapaa-aikaa illalla päivän täytyessä kouluajalla.

Ystävien tapaaminen ja muu sosiaalinen elämä harrastuksineen sijoittuvat siis ilta-aikaan. Tämä johtaa unen määrän vähenemiseen, mistä seurauksena on muun muassa murrosikäisille tyypillinen päiväväsymys. [3]

2.3 Unen ajoitus ja rytmi

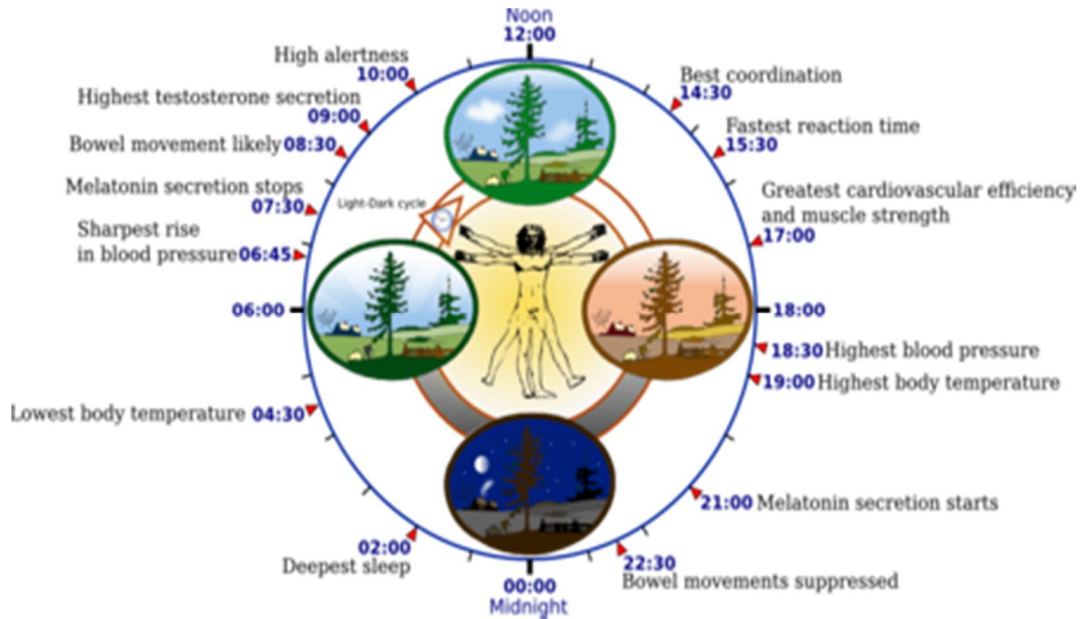
Unirytmiiä kontrolloivat sirkadiaaninen kello, uni-valve-homeostaasia ja jossain määrin tahdonalainen käyttäytyminen. Kuvassa 4 on teoreettinen unenrytmitys, jota rytmittää homeostaattinen ja sirkadiaaninen prosessi. Sirkadiaaninen kello eli sisäinen kello, kehon lämpötilaa ja entsyymien säätelyä hallinnoiva aivojenosa, toimii synkroonissa adensiinin kanssa.



Kuva 4. Teoreettinen unimalli. Kahden prosessin malli, jossa homeostaattinen prosessi (H) säätelee nukahtamista ja sirkadiaaninen prosessi (S) vuorokausirytmiejä. Nämä kaksi prosessia yhdessä synnyttävät vireystilan vaihtelun sekä uni-valve-rytmin. [9]

Adensiini on neurovälittäjäaine, joka estää monia kehontoimintoja, jotka liittyvät valvellaoloon. Adensiini säätelee uni-valve-rytmieä kertymällä etuaivojen valvetta ylläpitävälle kolinergiselle alueelle. Adensiiniin kertyminen hiljentää kolinergisen alueen toimintaa edesauttaen nukahtamista. Mitä pitempään valvominen kestää, sitä enemmän adensiinia kertyy ja sitä suuremmaksi unipaine kasvaa. [5]

Kuva 5 esittää ihmisen sirkadiaanista rytmiä eli päivärytmieä. Sirkadiaaninen rytmi liittyy moniin muihinkin kehontoimintoihin kuin pelkästään uneen, kuten kuvasta 5 saa selville. Unen kannalta merkittävimmät tapahtumat ajoittuvat iltaan, jolloin valonmäärän väheneminen aloittaa melatoniinin erityksen. Melatoniinin erityks loppuu valon lisääntyessä aamusta [5].



Kuva 5. Havaintokuva ihmisen sisäisestä biologisesta kellosta. [5]

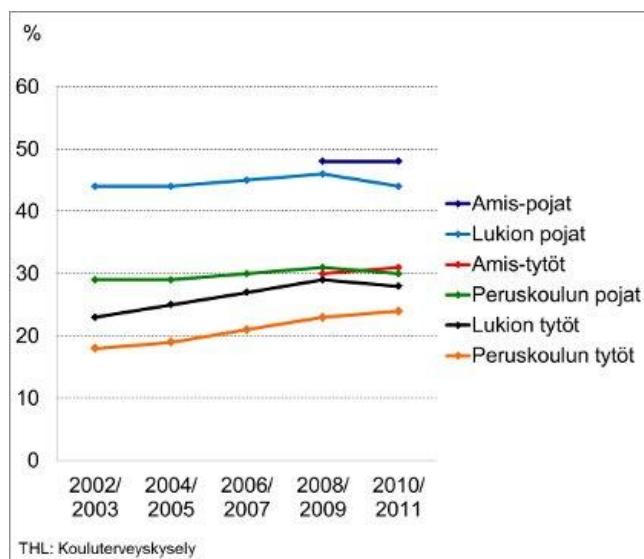
Biologiset rytmit ovat kehittyneet sopeuttamaan eliötä mahdollisimman hyvin ulkoihin olosuhteisiin ja ennakoimaan rytmisesti tapahtuvia elinolosuhteiden muutoksia. Ihmisen kehittämä tekniikka on kuitenkin mahdollistanut sen, että emme ole enää täysin riippuvaisia luonnollisista valonlähteistä kyetäksemme toimimaan valoisan ja pimeän aikaan. Olemme siis periaatteessa irrottautuneet valoisan ja pimeän rytmittämästä aktiivisuusjaksosta.

Sisäinen kellomme kulkee kuitenkin edelleen historiallista aikaansa, ja sen tahdistus noudattaa niitä sääntöjä, jotka olivat tarkoituksenmukaisia aurinkovuorokautteen sopeuduttaessa. Näin moderni kehitys asettaa meidät joissakin tapauksissa ristiriitaan oman ajastuksemme kanssa. Oli syy sisäisen kellon sekoittumiselle mikä tahansa, oireet ovat useimmiten samat, kuten ylenmääräinen väsymys, kesken päivää nukahtelu, keskittymis- ja suorituskyvyn heikkeneminen sekä ärtyisyys. Nämä oireet voivat liittyä sisäisen ajan irtautumiseen ympäristön ajasta.

Nukkumaanmenon myöhästyessä vastaavasti heräämisaika siirtyy myöhemmäksi, koska unen määrän tarve ei pienene, ja siitä johtuva uni-valve-rytmin sekoittuminen aiheuttaa väsymystä. Rytmien korjaaminen on mahdollista, mutta rytmin tulisi pääsääntöisesti olla säännöllinen eikä viikonloppuna ylimääräisen ”univelan” pois nukkuminen ole oikea tapa korjata rytmiä sillä univelan pois nukkumisella ei kuitenkaan ole välitöntä vaikutusta unirytmien palautumiseen. Unta ei voi myöskään nukkua etukäteen.

Tutkimuksissa on todettu, että edes viikonlopun mittainen toipumisaika ei ole riittävä palauttamaan tilannetta normaaliksi aikuisilla, jotka kärsivät kasautuvasta univajeesta. Kasautuva univaje altistaa sydän- ja verisuonisairauksille [10]. Nuorista puhuttaessa univajeeseen totuttelu voi johtaa lopulta ongelmiin aikuisiässä, joten puuttuminen vääränlaiseen unirytmiiin varhaisessa vaiheessa on kannattavaa.

Kuvassa 6 on Terveystieteiden ja hyvinvoinninlaitoksen koululaisterveyskyselystä saatu tilastotieto suomalaisten koululaisten nukkumaanmenosta kello 23 jälkeen. Trendi osoittaa nukkumaanmenon myöhästymisen peruskouluikäisillä tytöillä viimeisen 10 vuoden aikana. Pojilla nukkumaanmeno-aika on pysynyt muuttumattomana.



Kuva 6. Nukkumaanmeno myöhemmin kuin kello 23 [11].

2.4 Unen määrä

Oikea määrä unta on suhteellinen käsite, koska unen tarve on riippuvainen iästä ja yksilöiden välillä on eroja unen tarpeessa. Lisäksi unen määrään vaikuttaa kaksi tekijää, jotka ovat perusunentarve ja univelka. Perusunentarve on unen määrä, jonka keho tarvitsee säännöllisesti saavuttaakseen optimaaliseen suorituskyvyyn. Univelka taas on kertynyttä unta, joka on menetetty huonojen unittomuuksien, sairauden tai valvomisen takia [12]. Lisäksi unen laatu eli vilkeuden ja perusunen määrä on tärkeämpi kuin pelkkä unen pituus, koska niiden aikana ihminen lepää ja lataa aivojaan. Väistämättä vähäinen unen määrä vaikuttaa myös laadukkaan unen määrään.

Liian vähäinen unenmäärä on terveysriski, joka on yhdistetty muun muassa oppimiskyvyn heikentymiseen, masentuneisuuteen, diabetekseen, sydänoireisiin ja liikalihavuuteen. Lisäksi vähäinen unen määrä altistaa liikenneonnettomuuksille tarkkaavaisuuden heikentymisen takia [12]. Todennäköistä on se, että liian vähän nukkuvat elävät lyhyemmän elämän kuin ne, jotka nukkuvat tarpeeksi. Toisaalta liika nukkuminen ei myöskään ole hyväksi,

Unta tulisi saada määrällisesti ja laadullisesti sopiva määrä silloin, kun keho on siihen valmistautunut. Mikäli nukkuminen ei tapahdu suhteessa yksilöllisen sirkadiaanisen rytmien kanssa eli tapahtuu väärään aikaan, uni jää tehottomaksi ja sen virkistävä vaikutus mitätöityy. Esimerkiksi liian pitkät päiväunet voivat saada aikaan väsymyksen tunteen ja sekoittaa unirytmia. Lisäksi itse arvioitu uniaika on yleensä suurempi kuin todellinen uniaika, joka saadaan mittaamalla aivojen sähköinen toiminta unen aikana. Mittaustuloksesta muodostuu henkilön unikäyrä.

Unen kokonaismäärän tarve vähenee ihmisen kasvaessa ja suositukset unenmäärästä myös vähenee iän myötä, kuten kuvasta 7 voi todeta.

How Much Sleep Do You Really Need?	
Age	Sleep Needs
Newborns (0-2 months)	12-18 hours
Infants (3 to 11 months)	14 to 15 hours
Toddlers (1-3 years)	12 to 14 hours
Preschoolers (3-5 years)	11 to 13 hours
School-age children (5-10 years)	10 to 11 hours
Teens (10-17)	8.5-9.25 hours
Adults	7-9 hours

Source: National Sleep Foundation

Kuva 7. Yhdysvaltalainen unen määrää kuvaava taulukko [12].

2.5 Unihygienia

Unihygienialla tarkoitetaan sellaisia olosuhteita ja käytäntöjä, jotka edesauttavat nukahtamista ja unen jatkuvuutta eivätkä häiritse unta. Unihygieniaan liittyviä ohjeistuksia on paljon, mutta niiden kaikkien tarkoituksena on helpottaa unensaamista, vaikka yksilölliset erot ja tottumukset ihmisten välillä lopulta ratkaisevat sen, miten kukin saa parhaiten unta.

