



# Uni ja palautuminen opettajilla

Arjen valinnoilla merkitystä

Marianne Purola

OPINNÄYTETYÖ

Toukokuu 2021

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Terveystieteiden ylempi tutkinto-ohjelma  
Terveystieteiden edistäminen

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Ylempi ammattikorkeakoulu  
Terveiden edistäminen

PUROLA MARIANNE:  
Uni ja palautuminen opettajilla  
Arjen valinnoilla merkitystä

Opinnäytetyö 98 sivua, joista liitteitä 30 sivua  
Toukokuu 2021

---

Uni on edellytys hyvinvoinnille, mielenterveydelle, uuden oppimiselle sekä tiedon käsittelylle. Palautuminen on taas toiminnan perusta. Jos palautumista ei tapahdu, kaikki toiminta kärsii. Palautuminen ja uni ovat herkkiä terveystekijöitä, sillä niin fyysiset kuin psyykkiset rasitustekijät heijastuvat niissä nopeasti. Uneen ja palautumiseen panostaminen on tärkeää terveyden, työkyvyn ja elämänlaadun sekä kauttaaltaan kansanterveyden näkökulmasta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa Kestävä aivoterveyshankkeessa mukana oleville Tampereen kaupungin peruskoulun opettajille uneen ja palautumiseen vaikuttavista tekijöistä, ja nostaa esille mahdollisia työkaluja niiden parantamiseksi. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa unta ja palautumista edistäviä sekä heikentäviä tekijöitä Firstbeat -hyvinvointianalyysi mittarin sekä päiväkirjamerkintöjen kautta.

Opinnäytetyön kohderyhmänä ovat opettajat (N=23). Opettajat valikoituivat Kestävä aivoterveyshankkeen 70 opettajan joukosta. Opettajat täyttivät ennen Firstbeat -mittauksen aloittamista kyselyn, missä oli Likertin asteikolla hyvinvointiin liittyviä väittämiä. Kohderyhmän henkilöt pitivät Firstbeat -mittaria mittausharjoitusten mukaisesti kolme vuorokautta. Päiviinsä sisältyviä toimintoja ja tunteita opettajat täyttivät mittauksen ohella Firstbeatin verkkosivustolla olleeseen päiväkirjaan.

Tulosten mukaan opettajien unen ja palautumisen määrä ja laatu vaihtelivat melko suuresti. Palauttavat tauot puuttuivat päivistä erityisesti opettajilta, jotka muutenkin kokivat olevansa stressaantuneita. Heillä unijaksojen pituudet olivat myös keskimäärin lyhyempiä. Opettajat, jotka kokivat nukkuvansa hyvin, olivat löytäneet sopivia tapoja elämäänsä tukemaan palautumista ja nukkumista. Kauttaaltaan opettajien toiminnan täyhteiset työ -sekä vapaapäivät tuovat haasteita riittävään palautumiseen. Pienilläkin palautumista edistäväillä valinnoilla näytti olevan kuitenkin suuri merkitys stressin ja palautumisen tasapainoon ja sitä kautta parempaan uneen. Tämän opinnäytteen myötä Kestävä aivoterveyshankkeen toimijat sekä kohderyhmän edustajat saavat tärkeää tietoa uneen ja palautumiseen liittyvistä tekijöistä yksilö- ja yhteisötasolla. Opinnäytetyöstä saatua tietoa voidaan laajemmin hyödyntää Kestävä aivoterveyshankkeen edetessä yksilö, yhteisö kuin organisaatiotasolla kun otetaan uudenlaisia toimintatapoja käyttöön aivoterveiden, työhyvinvoinnin ja tuloksellisuuden edistämiseksi.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Master`s Degree Programme in Health Promotion  
Health Promotion

**PUROLA, MARIANNE:**  
The Quantity and Quality of Sleep and Recovery in Teachers  
Choices in Everyday Life Affect.  
Master's thesis 98 pages, appendices 30 pages  
May 2021

---

The purpose was to describe factors influencing recovery and sleep in teachers. The aim was to increase awareness of recovery and sleep, and provide some tools to improve them.

The Master`s thesis is related to the Tampere University of Applied Sciences project of Sustainable Brain Health.

Both quantitative and qualitative methods were applied in this study. The data were collected from November to December 2020 from teachers in the city of Tampere who participated in the project. Twenty-three teachers used the Firstbeat Lifestyle Assessment for three days and completed their daily activities in a diary. The quantitative data were analysed using descriptive statistics. The qualitative data were analysed through deductive content analysis.

The results reveal that sleep and recovery varied quite widely. Restorative breaks were missing from the days, especially for teachers who otherwise felt stressed. They also had shorter sleep periods on average. Otherwise teachers who felt to sleep well had found routines in their lives helpful in recovery and sleep. Small daily choices promote sleep and balance stress and recovery.

This thesis will add information related to sleep and recovery at the individual and community level. The Sustainable Brain Health project can be used to information to develop brain health, well-being at work and productivity.

Key words: sleep, recovery, teachers

---

Asiasanat: uni, palautuminen, opettajat

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TOIMEKSIANTAJA KESTÄVÄ AIVOTERVEYSHANKE .....	8
2.1	Hankkeen kuvaus.....	8
3	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS .....	9
4	OPINNÄYTETYÖN TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	10
4.1	Uni.....	10
4.1.1	Unen vaiheet .....	11
4.2	Unen vaikutus terveyteen.....	12
4.2.1	Uneen negatiivisesti vaikuttavat tekijät .....	14
4.3	Unen mittaaminen .....	15
4.3.1	Unen ja palautumisen taso mittareiden osalta .....	16
4.4	Palatutuminen .....	18
4.4.1	Autonominen hermosto .....	20
4.5	Opettajien työssäjaksaminen ja palautuminen .....	21
5	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	24
5.1	Tiedonhaku .....	24
5.2	Kohderyhmä.....	24
5.3	Tutkimusmenetelmä.....	25
5.3.1	Aineiston kerääminen .....	26
5.3.2	Firstbeat -hyvinvointianalyysi.....	28
5.3.3	Aineiston analysointi.....	30
6	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET .....	34
6.1	Opettajien kokemukset stressistä, unesta ja palauttavista tauoista Likertin asteikolla.....	34
6.2	Uneen ja palautumiseen liittyvät tekijät .....	36
6.3	Unta ja palautumista edistävät tekijät.....	42
6.4	Unta ja palautumista heikentävät tekijät.....	44
7	POHDINTA .....	50
7.1	Opinnäytetyön tulosten arviointi .....	50
7.2	Opinnäytetyön luotettavuus.....	53
7.3	Opinnäytetyön eettisyys .....	57
7.4	Jatkokehitysehdotukset.....	59
7.5	Opinnäytetyön prosessin tarkastelua .....	60
	LÄHTEET.....	62
	LIITTEET .....	70
	Liite 1. Aikaisemmat tutkimukset.....	70

Liite 2. Tutkimustiedote.....	78
Liite 3. Firstbeat -hyvinvointianalyysi mittausohje.....	81
Liite 4. Kestävä aivoterveyshankkeen tietosuojailmoitus.....	83
Liite 5. Analyysirunko 1. Unta ja palautumista edistävät tekijät.....	91
Liite 6. Analyysirunko 2. Unta ja palautumista heikentävät tekijät.....	93
Liite 7. Aineistonhallintasuunnitelma.....	96

## 1 JOHDANTO

Opettajien työ on ollut suurten muutosten myllerryksessä viimeisten vuosien aikana. Opettajien työstressin voidaankin nähdä lisääntyneen, ja työkyvyn heikentyneen sekä työn ilon ja merkityksellisyyden vähentyneen (OAJ 2017). Suuri työmäärä, moniulotteisemmat opetussuunnitelmat, isommat luokkakoot sekä laajemmat oppilaiden ongelmat haastavat yhä suuremmin opettajia psykososiaalisesti. Työ ja vapaa-aika nivoutuvat yhä enemmän toisiinsa, ja kunnon taukojen pitäminen työn lomassa on vaikeaa. (Mether 2018.)

Työelämän pirstaleisuus, keskeytykset ja monikanavaisuus kuormittavat työntekijöiden aivoterveyttä. Aivoterveiden voidaan nähdä olevan kohdillaan, kun työn tekemisen, fysiologiset, psykologiset kuin kognitiiviset tekijät ovat tasapainossa (Kalakoski ym. 2015). Harvard Health Publishing (2020–2021) artikkelit osoittavat, että työssä jaksamisen, työhyvinvoinnin sekä työurien pidentymisen näkökulmasta aivoterveyttä edistävän toiminnan ja toimintakulttuurin edistäminen on tärkeää. Tampereen ammattikorkeakoulun Kestävä aivoterveysshanke, vuosina 2021–2023, pyrkii lisäämään aivoterveystietoa yksilö, yhteisö -kuin organisaatiotasolla, ja saamaan jo toiminnan sekä toimintakulttuurin muutosta aikaan kaikilla näillä tasoilla (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020).

Aivoterveyteen liittyy vahvasti palautuminen. Palautumiseen linkittyy uni. Suurin osa vuorokauden palautumisesta tapahtuu yön aikana. (Aivoliitto 2019.) Unella on suuria vaikutuksia henkilön terveyteen niin kognitiivisesti, fysiologisesti kuin psykologisesti (Walker 2019, 15–16). Unettomuus vaikuttaa ihmisten päivittäisiin valintoihin ja käyttäytymiseen. Pitkittyneenä univaikeudet altistavat uupumisoireille. (Stenberg 2019.)

Lähes kolmasosa aikuisväestöstä kärsii ainakin satunnaisesti uniongelmista; opettajilla uniongelmiä aiheuttaa työn hallinnan ja vaativuuden epätasapaino. Opettajat kuvailevat terveydentilaansa hyväksi, mutta uneen pääsemisen vaikeutta tai uneen liittyviä ongelmia esiintyy kuitenkin keskimäärin kuukausittain. (Gluschkoff 2017). Riittävä palautuminen estää työstressin kasaantumista, ehkäisee terveysongelmia ja suojaa työuupumukselta, joten sen huomioiminen

on erittäin tärkeää kokonaisyhyvinvoinnin kannalta (Virtanen, De Bloom & Kinnunen 2019).

Teknologian kehitys on mahdollistanut erilaisten älylaitteiden ja mittareiden markkinoille tulon, joilla kuormitusta, palautumista, stressiä ja unta pystyy helpommin mittaamaan myös kotiympäristössä (Uusitalo 2017). Suomalaista, Firstbeat -hyvinvointianalyysia, on hyödynnetty useamman vuoden stressin, palautumisen ja liikunnan ohjauksen työkaluna. Mittarin avulla saadaan kartoitettua lyhyt- ja pidempiaikaisia kuormitustekijöitä, minkä pohjalta sopivan elämänrytmin ja riittävän palautumisen määrän löytäminen helpottuu (Firstbeat Oy n.d).

Opinnäytetyössäni keskityn Tampereen kaupungin opettajien uneen ja palautumiseen liittyviin tekijöihin Firstbeat -hyvinvointianalyysin mittaustulosten sekä kohderyhmän päiväkirjamerkintöjen kautta. Pyrin työssäni vastaamaan kysymyksiin; Millaisia uneen ja palautumiseen liittyviä tekijöitä mittauksista ja päiväkirjamerkinnöistä ilmeni? Minkälaisien tekijöiden nähdään edistävän unta ja palautumista? Minkälaisien tekijöiden takia uni ja palautuminen näyttävät jäävän heikoksi?

## 2 TOIMEKSIANTAJA KESTÄVÄ AIVOTERVEYSHANKE

### 2.1 Hankkeen kuvaus

Opettajat, sosiaali- ja terveystyöissä työskentelevät hoitajat sekä tietotyöläiset ovat jatkuvien työelämän muutosten keskellä, ja erinäisten haasteiden voidaan nähdä kuormittavan erityisesti näitä ammattiryhmiä. Tampereen ammattikorkeakoulu Oy koordinoi valtakunnallista Kestävä aivoterveyshanketta. Kolme vuotta kestävä, 1.3.2020-31.8.2023, hankkeen tavoitteena on perehtyä aivokuormitukseen työelämässä ja kehittää toimintatapoja sekä työvälineitä aivoterveysten ja työhyvinvoinnin sekä organisaatioiden tuloksellisuuden edistämiseksi. Hankkeeseen osallistuvat pilottimaakunnat ovat Pirkanmaa, Pohjois-Savo ja Pohjois-Pohjanmaa. Näistä maakunnista hankkeeseen osallistuu opettajia, hoitajia sekä it -puolella työskenteleviä henkilöitä. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.)

Hankkeella pyritään edistämään työhyvinvointia muun muassa informaatioergonomian sekä kognitiivisen ja affektiivisten ergonomian keinoin. Hankkeen avulla pyritään tunnistamaan yksilöllisiä motivaatiotekijöitä paremmin, ja niiden pohjalta edistämään itsensä johtamista ja aivojen hyvinvointia. Hankkeen kautta pyritään tuomaan enemmän tietoutta aivokuormituksesta. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.)

Sosiaali- ja terveysministeriö on myöntänyt hankkeelle Euroopan sosiaalirahaston tukea ”Kestävä kasvua ja työtä 2014–2020” Suomen rakennerahasto-ohjelmasta. Hankkeen osatoteuttajat ovat Tampereen korkeakoulusäätiö, Oulun ammattikorkeakoulu Oy, Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä sekä Tays käyttäytymisneurologian tutkimusyksikkö. Hankkeen ensimmäisenä vuotena kartoitetaan kohderyhmän työhyvinvoinnin tilaa sekä koettua stressiä, ja hankkeen edetessä kehitetään aivoterveyttä edistäviä ja tukevia toimintatapoja sekä työvälineitä, joita voidaan soveltaa sekä yksilö- että työyhteisötasolla. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.)

### 3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa Kestävä aivoterveyshankkeessa mukana oleville Tampereen kaupungin peruskoulun opettajille uneen ja palautumiseen vaikuttavista tekijöistä ja nostaa esille mahdollisia työkaluja niiden parantamiseksi.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa opettajien unta ja palautumiseen liittyviä tekijöitä Firstbeat -mittarin tulosten sekä päiväkirjamerkintöjen kautta.

Tutkimuksessa selvitetään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Minkälaisia uneen ja palautumiseen liittyviä tekijöitä mittauksista ja päiväkirjamerkinnöistä ilmeni?
2. Minkälaisten tekijöiden nähdään edistävän unta ja palautumista?
3. Minkälaisten tekijöiden takia uni ja palautuminen näyttäytyy jäävän heikoksi?

## 4 OPINNÄYTETYÖN TEOREETTINEN VIITEKEHYS

### 4.1 Uni

Riittävää ja laadukasta unta voidaan pitää hyvinvointimme ja terveytemme edistämisen pohjana. Jo evoluution näkökulmasta uni on merkittävää, sillä jokainen nisäkäs nukkuu jollakin tapaa. Ihminen viettää noin kolmanneksen elämästään unessa. (Walker 2019, 15.) Määrällisesti ja laadullisesti riittävä uni on tärkeää, sillä jopa 95 prosenttia palautumisesta tapahtuu unen aikana (Uusitalo-Arola 2019).

Unen aikana hermosolujen välille muodostuu uusia yhteyksiä, ja samalla aivojen puhdistusjärjestelmä aktivoituu. Tämän glymyfaattisen järjestelmän tarkoitus on poistaa solujen ulkoiset kuona-aineet aivoista takaisin verenkiertoon. Aivojen puhdistumisella on nähty keskein rooli aivorappeumasairauksien ehkäisyssä, sillä tyypillisesti näissä taudeissa havaitaan aivoihin muodostuneen proteiinikertymiä. (Aivoliitto 2019.) Aivot ovat elimistön herkin elin, sillä hermosolut eivät uusiudu samalla tavoin kuin muut elimistön solut. Aivojen suojakeinot ovat myös rajalliset, ja elämäntapoihin liittyvät aivojen vauriot tulevat esiin suurimmin eri aivojen osien yhteistoimintaa vaativissa tiedonkäsittelytoiminnoissa. (Muistiliitto 2017.) Soluvaurioiden korjaamisen, puolustusjärjestelmän toiminnan, aivojen hermoverkkojen muovautuvuuden ja muistitoimintojen osalta, uni on keskeisessä roolissa (Diekelmann & Born 2010).

Unen tärkeydestä huolimatta sen määrän ja laadun voidaan nähdä heikentyneen viime vuosikymmenien aikana. Suomessakin on raportoitu aikuisten unen määrän vähentyneen 9 tunnista 6,8 tuntiin (Kronholm 2008; Koponen ym. 2017). Unen heikentyminen kansanterveyden näkökulmasta on huolestuttavaa, sillä sen nähdään heikentävän tuottavuutta ja lisäävän sairastuvuutta (Koponen ym. 2017). Keskimäärin työkäinen tarvitsee unta 7–9 tuntia yössä. Suomessa työkäisestä väestöstä 63 % on nähty nukkuvan tutkimusten mukaan keskimäärin 7–8 tuntia yössä (Basnet 2019). Unen tarve vaihtelee elämäntilanteen mukaan, ja tarve voi lisääntyä, jos esimerkiksi päivittäinen työ on intensiivistä ja vaatii

uusien asioiden opettelu. Unen kesto ja tarve on geneettisesti selitettävissä noin 30–44 %:sti. (Yulong ym. 2015.)

#### 4.1.1 Unen vaiheet

Unen voidaan nähdä koostuvan 90min sykleistä, jotka toistuvat läpi yön. Unen eri vaiheissa aivosähkötoiminnassa, lihastoiminnoissa, silmän liikkeissä, sydämen sykkeessä, ruumiinlämmössä ja hormonieneristyksessä tapahtuu muutoksia. Unisykli pitää sisällään NREM ja REM -univaiheita. Yön aikana on keskimäärin 4-6 unisykliä. NREM pitää sisällään torkkeen kevyen ja syvän unen. Torketta, emme koe yleensä uneksi, vaan kehomme rentoutuu. Aikuisen yönestä noin viisi prosenttia on torketta. Torkkeesta siirrymme kevyeen uneen, missä palauttavat toiminnot alkavat hiljalleen toteutua ja reagointi ympäristöön heikkenee huomattavasti. Yönestä noin puolet vietetään kevyessä unessa. Syvän unen aikana aivommekin on neurokemiallisesti unessa. Syvä uni on unen elvyttävien osa ja tällöin energiavarastot täydentyvät ja kasvuhormoni välittyy. Noin neljäsosa unesta on syvää unta, ja se sijoittuu yleensä ensimmäisiin 4-5 tuntiin. REM -uni painottuu enemmän aamuyöhön ja sen osuus unestamme on noin viidesosa. REM -vaiheessa nähtävillä silmäluomien alaisia liikkeitä, muuten lihasjännityksen romahtaessa. REM -unen aikana esiintyy runsaasti mielikuvia ja ajattelua. Nukkujan aivosähkökäyrän voidaan nähdä muistuttava valveilla olevan EEG:ta. Unet ovat vilkeuden aikana emotionaalisesti hyvin voimakkaita ja koemme olevamme niissä mukana. Normaaliin unisykliin kuuluu myös valveilla oloa, noin viiden prosentin verran. Heräämisiä pari kertaa yössä voidaan pitää normaalina, jos nukahdamme uudestaan noin 10 minuutissa. (Walker 2019, 54-59.)

## 4.2 Unen vaikutus terveyteen

Unella on merkittäviä vaikutuksia terveyteen ja yleiseen hyvinvointiin niin fysiologisesti, psyykkisesti kuin kognitiivisesti (Partonen 2017). Unen määrä on yksilöllistä, ja sen vaikutusta terveyteen ja hyvinvointiin verratessa tulisi ottaa huomioon ihmisten erilaiset vuorokaudenrytmit eli kronotyypit. Tällä hetkellä yhteiskuntarakenteiden voidaan nähdä suosivan enemmän aamukronotyyppijä. (Akuutti 2019.) Väestö jakautuu vuorokaudenrytmien mukaan iltavirkkuihin (13,5 %), päivävirkkuihin (42,7 %) ja aamuvirkkuihin (43,8 %) (Merikanto 2013). Vuorokauden rytmillä ja kronotyypillä näyttää olevan vaikutusta terveyteen (Basnet 2019).

Tutkimusten mukaan iltavirkkuilla on suurempi riski sairastua astmaan (Merikanto & Englund 2014) masennukseen tai muihin psyykkisiin sairauksiin (Merikanto 2015). Iltavirkkuilla on myös muita suurempi vuodenaikaisvaihtelu ja useammin univaikeuksia. Työtehokkuudessa ja vuorovaikutustaidoissa voidaan nähdä myös heikentymistä, jos esimerkiksi aamukronotyyppin henkilö joutuu työskentelemään iltaisin tai toisinpäin. (Merikanto 2012, 2013, 2015.) Unihäiriöt ovat yksi masennuksen ydinoireista. Masentuneilla henkilöillä nähdään unen rakenteessa muutoksia; elpyvälle unelle tärkeiden hitaiden aaltojen toiminta on vähäistä, ja REM- unen aikaiset nopeat silmän liikkeet vallitsevia. (Palagini ym. 2013.)

Erityisesti univaje lisää korkean verenpaineen ja liikalihavuuden riskiä ja mahdollistaa erinäisille aineenvaihdunnan muutoksille. Unen puute altistaa matala-asteisille tulehduksille elimistössä sekä osaltaan heikentää immuunijärjestelmän toimintaa. Unen puute lisää paastoinsuliinin korkeimpia pitoisuuksia, ja osaltaan myös kasvattaa riskiä 2 tyypin diabetekseen ja sydän- ja verisuonitauteihin. (Buxton 2012; Shan ym. 2015.) Vuorokausirytmien häiriöt on liitetty myös syövän synnyn mekanismiin (Sahar & Sassone-Corsi 2010; Lahti, Merikanto & Partonen 2012).

Riittämätön uni altistaa myös sappikivi vaivoille ja rappeuttavalle niveltulehdukselle (Chien-Hua, Cheng-Li, Chung-Y & Chia-Hung 2018). Uni vaikuttaa myös kylläisyyden tunteeseen. Väsyneenä ruokahalu on suurempi ja

veren leptiini sekä greniinitasojen on nähty nousevan. (Kruisbrink ym. 2017.) Unettomuus vaikuttaa myös ihmisten päivittäisiin valintoihin ja käyttäytymiseen. Unettomuudella on yhteys alkoholin kulutuksen lisääntymiseen ja vähäisempään vapaa-ajan liikuntaan (Walker 2019, 11–12).

Uni vaikuttaa kognitivisiin toimintoihin, muistiin, tunteiden säätelyyn, uuden oppimiseen sekä toiminnanohjaukseen (Uusitalo-Arola 2019; Diekelmann 2014; Diekelmann & Born 2010). Lyhyiden ja levottomien unien on nähty olevan yhteydessä heikompaan suoriutumiseen toiminnanohjaustesteissä sekä hitaampiin reaktioaikoihin (Louca & Short 2014). Heikompia suorituksia on nähtävissä myös muistikapasiteettia vaativissa tehtävissä (Kopasz ym. 2010; Slama ym. 2017). Unen aikana muistettavia asioita karsitaan ja vahvistetaan (Diekelmann & Born 2010), muistoja uudelleen organisoidaan ja lujitetaan (Landmann ym. 2014).

Heikompi työkyky on nähty selkeästi henkilöillä, joiden unen kesto oli alle 5 tuntia verrattuna henkilöihin, jotka nukkuivat yli seitsemän tuntia. Pidemmät yöunet vähensivät myös sairauspoissaoloja. (Yulong 2015.) Joka viides suomalainen kärsii pitkäaikaisista uniongelmista (Stenberg 2019) ja satunnaisista unihäiriöistäkin 30 % suomalaisista (Lääkäripodi 2020). Pitkittyneet unihäiriöt johtavat helposti uupumukseen (Stenberg 2019). Uupuneella uni on usein häiriintynyt. Stressihormonit ylläpitävät aktiivisuutta myös yöaikaan ja muuttavat unen rakennetta. Uupumuksen voidaan nähdä aiheuttavan aivoihin niin toiminnallisia kuin rakenteellisia muutoksia, mm. aivosolujen kutistumista, jolloin hermopäiden synapsiraon kasvaessa sähköimpulssin kulkeminen vaikeutuu. Lisäksi tietoiselle ajattelulle välttämättömät etuotsalohkojen kuoriosat alkavat ohentua eli vanhentua nopeammin kuin muilla. (Savic, Osika, Persi & Grossi 2015; Toppinen-Tanner 2011.) Uupumuksesta toipuminen on todella hidasta. Uupumuksesta aiheutuneita jälkiä näkyvissä vielä seitsemän vuoden seurannankin jälkeen. (Uusitalo-Arola 2019.)

Jos unettomuuden taustalla ei ole selvää elimellistä syytä, niin tavoitteena pitäisi olla lääkkeettömyys. Unilääkkeiden haitat ovat useimmiten suuremmat kuin hyödyt. (Lääkäripodi 2020). Uni -ja nukahtamislääkkeiden, mm. melatoniinin, käytöstä on tutkimuksellisesti heikkoa näyttöä, mm. aikuisten unen alkamisen ja

unen ylläpitämisen unettomuuden hoidossa (Sateia ym. 2017). Syitä uniongelmien taustalla olisi hyvä selvittää nykyistä enemmän ennen lääkkeiden aloittamista. Uni -ja nukahtamislääkkeistä voi saada hetkellistä apua, mutta kauttaaltaan uniongelmiin tarttuminen vaatii suurempaa elämäntapamuutosta. (Lääkäripodi 2020.)

#### **4.2.1 Uneen negatiivisesti vaikuttavat tekijät**

Kolme tai 6 tuntia ennen nukkumaanmenoa nautitulla kofeiinilla on häiritseviä vaikutuksia uneen (Drake, Roehrs, Shambroom & Roth 2013). Kofeiinin lisäksi elektronisten laitteiden käyttö ennen nukkumaanmenoa nähdään lisäävän tai pahentavan unihäiriöitä. Laitteiden lähettämä sinisen valon aallonpituus tukahduttaa melatonin toiminnan ja osaltaan aktivoi neurofysiologisesti elimistöä, jolloin nukahtaminen vaikeutuu. (Shechter, Wookhyun Kims, St-Onge, Westwood 2017.)

Sinivalolle altistuminen viivyttää nukahtamista ja aiheuttaa enemmän väsymystä seuraavana päivänä verrattuna tavallisen kirjan lukemiseen (Chang, Aeschbach, Duffy, Czeisler 2015). Sinivalon suodattamisella, esim. oransseja linssejä käyttämällä, on saatu positiivisia tuloksia unen laadun, heräämisajan viivästymisen sekä subjektiivisen nukkumisajan suhteen. Oranssien linsien käyttäminen vaatii kuitenkin säännöllistä ja pidempiaikaista käyttöä, ja käyttö tulee aloittaa vähintään kaksi tuntia ennen nukkumaanmenoa, jotta vaikutuksia on havaittavissa. (Shechter, Wookhyun Kims, St-Onge, Westwood 2017.) Päiväaikainen luonnon valolle altistuminen ehkäisisi älylaitteen unta häiritsevää vaikutusta. (Pesonen, Kuula & Urrila 2017.)

Työnkuvat muuttuvat psykososiaalisesti kuormittavammiksi, ja samalla työikäisten keskuudessa stressi lisääntyy, palautuminen heikkenee ja uniongelmat yleistyvät. Stressitilanteessa elimistön sympaattinen hermosto on voimakkaasti aktiivinen, millä on negatiivinen vaikutus uneen. (Lallukka & Rahkonen 2009.) Työhön ja työoloihin liittyvät tekijät selittävät ison osan univajeesta työikäisessä väestössä. Univaje heikentää työsuorituksia ja alistaa työturvallisuusriskeille. Kuormittava työ ja uniongelmat ennustavat myös

työntekijöiden sairastavuutta, sairauspoissaoloja ja ennenaikaista eläkkeelle siirtymistä. (Ahonen ym. 2006.) Vuorotyö ja erityisesti yötyö altistavat uniongelmille. Vuorotyölle altistuvat henkilöt aiheuttavat suuren työterveysriskin pitkällä aikavälillä moninaisten sairauksien ja terveyshaittojen moninaisuuden takia, vaikka yksilötasolla terveysriskit ovatkin pienet (Härmä, Hublin & Puttonen 2019).

