

# Kestävä aivoterveys

– aivohyvinvointia työkäisille

Toimittaneet Mirva Kolonen ja Kirsi Toljamo

# Kestävä aivoterveys

- aivohyvinvointia työkäisille

Toimittaneet Mirva Kolonen ja Kirsi Toljamo



Euroopan unioni  
Euroopan sosiaalirahasto

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Tampereen yliopisto  
Tampereen ammattikorkeakoulu



OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

Pirkanmaan  
hyvinvointialue



KESTÄVÄ  
aivoterveys

Kestävä aivoterveys – aivohyvinvointia työkäisille  
Toimittaneet Mirva Kolonen ja Kirsi Toljamo  
Taitto Minttu Rantanen / Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja  
Sarja B. Raportteja 148.  
ISSN 2736-8459  
ISBN 978-952-7266-89-2  
Tampere 2023  
© Tekijät & Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK)

# Sisällys

Lukijalle .....	6
<b>OSA 1: Kestävä aivoterveys -hankkeen lähestymistapoja työikäisten aivoterveysteen</b>	
Johdanto: kestävä aivoterveys työssä .....	10
Miten hankkeissa voidaan lisätä vaikuttavuutta? Vaikuttavuus Kestävä aivoterveys -hankkeessa .....	14
Aivojen toiminnanohjaus työkyvyn ja aivohyvinvoinnin keskiössä .....	22
Aivohyvinvointia tukeva itsensä johtaminen .....	31
Kognitiivinen ergonomia ja informaatioergonomia aivohyvinvoinnin edistäjinä .....	46
Affektiivisen ergonomian kehittäminen .....	72
<b>OSA 2: Keinoja työikäisten aivohyvinvointiin</b>	
Onko kymmenjärjestelmä vastalääke työuupumuksesta johtuville lisääntyneille sairauslomille? .....	82
Aivoterveellisen arjen tukeminen - yksilölliset keinot aivohyvinvoinnin ja työkyvyn vahvistamisessa .....	89
Yksilöllisten motivaatiotekijöiden vaikutus stressiin, palautumiseen, uneen, liikkumiseen ja paikallaanoloon .....	100

<b>Stressi, palautuminen ja fyysinen aktiivisuus opettajien, hoitohenkilökunnan ja ICT-alan työntekijöiden arjessa .....</b>	<b>106</b>
<b>Kohti aivoterveellistä työtä - aivoterveellisen työn kehittäminen ICT-alan yrityksissä .....</b>	<b>111</b>
<b>Polkupyörä, kartta ja kompassi mukaan aivoretkelle .....</b>	<b>117</b>
<b>Aivohyvinvointia tukevien elintapojen vahvistaminen .....</b>	<b>121</b>
<b>Arjen hyvät tavat: liiku, lepää ja syö .....</b>	<b>125</b>
<b>Hyvinvointia musiikista .....</b>	<b>134</b>
<b>Hyväksyvä tietoinen läsnäolo aivohyvinvoinnin edistäjänä .....</b>	<b>138</b>
<b>OSA 3: Aivohyvinvointia erityis- ja muutostilanteisiin</b>	
<b>Aivohyvinvointi korona-ajan työssä .....</b>	<b>144</b>
<b>Kirjoittajat .....</b>	<b>181</b>

# Lukijalle

**Modernin tietoyhteiskunnan työympäristöt, tarvittavat työkalut ja osaaminen sekä työn aiheuttama kuormitus ovat muuttuneet merkittävästi aikaisempiin vuosikymmeneihin verrattuna. Aivotyön osuus on lisääntynyt, ja samaan aikaan työssä ja vapaa-aikana kohdattava informaatiovirta on kasvanut moninkertaiseksi. Tämä herättää kysymyksen siitä, miten voitaisiin vastata muuttuneen työelämän haasteisiin. Lähtökohtaisesti haasteiden ratkaiseminen edellyttää tutkimusta ja sen soveltamista.**

Aivot ovat työelämän tärkein työväline, koska ajattelun sekä tunteiden ja käyttäytymisen tehokas säätely edellyttävät aivohyvinvointia. Liiallinen kuormitus työelämässä heikentää aivojen sujuvaa toimintaa. Pitkään jatkunut aivojen kuormittuminen ja vähäinen palautuminen saattavat heikentää suoriutumista työtehtävistä, ja myöhemmin tästä voi seurata uupumusta ja masennusta.

Valmistelimme Kestävä aivoterveys -hanketta vuonna 2019. Valmistelun yhteydessä keskustelimme henkilöstön kanssa useilla työpaikoilla. HavaitSIMME tarpeen edistää aivohyvinvointia, koska aivokuormitus oli lisääntynyt. Nykypäivänä työn aiheuttama kuormitus kohdistuu aivoihin. Hankkeen kiintopisteeksi tuli erityisesti aivokuormituksen vähentäminen ja hallinta sekä aivohyvinvointia suojaavien tekijöiden tunnistaminen ja löytäminen. Perusajatukseksi kehittyi se, miten voitaisiin kehittää ja soveltaa tutkimustietoa sekä tehdä käytännön kokeiluja työntekijöiden aivoterveiden ja aivohyvinvoinnin edistämiseksi. Halusimme löytää ja kehittää välineitä hyvään aivoergonomiaan työelämässä. Tavoitteenamme oli myös tehdä aivojen merkitys työelämässä yhteiskunnallisesti näkyväksi.

Selvitimme hankkeeseen valittujen kohderyhmien, eli hoitotyöntekijöiden, peruskoulun opettajien ja tietotyöntekijöiden aivokuormitustekijöitä. Yhteenvetojen ja selvitysten perusteella kehitimme ja löysimme erilaisia lähestymis- ja toimintatapoja sekä työvälineitä, joilla kuormitus- ja voimavaratekijöitä voidaan käsitellä ja tasapainottaa sekä edistää aivoterveyttä yksilö- ja organisaatiotasolla. Kehitimme keinoja edistää informaatioergonomiaa ja kognitiivista ergonomiaa, vahvistaa itsensä johtamista sekä vähentää eettistä kuormitusta ja tunnekuormitusta.

**”HavaitSIMME tarpeen edistää aivohyvinvointia, koska aivokuormitus oli lisääntynyt.”**

Vuoden 2020 alussa koronapandemian vaikutukset heijastuivat erityisesti opettajien, hoitajien ja it-alalla toimivien työhön ja työolosuhteisiin, ja vahvasti myös heidän aivohyvinvointiinsa. Korona-ajan kuormittaviin tekijöihin sovelsimme aivoterveyttä edistäviä keinoja, jotta poikkeusolojen aiheuttamaa kuormitusta voitaisiin vähentää työssä ja vapaa-ajalla.

Aivoterveyshankkeemme on herättänyt laajaa kiinnostusta; se on ollut aiheiltaan ajankohtainen. Halu ymmärtää aivoterveysten vaikuttavia tekijöitä on lisääntynyt, mikä on näkynyt kansallisena ja kansainvälisenä mielenkiintona hankettamme kohtaan. Koronapandemiakin lisäsi tarvetta löytää uudenlaisia tapoja tukea työntekijöitä.

Tähän loppujulkaisuun on koottu asiantuntija-artikkeleita hankkeen keskeisistä tuloksista sekä kehittämistämme toimintamalleista ja työkaluista. Kyseessä on ajankohtainen ja käytännönläheinen artikkelijulkaisu, jossa kirjoittajina ovat Kestävä aivoterveys -hankkeessa mukana olleet asiantuntijat. Olemme halunneet lisätä ymmärrystä aivojen reunaehdoista, joita olisi hyvä tunnistaa osana yksilön, työyhteisön ja organisaation työhyvinvoinnin kehittämistä. Kirjoittajat ovat lähestyneet aivoterveysaihetta kukin erilaisista, vapaasti valitsemistaan näkökulmista.

Julkaisussa vastataan muun muassa seuraaviin kysymyksiin: Mitä on työikäisten aivoterveys? Mitkä ovat aivoja kuormittavat tekijät työssä? Miten kuormitustekijöitä voidaan vähentää ja miten voidaan lisätä aivo-  
hyvinvointia työssä? Julkaisussa on kuvattu yleisiä työikäisten aivoterveysteemaan vaikuttavia ja toisiinsa linkittyviä tekijöitä. Teemat ovat osin päällekkäisiä, koska aivoihin liittyvien ilmiöiden ymmärtäminen edellyttää monitieteistä lähestymistapaa.

Lopputuotoksen ensimmäisen osion artikkeleissa on kuvattu aivoterveyttä yleisellä tasolla. Julkaisun toisessa osiossa syvennytään aivoterveysten ja aivo-  
hyvinvointiin vaikuttaviin tekijöihin ja keinoihin, joita lukija voisi hyödyntää oman aivoterveystensä edistämiseksi. Kolmannessa osiossa käydään läpi korona-aikaan liittyviä työn vaatimus- ja voimavaratekijöitä.

Artikkeleissa on lähestytty aiheita affektiivisen ergonomian, itsensä johtamisen, informaatioergonomian, kognitiivisen ergonomian ja elintapojen näkökulmista. Jokaisen artikkelin lopussa pyritään kuvaamaan tarkemmin erilaisia aivo-  
hyvinvointia edistäviä keinoja. Valtakunnallisen hankkeen vaikuttavuutta ja aivoterveystiedon tärkeyttä kuvataan tarkemmin vaikuttavuusartikkelissa.

Me ihmiset pystymme parantamaan omaa aivo-  
hyvinvointiamme ja aivoterveystämme esimerkiksi elintavoilla ja johtamalla itseämme. Myös organisaation johtamistavalla ja toimintakulttuurilla voidaan vaikuttaa positiivisesti aivo-  
hyvinvointiin. Yhteiskunnan tasolla tarvitaan jatkossa poliittista ohjausta, jotta voidaan löytää ratkaisuja edistää kansalaisten parempaa aivoterveysttä yleisemminkin. Nykyisessä hallitusohjelmassa 2023 tavoitellaan uupumuksesta ja työpahoinvoinnista johtuvien sairauspoissaolojen puolittamista tulevien viiden vuoden aikana.

Kestävä aivoterveys -hanketta koordinoi Tampereen ammattikorkeakoulu ja osatoteuttajina ovat olleet Tampereen yliopiston johtamisen ja talouden tiedekunta, Pirhan Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikkö ja Oulun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) rahoitti hanketta Euroopan sosiaalirahaston (ESR) Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta. Toteutustukea hankkeellemme ovat antaneet Kansallinen neurokeskus, työterveystoimijat Pirte ja Mehiläinen sekä yhteistyökumppanimme Ruissalon kuntoutuskeskus, Aivoliitto ja Työturvallisuuskeskus. Hankkeessa tuotetut

julkaisut ja materiaalit löytyvät hankkeen kotisivuilta [Kestävä aivoterveys | Sustainable Brain Health | Tampereen korkeakoulu yhteisö \(tuni.fi\)](#).