Pääsääntöisesti nukkumisrytmin tulisi olla säännöllinen koko viikon. Ennen nukkumaan menoa tulisi olla rauhoittavia rutiineja. Lisäksi makuuhuoneen tulisi olla sopivan lämpöinen, hiljainen ja valaistukseltaan vähäinen. Ruokavaliosta tulisi karsia piristävät aineet ennen nukkumaanmenoa. Muutenkin raskas fyysinen ja psyykinen rasitus olisi suositeltua jättää pois illasta, koska ne vaikuttavat negatiivisesti unensaantiin. [13]

3 Unta ja unensaantia käsittelevät aiemmat tutkimukset

Muutamissa suomalaistutkimuksissa on selvitetty nuorten nukahtamisvaikeuksien esiintyvyyttä. Päivittäistä nukahtamisvaikeutta oli World Health Organizationin eli WHO:n tekemän koululaiskyselyn mukaan vuonna 2002 3,2 %:lla 15-vuotiaista pojista ja 6,5 %:lla samanikäisistä tytöistä. Samassa tutkimuksessa yöheräilystä kärsi 3 % pojista ja 7 % tytöistä. Viimeksi mainittu oire oli lisääntynyt aiempiin tutkimusvuosiin 1994 ja 1998 verrattuna. [3]

Toinen suomalaisnuorten terveyttä seuraava tutkimus on Stakesin organisoima koulu-terveyskysely, jonka viimeisessä otannassa vuonna 2006 kysyttiin päivittäistä nukahtamisvaikeutta. Tässä tutkimuksessa 7–8 %:lla 15–18-vuotiaista pojista oiretta esiintyi päivittäin; tyttöjen vastaava luku oli 12–15 %. Myöhemminkin unettomuuden esiintyvyydessä havaittava sukupuoliero on siis nähtävissä jo nuorilla. [3]

3.1 Teknologian vaikutus uneen

Internetin käyttö jatkaa yleistymistään ja jokapäiväistymistään Suomessa. Myös sosiaalinen media on jo varsin kiinteä osa nuorten arkea, kertoo tuorein Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttötutkimus monella tavalla. Yhä useampi suomalainen on netin käyttäjä. Keväällä 2010 toteutetun Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö -tutkimuksen mukaan peräti 86 prosenttia 16–74-vuotiaista suomalaisista käytti internetiä. [14]

On siis selvää, että suuri osa väestöstä viettää osan päivästä ja myös illasta tietokoneen ja älypuhelimien ääressä. Millä tavoin se sitten vaikuttaa meidän unensaantiimme? Monet meistä menevät nukkumaan käytettyänsä tv:tä, älypuhelimia tai surffailtunsa internetissä eivätkä välttämättä tajua sitä, että ovat mahdollisesti häirinneet tällä tavoin untansa. Unihäiriöitä esiintyy osittain siksi, että sisäinen kellomme, sirkadiaaninen järjestelmä on häiriintynyt.

Ihminen on biologisesti sopeutunut vuosien saatossa vuorokausirytmiiin, pimeään ja valoisan ajan vaihteluun, jota vuodenaikojen vaihtelu lisää entisestään. Esimerkiksi talven kaamosaika ja kesällä yötön yö muuttavat ympäristön valonmäärää sekoittaen valoisan ja pimeän ajan rytmiä. Valon määrä, etenkin luonnonvalon määrä, ohjaa sirkadiaanista järjestelmää, jonka tehtävänä on tasata vuorokausi selkeästi yön ja päivän rutiineihin. Lisäksi se myös sääntelee metabolismia ja käytöstä. [5]

Hypotalamus ohjaa sirkadiaanista rytmiä ja tutkimustulosten mukaan valo on yksi suurimmista kehon kellon vaikuttajista. Kun auringonvalo heikkenee illalla, hypotalamus viestittää käpylisäkkeelle käskyn erittää melatoniinihormonia. Melatoniini ei ainoastaan vähennä aktiivisuutta vaan aiheuttaa myös väsymyksen tunteen. [5]

Yksi helpoimmista keinoista häiritä omaa kehon kelloa on niin sanottu jet-lag eli aikaeroväsymys. Aikavyöhykkeitä vaihtavilla lentomatikustajilla voi olla vaikeuksia, koska lennon lähtöpaikan ja määränpään aikaeron takia matkustajien tulee joko aikaistaa tai myöhentää omaa kehon kelloaan, jotta kehon kello tahdistuu paikallisen ajan kanssa. Myös syntymästään asti sokeat tai he, jotka tekevät yötyötä, kärsivät kehon kellon häiriöistä. Lisäksi tv:n, tietokoneen tai kännykän näytön valo voi huijata aivot luulemaan, että on vielä päivä, kuten kuvassa 8. Tällöin melatoniinin erityis voi lakata.

Nukkumaan mentäessä tulisi olla rauhoittunut. Tuntikausien vuorovaikutteinen työskentely tietokoneella sekä puhelimella pitävät yllä henkistä valppautta ja vaativat kehoa olemaan koko ajan valmiustilassa reagoimaan tietokoneen ja puhelimen tuomiin ärsykeisiin. Tämä taas pitää kehoamme koko ajan kiihtyneessä tilassa. Osa meistä jättää kännykän tai tietokoneen päälle yöksi, jolloin riski herätä keskellä yötä lisääntyy.



Kuva 8. Keinotekoinen valo pitää hereillä.

3.2 Elektronisen median käyttö

Neralie Cainin ja Michael Gradisar tutkimuksessa ”Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents” pyrittiin antamaan kattava kuva 36 erilaisesta uneen liittyvästä tutkimuksesta. Kattavaa tutkimusta elektronisen median vaikutuksesta lasten ja nuorten unesta ei kuitenkaan ole tehty, vaikkakin tutkijat ovat havainneet elektronisen median haittavaikutukset lasten ja nuorten unelle.

Cainin ja Gradisarin kokoamissa 36 tutkimuksessa selvittiin vuorovaikutuksia unen ja elektronisen median välillä lapsilla ja alaikäisillä. Muuttujina tutkimuksessa oli television katsominen, tietokoneen käyttö, pelaaminen, internetin käyttö, kännykät ja musiikki. Monia muitakin muuttujia oli otettu huomioon näissä tutkimuksissa. Olennaista tutkimuksissa oli kuitenkin se, että myöhemmäksi siirtynyt nukkumaanmeno-aika ja lyhyempi uniaika ovat johdonmukaisesti liittyneet median käyttöön. [15]

Useita mahdollisia mekanismeista on esitetty syyksi, miksi elektronisen median käyttö vaikuttaa unen laatuun tai määrään. Ensinnäkin elektroninen media saattaa syrjäyttää unta tai muulla tapaa heikentää unihygieniaa. Pahimmillaan se syrjäyttää myös fyysisen toiminnan. Toiseksi, elektronisen median käyttö iltaisin saattaa aiheuttaa lapselle psyykkisen kiihkoutumisen tilan, jolloin on vaikeampaa rauhoittua ennen nukkumaanmenoa etenkin tilanteissa, jossa pelaamisessa liitetään yhteen fyysisen ja psyykkisen kiihkoutumisen tila. Hyvänä esimerkkinä tästä voisivat mainita kuvassa 9 oleva Nintendo Wiin, jossa peliä ohjataan koko kehoa käyttäen.

Kolmanneksi illalla altistuminen televisiosta tai tietokoneen näytöltä tulevalle kirkkaalle valolle voi aiheuttaa melatoniinin erityksen vähenemisen ja tällöin myöhästyttää sirkadian rytmiä. Myös kännyköiden elektromagneettisen säteilyn on todettu muuttavan unen arkkitehtuuria ja saavan aikaan melatoniinin erityksen myöhästymisen. [15]



Kuva 9. Nintendo Wii -pelikonsolilla pelaaminen yhdistää fyysisen ja psyykkisen aktiivisuuden, joka voi mahdollisesti estää rauhoittumisen nukkumaanmenoa varten, jos sitä pelataan illalla.

Elektronisen median käyttöön ja uneen liittyviä tutkimuksia on vaivannut se, että niissä on paljon rajoituksia. Vain muutama tutkimuksista oli kokeellinen ja useimmat tutkimuksista olivat vertailututkimuksia, joiden kausaalinen suunta, eli syy-seuraussuhde jäi epävarmaksi. On mahdollista, että lapset ja nuoret, jotka käyttävät elektronista mediaa iltaisin, tekevät niin, koska he eivät tarvitse yhtä paljon unta kuin ikäisensä tai siksi, että heillä on jo myöhästynyt unirytmieivätkä voi nukahtaa silloin, kun heidän pitäisi. [15]

Huolimatta tutkimusten rajoituksista johtopäätös on ilmeinen: lasten ja nuorten elektronisen median käytöllä on negatiivinen vaikutus uneen, vaikka tarkat vaikutukset ja mekanismit ovat edelleen epävarmoja. Yhdenmukaiset tutkimustulokset eri medioista antavat ymmärtää, että liiallinen käyttö aiheuttaa nukkumaanmenon myöhästymisen ja lyhyemmän uniajan.

3.3 ICT-tekniologian vaikutus nuorten terveyteen

Punamäki, Wallenius, Nygård, Saarni ja Rimpelä ovat tutkineet miten ICT:n (Information communication technology) käyttö vaikuttaa nuorten koettuun terveyteen, unitapoihin ja heräämisen jälkeiseen väsymykseen [16]. Tutkimuksen ensisijaisena tarkoituksena oli tutkia sukupuoli ja ikäeroja ICT:n käytön intensiteetissä. Tutkimuksessa otettiin huomioon tietokoneella pelaaminen, kirjoittaminen, sähköpostittelu, internetissä surffaaminen sekä kännykän käyttö. Toiseksi tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia unitapojen sekä heräämisen jälkeen koetun väsymyksen yhteyttä ICT:n käytön ja koetun terveydentilan välillä.

Otoksessa oli 7292 suomalaista 12-, 14-, 16- ja 18-vuotiasta, jotka vastasivat tutkimukseen kirjeitse (kyselyyn vastasi 70 %). Tulosten mukaan pojat pelasivat tietokonetta ja käyttivät internetiä enemmän kuin tytöt, joiden matkapuhelimen käyttö oli taas poikia intensiivisempää.

Tulosten mukaan intensiivinen ICT:n käyttö vaikutti negatiivisesti koettuun omaan terveydentilaan. Silloin, kun ICT:n käyttö vaikutti unitapoihin negatiivisesti, vastaavasti herätyksen jälkeen koettu väsymys lisääntyi, kuten kuvassa 10 havainnollistetaan. Etenkin vanhemmilla vastaajista (16 - 18-vuotiaat) tämä tulos oli selkeä. [16]



Kuva 10. Onko teknologian intensiivinen käyttö syy vai oire huonovointisuudesta.

Oman terveydentilan huonoksi kokeminen liittyi pojilla intensiiviseen tietokoneen käyttöön ja tytöillä taas matkapuhelimen intensiiviseen käyttöön. Tytöt olivat haavoittuvaisempia intensiivisen matkapuhelimen käytön negatiivisiin seuraamuksiin. Matkapuhelimen käyttö liittyi suoraan koettuihin terveysongelmiin ja tukirangan oireisiin. Toisaalta matkapuhelimen käyttö taas vähensi unta ja lisäsi heräämisen jälkeen koettua väsymystä. Tulokset sukupuolittuneesta ICT:n käytöstä ja haavoittuneisuudesta nähdään kuvastavan psykofyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen kehityksen vaatimuksia.

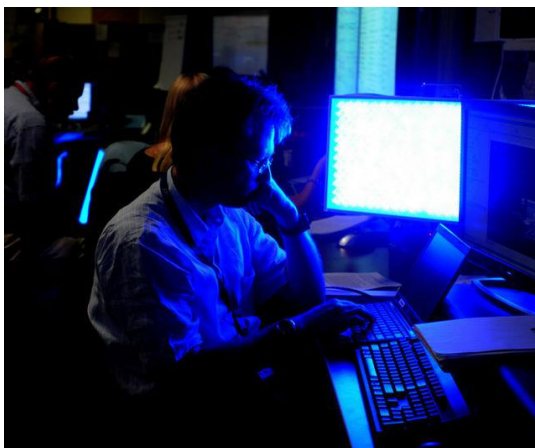
Tutkijat kritisoivat tutkimusta seuraavissa asioissa: Tutkimus oli poikkileikkaus, joten kysely suoritettiin vain kerran eikä siitä näin toteutettuna saada pitkäaikaistietoa, mikä taas helpottaisi kausaalista päättelyä. Lisäksi tutkimuksen keskeyttäjät saattavat vääristää tutkimuksen tuloksia, ja tutkimus saattaa kuvata heikosti terveyttä käsitteenä. Toinen heikkous tutkimuksessa tutkijoiden mukaan oli matalampi vastausprosentti pojilla kuin tytöillä ja puute vanhemmista nuorista. Sen takia tulokset eivät välttämättä edusta anna todellista kuvaa koko Suomesta [16]. Vaihtoehtoiset hypoteesit ovat myös mahdollisia, esimerkiksi ne tytöt, joilla on korkea valitusaste omasta terveydestään, unihäiriöistä ja väsymyksestä saattavat käyttää kännykkää etsiäkseen tukea ja lievittääkseen kipua.