Työn kuormittavuus on suoranaisesti yhteydessä unen laatuun. Myöskään oman työn vaikutusmahdollisuudet eivät olleet terveyttä ja unta suojaavia, jos muuten työ on vaativaa. Sosiaalisen tuen puute työpaikalla lisää uniongelmiin todennäköisyyttä. Työn kuormittavuuteen ja sitä kautta uneen vaikuttaa suoranaisesti myös työpaikan ja työorganisaation oikeudenmukaisuus. Ylitöiden tekeminen vähentää myös unen määrää ja lisää uniongelmiä. Uniongelmiä esiintyy selvästi muita enemmän niillä työntekijöillä, joilla on vaikeuksia työn ja perheen yhteensovittamisessa. Psykososiaalisesti kuormittavien työolosuhteiden, työn ja perheen yhteensovittamiseen liittyvien vaikeuksien sekä uniongelmiin väliset yhteydet ovat selviä ja johdonmukaisia. (Lallukka & Rahkonen 2009; Ahonen ym. 2006.)

### 4.3 Unen mittaaminen

Tyypillisimmin tutkimuksissa unen mittaamiseen käytettyjä menetelmiä ovat olleet itseraportoinnit kuten kyselyt ja unipäiväkirjat (Kuula-Paavola 2018). Unen laatua ja määrää mitattaessa korostuvat erityisesti kokemus unen virkistäväyydestä heräämisen jälkeen ja vireystila valveaikana. Lisäksi tutkimusnäyttöä on paljon erinäisten kiihtyvyyssmittareiden käytöstä. (Lääkäripodi 2020.) Itseraportoinneissa on tärkeää muistaa, että henkilöillä on usein taipumus yliarvioida todellista unen määrää (Heinonen-Guzejev ym. 2012).

Teknologia on luonut uusia mahdollisuuksia mitata objektiivisesti henkilöiden kuormitusta, palautumista ja unta. Objektiivista mittaamista tarvitaan, koska kyselyillä saadaan tilanteesta ainoastaan subjektiivinen kuva, mikä ei useimmiten vastaa fysiologista todellisuutta. Objektiivinen fysiologinen mittaaminen voi olla avuksi muutoksen aikaansaamisessa sekä yksilö- että yhteisötasolla. (Uusitalo 2017.)

Kuormitusta, palautumista ja unta arvioivien mittarien ja ohjelmien pätevydestä, tarkkuudesta ja toistettavuudesta on tehty viime vuosina yhä enemmän tutkimuksia, mutta tutkimusta kaivattaisiin lisää arkielämän elinolosuhteista. Uusia laitteita ja malleja tulee koko ajan markkinoille. (Uusitalo 2017.) Laitteiden toteutusmenetelmät vaihtelevat, ja tuloksissa voi olla selviäkin luotettavuuseroja. Objektiivisilla mittauksilla saatavan datan tulkitseminen vaatii erityistä paneutumista ja osaamista, sillä sykkeeseen ja autonomiseen hermostoon vaikuttavat asiat muuttavat herkästi tuloksia. (Uusitalo 2017.)

Unen laadun ja määrän mittaamiseen on kehitetty erilaisia kotikäyttöön soveltuvia mittauslaitteita kuten älykelloja, sormuksia, lakanan alle asetettavia vyömäisiä antureita sekä muita sensoreita. Nämä mittauslaitteet perustavat arvioinnin pitkälti sykkeen ja liikkeen mittaukseen, jolloin ne antavat vain karkean kuvan nukkumisesta. Liikeantureihin perustuva mittaus antaa herkästi väärää tietoa, jos henkilö esimerkiksi on vuoteessa valveilla ja liikkumatta, tai jos hän nukkuu levottomasti asentoa vaihdellen. Jotta saadaan kaikkein luotettavin arvio ja tietoa unen eri vaiheista pitää mittauksessa hyödyntää unipolygrafiaa, mikä mittaa aivosähkökäyrää ja yhdistää siihen silmien liikkeitä ja lihaksen jänteveydestä tulevaa tietoa. (Uusitalo 2017.) Mittareilla unen mittaaminen voi myös lisätä painetta suoriutua nukkumisesta ja vaikeuttaa unessa pysymistä (Lääkäripodi 2020).

#### **4.3.1 Unen ja palautumisen taso mittareiden osalta**

Suomalaisen hyvinvointiteknologiayrityksen, Firstbeat Oy, hyvinvointianalyysia on käytetty stressin, palauttamisen ja unen laadun kartoittamisessa muun muassa työterveyshuollon asiakkailla. Firstbeat -hyvinvointianalyysin on koettu olevan hyödyllinen menetelmä stressinhallinnan ja palautumisen tukemisessa, ja menetelmällä on ollut yhteys myös koettuun työkyvyn paranemiseen. Erityisesti taukojen merkityksen tiedostaminen ja yönun aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen on koettu hyödylliseksi mittarin käytöstä. Neljännes koki mittarin käytön linkittyvän työkykynsä parantumiseen ja tukevan erityisesti rentoutumiseen ja lepoon liittyviä tekijöitä (Mertanen 2015). Avaan Firstbeat -hyvinvointianalyysi mittarin toimintaperiaatteet tarkemmin luvun 5 ”Opinnäytetyön toteutus” luvun alla.

Firstbeat -hyvinvointianalyysi asiantuntijaoppaan (2016) mukaan palautumisen osuus unijaksosta olisi hyvä olla yli 75 %. Yksittäiset heikot palauttavat yöunet elimistö vielä kestävä, mutta tilanteen pitkittyessä riski ylikuormitukseen ja erinäisiin uupumisoireisiin kasvaa. Riittävän unijakson pituus tulisi olla vähintään 7 tuntia. Kuormituksen myötä palautumisen ja unentarve lisääntyy. Palauttavaa aikaa tulisi olla yli 30 % vuorokaudessa. Normaalina määränä stressireaktioita vuorokaudessa pidetään 40–60 %. Stressireaktio tarkoittaa kohonnutta vireystilaa, minkä voi aiheuttaa niin positiivisetkin asiat. Stressireaktioiden vastapainoksi pitää kuitenkin olla palautumista riittävästi. Palautumisen kannalta on erityisen tärkeää tarkastella, esiintyykö palautumista silloin, kun se on mahdollista. Ennen nukkumaanmenoa on tärkeää suosia keinoja, jotka laskevat vireystilaa.

Firstbeatin tietokannasta vuosilta 2013–2018 on nähtävissä, että suomalaisten vuorokaudet ovat kauttaaltaan melko stressaavia, ja palauttava aika painottuu pääasiassa vain yöaikaan. Päivän aikana palautumisjaksoja on siis suhteessa melko vähän. Palautumisessa on nähtävissä myös eroa eri vuodenaikojen suhteen, palautuminen heikointa marras-joulukuu välisenä aikana. Unen määrän suhteen on nähtävissä, että univajetta kertyy viikon aikana, ja sitä sitten kompensoidaan viikonloppuna. Kesällä nukutaan tuntimäärällisesti vähemmän kuin talvella. Keskimäärin suomalaiset aikuiset viettävät aikaa sängyssä 7 tuntia 40 minuuttia. Ammattiryhmien välillä on nähtävissä eroavaisuuksia unen kestossa. Fyysistä työtä tekevät nukkuvat keskimäärin lyhyempiä yöunia. Tietotyötä tekevät viettävät suhteessa pidempää aikaa sängyssä. (Myllymäki 2018.)

Jokainen pystyy henkilökohtaisesti edistämään palautumistaan. Päivällä tehdyillä valinnoilla on vaikutusta uneen. Palautumisen edistämiseksi pitää huomioida kuitenkin henkilökohtaiset erot. Alkoholi heikentää palautumista annosvasteen mukaan. Mitä enemmän alkoholia juo, sitä suurempia vaikutuksia tapahtuu sykkeeseen ja sykevälivaihteluun. Suuri sykevälivaihtelu osaltaan aktivoi sympaattista hermostoa ja heikentää unta. Alkoholinkäyttö suomalaisilla selkeästi lisääntyy viikonlopuksi. Vaikka nukumme viikonloppuisin kestollisesti enemmän, niin unen laatu on selkeästi heikompaa ja palautuminen huonompaa.

Tyypillisesti suomalaisten päivät ovat melko inaktiivisia. Välttämättä rasittavaa liikuntaa ei tullut Firstbeat mittauspäiviin lainkaan. 45 % mitattavista henkilöistä ei juurikaan liikkunut. Painoindeksillä on myös vaikutusta palautumiseen. Ylipaino heikentää palautumista. Tämä selittyy suuremmalla kuormitustasolla läpi päivän. (Myllymäki 2018.)

Firstbeat hyvinvointianalyysin 100 000 (Rinta 2020) mitattavasta joka kolmas ei koe nukkuvansa riittävästi. Palautumista heikentäviä tekijöitä olivat: liian lyhyet yöunet, liian kova liikunta liian myöhään, näyttöpäätetyö sekä sähköposteihin vastaaminen, yli kaksi alkoholiannosta, heikko kunto, pitkittynyt negatiivinen stressitila sekä hallinnan tunteen menettäminen. Lyhytkestoiset kuormitustekijät heikentävät usein palautumisen määrää, mutta eivät välttämättä palautumisen laatua. Unen laadun heikkenemiseen vaikuttavat usein pidempiaikaiset kuormitustekijät. (Tuominen 2020.)

Firstbeat tietokannan datan perusteella suomalaisen työssäkäyvän tyypillinen päivä vuonna 2018 oli seuraavanlainen. Nukkumaan mennään keskimäärin klo 23.00 ja herätään klo 6.45. Sängyssä vietetään aikaa 7h 45min. Palautumista työpäivän aikana ei tule lainkaan. Vapaa-ajalla palautumisaikaa 38 minuuttia ja unen aikana 5h 45 min. Askeleita 3857. Kevyttä liikuntaa arkisten askareiden parissa 74 min päivässä, kohtalaista liikuntaa 7 min ja raskasta liikuntaa ei lainkaan. (Myllymäki 2018.) Uusimman Firstbeat otos datan perusteella (Rinta 2020) voidaan huomata, että koronapandemia -aikana palautumisen aika on lisääntynyt noin puoli tuntia vuorokaudessa. Nukkumiseen käytetty aika oli kasvanut noin 15minuuttia.

#### **4.4 Palautuminen**

Palautuminen on säännöllistä irrottautumista työstä, rentoutumista, omaa aikaa (Manka & Manka 2016, 100). Palautuminen alkaa silloin kuin kuormitus lakkaa. Palautuessaan, voimavarat ovat palanneet vähintään alkuperäiselle tasolle. Unen lisäksi palautumista pitäisi tapahtua myös valveillaoloaikana. (Varma 2020.) Tutkijat, Newman, Tay & Diener (2014), etsivät erilaisia aiempia teorioita vapaa-ajan ja hyvinvoinnin välisestä suhteesta, ja koostivat teorioiden pohjalta

listan psykologisista kokemuksista ja tarpeista mitkä selittävät näitä. Teorioiden pohjalta muodostunutta listaa kuvataan DRAMMA-malliksi. DRAMMA-mallin mukaisesti hyvinvointia edistävän palautumisen voidaan nähdä koostuvan työstä irrottautumisesta (detachment), rentoutumisesta (relaxation), autonomiasta (autonomy), taidon hallinnasta (mastery), merkityksellisyydestä (meaning) sekä yhteenkuuluvuudesta (affiliation) (Virtanen ym. 2019). DRAMMA-lyhenne tulee sen englanninkielisistä sanoista.

Työstä irrottautumisen onnistumiseksi vapaa-ajalla kannattaa tehdä asioita, jotka poikkeavat mahdollisimman paljon omasta työstä. Rentoutuakseen kannattaa miettiä asioita, mitkä eivät vaadi suuria fyysisiä eikä älyllisiä ponnisteluja. Autonomiata eli omaehtoisuutta lisäämällä vapaa-aikaan, voi tehdä mitä haluaa ilman että kukaan vaatii mitään. Autonomia osoittaa kuinka suureen arvoon yksilöt haluavat vapaa-aikaansa nostaa. Omaehtoisuutta tarkasteltaessa korostuu omien voimavarojen suuruus siinä hetkessä. Taidon hallinnassa, tärkeää olisi oppia uusia taitoja, mitkä eivät liity työhön. Uusien taitojen oppimisen kautta saa onnistumisen kokemuksia. Itselle tärkeiden ja merkityksellisten asioiden tekeminen edistää palautumista. Yhteenkuuluvuutta tuntiessa ihminen voi olla ympärillä olevien henkilöiden kanssa oma itsensä. Laadukkaiden sosiaalisten suhteiden arvottaminen määrän sijaan on tärkeää palautumisen näkökulmasta. (Virtanen ym. 2019.)

Loma-ajoilla on tärkeä rooli palautumisessa, mutta niiden positiiviset vaikutukset katoavat nopeasti työhön paluun jälkeen (DeBloom ym. 2009). Viikonloput auttavat, jos toiminta silloin ei liity työhön ja vaatii vain vähän ponnisteluja (Fritz, Sonnentag, Spector & McInroe 2010). Palautuminen arki-iltana, viikonloppuna tai loma-aikana on ollut riittävää, kun kokee itsensä virkistyneeksi ja työhön paluu virittää positiivisia ajatuksia (Virtanen ym. 2019). Palautumisen kannalta palautumista pitäisi tapahtua pienissä määrin pitkin vuorokautta, erityisen tärkeää on kuitenkin työpäiviin sisältyvät pienet hengähdystauot (Troughakos, Beal, Green & Weiss 2018).

Usein itselle mieluisat ja rauhalliset toiminnot auttavat palautumaan parhaiten. Ihmisten pitäisi hakea tietynlaista tylsyyden kokemusta. Palautumisen onnistumisella on suora yhteys koettuun työhyvinvointiin. (Varma 2020.)

Ikääntyessä palautuminen vie enemmän aikaa kuin nuoremmilla, joten 40 ikävuoden jälkeen sen edistämiseen kannattaa erityisesti kiinnittää huomiota (Manka & Manka 2016). Palautumisen kannalta olisi erityisen suotavaa, että työt kyettäisiin jättämään työpaikalle, näin työpäivän virittyneisyys ei enää jatku vapaa-ajalle (Sonnentag & Fritz 2007, 204–206). Psykologisen irrottautumisen eteen kannattaa nähdä vaivaa (Psykopodiaa 2020).

#### **4.4.1 Autonominen hermosto**

Päivän aikana tekemämme ja kohtaamamme asiat nostavat vireystilaamme. Tällöin sympaattinen hermosto on aktiivisimmallaan ja energiaa kulutetaan ja keho kuormittuu. Palautuminen nähdään fysiologisena prosessina, jolloin fyysinen ja psyykkinen tila saadaan palautettua näitä stressireaktioita edeltäneelle tasolle. Palautumisprosessissa autonomisen hermoston parasympaattinen haara aktivoituu mikä osaltaan laskee kehon vireystilaa; sydämen syke laskee, hengitys syventyy sekä rauhoittuu ja sykevaihtelu kasvaa. Parasympaattisen hermoston vagushermaa voidaan pitää kehon palautumisjärjestelmän tärkeimpänä osana. Sympaattinen ja parasympaattinen hermosto kuuluvat autonomiseen eli tahdosta riippumattomaan hermostoon. Autonomisen hermoston toimintaa ei siis pelkkä tahotila riitä, mutta omalla toiminnallaan sen aktivoitumiseen ja toimintaan pystyy vaikuttamaan. (Tuominen, S. n.d.)

Sydämen lyöntien välisen ajan vaihtelua voidaan kuvata sykevälivaihtelun avulla. Sykevälivaihtelun eli HRV on arvokas työkalu parasympaattisen ja sympaattisen hermoston toiminnan tarkastelussa. Korkea sykevälivaihtelu on toivottavaa, sillä se kertoo korkeasta parasympaattisen hermoston toiminnasta. Tällöin elimistö on palautunut ja hyvinvoiva. Sydämen lyöntiväli voi vaihdella yksilön mukaan 20- yli 100 millisekunnissa, joten myös sykevälivaihtelu vaihtelee, jolloin arvoja kannattaa verrata vain omiin vertailuarvoihin, ei muiden. (Sapolsky 2004; Acharya 2006.)

Parasympaattista hermostoa aktivoivia ja palautumista edistäviä tekijöitä ovat mm. kylmälämpöisyys, luonto, rentoutus- ja hengitysharjoitteet, kosketus ja

nauraminen. Fyysisellä aktiivisuudella, aerobisella kuntotasolla ja kehon koostumuksessa on havaittu myös merkittävä yhteys fysiologisesti stressiin ja kykyyn palautua. (Psykopodiaa 2020.) Keskimääräisesti hyväkuntoiset palautuvat paremmin ja heillä on parempi parasympaattisen hermoston toimintaa kuvaava sykevälivaihtelu ja vähemmän sympaattisen hermoston aktivaatiota nähtävissä (Husu, Suni, Vähä-Ypyä & Sievänen 2014).

#### **4.5 Opettajien työssäjaksaminen ja palautuminen**

Opettajien työ on ollut viimeisten vuosien ajan suurten muutosten myllerryksessä. Erityisesti suuri työmäärä, ajankäytön hallinnan vaikeus, työolosuhteet, oppilaiden ongelmat, viestintä vanhempien kanssa, suuret luokkakoot sekä muuttuneet moniulotteisemmat opetussuunnitelmat ovat keskeisimpiä kuormitusta lisääviä tekijöitä. (OAJ 2017). Koronapandemia 2020 toi osaltaan omat haasteet opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen. Etätöihin siirtymisen seurauksena opetuslalla työn kognitiivisen kuormituksen on nähty lisääntyneen aikaisemmasta, 64 prosenttia koki työmäärän lisääntyneen koronaa edeltävästä ajasta ja noin 60 prosenttia koki työn kuormittavuuden kasvaneen. (Luukkainen 2020.)

Opetusalan työolobarometrin 2017 mukaan 59 % kokee töitä olevan liikaa usein tai melko usein. Yli puolet opettajista tekee töitä myös viikonloppuisin ja kaksi kolmasosaa useampana arki-iltana (Mether 2018; OAJ 2017). Oppituntien ulkopuolista työtä kertyy viikossa keskimäärin 18,5 tuntia viikossa. Koetun työstressin määrä on myös lisääntynyt vuosien saatossa, ja opettajilla se voidaan nähdä olevan selvästi korkeampi kuin suomalaisessa työelämässä keskimäärin. Lisäksi työkyky on heikentynyt ja työn ilo ja merkityksellisyys on vähentynyt. (OAJ 2017.)

Roffeyn (2012) arvion mukaan jopa reilu viidesosa opettajista jättää työnsä kolmen ensimmäisen työvuoden aikana ja jopa yli puolet viiden työvuoden jälkeen. Venho (2019) pro gradu tutkimuksessa ilmeni myös, että työhyvinvointinsa kokivat parhaimmaksi henkilöt, jotka olivat työskennelleet kyseisessä koulussa vasta alle vuoden tai heillä oli määräaikainen työsuhde.

Psykykinen rasitus ja kuormitus opettajien keskuudessa on yleistä. Kiire ja töiden kasautuminen ovat yleisimpiä syitä kuormituksen taustalla. (Skaalvik & Skaalvik 2016; Manka & Manka 2016.) Opettajien keskuudessa koetaan herkästi, että heillä ei ole aikaa kunnon tauoille työn lomassa (Mether 2018).

Työelämän tutkimuskeskuksen loppuraportin (2019) tutkimukset osoittavat, että opettajien ammattiryhmässä ikä on osittain yhteydessä sisäiseen, että ulkoiseen palautumiseen. Yli 55 -vuotiaat kokivat lounastaukonsa palauttavimpana, he työskentelivät välituntien aikana vähiten ja tunnistivat eniten taidonhallintataitoja vapaa-ajalla. Iäkkäämmillä opettajilla työn emotionaaliset vaatimukset eivät tuottaneet yhtä voimakkaita uupumis- tai väsymysoireita kuin nuoremmilla opettajilla. Tutkimuksissa oli nähtävissä, että opettajat, jotka pystyivät irrottautumaan töistään taukojen avulla, pystyvät irrottautumaan töistään paremmin myös illalla. Välituntien aikainen palautuminen oli lounastaukoja merkityksellisempää.

Yli puolet suomalaisista opettajista kokee työn ylikuormittavaksi ja kolmasosa ilmoittaa olevansa stressaantuneita ja uupuneita työssään (OAJ 2017). Lähes kolmasosa aikuisväestöstä kärsii ainakin satunnaisesti uniongelmista; opettajilla uniongelmia voidaan nähdä aiheuttavan erityisesti työn hallinnan ja vaativuuden epätasapaino (Gluschkoff 2016). Pietiläisen (2016) mukaan viikonloppu tai edes loma ei riitä aina opettajien palautumiselle. Hyvänkin palautumisen jälkeen työn aloitus koetaan raskaaksi. Stressi ja palautumisen puute aiheuttaa opettajille herkästi sekä fyysisiä että psyykkisiä oireita. Venhon (2019) mukaan opettajat kokivat oman terveydentilansa hyväksi, mutta suurin osa vastaajista koki vaikeuksia uneen pääsemisessä tai yölliset heräilyt olivat yleistä. Uneen liittyviä ongelmia koettiin keskimäärin noin kerran kuukaudessa. Aamuisin ja pitkin päivää opettajat kokivat väsymystä ja heikotusta.

Erinäiset verkkopohjaiset uni- ja palautumiskoulutukset ovat melko yleisiä, ja niiden toimivuutta on työstressistä ja uniongelmista kärsivien opettajienkin keskuudessa on testattu. Thiant ym. (2015) tutkimus osoitti, että opettajat kokivat verkkokoulutuksen itselleen hyödylliseksi. Verkkokoulutuksen ansioista uniongelmiensa vakavuus pieneni. Opettajien unitehokkuus parani sekä kokemus palautumisesta ja vireystilasta parani. Kognitiivinen käyttäytymisterapia

näyttäytyi siis soveltuvan, ja unihygieniaan sekä unen- ja uneen liittyvien ärsykkeiden hallintaan liittyvät harjoitteet toimivat.

Van Laethem ym. (2013) tutkimus osoitti, että korkeat työpaikkavaatimukset sekä heikko työnhallinta vaikuttavat negatiivisesti unen laatuun. Näiden lisäksi, Musa, Moy ja Wong (2018) tutkimus osoitti, että opetustuntien määrä, stressi ja henkinen väsymys altistaa uniongelmille opettajilla. Kauttaaltaan uneliaisuus melko yleistä opettajilla. Amschler ja McKenzie (2013) tutkimus osoitti, että osa amerikkalaisista opettajista nukkui keskimäärin tai alle 6 tuntia yössä. Näin alhainen unen määrä nähtiin suurena riskinä muille terveysongelmille. Arvidsson ym. (2016) tutkimus nosti esiin, että huonot johtamiskäytännöt, alhainen itseohjautuvuus ja korkeat työpaikkavaatimukset altistavat työuupumukselle ja edelleen uniongelmille. Liiallinen työmäärä ja ylitöiden tekeminen on melko yleistä opettajilla, ja Tiphaine Huyghebaert ym. (2018) tutkimuksen mukaan, ne osaltaan selittävät unen heikko laatuisuutta.

Kottwitzin ym. (2017) mukaan loma-ajalla nukkuminen opettajien keskuudessa paranee. Petersen, Kecklund ja D'onofrio (2016) mukaan viikonloppuisin opettajien nukkumaanmeno sekä heräämisaika viivästyi. Vapaapäivien voidaan nähdä siis lomien tapaan vähemmän stressaavina, millä on uneen positiivinen vaikutus.

Unen ja palautumisen kannalta nähdäänkin erityisen tärkeänä työstä irrottautumisen kyky (Virtanen ym. 2019) sekä unen ja vapaa-ajan tasapaino (Gluschkoff 2017). Työssään opettajat altistuvat monenlaiselle psykososiaaliselle kuormitukselle. Psykososiaalinen stressi lisää kortisolitasoja ja kasvattaa univiivettä. Ackermann ym. (2019) tutkimus osoittaa kuitenkin, että opettajat pystyivät ennen nukkumaan menoa olevan psykososiaalisen stressin kompensoimaan paremmin kuin uskottiin.

## 5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 5.1 Tiedonhaku

Opinnäytetyön tiedonhaussa on käytetty pääasiassa seuraavia tietokantoja; Medic, PubMed ja Cochrane Library. Lisäksi hakuja on tehty Terveysportti sekä Google Scholar -hakukoneella. Joitakin tutkimuksia ja lähteitä löydettiin käymällä läpi aiheeseen liittyvien tutkimusten lähdeluetteloja.

Hakusanoina käytettiin suomeksi sanoja ja sanayhdistelmiä kuten uni, palautuminen, työssäjaksaminen, opettaja ja englanniksi sleep quality, well-being, sleep duration, effects on sleep, work-related stress, psychosocial stress, fatigue, work characteristics, working population, occupational stress, high workload, work facilities, sympathetic nervous system. Haku rajattiin viimeisen 10 vuoden ajalle. Haku rajattiin englannin -ja suomenkielisiin lähteisiin, ja ensisijaisesti haku kohdistettiin lähteisiin, mistä oli saatavilla koko teksti. Tuloksista rajattiin pois tutkimukset, joissa kohderyhmä ei ollut opettajat.

Uni on paljon tutkittu aihe, mutta opettajat kohderyhmänä ei niinkään. Tutkimukset keskittyvät paljon erinäisiin interventioihin mm. nettipohjaisten rentoutumis- ja palautumistyökalujen käytön hyötyihin. Aiemmat tutkimukset on koostettu taulukkomuotoon liitteeseen 1. Tutkimusten laadunarviointi on toteutettu, Turjamaa 2011, arviointikriteereiden mukaisesti.

### 5.2 Kohderyhmä

Opinnäytetyön kohderyhmä valikoitui Kestävä aivoterveyshankkeen kautta. Kohderyhmä koostui Tampereen kaupungin 70 peruskoulun opettajasta. Tutkijana minua kiinnosti opettajat ammattiryhmänä, ja hankkeen toimijat kaipasivat opettajien ammattiryhmän mittaustuloksista laajempaa ja syvällisempää tietoa. Opinnäytetyöhön rajattiin 23 henkilön aineisto, valitsemalla manuaalisesti Firstbeat Data Export -ohjelmasta joka kolmas henkilö.

Firstbeat -hyvinvointianalyysin perustiedoista sai tietoa kohderyhmän iästä, painoindeksistä, aktiivisuustasosta sekä lepo- ja maksimisykkeistä. Kohderyhmän henkilöt olivat täyttäneet nämä tiedot Hyvinvointianalyysiohjelmaan ennen mittausjakson alkamista.

### 5.3 Tutkimusmenetelmä

Halutun tiedon saavuttamiseksi on tärkeää, että tutkimusmenetelmä on valittu tutkimuksen aiheen ja aineiston kannalta oikein. Valittavissa olevia tutkimusmenetelmiä ovat kvantitatiivinen eli määrällinen sekä kvalitatiivinen eli laadullinen. Määrällinen tutkimusmenetelmä keskittyy tutkittavan aiheen kuvaamiseen ja tulkitsemiseen tilastojen ja numeroiden avulla. Määrällisessä tutkimuksessa korostuu syy- ja seuraussuhteet, luokittelut ja vertailut. (Vilka 2007, 13–14.) Laadullinen tutkimusmenetelmä keskittyy taas tutkittavan aiheen laatuun, ominaisuuksiin ja merkityksiin. Näiden avulla pyritään tuomaan uutta tietoa kokonaisvaltaisesti. (Nieminen 2020.)