Hanke on huomioitu myös Euroopan komissiossa. Vuonna 2021 hankkeemme valittiin ESR-hankkeiden joukosta menestys Hankkeeksi. Kestävä aivoterveys -hanke on ollut mukana valmistelemaan Kansallinen aivoterveys 2030 -ohjelmaa [Kansallinen aivoterveysohjelma aivoliitto.fi](#). Aivoliitto ry:n Aivojen asialla -tunnustuspalkinnon saivat vuonna 2023 kansallisen aivoterveysohjelman valmistelussa hyvin keskeisessä asemassa olleiden asiantuntijaryhmien jäsenet.

Työelämässä vaaditaan hyvin toimivia aivoja. Hyviä käytäntöjä tarvitaan työntekijöiden jaksamisen tukemiseksi. Toivon, että tähän julkaisuun kootut toimintamallit ja työkalut tulevat aktiiviseen käyttöön eri toimialojen yrityksissä ja organisaatioissa. Aivot ovat työelämän tärkein voimavara.

Kestävä aivoterveys -hankkeen sisällöt ja teemat jatkuvat Kansallisessa aivoterveysohjelmassa työikäisten koordinoinnin toimeenpanossa yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun ja Työterveyslaitoksen kanssa. Lasten ja nuorten osuudessa koordinaatiokumppanina toimii Lastensuojelun keskusliitto ja ikäihmisten koordinaattorina Ikäinstituutti. Jatkossa koordinaattorikumppanit tekevät myös tiivistä yhteistyötä ohjelman toimeenpanossa ja toteutuksessa. Hankkeessa saatuja hyviä käytäntöjä ja keinoja voidaan levittää ja pilotoida kansallisesti aivohyvinvoinnin edistämiseksi.

Haluan erityisesti kiittää hankkeeseen osallistuneita opettajia, hoitajia ja ICT-alan asiantuntijoita aktiivisesta kehittämisestä ja yhteistyöstä. Haluan kiittää lämpimästi myös kaikkia teitä, jotka olette antaneet asiantuntijuutenne hankkeen onnistuneeseen toteutukseen. Kiitos osatoteuttajat Tampereen yliopisto, Oulun ammattikorkeakoulu ja Pirhan Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikkö. Yhteistyö kanssanne on ollut sujuvaa ja antoisaa. Tampereen ammattikorkeakoulusta hankkeessa mukana olleita asiantuntijoita haluan kiittää erityisesti joustavuudesta ja innostuneesta panoksestanne aivohyvinvoinnin edistämiseksi.

Haluan kiittää myös aktiivista ohjausryhmää, joka on antamallaan palautteella innostanut koko hanketyöryhmää tekemään rohkeita sisältöjä, vaikuttamaan yhteiskunnallisesti ja lisäämään määrätietoisesti näkyvyyttä työikäisten aivoterveystiedettä. Iso kiitos sosiaali- ja terveysministeriölle (STM) rahoituksesta, joka on mahdollistanut hankkeen sisältöjen kehittämisen ja tuotosten levittämisen.

Toivon teille innostavia lukukokemuksia loppujulkaisumme äärellä.

*Tampereella 30.11.2023*

*Projektipäällikkö Mirva Kolonen*



# OSA 1

**Kestävä aivoterveys -hankkeen  
lähestymistapoja työikäisten  
aivoterveeyteen**

# Johdanto: kestävä aivoterveys työssä

Mirva Kolonen ja Kirsi Toljamo

**Aivojen hyvinvoinnista huolehtiminen on yksi tärkeimpiä päämääriä, kun tavoitellaan työkykyä, terveyttä ja hyvinvointia. Työ kytkeytyy aivoterveysteen ja -hyvinvointiin useilla merkittävillä tavoilla. Parhaimmillaan työ voi tuoda aivoille positiivisia haasteita, innostusta ja oppimista. Toisaalta työ voi myös kuormittaa aivoja väärin tai liikaa, synnyttää pitkittynyttä stressiä ja uupumusta sekä vaarantaa aivoterveysttä. Mitä työikäisen aivoterveystdellä tarkoitetaan? Miten aivoergonomiaa voidaan tukea? Mitä yksilö tai organisaatio voi tehdä aivohyvinvoinnin edistämiseksi? Työhön liittyvästä aivoterveystdestä puhuttaessa ei keskitytä aivosairauksiin, vaan aivojen työstä aiheutuvien kuormitustekijöiden vähentämiseen ja aivohyvinvointiin. Kestävä aivoterveyst -hankkeessa on selvitetty voimavara- ja kuormitustekijöitä eri aivoergonomian alueilla; kognitiivisen ergonomian, informaatioergonomian ja affektiivisen ergonomian sekä itsensä johtamisen näkökulmista. Lisäksi on pyritty edistämään aivoterveysttä ja -hyvinvointia työssä.**

Aivoterveyst määritellään eri tieteenaloilla hieman eri tavoin. Kestävä aivoterveyst -hankkeessa on pääosin käytetty WHO:n ja Harerimanan määritelmiä. WHO:n määritelmän mukaan aivoterveyst kattaa hermostollisen kehityksen, aivojen muokkautuvuuden, aivotoiminnan ja palautumisen koko elämän aikana. Aivoterveyst voidaan määritellä myös kyvyksi sopeutua parhaalla mahdollisella tavalla ihmisen sisäisiin ja ulkoisiin olosuhteisiin kognitiivisten ja emotionaalisten vasteiden kautta läpi elämän (Harerimana ym. 2020). Aivoterveystteen vaikuttavat ja sitä määrittelevät elinympäristön lisäksi biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät (Chen ym. 2022). Aivoterveysttä voidaan mitata objektiivisesti, toisaalta aivoterveyst on henkilön subjektiivinen kokemus omasta aivohyvinvoinnistaan (Chen ym. 2022). Hyvä aivoterveyst edistää henkilön mahdollisuuksia toteuttaa omia kykyjään sekä optimoida kognitiivista, emotionaalista ja psykologista toimintaansa ja käyttäytymistään (WHO n.d.). Työikäisten aivoterveystden edistämisyssä tavoitellaan aivohyvinvointia keskittyen aivojen optimaaliseen toimintaan ja aivojen toimintaa edistäviin, tukeviin ja suojaaviin tekijöihin.

Säätelytoimintoja kutsutaan aivojen toiminnanohjaukseksi. Aivot vastaavat käyttäytymisestä, tiedonkäsittelystä ja tunteista sekä niiden säätelystä. (Diamond 2013.) Aivojen toiminnanohjaustoimintoja tarvitaan päivittäin terveen mielialan ylläpidossa, tunteiden säätelyssä sekä tiedonkäsittelytoiminnoissa (Hartikainen ym. 2021). Työelämässä tarvitaan optimaalista aivojen toiminnanohjausta, sillä se on edellytys työn suju-

vuudelle muun muassa joustavuuden, jatkuviin muutoksiin sopeutumisen ja itseohjautuvuuden kautta. Kun aivojen kuormitustekijät lisääntyvät, aivojen toiminnanohjauksen sujuvuus heikkenee (kuva 1). Tämä saattaa esimerkiksi heikentää aloitekykyä, oman toiminnan monitorointia, työmuistia ja tunnekontrollia. (Hartikainen, Pihlaja & Kolonen 2021.) Aivojen toiminnanohjaustoiminnot heijastavat aivoterveyttä ja -hyvinvointia (Erkkilä, Peräkylä & Hartikainen 2018, Hartikainen, Pihlaja & Kolonen 2021).

Kestävä aivoterveys -hankkeessa on tunnistettu työikäisten aivojen kuormitus- ja voimavaratekijöitä, ja tämän pohjalta kehitettiin keinoja yksilön aivoterveuden edistämiseksi ja organisaation käytäntöjen muokkaamiseksi. Kartoituksista saatujen tulosten perusteella kehittämisessä on keskitytty kognitiiviseen ergonomiaan, informaatioergonomiaan ja affektiiviseen ergonomiaan sekä itsensä johtamiseen.

Kognitiivisella ergonomialla tarkoitetaan työn, työympäristöjen, työtapojen ja -välineiden yhteensovittamista siten, että ihmisen kognitiivinen toimintakyky ja sen rajoitteet otetaan huomioon. (Muistiliitto n.d.) Kognitiivisen ergonomian tavoitteena on aivojen liiallisen kuormittumisen vähentäminen ja ehkäisy. Siksi on keskeistä tunnistaa kuormitusta lisäävät häiriötekijät ja niiden vaikutus tiedonkäsittelytoimintoihin, kuten tarkkaavaisuuteen, muistamiseen ja oppimiseen liittyviin kykyihin. Häiriötekijät voivat liittyä niin työtehtäviin, työvälineisiin kuin työympäristöönkin. (Muistiliitto n.d., Kuikka & Paajanen 2015.)

Informaatioergonomialla tarkoitetaan työntekijän ja työn informaatioympäristön vuorovaikutuksen tarkastelua, informaation käsittelyä ja informaatiokuorman hallintaan liittyviä ilmiöitä ja prosesseja (Franssila, Okkonen & Savolainen 2016, Bordi & Okkonen 2018). Informaatioergonomialla pyritään edistämään työssä suoriutumista ja työhyvinvointia kehittämällä menetelmiä ja käytäntöjä informaatiokuormituksen vähentämiseksi (Bordi & Okkonen 2018).

Affektiivinen ergonomia on tässä hankkeessa laajennettu käsite, joka korostaa työn eettisen puolen sekä vuorovaikutus- ja tunneympäristön merkitystä osana organisaation toimintaa, organisaatiokulttuuria ja työyhteisöä. Affektiivisen ergonomian tausta on monitieteinen. Se muodostuu affektiivisesta neurotieteestä ja psykologiasta sekä työhyvinvoinnin, työterveyden, johtamisen ja työyhteisöjen kehittämisen tutkimuksesta ja osaamisesta. Affektiivisen ergonomian edistäminen työssä edellyttää aivojen tunnetoimintojen ja niiden reunaehtojen ymmärtämistä (Hartikainen 2021). Kun affektiivinen ergonomia on kunnossa, se tukee terveyttä, työhyvinvointia, työtehoa ja työn laatua sekä rakentaa yhteistyötä ja luovuutta työssä.