3.4 LED-valolle altistumisen seuraukset illalla

Sveitsiläisen Bernin yliopiston tutkijat Tohtori C. Cajochenin johdolla tutkivat, miten altistuminen LED-valaistun lyhyttä aallonpituutta lähettävä (sininen valo) tietokoneruutu vaikuttaa melatoniinin eritykseen, valppauteen ja kognitiiviseen suorituskyykyyn 13 nuorella miesvapaaehtoisella kontrolloiduissa laboratorio-olosuhteissa. He vertailivat kahden viikon ajan vaikutuksia, toisen viikon LED-valaistun tietokoneruudun vaikutusta ja toisen viikon CCFL-valaistun tietokoneruudun kanssa. [17]

Tutkimuksesta saadun tiedon perusteella viiden (5) tunnin altistuminen noin 50 cm:n etäisyydellä heikosti valaistuissa olosuhteissa (< 100 lux) lyhyen aallonpituuden LED-valolle saa aikaan melatoniinin erityksessä muutoksia. Kuvassa 11 on kuva vastaavista koeolosuhteista. Lisäksi LED-valolle altistuminen näissä olosuhteissa aiheuttaa myös muutoksia käytöksessä, kun mitataan valppautta ja kognitiivista suorituskyykyä. Tulokset olivat yhdenmukaisia muiden samanlaisten tutkimusten kanssa siitä, että ihmisen sirkadiaaninen järjestelmä ja valppaus ovat erityisen herkkiä lyhyen aallonpituuden valolle.

Saatujen tulosten perusteella valon spektri, joka tietokoneen näytöltä lähtee, vaikuttaa sirkadiaaniseen järjestelmään, valppauteen ja kognitiiviseen suorituskyykyyn. Haasteena tutkijat pitävät sitä, kuinka suunnitella tietokoneen näytöt sellaisiksi, että ne ottaisivat yksilöllisesti huomioon valon määrän ja laadun, joka katsojalle välittyy niin, ettei tämän sirkadiaaninen järjestelmä häiriintyisi. [17]



Kuva 11. Kirkkaat Led-näytöt ja etenkin sininen valo häiritsee sirkadiaanista järjestelmää.

Tutkijoiden mukaan tuloksiin tulee suhtautua vielä varauksella kahdesta syystä. Ensinnäkin vertailussa käytetyt tietokonenäytöt erosivat toisistaan muutenkin kuin vain lyhyen aallonpituuden päästöissä. Toiseksi tutkimus suoritettiin vain miehillä. Naisilla tutkimusta ei pystytty suorittamaan, koska kuukautiskierto ja ehkäisytabletit voivat muuttaa melatoniinin tuotantoa ja tällä tavoin muuttaa tutkimustuloksia.

4 Menetelmälliset ratkaisut

Tämä opinnäytetyö tarkastelee viihdeteknologian vaikutusta yläkouluikäisten unensaantiin. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten viihdeteknologian käyttö ennen nukkumaanmenoa vaikuttaa yläkouluikäisten nukahtamiseen. Opinnäytetyössä tarkasteltiin aikaisempia tutkimuksia ja verrattiin saatuihin tuloksiin. Opinnäytetyöllä pyritään tuomaan esille myös se seikka, että viihdeteknologian käytöllä voi olla vaikutuksia yläkouluikäisten unensaantiin.

Opinnäytetyön tavoitteena on osaltaan tarkastella viihdeteknologian käytön vaikutuksia yläkouluikäisten unensaantiin ja näin ollen myötävaikuttaa tarkempiin tutkimuksiin lisääntyvän viihdeteknologian käytön vaikutuksesta ihmisten unensaantiin.

4.1 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä

Tämä opinnäytetyö on tehty survey- kyselytutkimuksena. Kysely on yksi survey-tutkimuksen keskeisistä menetelmistä. Survey tarkoittaa kyselyn, haastattelun ja havainnoinnin muotoja, joissa aineisto kerätään standardoidusti. Kyselyn kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen perusjoukosta [18, s.193].

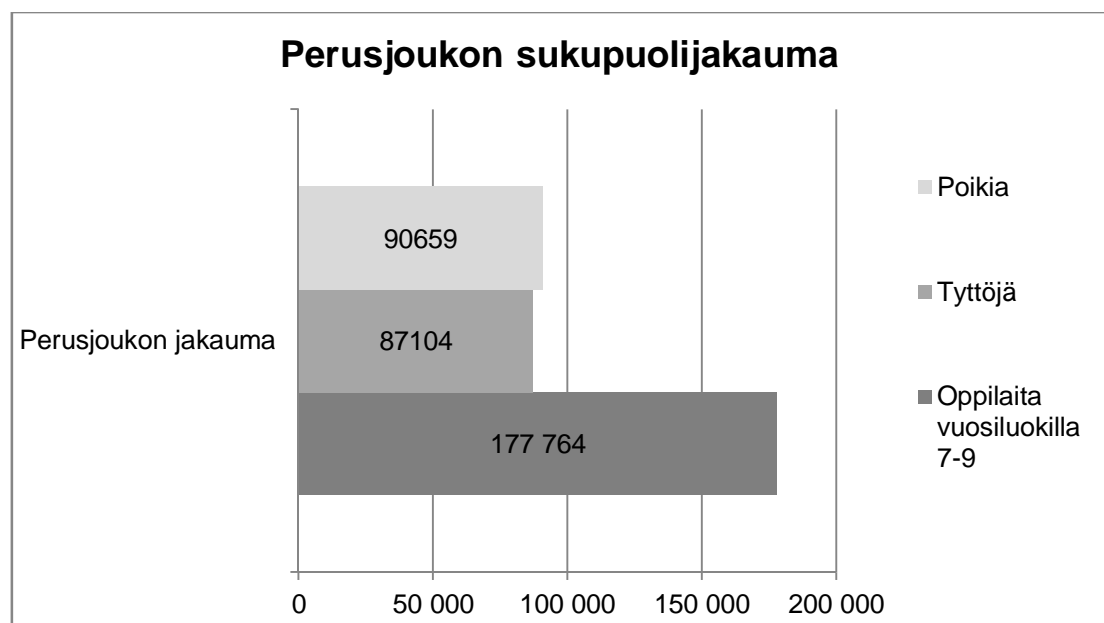
Aineisto voidaan kerätä posti- tai verkkokyselyn sekä kontrolloidun kyselyn avulla. Postikyselyssä lomake lähetetään tutkittaville, jotka täyttävät lomakkeen ja lähettävät sen palautuskuoressa. Menetelmän etuna on nopeus, mutta vastausprosentti voi jäädä vähäiseksi. Jos kysely on kohdistettu jollekin erityisryhmälle, on vastausprosentti usein korkeampi. Verkkokyselyssä vastaukset kerätään Internetin kautta. Kontrolloidussa kyselyssä tutkija jakaa kyselylomakkeet henkilökohtaisesti. [18, s.196–197]

Opinnäytetyössä käytettiin hyväksi myös valmiita tilastoja. Tilastoja ovat tehneet Terveystieteiden ja Hyvinvoinninlaitos, joka teetti (THL) kouluterveyskyselyn [19]. Tilastoja analysoimalla selvitettiin, onko joihinkin tutkimusongelmiin jo saatu ratkaisu. Toisten keräämän tiedon sovittaminen omaan aineistoon johtui siitä, että tutkimuksessani pyrittiin tarkoituksenmukaiseen ratkaisuun eli jokaisen ongelman ratkaisemiseksi ei tarvinnut kerätä kaikkea tietoa alusta alkaen.

Tulokset kuvataan kuvioin ja taulukoin. Kyselytutkimukseen vastasi 35 yläkoulun oppilasta, jotka suorittivat oppivelvollisuuttaan lukuvuonna 2012 - 2013.

4.2 Perusjoukonvalinta

Perusjoukon muodostivat peruskoulun 7. luokkalaiset oppilaat, jotka olivat iältään 13–14 -vuotiaita. Perusjoukko valittiin lukuvuonna 2012 - 2013 oppivelvollisuuttaan suorittaneista henkilöistä. Kuva 12 esittää vuoden 2012 yläkouluikäisten perusjoukon sukupuolijakauman. Perusjoukossa poikia oli yli puolet (51 %) ja tyttöjä oli alle puolet.



Kuva 12. Perusjoukon sukupuolijakauma Suomessa.

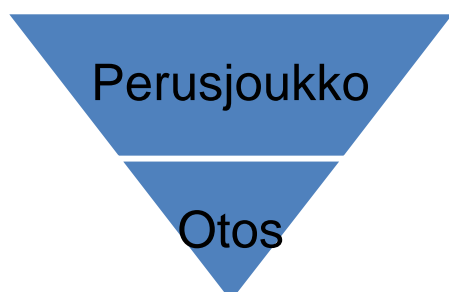
4.3 Otanta

Otanta tarkoittaa menetelmää, jolla poimitaan otos perusjoukosta. Perusjoukon tässä tutkimuksessa muodostavat yläkoulun oppilaat, joista tutkimuksessa halutaan saada tietoa. Kuvassa 13 on esitelty otannan eri vaiheet eli miten ja millä keinoilla määrittelystä perusjoukosta saadaan valittua tutkimukseen sopivan kokoinen otos, mistä tietoa voidaan kerätä. Otantamenetelmäksi valikoitui tässä opinnäytetyössä harkinnanvarainen näyte. Harkinnanvaraiseksi näytteeksi kutsutaan aineistonkokoamismenetelmää, jossa aineistot eivät täytä otoksen kriteerejä, ja ne on koottu harkinnanvaraisesti. Tilastollisesti merkittävän otoksen saamiseksi minulla ei ollut resursseja, aikaa eikä mahdollisuutta haastatella niin montaa oppilasta. Jatkotutkimuksessa olisi kuitenkin syytä ottaa suurempi otos. Harkinnanvarainen näyte poimittiin Hyvinkään pohjoispuiston oppilaista.



Kuva 13. Otannan vaiheet.

Oleennaista harkinnanvaraisessa näytteessä on se, että tutkija päättää etukäteen sen, kenelle tutkimus on suunnattu ja valitsee sen perusteella tutkimukseen osallistujat. Mielestäni saan tarpeeksi aineistoa jo pienemmälläkin otannalla. Tällöin voin tutkia viihdeteknologian vaikutusta yläkoululaisten uneen. Pienen otoksen tulisi kuvata perusjoukkoa, kuten kuvassa 14 on esitetty.



Kuva 14. Otos on perusjoukon pienoismalli.

4.4 Tutkimuskysymykset

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä tarkastellaan, millainen on vastaajan unirytm. Tarkastelussa selviää, millainen on vastaajan säännöllinen unirytm nukkumaanmenon ja heräämisen suhteen viikolla ja viikonloppuisin sekä millaisena hän kokee valvomisen, heräämisen sekä nukahtamisen.

Toisessa tutkimuskysymyksessä tiedustellaan vastaajan unenlaatua. Tutkimuskysymyksessä tiedustellaan, kuinka paljon unta vastaajan on nukuttava ollakseen virkeä, onko nukahtamisvaikeuksia, herääkö hän virkeänä kuinka usein ja onko hänellä vaikeuksia pysyä hereillä koulussa/vapaa-ajalla.

Kolmas tutkimuskysymys kartoittaa muita uneen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuskysymyksessä pyritään seulomaan sellaisia seikkoja, jotka voivat vaikeuttaa unensaantia. Seikkoja ovat piristeiden käyttö, harrastukset ja kykyä rauhoittua ennen nukkumaanmenoa.

Neljäs tutkimuskysymys pyrkii selvittämään tekniikan käyttöä eli mitä laitteita käyttää, milloin ja onko teknologian käytön lopettaminen hankalaa ennen nukkumaanmenoa.

Näiden neljän kysymyksen selvittämiseksi on laadittu kyselylomakkeen kysymykset, jotka esitettiin ja muotoiltiin uudelleen peruskouluikäisten kanssa pitkään työskennelleen opettajan avustuksella kohderyhmälle eli yläkouluikäisille sopivaksi.

4.5 Lomakekysely

Lomakekyselyn tavoitteena oli saada vastaukset tutkimuskysymyksiin. Lomakekyselyn (liite 1) laadinnassa käytettiin osittain hyödyksi Työterveyslaitoksen laatimaa Unikysely- ja Terveystietolomaketta. Opinnäytetyön lomakekyselyn kysymykset ovat strukturoituja, eli kysymykset ja niihin tulevat vastausvaihtoehdot on rakennettu etukäteen tarkasti. Heikkoutena strukturoidulla kysymyslomakkeella on se, että siinä tutkitaan jo tiedettäviä asioita, joita voidaan mitata, joten se ei tuo avoimen kysymyksen lailla uutta tietoa.

Strukturoiduissa eli suljetuissa kysymyksissä vastaajalle annetaan valmiit vastausvaihtoehdot, joista hän voi valita sopivan. Suljetut kysymykset ovat parhaimpia silloin, kun

selvästi rajatut vaihtoehdot tiedetään etukäteen ja niitä on rajoitetusti. Suljettujen kysymysten avulla vastausten käsittely yksinkertaistuu, kunhan kysymyksiä laatiessa muistaa vain kysyä sen, minkä tarvitsee tietää eikä kysy ylimääräistä. Tällöin vähennetään lisätyön määrää.