Määrälliselle tutkimukselle tyypillisiä ovat kausaalisuus, lainalaisuus sekä hypoteesit. Määrällisissä tutkimuksissa etsitään aineistosta syy -seuraussuhteita, tai säännönmukaisuutta; millä tavalla eri asiat liittyvät toisiinsa tai mikä johtuu mistäkin. Tutkimuskysymykset voivat olla määrällisissä tutkimuksissa myös hypoteesin kaltaisia, mitkä on muodostettu tutkimuksen teorian ja mallien avulla. Määrällisen tutkimuksen tyyppejä ovat: kuvaileva, vertaileva, kartoittava, ennustava sekä selittävä. Tutkimustyyppien avulla joko rakennetaan, selitetään, uudistetaan, puretaan tai täsmennetään aiempia teorioita ja teoreettisia käsitteitä aiheesta. (Vilka 2007, 19–26.)

Laadullisen tutkimusmenetelmän tausta-ajatuksena on se, etteivät tilastolliset riippuvuudet selitä kaikkea toimintaa. Tavoitteena on siis löytää merkityksiä, joita ihmiset antavat toiminnalleen. Laadullisessa tutkimuksessa havaintoja pelkistetään, minkä jälkeen ne selitetään ymmärrettävästi muihin tutkimuksiin ja teoreettisiin viitekehyksiin viitaten. Laadullinen tutkimus on luonteeltaan subjektiivista. Tutkijan oma ymmärrys, halut, ihanteet, käsitykset, uskomukset sekä arvot vaikuttavat tutkimuksessa tehtyihin valintoihin. (Vilka 2015, 68.)

Opinnäytetyö yhdistelee kvantitatiivisen sekä kvalitatiivisen tutkimuksen menetelmiä. Kvantitatiiviset eli määrällisen tutkimuksen piirteet korostuvat opinnäytetyössä analysoidessa Firstbeat mittauksen numeraalisia muuttujia sekä tuodessa mittauksista nousseita lukuja selkeämpään ja ymmärrettävämpään muotoon muun muassa, unen määrän, palauttavan ja stressaavan toiminnan määrän sekä sykevälivaihtelun suhteen. Tilastojen avulla pystytään havainnoimaan paremmin myös kohderyhmän sisäiset vaihtelut ja eroavaisuudet näiden suhteen. Kvalitatiivinen eli laadullisen tutkimuksen näkökulma korostuu, kun kuvataan tutkittavien todellista unta, palautumista ja kokemuksiaan heidän päiväkirjamerkintöjen kautta. Päiväkirjaan merkittyjen toimintojen kautta pystyy havainnoimaan toiminnan sekä palautumisen tai palautumattomuuden yhteyksiä. Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän kautta tuodaan kokonaisvaltaisempaa ymmärrystä unesta ja palautumisesta.

### **5.3.1 Aineiston kerääminen**

Opinnäytetyön aineistona toimi Firstbeat hyvinvointianalyysin data ja päiväkirjamerkinnät. Aineisto oli toisten keräämää sekundaariaineistoa. Aineistonkeruu tapahtui kohderyhmältä marras-joulukuu 2020 välisenä aikana. Kestävä aivoterveyshankkeen edustajien puolesta tutkittavia informoitiin hankkeesta tutkimustiedotteella (liite 2), minkä jälkeen heiltä pyydettiin suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Hankkeeseen ja tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja maksutonta. Firstbeat hyvinvointianalyysi mittauksen osalta tutkittavat saivat mittarit sekä ohjeet mittarin käyttöön kirjeitse kotiin (liite 3), että videon muodossa sähköpostiin (Firstbeat Suomi 2018).

Tutkittavat pitivät Firstbeat- mittaria kolmen vuorokauden aikana päällään. Mittari analysoi tutkittavien sykevälivaihtelua. Tutkittavat täyttivät mittauksen alkaessa Firstbeatin verkkosivulle perustiedot itsestään sekä vastasivat alkukyselyyn, jossa he arvoivat 5-portaisella Likertin -asteikolla hyvinvointiin liittyviä väittämiä;

- Liikun mielestäni riittävästi terveyden kannalta.
- Liikuntani teho on mielestäni riittävä kohottamaan kuntoani.

- Syön mielestäni terveellisesti
- Koen käyttäväni alkoholia kohtuudella.
- En koe olevani stressaantunut.
- Päiviini sisältyy palauttavia hetkiä ja taukoja.
- Olen yleensä virkeä ja energinen.
- Nukun mielestäni riittävästi.
- Koen, että voin vaikuttaa omaan terveyteeni liittyviin asioihin.
- Voin mielestäni hyvin tällä hetkellä.

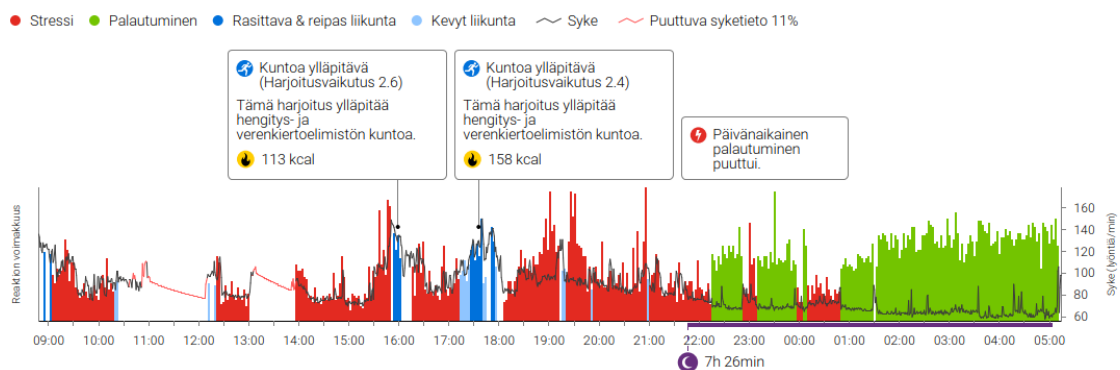
Tutkittavat täyttivät Firstbeat hyvinvointianalyysi mittarin ohella päiväkirjaa, mikä kuuluu yleisesti mittaukseen. Päiväkirjapohja oli valmiina Firstbeat verkkosivulla. Päiväkirjaan tutkittavat kirjasivat muun muassa työ- ja uniaikansa, nauttimansa alkoholiannokset, liikunnan määrän sekä kauttaaltaan päiviinsä liittyviä tekemisiä ja tuntemuksiaan. Päiväkirjan täyttöön ei annettu sen tarkempaa ohjeistusta mittauksen alkaessa. Kolmen vuorokauden mittausajanjakson jälkeen tutkittavat lähettivät mittarit postitse Kestävä aivoterveyshankkeen työntekijälle. Hankkeen työntekijä kävi tutkittavien kanssa mittaustuloksista palautekeskustelun etäyhteyksin.

Tutkijana poimin tarvitsemani aineiston opinnäytetyöhön Firstbeatin, Data Export -ohjelmasta, helmikuussa 2021, minne hankkeen edustajilla oli käyttöoikeudet. Määrällinen data eli numeraaliset muuttujat olivat Excel -muodossa ja laadullinen aineisto eli päiväkirjamerkinnot sekä alkukyselyn vastaukset kuvankaappauksina Word -tiedostossa. Opinnäytetyön aineisto säilytettiin sille luotuun OneDrive -kansioon Kestävä aivoterveyshankkeen alle. One Drive kansio vaati käyttäjätunnuksen sekä salasanan, ja käyttöoikeudet kansioon olivat vain hankkeen toimijoilla sekä opinnäytetyön tekijällä. Tutkimukseeni ei kerätty uutta aineistoa, joten aineistoa käsiteltiin Kestävä aivoterveyshankkeen tutkimuksen tietosuojailmoituksen (liite 4) sekä laaditun aineistonhallintasuunnitelman (liite 7) mukaisesti.

### 5.3.2 Firstbeat -hyvinvointianalyysi

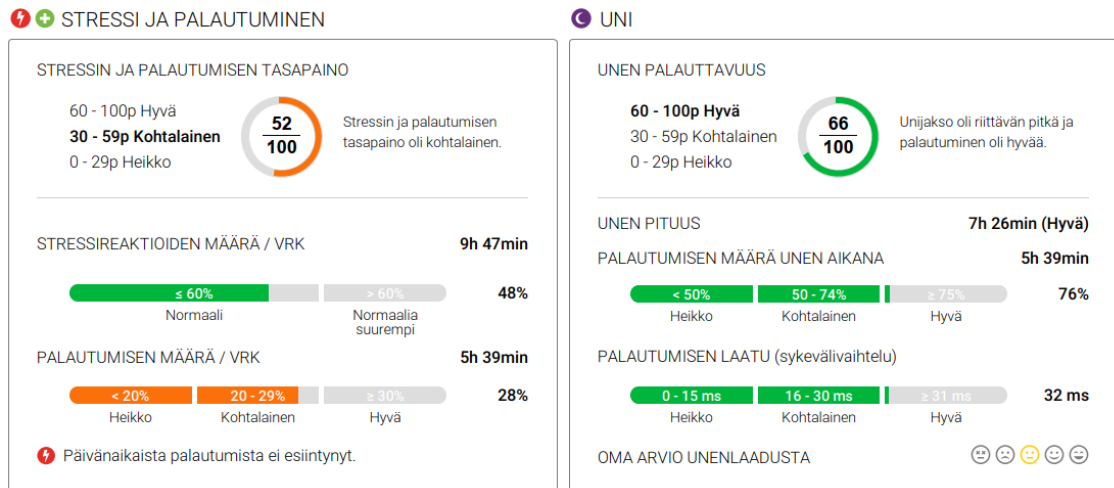
Firstbeat Oy on suomalainen hyvinvointiteknologian yritys, joiden tuotteilla saadaan mitattua fysiologisia tietoja ilman laboratorio -laitteistoa. Firstbeatin teknologia ja kuluttajatuotteet, kuten hyvinvointianalyysi perustuvat sykereaktioiden ja sykevälivaihtelun analyysiin. Hyvinvointianalyysi on suunniteltu terveydenhuollon ja liikunta-alan ammattilaisten käyttöön. Sen avulla voidaan mitata stressiä, palautumista, työn kuormitusta ja osoittaa liikunnan terveys- ja kuntovaikutuksia sekä arvioida elämäntapoihin liittyviä riskejä. (Firstbeat Oy n.d.)

Hyvinvointianalyysi on useimmiten kolmen vuorokauden mittaus, johon suositellaan sisältyvän kaksi työpäivää ja yksi vapaapäivä. Mittauslaite kiinnitetään kahdella elektrodilla: toinen oikealle puolelle rintakehää ja toinen rintakehän alapuolelle vasemmalle puolelle. Mittauksia ei suositella henkilöille, joilla on sydämen tahdistin tai joille on tehty sydämen siirto. Mittaukseen osallistuva henkilö täyttää lisäksi hyvinvointianalyysi -ohjelmaan taustatiedot (nimi, syntymäaika, sukupuoli, pituus, paino, aktiivisuusluokka, sairaudet, lääkitys) sekä mittauksen ajalta päiväkirjamerkinnyt työ- ja nukkumisaikojen, alkoholin käytön, liikuntajaksojen sekä stressaavien että palauttavien tapahtumien osalta. (Firstbeat Oy n.d.) Mitattu data, stressi, palautuminen, uni ja unen laatu, näyttäytyvät Firstbeat hyvinvointianalyysin -raportissa (kuva1) ja (kuva2) kaltaisilla tavoilla.



KUVA1. Kuvakaappaus / Firstbeat -mittausraportin vuorokauden aikajana (Tuominen 2020)

Firstbeat -hyvinvointianalyysissa punainen tarkoittaa positiivista tai negatiivista vireystilan nousua, jolloin verenpaine sekä syke nousee. Vireystilan ollessa koholla henkilöllä nähdään olevan eräänlainen stressireaktio. Vihreä tarkoittaa elimistön rauhoittumista, eli olotilaa, jolloin verenpaine sekä syke laskee. Sininen kuvastaa liikuntaa eli fyysistä kuormitusta, jolloin energiankulutus on voimakkaampaa. Mitä tummempi sinisen sävy on, sitä rasittavampaa liikuntaa henkilö on toteuttanut.



KUVA2. Kuvakaappaus / Firstbeat -mittausraportin kooste stressistä, unesta ja palautumisesta (Tuominen 2020)

Firstbeat -hyvinvointianalyysi mittaa henkilölle kokonaispisteet unen palauttavuuden, stressin ja palautumisen tasapainon kuin liikunnan terveystaikutusten suhteen (kuva 2). Pisteet jakautuvat; 0- 29 p heikko, 30-59p kohtalainen ja 60-100p hyvä. Unen palauttavuuden pisteisiin vaikuttavat unen pituus sekä palautumisen määrä ja laatu unen aikana. Unen pituus tarkoittaa päiväkirjaan merkittyä jaksoa nukkumaanmenosta heräämisen. Palautumisen määrä tarkoittaa palautumisen osuutta unijaksosta. Palautumisen laatu tarkoittaa sykevälivaihtelun määrää unijakson aikana. Ikä ja perimä vaikuttavat sykevälivaihteluun, ja ne ovat huomioitu viitearvoissa. Firstbeat hyvinvointianalyysissa sykevälivaihtelua tarkastellaan laadun mukaan seuraavasti; 0-22 ms = heikko, 23-45ms = kohtalainen sekä 45ms tai suurempi =hyvä.

### 5.3.3 Aineiston analysointi

Analyysi ja tulkintojen tekeminen on tutkimuksen ydinasia. Analyysivaihe antaa tutkijalle vastauksia asetettuihin tutkimuskysymyksiin. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2008, 216.) Määrällinen aineisto analysoitiin hyödyntäen Excel -ohjelmaa. Excel -taulukkoa muokattiin havaintomatriisin kaltaiseksi, jolloin siihen oli syötettynä kaikki muuttujia koskevat havainnot. Havaintomatriisi sisälsi (taulukon 1) sisältämät asiat, sekä henkilöiden iän, painoindeksin ja aktiivisuusluokan. Nämä tiedot saatiin päiväkirjamerkinnoista. Aineisto analysoitiin pääosin keskiarvoin, mutta joihinkin aineiston osiin hyödynnettiin prosenttijakaumaa ja vaihteluväliä.

TAULUKKO 1. Data Export Ohjelmasta siirretyt tiedot

Firstbeat hyvinvointianalyysi raporttiin laskettu liikunnan terveysvaikutukset mittausajalta (pisteet 0-100p)	Mittauksen aloitus ajankohta / vuorokausi
SessionStartTime (hh:min:sec)	Mittauksen aloitus ajankohta / vuorokauden ajankohta
SessionTotalTime (min)	Mittauksen kokonaiskesto /min
DetectedArtifactPercentage (%)	Mittauksessa esiintyneet virheet prosentteina (ei mielellään yli 20 %)
RelaxationTime (min)	Mittauksen aikana tapahtunut palautuminen minuutteina
StressTime (min)	Mittauksen aikainen stressi minuutteina
SleepTotalTime (min)	Mittauksen aikana esiintynyt kokonaisunimäärä minuutteina
AverageRMSSDSleep (ms)	Keskimääräinen sykevälivaihtelu nukkuessa
FirstbeatPointsStressBalance	Firstbeat hyvinvointianalyysi raporttiin laskettu stressin ja palautumisen tasapaino pisteinä mittausajalta (pisteet 0–100 p)
FirstbeatPointsSleep	Firstbeat hyvinvointianalyysi raporttiin laskettu unen palauttavuus (unen aikainen palautumisen määrä suhteessa palautumisen laatu / sykevälivaihtelu) mittausajalta (pisteet 0–100 p)
FirstbeatPointsPhysicalActivity	Firstbeat hyvinvointianalyysi raporttiin laskettu liikunnan terveysvaikutukset mittausajalta (pisteet 0- 100 p)

Analysointivaiheessa etsittiin vastauksia seuraavanlaisiin kysymyksiin; Minkälaisia uneen ja palautumiseen liittyviä tekijöitä mittauksista sekä päiväkirjamerkinnoista ilmeni? Minkälaisia unta ja palautumista edistäviä tekijöitä löytyi? sekä Minkälaisia unta ja palautumista heikentäviä tekijöitä löytyi? Aineiston avulla pyrittiin löytämään lainalaisuuksia nukkumaanmenoaikojen ja sängyssä vietetyn ajan välillä. Lisäksi pyrittiin selvittämään, että muuttaako vapaapäivä/viikonloppu henkilöiden nukkumiskäytänteitä, onko älylaitteiden käytöllä tai alkoholin nauttimisella yhteyttä unen laatuun? Palautumisen näkökulmasta kiinnosti; millaisina näyttäytyi opettajien työpäivät, mikä oli palautumisen ja stressin suhde? Oliko palautumisessa eroa työpäivien ja vapaapäivien välillä? Näyttäytyikö henkilöiden ikä tai kuntotaso mitenkään palautumisen määrässä tai unen laadussa? Tutkimusaineiston analysointia rajattiin olemassa olevan teoreettisen viitekehyksen uneen ja palautumiseen liittyviin tekijöiden mukaan.

Laadullisen analyysin menetelmäksi soveltui sisällönanalyysi, sillä aineiston sisältöä haluttiin kuvata sanallisesti. Aineisto analysoitiin teorialähtöisesti eli deduktiivisesti, jolloin sisällönanalyysia ohjasivat aikaisemmat tutkimukset ja käsitteet. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 113–117). Luokittelun kehys tehtiin näiden perusteella.

Teorialähtöisen sisällönanalyysin pohja muotoutui, unta ja palautumista edistävien tekijöiden osalta, DRAMMA-malliin (Newman ym. 2014), jossa hyvinvointia edistävä palautuminen koostuu työstä irrottautumisesta, rentoutumisesta, autonomiasta, taidon hallinnasta, merkityksellisyydestä sekä yhteenkuuluvuudesta. Teorialähtöisen sisällönanalyysin pohja muotoutui, unta ja palautumista heikentävien tekijöiden osalta, teoreettisessa viitekehyksessä nostettuun tutkittuun tietoon. Kofeiini ja alkoholi, yö heräämiset/nukkumattomuus, psykososiaalinen kuormitus, elämäntavat sekä ärsykkeet vaikuttavat tutkimustiedon valossa negatiivisesti uneen ja palautumiseen, joten sisällönanalyysi rakentui näiden teemojen ympärille. Analyysirungon mallina sisällönanalyyseissa käytettiin Tuomi & Sarajärven (2009, 116) esittämää mallia (taulukko 2).

Aineistoista riippuen, teorialähtöisessä sisällönanalyysissä, poimitaan ensin joko ylä- tai alaluokkia kuvaavia ilmiöitä sijoittaen ne ennalta määriteltyyn analyysirunkoon (Tuomi & Sarajärvi 2009, 114). Tässä opinnäytetyössä poimittiin ensimmäisessä vaiheessa yläluokkaan sijoittuvia ilmaisuja (liitteet 5 & 6). Yläluokat muodostuivat DRAMMA-mallista sekä teoreettisessa viitekehyksessä esitetystä tutkitusta tiedosta. Yläluokkien mukaan analyysirunkoon koottiin aineistosta alkuperäisilmaukset päiväkirjamerkinnoistä. Tämän jälkeen alkuperäisilmaisut pelkistettiin. Pelkistetyt ilmaukset ryhmiteltiin analyysirungon alaluokkiin, jotka pohjautuvat väljästi teoriaan.

TAULUKKO 2. Analyysirunko mukailien Tuomi & Sarajärvi 2009,114 mallia

Yläluokka	Alkuperäinen päiväkirjamerkintä	Pelkistykset	Alaluokittelu
X	XXX XXX XXX	XXXX XXXX XXXX	XX XX

Koko analysointivaiheen määrällistä ja laadullista aineistoa kuljetettiin rinnakkain; haettiin yhtymäkohtia aineistojen välillä ja selittäviä tekijöitä tutkimuskysymysten sekä teoreettisen viitekehysten pohjalta. Saatuja analysoinnin tuloksia kuvataan opinnäytetyössä numeerisesti, graafisesti ja sanallisesti. Tulokset osiossa on avattu myös henkilöiden aloituskyselyraportin vastaukset hyvinvoinnin tilasta, jotta nähtiin vastaako henkilöiden kokemus ja mittarista saatu numeraalinen tieto toisiaan.



## 6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

Opinnäytetyöhön valikoituneet opettajat (kohderyhmä) olivat iältään 27–57-vuotiaita naisia. Hyvinvointianalyysin aloituskyselyraportin perusteella opettajien aktiivisuusluokat jakaantuivat seuraavanlaisesti; heikko (n=1), kohtalainen (n=18), hyvä (n=3) ja huippu (n=1). Kohderyhmän painoindeksi vaihteli 20,3–42,9 välillä. Opettajista suurin osa olivat normaalipainoisia (n=11) tai lievästi ylipainoisia (n= 6). Firstbeat -mittausajankohdat ajoittuivat marras -joulukuulle 2020. Mittausajankohdat kohderyhmän osalta jakaantuivat pääasiassa sunnuntai -tiistai (n = 12) tai torstai -lauantai välille (n = 5).

### 6.1 Opettajien kokemukset stressistä, unesta ja palauttavista tauoista Likertin asteikolla

Aloituskyselyraportissa opettajat vastasivat 5-portaisella asteikolla hyvinvointiinsa liittyviin väittämiin, joista tuloksissa esitetään työn aiheen kannalta oleellimmat; nukun mielestäni riittävästi, olen yleensä virkeä ja energinen, päiviini sisältyy palauttavia hetkiä ja taukoja sekä en koe olevani stressaantunut. Aloituskysely osoittaa, että kokemukset liittyen vireystilaan, unen tarpeeseen ja palautumiseen vaihtelevat suuresti yksilöiden välillä (kuvio 1).

Opettajista koki nukkuvan täysin riittävästi 13 % ja jokseenkin riittävästi 39 %. ”Nukun mielestäni riittävästi” -väitteen kanssa täysin eri mieltä oli yksi vastaajista. 26 % opettajista koki nukkuvansa liian vähän ja loput reilu 17 % eivät osanneet arvioida unen riittävyttä.

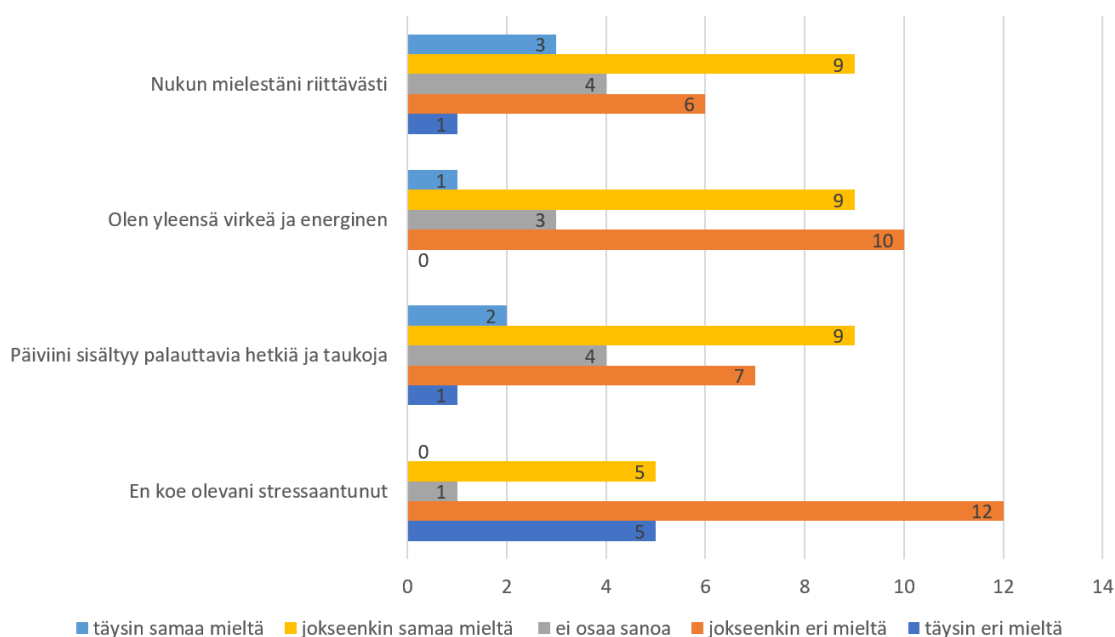
”Olen yleensä virkeä ja energinen” -väitteen kanssa opettajista jokseenkin eri mieltä oli 44 % ja jokseenkin samaa mieltä 39 %. Yksi vastaajista koki olevansa täysin virkeä ja energinen, ja loput 13 % eivät osanneet arvioida virkeyttä ja energisyyttään.

Opettajista yhteensä 48 % koki päiviensä sisältävän täysin tai jokseenkin riittävästi palauttavia hetkiä ja taukoja. 30 % opettajista koki, että taukoja ei ollut riittävästi ja yksi vastaaja koki, ettei niitä ollut lainkaan. 17 % ei osannut sanoa tähän mielipidettään.

Opettajista reilusti yli puolet, yhteensä 74 % koki, olevansa stressaantunut. Vain vastaajista yksi ei osannut sanoa mielipidettään väitteeseen, ja 22 % opettajista koki jokseenkin olevan samaa mieltä ”en koe olevani stressaantunut” väitteen kanssa.

Alkukysely osoittaa, että stressi on opettajien keskuudessa yleistä. Unen riittävyyden, vireystason ja päivittäisten palauttavien taukojen riittävyyden suhteen henkilöiden kokemuksissa esiintyi enemmän vaihtelevuutta. Kokemusten vaihtelevuutta ei näytä selittävän ikä. Ainoastaan päiviinsä sisältyvien taukojen koettu riittävyys oli kohderyhmän yli 50-vuotiailla keskimäärin suurempaa. Muuten unen riittävyyden, vireystilan ja stressin suhteen kokemukset vaihtelivat suuresti iästä riippuen.

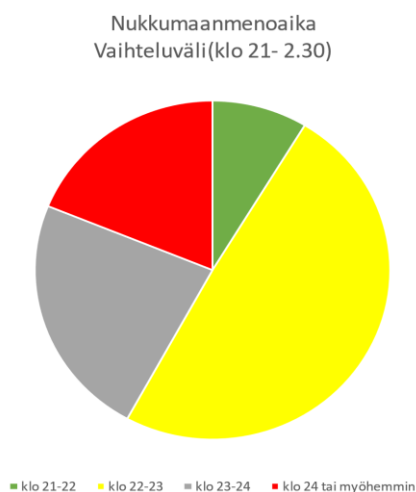
FIRSTBEAT HYVINVOINTIANALYYSIN ALOITUSKYSELY / LIKERTIN  
ASTEIKKO



KUVIO 1. Firstbeat -hyvinvointianalyysin aloituskyselyn tulokset kootusti.

## 6.2 Uneen ja palautumiseen liittyvät tekijät

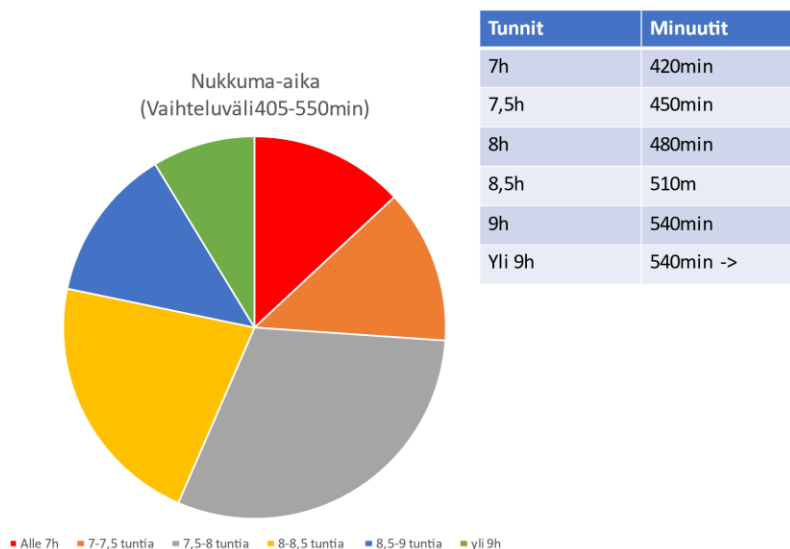
Aineistosta nousseita uneen ja palautumiseen liittyviä tekijöitä olivat; nukkumaanmeno-aika, unen määrä, päivien sisältö, stressin ja palautumisen suhde, palauttavuus sekä sykeväli. Ensisijaisena tekijänä uneen ja palautumiseen liittyen näyttäytyi riittävä ja säännöllinen unen määrä. Keskimäärin opettajat menivät nukkumaan klo 22.30, nukkumaanmenoajat vaihtelivat kuitenkin suuresti opettajien välillä aikaisesta klo 21 myöhään aamuyöhön 2.30 asti (kuvio 2).