Itsensä johtaminen tarkoittaa oman toiminnan suunnittelua, ohjaamista, seuranta ja muuttamista. Lisäksi se on omien ajatusten ja tunteiden säätelyä. (Moilanen 2021.) Menestyksekkäs itsensä johtaminen lisää yksilöllisten voimavaratekijöiden vaikutusta, vähentää kuormitustekijöiden vaikutusta ja edistää optimaalista aivohyvinvointia. Hyvään itsensä johtamiseen tarvitaan aivojen toiminnanohjaustoimintoja. Toisaalta hyvä itsensä johtaminen tukee aivojen toiminnanohjausta. (Mayor, Kolonen & Tuominen 2023.)

Yksilö voi vaikuttaa hyvällä itsensä johtamisella merkittävästi omaan aivoterveyteensä, mutta aivoterveuden edistäminen ei ole ainoastaan yksilön vastuulla. Yksilön aivoterveyttä voidaan tukea myös muokkamalla työympäristöjä aivoergonomisemmiksi, muuttamalla organisaatioiden käytäntöjä ja toimintatapoja

aivohyvinvointia tukeviksi sekä lisäämällä esihenkilöiden osaamista. Esihenkilöiden roolilla ja osaamisella on merkitystä henkilöstön hyvinvointiin organisaatiokulttuurin muokkaamisessa sekä aivoterveyttä ylläpitävien ja edistävien toimintatapojen käyttöönotossa osana johtamiskäytäntöjä (Repo, Ravantti & Pääkkönen 2015; Viitala & Jylhä 2019). Organisaation ylimmän johdon sitoutuminen voi vaikuttaa merkittävästi aivo- ja mielenterveyden edistämiseen (Konsensus 2020). Esimerkiksi palautumista huomioivassa organisaatiossa sitoudutaan siihen, että työn vaatimukset pysyvät kohtuullisina ja että työ sisältää myös voimavaroja lisääviä tekijöitä.

Tällä hetkellä käynnissä olevan valtakunnallisen TYÖ2030 – Työn ja hyvinvoinnin kehittämissuunnitelman tavoitteena on saada Suomeen maailman paras työhyvinvointi ja tehdä Suomesta johtava työelämäinnovaatioiden kehittäjä. Lisäksi nykyisessä hallitusohjelmassa 2023 tavoitellaan uupumuksesta ja työpahoinvoinnista johtuvien sairauspoissaolojen puolittamista tulevien viiden vuoden aikana. Työsuojelulaki edellyttää, että työnantaja on velvollinen huolehtimaan tarpeellisilla toimenpiteillä työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Tähän sisältyvät työhön, työolosuhteisiin, muuhun työympäristöön sekä työntekijän henkilökohtaisiin ja yksilöllisiin edellytyksiin liittyvät seikat ja työsuojelutoimenpiteet. (Työsuojelulaki 16.2.2023/222.)

Kaikkiin yllä mainittuihin tavoitteisiin – työhyvinvoinnin edistämiseen, innovaatioiden kehittämiseen ja työuupumuksen pienentämiseen – tarvitaan terveitä aivoja sekä aivoterveiden ylläpitämistä ja edistämistä. Käynnissä olevan Kansallisen aivoterveysohjelman yhteiskunnallisena vaikuttavuustavoitteena on inhimillisesti kestävä, aivoterveyttä tukeva yhteiskunta.

Kun aivoterveyttä rakennetaan yhdessä, tarvitaan keinoja ja työkaluja aivoterveiden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi yksilöiden, organisaatioiden ja yhteiskunnan toimintojen eri tasoille kansallisesti ja kansainvälisesti. Tämä Kestävä aivoterveys -hankkeen julkaisu kokoaa hankkeessa saatuja tuloksia ja ehdotuksia aivoterveyttä edistävien käytäntöjen kehittämisen tueksi.

## Lähteet:

- Bordi, L. & Okkonen, J. 2018. Informaatioergonomian näkökulma tietotyöhön. Impulseja, toukokuu 2018. Kalevi Sorsa -säätiö. Viitattu 27.9.2023. <https://sorsafoundation.fi/laura-bordi-jussi-okkonen-informaatioergonomian-nakokolma-tietotyohon/>
- Chen, Y., Demnitz, N., Yamamoto, S., Yaffe, K., Lawlor, B. & Leroi I. 2022. Definig Brain Health: A Concept Analysis. International Journal of Geriatric Pshychiatry 37 (1), 1-13. <https://doi.org/10.1002/gps.5564>
- Diamond, A. 2013. Executive functions. Annual Review of Psychology 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psy-ch-113011-143750>
- Erkkilä, M., Peräkylä, J. & Hartikainen, K. 2018. Executive functions and emotion-attention interaction in assessment of brain health: Reliability of repeated testing with executive RT test and correlation with BRIEF-A questionnaire. Frontiers in Psychology 9, 2556. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02556>
- Franssila, H., Okkonen, J. & Savolainen, R. 2016. Developing measures for information ergonomics in knowledge work. Ergonomics 59 (3), 435-448. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1073795>
- Harerimana, B., Forchuck, C., Walsh, J., Fogarty, J. & Borrie, M. 2021. Brain health: A concept Analysis. Issues in Mental Health Nursing 42 (2), 145-152. <https://dx.doi.org/10.1080/01612840.2020.1789781>
- Hartikainen, K., Pihlaja, M. & Kolonen, M. 2021. Aivojen hyvinvointi ja toiminnanohjaus työelämässä. Työterveyslääkäri 3/2012: 58-60. Viitattu 29.9.2023. [https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021\\_No3/page\\_58.html](https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021_No3/page_58.html)
- Hartikainen, K., Pihlaja, M., Räisänen, S., Bordi, L., Saariluoma, P., Päätalo, K. & Kolonen, M. 2021. Työuupumus – Onko aivot unohtettu? Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 58 (1), 89-94. <https://doi.org/10.23990/sa.102208>
- Konsensus 2020: Aivot ja mieli – terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen. Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Akatemian konsensuslausuma. Duodecim. Julkaistu 3.3.2020. Viitattu 25.8.2023. <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2020/03/Konsensuslausuma-1.7.pdf>
- Kuikka, P. & Paajanen, T. 2015. Työstä ja tarkkaavaisuudesta. Työterveyslaitos. Viitattu 27.9.2023. <https://www.julkari.fi/handle/10024/129591>
- Mayor, P., Kolonen, M. & Tuominen, P. 2023. Aivohyvinvointia tukeva itsensä johtaminen. Kestävä aivoterveys -aivohyvinvointia työikäisille. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja Sarja B. Raportteja 148. Tampere.
- Moilanen, S. 2021. Kaikki tarvitsevat itsensä johtamisen taitoja. Viitattu 29.9.2023 <https://ttlehti.fi/kaikki-tarvitsevat-itsensa-johtamisen-taitoja/>
- Muistiliitto. n.d. Hyvä työ aivoille. Viitattu 28.8.2023. <https://www.muistiliitto.fi/fi/aivot-ja-muisti/aivoterveys/hyva-tyo-aivoille>
- Repo, S., Ravantti, E. & Pääkkönen, R. 2015. Johda tuottavasti – Opas työhyvinvoinnin ja tuottavuuden lisäämiseksi esimiestyön keinoin. Työterveyslaitos. Viitattu 29.9.2023. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134834/Johda%20tuottavasti%20-%20Opas%20tyo%20hyvinvoinnin%20ja%20tuottavuuden%20lisäämiseksi%20esimiestyön%20keinoin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Työsuojelulaki 16.2.2023/222. Viitattu 4.10.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#a16.2.2023-222>
- Valtakari, M., Nyman, J. & Karinen, R. 2023. TYÖ2030-ohjelman ulkoinen arviointi. Raportti 19.4.2023. Viitattu 28.09.2023. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164945/STM\\_2023\\_26\\_rap.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164945/STM_2023_26_rap.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Viitala, R. & Jylhä, E. 2019. Johtaminen. Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Helsinki: Edita.
- WHO. n.d. Brain health. Verkkosivu. Viitattu 31.8.2023. [https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab_1)

# Miten hankkeissa voidaan lisätä vaikuttavuutta? Vaikuttavuus Kestävä aivoterveys -hankkeessa

Mirva Kolonen, Kirsi Toljamo ja Hanna Ylli

Kestävä aivoterveys -hankkeessa vaikuttavuus on ollut alusta alkaen kaiken toimintamme lähtökohtana. Olemme tavoitelleet niin aivoterveystiedon ja -tietoisuuden levittämistä kansallisesti ja kansainvälisesti, aivoterveyttä edistävien muutosten aikaan saamista yksilöillä ja organisaatioissa kuin pitkän aikavälin vaikutuksia työelämässä ja yhteiskunnassa. Hankkeessa on tehty suuri määrä sen vaikuttavuutta kasvattavia ja tulosten levittämistä edistäviä viestintätekoja. Vaikuttavuutta syntyy vain yhdessä tekemällä, arvioimalla ja todentamalla. Hankkeena olemme olleet mukana rakentamassa vaikuttavuuden vuosikymmentä.

Vaikuttavuudelle ei ole olemassa yhtä yhteistä määritelmää. Esimerkiksi Sitra lähestyy vaikuttavuutta vaikutusketjun (2018) kautta. Vaikuttavuudella tarkoitetaan yhteiskunnassa tavoiteltua laajaa muutosta pitkällä aikavälillä. Vaikuttavuus voi tarkoittaa myös erityisesti toiminnalla tavoiteltavaa myönteistä kehitystä. Tyypillisesti vaikuttavuus syntyy useiden eri toimijoiden ja tekemisen tuloksena. (Heliskoski ym. 2018.)

## Mitkä ovat olleet hankkeemme tavoitteet?

Kestävä aivoterveys -hankkeen lähtökohta oli löytää vaikuttavia asioita, joilla voidaan edistää aivoterveyttä ja -hyvinvointia. Lyhyen aikavälin konkreettisena tavoitteena oli saada aikaan muutoksia työikäisten terveydentilassa, toimintakyvyssä ja hyvinvoinnissa. Käytännössä aioimme hakea ja lisätä aivoterveyttä edistäviä ja suojaavia tekijöitä sekä löytää ja vähentää kuormittavia tekijöitä. Kun hanke pääsi vauhtiin, korostui myös se, että yksilötason muutosten lisäksi tarvitaan organisaatiotason muutoksia työympäristöjen aivoergonomian lisäämiseksi ja aivoystävällisen johtamisen tukemiseksi. Ympäristön muokkaamisella saadaan usein vaikuttavia muutoksia aikaan, koska niiden teho ei riipu yksin henkilön omasta valinnasta (Ståhl 2017).