Suljetuissa kysymyksissä vaihtoehtoja ei saa olla kovin monta. Kysymyksestä tulee löytyä kaikille vastaajille sopiva vastausvaihtoehto. Vastausvaihtoehtojen tulee olla mielekkäitä ja toisensa poissulkevia. Valittavien vaihtoehtojen lukumäärä on ilmoitettava vastaajalle selvästi. Suljettujen kysymysten etuna on niiden nopeus ja tulosten helppo käsittely. Suljettuihin kysymyksiin liittyy myös haittoja. Vastaukset saatetaan antaa harkitsematta, ja vastausvaihtoehtojen asettelu saattaa johdatella vastaamaan tietyllä tavalla.

Suljetuissa kysymyksissä voi myös jokin vaihtoehto puuttua. Jos luokittelu on epäonnistunut, on sen korjaaminen vaikeaa. Kyselyssä voi olla myös sekamuotoisia kysymyksiä. Sekamuotoisessa kysymyksessä yksi tai useampi vaihtoehtoista on avoimia. Tällaisia kysymyksiä käytetään silloin, jos on epävarmaa, onko kaikki mahdolliset vastausvaihtoehdot löydetty. [20, s.50–52]

Lomakekyselyssä on 31 kysymystä, joista teemaltaan kahdeksan (8) kysymystä selvittävät unirytmistä, kuusi (6) kysymystä unenlaadusta, seitsemän (6) muita uneen vaikuttavia tekijöitä sekä seitsemän (7) viihdeteknologian käyttöä illalla. Neljä (4) kysymystä ovat taustatietoja. Taulukossa 1 on eritelty kysymyslomakkeen (liite 1) kysymykset ryhmittäin.

Taulukko 1. Opinnäytetyön kyselyn muuttujaluettelo.

Tutkimuskysymykset	Vastaavat kysymykset
Taustatiedot	Kyselylomakkeelta kysymykset 1,2, 16, 17
Unirytmistä	Kyselylomakkeelta kysymykset 3,4,5,6,8,9,12,14

Unenlaatu	Kyselylomakkeelta kysymykset 7,10,11,15, 18, 19
Muita uneen vaikuttavia tekijöitä	Kyselylomakkeelta kysymykset 13,20,21,22,23,25
Tekniikan käyttö	Kyselylomakkeelta kysymykset 24, 26,27,28,29,30,31

4.6 Asenneasteikko

Suljettuina kysymyksinä voidaan esittää väittämiä, joille annetaan asteikkotyypiset vaihtoehdot. Asteikkotyypisten kysymysten avulla saadaan paljon tietoa pieneen tilaan. Vastauksista ei kuitenkaan voida päätellä, millainen painoarvo kohteilla on vastaajille. Tavallisimmat asteikot ovat Likertin asteikko ja Osgoodin asteikko. Likertin asteikko on usein 4- tai 5-portainen asteikko, jossa toisena ääripäänä on usein täysin samaa mieltä ja toisessa täysin eri mieltä. Vastaaaja voi valita asteikon väliltä parhaiten itselleen sopivan vaihtoehdon. Osgoodin asteikossa ääripäinä käytetään yleensä vastakkaisia adjektiiveja [20, s.52–54]. Tutkimuksessani käytin neliportaista vastausasteikkoa (Osgoodin asteikko) aina, useimmiten, harvemmin, ei koskaan, koska halusin näillä vaihtoehdoilla tarkentaa joitakin kyselylomakkeessani olleita kysymyksiä.

4.7 Kyselyn edut ja haitat

Kyselytutkimuksen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto. Kyselytutkimus on menetelmänä tehokas, koska sen aikatauluttaminen ja kustannustaso pystytään arvioimaan melko tarkasti etukäteen. Kyselytutkimuksella voidaan tavoittaa kerralla paljon henkilöitä ja sen avulla voidaan kysyä monia asioita. Mikäli lomake on huolellisesti suunniteltu, voidaan aineisto käsitellä ja analysoida nopeasti. [20, s.195]

Kyselytutkimuksessa on myös heikkouksia. Kyselytutkimuksia pidetään usein teoreettisesti vaatimattomina. Aineistoa käsiteltäessä ei ole mahdollista tietää, kuinka huolellisesti ja rehellisesti kysymyksiin on pyritty vastaamaan vaan on luotettava vastaajien rehellisyyteen. Ei voida myöskään etukäteen tietää, miten vaihtoehtojen asettelu on onnistunut. Kysymyksiin tai vastausvaihtoehtoihin liittyviä väärinkäsityksiä on vaikea kontrolloida. Hyvän kyselylomakkeen laatimiseen kuluu aikaa. Kyselyissä vastaamattomuus voi kuitenkin nousta korkeaksi. [20, s.195]

4.8 Aineiston kerääminen ja analysointi

Tutkimusaineisto kerättiin haastattelulomakkeella (liite 1) maaliskuussa 2013. Kohderyhmänä olivat Uudellamaalla sijaitsevan Hyvinkään kaupungin Pohjoispuiston yläkoulun oppilaat. Kyselylupa (liite 2). Aikataulullisista ja taloudellisista syistä johtuen muita yläkouluja ei tutkimukseen otettu mukaan. Tutkimuksen kohderyhmäksi valittiin kyseisen koulun oppilaat, koska ikänsä puolesta he edustavat koko ikäryhmäänsä.

Tutkimuskysymyksiin vastauksia haettiin keräämällä tietoja kyselylomakkeella. Kyselylomakkeita oli 35 kappaletta. Vastausaikaa vastaajilla oli 15 minuuttia ja kysely suoritettiin yhdellä kertaa. Kyselyn kiinnostavuus näkyi siinä, että kaikki vastasivat siihen ja olivat kiinnostuneita myös opinnäytetyöni lopputuloksista.

Aineiston käsittelyn ja analysoinnin aloitin saatuani kaikki kyselylomakkeet haltuuni. Numeroituani kyselylomakkeet ja vein saadut tiedot Excel-tilukoon, jonka olin tehnyt jo etukäteen.

4.9 Tutkimuksen ongelmat ja rajaukset

Kyselytutkimukseni tarkoitus oli saada yleistäviä johtopäätöksiä, vaikka tutkimukseen osallistui vain pieni osa yläkouluikäisiä. Kaikkia yläkouluikäisiä ei ollut taloudellisessa mielessä kannattavaa haastatella, vaan edustavalla joukolla eli otoksella pyrittiin saamaan tulos, joka olisi yleistettävissä. Kuitenkin virhetuloksen mahdollisuus on suuri, kun kyse on pienestä otannasta, mikäli valittu otos ei vastaa tutkimuksen todellista kohderyhmää. Tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin seuraavat asiat, koska opinnäytetyöni keskitytään tutkimaan viihdeteknologian vaikutusta yläkouluikäisten unensaantiin.

- muut ikäryhmät (kuin yläkouluikäiset)
- unen tarkempi tutkiminen
- muut uneen vaikuttavat seikat, joita ei tässä tutkimuksessa ole otettu huomioon.

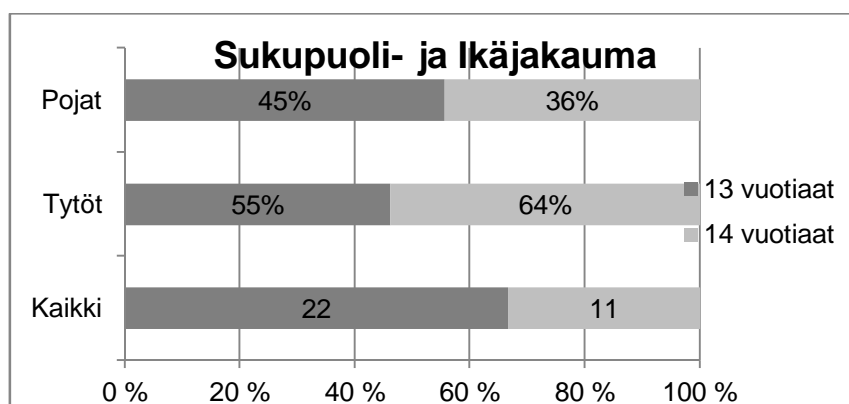
Viimeksi mainittu rajaus on ongelmallinen, koska se jättää monia unensaantiin vaikuttavia seikkoja huomioimatta. Päätös tästä rajauksesta mahdollisti insinööriyön aiheen tarpeellisen rajaamisen tiettyyn aihealueeseen, minkä jo aiemmin mainitsin eli viihdeteknologian vaikutuksen yläkouluikäisten unensaantiin.

5 Tutkimustulokset

Vastaajista tyttöjä oli 57 % ja poikia 43 %. Opinnäytetyön kyselyyn vastanneiden vastausprosentiksi muodostui 100 %. Tässä opinnäytetyössä tulokset kuvataan niin, että ensin esitetään vastaajien unirytmistä saadut tiedot.

5.1 Vastanneiden taustatiedot

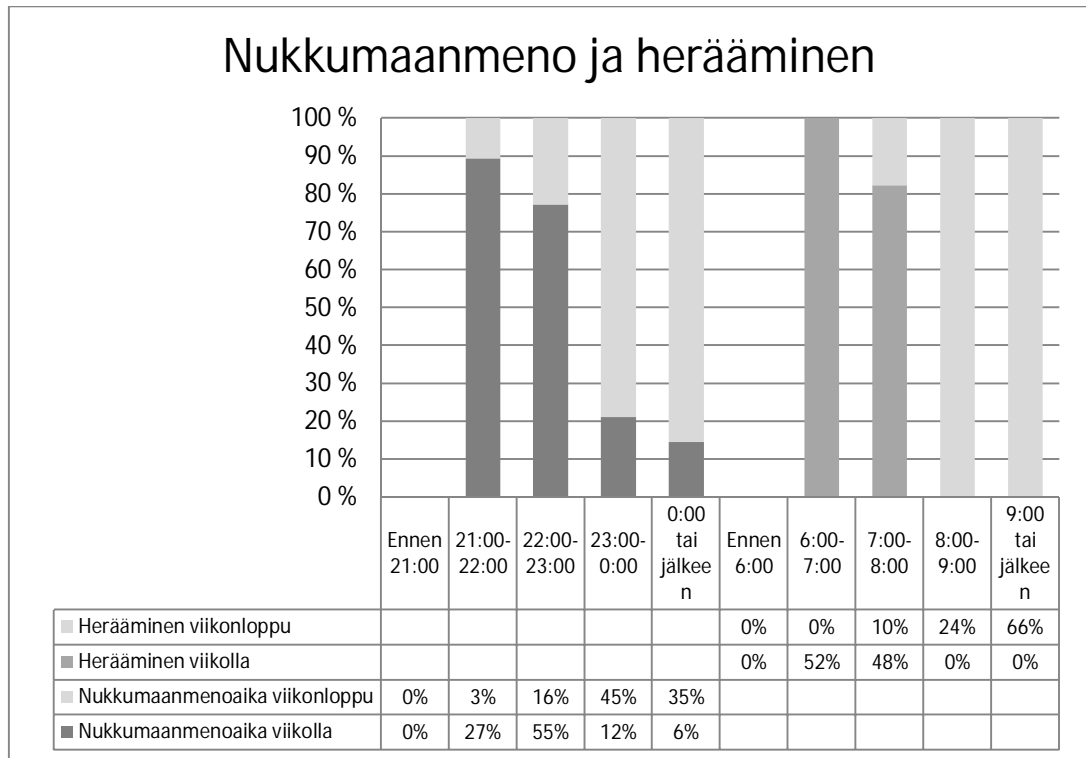
Aineistossa on ainoastaan yläkouluikäisiä oppilaita. Kyselyyn vastanneista tyttöjä oli 57 % (n=20) ja poikia 43 % (n= 15). Vastaajista kukaan ei käyttänyt unilääkkeitä eikä kukaan vastannut sairastavansa uneen vaikuttavaa sairautta, kuten esimerkiksi uniapneaa. Kuvassa 15 on esitetty vastanneiden sukupuoli- ja ikäjakauma.



Kuva 15. Vastaajien ikäjakauma sukupuolen mukaan.

5.2 Unirytmii

Kuvassa 16 on esitetty kyselystä saadut tulokset viikon ja viikonlopun nukkumaanmeno- ja heräämisaikojen osalta.



Kuva 16. Nukkumaanmeno ja herääminen.

Kuvasta 16 voi selkeästi huomata, että kyselyyn vastanneet yläkoululaiset muuttavat unirytmiiään viikon ja viikonlopun välillä, mikä puolestaan sekoittaa uni-valve-rytmiä. Nukkumaanmenon ja heräämisen jatkuva siirtely arkipäivien ja viikonlopun välillä aiheuttaa unirytmiiin jatkuvaa häiriintymistä, jonka seuraukset tosin ovat yksilökohtaisia.