KUVIO 2. Opettajien nukkumaanmenoajat.

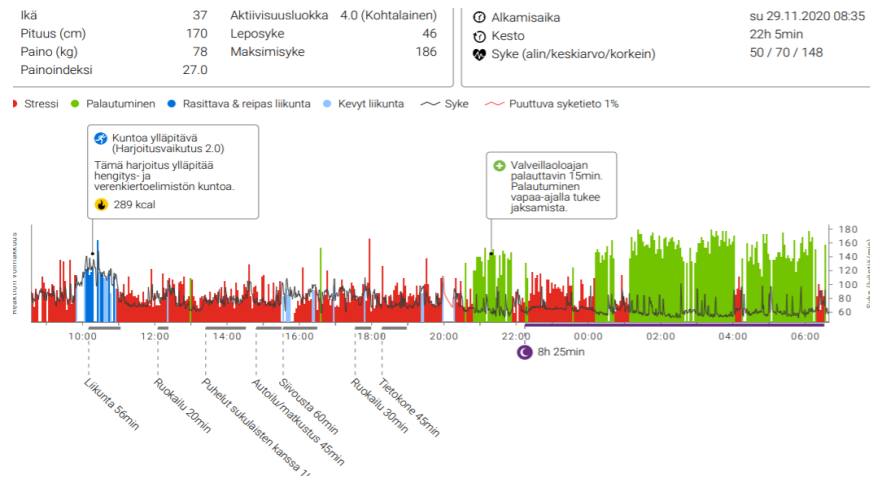
Tuloksissa huolestuttavinta oli, että myöhäistä nukkumaanmeno-aikaa ei aina selittänyt viikonloppu, vaan työviikon keskelläkin nukkumaanmenoajat lipuivat herkästi yli puolen yön reilulla 17 %:lla opettajista. Nukkumaanmenoajoissa oli nähtävissä selkeää yksilöllistä vaihtelua. Nukkumaanmenoajoista oli nähtävissä, että viikonloppuisin nukkumaanmeno-aika sekä heräämisaika herkästi venyi arkista hiukan myöhemmäksi. Suurimmalla osalla, 60 %, nukkumaanmenoajat olivat kuitenkin suhteellisen vakioita eli nukkumaan mentiin melko lailla samaan aikaan riippumatta viikon päivästä. Aikaisin nukkumaan menijät tekivät sitä myös viikonloppuisin ja toisinpäin.

Keskimäärin opettajien sängyssä vietetty aika yötä kohden oli 477min eli 7,95 h, vaihteluvälin ollessa 405-550min eli 6,75–9,16 h (kuvio 3). Tuloksissa ilahduttavinta oli nähdä, että yhdelläkään opettajalla sängyssä vietetty aika ei jäänyt alle kuuteen tuntiin yössä, mitä pidetään terveyden näkökulmasta hälyttävänä. Keskimäärin voidaan siis ajatella, että opettajat saisivat unta työikäisille vaaditun 7–9 tuntia yössä.



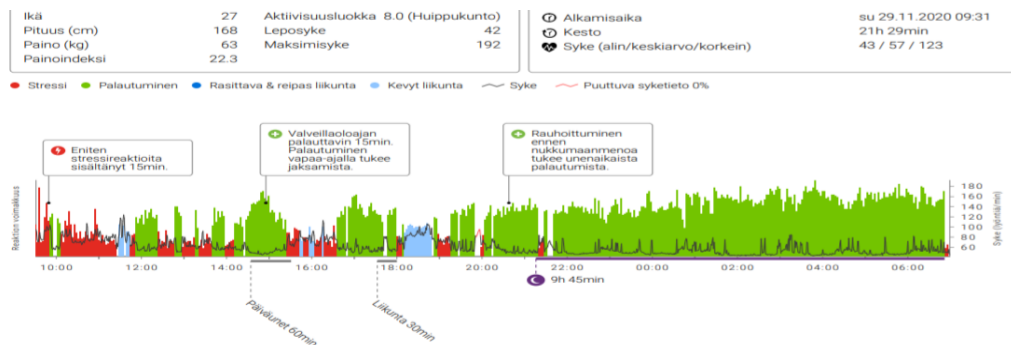
KUVIO 3. Nukkumiseen käytetty aika.

Pääosin unen aikainen sykeväli oli yhtenäinen opettajien kuntotason kanssa eli huippu tai hyvän kuntotason omaavilla sykevälivaihtelu oli yön aikana suurempaa ja kohtalaisen kuntotason omaavilla se pysyttelikin kohtalaisella tasolla. Huomioitavaa oli kuitenkin, että osalla kohtalaisen aktiivisuusluokan henkilöillä oli todella hyvät sykevälivaihtelut. Tarkemmin tarkasteltaessa näiden opettajien päiväkirjoja huomasi, että heillä tapahtui keskimäärin enemmän palautumista ennen nukkumaan menoa, ja muutenkin heillä oli ollut keskimäärin enemmän palauttavia taukoja päivissä, mikä näkyi sitten palauttavampana unena ja hyvinä sykevälivaihteluina eli parasympaattisen hermoston aktivoitumisena (kuva 3). Sykevälivaihtelu näkyi myös toisinpäin, eli jos palautuminen ja rauhoittavat tauot puuttuivat illasta tai koko päivältä, niin sykevälivaihtelut kääntyivät herkästi heikon puolelle, vaikka aktiivisuusluokka olisi ollut kohtuullinen.



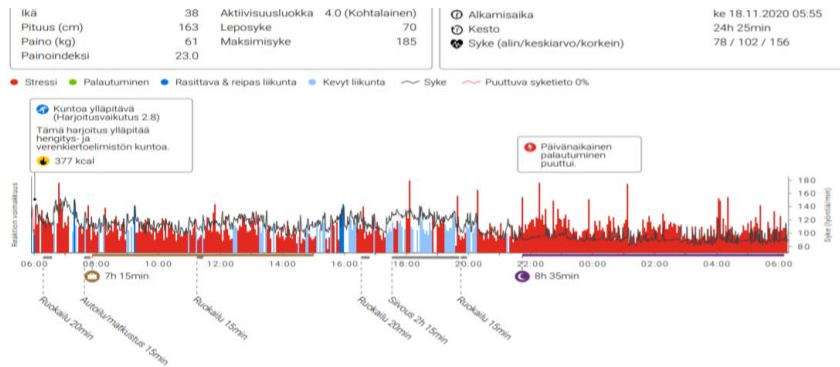
KUVA 3. Kuvakaappaus aineistosta / Hyvät sykevälivaihtelut yön aikana kohtalaisesta aktiivisuusluokasta huolimatta.

Opettajien unen palauttavuuden keskiarvo oli 55 pistettä eli kohtalaisella tasolla. Vaihteluväli pisteiden osalta oli 14–100. Pääosin unen palauttavuuden pisteet olivat linjassaan päiväkirjamerkintöjen kanssa. Henkilöillä, joilla unen palauttavuus oli hyvällä tasolla, kokonaisuudessaan yö oli palauttavaa ja kauttaaltaan näillä henkilöillä oli keskimäärin palauttavia hetkiä enemmän myös päivissä ja ennen nukkumaanmenoa (kuva 4).

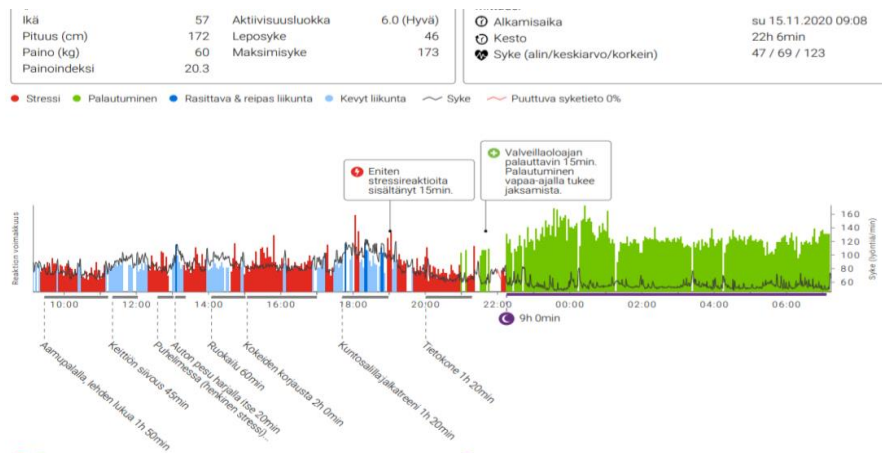


KUVA 4. Kuvakaappaus aineistosta / Palauttavien taukojen merkitys yön palauttavuuteen.

Henkilöillä, joilla päivittäinen palautuminen puuttui täysin, unikin oli keskimäärin heikkoa (kuva 5). Mittauksista ja päiväkirjamerkinnöistä ilmeni myös henkilöitä, joilla uni oli yllättävän palauttavaa, vaikka päivä muuten oli melko stressaavaa. Näillä henkilöillä yhteistä oli pitkälti kevyt liikkuminen pitkin päivää (kuva 6).

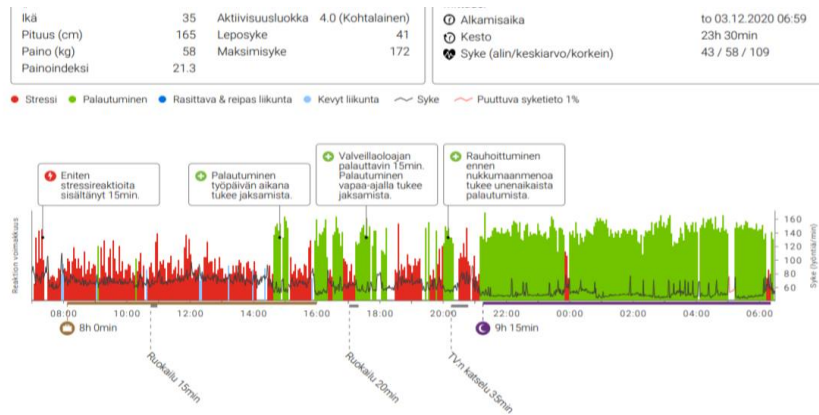


KUVA 5. Kuvakaappaus aineistosta / Päivittäisen palautumisen puuttuminen kokonaan



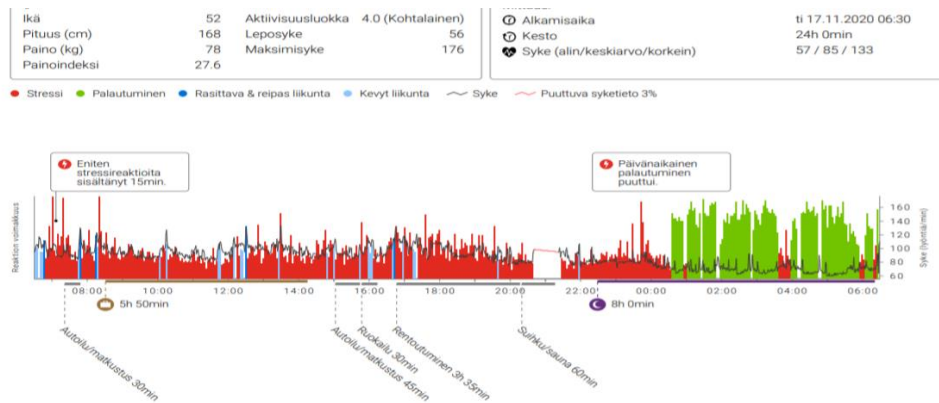
KUVA 6. Kuvakaappaus aineistosta / Kevyen liikumisen vaikutus palautumiseen.

Unen palauttavuuden kannalta erityisen tärkeää oli rauhoittuminen illasta ennen nukkumaanmenoa (kuva 7). Mittaukset ja päiväkirjamerkinnät osoittivat pitkälti, että välttämätöntä hyvän unen palauttavuuden kannalta ei ole palauttava aika työpäivän aikana, vaan se kuinka pystyy töistä irtautumaan vapaa-ajalla, ja millaisia palauttavia hetkiä sitä saa sisällytettyä erityisesti iltaan.



KUVA 7. Kuvakaappaus aineistosta / Työpäivän jälkeisen palauttavan toiminnan ja ennen nukkumaanmenoa rauhoittumisen vaikutus yön palauttavuuteen.

Stressin ja palautumisen suhteen keskiarvo opettajilla oli 47 pistettä eli kohtalaisella tasolla. Vaihteluvälin ollessa 2–100 pistettä. Pääosin oli jälleen nähtävissä, että opettajilla, joilla palautuminen puuttui päivistä myös stressin ja palautumisen suhde oli heikompi, ja toisinpäin. Mielenkiintoista oli kuitenkin kokemuksen ristiriita stressistä ja palautumisesta. Alkukyselyraportin kokemusten sekä mittaustulosten ja päiväkirjamerkintöjen osalta esille nousi kaksi henkilöä, jotka eivät kokeneet olevansa stressaantuneita, mutta stressin ja palautumisen suhde oli silti erittäin heikko. Mielenkiintoista oli, erityisesti kokemuksen ristiriita, sillä päiväkirjan mukaan päivä oli paljon tekemistä täynnä. Päivät sisälsivät myös niin sanottuja tietoisia rentoutumishetkiä, mitkä eivät silti olleet palauttavia (kuva 8). Päiväkirjat sekä mittaustulokset osaltaan osoittivat, että palautumistakin herkästi suoritettiin. Ristiriitaa oli nähtävissä myös toisinpäin. Kohderyhmästä yksi henkilö koki olevansa todella stressaantunut ja kaksi henkilö jokseenkin stressaantuneita, vaikka stressin ja palautumisen suhde oli hyvällä tasolla. Pääosin kokemus stressistä oli kuitenkin linjassaan mittaustuloksen kanssa.

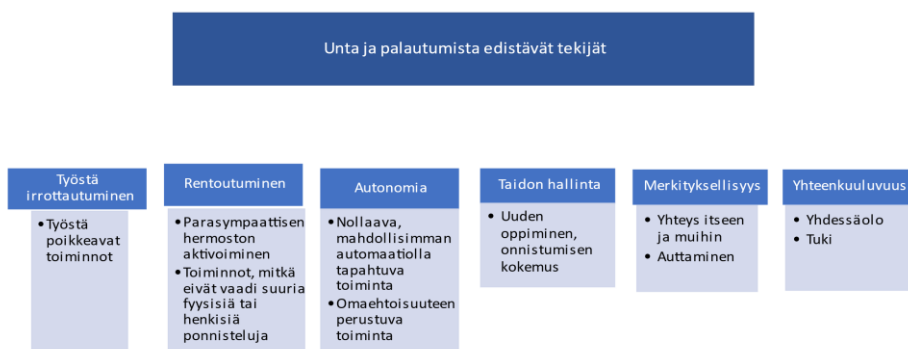


KUVA 8. Kuvakaappaus aineistosta / Stressin kokemus ja toteutuminen eivät vastaa. Palauttava toiminta eräänlaista suorittamista.

Hyvinvointianalyysin mittaustulosten mukaan opettajille tuli keskimäärin palauttavaa aikaa vuorokauteen 408min/henkilö eli 6,8 h. Sen sijaan stressaavaa aikaa vuorokauteen tuli 1101min/henkilö eli 18,4 h. Palauttavaa aikaa oli siis 37 % vuorokaudesta keskimäärin, ja muuten toiminta opettajilla näyttäytyi stressaavalta ja kuormittavalta. Päivien sisällön voidaan nähdä olevan siis keskimääräistä stressaavampia.

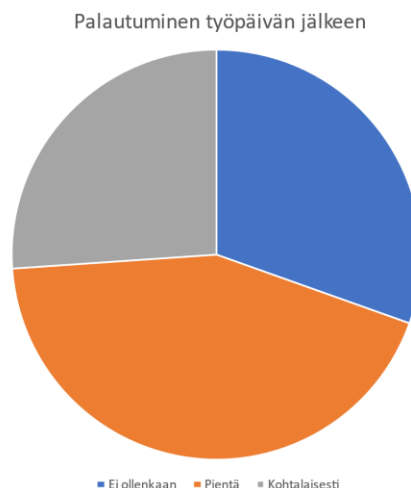
### 6.3 Unta ja palautumista edistävät tekijät

Opettajien päiväkirjamerkinnöistä löytyi DRAMMA-mallin mukaisia hyvinvointia edistäviä palautumiskokemuksia. Unta ja palautumista edistäviä toimintoja esitetään teorialähtöisen sisällönanalysin alaluokkien mukaisesti (kuvio 4). Nämä näyttäytyivät aineistoa tarkasteltaessa palauttavalta.



KUVIO 4. Unta ja palautumista edistävät tekijät

Unen ja palautumisen näkökulmasta ensisijaisen tärkeää on taito irrottautua työstä työpäivän aikana sekä sen jälkeen. Irrottautumisen taidossa korostui toiminnot, mitkä poikkesivat työstä. Työmatkat hyöty liikkuen, kevyt puuhastelu koti -tai pihapiirissä, liikunta ja rentoutuminen näytti auttavan työstä irrottautumiseen. Lyhyilläkin, vain 5-15min, tauoilla tai työstä irrottautumisella oli positiivinen vaste tarkasteltaessa koko vuorokautta. Vaikka työpäivien aikainen palautuminen oli vähäistä, niin opettajista 70 % pystyi palautumaan kuitenkin edes pieniä määriä työpäivien jälkeen (kuvio 5). Työstä irrottautuminen näyttäytyikin tärkeänä asiana palautumisen näkökulmasta.



KUVIO 5. Palautuminen työpäivien jälkeen opettajilla

Henkilöt, jotka kokivat nukkuvansa riittävästi, olivat löytäneet hyviä tapoja omaan elämään tukemaan palautumista ja nukkumista. Unen ja palauttavan unen näkökulmasta oli erityisen tärkeää, että ennen nukkumaanmenoa tapahtui rauhoittumista. Hermoston kierroksien laskeminen, parasympaattisen hermoston aktivoituminen, ennen nukkumaanmenoa näkyi alkuyön palauttavana unena. Muun muassa lempeän kevyt liikunta, lukeminen, uinti järvessä ilman saunaa tai meditaatio näyttäytyivät tällaisina toimintoina aineistossa.

Läheisten ihmisten ja eläinten parissa vietetyt hetket näyttäytyivät palautumista edistävinä tekijöinä. Erityisesti eheä yhteys itseen ja muihin edistää tasapainoista elämää. Yhdessäolon kautta opettajat kokivat pystyvänsä auttamaan. Tuen antamisen ja saamisen tärkeys korostui. Toki yksilöllisiä eroja oli nähtävissä sosiaalisten kohtaamisten suhteen, mutta pääosin voidaan nähdä, että läheisyys loi merkityksellisyyttä ja yhteenkuuluvuutta opettajien elämään.

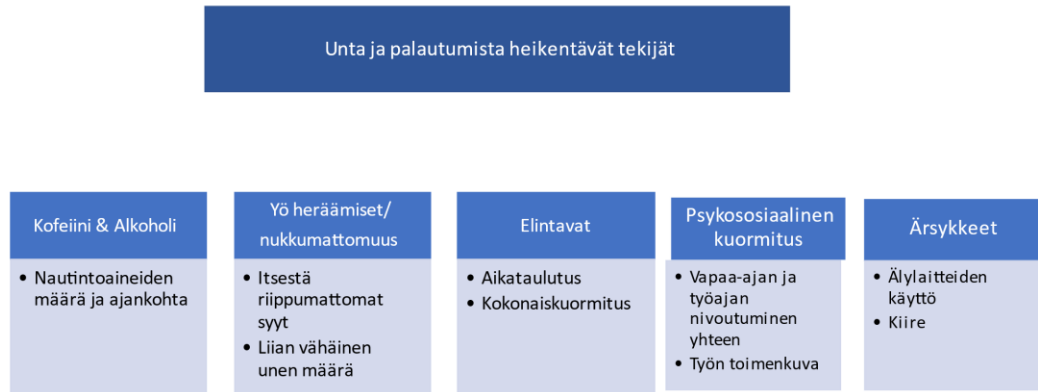
Rentoutuminen on palautumisen ja unen näkökulmasta tärkeää, ja kunkin on tärkeää löytää juuri ne itselleen sopivat rentouttavat asiat. Rentoutumisessa korostui toiminnot, mitkä eivät vaatineet suuria fyysisiä tai henkisiä ponnisteluja. Rentouttavien toimintojen voitiin nähdä olevan myös toimintoja, mitkä pystyivät suorittamaan mahdollisimman automaatiolla. Opettajien rentoutumiskeinoina

toimivat muun muassa avantouinti, meditaatio, päiväunet sekä erinäiset hoidot. Myös itselle mielekäs harrastus toimi rentouttavana. Jotta liikunta oli palautumista edistävää, piti sen olla yksilön omaan kunto- ja syketasoon nähden matalatasoista. Myös uusien taitojen oppiminen, kuten lukeminen tai ei fyysiset harrastukset, kuten käsityöt näyttäytyivät palautumista edistävinä. Uusien taitojen oppimisen kautta saa onnistumisen kokemuksia, mitkä osaltaan edistää palautumista.

Television katselu ja äänikirjan kuuntelu näyttäytyivät myös palautumista edistävinä tekijöin, kunhan television katselua ei tehnyt juuri ennen nukkumaanmenoa. Opettajista monelle television katselu näyttäytyi riittävän nollaavana toimintana. Mielenkiintoista oli myös nähdä, että muutamalla henkilöllä töiden tekeminen eli kokeiden korjaaminen näyttäytyi palautumista edistävänä asiana, vaikka sitä toteuttikin työajan ulkopuolella. Palautumista edistävänä voidaankin nähdä toiminnot, mitkä osaltaan ovat henkilölle riittävän automatisoivia, että hän ei joudu kuluttamaan siihen voimavarojaan. Palautumisen edistämisen näkökulmasta olisikin suositeltavaa, että työpäivän sisällä työtehtäviä pystyttäisiin vaihtamaan vireystilan mukaan. Paljon arjen pyörykseen liittyy myös päivittäisiä askareita, kuten ruoanlaittoa ja kotitöitä, miltä ei voi välttyä. Omaehtoisuuteen perustuvana toimintoina, nämäkin arjen askareet saattoivat näyttäytyä palautumista edistävänä, kunhan päivä muuten ei ollut liian aikataulutettu ja kuormittava.

#### **6.4 Unta ja palautumista heikentävät tekijät**

Aineistosta unta ja kauttaaltaan palautumista heikentävinä tekijöinä voitiin nähdä tunne-elämä, nautintoaineiden määrä ja ajankohta, liian vähäinen unen määrä, itsestä riippumattomasta syistä heräämiset kesken unien, vapaa-ajan ja työajan nivoutuminen yhteen, työn toimenkuva, sosiaaliset kanssakäymiset, älylaitteiden käyttö, kiire, aikataulutus, kokonaiskuormitus sekä ylikuormitus (kuvio 6).

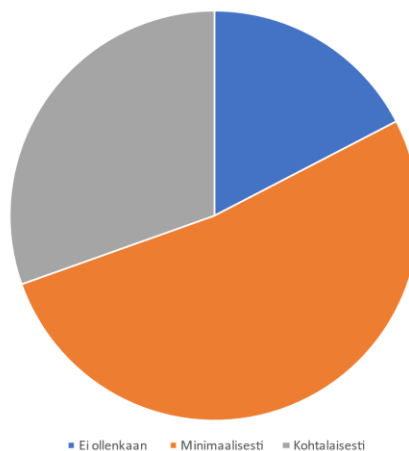


KUVIO 6. Unta ja palautumista heikentävät tekijät

Ylikuormittuminen näkyi liian voimakkaana fyysisenä rasitteena sekä liian aikataulutettuina ja toiminnantäyhteisinä päivinä. Liian voimakas fyysinen rasite, erityisesti henkilön kuntotason nähden, näyttäytyi unta heikentävänä tekijänä. Liian kovalla fyysisellä rasituksella näytti olevan pitkäkestoinen vaikutus elimistön hermostoon, jolloin jo päiväaikaan tehdyllä harjoituksella saattoi olla vaikutusta unen laatuun ja palautuvuuteen. Liian kova fyysinen harjoitus näyttäytyi unessa niin, että syvä palauttavan unen osuus alkoi myöhemmin.

Kauttaaltaan aineisto osoitti, että opettajien päivät olivat melko täynnä erinäistä toimintaa, ja palauttavien taukojen pitäminen oli haastavaa. Opettajista 17 %:lla ei ollut lainkaan ja 52 %:lla ei juurikaan palauttavia taukoja työpäivän aikana. Näistä opettajista lisäksi 31 %:lla päivät sisälsivät sen verran paljon liikkumista, että mittarin oli vaikea arvioida palautumista. Kohtalaisesti palauttavia taukoja työpäivien aikana pystyivät toteuttamaan opettajista 30 % (kuvio 7).

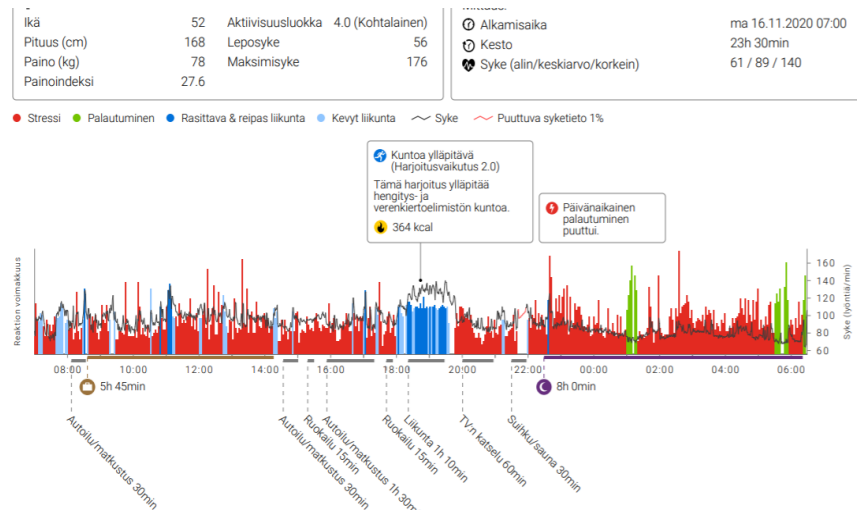
Palauttavien taukojen toteutuminen työpäivien aikana



KUVIO 7. Palauttavien taukojen toteutuminen opettajilla työpäivän aikana

On ymmärrettävää, että työpäivien aikana ei välttämättä pysty rentoutumaan samalla tavalla kuin vapaa-ajalla, joten pienienkin taukojen pitäminen voidaan nähdä positiivisena. Työpäiviä ja vapaapäiviä tarkastellessa erikseen huomasi, että vapaapäivinä palauttavaa aikaa oli vähemmän ja pienemmällä porukalla kuin työpäivinä. Aineiston mittarin tuloksia verrattaessa opettajien alkukyselyn kokemuksiin oli nähtävissä, että kokemus ja toteutuminen olivat samansuuntaiset palauttavien taukojen toteutumisen tai toteutumattomuuden kanssa linjassaan vain viidellä. Opettajista 48 % koki, että palauttavia hetkiä ja taukoja tapahtuisi päivien aikana, vaikka niin ei hyvinvointianalyysin osalta ollut.