Pitkän aikavälin tavoitteena oli se, että aivoterveyttä edistävät ja tukevat työvälineet sekä hankkeessa opitut hyvät käytännöt on otettu osallistujaorganisaatioissa käyttöön ja levitetty valtakunnallisesti. Tavoitteena pitkällä aikavälillä oli myös se, että organisaatioissa nostetaan aivoterveys ja aivohyvinvointi yhdeksi strategiseksi tavoitteeksi ja että aivoterveys on jatkossa osa työhyvinvoinnin seuranta- ja johtamista.

Usein varsinaiset konkreettiset vaikutukset vaativat pidemmän ajan kehitystä kuin mitä hankkeen kesto on. Havaitsimme kuitenkin, että tietoisuus aivoterveydestä on merkittävästi lisääntynyt, samoin työntekijöiden aivoterveysosaaminen ja motivaatio terveellisiin elämäntapoihin. Lisäksi organisatoriset käytännöt ovat muuttuneet aivoergonomiseen suuntaan ja työympäristöjen aivoergonomiaan on alettu kiinnittämään enemmän huomiota. Asenteiden muutokset ja niiden vaikutukset toimintaan ovat nähtävissä vasta pidemmällä ajalla, joten emme pääse toteamaan niitä hankkeessa. On mielenkiintoista nähdä, saadaanko työuupuneiden määrää puolitetuksi ja työssä jaksamista parannettua pitkällä aikavälillä.

## Vaikuttavuutta on arvioitu pitkin hankematkaa

Olemme arvioineet Kestävä aivoterveys -hankkeen vaikuttavuutta jatkuvasti, jotta voisimme tehdä näkyväksi sitä, mitä hyötyä tai muutoksia toteutetuilla toimenpiteillä ja viestinnällä on saatu aikaan. Samanaikaisesti haluamme osoittaa vastuullisuutta ja aiheen merkityksellisyyttä moneltakin eri kannalta.

Kehittämistyöpajojen perusteella havaitsimme, että yksittäisten opettajien aivoterveystietoisuus oli lisääntynyt. Vaikuttavuuden lisäämiseksi halusimme kuitenkin toteuttaa pilottivalmennuksen opettajamentorille aivoterveystietoisuuden levittämiseksi ja aivoterveyttä tukevien käytäntöjen jalkauttamiseksi. Opettajamentorit ovat työpaikoillaan uusien käytäntöjen kehittäjiä ja heillä on mahdollisuus viedä aivohyvinvoinnin kehittämistä eteenpäin omassa työyhteisössään sekä horisontaalisesti kollegojen suuntaan että vertikaalisesti rehtorin ja johdon suuntaan. Valmennus edisti hankkeen vaikuttavuustavoitteita lisäämällä mentoriopettajien ymmärrystä aivoja kuormittavista tekijöistä, niihin vaikuttavista tekijöistä ja niiden seurauksista yksilöille, työyhteisöille ja organisaatioille. Toivottavasti pilottivalmennuksella saadaan pitkällä aikavälillä myönteisiä vaikutuksia opettajien aivoergonomiaan niin yksilöillä kuin organisaatiotasolla.

## Yhteiskunnallista vaikuttavuutta on syntynyt yhdessä

Yhteiskunnallista vaikuttavuutta olemme tavoitelleet tekemällä yhteistyötä kohderyhmien lisäksi yhteiskuntaryhmien ja sidosryhmien kanssa. Hankkeen alussa määriteltiin keskeiset yhteistyökumppanit ja sidosryhmät, joiden kanssa yhteistyö on ollut aktiivista koko hankkeen ajan. Onnistunut yhteistyö on lisännyt vaikuttavuutta hankkeen aikana. Tulevaisuudessa hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää muissa aivoterveyttä ja työhyvinvointia edistävissä hankkeissa ja ohjelmissa.

Osa hankkeen keskeistä yhteiskunnallista vaikuttavuutta liittyy yleisen tietouden lisäämiseen aivokuormituksesta ja sen vaikutuksesta aivojen toiminnanohjaustoimintoihin. Tietouden lisääminen palvelee kognitiivisen-, informaatio- ja affektiivisen ergonomian keinojen jalkauttamista organisaatioihin ja aivoterveyden optimointia laajemmin koko yhteiskunnan tasolla. Katsomme hankkeen vaikutuksen tällä tasolla toteutuneen arvioitaessa hankkeessa toteutettujen webinaarien palautteita ja runsaita osallistujamääriä.

Tarkoituksemme oli myös hakea uusia kumppaneita toteuttamaan kanssamme vaikuttavuutta. Kestävä aivoterveys –hankkeen ja Aivoliiton tiivis yhteistyö Kansallisen aivoterveysohjelman valmistelussa ja toteutuksessa mukana olleen asiantuntijaryhmän kanssa on ollut merkittävä osa yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Vaikuttavuus on syntynyt useiden toimijoiden ja tekemisen tuloksena. Monitieteinen tutkimus- ja kehittämisote, monitieteisen osaamisen nitominen yhteen ja laaja-alaisen tutkimusosaamisen ottaminen kehitystyön pohjaksi avaavat parhaiten tietä aivoterveysten parantamiseen yksilön, organisaation ja yhteiskunnan tasoilla.

## Vaikuttava, jäljen jättävä ja tunteen herättävä viestintä on avain muutokseen

Vaikuttavuudesta ei voida puhua ilman viestintää, vuorovaikutusta ja kohderyhmien kuuntelua. Hankkeen vaikuttavuutta ja nostetta on lisännyt se, että aivoterveys on aiheena osunut ajan hermolle ja laajemminkin keskusteluun. Monille organisaatioille ja ihmisille yhteisesti tärkeä hanketeema on etenkin hankkeen loppupuolella ollut yhteiskunnallisessa myötätulessa. Korona-ajan kuormituksesta on päästy laajemmin työelämän kuormittavuuteen ja aivoterveysten edistämiseen konkreettisin keinoin.

Hankkeen viestintä on malliesimerkki siitä, että kun hanketoimijat sitoutuvat viestimään säännöllisesti ja kun tukena ovat ammattiviestijä ja graafikko, tulokset ja työkalut levittyvät kohderyhmien keskuuteen tehokkaasti. Alussa tehty viestintä- ja levityssuunnitelma on elänyt ajan ja tekemisen mukaan, ja sitä on muutettu ja laajennettu lennosta. Hanketoimijoiden ote viestimiseen on ollut aktiivinen ja tarjolla oleviin yllättäviinkin mahdollisuuksiin on tartuttu ennakkoluulottomasti ja rohkeasti. Niin hanketoimijat kuin hankkeen viestintäasiantuntijakin ovat pitäneet kirikkaana mielessä, että hankkeen toteutus usein laajenee ja kasvaa yllättäviinkin suuntiin.

Sitran vaikuttavuuden askelmerkkejä (2018) eli IOOI-mallia (panos/input, toiminta/output, tulos/outcome, vaikuttavuus/impact) on sovellettu hankkeen viestinnässä käänteisesti. Hankkeessa on mietitty, millaista vaikuttavuutta halutaan saada aikaan kohderyhmissä. Millainen konkreettinen tulos palvelee kohderyhmiä, mikä heitä eniten auttaa? Millainen toiminta tähän johtaa? Mikä on se panos, joka vaaditaan?

Kohderyhmien kartoitukseen käytettiin aikaa; keitä haluamme tavoittaa, missä kanavissa he ovat, mikä heitä puhuttelee, millaiset sisällöt heihin vetoavat? Luotettavaan, tutkittuun tietoon perustuvat sisällöt on rakennettu kiinnostaviksi, ymmärrettäviksi ja konkreettisiksi. Viestinnän sävy on ollut läpi hankkeen inhimillinen, helposti lähestyttävä, tuttavallinenkin. Niin hankkeen kuin viestinnänkin kärkinä on ollut kohdeyleisöjen ja laajemmin ihmisten auttaminen. Olemme tarjonneet yleisölle käytännönläheistä tietoa ja konkreettisia työkaluja, joita heidän on ollut helppo viedä omaan arkeensa ja työpaikoilleen. Samalla olemme tarjonneet sosiaalisen median foorumeita keskusteluun ja vuorovaikutukseen. Tarpeellinen tieto on herättänyt tunnetta ja sidosryhmät on saatu sitoutumaan.

Hankeviestintää on tehty systemaattisesti ja säännöllisesti. Viestinnän asiantuntijan ammattitaito on vienyt osaltaan hankkeen tuloksia lähelle kohderyhmiä relevanteissa kanavissa ja käyttäjälähtöisesti muotoiltuina.



Hanketoimijat ovat ymmärtäneet viestinnän tärkeyden vaikuttavuuden luojana heti hankkeen ensimetreiltä asti, ja viestintä on saanut ansaitsemansa huomion säännöllisissä viestintäpalavereissa. Viestinnän suunnitteluun ja systemaattiseen toteuttamiseen on käytetty aikaa. Viestinnän osalta käytössä on ollut SMART-malli. Tavoitteet on asetettu siten, että ne ovat riittävän tarkkoja, mitattavia, saavutettavissa ja tarkoituksenmukaisia sekä oikea-aikaisia.

Tiedon kotipesänä ovat toimineet suomenkieliset verkkosivut. Hankkeen kotisivut on tehty Tampereen korkeakouluuyhteisön kotisivukoneella, joka on lähtökohtaisesti selkeä, saavutettava ja mobiilistävällinen. Sivuston saavutettavuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota koko hankkeen ajan. Verkkosivuilla ja somepostauksissa on kiinnitetty erityistä huomiota saavutettavaan ja selkeään kieleen sekä lukijalähtöisiin, kohderyhmiä palveleviin sisältöihin. Tieteellisemmätkin sisällöt on tuotu lähelle lukijaa ja hänen arkeensa sovellettaviksi.

Verkkosivuilla on julkaistu hankkeen aikana ajankohtaisia uutisia ja tapahtumia, linkkejä hankkeessa tehtyihin videoihin ja podcasteihin. Hankkeen teemoja ja asiantuntijoita on haastateltu useisiin päivittäismedioihin ja ammattilehtiin. Verkkosivustolle koottu materiaali on käytössä myös hankkeen päättymisen jälkeen. Eniten kävijöitä kotisivuille on ohjautunut suorilla linkeillä, Googlen orgaanisella haulla sekä LinkedIn- ja Facebook-sivujen kautta. Verkkosivuanalytiikkaa on seurattu Google Analyticsin avulla 1.3.2020–30.6.2023. Google Analytics -datan keräys on lopetettu kesäkuussa 2023 lopussa GDPR-syistä. Seurantajakson aikana sivuilla on ollut kaikkiaan yli 14 500 kävijää ja yksittäisiä vierailuita on tehty yli 21 700. Yksittäisiä sivuja on tarkasteltu yli 36 500 kertaa, keskimäärin 1,6 sivua kerrallaan per kävijä. Suurin osa kävijöistä on Suomesta, ja toiseksi eniten Yhdysvalloista. Maantieteellisesti eniten verkkosivukävijöitä on Helsingistä, Tampereelta ja Oulusta.