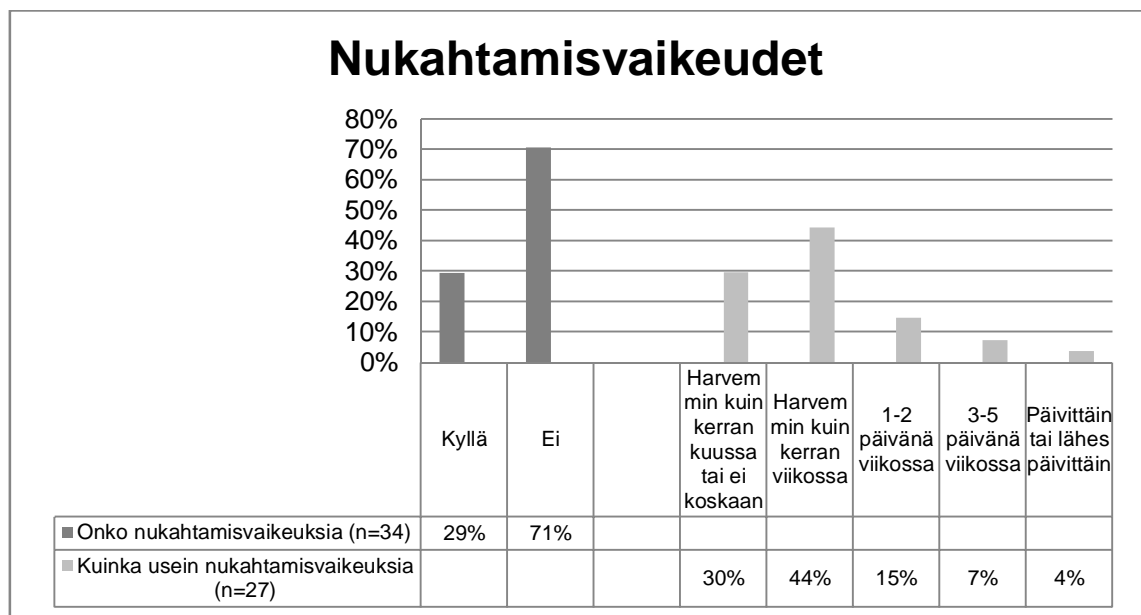
Vastaajista (n=34) 91 % piti valvomisesta ja 9 % aikaisin aamulla heräämisestä, mikä ei tuloksena yllätä kahdesta syystä. Ensinnäkin, kuten aikaisemmin teoriaosuudessa mainittiin, murrosikä tuo suuria muutoksia sekä homeostaattiseen että sirkadiaaniseen säätelyyn, jonka johdosta henkilöt eivät välttämättä tunne tarvetta nukkua tai mennä nukkumaan ajoissa. Toiseksi aamulla aikaisin herääminen on miellyttävää vain silloin, jos uni on ollut hyvää, riittävää ja laadukasta. Unirytmiiin pitäminen tasaisena myötävai-

kuttaa hyvään unenlaatuun, joten nukkumisajan siirtyminen myöhemmäksi ja heräämisajan pysyessä muuttumattomana johtaa unen kokemiseen huonona.

Vastaajista (n=34) kysymykseen ”montako tuntia pitäisi nukkua, että olisi virkeä?” kuukaan ei pitänyt alle kuuden (6) tunnin unia riittävänä. 6 - 7 tuntia riittäisi 3 % vastaajista, 7 - 8 tuntia riittäisi 21 % vastaajista, 8 - 9 tuntia riittäisi 35 % vastaajista ja yli 41 % vastaajista oli sitä mieltä, että yli 9 tuntia tarvitsee nukkua, jotta olisi aamulla virkeä.

Ilmeisesti vastaajilla on käsitys siitä, että mitä pidempään unta nukkuu, sitä paremmin jaksaa. Teoriaosuudessa kuitenkin todettiin, että ei ole hyväksi nukkua enempää kuin on tarve. Säännöllisen unirytmien ylläpito pitää unen laadukkaana eikä unta pysty nukkumaan varastoon.

Kuvassa 17 on esitetty tulokset siitä, että kuinka moni kärsii nukahtamisvaikeuksista ja kuinka useasti nukahtamisvaikeuksia esiintyy vastaajilla.



Kuva 17. Nukahtamisvaikeudet.

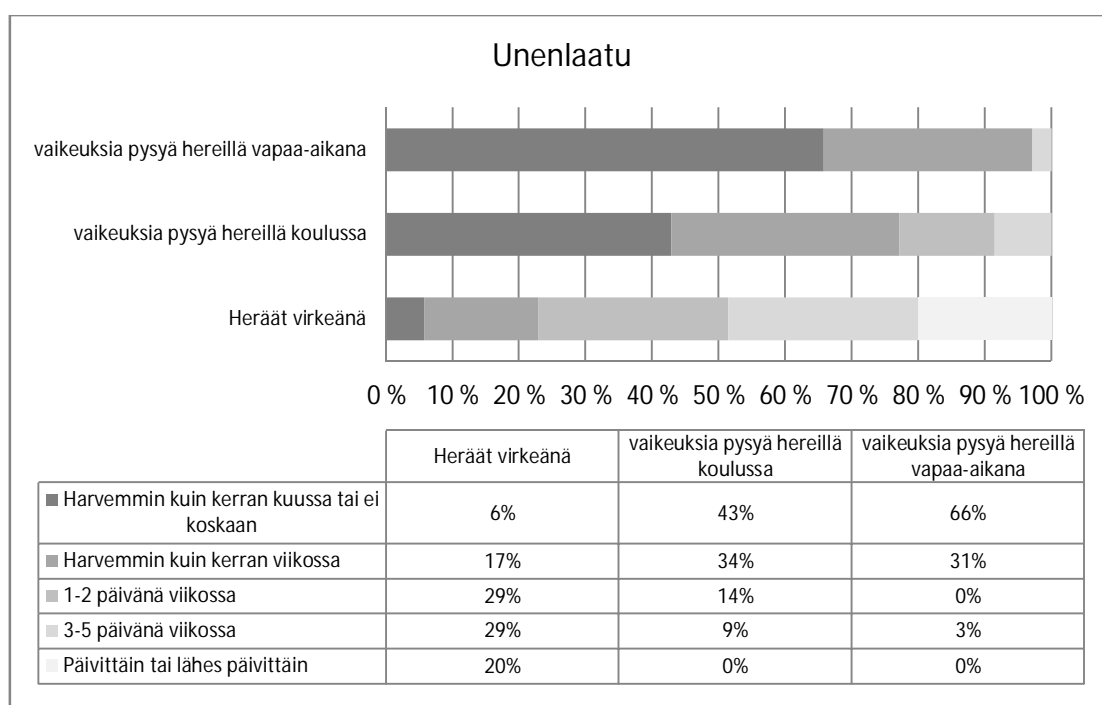
Vastaajista kolmasosalla oli nukahtamisvaikeuksia. Kysyttäessä, ”kuinka usein nukahtamisvaikeuksia on?”, valtaosalla nukahtamisvaikeuksia oli harvemmin kuin kerran viikossa tai harvemmin. Useammin kuin kerran viikossa ilmenevää nukahtamisvaikeutta ilmeni noin viidenneksellä vastaajista ja vähiten kärsittiin päivittäisistä nukahtamisvaikeuksista. Tulos on samansuuntainen kuin vastaavissa tutkimuksissa.

Nukahtamisnopeudesta kysyttäessä valtaosa eli 41 % vastasi nukahtavansa alle 15 minuutissa, 21 % 16 - 29 minuutissa, 35 % 30 - 60 minuutissa ja 3 % 1-3 tunnissa. Tutkimusten mukaan nukahtaminen alle 15 minuutissa on merkki univajeesta ja suuresta väsymyksestä.

Tuloksen perusteella suurin osa vastaajista nukahtaa nopeasti, koska ovat todella väsyneitä. Tämä voi johtua kasaantuneesta univajeesta. On kuitenkin huomioitava se, että nukahtaessa ajantaju vääristyy, joten voi olla vaikea sanoa tarkalleen, nukahtaako alle 15 minuutissa vai yli 15 minuutissa.

5.3 Unenlaatu

Kuten aikaisemmin teoria osuudessa todettiin, unen määrä ei vielä kerro unen laadusta, mutta vähäinen unen määrä vaikuttaa laadukkaan unen määrään. Unen laatua voidaan arvioida tarkastelemalla unen jälkeistä vireystilaa sekä päivän aikana esiintyvää väsymystä. Kuvassa 18 on esitetty saadut tulokset vastaajien unenlaadusta.



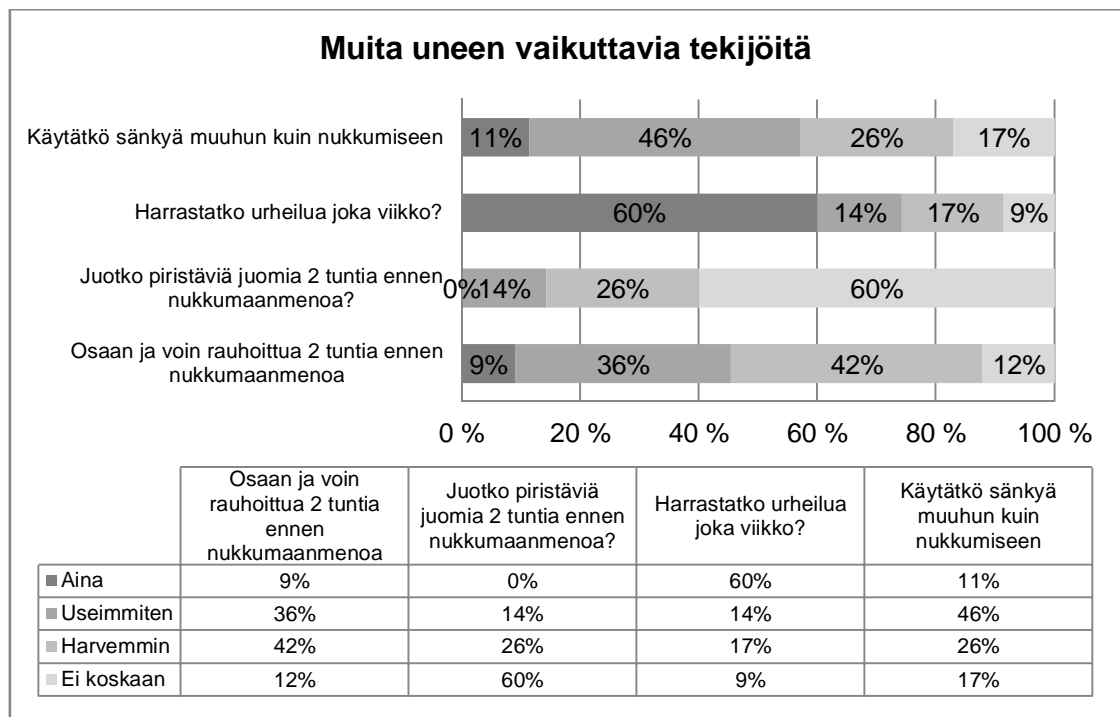
Kuva 18. Unenlaatu.

Kuvasta 18 voidaan todeta, että valtaosalla vastaajista ei ollut vaikeuksia pysyä hereillä koulussa ja vapaa-aikana. Tuloksista voidaan kuitenkin huomata, että hereillä pysyminen koulussa tuotti vastaajille hieman enemmän vaikeuksia kuin hereillä pysyminen vapaa-aikana. Tämä voi osittain johtua vuorokausirytmien siirtämisestä myöhemmäksi, jolloin aamu ollaan nukuksissa ja vasta iltapäivällä herätään.

Vastaajissa oli hajontaa, kun tiedusteltiin heidän heräämistään virkeänä. Tuloksesta voisi tulkita sen, että valtaosa herää suhteellisen virkeänä ja vain pieni osa tuntee itsensä väsyneeksi aamulla. Tulokseen voi vaikuttaa se, että vastaajat ovat kokeneet itsensä väsyneeksi ja tällöin mielipide omasta virkeydestä on ollut negatiivisempi kuin mitä heidän virkeystilansa oikeasti on. Huono vireystila vaikuttaa koulussa heikentävästi keskittymiskykyyn ja uuden oppimiseen.

5.4 Muita uneen vaikuttavia tekijöitä

Kyselyssä pyrittiin kartoittamaan myös muita unensaantiin vaikuttavia tekijöitä kuin pelkästään viihdeteknologian käyttö, koska unensaantiin ja nukkumaanmenon viivästymiseen vaikuttavat monet muutkin tekijät. Kuvassa 19 on saadut tulokset vastaajilta.



Kuva 19. Muita uneen vaikuttavia tekijöitä.