Huolestuttavin tilanne unen ja palautumisen kannalta oli siis opettajilla, joilla palautuminen puuttui mittausajanjaksojen päivistä kokonaan (kuva 9). Oli nähtävissä, että nämä opettajat kokivat olevansa myös keskimäärin stressaantuneempia. He veivät myös enemmän töitä kotiinsa. Heidän keskuudessaan myös unen laatu oli heikompaa ja unijaksojen pituudet jäivät lyhyemmiksi. Elimistön ylivirittyneestä tilasta kertoo myös, että vaikka osa henkilöistä piti päiväkirjamerkintöjensä mukaan rentouttavia hetkiä ja päiväunia päiviinsä, ne eivät näyttäneet palauttavina.



KUVA 9. Kuvakaappaus aineistosta / Palauttavien taukojen puuttuminen täysin päivistä.

Vapaa-ajan ja työn nivoutuminen lähemmäksi toisiaan heikentää palautumista ja unta. Opettajista 22 % teki töitä iltaisin, kuten kokeiden korjauksia tai tuntien suunnittelua, työajan ulkopuolella tai viikonloppuisin. Näistä henkilöistä useammalle töiden tekeminen iltaisin tai viikonloppuisin oli säännöllistä.

*Töitä tietokoneella (2)*

*Töitä kotona (13)*

*Kokeiden suunnittelua (18)*

*Tuntien suunnittelua (4)*

Älylaitteiden käyttö aiheutti opettajille monenlaisia ärsykyitä. Älylaitteiden käytön suhteen päiväkirjamerkintöihin avattiin lähinnä vain tietokoneella työskentelyä ja television katselua. Puhelimen käyttöä esiintyi päiväkirjamerkinnöissä melko harvoin. Ilta-aikaan tietokoneella, puhelimella tai television ääressä, opettajista vietti aikaa 74 %. Näillä opettajilla älylaitteiden käyttö tapahtui ilta kahdeksan jälkeen ennen nukkumaanmenoa. Älylaitteiden käyttö oli melko rutiininomaista, sillä näillä opettajilla älylaitteet kuuluivat kaikkiin mittausajan iltoihin. Suurimmalle osalle älylaitteiden käyttö näyttäytyi stressaavana, vain opettajista neljällä television katselu toimi palauttavana. Tietokoneella työskentely näyttäytyi unta heikentävä tekijänä, jos se ajallisesti sijoittui loppuillan lähelle nukkumaanmenoaikaa. Samoin television katselussa näytti heikentävin vaikutus

olevan juuri silloin, jos se toteutui juuri ennen nukkumaanmenoa. Älylaitteiden käyttö viivästytti palauttavan unen alkamista.

*Sohvalla sometus. (21)*

*Some, tv, kotitouhut (1)*

*Television katselu (2,3, 5,6,10,12,14,15,18,19,21,23)*

Alkoholia opettajista kertoi nauttineen 1–2 annosta mittausajankohtana neljä henkilöä, joten alkoholia ei voida pitää suurena negatiivisena vaikuttajana opettajien unen laatuun. Kaikilla alkoholia nauttineilla henkilöillä sykevälivaihtelu unen aikana kuntotasosta riippumatta oli heikolla tai kohtalaisella tasolla, joten jo pienienkin määrien alkoholia voidaan nähdä vaikuttavan palautumiseen. Kaikilla alkoholiannoksia nauttineilla henkilöillä voitiin nähdä alkoholin heikentävän erityisesti alkuyön unta, palauttavan unen alkaminen viivästyy. Kofeiinin nauttimista esiintyi aineistossa säännöllisemmin, mutta johtopäätöksiä sen vaikutuksesta unta tai palautumista heikentävästi ei voi tehdä.

Psykososiaalinen kuormitus näkyi työpäivien aikana sosiaalisten vuorovaikutussuhteiden ja työtehtävien moninaisena kirjona. Työn psykososiaalinen kuormitus vapaa-ajalla näyttäytyi silloin kun töitä ei ollut ehtinyt tehdä työajalla. Psykososiaalisen kuormituksen kokeminen oli kuitenkin hyvin yksilöllistä. Erityisesti vuorovaikutustilanteet, missä joutui käymään itselle ahdistavia tai vaikeita asioita läpi, näkyi päiväkirjoissa stressaavina. Vapaa-aika ja perhe-elämä altisti myös psykososiaalisille kuormitustekijöille, varsinkin silloin kun joutui tekemään yhtä aikaa monia asioita aikaa vastaan.

*Rästityöt. (20)*

*Ahdistava keskustelu, stressaavaa. (2)*

Tunne-elämää aineistossa harva opettaja toi esille, mutta kiirettä, stressiä ja ahdistusta ilmeni osalla. Yöllistä heräilyä tapahtui 17%: lla, näistä suurin osa tapahtui itsestä riippumattomista syistä, kuten kivun, lapsen tai lemmikin takia.

Reilu 10 % nosti esille torkkumisen, mikä osaltaan kuvaa liian vähäistä unen määrää.

*Ei pääse ylös sängystä. (1)*

*Herääminen pääkipuun. (14)*

## 7 POHDINTA

### 7.1 Opinnäytetyön tulosten arviointi

Opinnäytetyöstä ilmenneet havainnot ja tulokset ovat melko samansuuntaisia kuin aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa. Opinnäytetyön tulokset osoittavat, että uneen liittyvät rutiinit ovat yksilöllisiä, mutta yksilöiden tekemillä pienilläkin teoilla pitkin päivää on vaikutusta niin uneen kuin kokonaiskuvassa palautumiseen.

Opinnäytetyön tuloksista voi havaita tutkimuskirjallisuuden mukaisesti, että opettajien kokema työstressi oli korkea, ja työ sekä vapaa-aika nivoutuvat yhä enemmän toisiinsa. Kunnan taukojen pitäminen työn lomassa oli vaikeaa, kuten Metherin (2018) tekstissä nostettiin esiin. Vapaapäivät auttavat palautumisessa, kun ne eivät vaadi suuria ponnisteluja ja sisältö ei ole liittynyt työhön. Tällaisia (Fritz ym. 2010) kaltaisia havaintoja oli melko vaikea tuloksista löytää, sillä opettajien vapaapäivät olivat täynnä erilaista toimintaa, ja vapaapäivät olivat työpäivien tapaan melko aikataulutettuja. Palautumisen määrä saattoi osalla henkilöistä jäädä jopa työpäiviä pienemmäksi. Tulokset olivat yhteneviä (Pietiläinen, 2016) tutkimustulosten kanssa, että viikonloput eivät aina riitä opettajien palautumiselle.

Tulokset eivät osoittaneet yhtä suurta yhteyttä iän ja sisäisen sekä ulkoisen palautumisen suhteen kuin Työelämäkeskuksen tutkimukset 2019. Viitteitä oli kuitenkin, että ammattiryhmän iäkkäämmät henkilöt kokevat keskimäärin pystyvänsä pitämään palauttavia taukoja paremmin työpäivän aikana. Ilmeistä oli kuitenkin, että palautuminen työpäivän aikana oli yhteydessä vapaa-ajalla tapahtuvaan palautumiseen.

Työn ja vapaa-ajan nivoutuminen näyttäytyi tuloksissa niin, että opettajista osa teki töitä myös iltaisin tai vapaapäivinä. Työtä tekevien määrä ei ollut kuitenkaan niin suuri, kuin OAJ:n (2017) tilastoissa. Huolestuttavinta oli, että vapaa-ajalla töiden tekeminen keskittyi samoihin henkilöihin ja se oli säännöllistä. Työnantajan ja työntekijän näkökulmasta olisikin suotavaa kartoittaa laajemmin

työhallintataitoja ja työnkuvan kuormittuneisuutta, jotta tulevaisuuden uupumisilta ja työkyvyn heikentymisiltä vältyttäisiin.

Opettajien sängyssä vietetty aika oli linjassaan Firstbeat -hyvinvointiraportteihin kerätyn datan kanssa vuosilta 2013–2018. Tulokset osoittavat, että opettajien unimäärällisesti on tutkimuskirjallisuuden ja terveystieteiden kanssa linjassaan. Huojentavaa oli huomata, että kukaan opettajista ei nukkunut alle 6 tuntia yössä. Unen elvyttävien osuus, syvä uni, tulisi sijoittua ensimmäisiin 4-5 tuntiin (Walker 2019), mikä ei ikävä kyllä tuloksien mukaan toteutunut kaikilla opettajilla. Tuloksista oli havaittavissa selkeitä syitä, unen ja palautumisen heikkouteen yöaikaan. Nämä unta ja palautumista heikentävät tekijät, kuten liian kova fyysinen rasite, taukojen puuttuminen päivän ajalta, älylaitteiden liian aktiivinen käyttö ennen nukkumaanmenoa sekä alkoholin nauttiminen, olivat melko hyvin linjassaan tutkimuskirjallisuuden kanssa. Nämä heikentävät tekijät vaikuttivat myös siihen, ettei elvyttävien osuus unesta välttämättä sijoittunut juuri noihin ensimmäisiin 4–5 tuntiin. Uneen pääsemisen vaikeuksia ei päiväkirjamerkinnöissä tuotu esille. Yöllisiä heräämisiä opettajat nostivat päiväkirjoissaan esiin myös melko vähän. Satunnaisia heräämisiä lapsen tai kivun takia voidaan pitää siis normaaleina.

Tuloksissa oli nähtävissä yksilöllisiä vuorokaudenrytmejä ja henkilöiden jakautumista aamu, ilta tai päivä kronotyyppeihin. Mittausajanjakson ollessa näin lyhyt, on vaikea kuitenkaan tehdä suurempia johtopäätöksiä (Merikanto & Englund 2014; Merikanto 2012,2013,2015) kaltaisten tutkimuksen tuloksista, joissa nähdään iltakronotyypeillä esiintyvän yleisemmin univaikeuksia tai työtehokkuuden heikentymisestä. Tiedetään kuitenkin (Basnet 2019), että mitä enemmän uni-valverytmi on pielessä suuntaan tai toiseen, sitä enemmän se vaikuttaa kielteisesti niin vireystasoon, unen laatuun, mielialaan kuin elämäntyytyväisyyteen, joten erilaisten kronotyyppien olemassaolon ymmärtäminen on tärkeää niin yksilön kuin yhteiskunnan näkökulmasta. Ihanteellista olisi, jos jokainen pystyisi rytmittämään elämää oman luontaisen unen mukaan. Erilaisista vuorokaudenrytmeistä huolimatta uni-valverytmin säännöllisyys nähdään tärkeänä terveyden kannalta (Walker 2019), ja se olikin suurimmalla osalla opettajista vakio.

Unettomuus vaikuttaa ihmisten päivittäisiin valintoihin ja käyttäytymiseen. Opinnäytetyöni tulosten perusteella juuri päivän aikana tehdyillä pienilläkin valinnoilla on suuri merkitys palautumiseen ja unen laatuun. Tulokset osoittavat aiemman tutkimuskirjallisuuden lailla, että päiviin sisältyvät tauot ovat ensisijaisen tärkeitä palautumisen kannalta. Taukojen aikana pitäisi pystyä irrottautumaan työhön liittyvistä ajatuksista ja rentoutumaan. Eräänlainen tylsyyden kokemuksen hakeminen olisi suotavaa. Työpäivien tauotuksen lisäksi palautumisen kannalta olisi tärkeää, että työt pystyy jättämään työpaikalle, ja vapaa-aika muodostuisi itselle mielekkäistä asioista. Vapaa-ajan toiminnan olisi suotavaa olevan rentouttavaa, merkityksellistä ja toiminnaltaan hyvin erilaista mihin työssä joutuu. Yhteenkuuluvuus ja uusien taitojen oppiminen osaltaan edistää palautumista. Palautumisen ja laadukkaan unen kannalta olisi suotavaa, että illat, 1–2 tuntia, ennen nukkumaanmenoa rauhoituttaisiin, jotta palauttaa syvä uni alkaisi jo alkuyöstä. Työn toteutuksen suhteen, työn jaksottaminen erinäisiin osiin olisi suotavaa. Erinäisten vuorovaikutustilanteiden psykososiaalisesti kuormittuminen oli yksilöllistä. Erityisen tärkeää on muistaa, että kuormituksen myötä palautumisen ja unentarve on suurempaa, joten fyysisesti raskaiden suoritusten jälkeen ja itseään stressaavien tai ahdistavien tilanteiden jälkeen olisikin tärkeää ottaa aikaa palautumiselle ja priorisoida unta.

Tuloksissa ilahduttavaa oli nähdä, että osalla opettajista palautuminen ja uni olivat jo hyvällä mallilla. Usein nämä henkilöt myös itse kokivat nukkuvansa riittävästi. He olivat löytäneet hyviä tapoja omaan elämään tukemaan palautumista ja nukkumista. Vaikka yksilöinä olemme hyvin erilaisia, suositeltavaa olisi työyhteisöissä hyödyntää tätä tietovarantoa enemmän hyvien työkäytänteiden, palauttavien taukojen toteuttamisen ja työstä irrottautumisen onnistumisen näkökulmasta. Yksilöiden, työyhteisön kuin työnantajan näkökulmasta olisi myös erityisen tärkeää löytää ne henkilöt, jotka kamppailevat palautumisen ja riittävän unen kanssa, ja auttaa heitä. Verkkopohjaisista palautuskoulutuskokonaisuuksista on hyvä kokemuksia (Thiart ym. 2015), unitehokkuuteen sekä palautumis- ja vireystilakokemuksiin, joten kognitiivisen käyttäytymisterapian käyttö, unihygieniaan liittyvien asioiden läpikäyminen sekä unen- ja uneen liittyvien ärsykkeiden hallintaan vaikuttaminen on perusteltua tämänkin tutkimuksen kohderyhmän henkilöillä.

Työn kuormittavuus, työn vaikutusmahdollisuuksien ja työn yhteensovittamisen haasteet näyttäytyivät tutkimustiedon valossa (Lallukka ym. 2009) opettajien unta ja palautumista heikentäviltä. Tämän tutkimuksen aineistolla ei saatu tarkempia vastauksia työn vaikutusmahdollisuuksista tai työn ja perhe-elämän yhteensovittamisen onnistumisesta. Tuloksista nousi kuitenkin selkeästi, läheisten kanssa vietetty aika, palautumista edistävänä asiana. Töitä vapaa-aikanaan teki myös vain pieni osa, joten tästä näkökulmasta työn yhteensovittaminen voidaan nähdä onnistuneen.

Opettajien vastaukset terveystiloihin osoittivat, että omaa vireystilaa, riittävää unen määrää tai palauttavien taukojen toteutumista voi olla vaikea arvioida. Vastaajista nimittäin 10–17 % ei osannut arvioida omaa tilaansa, ja muutenkin kokemus ja toteutus saattoi olla ristiriitainen. Unen virkistävyden tarkkailu aamulla sekä vireystilaa valvellaoloaikana olisi kuitenkin suotavaa. Riittävän unen määrää kannattaa arvioida esimerkiksi lomaviikolla, kun ei tarvitse herätä herätyskelloon. Suositeltavaa olisi tarkkailla useamman vuorokauden aikana nukkumaanmenoajoja, sekä luonnollisia heräämisaikoja. Usein virkistävyys aamulla kertoo enemmän unen riittävydestä ja laadusta kuin sykeväliä tarkastelevat mittarit.

## 7.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella tulkinnan yleistämisen, uskottavuuden, refleksiivisyyden sekä siirrettävyyden näkökulmasta (Kylmä & Juvakka 2012, 127–129). Laadullisen tutkimuksen tulokset eivät saa olla sattumanvaraisia, ja tutkimuksessa käytetyn menetelmän pitää soveltua tutkittavaan ilmiöön. Laadullisessa tutkimuksessa yleistäminen nähdään tulkintana, jossa aineistoa on tarkasteltu monitahoisesti ja yksittäistapausten sijaan tutkija nostaa merkityksellisiä teemoja yleisemmällä tasolla. Tulkinta on vuoropuhelua teorian, tutkimusaineiston ja tutkijan välillä. Tulkinnassa korostuu eri havaintojen yhdistäminen. (Vilkkä 2015, 195-198.) Refleksiivisyys tarkoittaa sitä, että tutkija on koko ajan tietoinen omasta vaikutuksestaan tutkimukseen. Siirrettävyys viittaa tutkimuksen tulosten

siirrettävyyteen muissa vastaavissa tilanteissa. (Kylmä & Juvakka 2012, 127-129.)

Opinnäytetyössä vuoropuhelu tutkijan, tutkimusaineiston ja teorian välillä toteutuu. Tutkimusaineiston sisällönanalyysi on tehty havaintoja pelkistämällä ja pelkistettyjä havaintoja yhdistämällä ja peilaamalla aikaisempaan teoriatietoon. Läpi työn tutkija kuljettaa myös kvantitatiivista ja kvalitatiivista aineistoa rinnakkain, ja yhdistelee havaintoja näiden välillä.

Määrällisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan reliabiliteetin ja validiteetin näkökulmasta. Reliabiliteettia eli toistettavuutta lisää mahdollisimman tarkka analyysin raportointi sekä tulosten ja aineiston välisen yhteyden osoittaminen. Tulosten pitäisi pysyä samankaltaisena mittauksesta toiseen. Tutkimus on luotettava ja tarkka, kun toistetussa mittauksessa saadaan täsmälleen sama tulos riippumatta tutkijasta. (Koppa 2010.) Opinnäytetyön tutkimuksen toteuttaminen on kirjoitettu kokonaisuudessaan tarkasti auki. Validiteettia eli pätevyyttä osoitetaan sillä, että aineiston tuottamisen olosuhteet kerrotaan selkeästi ja totuudenmukaisesti, aineiston käsittely ja analysointiin valitut menetelmät avataan ja perustellaan. Mahdolliset häiriötekijät ja virhetulkinnat on avattu.

Opinnäytetyön tulosten laajuuden ja luotettavuuden näkökulmasta on huomioitava, että tutkijana en pystynyt itse valmistelevaan päiväkirjaa tai antamaan tarkempia ohjeistuksia päiväkirjan täytön suhteen. Päiväkirjan todelliset vastaukset osaltaan siis vaikuttivat analysointitapaan ja haastoi tulkinnan vapauden suhteen. Suorien lainauksien systemaattinen käyttö on keskeistä luotettavuuden kannalta (Nieminen 2020). Opinnäytetyössä on käytetty suoria lainauksia aineistosta tekstin sekä kuvien muodossa tutkittavien päiväkirjoista tämän näytöksi.

Tutkimusprosessin luotettavuutta lisää, jos tutkijalla on etäinen suhde prosessiin, kyselyihin tai haastatteluihin laadittuihin vastauksiin (Vilkkä 2015). Tutkijana en ole ollut missään tekemisissä tutkittavien kanssa. Tuloksia analysoitaessa oli nähtävissä, että tutkittavat olivat täyttäneet päiväkirjamerkintöjään hyvin eri tavoilla. Tunteuksia oli kauttaaltaan merkattu melko vähän, ja osalla

päiväkirjamerkinnot puuttuivat täysin. Luotettavuutta olisi mahdollisesti lisännyt, jos olisin pystynyt lisäksi haastattelemaan tutkittavia, tai olisin saanut ohjeistaa päiväkirjamerkintöjen tekemistä.

Opinnäytetyön teossa on otettu huomioon hyvän tieteellisen käytännön ohjeet (Tutkimuseettinen neuvottelukunta n.d). Tutkittava ilmiö on tunnustettu ja selkeästi nimetty. Tutkimuksen merkitys on perusteltu sisällöllisesti, menetelmällisesti ja eettisesti. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävät on kirjoitettu. Aineiston keruu ja analysointitapa on avattu. Opinnäytetyö on kirjoitettu Tampereen ammattikorkeakoulun standardin mukaiseen raportointimalliin.

Tutkimus antaa vastauksen opinnäytetyön tavoitteeseen ja tarkoitukseen. Tutkimuksen analysointivaiheessa on otettu huomioon Firstbeat -mittarin virhemarginaali. Tulosten analysoinneista on otettu pois, ne mittausajankohdat, joissa virhemarginaali nousi yli suositellut 20 %. Näitä mittausjaksoja oli tutkittavien joukossa kaksi. Toki tulosten luotettavuuden näkökulmasta on mahdollista, että virheitä on tullut tutkijana siirrettäessä dataa tiedostosta toiseen tai tulkittaessa päiväkirjamerkintöjä. Huomioitavaa virheiden osalta on, että opinnäytetyö ja tutkimusta toteutin yksin, joten ajoittaista datalle tai tekstille sokeutumista on voinut tapahtua. Luotettavuuden lisäämiseksi tulosten analysoinnissa, tallentamisessa sekä esittämisessä on pyritty rehellisyyteen, huolellisuuteen ja tarkkuuteen.

Luotettavuuden kannalta on erityisen tärkeää tietää täsmällisesti, mitä tutkitaan. Opinnäytetyön luotettavuuden kannalta on ollut tärkeää, että asettamiani tutkimuskysymyksiä olen tarkastellut ja muuttanut niitä tarpeen mukaan. Melko pitkään tutkimukseni kohderyhmä, ja todellinen aineiston laatu ja määrä olivat epäselvät, joten tarkkoja tutkimuskysymyksiä tai teoreettista viitekehystä sen ympärille oli vaikea hahmottaa. Tutkimuskysymykset jätin tarkoituksella melko laajoiksi, jotta se antaa tutkijana minulle mahdollisuuden vapaammalle tulkinnalle. Tutkimuskysymysten asettamiseen vaikutti myös, millaista dataa mittarista saatiin ulos ja mitä uutta tai lisätietoa se antoi päiväkirjojen ympärille.

Teoreettinen viitekehys sekä kirjallisuuskatsaus on toteutettu elektronisesti luotettavista terveysalan tietokannoista hakusanoilla, jotka ovat keskeisiä

tutkimuskysymysten kannalta. Hakusanat ovat myös tarpeeksi laajat siihen, ettei keskeistä tutkimuskirjallisuutta jäisi havaitsematta. Olen dokumentoinut työssäni, miten tiedonhaku toteutui; mitä tietokantoja ja hakusanoja olen käyttänyt. Lähdeviitteet ja käytetyt tutkimukset on kirjattu selkeästi. Elektronisen tiedonhaun kautta tietoa oli helposti saatavilla useista eri kohteista mahdollisimman laajasti. Haastavaa tiedonhaustani teki sen, että tutkimukseni kohderyhmä sekä lopullinen toteutustapa oli pitkään epäselvä, jonka takia olen tiedonhakua joutunut tekemään useaan otteeseen. Tiedonhaun rajaaminen oli osittain haastavaa, sillä unesta ja palautumisesta on paljon tutkimustietoa. Tiedonhaun aloitin uneen liittyen; unen terveyshyödyistä, uneen vaikuttavista tekijöistä. Kohderyhmän ollessa vielä epäselvä hain tietoa unen laadusta ja määrästä työikäisillä. Tutkimuksen edetessä kohdistin tiedonhakuani opettajiin ja unen lisäksi laajensin hakua palautumiseen liittyviin tekijöihin, sillä tuntui että palautuminen ja uni ovat vahvasti yhteydessä, ja tutkimuksessani oleva mittari antaa palautumisesta paljon dataa ulos.

Tarkoitukseni oli luoda johdonmukainen kuvaus palautumisen tärkeydestä, ja sen vaikutuksista uneen ja kokonaishyvintointiin. Työn tarkoituksena ei ollut syyllistää tai osoittaa kriittisesti yhdenkään tutkittavan päivittäisiä toimintoja tai elämäntapaa. Työlläni pyrin tuomaan lukijoille mahdollisimman selkäesti esiin sen, mitkä tekijät vaikuttavat palautumiseen, ja miten jokainen yksilönä voi tehdä valintoja omaa palautumisen, unen ja terveyden edistämiseksi.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää Firstbeat -mittaus, minkä sain itselleni toteuttaa. Pidin mittaria kolmen vuorokautta täytin päiväkirjaa tutkittavien tapaan. Tuloksista sain kirjallisen yhteenvedon, ja ne käytiin myös suullisesti läpi palautekeskustelussa samaan tapaan kuin tutkittavien kanssa. Oma mittaus antoi paljon pohdittavaa mittarin toimivuuden ja päiväkirjan täytön suhteen. Uskon, että mittaus auttoi minua ymmärtämään tutkittavia paremmin. Tulosten läpikäyminen auttoi analysoimaan tuloksia laajemmin ja ymmärtämään mittarin ominaisuuksia.

Omalta mittausajanjaksolta tein seuraavanlaisia havaintoja; Päiväkirjamerkinnot olivat melko rajatut. Päiväkirjamerkinnoissa korostui toiminnot, eivät niinkään tuntemukset. Päiväkirjamerkinnot olivat kategorisoituja. Päiväkirjaan pystyit

valitsemaan esimerkiksi vain liikunta, etkä kuvaamaan sen tarkemmin millaista liikuntaa se oli. Sama päti ruokailuun. Liikunnan ja ruokailun sisältö olisi kiinnostanut minua tutkijana. Alkuun mittaria mielti enemmän, mutta en usko, että se sinällään vaikutti stressaavasti. Mittarin asettaminen ja päiväkirjan täyttäminen olivat helppoja ja selkeitä, eivätkä ne aiheuttaneet lisäkuormitustekijöitä arkeen. Tulosten yhteenvedossa ja palautekeskustelussa havahduin vasta tarkemmin sympaattisen ja parasympaattisen hermoston käytännön eroihin. Mittaustapa perustuu sykevälivaihtelun tarkasteluun. Jotta mittari lukee toiminnan palauttavaksi, niin myös verenpaineen ja sykkeen pitää olla melko alhaiset. Tällöin herkemmin palauttavaksi toiminnaksi näyttäytyy kaikki sellainen missä ollaan paljon paikoillaan. Liikuntaharrastusten tai hyötyliikunnan palautumisarvoa on näin vaikea arvioida, kun syke siinä herkemmin on kuitenkin koholla. Oman mittausjakson kautta ymmärsin siis paremmin tilanteita, joissa luulet tekeväsi rauhoittavaa asiaa, mutta mittarin valossa se ei näyttäydy sellaisena. Tai tilanteita, joissa henkilö on paljon liikkeessä, niin mittarin on vaikea arvioida, onko se palauttavaa vai stressaavaa. Oman mittauksen kautta näin kuitenkin juuri alkoholin käytön ja liian kuormittavan liikunnan vaikutukset syvän ja palauttavan unen määrään. Kaiken kaikkiaan oma mittausjakso auttoi analysoimaan ja esittämään tuloksia luotettavimmin.

Tutkijana pidin koko opinnäytetyöprosessin ajan muistiinpanoja, mikä osaltaan lisää tutkimuksen luotettavuutta. Eriyisen tärkeänä pidin muistiinpanoja analysointivaiheessa, kun kuljetin rinnakkain teoretietoa, kvantitatiivista sekä kvalitatiivista tietoa. Kirjoitettuihin muistiinpanoihin palasin monesti tuloksia auki kirjoittaessani, ja tarkasteltaessa koko opinnäytetyöprosessia.

### **7.3 Opinnäytetyön eettisyys**

Ihmisiin kohdistuvana tutkimus ottaa huomioon myös eettiset periaatteet, mihin luetaan muun muassa ihmisarvo, itsemääräämisoikeuden huomioiminen perustuslain mukaisesti, kulttuuriperinnön vaaliminen sekä riskiarvion laatiminen haittojen ja vahinkojen välittämiseksi. Tutkimuksesta pitäisi olla hyötyä yhteiskunnallisesti, tutkimus on oikeutettu aiempien tutkimustulosten perusteella ja tutkimuksesta vastaavien henkilöiden on oltava tieteellisesti päteviä. (Kylmä &

Juvakka 2012, 137–138.) Lisäksi tutkimuksen teossa huomioidaan tutkittavan vapaaehtoisuus tutkimukseen osallistumisessa. Tutkittavalla on oikeus saada riittävä, ymmärrettävä ja oikeudenmukainen tieto tutkimuksesta. Tutkittavien anonymisyys säilyy läpi tutkimuksen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta n.d.)