Hankkeelle perustettiin omat sosiaalisen median kanavat LinkedIniin, Facebookiin ja viestipalvelu X:ään (entinen Twitter). Pääasialliset kohderyhmät löytyvät näistä kolmesta somekanavasta. Demografia osoittaa, että yli 20 % LinkedIn-seuraajista toimii terveydenhuollossa ja 10 % opetusalailla. Osa opettajista on aktiivisia myös Facebookissa, jossa enemmistö seuraajista – 93 prosenttia – on naisia. Somekanavien seuraajamäärät ovat kehittyneet suotuisasti koko hankkeen ajan. Erityisen vaikuttavaksi viestinnän kanavaksi on osoittautunut LinkedIn, jossa seuraajia on hankkeen päättyessä yli 1500. Suurin osa postauksista on orgaanisia. Tapahtumiin on tehty maksullista, tarkkaan kohdennettua somemarkkinointia, muutoin seuraajia on kertynyt orgaanisen näkyvyyden kautta. Lukijalähtöiset sisällöt ovat saaneet poikkeuksellisen paljon tykkäyksiä, kommentteja ja jakoja. Niissä on usein kehoitettu omia verkostoja seuraamaan hankkeen hyödyllisiä sisältöjä. Nämä postaukset ovat tukeneet hankkeen tulosten levittämistä. Parhaimmat orgaaniset postaukset LinkedInissä ovat keränneet lähemmäs 2000 impressiota.

Hankkeen sisällöt ovat poikineet ansaittua julkisuutta myös eri medioissa. Ihmisiä, organisaatioita ja mediaa on kiinnostanut se, miten yhteiskunta ja työelämä saadaan tietoisiksi työn kuormitustekijöiden vaikutuksista aivoterveeseen. Miten kehitetään välineitä aivoterveiden parantamiseksi työssä? Mitä näistä välineistä voin ottaa käyttöön omassa elämässäni? Ansaittua näkyvyyttä hanke on saanut päivittäismediassa ja ammattijulkaisuissa. Hankkeesta on uutisoitu mm. Aivoliiton Aivoterveys-lehdessä, Diabetes-lehdessä, Lääkärilehdessä, Medi uutisissa, Ammattiliitto Pron verkkolehdestä, Työterveyshoitaja-lehdessä, Helsingin Sanomissa, Kodin Kuvalehdessä, Terveystoiminta-lehdessä, Ekonomi-lehdessä, Super-lehdessä, Liito-lehdessä,

Radiografia-lehdessä, Tampereen korkeakoulu yhteisön Unit-verkkolehden sivuilla sekä Radio Moreenissa. Hankkeesta on uutisoitu useampaan otteeseen myös Tampereen korkeakoulu yhteisön pääsivustolla ja Aivo-liiton verkkosivuilla sekä somekanavissa.

Videoita ajankohtaisista teemoista on julkaistu 16 kpl. Niiden julkaisualustana on ollut Tampereen ammatti-korkeakoulun YouTube-kanava, jossa hankkeella on oma soittolista. Videoista on tehty saavutettavia, eli ne on tekstitetty. Ne ovat katsottavissa vielä hankkeen päätyttyäkin.

Monipuolisia näkemyksiä aivoterveysteemoista on julkaistu myös podcast-sarjassa. Podcasteja julkaistiin kolme kappaletta, pituudeltaan ne ovat olleet keskimäärin 35 minuuttia. Niiden aiheina ovat olleet kognitiivinen kuormitus hallintaan, motivaatio ja itsensä johtamisen sekä se, miten aivot voivat korona-ajan työssä. Podcastit ovat saavutettavia, sillä kaikkiin on tehty tekstivastine. Podcast-linkkejä on jaettu hankkeen somekanavilla. Sarja on julkaistu Open Spotifyssa Tampereen ammattikorkeakoulun KohinaKampuksen soittolistalla.

Uusien sisältöjen lisäksi hankkeessa on systemaattisesti hyödynnetty myös aiemmin hankkeessa julkaistuja, aikaa kestäviä sisältöjä joko sellaisenaan tai hieman tuunattuina.

Viestinnän vaikuttavuuden arvioimiseksi ei ole selkeää ohjenuoraa. Pidemmän ajanjakson vaikuttavuus rakentuu hankkeessa tehdyistä, joskus lyhytaikaisistakin vaikutuksista. Tavoitteet ja mittarit on asetettu jo hankkeen alussa. Niiden toteutumista on seurattu pitkin hankematkaa. Vaikuttavuutta on myös hankkeen aikainen verkostoituminen. Yhteistyö hanketoimijoiden välillä on lujittunut ja kasvanut. Jatkohankkeiden aikaansaaminen on helpottunut, koska verkostot ovat laajentuneet ja ymmärrys toisten osaamisesta on kasvanut. Hankkeen tulosten aktiiviseen levitykseen ovat osallistuneet kaikki hankepartnerit ja yhteistyökumppanit. Hankkeissakin vaikuttavuutta luovat ihmiset, eivätkä niinkään organisaatiot. Asiantuntijaviestinnällä onkin ollut iso rooli hankkeen viestintäkokonaisuudessa. Hankkeen asiantuntijoiden oma asiantuntemus ja tietyn aihealueen asiantuntijuus on lujittunut ja kasvanut hankkeen myötä. Asiantuntijoiden esiintuomat aivoterveysteemat näkyvät eri medioissa ja kanavissa vielä hankkeen päättymisen jälkeenkin, mikä luo vaikuttavuutta myös tulevaisuudessa.

## **Kestävä aivoterveys kiinnostaa opiskelijoitakin**

Hankkeessa on syntynyt myös merkittävä määrä opinnäytetöitä, kaiken kaikkiaan viitisenkymmentä. Tampereen ammattikorkeakoulun opinnäytetöitä on syntynyt 48 kpl. Niiden lisäksi on tehty opinnäytetöitä Oulun ammattikorkeakouluun, pro gradu Helsingin yliopistoon sekä väitöskirja, diplomityö ja kolme lääketieteen syventävää kirjallista työtä Tampereen yliopistoon. Näin merkittävä määrä tuoretta, käytännönläheistä tutkimustietoa on hyödyksi monin tavoin, sillä erityisesti YAMK-opiskelijat vievät työnsä tulokset suoraan työpaikoilleen. (Ylli 2023).

Opinnäytetöissä käsitellään monipuolisesti hankkeen kohderyhmien aivoterveys haasteita. Hankkeen kaikki kohderyhmät – opettajat, hoitajat ja ICT-alan asiantuntijat – on kattavasti huomioitu opinnäytetyö aiheissa. Hankkeen teemat – kognitiivinen ergonomia, affektiivinen ergonomia, informaatioergonomia ja itsensä johtaminen – ovat tasaisesti kiinnostaneet opinnäytetöiden tekijöitä.

*”YAMK-opiskelijat tekevät juuri sitä jalkauttamistyötä, johon olemme hankkeessa pyrkineet. He levittävät hankkeen tutkittua tietoa ja toimivia käytäntöjä suoraan työelämään – juuri sinne, missä niistä on eniten hyötyä.”*

Projektipäällikkö Mirva Kolonen

## Iso määrä vaikuttavuutta edistäviä tekoja

Monipuolinen ja laaja viestintä tuloksista ja hankkeen aihepiireistä kansalliselle ja kansainväliselle yleisölle erilaisissa tilaisuuksissa ja julkaisuissa on edistänyt hankkeen tavoitteita aivohyvinvointiin liittyvän tietoisuuden ja osaamisen kasvattamisesta. Perinteisemmän hankeviestinnän lisäksi vaikuttavuutta on rakennettu määrätietoisesti myös poikkeuksellisemmin menetelmin. Hankkeen tuotokset eli kaikille avoimet webinaarit, etäluentosarjat, julkaisut, videot, podcastit ja sisältöjen kiteytykset somekanaviin ovat saaneet paljon osallistujia sekä katselu- ja kuuntelukertoja (kuva 1).

Tapahtumat ovat olleet hankkeessa tärkeä tulosten ja työkalujen levittämiskanava. Ne ovat tarjonneet alustan myös vuorovaikutuksen luomiseen. Tapahtumista on viestitty aktiivisesti ennen ja jälkeen. Niiden sisältöjä on avattu uutisissa ja somekanavissa. Hanke on osallistunut Porissa kesällä 2023 järjestettyyn yhteiskunnalliseen festivaaliin, SuomiAreenaan. Aivoterveysaiheisessa paneelikeskustelussa pohdittiin sitä, jaksavatko aivot työelämän vauhdissa. Keskustelua seurasi paikan päällä Porin torilla parisataa kuulijaa ja tallenne on nähtävissä SuomiAreenan sivuilla.

Tiivis yhteistyö Tampereen yliopiston viestintä- ja markkinointi -yksikön kanssa poiki tilaisuuden osallistua Ylen pilottihankkeeseen ”Yle julkaisualustana”. Sen myötä loppuwebinaarimme lähetettiin suorana Yle Areenassa ja tallenne oli näkyvissä kuukauden ajan. Tapahtumatallennetta on katsottu yli 3500 kertaa, mikä on yksittäisen hankkeen tapahtumalle erittäin mittava määrä. Loppuseminaarista julkaistiin YouTubessa myös tekstitetty tallenne.

Tampere-talossa järjestetyssä Tieteen päivät 2023 -tapahtumassa osallistujille jaettiin hankkeessa syntyntä tuoretta tutkimustietoa muun muassa uupumuksen vaikutuksesta aivoterveysteen, digitalisoituvasta työstä ja aivojen päivittäisen huoltamisen tärkeydestä.