Kysymykseen ”kuinka paljon juo keskimäärin piristäviä juomia keskimäärin päivässä?” 43 % vastaajista ei juonut ollenkaan piristäviä juomia (tee, kahvi, energiajuoma, limu). 46 % joi 1-2 annosta, 9 % 3-4 annosta ja yksi vastaajista joi yli 4 annosta. Kysyttäessä taas sitä, kuinka moni juo piristäviä aineita kaksi tuntia ennen nukkumaan menoa, yli puolet 60 % vastasivat kysymykseen kieltävästi. Harvemmin joi 26 % ja useimmiten 14 %. Kukaan vastaajista ei vastannut juovansa aina piristäviä juomia ennen nukkumaan menoa. Yksilöiden väliset erot siinä, miten kofeiini ja muut piristävät aineet vaikuttavat virkistymistilaan, voivat aiheuttaa nukahtamisvaikeuksia.

Urheilutottumuksista kysyttäessä vastaajista valtaosa 60 % harrastaa urheilua joka viikko 9 % eikä harrasta urheilua viikoittain. Urheilun tiedetään parantavan unenlaatua ja liikkumattomuuden heikentävän unenlaatua.

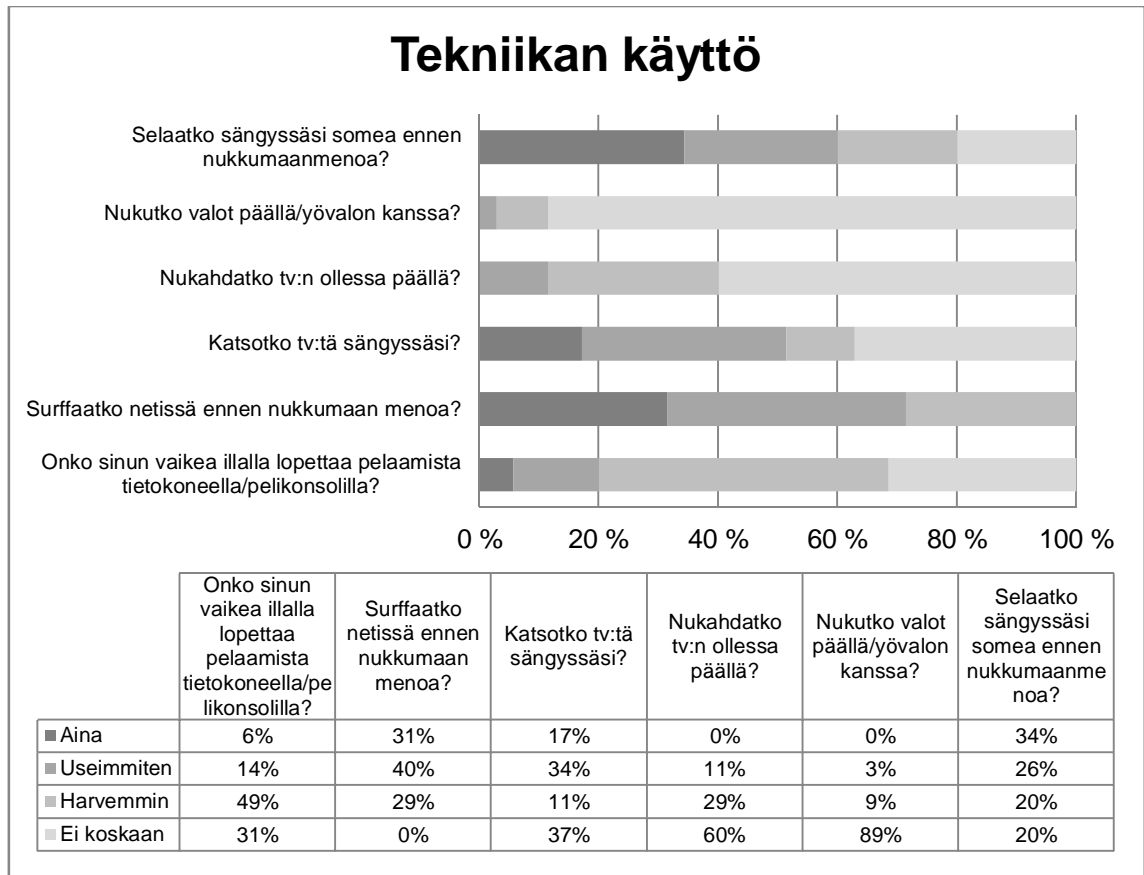
Kysymykseen ”miten myöhään urheiluharjoitukset loppuvat?” vastaajista kenenkään harjoitukset eivät loppuneet yhtä tuntia ennen nukkumaanmenoa. 29 % harjoitukset loppuivat kahta (2) tuntia ennen nukkumaanmenoa, 21 % kolme tuntia aikaisemmin, 50 % yli neljä tuntia aikaisemmin. Tämän tuloksen mukaan valtaosalla vastaajista oli tarpeeksi aikaa ennen nukkumaan menoa antaa kehon rauhoittua urheiluharjoitusten jälkeen. Niillä vastaajista, joiden harjoitukset loppuivat kahta tuntia ennen nukkumaan menoa, saattoi olla liian vähän aikaa rauhoittua ennen nukkumaan menoa.

Unihygieniaa kysymyksistä käsitteli sängyn käyttäminen muuhun kuin nukkumistarkoitukseen. Valtaosa käyttää sänkyänsä muutenkin kuin pelkästään nukkumiseen. Voi olla, että tilaa omassa huoneessa ei ole muualla, ja toisaalta makoilu omalla sängyllä voi olla mukavampaa kuin istuminen. Hyvän unihygienian kannalta olisi suositeltavaa, että sänky olisi vain nukkumista varten. Unirutiiniin voisi kuulua se, että sänkyyn mentäisiin vain nukkumaan, jotta mieli alkaisi rauhoittua ennen unta. Mikäli sängyssä oleskellaan muulloinkin, niin silloin mieli ei välttämättä pysty rauhoittumaan viivästyttäen tällöin nukahtamista. On lisäksi muistettava se, että likaisista vaatteista tulevat epäpuhtaudet huonontavat sängyn hygieniaa

Kysymys siitä, ”voiko ja pystyykö rauhoittumaan kahta tuntia ennen nukkumaanmenoa?”, liittyy rauhoittumisjaksoon, jolloin keho alkaa valmistautua nukkumaanmenoon. Moni vastaajista koki rauhoittumisen vaikeaksi, joka luultavasti johtuu ajanpuutteesta harrastusten, koulutöiden ja sosiaalisen elämän aikatauluttamassa elämässä.

5.5 Tekniikan käyttö

Miten vastaajat käyttivät tekniikkaa ennen nukkumaanmenoa ja minkälainen on tekniikan käytön ja vastaajien välinen suhde. Kuvassa 20 on saadut tulokset vastaajilta.



Kuva 20. Tekniikan käyttö.

Kuvasta 20 voi nähdä, että pelaamisen lopettaminen illalla ei tuota suurimmalle osalle vastaajista hankaluuksia. Tosin niillä, joille pelaamisen lopettaminen on vaikeaa, voi myös unensaanti myöhästyä.

Kaikki vastaajista käyttivät internetiä ennen nukkumaan menoa, tosin mihin tarkoitukseen eli huvikseen vai koulutöihin, ei tässä kyselyssä selvinnyt. Lisäksi se, kuinka kauan vastaajat käyttivät internetissä aikaa, ei selvinnyt tässä kyselyssä.

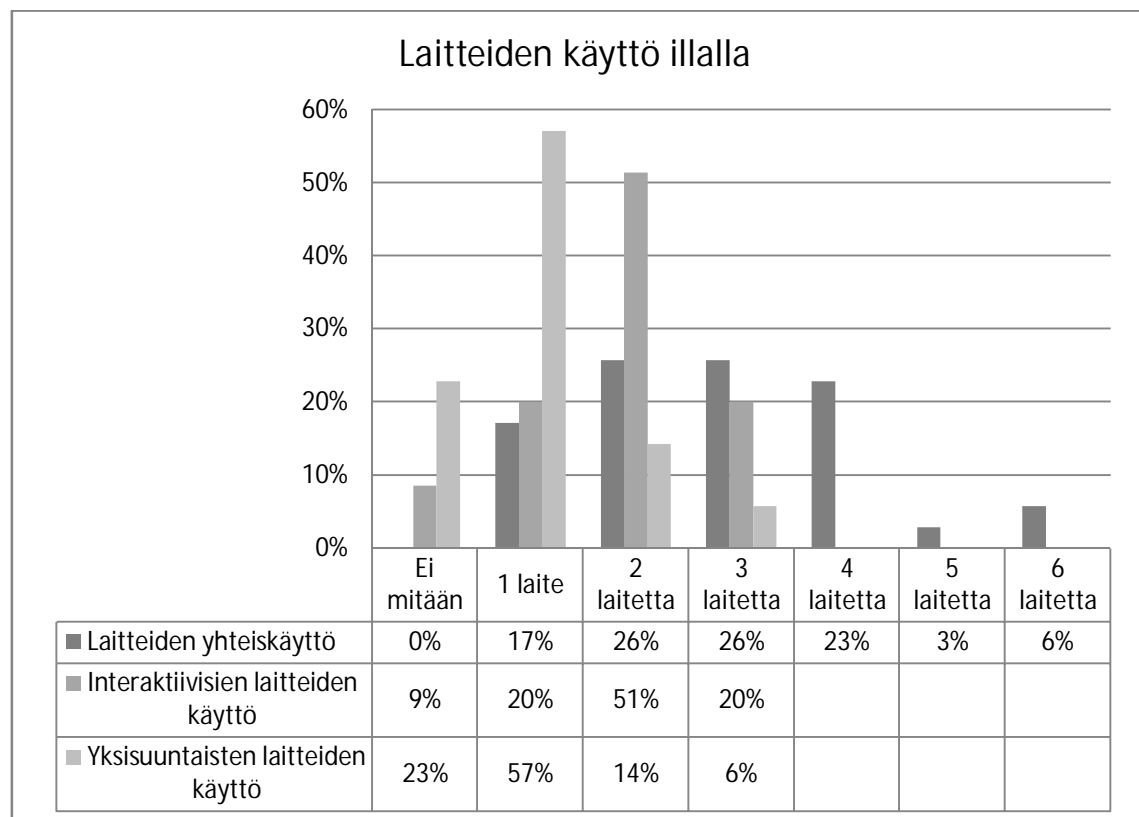
Moni vastaajista katsoo tv:tä sängyssä, mutta sen ääreen ei nukahdeta. Voidaan olettaa, että tv:n sisältö ratkaisee sen, millä tavoin tv pitää hereillä. Esimerkiksi suosikki-

joukkueen ottelu saattaa aiheuttaa niin suuren jännityksen tunteen, ettei ottelun jälkeen pysty heti nukahtamaan.

Valtaosa ei nuku valot päällä, joten voidaan olettaa, ettei se ole syynä nukahtamisvaikeuksiin tai nukkumaan menon myöhästymiseen. Tosin muut valon lähteet voivat osaltaan häiritä unen saamista, kuten esimerkiksi katuvalaistus.

Sosiaalista media, kuten facebookia, käytetään nukkumaan mentäessä. Se, miten sosiaalista mediaa käytetään, ei tässä tutkimuksessa selvinnyt. Tämä tulos kuitenkin osoittaa sen, että sosiaalinen elämä pitää vastaajat valppaana vielä nukkumaan mentäessä, mikä voi johtaa nukahtamisen tunteen häviämiseen, ja täten myöhästyttää nukahtamista.

Useamman laitteen samanaikainen käyttö jakaa huomion useaan eri kohteeseen, mikä etenkin illalla voi vaikeuttaa rauhoittumista. Nukahtaminen voi viivästyä, jos ei pysty rauhoittumaan vaan on ylivirittyneessä olotilassa. Kuvassa 21 on esitetty tulokset vastaajien laitteiden samanaikaisesta käytöstä.



Kuva 21. Monen eri laitteen samanaikainen käyttö.

Tuloksista kuvassa 21 voidaan havaita se, että valtaosa käyttää viihde-elektroniikkaa ennen nukkumaanmenoa. Tieto siitä, että vastaajista moni käytti useaa eri laitetta samanaikaisesti, kertoo vain sen, että vastaajat laittavat paljon huomiota ja vaivaa eri laitteiden käyttämiseen sekä saavat paljon tietoa eri laitteista samanaikaisesti. Tämä tarkoittaa tietotulvaa, jonka käsittelemiseen aivojen on käytettävä paljon energiaa. Ennen nukkumaan menoa tämä tarkoittaa siis sitä, että aivot eivät saa aikaa rauhoittua ja valmistautua nukkumaan menoon. On tosin huomioitava, että todellinen monen laitteen samanaikainen käyttö on varsin lyhytaikaista, koska huomio kiinnittyy vain yhteen kohteeseen kerralla. Esimerkiksi tv:tä katsottaessa kännykkään tullut tekstiviesti siirtää huomion tv:stä kännykkään, koska katse sekä huomio on kohdennettava kännykän näytölle.