Opinnäytetyöhön mukaan otetut henkilöt on informoitu Kestävä aivoterveys -hankkeen osalta etukäteen kirjallisesti. Heiltä jokaiselta on kerätty suostumus hankkeeseen osallistumisesta sekä hankkeeseen tuotetun aineiston käyttämisestä erinäisissä opinnäytetyötutkimuksissa. Kestävä aivoterveys -hankkeeseen sekä sitä kautta tähän tutkimukseen osallistuminen on ollut vapaaehtoista.

Opinnäytetyö on hyödyllinen sekä tilaajaorganisaatiolle että yhteiskunnalle. Suorituskeskeinen yhteiskunta, työelämän pirstaleisuus, työmäärän lisääntyminen, alituinen monikanavaisuus, stressi sekä kauttaaltaan Covid – 19 aiheuttamat ahdingot haastavat ihmisten palautumista, unta ja kokonaisuudessaan terveyttä. Uni on terveyden kannalta elintärkeää, ja palautuaksemme elämän fysiologiset, psykologiset kuin kognitiiviset tekijät pitäisi olla tasapainossa toisiinsa. Uni ja palautuminen linkittyvät vahvasti tilaajaorganisaation, Kestävä aivoterveys, hankkeen alle. Kolmivuotisen Kestävä aivoterveyshankkeen tavoitteena on tuoda tietoutta aivokuormituksesta ja kehittää aivoterveyttä edistäviä ja tukevia toimintatapoja ja työvälineitä yksilö- ja työyhteisötasolla. Tämän opinnäytetyön sisältö, unen ja palautumisen, näkökulmasta nivoutuu erinomaisesti tietouden lisäämisen alle.

Unesta ja palautumisesta on melko paljonkin tutkimustietoa, mutta opettajat kohderyhmänä on hivenen harvinaisempi. Firstbeat, suomalaisena mittarina, on harvemmin käytettävissä myös kansainvälisissä tutkimuksissa. Tutkimustyö antaa ennen kaikkea tarvittavaa lisätietoa Kestävä aivoterveyshankkeelle, ja ennen kaikkea hankkeeseen osallistuville tutkittaville ja työyhteisölle, kun he miettivät toiminnan -ja käyttäytymisen muutosta hankkeen edetessä.

Tutkimusaineistoa on käsitelty, niin että tutkittavien anonymiteetti on säilynyt. Tutkimusaineisto on säilytetty sille luodussa kansiossa OneDrive -pilvipalvelussa. Pilvipalveluun on ollut pääsy vain hankkeen työntekijöillä ja minulla tutkijana.

Tutkimusaineisto hävitetään pilvipalvelusta opinnäytetyön valmistumisen jälkeen, kun sen säilyttäminen ei enää ole välttämätöntä. Tutkijalla on oman mielenkiinnon ja pohjakoulutuksen kautta tietoa tutkittavasta asiasta. Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittaminen edellyttää myös tieteellisen tutkimuksen tekemistä. Ylemmän ammattikorkeakoulun koulutusrakenne on antanut tutkijalle riittävän ammattitaidon tieteellisen tutkimuksen ja raportoinnin toteuttamiseksi.

#### **7.4 Jatkokehitysehdotukset**

Tutkimuksen aineistoa analysoitaessa ja tuloksia kirjoittaessa auki tutkijana en voinut olla havahtumatta unta ja palautumista edistäviin tekijöihin. Mielenkiintoista olisi kokeilla näitä konkreettisia työkaluja unen ja palautumisen edistämiseksi. Tulisiko näitä unta ja palautumista edistäviä tekijöitä lisäämällä eroa kokemukseen ja objektiiviseen mittaukseen.

Jatkokehitysehdotuksena olisi ennen kaikkea keskittyä heikosti nukkuviin ja palautuviin henkilöihin. Huonosti nukkumisen ja palautumisen syihin olisi tärkeää syventyä tarkemmin. Onko huonosti nukkuvilla ja palautuvilla henkilöillä esimerkiksi enemmän sairauspoissaoloja tai mielenterveyshäiriöitä. Tässä opinnäytetyössä kohderyhmä koostui sattumalta vain naisista, joten olisi mielenkiintoista saada laajempaa dataa myös miessukupuolen edustajilta.

Aineistoa analysoitaessa mietin myös monesti, että millaisia REISS-motivaatiotekijöitä tutkittavilla henkilöillä on. Tiedän, että REISS-motivaatioprofiilit tehtiin hankkeeseen osallistuville henkilöille. Näyttäytykö motivaatioprofiileista yhtymäkohtia palautumisen ja unen onnistumisen tai epäonnistumisen välillä?

Mielenkiintoista olisi tutkia ja haastatella tarkemmin tutkittavia heidän työpaikkavaatimuksistaan ja työnhallintataidoista. Saako työnhallinnan

muutoksilla positiivisia vaikutuksia palauttaviin taukoihin työpäivän aikana? Vähenisikö tätä kautta töiden tekeminen vapaa-ajalla? Onko henkilöillä, joilla palauttavat hetket puuttuvat täysin ja nukkuvat huonosti myös suuremmat työpaikkavaatimukset?

## 7.5 Opinnäytetyön prosessin tarkastelua

Palautumiseen liittyvät tekijät ovat kiinnostaneet minua jo pidempään, ja kun kuulin mahdollisuudesta tehdä opinnäytetyön osana Kestävä aivoterveyshanketta, niin päätös oli helppo tehdä. Ammatillisen kehittymisen kannalta näin tärkeäksi tehdä opinnäytetyön jollekin muulle toimijalle kuin omalle työpaikalle. Opinnäytetyön aiheiden kautta sain laajennettua ammatillista osaamistani ja osa-alueita. Koin aivoterveiden myös yhteiskunnallisesti mielenkiintoisena ja tärkeänä teemana tulevaisuuden kannalta.

Opinnäytetyöprosessi alkoi heti YAMK-opintojen ensimmäisinä lähipäivinä. Tuolloin en vielä tuntenut juuri ketään opiskeluryhmästäni, ja kun muiden intressejä, aikatauluja opiskeluiden tai muun elämän välillä oli vaikea hahmottaa, niin päätin tehdä opinnäytetyön yksin. Jos opinnäytetyöprosessi ei olisi lähtenyt niin pian liikkeelle, luultavimmin olisin löytänyt itselleni parin, jonka kanssa intressit ja aikataulut olisivat sulautuneet hyvin. En ole kuitenkaan katunut päätöstä ryhtyä työhön yksin. Yksin työskennellessä työmäärä on toki ollut suurempi, mutta olen ollut vapaampi tekemään päätöksiä työn linjausten ja aikataulujen suhteen. Sokeutumista työn ja tekstin suhteen on toki ajoittain ollut, mutta tarvittaessa olen saanut apua opponijaltani tai työtä ohjaavalta opettajaltani. Mielestäni on ollut myös hyvä, että työstä vastaava opettaja ei ole ollut mitenkään linkitettyä Kestävä aivoterveys -hankkeeseen. Näin olen joutunut miettimään tekstiä enemmän lukijan näkökulmasta, jolla ei ole mitään tietoa kyseisestä hankkeesta tai siinä käytetyistä mittareista.

Opinnäytetyö prosessi on opettanut paljon asioita tutkimusprosessiin liittyen. Tämä oli myös ensimmäinen kerta, kun teen opinnäytetyötä, missä aineisto on toisten keräämää. Tämä toi eräänlaisia uusia haasteita, kun ei ollut itse päässyt sen tarkemmin ohjeistamaan päiväkirjan täyttöä tai päättämään millaisia asioita

kysytään. Koulutuksen puolelta olisin toivonut, että opinnäytetyöprosessi olisi ollut tiiviimpi. Ainakin itselle tiiviimpi työskentely soveltuu paremmin. Nyt opinnäytetyöprosessi aloitettiin todella aikaisin, mutta tarkemmat tiedot kohderyhmästä, aineistosta ja todellisesta toteutuksesta jäi melko viime tippaan. Tämä tarkoitti, että tiedon hankintaa joutui tekemään useaan otteeseen, tutkimuskysymyksiä muuttamaan ja valitsevat opintojaksot aiemmin eivät ehkä todellisuudessa vastanneetkaan opinnäytetyön menetelmien kanssa. Opinnäytetyöprosessin ollessa tiivis, fokus pysyy paremmin aiheessa, ja oikeasti aikaisemmin opittua pystyy tuomaan työssä paremmin esiin.

Opinnäytetyöprosessi antoi minulle paljon uutta tietoa palautumisesta ja unesta. Lisääntynyt tieto sekä itselle toteutettu Firstbeat -mittaus osaltaan havahdutti minut oman palautumisen ja unen määrästä sekä laadusta. Opinnäytetyöprosessin voidaan nähdä vaikuttaneen myös omaan käyttäytymiseen ja ajatusmaailmaan. Toivon, että tämän opinnäytetyön tiimoilta hankkeeseen osallistuvat tutkittavat sekä työtä lukevat henkilöt havahtuvat miettimään omaa unta ja palautumistaan, ja ovat valmiita tekemään muutoksia paremman ja tasapainoisemman elämän kannalta. Toivon, että tulevaisuudessa pystyn hyödyntämään opinnäytetyössäni käsittelemiäni aiheita paremmin työssäni, ja saan ihmisiä voimaan paremmin.

## LÄHTEET

- Acharya, U., Joseph, K., Kannathal, N., Lim, C. & Suri, J. 2006. Heart rate variability: a review. *Medical and biological engineering and computing*, 44(12), 1031–1051.
- Ackermann, S., Cordi, M., Marca, R., Seifritz, E., Rasch, B. 2019. Psychosocial Stress Before a Nap Increases Sleep Latency and Decreases Early Slow-Wave Activity. *Front Psychol.* 2019 Jan 25; 10:20. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00020.
- Ahonen, R., Aro, R., Fogelholm, M., Hyyppä, M., Lindström, B., Marttunen, M., Sallinen, M., Strid, O., Vertio, H. (toim.) 2016. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Kasautuva univaje selittää pitkien työaikojen epäterveellisyyttä. *Suomen lääkäri-lehti* 14/2006, vsk 61.
- Aivoliitto. 2019. Aivopesulle mars! Julkaistu 23.9.2019. Luettu 2.3.2020. <https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/artikkelit/aivopesulle-mars/>
- Akuutti. 2019. Kadonneen unen metsästäjät. Yle Areena. Julkaistu 17.3.2019. Katsottu 10.12.2019. <https://areena.yle.fi/1-4517313>
- Amschler, D., McKenzie, J. 2013. Perceived Sleepiness, Sleep Habits and Sleep Concerns of Public School Teachers, Administrators and other Personnel. *American Journal of Health Education* Volume 41, 2010 - Issue 2. DOI: 10.1080/19325037.2010.10599134
- Arvidsson, I., Håkansson, C., Karlson, B., Björn, J., Persson, R. 2016. Burnout among Swedish school teachers – a cross-sectional analysis. *BMC Public Health* volume 16, Article number: 823 (2016). DOI 10.1186/s12889-016-3498-7
- Basnet, S. 2019. Associations between circadian factors and noncommunicable diseases a population-based study in Finland. Väestö terveyden tohtorihjelma, lääketieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto. Väitöskirja.
- Buxton, OM. 2012. Adverse Metabolic Consequences in Humans of Prolonged Sleep Restriction Combined with Circadian Disruption. *Science Translational Medicine* 4(129):129ra43.
- Chien-Hua, C., Cheng-Li, L., Chung-Y., H., Chia-Hung, K. 2018. Risk of gallstones in patients with obstructive sleep apnea: a nationwide observational cohort study. *Sleep Breath.* Mar;23(1):355-362. Epub 2018 Jul 7. doi: 10.1007/s11325-018-1696-5.
- Chang, AM., Aeschbach, D., Duffy, J., Czeisler, C. 2015. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2015 Jan 27;112(4):1232-7. DOI: 10.1073/pnas.1418490112
- De Bloom, J., Kompier, M., Geurts, S., Weerth, C., Taris, T. & Sonnentag, S. 2009. Do we recover from vacation? Meta-analysis of vacation effects on health

and well-being. *Journal of Occupational Health*, 51(1): 13–25.

Diekelmann, S., Born, J. 2010. The memory of function of sleep. *Nature reviews Neuroscience AOP*, published online 4 January 2010; do: 10. 1039/nrn2762.

Diekelmann, S. 2014. Sleep for cognitive enhancement. *Frontiers in Systems Neuroscience* 8(1):46 April 2014.

Drake, C., Roehrs, T., Shambroom, J., Roth, T. 2013. Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. *J Clin Sleep Med* 2013;9(11):1195-1200.

Firstbeat hyvinvointianalyysi asiantuntija opas. 2016. Luettu 18.2.2021.  
<https://www.firstbeat.com/wp-content/uploads/2015/12/Asiantuntijan-opas-tammikuu-2016.pdf>

Firstbeat Oy. n.d. Luettu 21.4.2020. <https://www.firstbeat.com/fi/>

Firstbeat Suomi. 2018. Näin aloitat Firstbeat -mittaukset. Youtube. Julkaistu 20.6.2018. Katseltu 18.1.2021.  
[https://www.youtube.com/watch?v=WJ\\_XK1CLFRg](https://www.youtube.com/watch?v=WJ_XK1CLFRg)

Fritz, C., Sonnentag, S., Spector, P., McInroe, J. 2010. The weekend matters: Relationships between stress recovery and affective experiences. *Journal of Organizational Behavior* 31(8): 1137–1162.

Glusckoff, K. 2017. Psychosocial work characteristics, recovery, and healthrelated outcomes in teaching. *Lääketieteellinen tiedekunta, Medicum. Helsingin yliopisto. Väitöskirja.*

Gluschkoff, K., Elovainio, U., Kinnunen, S., Mulla, M., Hintsanen, L., Keltikangas-Järvinen, T., Hintsanen, T., 2016. Work stress, poor recovery and burnout in teachers.

Harvard Health Publishing. 2020–2021. Mind & Mood. Luettu 11.2.2021.  
<https://www.health.harvard.edu/topics/mind-and-mood>

Heinonen-Guzejev, M., Jauhiainen, T., Sala, E., Ström, E., Vuorinen, H. 2012. Melulla on monia vaikutuksia terveyteen. *Suomen lääkärilehti* 36/2012, vsk 67.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Tammi.

Husu, P., Suni, J., Vähä-Ypyä, H., Sievänen, H. 2014. Suomalaistenaikuisten kiihtyvyyssmittarilla mitattu fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus. *Suomalainen lääkärilehti* 2014; 69:25–32.

Härmä, M., Hublin, C., Puttonen, S. 2019. Miten yötyö vaikuttaa terveyteen? *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 2019; 135 (1): 27-34.

Kalakoski, V., Ratilainen, H., Puro, V., Perttula, P., Salminen, S., Lukander, J., Mattila, S., Leskinen, T., Mäkelä, T., Plaketti, P. 2015. Sujuvaa työtä, vähemmän

virheitä. Inhimillisten virheiden vähentäminen työpaikoilla (SUJUVA). Työterveyslaitos. Työsuojelurahaston hanke numero 111093. Juvenes Print. Tampere.

Koppa 2010. Tutkimuksen toteuttaminen. Jyväskylän yliopisto. Julkaistu 9.3.2010. Luettu 19.3.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimuksen-toteuttaminen>

Kopasz, M., Loessl, B., Hornyak, M., Riemann, D., Nissen, C., Piosczyk, H., & Voderholzer, U. 2010. Sleep and memory in healthy children and adolescents - a critical review. *Sleep Med Rev*, 14(3), 167–177. doi:10.1016/j.smr.2009.10.006

Kottwitz, M., Gerhardt, C., Pereira, D., Iseli, L., Elfering, A. 2017. Teacher's sleep quality: linked to social job characteristics? *Ind Health* 2018 Feb 7;56(1):53–61. DOI: 10.2486/indhealth.2017-0073

Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K., Koskinen, S. 2017. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 -tutkimus. Raportti 4/2018. Helsinki: Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitos. Luettu 20.4.2020. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap\\_4\\_2018\\_FinTerveys\\_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap_4_2018_FinTerveys_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Kronholm, E. 2008. Trends in Self-Reported Sleep Duration and Insomnia-Related Symptoms in Finland from 1972 to 2005: A Comparative Review and Re-Analysis of Finnish Population Samples.” *Journal of Sleep Research* 17(1):5462.

Kuula-Paavola, L. 2018. Sleep and its timing – longitudinal and cross-sectional associations with cognitive performance and health in youth. Lääketieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto. Väitöskirja.

Kylmä, J., Juvakka, T. 2012. Laadullinen terveystutkimus. Edita Prima Oy, Helsinki.

Lahti, T., Merikanto, I., Partonen, T. 2012. “Circadian Clock Disruptions and the Risk of Cancer.” *Annals of Medicine* 44(8):847–53.

Landmann, N., Kuhn, M., Piosczyk, H., Feige, B., Baglioni, C., Spiegelhalder, K., Nissen, C. 2014. The reorganisation of memory during sleep. *Sleep Med Rev*, 18(6), 531–541. doi: 10.1016/j.smr.2014.03.005

Lallukka, T., Rahkonen, O. 2009. Työn psykososiaaliset tekijät, työn ja perheen yhteensovittaminen ja uni. Julkaistu 27.4.2009. Luettu 20.4.2020. [https://www-terveysportti-fi.libproxy.tuni.fi/dtk/shk/avaa?p\\_artikkeli=ttl00668](https://www-terveysportti-fi.libproxy.tuni.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=ttl00668)

Louca, M., Short, M. 2014. The effect of one night's sleep deprivation on adolescent neurobehavioral performance. *Sleep*, 37(11), 1799–1807. doi:10.5665/sleep.4174

Luukkainen, O. 2020. Työn henkinen kuormittavuus kasvanut erityisesti opetusalailla. Blogiartikkelit. Julkaistu 11.11.2020. Luettu 16.11.2020.

<https://www.oaj.fi/ajankohtaista/blogiartikkelit/ollin-blogi/2020/tyon-henkinen-kuormittavuus-kasvanut-erityisesti-opetuslalla/>

Lääkäripodi. 2020. 6. jakso. Kauniita unia! Podcast -tallenne. Julkaistu 19.2.2020. Viitattu 1.3.2020.  
<https://open.spotify.com/episode/2tty1m3vnbhMIU8aJMS8U0?si=xOeW8tGqQUOh-JLxau2k6g>

Manka, M-L & Manka, M. 2016. Työhyvinvointi. Helsinki: Talentum pro

Muistiliitto. 2017. Aivoterveiden edistäminen. Julkaistu 19.6.2017. Luettu 2.3.2020. <https://www.muistiliitto.fi/fi/vaikutamme/kohti-muistiystavallista-suomea/muistiystavallinen-suomi/aivoterveiden-edistaminen>

Merikanto, I. 2012. "Relation of Chronotype to Sleep Complaints in the General Finnish Population." *Chronobiology International* 29(3):311–17.

Merikanto, I. 2013. "Evening Types Are Prone to Depression." *Chronobiology International* 30(5):719–25.

Merikanto, I. & Englund, A. 2014. "Evening Chronotypes Have the Increased Odds for Bronchial Asthma and Nocturnal Asthma." *Chronobiology International* 31(1):95–101.

Merikanto, I. 2015. "Circadian Preference Links to Depression in General Adult Population." *Journal of Affective Disorders* 188:143–48.

Mether, U. 2018. Opettajan huoli: aika ei riitä enää opettamiseen – miten kaikki hienot uudistukset viedään onnistuneesti maaliin? Uusimaa 6.1.2018. Luettu 16.11.2020. <https://www.uusimaa.fi/artikkeli/595709-opettajan-huoli-aika-ei-riita-ena-opettamiseen-miten-kaikki-hienot-uudistukset>

Mertanen, T. 2015. Firstbeat hyvinvointianalyysin hyödyt ja ongelmat työterveyshuollossa. Liikuntalääketieteen tiedekunta. Terveystieteiden laitos; Jyväskylän yliopisto. Pro-Gradu tutkielma.

Musa, A., Moy, F., Wong, L. 2018. Prevalence and factors associated with poor sleep quality among secondary school teachers in a developing country. *J-STAGE home/Industrial Health/Volume 56 (2018) Issue 5*. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2018-0052>

Myllymäki, T. 2018. Firstbeat. 2018. Suomalaisten hyvinvointi nyt – havaintoja Firstbeat tietokannasta. Webinaari 9.10.2018. Firstbeat Suomi. Youtube. Julkaistu 10.10.2018. Viitattu 16.11.2020. <https://www.youtube.com/watch?v=mhjTmHn8Fv4>

Newman, D., Tay, L., Diener, E. 2014. Leisure and subjective well-being: A model of psychological mechanisms as mediating factors. *Journal of Happiness Studies*. Vol 15, 555–578, 2014.

Nieminen, I. 2020. Tutkimusprosessit- ja menetelmät. Luento. Laadullinen tutkimus opintojakso. Kevät 2020. Viitattu 18.11.2020. Tampereen

ammattikorkeakoulu.

Tampere.

OAJ. Opetusalan työolobarometri 2017. OAJ:n julkaisusarja 5:2018. Luettu 20.4.2020.

[https://www.oaj.fi/globalassets/julkaisut/2018/tyoolobarometri\\_final\\_0905\\_sivut.pdf](https://www.oaj.fi/globalassets/julkaisut/2018/tyoolobarometri_final_0905_sivut.pdf)

Pesonen, A-K, Kuula, L., Urrila, A-S. 2017. Uni: Viivästyneen unijakson lääkkeettömät hoidot. Suomen lääkärilehti 12/2017, vsk 72.

Partonen, T. 2017. Terveyspyramidiin kuuluu myös uni. SLL 12:761, 2017.

Palagini, L., Baglioni, C., Ciapparelli, A., Gemignani, A., Riemann, D. 2013. "REM Sleep Dysregulation in Depression: State of the Art." Sleep Medicine Reviews 17(5):377–90.

Petersen, H., Kecklund, G., D'onofrio, P. 2016. Thank god it's Friday – sleep improved. Research Institute, University of Stockholm, Stockholm, Sweden; 2Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. DOI: 10.1111/jsr.12538

Pietiläinen, J. 2016. Opettajien arki on karu: kiusaamista, ylitöitä ja rankkaa byrokratiaa – Jaksaisitko itse tätä? Helsingin Uutiset 5.10.2016. Luettu 16.12.2020. <http://www.helsinginuutiset.fi/artikkeli/440889-opettajien-arki-on-karu-kiusaamista-ylitoitaja-rankkaa-byrokratiaa-jaksaisitko>

Psykopodiaa. 2020. Miten irrottautudut työstä? Psykologinen palautuminen. Vieraana Anniina Virtanen. Jakso 55. Podcast -tallenne. Spotify. Julkaistu 1.2.2021. Viitattu 15.2.2021. <https://open.spotify.com/episode/1PjRKYvVFDWzFVmWa1FJO0?si=2IXMMBk2QrWrRc1WopQHMQ>

Roffey, S. 2012. Pupil wellbeing - Teacher wellbeing: Two sides of the same coin? Educational & Child Psychology Vol. 29 No. 4, 8–17.

Rinta, H. 2020. Firstbeat datan avaaminen, palautumisen merkitys. Luento. Henkilöstövoimavarojen johtaminen opintojakso. 3.10.2020. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampere.

Sapolsky, R. 2004. Why zebras don't get ulcers: The acclaimed guide to stress, stress-related diseases, and coping-now revised and updated. Macmillan.

Savic, I., Osika, W., Persi, A., Grossi, G. 2015. Stress-related exhaustion disorder – clinical manifestation of burnout? A review of assessment methods, sleep impairments, cognitive disturbances, and neuro-biological and physiological changes in clinical burnout.

Sateia, MJ., Buysse, DJ., Krystal, AD., Neubauer, DN., Heald, JL. 2017. Clinical practice guideline for the pharmacologic treatment of chronic insomnia in adults: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. J Clin Sleep Med. 2017;13(2):307–349.

- Sahar, S., Sassone-Corsi, P. 2010. Circadian clocks and their molecular organization. New York: Oxford University Press.
- Savic, I., 2015. Structural changes of the brain in relation to occupational stress. *Cerebral Cortex*, 25, 1554–1546.
- Shan, Z., Ma, H., Xie, M., Yan, P., Guo, Y., Bao, W., Liu, L. 2015. Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care*, 38(3), 529–537. doi:10.2337/dc14-2073
- Shechter, A., Wookhyun Kims, E., St-Onge, MP., Westwood, A. 2017. Blocking nocturnal blue light for insomnia: A randomized controlled trial. *J Psychiatr Res*. 2018 Jan; 96: 196–202. Published online 2017 Oct 21. doi: 10.1016/j.jpsychires.2017.10.015
- Sonnentag, S. & Fritz, C. 2007. The Recovery Experience Questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology* 12 (3), 204–221
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. 2016. Teacher Stress and Teacher Self-Efficacy as Predictors of Engagement, Emotional Exhaustion, and Motivation to Leave the Teaching Profession. *Creative Education*, 7. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, 1785–1799.
- Slama, H., Chylinski, D. O., Deliens, G., Leproult, R., Schmitz, R., & Peigneux, P. 2017. Sleep deprivation triggers cognitive control impairments in task-goal switching. *Sleep*. doi:10.1093/sleep/zsx200
- Stenberg, T. 2019. Elimistön fysiologiaa unen aikana. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 2019;135(9):831–7.
- Suomen akatemia n.d. Aineistonhallintasuunnitelma. Luettu 18.11.2020. <https://www.aka.fi/tutkimusrahoitus/hae-rahoitusta/nain-haet-rahoitusta/ohjehakemisto/aineistonhallinta/aineistonhallintasuunnitelma/>.
- Tampereen ammattikorkeakoulu. 2020. Kestävä aivoterveys. Luettu 4.12.2020. <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveys/>
- Thiart, H., Lehr, D., Ebert, DD., Berking, M., Riper, H. 2015. Log in and breathe out: internet-based recovery training for sleepless employees with work-related strain – results of a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health* 2015;41(2):164–174. doi:10.5271/sjweh.3478
- Tiphaine Huyghebaert, T., Gillet, N., Beltou, N., Tellier, F., Fouquereau, E. 2018. Effects of workload on teachers' functioning: A moderated mediation model including sleeping problems and overcommitment. <https://doi.org/10.1002/smi.2820>
- Toppinen-Tanner, S. 2011. Process of burnout. Structure, antecedents and consequences. *Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Helsingin Yliopisto. Väitöskirja.*

Tuominen, S. n.d. Onko unesi oikeasti palauttavaa? Blogi- kirjoitus. Firstbeat. Luettu 18.11.2020. <https://www.firstbeat.com/fi/blogi/onko-unesi-oikeasti-palauttavaa/>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuominen, P. yliopisto opettaja, hanketyöntekijä 2020. Mitattavan datan näyttäytyminen Firstbeat -raportissa. Sähköpostiviesti. Luettu 30.11.2020.

Turjamaa, R. 2011. Tutkiva hoitotyö, vol. 9, 2011. Kotona asuvien iäkkäiden ihmisten voimavarat – systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Tutkimusten laadun arviointi.

Trougakos, J., Beal, D., Green, S. & Weiss, H. 2008. Making the break count: An episodic examination of recovery activities, emotional experiences, and positive affective displays. *Academy of Management Journal*, 51(1): 131–146

Tutkimuseettinen neuvottelukunta n.d. Hyvä tieteellinen käytäntö. Luettu 4.5.2020. <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>

Työelämän tutkimuskeskus. Loppuraportti. 2019. Virtanen, A., Perko, K., Törnroos, K., De Bloom, J., Kinnunen, U. 2019. Erilaisten taukojen merkitys työkuormituksesta palautumisessa ikääntyvillä opettajilla. Työraportteja 104/2019 Working Papers. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Tampereen yliopisto. <https://core.ac.uk/download/pdf/250158529.pdf>

Uusitalo-Arola, L. 2019. Uuvuksissa. E-kirja. Tuuma. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Uusitalo, A. 2017. Työntekijän kuormittumisen ja palautumisen mittaaminen työterveyshuollossa. *Lääkärilehti* 49/2017, vsk 72.