### **Kestävä aivoterveys –hankkeen julkaisut:**

[Kestävä aivoterveys -hankkeessa kirjoitetaan mielenkiintoisia julkaisuja.](#)

### **Kestävä aivoterveys –hankkeen webinaarit:**

[Kestävä aivoterveys työssä 29.8.23](#)

[Affektiivinen ergonomia –Avain aivoterveysteen –webinaari 15.11.2022](#)

[Aivohyvinvointi erityis- ja muutostilanteissa 4.10.2022](#)

[Aivohyvinvointi työssä 6.10.2021](#)

**5** webinaaria  
1742 osallistujaa  
4300+ katselukertaa

**82** Työpajaa osallistuneille  
Lisäksi muut tilaisuudet

**37** Julkaisua  
Lisää tulossa!

**16** Videota / tallennetta  
9000+ katselukertaa

**Kotisivut**  
21 700+ vierailua  
36 500+ istuntoa



**6** Aivohyvinvointi-  
luentosarja (6 osaa)  
530+ osallistujaa  
2400+ tallenteiden  
katselukertaa

**2** Tapahtumaa mediassa:  
MTV3: Suomi Areena 29.6.2023  
1000+ katselukertaa  
YleAreena: Loppuwebinaari 29.8.2023  
3500+ katselukertaa

**2081** Seuraajaa  
somessa  
1507 LinkedIn  
430 Facebook  
144 Twitter

**50+** Opinnäytetyötä (48 TAMK)  
(YAMK, AMK, pro gradut,  
väitöskirja, DI-työ)  
Lataukset noin 6100 krt.

Kuva 1. Kestävä aivoterveys -hankkeen näkyvyys

## Kansallinen aivoterveystiedon edistäminen on laajentunut osin kansainväliseksi

Kansallinen aivoterveystiedon edistäminen ei ole jäänyt vain Suomen rajojen sisäpuolelle, myös EU-tason tapahtumiin on osallistuttu. Hankkeen rahoittaja, sosiaali- ja terveysministeriö (STM), kutsui Kestävä aivoterveystiedon -hankkeen osallistujaksi Helsingin keskustakirjasto Oodissa järjestettyyn Eurooppa-päivään toukokuussa 2022. Ohjelma sisälsi ajankohtaista keskustelua Suomen ja Euroopan tilasta ja tulevaisuudesta sekä EU-rahoituksen käytöstä ja rahoituksen painopisteistä. Hanketoimijat esittelivät hanketta ja levittivät aivoterveystietoa.

Hankkeen teemaa on viety muun muassa Yhdysvaltoihin ja Portugaliin. Erityisen kiinnostavana on koettu aivoterveystiedon laaja-alaisuus. Portugalissa lähtökohtana on mielenterveys ja sen haasteet. Aivoterveystiedon näkökulma on portugalilaisille uudenvuoden näkökulma ja tämä painotus herätti heissä paljon kiinnostusta jatkoyhteistyöhön.

Hankkeella on ollut ilo tehdä yhteistyötä europarlamentaarikko Sirpa Pietikäisen kanssa. Hän on aktiivisesti edistänyt aivoterveystiedon liittyviä asioita Euroopan tasolla. Yhteinen agendamme on nostaa aivoterveystiedon pääosaan työelämässä.

## Vaikuttavuus on prosessi

Olemme korostaneet vaikuttavuutta kaiken toimintamme lähtökohtana sekä suunnanneet huomiomme niin lyhyen kuin pitkän aikavälin tavoitteisiin. Hankkeen lyhytaikaiset vaikutukset ovat todennettavissa jo hankkeena. Pitkempiaikainen vaikuttavuus syntyy usein hankkeen päättymisen jälkeen. Jo nyt – 3,5-vuotisen hankematkan päättyessä – on havaittavissa se, että hankkeeseen eri tavoin osallistuneiden ja sen tuotoksia hyödyntäneiden työelämäorganisaatioiden toimintatavoissa, asenteissa ja käytöksessä kestävä aivoterveystiedon teemat ovat nousseet voimakkaammin esiin. Vaikuttavuusperustainen toiminta on noussut uusien hyvinvointialueidenkin suunnittelun lähtökohdaksi.

Hankkeena olemme olleet mukana rakentamassa vaikuttavuuden vuosikymmentä. Siemen pitkäaikaiselle vaikuttavuuspolulle kohti aivoterveystiedon työelämää on luotu.

## Lähteet:

Heliskoski, J., Humala, H., Kopola, R., Tonteri, A. ja Tykkyläinen S. 2018. Vaikuttavuuden askelmerkit. Sitran selvityksiä 130. Viitattu 29.9.2023. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2018/03/vaikuttavuuden-askelmerkit.pdf>

Ståhl, T. 2017. Terveystiedon edistämisen vaikuttavuus ja mittaaminen. Duodecim 133 (10), 971-973. Viitattu 29.9.2023. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134732/Duodecim-lehti\\_pääkirjoitus\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134732/Duodecim-lehti_pääkirjoitus_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ylli, H. 2023. Kestävä aivoterveystiedon kiinnostaa opiskelijoitakin: hankkeessa on syntynyt huikea määrä opinnäytetöitä. Kestävä aivoterveystiedon -hankkeen verkkosivut. Viitattu 29.11.2023. <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveystiedon/uuuutiset/kestava-aivoterveystiedon-kiinnostaa-opiskelijoitakin-hankkeessa-on-syntynyt-huikea-maara-opinnaytetaita/>.

# Aivojen toiminnanohjaus työkyvyn ja aivohyvinvoinnin keskiössä

**Kaisa M. Hartikainen ja Mia Pihlaja**

**Toiminnanohjaustoiminnot ovat joukko aivojen kognitiivisia kontrollitoimintoja, jotka mahdollistavat joustavan, tavoitteellisen ja säädellyn käyttäytymisen (Diamond 2013). Toiminnanohjaustoimintojen ansiosta voimme irtautua automaattisista toimintatavoista ja mukauttaa toimintaamme siten, että se tukee sekä tavoitteen saavuttamista ja on toisaalta myös kulloiseenkin sosiaaliseen tilanteeseen sopiva.**

Toiminnanohjaustoiminnot ovat aivojen toimintahierarkian huipulla. Ne vaativat etuotsalohkojen sekä niihin yhteyksissä olevien monien muiden aivokuoren ja aivokuoren alaisten alueiden muodostamien verkostojen saumatonta yhteistyötä (Peräkylä ym. 2017). Näin ollen toiminnanohjaustoiminnot ovat herkkiä monille erilaisille elimistön ja aivotoimintojen muutoksille, sairauksille, häiriöille ja kuormitustiloille. Siksi ajatellaankin, että toiminnanohjaustoiminnot voisivat olla yksi mahdollinen mittari aivoterveydelle yleisesti (Erkkilä, Peräkylä & Hartikainen 2018).

Nykytyöelämän tehtävät edellyttävät sujuvaa aivojen toiminnanohjausta (Hartikainen, Pihlaja & Kolonen 2021). Toisaalta hyvinvoinnin ylläpitäminen, terveyttä edistävä käyttäytyminen ja valinnat nojaavat vahvasti aivojen toiminnanohjaukseen. Kuormittuneisuus puolestaan heikentää toiminnanohjausta, millä on heijastevaikutuksia työelämään, yleiseen terveyteen ja hyvinvointiin. Sen sijaan aivotaloudellinen työtapa, jossa aivoergonomia on huomioitu, tukee työn laatua, tuloksellisuutta ja hyvinvointia (Hartikainen 2021a).

Koska moderni työelämä edellyttää joustavuutta, jatkuviin muutoksiin sopeutumista ja itseohjautuvuutta, toiminnanohjaustoimintojen lieväkin heikkeneminen aiheuttaa monenlaisia haasteita työelämässä (Hartikainen, Pihlaja & Kolonen 2021). Toiminnanohjaustoimintojen osa-alueita ovat muun muassa aloitekyky, joustavuus, työmuisti, suunnitelmallisuus, tarkkaavuuden säätely ja tunnekontrolli. Näitä ja monia muita toiminnanohjaustoimintoja tarvitaan lukuisissa eri työtehtävissä niin ICT-, opetus- kuin hoitoalallakin.

Aloitekyky mahdollistaa itsenäisen työtehtäviin ryhtymisen ilman ulkopuolelta tulevaa erillistä kehotusta. Joustavuus on puolestaan välttämätöntä silloin, kun tarvitaan sujuvaa työtehtävän vaihtamista yhdestä teh-

tävästä toiseen. Joustavuutta tarvitaan myös silloin, kun pitää toimia uudella tavalla tai esimerkiksi käyttää uutta tietokoneohjelmistoa vanhan tutun ohjelmiston sijaan.

Työmuisti mahdollistaa asioiden hetkellisen mielessä pidon silloin, kun ne eivät ole juuri sillä hetkellä nähtävissä tai kuultavissa. Esimerkiksi asiakkaan puhelimesta antaman osoitteen, sosiaaliturvatunnuksen, puhelinnumeron, postin saapumistunnuksen, varaosan numerosarjan tai minkä tahansa muun numerosarjan tai tiedon hetkellinen muistaminen edellyttää hyvin toimivaa työmuistia. Työmuistia tarvitaan myös palaverissa ja muissa sosiaalisissa tilanteissa, jotta se, mitä muut ovat juuri sanoneet ja toisaalta se, mitä itse aikoo puheenvuoron saatuaan sanoa, pysyvät kirkkaina mielessä.

Tarkkaavuuden säätelyä tarvitaan silloin, kun työympäristössä on häiriötekijöitä: tietokone ilmoittaa toistuvasti saapuvista viesteistä, työkaveri tai asiakas ottaa yhteyttä puhelimesta tai Skypellä tai poikkeaa työpisteellä. Tarkkaavuuden säätely auttaa suodattamaan turhat häiriötekijät siten, että voimme kohdentaa tarkkaavuutemme meneillään olevaan tehtävään häiriön sijaan. Hyvää tarkkaavuuden säätelyä tarvitaan siihen, että tarkkaavuus kohdennetaan kulloinkin tärkeimpään asiaan. Tärkein asia ei suinkaan aina ole se, joka eniten automaattista tarkkaavuuttamme vangitsee; se, mikä on äänekkäintä, tunnepitoisinta, kirkkainta tai liikkuvaa. Tarkkaavuuden säätely mahdollistaa kohdentamaan tarkkaavuutemme tavoitteen kannalta oleellisiin asioihin ja hillitsemään tarkkaavuuden hakeutumista toistuviin turhiin häiriötekijöihin, kuten avokonttorin viereisessä työpisteessä olevan työtoverin puhelinkeskusteluun tai turhiin sähköposti-ilmoituksiin. Kaikkien keskeytysten keskellä, kun työt eivät etene ja aikataulut painavat päälle, tunteet nousevat herkästi pintaan. Tarvitsemme hyvää tunnekontrollia, jonka avulla voimme hillitä ärtymystä ja pettymystä sekä niiden liiallista ilmaisemista silloin, kun asiakkaat, työkaverit tai työtehtävät kuormittavat.