Kuvassa 22 on tulokset vastaajien laitteiden käytöstä ennen nukkumaanmenoa ja kolme eniten käytettyä laitetta ovat kännykkä, tietokone ja TV. Etenkin kännykän ja tietokoneen käyttö toimivat interaktiivisesti, eli käyttäjä saa ja antaa sen kautta tietoa. Molempien laitteiden käyttö pitää ihmistä jatkuvasti valmiustilassa. Käyttäjä huomio tekstiviestit tai tilapäivitykset Facebookissa.



Kuva 22. Laitteiden käyttöasteet ennen nukkumaanmenoa.

TV on passiivinen siinä mielessä, ettei se vaadi käyttäjältään tietoa muuten kuin kanavanvaihdon yhteydessä. Toisaalta TV:stä tuleva sisältö määrittää esimerkiksi sen, kuinka pitkäksi aikaa ihminen jää sitä seuraamaan. Toisin kuin kännykän tai tietoko-

neen käyttö, TV ei kookuta käyttäjänsä sisällöntuottamisessa, koska katsoja ei pysty tuottamaan sisältöä. TV:n käyttö loppuu siihen, kun sisältö loppuu.

Taulukosta 2, joka on ryhmitelty viikon nukkumaanmenoaikojen perusteella, voidaan todeta se, että aikaisin nukkumaanmenijät käyttivät vähemmän sosiaalista mediaa ennen nukkumaan menoa. Mitä myöhemmin valvottiin, sitä enemmän sosiaalisen median käyttöaste lisääntyi. Voi olettaa, että osasyllinen nukkumaanmenon myöhästymiseen on siis sosiaalisen median käyttö.

Taulukko 2. Tekniikan käyttö nukkumaanmenoajan perusteella.

Nukkumaanmeno aika viikolla	Klo 21 - 22	Klo 22 - 23	Klo 23 - 24	Klo 24 jälkeen	Keskiarvo
Vaikeus lopettaa pelaaminen illalla	3,33	3,00	3,50	1,50	3,18
Internetissä surffaus	2,56	2,06	1,00	1,00	2,28
Katsoo tv:tä sängyssä	2,89	2,67	2,00	3,50	2,85
Nukahtaa tv:n ollessa päällä	3,44	3,33	4,00	4,00	3,52
Nukkuu valot päällä/yövalon kanssa	3,78	3,89	3,75	4,00	3,80
Sosiaalisen median käyttö	3,22	2,06	1,50	2,00	2,91

Käyttöaste (1= Aina, 2= Useimmiten, 3= Harvemmin, 4= Ei koskaan)

Nukkumisesta valoisassa ympäristössä ei ollut nukkumaanmenoaikojen välillä merkittävää eroa ja valaistussa tilassa nukkuminen oli kaikissa nukahtamisryhmissä vähäistä.

Tv:n katsomisesta sängyssä ei ollut selvästi seurauksena nukahtaminen tv:n ääreen yhdelläkään ryhmällä. Myöhään nukkumaanmenijät eivät koskaan ole nukahtaneet tv:n ääreen, mutta tv:n katselu ei ollut muutenkaan tärkeässä asemassa todella myöhään nukkumaanmenijöille.

Tulosten mukaan internetissä surffaaminen oli selvästi yleisempää niillä, jotka menivät nukkumaan myöhemmin. Lisäksi pelaamisen lopettaminen ennen nukkumaanmenoa oli hankalaa erityisesti todella myöhään nukkumaan menijöillä.

Tulosten perusteella pelien pelaamisen, sosiaalisen median ja internetin käytön lopettamisen vaikeus aiheuttaa nukkumaanmenon myöhästymisen. Tv:n katselu ei tulosten perusteella ollut se tekijä, jonka takia nukkumaan meneminen viivästyi.

Taulukosta 3, joka on ryhmitelty viikon nukkumaanmenoaikojen perusteella, voidaan todeta se, että interaktiivisista viihdeteknologian laitteista tietokoneen ja kännykän käyttö oli yleisempää, mitä myöhemmin vastaajat menivät nukkumaan. Pelikonsolia taas käyttivät sekä aikaisin nukkumaanmenijät että todella myöhään nukkumaan menijät.

Taulukko 3. Eri laitteiden käyttö nukkumaanmenoajan perusteella.

Nukkumaanmenoaika viikolla	Klo 21 - 22	Klo 22 - 23	Klo 23 - 24	Klo 24 jälkeen	Keskiarvo
(interaktiiviset)Tietokone	0,56	0,78	0,75	1,00	0,62
(interaktiiviset)pelikonsoli	0,33	0,22	0,00	0,50	0,31
(interaktiiviset)kännykkä	0,78	0,94	1,00	1,00	0,82
(yksisuuntaiset)TV	0,89	0,78	0,25	0,50	0,80
(yksisuuntaiset)MP3	0,00	0,22	0,25	0,50	0,07
(yksisuuntaiset)Radio	0,11	0,11	0,00	0,50	0,13

Käyttöaste (0= Ei käytä, 1=Käyttää)

Yksisuuntaisen viihdeteknologian käyttö tv:n osalta oli runsasta aikaisin nukkumaanmenijöillä. Musiikin ja radion kuuntelu oli selvästi vähäisempää aikaisin nukkumaanmenijöillä kuin myöhään nukkumaan menijöillä.

Lisäksi voidaan huomata se seikka, että vastaajat käyttivät useampaa eri viihdeteknologian laitetta samanaikaisesti etenkin aikaisin nukkumaanmenijät. Useamman laitteen yhtäaikainen käyttö ei tarkoita sitä, ettei olisi pystynyt menemään nukkumaan ajoissa. Selvästi laitteiden käyttötarkoitus ja sisältö ovat ratkaisevassa asemassa, kun nukah-tamisajankohta siirtyy myöhemmäksi.

6 Pohdinta

6.1 Viihdeteknologian käytön vaikutus unensaantiin

Lopputyötä tehdessäni jouduin etsimään lisätietoa unesta. Olen havainnut, että useat muuttujat vaikuttavat uneen sekä unensaantiin ja vaikeus yksilöidä yksi tekijä, kuten viihdeteknologia, syylliseksi unensaannin myöhästymiseen on hankalaa. Hankaluus johtuu osittain siitä, että unensaantimme ja siihen kohdistuvat vaikutukset ovat yksilöllisiä, mikä tarkoittaa viihdeteknologian osalta sitä, että samanlaisella viihdeteknologian käytöllä on eri vaikutukset eri yksilöiden käyttäytymiseen.

Saatujen tulosten perusteella yläkouluikäisillä etenkin sosiaalisen median käyttö, joko kännykän tai tietokoneen välityksellä, oli yleistä myöhään nukkumaan menevillä yläkoululaisilla. Voidaan olettaa, että viihdeteknologia pitää yläkoululaisia valmiustilassa siirtäen nukkumaanmenoa myöhäisemmäksi. Tosin muitakin osatekijöitä sille, miksi yläkouluikäiset valvovat myöhempään kyllä löytyy. Viihdeteknologian osalta edellä mainitut tekniikat vaikuttivat olevan käytössä niillä vastaajilla, jotka valvoivat myöhään. Etenkin se, mitä laitteilla tehtiin, liittyi nukahtamisajankohdan myöhästymiseen.

Tasaisen unirytmien ylläpitäminen koko viikon estäisi sirkadiaanisen järjestelmän häiriintymisen tarkoittaen sitä, että nukkumaan mentäisiin ja herättäisiin suunnilleen samaan aikaan. Kirkkaan valaistuksen, syketason nostamisen ja monimutkaisten ongelmanratkaisujen välttäminen juuri ennen nukkumaan meno helpottavat rauhoittamista. Etenkin yläkouluikäisillä olisi tärkeää välttää edellä mainittuja seikkoja ennen nukkumaanmenoa.

Viihdeteknologia on tullut jäädäkseen, ja sen kanssa yhteiselo onnistuu mainiosti. Se antaa sisältöä elämään, mutta olisi hyvä opetella käyttämään sitä niin, että siitä ei koi-tuisi haittaa terveydelle. Jos pystyy kuluttamaan päivässä tuntikausia viihdeteknologian parissa, pitäisi pystyä nukkumaan myös niin paljon, että jaksaa seuraavanakin päivänä toimia. Viihdeteknologian valmistajien tulisi tulevaisuudessa huomioida se seikka, että ihmisten luonnollista uni-valve-rytmiä mahdollisimman vähän häiritäisiin.

6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Tässä luvussa tarkoitukseni on arvioida opinnäytetyöni tulosten luotettavuutta ja eettisyyttä, joiden katsastelu on tärkeää jokaisessa tutkimustyössä. Luotettavuuden ja eettisyyden pohtiminen opinnäytetyössä lisää itsessään myös tutkijan luotettavuutta. On tärkeää pystyä perustelemaan itselleen ja muille tekemiään ratkaisuja.

Luotettavuus

Osallistuminen opinnäytetyön tutkimukseen oli vastaajille vapaaehtoista, ja kyselyn luonne sekä tulosten käyttötarkoitus oli vastaajilla tiedossa. Tein selväksi, että vastauslomakkeet käsitellään anonyymisti eikä yksittäisen vastaajan henkilöllisyys selviä tulok-sista. Odotin tämän ratkaisun rohkaisevan vastaajia totuudenmukaiseen vastaamiseen,

koska tiesin väärin tai liioittelevien vastauksien vääristävän tutkimustuloksia. Lisäksi kerroin, että vastauslomakkeet hävitetään opinnäytetyön valmistuttua.

Eettinen näkökulma

Opinnäytetyössä on syytä pohtia monia eettisiä kysymyksiä, jotka on syytä ottaa huomioon opinnäytetyötä tehtäessä. Lähtökohtana hyvällä opinnäytetyöllä on tekijän rehellisyys, huolellisuus ja varmistuminen siitä, ettei aiheuta tutkimuksellaan kenellekään osapuolelle haittaa.

Opinnäytetyön tulee olla sellainen, että lukija vakuuttuu työn eettisyydestä. Lukijan on pystyttävä sekä lukemaan että ymmärtämään työn sisältö. Tässä opinnäytetyössä on pyritty pitämään kieli selkeänä ja sellaisena, että se selittää itse itsensä eikä sen lukemiseen tarvita aikaisempaa tietämystä aiheesta.

Lähtökohtanani opinnäytetyölle olivat kiinnostus tutkia unta. Lisäksi halusin samalla selvittää, miten lisääntyvä viihdeteknologian käyttö vaikuttaa unensaantiin ja etenkin millainen vaikutus nuorten uneen viihdeteknologian käytöllä on. Mielestäni aihe oli tärkeä ja ajankohtainen.

Työn alkuvaiheessa tutustuin useisiin aikaisempiin tutkimuksiin, joita pintapuolisesti vertailemalla pystyin havaitsemaan, mitä on jo tutkittu ja minkälaisia asioita tutkimustietoa ei vielä ole kattavasti. Unesta ja sen eri vaiheista löytyi kyllä tietoa, mutta oleellisen aineiston rajaaminen vaati työtä. Lähteinä käytetty materiaali oli mahdollisimman nykyaikaista ja tutkittua tietoa tai ainakin yleisesti suositeltua materiaalia.

7 Yhteenveto

Yläkouluikäisten koululaisten unensaannin kannalta moni asia vaikuttaa ja muuttuu samanaikaisesti. Kehossa tapahtuvat muutokset yhdistettynä ympäristön vaikutuksiin saavat kehon ylivirittyneeseen tilaan silloinkin, kun rauhoittuminen olisi suotavaa. Nykyajan nuorilla virikkeiden määrä, esimerkiksi viihdeteknologian käyttö, voi haluttaessa olla ympärivuorokautista. Mikäli nuori tarvitsee informaatiota, saatavan tiedon määrä on suuri ja sen hankkiminen helpottuu jatkuvasti.

Kiinnostukseni opinnäytetyön aihetta kohtaan heräsi, kun opinnäytetyön tekeminen tuli ajankohtaiseksi ja hyvän aiheen valinta mielestäni helpottaisi ainakin motivaation säilymistä opinnäytetyötä tehtäessä. Lähipiiristäni nousi aihetta koskeva mielenkiinto, koska he toimivat opettajina yläkoulussa ja tietävät, millaisia oppilaat ovat koulussa, kun he ovat väsyneitä eivätkä pysty keskittymään. Lisäksi monella esiintyy ylivilkkautta ja keskittymishäiriöitä, varsinkin energiajuomien nauttimisen jälkeen.