Van Laethem, M., Beckers, DGJ., Kompier, MAJ., Dijksterhuis, A., Geurts, SAE. 2013. Psychosocial work characteristics and sleep quality: a systematic review of longitudinal and intervention research. *Scand J Work Environ Health* 2013;39(6):535–549. doi:10.5271/sjweh.3376

Varma. 2020. Varma podcast. Jakso 2. Uni ja palautuminen. Podcast -tallenne. Julkaistu 21.2.2020. Viitattu 30.4.2020. Spotify. <https://open.spotify.com/episode/7CTX8ASlzOzIHbS18AKvxh?si=ZHCEXHdIRD OkiBJuzxNzEg>

Venho, E. 2019. Opetushenkilöstön hyvinvointi. Työhyvinvoinnin tarkastelua neljän osa-alueen kautta. Kasvatustieteen tiedekunta. Turun yliopisto. Pro Gradu tutkielma.

Virtanen, A., De Bloom, J., Kinnunen, U. 2019. Relationships between recovery experiences and well-being among younger and older teachers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. Vol 93, 213–227 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00420-019-01475-8>

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Luettu 10.12.2020. PDF-tiedosto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0099-9>

Vilka, H. 2015. Tutki ja Kehitä. 4. uudistettu painos. Juva: PS-kustannus

Yulong, L., Xiao, J., Liu, Y., Ning, L., Guan, S., Ge, H., Li, F., Liu, J. 2015. Association between insomnia, sleep duration and poor work ability. *Journal of Psychosomatic research*. Volume 78, issue 1, january 2015, pages 45–51. <https://www-sciencedirect-com.libproxy.tuni.fi/science/article/pii/S0022399914003365?via%3Dihub#!>

Walker, M. 2019. Miksi nukumme, unen voima. (Eskelinen, H. suom.) Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

## LIITTEET.

## Liite 1. Aikaisemmat tutkimukset.

Tutkimuksen tekijät ja otsikko	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja metodi	Keskeiset tulokset	Laadun arvio (Turjamaa, R., 2011)
Thiart H, Lehr D, Ebert DD, Berking M, Riper H., 2015. Log in and breathe out: internet-based recovery training for sleepless employees with work-related strain – results of a randomized controlled trial.  doi:10.5271/sjweh.3478	Tutkimuksen tarkoituksena arvioitiin Internet - pohjaisen palautumiskoulutuskonaisuuden vaikutusta työstressistä ja uniongelmissa kärsivien työntekijöiden keskuudessa.	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. 128 opettajaa, jaettiin kahteen ryhmään (verkkokoulutus ja kontrolliryhmään). Verkkopalautumiskoulutus koostui kuudesta oppitunnista, missä menetelminä kognitiivinen käyttäytymisterapia, unihygienia, unen -ja uneen liittyvien ärsykkeiden hallinta. Alkumittaukset ryhmälle ennen, 8 viikon jälkeen ja 6 kuukauden jälkeen.	Verkkokoulutukseen osallistuneiden henkilöiden uniongelmien vakavuus pieneni. Positiivisia vaikutuksia koulutuksella unitehokkuuteen, palautumis- ja vireystilakokeuksiin. 91 % verkkokoulutukseen osallistuvista henkilöistä koki saaneensa ongelmiin apua, ja suosittelisi koulutusta vastaanlaisista ongelmista kärsiville henkilöille.	14/18

<p>Van Laethem, M., Beckers, DGJ., Kompier, MAJ., Dijksterhuis, A., Geurts, SAE., 2013. Psychosocial work characteristics and sleep quality: a systematic review of longitudinal and intervention research.</p> <p>doi:10.5271/sjweh.3376</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää työn psykososiaalisten ominaisuuksien ja unen laadun välisiä syy-yhteyksiä erinäisistä pitkäaikais- ja interventiotutkimuksista.</p>	<p>Läpikävivät 16 pitkäaikais- ja 3 interventiotutkimusta.</p>	<p>3 pitkäaikais- ja 1 interventiotutkimus läpäisivät laatukriteeristön. Näiden tutkimustulosten yhteenvedona: Korkeat työpaikkavaatimukset ja heikko työnhallinta vaikuttaa unen laatuun negatiivisesti.</p>	<p>16/18</p>
<p>Petersen, H., Kecklund, G., D'onofrio, P., 2016. Thank god it's Friday – sleep improved Research Institute, University of Stockholm, Stockholm, Sweden; 2Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.</p> <p>DOI: 10.1111/jsr.12538</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, vaikuttaako lähenevä viikonloppu (=vapaapäivä töistä) uneen.</p>	<p>Polysomnografinen tutkimus, jossa mitattiin/nauhoitettiin 17 opettajan unta yhtenä arkipäivänä + yönä ennen viikonloppua. Lisäksi opettajat täyttivät unipäiväkirjan.</p>	<p>Viikonloppun vaikutus näkyi positiivisesti unessa. Nukkumaanmeno-aika viikonloppuna usein viivästy, mutta myös heräämisaika oli myöhäisempi, jolloin unen kokonaismäärä oli pidempi. Nähtiin, että vapaapäivän vaikutus oli vähemmän stressaava, mikä vaikutti</p>	<p>16/18</p>

			positiivisesti unen laatuun.	
Amschler, D., McKenzie, J., Perceived Sleepiness, Sleep Habits and Sleep Concerns of Public School Teachers, Administrators and other Personnel, 2013.  DOI: 10.1080/19325037.2010.10599134	Tutkimuksella kuvattiin kouluhenkilöstön nukkumistottumuksia ja uneen liittyviä huolenaiheita Yhdysvalloissa.	Poikkileikkaus artoittava tutkimus väestötieteen ja lääketieteen tutkimuksista. 222 kouluhenkilöstön edustajaa.	Uneliaisuus oli opettajien keskuudessa melko yleistä. 43 % opettajista nukkui keskimäärin kuusi tuntia tai vähemmän. Naisilla nukkuminen oli huonompaa. Keskimäärin koulun työntekijöillä oli enemmän unihäiriöitä verrattuna Yhdysvaltojen muihin ammattiryhmiin. Uniongelmillä vaikutusta niin kouluviihtyvyyteen kuin opetuksen laatuun. Uniongelmaille riski myös muihin terveysongelmiin suurempi.	16/18
Musa, A., Moy, F., Wong, L., 2018. Prevalence and factors associated	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Malesiassa keskiasteen	Poikkileikkaus tutkimus, joka toteutettiin kahdessa	Unen laatuindeksi mittarin voitiin nähdä olevan	17/18

<p>with poor sleep quality among secondary school teachers in a developing country.</p>	<p>opettajien huonoon uneen liittyviä tekijöitä.</p>	<p>vaiheessa. Ensimmäinen vaihe selvitti unen laatuindeksi mittarin luotettavuutta, ja toinen vaihe syventyi unen huonon laadun esiintyvyyteen ja tekijöihin. Tutkimusjoukko 1871 toisen asteen opettajia.</p>	<p>johdonmukainen ja kohtuullisen luotettava Huonon unen laadun esiintyvyys oli 61. Opetustuntien määrä, henkinen väsymys ja stressi liittyivät merkittävästi huonoon uneen. Opettajien stressitasoja pitäisi pystyä alentamaan, jotta unen laatu paranisi.</p>	
<p>Ackermann, S., Cordi, M., Marca, R., Seifritz, E., Rasch, B., 2019. Psychosocial Stress Before a Nap Increases Sleep Latency and Decreases Early Slow-Wave Activity.  doi: 10.3389/fpsyg.2019.00020</p>	<p>Tutkimuksella kartoitettiin psykososiaalisen stressin vaikutusta uniarkkitehtuuriin ja uneen liittyviin vaiheisiin (hitaat aallot) päiväunen aikana.</p>	<p>Tutkimusjoukko 39, jotka jaettiin 20 henkilön päiväuni ryhmään, 19 henkilön ryhmään, jotka pysyttelivät hereillä. Tutkimus sisälsi kaksi sessiota. Osallistujat tekivät erinäisiä kognitiivisia ja muistia kartoittavia testejä ennen ja</p>	<p>Tutkimustulokset osoittivat, että psykososiaalinen stressi lisäsi kortisolitasoja. Psykososiaalinen stressi kasvatti univiivettä, mutta sillä oli vain vähäisiä vaikutuksia uniarkkitehtuuriin ja uniaaltojen määrän sekä</p>	<p>17/18</p>

		jälkeen päiväunien (90min) tai hereillä olon aikana.	kognitiiviseen toimintaan. Psykososiaalisen stressin vaikutukset ennen nukkumista pystytään näemmä kompensoimaan paremmin kuin uskottiin.	
Arvidsson, I., Håkansson, C., Karlson, B., Björn, J., Persson, R., 2016. Burnout among Swedish school teachers – a cross-sectional analysis. DOI 10.1186/s12889-016-3498-7	Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa Burnoutin esiintyvyyttä Ruotsalaisten opettajien keskuudessa, ja selvittää mahdollisia syitä Burnoutin taustalla (työn -ja vapaa-ajan tasapainosta, sukupuolijakaumasta yms.)	Poikkileikkaustutkimus, mikä perustui kyselylomakkeisiin. Kyselylomake suunnattiin 769 opettajalle (227 miestä ja 542 naista), jotka työskentelivät 50 koulussa seitsemässä eri Ruotsin kunnassa.	Tutkimustulokset osoittavat, että alhainen itseohjautuvuus, huonot johtamiskäytännöt, korkeat työpaikkavaatimukset ja opetus erityisesti ylemmillä vuosiluokilla olivat muuttujia, mitkä altistivat erityisesti työuupumiselle. Henkilöt, joilla työuupumusta esiintyi, kuvailivat suhteessa enemmän myös tyytymättömyyttä työhönsä,	14/18

			unihäiriöitä ja kiputiloja.	
<p><u>Tiphaine Huyghebaert</u>, T., <u>Gillet</u>, N., <u>Beltou</u>, N., <u>Tellier</u>, F., <u>Fouquereau</u>, E., 2018. Effects of workload on teachers' functioning: A moderated mediation model including sleeping problems and overcommitment</p> <p><a href="https://doi.org/10.1002/smi.2820">https://doi.org/10.1002/smi.2820</a></p>	<p>Tutkimuksella selvitettiin nukkumisongelmien ja työmäärän sekä henkisen hyvinvoinnin yhteyttä.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus, jossa 884 opettajaa, eri oppiasteilta. Tutkimus kyselylomakepohjainen.</p>	<p>Tulokset osoittavat, että liiallinen työmäärä ja ennen kaikkea ylityöt altistavat työtytymättömyyteen, unihäiriöihin ja henkisen jaksamiseen negatiivisesti.</p>	15/18
<p>Gluschko, K., Elovainio, U., Kinnunen, S., Mullola, M. Hintsanen, L., Keltikangas- Järvinen, T. Hints, T., 2016. Work stress, poor recovery and burnout in teachers</p>	<p>Tutkimuksella selvitettiin opettajien toipumista, työstressiä ja työuupumista.</p>	<p>Satunnaistettu poikkileikkaustutkimus vuosina 2013-2014 peruskoulujen opettajille pääkaupunkiseudulla, tutkimukseen valikoitiin 76 opettajaa (66 naista, 10 miestä), luokka-asteilta 1-6. Täyttivät kyselylomakkeet.</p>	<p>Tulokset osoittavat, että toipuminen työstä vie paljon aikaa, kuormittaa osaltaan vapaa-aikaa ja unta. Työn vaivan ja palkinnon välisen tasapainon tukeminen olisi tärkeää. Kun työstä saa riittävää tyydytystä ja se palkitsee, nähdään sen</p>	16/18

			parantavan myös vapaa-ajan palautumista ja unenlaatua.	
<p>Virtanen, A., De Bloom, J., Kinnunen, U., 2019. Relationships between recovery experiences and well-being among younger and older teachers.</p> <p><a href="https://doi.org/10.1007/s00420-019-01475-8">https://doi.org/10.1007/s00420-019-01475-8</a></p>	<p>Tutkimuksella selvitettiin, miten erinäiset palautumiskeinot (irtautuminen, rentoutuminen, hallinta, merkitys) opettajilla ilmenevät, ja minkälaisia vaikutuksia niillä on hyvinvointiin ja työkykyyn. vaikuttavat hyvinvointiin ja työkykyyn.</p>	<p>909 suomalaista opettajaa kohderyhmänä. Sähköinen kyselylomake.</p>	<p>Työstä irtautuminen, rentoutuminen, hallintataidot nähdään tärkeänä hyvinvoinnin kannalta. Irtautuminen, merkitys, kuuluminen joukkoon sekä rentoutuminen toi korkeampaa tyytyväisyyttä elämään. Vanhempi ikävä liittyi alempaan työkykyyn, mutta sillä ei ollut vaikutusta tyytyväisyyteen tai hyvinvointiin muuten. Vanhemmat opettajat hyötyivät erityisesti hallintataidoista työelämän ulkopuolella. Nuoremmilla</p>	<p>16/18</p>

			opettajilla nähtiin tärkeäksi rentoutumisen keinot.	
<p><u>Kottwitz</u>, M., <u>Gerhardt</u>, C., <u>Pereira</u>, D., <u>Iseli</u>, L., <u>Elfering</u>, A., 2017. Teacher's sleep quality: linked to social job characteristics? DOI: 10.2486/indhealth.2017-0073</p>	<p>Tutkimuksessa selvitettiin miten työn sosiaaliset työominaisuudet haastavat unen laatua opettajilla.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 48 opettajaa. Unen laatua ja työoloja selvitettiin ennen ja jälkeen loman.</p>	<p>Opettajien unen voitiin nähdä keskimäärin paranevan loma-ajalla. Tunteet, sosiaalinen syrjäytyminen, henkilökohtaiset kokemukset epäonnistumisesta näyttävät haastavan opettajien unen laatua.</p>	16/18

## Liite 2. Tutkimustiedote.



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



## Tutkimustiedote

**Kestävä aivoterveys -hanke**

Kutsomme sinut osallistumaan Kestävä aivoterveys -kehityshankkeeseen (1.3.2020-31.8.2023), jonka tavoitteena on kerätä tietoa työelämässä tapahtuvasta aivokuormituksesta ja kehittää menetelmiä aivoterveiden ja työhyvinvoinnin edistämiseen. Käytännössä tunnistamme yhdessä hankkeen osallistujien kanssa aivojen kuormitukseen vaikuttavia tekijöitä ja kehitämme toimintatapoja ja työvälineitä näiden kuormitustekijöiden käsittelymiseen. Tampereen kaupunki on yhteistyökumppanina mukana hankkeessa.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) rahoittaa hanketta Euroopan sosiaalirahaston (ESR) Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta. Hanketta koordinoi Tampereen ammattikorkeakoulu Oy ja sen osatoteuttajia ovat Tampereen korkeakoulusäätiö, Oulun ammattikorkeakoulu Oy ja Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin kuntayhtymä, Tays Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikkö.

**Hankkeen kulku ja tavoitteet**

Hanke käynnistyi keväällä 2020 ja varsinainen aineistonkeruu kehittämistoiminnan käynnistämiseksi aloitetaan syksyllä 2020. Voit osallistua hankkeeseen vastaamalla kyselyihin ja ilmoittautumalla hyvinvointia ja motivaatiotekijöitä kartoitettaviin mittauksiin sekä myöhemmin järjestettäviin kehittämistilaisuuksiin ja ryhmäohjauksiin.

Keräämme hankkeessa sähköisillä kyselyillä tietoa siitä, miten työ kuormittaa aivoterveyttä ja työhyvinvointia. Lisäksi keräämme tietoa keväällä 2020 alkaneen koronapandemian vaikutuksista aivoterveuteen ja työhyvinvointiin. Tarjoamme osallistujille mahdollisuutta osallistua Firstbeat-hyvinvointianalyysiin, joka antaa tietoa unen laadusta ja riittävydestä sekä palautumisesta ja sen edistämisestä. Lisäksi voit osallistua Reiss-motivaatioprofiiliin, mikä voi auttaa tunnistamaan itseä motivoivia asioita. Teemme osalle myös aivojen toiminnanohjausta kartoittavan reaktioaikatestin Taysin käyttäytymisneurologian tutkimusyksikössä, ja toteutamme haastatteluita työn eettiseen kuormittavuuteen liittyen.

Kaikki hankkeeseen osallistuvat kutsutaan mukaan kehittämistilaisuuksiin ja ryhmäohjauksiin, jotka järjestetään vuosina 2021-2023. Ryhmäohjauksissa jaamme ja kehitämme yhdessä työhyvinvointiin ja aivoterveiden edistämiseen liittyvää tietoa ja työkaluja. Hankkeen loppupuolella teemme osallistujille sähköisen loppukyselyn.





Euroopan unioni  
European Union

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



KESTÄVÄ  
aivoterveys

On mahdollista, että tähän hankkeeseen osallistumisesta ei ole sinulle suoranaista hyötyä. Hankkeen tavoitteena on tunnistaa työelämässä aivojen kuormittumiseen vaikuttavia tekijöitä sekä kehittää työhyvinvointia ja aivoterveyttä edistäviä toimintatapoja ja työkaluja.

Hankkeen kyselyihin ja mittauksiin sekä kehittämistilaisuuksiin osallistuminen on sinulle täysin vapaaehtoista ja maksutonta.

Alku- ja loppukyselyn, koronakyselyn ja eettistä kuormitusta selvittävien haastattelujen aineistot on tarkoitus avata anonymisoituna Tietoarkistossa hankkeen päättymisen jälkeen muussa tutkimus- ja kehittämistoiminnassa hyödynnettäviksi. Näistä aineistoista ei voi tunnistaa yksittäistä vastaajaa.

### Henkilötietojen käsittely ja tietojen luottamuksellisuus

Käsittelemme hankkeessa kerättyjä välttämättömiä henkilötietoja luottamuksellisesti tietosuojalainsäädännön ja hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Kerättyjä henkilötietoja käsitellään ainoastaan Kestävä aivoterveys -hankkeessa eikä tietoja luovuteta ulkopuolisille. Tutkimustulokset julkaistaan ryhmätasolla eikä yksittäisen osallistujan tunnistaminen ole mahdollista tuloksia raportoivissa julkaisuissa ja selvityksissä.

Osallistujana sinulla on oikeus saada tietoa keräämistämme henkilötiedoista ja niiden käsittelystä; mihin henkilötietoja on käytetty, kenelle niitä on luovutettu ja mitä tarkoitusta varten sekä oikeus pyytää tietojen oikaisemista, täydentämistä tai poistamista. Kuvaamme henkilötietojen käsittelyn hanketta varten laaditussa tietosuojailmoituksessa.

### Tuloksista tiedottaminen

Saat kirjallisen ja suullisen palautteen henkilökohtaisista Firstbeat- ja Reiss-motivaatioprofiilia koskevista tuloksistasi. Kyselyitä ja haastatteluita koskevat tulokset raportoimme ja jalkautamme suuremmalle yleisölle julkaisuissa, webinaareissa, hankkeen verkkosivuilla ja eri medioissa osaamisen kehittämiseksi.



Tampereen yliopisto  
Tampereen ammattikorkeakoulu



OAMK  
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU



Tays  
Tampere University Hospital



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



#### Lisätiedot ja yhteystiedot

Perehdyttyäsi tähän tiedotteeseen sinulla on mahdollisuus esittää sähköpostilla tai puhelimitse kysymyksiä tutkimuksesta, jonka jälkeen teiltä pyydetään suostumus tutkimukseen osallistumisesta.

Projektipäällikkö  
**Mirva Kolonen**  
Tampereen ammattikorkeakoulu  
[mirva.kolonen@tuni.fi](mailto:mirva.kolonen@tuni.fi)  
050 4057 806

Projektikoordinaattori  
**Kirsi Toljamo**  
Tampereen ammattikorkeakoulu  
[kirsi.toljamo@tuni.fi](mailto:kirsi.toljamo@tuni.fi)  
050 3052 719



## Liite 3. Firstbeat -hyvinvointianalyysi mittausohje.

### ENNEN MITTAUSTA

Tarkista, että olet saanut sähköpostiisi viestin Hyvinvointianalyysin aloittamiseksi osoitteesta [service@firstbeat.fi](mailto:service@firstbeat.fi). Seuraa viestin ohjeita. Huom. Mittausta ei suositella tehtäväksi kuumeessa.

### ALOITA MITTAUS

Aloita mittaus viimeistään viikon kuluessa laitteen saapumisesta. Mittaus suositellaan aloitettavaksi aamulla heti heräämisen jälkeen. Mittausjakson pituus on 3 vuorokautta ja sen aikana täytetään päiväkirjaa.

### MITTAUKSEN AIKANA

Vaihda elektrodit kerran päivässä, esim. suihkun yhteydessä. Voit hieman vaihtaa elektrodien paikkaa, jos ne ärsyttävät ihoasi. Mikäli vakavaa ihoärsytystä ilmenee, suosittelemme lopettamaan mittauksen. Katso lisäohjeet [firstbeat.fi/useinkysyttya](https://firstbeat.fi/useinkysyttya).

### MERKKIVALOT

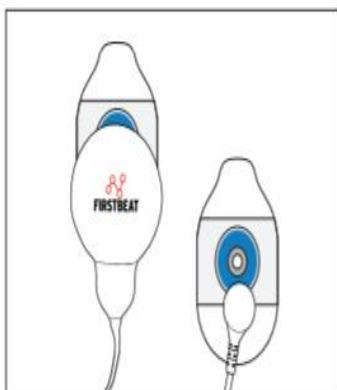
Vihreän valon vilkkuessa laite mittaa ja tallentaa sykettä. Muiden valojen palaessa tai jos valoja ei näy, katso lisätietoa osoitteesta [firstbeat.fi/useinkysyttya](https://firstbeat.fi/useinkysyttya). Huomaa, että merkkivalo voi olla hyvin himmeä.

### MITTAUKSEN JÄLKEEN

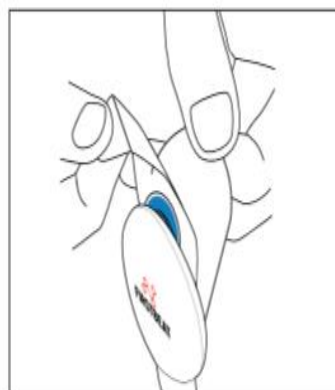
1. Lopeta mittaus irrottamalla mittalaite kehostasi. Mittaus päättyy automaattisesti.
2. Muistathan täyttää taustatietosi ja päiväkirjan ennen kuin palautat mittalaitteen.
3. Palauta mittalaite vastauslähetyskuoressa.
4. Saat raportin ja palautteen tuloksistasi.



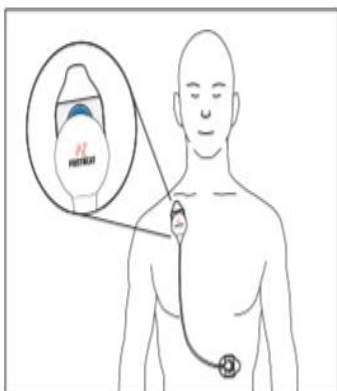
Mitä tarkemmin täytät päiväkirjaa, sitä enemmän opit tuloksistasi.



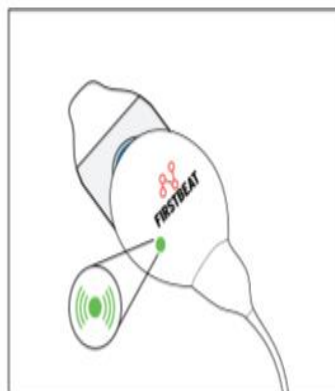
1. Kiinnitä elektrodit Bodyguard 2 -mittalaitteen neppareihin.



2. Irrota elektrodien suojakalvot ja kiinnitä elektrodit kuivalle iholle. Ajele ihokarvat kiinnitysalueilta.



3. Kiinnitä laite kehon **oikealle** puolelle solisluun alapuolelle. Kiinnitä johdon toinen pää kehon **vasemmalle** puolelle kylkikaareen.



4. Mittaus alkaa nyt automaattisesti. Tarkista, että vihreä valo vilkkuu. Valo näkyy parhaiten pimeässä.



**Laitteen käyttö on kielletty vedessä:** irrota laite suihkun, saunan ja uimisen ajaksi.

Mittaus jatkuu automaattisesti, kun kiinnität laitteen takaisin. **Mahdollisissa ongelmatilanteissa** katso usein kysytyt kysymykset: [firstbeat.fi/useinkysyttya](https://firstbeat.fi/useinkysyttya).

Liite 4. Kestävä aivoterveyshankkeen tietosuojailmoitus.

Tieteellisen tutkimuksen 1(5) tietosuojailmoitus 1.9.2020

EU:n tietosuoja-asetus (EU 2016/679), art. 12, 13, 14

### **1. Tutkimuksen nimi, luonne ja kesto**

Tutkimuksen nimi: Kestävä aivoterveys -hanke

Kertatutkimus

Seurantatutkimus

Tutkimuksen kesto-aika: 15.9.2020-31.8.2023

Henkilötietojen käsittelyaika: 15.9.2020-31.12.2025

### **2. Rekisterinpitäjä (valitse yksi)**

Tutkimus tehdään työsuhteessa Tampereen ammattikorkeakouluun.

Tampereen ammattikorkeakoulu Oy

Kuntokatu 3

33520 Tampere

Y-tunnus 1015428-1

Kyseessä on opiskelijatutkimus (rekisterinpitäjä ei työsuhteessa Tampereen korkeakoulusäätiöön), jolloin rekisterinpitäjä on opiskelija.

Kyse on yhteisrekisteristä, ja rekisterinpitäjiä on useita. Yhteisrekisterinpitäjät:

### **3. Yhteyshenkilö tutkimusrekisteriä koskevissa asioissa**

Nimi : Mirva Kolonen

Osoite : Kuntokatu 3, Tampere

Puhelinnumero: 0504057806

Sähköpostiosoite : [mirva.kolonen@tuni.fi](mailto:mirva.kolonen@tuni.fi)

#### **4.Tietosuojavastaavan yhteystiedot**

dpo@tuni.fi

Osoite: Kuntokatu 3, Tampere

Puhelinnumero : 0504057806

Sähköpostiosoite : [mirva.kolonen@tuni.fi](mailto:mirva.kolonen@tuni.fi)

#### **5.Tutkimuksen suorittajat**

Tutkimukset suorittaa Kestävä aivoterveys -hankkeen tutkimusryhmä

#### **6.Tutkimusrekisterin tietosisältö**

Henkilöiden suoria ja epäsuoria tunnistetietoja sekä erityisiä henkilötietoryhmiä, jotka koskevat

terveyttä, hyvinvointia ja työhön liittyvää kuormitusta ja suoriutumista.

#### **7.Henkilötietojen tietolähteet**

Kaikki tiedot kerätään suoraan osallistujilta kyselyillä, havainnointipäiväkirjoilla ja/tai haastatteluilla sekä saadaan heitä koskevista mittauksista, joita ovat RMP-profiili ja Firstbeat-mittaus.

#### **8.Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus**

Hankkeessa paneudutaan nykyisen työelämän haasteellisiin olosuhteisiin ja kehitetään toimintatapoja ja työvälineitä työntekijöiden aivoterveiden ja työhyvinvoinnin sekä organisaatioiden tuloksellisuuden edistämiseen. Hanke kohdistuu erityisesti kognitiiviseen-, informaatio- ja affektiiviseen ergonomiaan sekä itsensä johtamiseen. Lisäksi tunnistetaan eettiseen kuormitukseen vaikuttavia tekijöitä ja kehitetään työvälineitä näiden kuormitustekijöiden käsittelemiseksi.

Hankkeen osatavoitteet ovat

1. kartoittaa kohderyhmän työhyvinvoinnin tilaa ja kokemaa stressiä,
2. tehostaa työorganisaatioiden osaamista informaatio- ja kognitiivisen ergonomian osa-alueilla,
3. voimistaa työntekijän kykyä johtaa omaa toimintaansa,
4. edistää työorganisaatioiden osaamista työn eettisten kuormitustekijöiden käsittelemiseksi
5. kehittää aivoterveyttä edistäviä ja tukevia toimintatapoja ja työvälineitä, jotka ovat sovellettavissa sekä yksilö- että työyhteisötasolla.