## Muutostilanteet ja toiminnanohjaus

Korona-aika aiheutti monenlaisia muutoksia työelämään. Etätöitä yleistyivät ja toiminta digitalisoitui vauhdilla eri aloilla. Koronapandemia edisti digiloikkaa ja jossain määrin myös pakotti siihen. Korona-ajan myötä etätöissä moni on ollut itse vastuussa aikatauluistaan ja tehtävien priorisoinnista. Etätöissä itsensä johtaminen korostuu. Suunnitelmallisuutta ja itsensä johtamista tarvitaan erityisesti silloin, kun selkeää ulkopuolelta annettua aikataulua tai struktuuria ei ole.

Korona-ajan haasteet aivohyvinvoinnille ovat yleistettävissä moniin elämänmuutos- ja kriisitilanteisiin. Toiminnanohjaustoimintoja tarvitaan erityisesti silloin, kun toiminta ei ole yliopittua, rutiininomaista ja aina samankaltaisena toistuvaa vaan uutta ja muuttuvaa. Koska toiminnanohjaus kuluttaa aivojen tiedonkäsitte-lyresurseja, on tärkeää, että muutos- ja kriisitilanteissa vältetään tarpeettomia muutoksia. Rutiinit vapauttavat aivojen prosessointikapasiteettia niihin uusiin ja haastaviin tehtäviin, jotka ovat muutostilanteessa välttämättömiä. (Hartikainen 2022a.)

Sen lisäksi, että ihmiset joutuivat opettelemaan uusia työtapoja ja työvälineitä, koronapandemiaan liittyi paljon huolta ja epävarmuutta. Epävarmuus uhkaa hyvinvointia, ja aivot priorisoivat uhan prosessoinnin ja uhan minimoinnin. Tästä syystä kriisitilanteissa psykologisen turvallisuuden edistäminen on erityisen tärkeää.

## Tunteet ja toiminnanohjaus

Aivojen toiminnanohjauksen kapasiteetti on rajallinen ja siksi ei ole merkityksetöntä, mihin näitä rajallisia resursseja ohjataan. Uhat kaappaavat toiminnanohjauksen resurssit, jolloin itse työtehtäville tai oman hyvinvoinnin ylläpitämiselle ei ole optimaalisesti resursseja. Myös tunnesäätelyyn tarvitaan toiminnanohjausta.

Affektiivisen neurotieteen alan tutkimuksista tiedetään, että aivot priorisoivat uhkaärsykkeet. Tarkkaavuus ja toiminnanohjaus ohjataan uhan arviointiin ja minimointiin (Hartikainen ym. 2007; Hartikainen, Ogawa & Knight 2010; Hartikainen, Siiskonen & Ogawa 2012; Hartikainen 2021b). Tällöin käynnissä olevan tehtävän suoritus saattaa hetkellisesti heikentyä; joko hidastua tai tulla alttiiksi virheille.

Uhkaavat tunnesignaalit kaappaavat herkästi aivojen tiedonkäsittelyresurssit, jolloin työtehtäviin tarvittava tarkkaavuus ja toiminnanohjaus saattavat kärsiä. Turhat uhkasignaalit ja negatiivinen tunneinformaatio varastavat aivojen prosessointikapasiteettia työtehtäviltä. Tarvitaan psykologisesti turvallinen ympäristö ja positiivinen, monipuolinen tunneilmapiiri, jotta aivojen kognitiivinen kapasiteetti olisi optimaalisesti työtehtävien käytössä.

Kestävä aivoterveys -hankkeessa on kehitetty affektiivisen ergonomian keinoja, joilla voidaan tukea aivojen hyvinvointia ja terveyttä työssä sekä työn laatua ja tuloksellisuutta (Hartikainen ym. 2021). Affektiivinen ergonomia tulee nostaa kognitiivisen ergonomian rinnalle kestävän aivoterveuden ja työkyvyn nimissä. Uutena tässä tulokulmassa on vankka pohja affektiivisessä neurotieteessä, tunteiden ja tarkkaavuuden vuorovai-

kutuksessa ja sen hermostollisessa perustassa (Hartikainen 2021a). Affektiivinen ergonomia pyrkii aivojen tunnetoimintojen ja rakenteiden luonteen ja reunaehtojen huomioimiseen työn tekemisen tavoissa, työvälaineissä ja toimintakulttuurissa (Hartikainen 2022b).

**”Aivojen toiminnanohjauksen kapasiteetti on rajallinen ja siksi ei ole merkityksetöntä, mihin näitä rajallisia resursseja ohjataan. Uhat kaappaavat toiminnanohjauksen resurssit, jolloin itse työtehtäville tai oman hyvinvoinnin ylläpitämiselle ei ole optimaalisesti resursseja.”**

## Toiminnanohjauksen etätestaus

Nykyajan työelämä altistaa ihmiset useille stressin lähteille ja haastaa kognitiivisia toimintoja ja erityisesti aivojen toiminnanohjaustoimintoja ennennäkemättömällä tavalla. Siksi olisi hyödyllistä, että olisi olemassa helposti saatavilla olevia aivohyvinvoinnin testejä ja kyselyitä, joissa arvioitaisiin aivoterveuden ajankohtainen tila ja toiminnanohjauksen sujuvuus. Yksi mahdollinen työkalu



tällaiseen arviointiin voisi olla tietokonepohjainen Executive Reaction Time (ERT) -testi (Hartikainen ym. 2010). Kehittämällämme tietokonepohjaisella toiminnanohjaustoimintojen testillä (Executive RT test) saadaan objektiivista tietoa toiminnanohjauksen sujuvuudesta silloin, kun useita eri toiminnanohjaustoimintoja, kuten työmuistia, tarkkaavuutta, vasteenestoa ja joustavuutta, käytetään samanaikaisesti. (Hartikainen ym. 2010.) Testiin integroitu tunneärsyke mahdollistaa myös tunne-tarkkaavuus- ja tunne-toiminnanohjausinteraktioiden arvioinnin muun suorituskyvyn ohella. Tämä tekee testistä paremmin arjen toiminnanohjauksen haasteita jäljittelevän. Kun kokonaistilanne otetaan huomioon, testin voi ajatella heijastavan osaltaan aivoterveystilan tilaa.

Testiä voitaisiin mahdollisesti käyttää etänä toiminnanohjauksen, työuupumuksen ja aivohyvinvoinnin arvioinnissa. Etäversio kehitettiin Kaisa Hartikaisen ja Jari Peräkylän ohjauksessa diplomityön aiheesta kirjoittaneen Aleksii Siron kanssa. Hän arvioi työssään myös testin käytettävyyttä (Siro 2022). Toki testin laajempi käyttöönotto edellyttää jatkokehitys- ja arviointityötä.

## Aivoterveyskysely

Pirhan osaprojektissa Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikössä kehitettiin myös aivoterveyskysely korona-ajan aivohyvinvoinnin muutosten arviointiin. Testin kehitystyö pohjasi Hartikaisen pitkään asiantunteemukseen neurologina ja aivotutkijana. Kehitystyöhön osallistui myös LL Mia Pihlaja.

Kyselyssä on 20 väittämää, joihin vastataan asteikolla 1–5, joissa yksi tarkoittaa, ettei väite pidä lainkaan paikkansa ja 5, että väite pitää täysin paikkansa. Kysymyksistä 1–4 mittaa tarkkaavuuden haasteita, 5–8 päätöksen teon ja aloitekyvyn haasteita, 9–12 tunnekontrollin haasteita, 13–16 somaattisia oireita ja 17–20 mielialaa ja ahdistuneisuutta. Kohderyhmäläiset täyttivät kyselyn COVID-19-poikkeustilan loppupuolella/jälkeen, jolloin kyselyssä verrattiin nykyhetkeä pandemiaa edeltäneeseen aikaan. COVID-19- aivoterveyskyselyn nykyhetken mukaiset pisteet korreloivat standardoitujen masennus-, työuupumus- ja toiminnanohjaustoimintojen kyselyjen kanssa. Tulokset vahvistivat ajatusta, että kysely heijastaa onnistuneesti yleistä aivoterveystilaa. Kysely myös osoitti, että poikkeustila vaikutti negatiivisesti kohdehenkilöiden aivoterveystilan erityisesti niillä, joilla jo edeltävästi oli jaksamisen haasteita (Hartikainen & Pihlaja 2022).

Vaikka kysely oli kehitetty nimenomaisesti korona-ajan aivojen hyvinvoinnin haasteiden ja muutosten arviointiin, se luo pohjan yleisemmälle aivoterveyskyselylle. Sen laajempi käyttöönotto edellyttää testin arviointia ja validointia.

## Työuupumus ja toiminnanohjaus

Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikössä selvitettiin hankkeen kohderyhmien kokemaa uupumusoireistoa ja sen vaikutusta arjen toiminnanohjaukseen, kehon ja aivojen fysiologiaan sekä fyysisen aktiivisuuden määrään. Työuupumus on globaali ongelma, joka uhkaa yksilöiden aivoterveystilaa sekä aiheuttaa merkittäviä haasteita organisaatioille ja kustannuksia yhteiskunnalle. Työuupumus on tila, jossa työn hallitsematon pitkäkestoinen kuormitus johtaa uupumusasteiseen väsymykseen, kyyniseen asenteeseen omaa työtä kohtaan ja heikentyneeseen ammatilliseen itsetuntoon (Maslach, Schaufeli & Leiter 2003).

Työuupumus kehittyy työntekijän ja ympäristön välisessä vuorovaikutuksessa. Työn ongelmat, kuten suuri työmäärä, työtehtäviin liittyvät epäselvyydet ja ristiriidat, vähäiset vaikuttamismahdollisuudet, ennakoimattomuus, koettu epäoikeudenmukaisuus sekä sosiaalisen tuen vähäisyys, mutta toisaalta henkilön ominaisuudet, kuten voimakas motivaatio, riittämättömät stressinhallintakeinot, voimakas velvollisuudentunto ja aleksitymia (vaikeus tunnistaa ja ilmaista tunteita) lisäävät työuupumuksen riskiä. (Ahola, Toppinen-Tanner ja Seppänen 2016). Työuupumusta ei vielä toistaiseksi Suomessa luokitella sairaudeksi vaan sitä on pidetty elämäntilanteen hallintaan liittyvänä ongelmana, eikä työuupumuksen aivovaikutuksiin ole kiinnitetty riittävästi huomiota. Työuupumus altistaa monille sairauksille, kuten masennukselle, ja se voi johtaa työkyvyttömyyteen.