Aamun väsymys heijastuu oppimiseen ja tuon väsymyksen aiheuttajia on varmasti useita. Todennäköisesti siihen liittyy unimäärän vähyys, joka johtuu nukahtamisajankohdan siirtymisestä myöhemmäksi, kun samalla heräämisajankohta on yhteiskunnan aikataulun mukaisesti pysynyt ennallaan aamussa.

Nuorille unensaannin myöhästyminen voi aiheuttaa seurannaisvaikutuksia, kuten esimerkiksi henkisen ja fyysisen terveydentilan tilapäistä tai pahimmassa tapauksessa pitkäaikaista heikkenemistä.

Yhteiskunnalle nuorten unensaannin heikkeneminen voi suorasti tai epäsuorasti aiheuttaa suuriakin kustannuksia, koska jatkuva ja kasautuva unenpuute voi olla osatekijänä nuorten terveysongelmiin, etenkin mielenterveysongelmiin. Unenpuute selittää varmasti myös osittain oppimiskyvyn heikentymistä sekä tarkkaavaisuushäiriöitä. On siis syytä kehittää valistusta unen ja sen puutteen terveysvaikutuksista ihmisen terveydelle etenkin kouluterveydenhuollossa, koska kouluterveydenhuolto on lähimpänä tukemassa koululaisten terveyttä. Lisäksi terveystiedon tunneilla olisi hyvä käydä läpi unenpuutteen seurauksia. On varmistettava myös, että oppilaiden huoltajilla on käsitys siitä, mitä haittaa unenpuutteesta on nuoren terveydelle, jotta kotona voidaan sopia yhteisistä viihdeteknologian käytön säännöistä.

Opinnäytetyön jatkotutkimus voisi olla tarkempi, laajempi ja pitkäaikaisempi selvitys siitä, millä tavoin viihdeteknologia vaikuttaa unensaantiin. Olisi esimerkiksi mielenkiintoista tehdä aiheesta pitkäaikaistutkimus, jossa tutkittaisiin koehenkilöitä ja heidän viihdeteknologian käyttöä esimerkiksi kymmenen vuoden ajan hyvinvointiteknologian laitteistoa hyväksi käyttäen.

Lähteet

- 1 Huolehdi koululaisen unesta. Verkkodokumentti. <<http://www.terveysuomi.fi/fi/julkaisu/11736>>. Päivitetty 17.4.2009. Luettu 30.1.2013.
- 2 Paikalla, mutta ei läsnä - some heikentää etenkin nuorten keskittymiskykyä. Verkkodokumentti. <http://yle.fi/uutiset/paikalla_mutta_ei_lasna_-_some_heikentaa_etenkin_nuorten_keskittymiskykya/6557458>. Päivitetty 28.3.2013. Luettu 2.4.2013.
- 3 Koululaisten uniongelmia voidaan ehkäistä ennalta. Verkkodokumentti. <<http://www.laakarilehti.fi/files/lehdisto/SLL12009-saarenpaa-heikkila.pdf>>. Ilmestynyt Suomen lääkäri-lehdessä 1-27/2009. Luettu 25.2.2013.
- 4 TEKO eli terve koululainen yhteistyöhanke, jota koordinoi UKK-Instituutti. Verkkodokumentti. <<http://www.tervekoululainen.fi/elementit/unijalepo/uni>>. Luettu 25.2.2013.
- 5 Nukkuminen. Verkkodokumentti. <<http://en.wikipedia.org/wiki/Sleep>>. Päivitetty 29.1.2013. Luettu 31.1.2013.
- 6 Miten ihmisen vuorokausi rytmiä voidaan mitata? Verkkodokumentti. <<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo90152.pdf>>. Päivitetty 5/1999. Luettu 31.1.2013.
- 7 Kuva aivoista. Verkkodokumentti. <<http://captain-nitrogen.tumblr.com/post/10295078875/zooooooooooooo-1>>. Luettu 25.2.2013.
- 8 Unen eri vaiheet nukkumisen aikana. Verkkodokumentti. <<http://psychohawks.wordpress.com/2010/02/22/the-psychology-of-sleep/>>. Luettu 25.2.2013.
- 9 Teoreettinen unimalli. Verkkodokumentti. <<http://smoens.wordpress.com/2010/12/06/homeostatic-and-circadian-processes-underlying-the-sleep-wake-cycle-1/>>. Luettu 25.2.2013.
- 10 Kasautuvan univajeen ja työn tauotuksen yhteydet toimintakykyyn ja työssä kuormittumiseen. Verkkodokumentti. <<http://www.tsr.fi/tutkimustietoa/tata-on-tutkittu/hanke/?h=104073&n=tiedote>>. Päivitetty 28.2.2007. Luettu 31.1.2013.
- 11 Tilasto nukkumaanmenosta kello 23 jälkeen. Verkkodokumentti <http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/>. Luettu 25.2.2013.

- 12 Kuinka paljon unta tarvitaan. Verkkodokumentti.
<<http://www.sleepfoundation.org/article/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>>. Luettu 25.2.2013.
- 13 Unihygienia. Verkkodokumentti.
<http://www.uniliitto.fi/File/HYVa__UNI_2010.pdf>. Luettu 31.1.2013.
- 14 Sosiaalinen media vahvasti läsnä nuorten arjessa. Verkkodokumentti
<http://www.stat.fi/artikkelit/2010/art_2010-12-22_002.html?s=0>. Päivitetty 22.12.2010. Luettu 31.1.2013.
- 15 Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents. Verkkodokumentti.
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945710001632>>. Päivitetty 2010. Luettu 31.1.2013.
- 16 Use of information and communication technology (ICT) and perceived health in adolescence: The role of sleeping habits and waking-time tiredness. Verkkodokumentti.< http://ac.els-cdn.com/S014019710600073X/1-s2.0-S014019710600073X-main.pdf?_tid=646577c8-6c64-11e2-bc37-00000aacb35e&acdnat=1359719101_3ea10c0bd2eb642c5eaba03e16d27a92>. Luettu 31.1.2013.
- 17 Altistuminen ilta-aikaan LED-valaistulle tietokoneruudulle vaikuttaa sirkadiaaniseen järjestelmään ja kognitiiviseen suorituskykyyn. Verkkodokumentti <<http://jap.physiology.org/content/110/5/1432>>. Luettu 31.1.2013.
- 18 Hirsjärvi, S., Remes P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- 19 Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kouluterveyskysely.
<http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely/>. Luettu 25.2.2013.
- 20 Heikkilä, T. 2005. Tilastollinen tutkimus. 5. - 6. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kyselylomake (Vastaa rastittamalla vain yksivaihtoehto kysymyksessä)

1) Tyttö ___ Poika ___

2) Ikä 11 ___ 12 ___ 13 ___ 14 ___ 15 ___

3) Milloin menet nukkumaan viikolla?

ennen kello 21 ___

21:00-22:00 ___

22:00-23:00 ___

23:00-0:00 ___

0:00 tai myöhemmin ___

4) Milloin heräät?

ennen 06:00 ___

6:00-7:00 ___

7:00-08:00 ___

08:00-09:00 ___

09:00 tai myöhemmin ___

5) Milloin menet nukkumaan viikonloppuna?

ennen kello 21 ___

21:00-22:00 ___

22:00-23:00 ___

23:00-0:00 ___

0:00 tai myöhemmin ___

6) Milloin heräät?

ennen 06:00 ___

6:00-7:00 ___

7:00-08:00 ___

08:00-09:00 ___

09:00 tai myöhemmin ___

7) Montako tuntia sinun mielestäsi pitäisi nukkua, että olisit aamulla virkeä?

alle 6 tuntia ___

6-7 tuntia ___

7-8 tuntia ___

8-9 tuntia ___

yli 9 tuntia ___

8) Pidätkö enemmän

valvomisesta myöhään ___

aamulla aikaisin heräämisestä ___

9) Onko vaikeaa saada unta ennen puoltayötä?

Aina ___ Useimmiten ___

Harvemmin ___

Ei koskaan ___

10) Onko sinulla vaikeuksia nukahtaa? Kyllä ___ Ei ___

11) Jos on vaikeuksia nukahtaa niin kuinka usein

Harvemmin kuin kerran kuussa tai ei koskaan ___

Harvemmin kuin kerran viikossa ___

1-2 päivänä viikossa ___

3-5 päivänä viikossa ___

Päivittäin tai lähes päivittäin ___

12) Kuinka nopeasti yleensä nukahdat?

alle 15 minuutissa ___

16-29 minuutissa ___

30-60 minuutissa ___

1-3 tuntia ___

13) Osaan ja voin rauhoittua 2 tuntia ennen nukkumaanmenoa

Aina ___ Useimmiten ___

Harvemmin ___

Ei koskaan ___

14) Onko aamuisin herääminen sinulle erittäin vaikeaa?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ Ei koskaan___

15) Heräät virkeänä

Päivittäin tai lähes päivittäin___

3-5 päivänä viikossa___

1-2 päivänä viikossa___

Harvemmin kuin kerran viikossa___

Ei kertaakaan tai harvemmin kuin kerran kuussa___

16) Käytätkö unilääkkeitä?

Kyllä___ Ei___

17) Onko sinulla todettu jokin vaiva/sairaus, jonka takia et pysty nukkumaan?

Kyllä___ Ei___

18) Onko sinulla vaikeuksia pysyä hereillä koulussa?

Ei kertaakaan tai alle kerran kuussa___

Harvemmin kuin kerran viikossa___

1-2 päivänä viikossa___

3-5 päivänä viikossa___

Päivittäin tai lähes päivittäin___

19) Onko sinulla vaikeuksia pysyä hereillä vapaa-aikana?

Ei kertaakaan tai alle kerran kuussa___

Harvemmin kuin kerran viikossa___

1-2 päivänä viikossa___

3-5 päivänä viikossa___

Päivittäin tai lähes päivittäin___

20) Kuinka paljon päivässä keskimäärin juot kofeiinipitoisia juomia (kahvi, tee, kola- tai energiajuoma)

en ollenkaan___ 1-2___ 3-4___ yli 4___

21) Juotko energiajuomia 2 tuntia ennen nukkumaanmenoa?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ Ei koskaan___

22) Harrastatko urheilua joka viikko?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

23) Miten myöhään treenisä loppuvat?

tunti ennen nukkumaanmenoa___

2 tuntia ennen nukkumaan menoa___

3 tuntia ennen nukkumaan menoa___

yli 4 tuntia ennen nukkumaan menoa___

24) Käytätkö jotain näistä laitteista ennen nukkumaanmenoa?**(Rastita ne kaikki, joita käytät)**

Tietokone___

Pelikonsoli (xBox, Playstation, Wii)_____

TV___

Mp3 soitin___

Radio___

Kännykkä_____

25) Käytätkö sänkyä muuhun kuin nukkumiseen (Katson tv:tä, pelaan pelejä, kuuntelen musiikkia):

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

26) Onko sinun vaikea illalla lopettaa pelaamista tietokoneella/pelikonsolilla?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

27) Surffaatko netissä ennen nukkumaan menoa?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

28) Katsotko tv:tä sängyssäsi?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

29) Nukahdatko tv:n ollessa päällä?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

30) Nukutko valot päällä/yövalon kanssa?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

31) Selaatko sängyssäsi facebookia tai muuta sovellusta, kun alat nukkumaan?

Aina___ Useimmiten___ Harvemmin___ En koskaan___

Tutkimuslupa

Nykyään suurimmalla osalla nuorista yläkouluikäisistä on älypuhelin tai matkapuhelin sekä mahdollisuus käyttää viihdeteknologiaa kotonaan.

Tutkimuksessani tutkin ennen nukkumaanmenoa käytetyn viihdeteknologian vaikutuksia yläkouluikäisten unensaantiin.

Suostun antamaan tutkimusluvan Metropolia Ammattikorkeakoulun hyvinvointiteknologian insinööriopiskelijalle Jesse Hovilaiselle, joka suorittaa kyselytutkimusta aiheesta ”Viihdeteknologian vaikutus yläkouluikäisten unensaantiin”. Tutkimus suoritetaan kyselylomakkeella, joka annetaan oppilaiden täytettäväksi koulussa.

Kyselylomakkeisiin vastataan anonyymisti, eikä ketään yksittäistä henkilöä voida tunnistaa tutkimuksesta. Lomakkeet analysoidaan, jonka jälkeen ne hävitetään insinöörityön raportin valmistuttua. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja osallistuvalla on oikeus keskeyttää tutkimus missä vaiheessa tahansa, ilman erillistä syytä. Tutkimuksen suorittajaa sitoo vaitiolovelvollisuus.

Paikka ja päiväys

Tutkimusluvan myöntäjä

Yläkoulun nimi

Haastattelijan yhteystiedot:

Jesse Hovilainen

Hyvinvointiteknologian insinööriopiskelija