Hankkeessa rakennetaan yhteistoiminnallisen kehittämisen avulla aivoterveyttä edistäviä ja tukevia toimintatapoja ja työvälineitä, joita voidaan hyödyntää paitsi hoito-, opetus- ja tietotyön työyhteisöissä myös muiden ammattialojen työyhteisöissä. Samanaikaisesti yhteistoiminnallisen kehittämisen kanssa vahvistetaan kohdeorganisaatioiden työilmapiiriä ja esimiesten osaamista työhyvinvoinnin edistämiseksi. Yhteistoiminnallisen kehittämisen lopputuloksena hankkeeseen osallistuville työyhteisöille rakennetaan asiantuntijoiden ja henkilöstön yhteiskehittämä konkreettinen, kunkin työyhteisön erityispiirteet huomioiva kehittämissuunnitelma. Kehittämissuunnitelma kohdistuu informaatio- ja kognitiivisen ergonomian edistämiseen, itsensä johtamiskyvyn vahvistamiseen ja eettisen kuormituksen vähentämiseen.

## 9.Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste: EU:n yleinen tietosuojalaki, artikla 6 kohta 1 sekä tietosuojalaki 4 §:

Tutkittavan suostumus

Suostumuksen voi peruuttaa rekisterinpitäjälle osoitetulla kirjallisella pyynnöllä.

Rekisterinpitäjän lakisääteisen veloitteen noudattaminen

Säädökset: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

Yleistä etua koskeva tehtävä/rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttö

tieteellinen tai historiallinen tutkimus tai tilastointi

- tutkimusaineistojen ja kulttuuriperintöaineistojen arkistointi
- Rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettujen etujen toteuttaminen  
Mikä oikeutettu etu on kyseessä: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.
- Muu, mikä: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

### **10. Arkaluonteiset henkilötiedot (erityisiin henkilötietoryhmiin kuuluvat tiedot ja rikostiedot)**

- Tutkimuksessa ei käsitellä arkaluonteisia henkilötietoja
- Tutkimuksessa käsitellään seuraavia arkaluonteisia henkilötietoja:
  - Rotu tai etninen alkuperä
  - Poliittiset mielipiteet
  - Uskonnollinen tai filosofinen vakaumus
  - Ammattiliiton jäsenyys
  - Geneettiset tiedot
  - Biometristen tietojen käsittely henkilön yksiselitteistä tunnistamista varten
  - Terveystiedot
  - Luonnollisen henkilön seksuaalinen käyttäytyminen tai suuntautuminen
- Tutkimuksessa käsitellään rikostuomiota tai rikkomuksia koskevia tietoja:
  - Ei
  - Kyllä

### **10. Arkaluonteisten henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste**

EU:n yleinen tietosuojalaki, artiklat 9 (erityiset henkilötietoryhmät) ja 10 (rikostuomioihin ja rikkomuksiin liittyvät tiedot) sekä tietosuojalaki 6 ja 7 §:t

- Rekisteröidyn suostumus
- Käsittely koskee henkilötietoja, jotka rekisteröity on nimenomaisesti saattanut julkisiksi;
- Yleistä etua koskeva tieteellinen tai historiallinen tutkimus, tilastointi tai julkisen vallan käyttö

Käsittely on tarpeen yleisen edun mukaisia arkistointitarkoituksia varten

### **11. Jos kyseessä on yhteistyöhanke: Yhteistyöhankkeena tehtävän tutkimuksen osapuolet ja vastuunjako**

Tampereen ammattikorkeakoulu koordinoi Kestävä aivoterveys -hanketta ja vastaa hankkeessa keräämänsä tutkimusaineiston hallinnasta sen elinkaaren aikana aineistohallintasuunnitelman mukaisesti. Aineistojen keräämiseen osallistuvat Oulun ammattikorkeakoulu, Tays ja Tampereen yliopisto.

Kaikki tähän tutkimukseen liittyvät pyynnöt (mukaan lukien tietosuojasetuksen III luvussa tarkoitettujen rekisteröidyn oikeuksien käyttämistä koskevat pyynnöt) toimitetaan alla olevalle yhteyshenkilölle: Projektikoordinaattori, Kirsi Toljamo, kirsi.toljamo@tuni.fi, 050 3052719

### **12. Henkilötietojen siirto tai luovuttaminen tutkimusryhmän ulkopuolelle**

Henkilötietoja siirretään tai luovutetaan säännönmukaisesti tutkimusryhmän ulkopuolelle.

Henkilö

Henkilötietoja sisältävää aineistoa ei siirretä Kestävä aivoterveys -hankkeen tutkimusryhmän ulkopuolelle.

### **13. Henkilötietojen siirto tai luovuttaminen EU:n/ETA-alueen ulkopuolelle**

Siirretäänkö rekisterin tietoja kolmanteen maahan tai kansainväliselle järjestölle EU:n tai ETAalueen ulkopuolelle:

Ei

Kyllä, mihin: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

### **14. Automatisoitu päätöksenteko**

Automaattisia päätöksiä ei tehdä.

## 15. Rekisterin suojauksen periaatteet

Manuaalisen aineiston (esim. paperiaineisto) suojaaminen:

- Lukitussa tilassa
- Lukitussa kaapissa
- Muuten, miten: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

Digitaalisen aineiston suojaaminen (esim. tietojärjestelmät ja laitteet):

- käyttäjätunnus
- salasana
- kaksivaiheinen käyttäjän tunnistus (MFA)
- pääsynhallinta verkko-osoitteiden avulla (IP-osoitteet)
- käytön rekisteröinti (lokitietojen kerääminen)
- kulunvalvonta
- muu, mikä: kirjanpito käsittelytoimista

Suorien tunnistetietojen käsittely:

- Suorat tunnistetiedot poistetaan analysointivaiheessa
- Aineisto on pseudonymisoitu
- Aineisto analysoidaan suorien tunnistetiedoin, koska (peruste suorien tunnistetietojen säilyttämiselle): Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

Tietojen suojaus tietojen siirroissa:

- tiedonsiirron salaus: Tiedonsiirtoa tehdään ainoastaan salatussa verkossa.
- tiedoston salaus: Luottamuksellista tietoa sisältävät tiedostot suojataan salasanalla.
- muu, mikä: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

## 16. Henkilötietojen käsittely tutkimuksen päättymisen jälkeen

- Tutkimusrekisteri hävitetään

Tutkimusrekisteri arkistoidaan anonymisoituna ilman tunnistetietoja

Tutkimusrekisteri arkistoidaan tunnistetiedoin

Kestävä aivoterveys -hankkeen anonymisoidut alkukysely-, loppukysely- ja haastatteluaineistot arkistoidaan aikaisintaan 5 vuoden kuluttua hankkeen päättymisen jälkeen Tietoarkistoon.

## 17. Rekisteröidyn oikeudet ja niiden mahdollinen rajoittaminen

Rekisteröidyllä on, ellei tietosuojalainsäädännöstä muuta johdu:

### - Tietojen tarkastusoikeus (oikeus saada pääsy henkilötietoihin)

o Rekisteröidyllä on oikeus tietää, käsitelläänkö hänen henkilötietojaan vai ei, ja mitä henkilötietoja hänestä on tallennettu.

### - Oikeus tietojen oikaisemiseen

o Rekisteröidyllä on oikeus vaatia, että häntä koskevat virheelliset, epätarkat tai puutteelliset henkilötiedot oikaistaan tai täydennetään ilman aiheetonta viivytystä. Lisäksi henkilöllä on oikeus vaatia, että tarpeettomat henkilötiedot poistetaan.

### - Oikeus tietojen poistamiseen

o Rekisteröidyllä on poikkeustapauksissa oikeus saada henkilötietonsa kokonaan poistettua rekisterinpitäjän rekistereistä (oikeus tulla unohdetuksi).

### - Oikeus käsittelyn rajoittamiseen

o Rekisteröidyllä on tietyissä tilanteissa oikeus pyytää henkilötietojensa käsittelyn rajoittamista siksi aikaa, kunnes hänen tietonsa on asianmukaisesti tarkistettu ja korjattu tai täydennetty.

### - Vastustamisoikeus

o Henkilöllä on tietyissä tilanteissa oikeus henkilökohtaiseen, erityiseen tilanteeseensa perustuen milloin tahansa vastustaa henkilötietojensa käsittelyä.

### - Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen

o Rekisteröidyllä on tietyissä tilanteissa oikeus saada häntä koskevat henkilötiedot, jotka hän on toimittanut rekisterinpitäjälle, jäsennellyssä, yleisesti

käytetyssä ja koneellisesti luettavassa muodossa, ja oikeus siirtää tiedot toiselle rekisterinpitäjälle.

- Oikeus tehdä valitus valvontaviranomaiselle

o Rekisteröidyllä on oikeus tehdä valitus erityisesti vakinaisen asuin- tai työpaikkansijainnin mukaiselle valvontaviranomaiselle, jos hän katsoo, että henkilötietojen käsittelyssä rikotaan EU:n yleistä tietosuojasetusta (EU) 2016/679. Rekisteröidyllä on lisäksi oikeus käyttää hallinnollisia muutoksenhakukeinoja sekä muita oikeussuojakeinoja.

**Tietosuojavaltuutetun toimisto**

Käyntiosoite: Ratapihantie 9, 6. krs, 00520 Helsinki

Postiosoite: PL 800, 00521 Helsinki

Vaihde: 029 56 66700

Faksi: 029 56 66735

Sähköposti: [tietosuoja@om.fi](mailto:tietosuoja@om.fi)

Rekisteröidyn oikeuksien käyttämistä koskevissa pyynnöissä noudatetaan rekisterinpitäjän tietopyyntöprosessia.

## Liite 5. Analyysirunko 1. Unta ja palautumista edistävät tekijät.

Yläluokka	Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistys	Alaluokka
Työstä irrottautuminen	Kävelylenkki H1	Kävely (1)	Työstä poikkeavat toiminnot
	Pihahommia H1	Pihatöitä (1)	
	Huonekalujen entisöinti H5	Huonekalujen entisöinti (5)	
	Puutarhatyöt H8	Puutarhatöitä (8)	
	Työmatka sähköpyörällä H13	Hyötyliikuntaa työmatkalla (13)	
	Lenkki H19	Lenkkeily (19)	
Taidon hallinta	Tietokone H1, H2	Tietokoneen käyttö (1, 2)	Uuden oppimista, onnistumisen kokemuksia
	Lukemista H1, H10, H19, H20, H21	Lukeminen (1,10,19,20,21)	
	Kuntosali/jalkatreeni H2	Jalkatreeni kuntosalilla (2)	
	Liikunta H3, H14, H22	Liikunta (3,6,7,8,11,14, 17,22)	
	Kansantanssiryhmän ohjausta H4	Ohjaustoiminta (4)	
	Kranssien teko H8	Kranssien valmistaminen (8)	
	Sauvakävely H13	Sauvakävely (13)	
	Pyöräily H13	Pyöräily (13)	
	Leivoin pipareita H14	Pipareiden teko (14)	
	Kudoin H14	Kutominen (14)	
	Käsityöt H15	Käsityöt (15)	
	Askartelua H16	Askartelu (16)	
	Opiskelutehtävien tekoa H16	Opiskeleminen (16)	
	Joulukukkien laittoa H19	Joulukukkien teko (19)	
	Kirjoittamista H20	Kirjoittaminen (20)	
	Kahvakuula -treeni H20	Kahvakuulaharjoittelu (20)	
	Rentoutuminen	Päiväunet H7, H12, H21	
Päivälepo H8		Päivälepo (8)	
Kotoilua H8		Kotona oleskelua (8)	
Uinti järvessä, ei saunaa H13		Uinti järvessä ilman saunaa (13)	
Rentoutuminen H13, H14, H19		Rentoutuminen (13,14,19)	
Lepoa H14		Lepo (14)	
Kävely metsässä H15		Kävely metsässä (15)	Toiminnot, mitkä eivät vaadi suuria fyysisiä tai henkisiä ponnisteluja
Sauna H2, H8,H11,H13,14,17)		Sauna (2,8,11,13,14,17)	
Ulkoilu H19		Ulkoilu (19)	
Ohjattu meditaatio H20	Meditaatio (20)		

	Refleksiologia -hoito H20	Refleksiologia (20)	
Autonomia	Television katselu H1, H3, H8, H11, H14	Televisio (1,3,8,11,14)	Nollaava, mahdollisimman automaatiolla tapahtuva toiminta
	Some, tv H1	Sosiaalinen media (1)	
	Kokeiden korjaus H2, H15	Kokeiden korjaaminen (2, 15)	
	Äänikirjan kuuntelu H3	Äänikirjan kuuntelu (3)	Omaehtoisuuteen perustuva toiminta
	Kotitouhut H1	Kotityöt (1)	
	Keittiön siivous H2	Kotityöt (2)	
	Puuhastelua kotiaskareiden parissa H4	Kotityöt (4)	
	Kotitöitä H16	Kotityöt (16)	
	Kirpparilla H23	Kirpputori (23)	
Merkityksellisyys	Lapsen nukutus H3	Lapsen nukuttaminen (3)	Yhteys itseen ja muihin.
	Luistelu lapsen kanssa H3	Lapsen kanssa luistelu (3)	
	Kävelyä koiran kanssa H13	Koiran kanssa kävelyä (13)	Auttaminen.
	Joulujulaharkat lasten kanssa H14	Lasten joulujulaharjoitukset (14)	
	Lapsen kanssa valmistautumista kokeeseen H14	Lapsen kanssa valmistautumista kokeeseen (14)	
	Koiran ulkoilutus H23	Koiran ulkoilutus (23)	
Yhteenkuuluvuus	Leikkiä lasten kanssa H3	Lasten kanssa leikkimistä (3)	Yhdessäolo.
	Puuhailu kotona lasten kanssa H3	Kotona lasten kanssa puuhailua (3)	
	Puhelut sukulaisten kanssa H6	Sukulaisten kanssa yhteydenpito puhelimitse (6)	
	Ulkoilu lasten kanssa H6	Lasten kanssa ulkoilua (6)	Tuki.
	Vieraita H10	Vieraita kylässä (10)	
	Kaksi olutta ystävän kanssa H12	Ystävän kanssa oluella (12)	
	Ulkoilua lasten kanssa H13	Lasten kanssa ulkoilua (13)	
	Juttelua yhdessä H14	Keskustelua (14)	
	Lasten kanssa keskustelua H15	Keskustelua lasten kanssa (15)	

## Liite 6. Analyysirunko 2. Unta ja palautumista heikentävät tekijät.

Yläluokka	Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistys	Alaluokka
Kofeiini & Alkoholi	Kahvit ja somehetki (1)	Kahvin juonti (1)	Nautintoaineiden määrä ja ajankohta.
	Kahvia ja voileipää (4)	Kahvin juonti ja voileivän syöti (4)	
	Päiväkahvit kotona.	Kahvin juonti päiväsaikaan (14)	
	Päiväkahvit.	Kahvin juonti päiväsaikaan (14)	
	Kaksi olutta ystävän kanssa (12)	Ystävän kanssa oluella.	
Yö heräämiset/ nukkumattomuus	Ei pääse ylös sängystä (1)	Vaikeuksia nousta sängystä (1)	Liian vähäinen unen määrä.
	Herääminen n. klo 4, torkkumista (1)	Herääminen kesken yönien, torkkumista (1)	
	Torkkuminen lapsen vieressä (3)	Lapsen vieressä torkkumista (3)	
	Torkkuttelu (23)	Torkkuminen	Itsestä riippumattomat syyt.
	Sohvalle siirtyminen klo 03 aikaan (23)	Sohvalle siirtyminen klo 03 aikaan. (23)	
	Lapsi pissasi sänkyyn (11)	Lapsi pissasi sänkyyn (11)	
	Herääminen pääkipuun (14)	Pääkipuun herääminen (14)	
	Koiranpentu ulos kiireellä (12)	Koiranpennun vienti kiireesti ulos (12)	
	Stressi (22)	Stressi (22)	Tunne-elämä
Kiire (22)	Kiire (22)		
Psykososiaalinen kuormitus	Kokeiden korjausta (2,4, 6, 13, 18)	Kokeiden korjaaminen (2,4,6,13,18)	Vapaa-ajan ja työajan nivoutuminen yhteen
	Töitä tietokoneella (2)	Töiden tekemistä tietokoneella (2)	
	Töitä kotona (13)	Töiden tekemistä kotona (13)	
	Rästityöt (20)	Rästityöt (20)	
	Tuntien suunnittelua (4)	Tuntien suunnittelu (4)	
	Kokeiden suunnittelua (18)	Kokeiden suunnittelu (18)	
	Yksin työskentelyä (3)	Yksin töiden tekeminen (3)	Työn toimenkuva
Ahdistava keskustelu, stressaavaa (2)	Ahdistava keskustelu. Stressaava olotila (2)		

	Alakouluopetusta (3)	Alakouluopetus (3)	
	Yläkouluopetusta (3)	Yläkouluopetus (3)	
	Välituntivalvonta (3)	Välituntivalvonta (3)	
	Palaveri (16)	Palaveri (16)	
	Työpaikalla maski päässä koko päivän (15)	Koko työpäivä maski päässä (15)	
	Tuntien suunnittelua (4)	Tuntien suunnittelu (4)	
	Kokeiden korjausta (4)	Kokeiden korjaus (4)	
	Työasioiden tekemistä (5,10)	Työasioiden teko (5,10)	
	Lapsen kanssa koronatestissä (13)	Koronatestissä lapsen kanssa (13)	Sosiaaliset kanssakäymiset
	Lääkärikäynti (16)	Lääkärikäynti (16)	
	Vieraita (11)	Vieraita kyläilemässä (11)	
	Aamutoimet kuten lapsen pukeminen yms. (3)	Aamutoimet lapsen kanssa (3)	
	Leikkiä lasten kanssa (3)	Lasten kanssa leikkiä (3)	
	Joulujuhlaharkat lasten kanssa (14)	Lasten joulujuhlaharjoitukset (14)	
Ärsykkeet	Some, tv, kotitouhut H1	Sosiaalinen media. Televisio. Kotityöt (1)	Älylaitteiden käyttö
	Sohvalla sometus (21)	Sohvalla sosiaalisen median käyttöä (21)	
	Somettamista ja pankkiasiat (23)	Sosiaalisen median käyttöä Pankkiasioita (23)	
	Tietokone (1,2,4)	Tietokoneen käyttö (1,2,4)	
	Päivityksiä ja sähköposteja (19)	Päivityksiä Sähköposteja (19)	
	Puhelimessa (henkinen stressi) (2)	Henkisesti stressaava puhelinkeskustelu (2)	
	Television katselu (2,3,5,6,10,12,14,15,18,19,21,23)	Television katselu (2,3,5,6,10,12,14,15,18,19,21,23)	
	Autolla matkustaminen (3,8,10)	Autolla matkustaminen (3,8,10)	Kiire
Elämäntavat	Pihahommia (1)	Pihatöitä (1)	Aikataulutus.  Kokonaiskuormitus.
	Puutarhatyöt (8)	Puutarhatyöt (8)	
	Keittiöhommia (14)	Keittiötyöt (14)	
	Kotihommia (14)	Kotityöt (14)	
	Kotitöitä (15)	Kotityöt (15)	
	Petivaatteiden vaihto (23)	Petivaatteiden vaihto (23)	
	Huushollihommia (22)	Kotityöt (22)	
	Keittiön siivous (1)	Keittiön siivoaminen (1)	
	Auton pesu harjalla itse (2)	Auton pesu itsenäisesti harjalla (2)	
Huonekalujen entisöinti (5)	Huonekalujen entisöinti (5)		

	Sängyn kanto alas nelosesta (4)	Sängyn kantaminen 4. kerroksesta alas (4)	
	Opiskelutehtävien tekoa (16)	Opiskelu (16)	
	Kävelylenkki (1)	Kävely (1)	Ylikuormitus  Inaktiivisuus.
	Reipas kävely testi (2)	Kävelytesti reippaalla vauhdilla (2)	
	Liikunta (3,4,5,7,8,11,14,15,17,18, 21,22)	Liikunnan harrastaminen	
	Kuntosalilla/jalkatreeni (2)	Kuntosalilla jalkaharjoitus (2)	
	Juoksu + kävelylenkki (2)	Lenkki yhdistellen juoksua ja kävelyä	

Liite 7. Aineistonhallintasuunnitelma.

## **AINEISTONHALLINTASUUNNITELMA**

(Suomen Akatemia n.d ohjeiden mukaisesti)

### **Aineiston yleiskuvaus**

Opinnäytetyön tutkimuksen aineisto on Kestävä aivoterveyshankkeeseen (2021–2023) kuuluvaa. Opinnäytetyön aineistona toimii Tampereen kaupungin opettajien Firstbeat hyvinvointianalyysin terveysdata ja päiväkirjamerkinnot kolmen vuorokauden mittausajanjaksolta. Aineisto on toisten keräämää ns. sekundaariaineistoa. Kokonaisuudessaan, Kestävä aivoterveyshankkeessa, Tampereen kaupungin opettajien aineisto koostuu 70 tutkittavan terveysdatasta ja päiväkirjamerkinnoista. Tähän opinnäytetyöhön on tuosta 70 tutkittavan joukosta valittu 23 opettajaa manuaalisesti valitsemalla joka kolmas. Opinnäytetyön aineisto koostuu siis määrällisestä, että laadullisesta aineistosta.

### **Aineiston hankinta, tallennus, analysointi**

Kestävä aivoterveyshankkeen edustajilla on Firstbeat alustalle Data Export -työkalu, minkä kautta he saavat tutkittavien mittaustuloksien dataa tulkittua ja muokattua. Hankkeen työntekijän, Pipsa Tuomisen, läsnä ollessa DataExport -ohjelmasta siirrettiin numeraaliset muuttujat tutkimukseeni valikoituneen joukon osalta Excel -muodossa helmikuussa 2021. Data Export -ohjelmasta saatiin vain numeraalista tietoa ulos, minkä takia tutkijana jouduin manuaalisesti poimimaan tarvitsemieni tutkittavien alkukyselyvastaukset sekä merkinnot opettajien päiväkirjamerkinnoista. Nämä manuaalisesti poimitut tiedot otettiin ohjelmasta kuvankaappauksina Word -tiedostoon. Numeraalisiksi muuttujiksi valikoitiin opinnäytetyön kannalta tärkeimmäksi koetut.

Excel -sekä Word -tiedostot tallennettiin Kestävä aivoterveyshankkeen alaiseen OneDrive -kansioon, mihin oli pääsy vain hankkeen edustajilla sekä

opinnäytetyön tutkimuksen tekijällä. Aineisto on OneDrive palvelussa käyttäjätunnuksen ja salasanan takana. Alkukyselyvastauksien sekä päiväkirjamerkintöjen Word -tiedosto oli doxc muodossa ja sen koko oli 26,4 Mt ja Excel -tiedosto oli CVS-tiedosto ja sen koko oli 3,95 kt. Määrällinen aineisto analysoitiin hyödyntäen Excel -ohjelmaa. Laadullinen aineisto analysoitiin deduktiivisella sisällönanalyysillä. Opinnäytetyön tutkijana toimin Kestävä aivoterveyshankkeen tietosuojailmoituksen mukaisesti. Käyttöoikeuksia hallinnoitiin hankkeen puolelta. Opinnäytetyön tekijänä minulla oli vain pääsy minun työtäni koskevaan aineistoon.

### **Aineiston yhtenäisyys ja laatu**

Aineisto on toisten keräämää sekundaariaineistoa. Määrällinen aineisto analysoidaan Excel -ohjelmaa hyödyntäen. Numeraalisista muuttujista haetaan vastauksia tutkimuskysymyksiin. Havainnollistavien kuvioiden ja kaavioiden kautta selkeytetään numeraalisia muuttujia ymmärrettävämpään muotoon. Aineiston numeraalisten muuttujien osalta otetaan huomioon Firstbeat hyvinvointianalyysimittarin virhemarginaali. Mittausajankohdat, joissa virhemarginaali nousee yli suositellun 20 %, poistetaan.

Laadullisen aineiston osalta deduktiivinen sisällönanalyysi jakaantuu tutkimuskysymysten mukaan kahteen osaan; unta ja palautumista edistävään sekä unta ja palautumista heikentäviin tekijöihin. Tutkimusmenetelmät eli aineiston keruun, analysoinnin ja käsittelyn menetelmät on kuvattu tarkemmin työssäni ja niiden käyttö on perusteltu tutkimuksessa. Menetelmällisten valintojen vahvuudet ja heikkoudet tiedostetaan ja niitä käydään läpi niin tutkimussuunnitelman kuin opinnäytetyön teoriassa. Teoriatieto on toiminut tukena tutkimusta suunniteltaessa ja pohjana tutkimuksen menetelmällisille ratkaisuille.

### **Eettisten periaatteiden ja lainsäädännön noudattaminen**

Aineistoa käsitellään hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Tutkimuksessa

huolehditaan eettisten periaatteiden toteutumisesta, kuten rehellisyydestä, huolellisuudesta ja tarkkuudesta tutkimustyön edetessä sekä avoimuudesta ja vastuullisuudesta tutkimustuloksia julkaistaessa. Tutkimustyössä otetaan huomioon ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet (Tutkimuseettinen neuvottelukunta n.d).

Aineistonhallinnan suunnitelma varmistaa osaltaan tutkimusaineistojen suhteen hyvän tieteellisen käytännön noudattamista. Tietosuojakäytännöt tämän aineiston säilyttämiseksi toteutetaan tietosuojailmoituksen mukaisesti. Tutkittavien identiteetti suojataan. Tämän tutkimuksen aineiston rekisterinpitäjänä toimii opinnäytetyön tekijä. Aineistoksi kerätään ja käsitellään tutkimuksen kannalta vain välttämättömiä tietoja.

### **Dokumentointi ja metatiedot**

Aineiston analysointi ja tulosten esitysmuodon tiedostomuodot (Word-, Excel-, PowerPoint- tai pdf-tiedostot) ovat avoimia, ne pohjautuvat Microsoft Officen -ohjelmistoon ja ovat tällä tapaa saavutettavissa. Aineiston kirjoitus- ja ulkoasu noudattaa Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen työn raportoinnin ohjeita.

### **Aineiston hallinta, käyttöoikeudet, tiedon tuottaminen ja jakaminen**

Tutkimuksen aineisto on digitaalisessa muodossa. Kerätty digitaalinen aineisto on Microsoft Office 365 -ohjelmassa ja tallennettavissa Excel- ja Word -tiedostona hankekansioon. Tallennettu digitaalinen aineisto on suojattu käyttäjätunnuksella ja salasanalla Microsoft Office 365 -ohjelman Kestävä aivoterveys ja opinnäytetyöt -hankekansiossa, omassa osiossa. Suorat tunnistetiedot poistetaan aineistosta analysointivaiheessa

### **Aineiston avaaminen, julkaiseminen ja arkistointi**

Aineistosta saadut tulokset raportoidaan opinnäytetyön julkaisemisen

yhteydessä toukokuussa 2021. Julkaistu opinnäytetyö arkistoidaan Theseus-kokotekstitietokantaan ja on luettavissa avoimesti. Aineiston jatkokäytöstä sovitaan Kestävä Aivoterveys -hankkeen edustajien kanssa. Opinnäytetyötä varten kerätty tutkimusaineisto hävitetään Kestävä aivoterveys -hankkeen ohjeiden mukaisesti.

### **Aineistonhallintaa koskevat vastuut ja resurssit**

Kyseessä on opinnäytetyöhön liittyvä tutkimus Kestävä aivoterveys -hankkeen yhteydessä. Tämän työn osalta aineiston hallinnan osalta vastuu on opinnäytetyön tekijällä; Marianne Purola, Terveiden edistäminen/YAMK, Tampereen ammattikorkeakoulu.