Kuten aivosairaudeksi luokiteltavassa masennuksessa (Peräkylä ym. 2021), myös työuupumukseen voi liittyä toiminnanohjauksen ongelmia (Sandström ym. 2005; Jonsdottir ym. 2013). Toiminnanohjauksen ongelmien lisäksi työuupumuspotilailla on havaittu muutoksia aivosähkökäyrän herätevasteissa (Sokka ym. 2014; 2016; Golonka ym. 2017; Pakarinen ym. 2022; Pihlaja ym. 2023). Työuupumuspotilailla on havaittu myös pienempi sykevälivaihtelu kuin terveillä (Pihlaja ym. 2022). Sykevälivaihtelu mittaa autonomisen hermoston tasapainoa ja heijastaa stressin määrää sekä palautumista. Stressi lisää sympaattisen hermoston aktiivisuutta, mikä johtaa sykevälivaihtelun pienenemiseen, kun taas levossa parasympaattinen hermosto on vallalla, ja sykevälivaihtelu on suurempi. Sykevälivaihtelua pidetään myös aivoterveiden

fysiologisenä mittarina ja sillä on havaittu selkeä yhteys toiminnanohjaustoimintoihin ja prefrontaalikorteksiin (Thayer ym. 2009).

**”Aivosähkökäyrä antaa tarkempaa tietoa aivojen sähköisestä toiminnasta ja toimii herkempänä mittarina kuin pelkän suorituskyvyn mittaaminen. Lisäksi se on herkempi havaitsemaan aivojen toiminnassa tapahtuvia muutoksia, joita stimulaatio saa aikaan tai jotka liittyvät uupumukseen.”**

**Työuupumus linkittyy vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen sekä muutoksiin sydämen ja aivojen fysiologiassa**

Kestävä aivoterveys -hankkeen Pirhan osaprojektin tutkimuskokonaisuudessa yhtenä tavoitteena oli kartoittaa työuupumuksen vaikutusta toiminnanohjaustoimintoihin erilaisilla mittareilla. Lisäksi selvitettiin kajoamattoman vagushermostimulaation vaikutusta aivojen tiedonkäsittelytoimintoihin terveillä ja uupuneilla.

Osa koehenkilöistä osallistui kolmipäiväiseen Firstbeat®-hyvinvointimittaukseen, jossa kartoitettiin mm. fyysistä aktiivisuutta, sykettä ja

sykevälivaihtelua. Osa koehenkilöistä suoritti etätestin ja osa suoritti testin Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikössä samalla, kun heidän aivosähkökäyräänsä rekisteröitiin. Osa koehenkilöistä osallistui vagushermon (kiertäjähermon) ei-kajoavan neuromodulaation vaikutusten tutkimukseen, jossa tietokonepohjaisen toiminnanohjaustoimintojen testin aikana rekisteröitiin aivosähkökäyrää. Lisäksi annettiin kajoamatonta ihon läpi annettavaa vagushermostimulaatiota ja sham-stimulaatiota vuorotellen.

Aivosähkökäyrä antaa tarkempaa tietoa aivojen sähköisestä toiminnasta ja toimii herkempänä mittarina kuin pelkän suorituskyvyn mittaaminen. Lisäksi se on herkempi havaitsemaan aivojen toiminnassa tapahtuvia muutoksia, joita stimulaatio saa aikaan tai jotka liittyvät uupumukseen.

Hankkeen kohderyhmälle tehdyn tutkimuksen pohjalta selvisi, että työuupuneilla on korkeampi keskisyke ja matalampi sykevälivaihtelu kuin ei-uupuneilla ja että he myös liikkuvat vähemmän arjessaan. (Pihlaja ym. 2022). Lisäksi aivojen sähköinen toiminta oli muuttunut toiminnanohjaustoimintoja kuormittavan testin aikana siten, että se heijasti hitaampia toimintoja ja tarvetta kohdentaa enemmän hermostollisia resursseja tehtävästä suoriutumiseen. Toiminnanohjaustoimintojen testin aikana mitatusta herätevastesta kehitettiin toisaalta aivojen sähköfysiologiaan pohjaava indeksi, joka korreloi uupumuksen vaikeusasteen kanssa. (Pihlaja ym. 2023.) Tämä on merkittävä tulos, sillä tällä hetkellä työuupumuksen arvio pohjaa lähinnä subjektiivisiin oireisiin. Tällainen aivotuimintojen kuormittuneisuutta heijastava indeksi voisi tulevaisuudessa toimia uupumuksen objektiivisena biomarkkerina.

Alustavan analyysin mukaan ihon läpi annettava vagushermostimulaatio puolestaan paransi terveiden koehenkilöiden suorituskykyä. Toisessa tutkimuksessa aivojen herätevastet puolestaan viittasivat siihen, että stimulaatio tehosti toiminnanohjauksen taustalla olevia hermostollisia prosesseja siten, että vähemmän prosessointiresursseja tarvittiin suoriutumaan vastaavalla tasolla kuin ilman stimulaatiota (Pihlaja ym. 2020).

## **Yhteenveto Pirhan Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikön osatoteutuksen keskeisistä tuloksista**

Laadimme korona-ajan aivoterveyskyselyn, joka onnistuneesti heijasti korona-ajan vaikutuksia aivoterveysteen. Poikkeusajan kuormitus oli erityisen haitallista aivojen hyvinvoinnille sellaisilla henkilöillä, jotka olivat kuormittuneita jo ennen poikkeusaikaa. Kehitimme etätestin aivoterveysteen arvioon, ja sen käytettävyys arvioitiin hyväksi. Lisäksi kehitimme aivojen sähköiseen toimintaan pohjaavan, työuupumusta ja sen vaikeusastetta heijastavan biomarkkerin. Näiden kyselyiden testien ja biomarkkereiden osalta tarvitaan toki vielä runsaasti jatkokehitystä ja tutkimusta ennen kuin ne ovat hyödynnettävissä kliinisessä työssä tai aivojen hyvinvointia työssä mittaavina käytännön työkaluina.

Lisäsimme myös tietoa ja ymmärrystä työuupumuksen yhteydestä arjen fyysiseen aktiivisuuteen, toiminnanohjaukseen sekä aivojen ja sydämen fysiologiaan. Työuupuneet liikkuvat vähemmän, heillä oli enemmän haasteita toiminnanohjauksessa vaativissa arjen tehtävissä, heidän sykkeensä oli korkeampi ja sykevälivaihtelunsa matalampi kuin terveillä ei-uupuneilla. Pyrimme myös arvioimaan kajoamattoman

vagushermon vaikutuksia tiedonkäsittelyn kohentamiseen työuupumuksessa ja yleisemminkin. Mia Pihlajan väitöskirja edellä mainituista tutkimuksista on loppusuoralla.

Onnistuimme nivomaan uuden tieteellisen tiedon tuottamisen konkreettiseen tekemiseen: teimme aktiivista kehitystyötä, arvioimme kohderyhmän työuupumusta ja sitä, miten heidän työhyvinvointiaan voidaan tukea. Lukuisissa artikkeleissa, haastatteluissa ja webinaareissa levitimme aivoterveystietoa sekä hyvinvoinnin ymmärrystä ja arvostusta laajemmin koko yhteiskuntaan.

Hartikainen toimii myös Kansallisen aivoterveysohjelman johtavana asiantuntijana. Hän vie tulevaisuudessakin aktiivisesti käytäntöön Kestävä aivoterveys -hankkeessa saatua arvokasta tietoa ja kokemusta, jotka tukevat yhteiskunnan arvokkaimman pääoman, aivoterveysten ja -hyvinvoinnin, rakentamista.

## Lähteet:

- Ahola, K., Toppinen-Tanner, S. & Seppänen, J. 2016. Vaikuttava työuupumusinterventio: Systemaattinen katsaus ja toimintaohjeita. Työterveyslaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-689-0>
- Diamond, A. 2013. Executive functions. Annual Review of Psychology 64, 135-168. <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Erkkilä, M., Peräkylä, J. & Hartikainen, K. 2018. Executive functions and emotion-attention interaction in assessment of brain health: Reliability of repeated testing with executive RT test and correlation with BRIEF-A questionnaire. Frontiers in Psychology 9, 2556. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02556>
- Golonka, K., Mojsa-Kaja, J., Popiel, K., Marek, T. & Gawłowska, M. 2017. Neurophysiological Markers of Emotion Processing in Burnout Syndrome. Frontiers in Psychology 8, 2155. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02155>
- Hartikainen, K., Ogawa, K., Soltani, M. & Knight, R. 2007. Emotionally Arousing Stimuli Compete for Attention with Left Hemispace. NeuroReport 18 (18), 1929–1933. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e3282f1ca18>
- Hartikainen, K., Waljas, M., Isoviita, T., Dastidar, P., Liimatainen, S., Solbakk, A.-K., Ogawa, K., Soimakallio, S., Ylinen, A. & Öhman, J. 2010. Persistent Symptoms in Mild to Moderate Traumatic Brain Injury Associated with Executive Dysfunction. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology 32 (7) 767-774. <https://doi.org/10.1080/13803390903521000>
- Hartikainen, K., Ogawa, K. & Knight, R. 2010. Trees over Forest: Unpleasant Stimuli Compete for Attention with Global Features. NeuroReport 21 (5). <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e328336eeb3>
- Hartikainen, K., Siiskonen, A. & Owaga, K. 2012. Threat Interferes with Response Inhibition. NeuroReport 23 (7), 447–450. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e3283531e74>
- Hartikainen, K. 2021a. Aivotaloudellinen työtapa tukee aivohyvinvointia, työn laatua ja tuloksellisuutta. Luento. Aivohyvinvointi työssä -webinaari 6.10.2021. Youtube-video. Julkaisija Tampereen ammattikorkeakoulu 22.10.2021. Viitattu 29.9.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=SeNkBGwejdM&t=1s>
- Hartikainen, K. 2021b. Emotion-Attention Interaction in the Right Hemisphere. Brain Sciences 11 (8), 1006. <https://doi.org/10.3390/BRAINS11081006>
- Hartikainen, K., Pihlaja, M. & Kolonen, M. 2021. Aivojen hyvinvointi ja toiminnanohjaus työelämässä. Työterveyslääkäri 3: 58–60. Viitattu 29.9.2023. [https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021\\_No3/page\\_58.html](https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021_No3/page_58.html)
- Hartikainen, K., Pihlaja, M., Räisänen, S., Bordi, L., Saariluoma, P., Päätalo, K & Kolonen, M. 2021. Työuupumus – onko aivot unohdettu? Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 58 (1). <https://doi.org/10.23990/SA.102208>
- Hartikainen, K. 2022a. Mitä on aivoterveys ja aivohyvinvointi? Korona-ajan vaikutus opettajien koettuun aivoterveeseen. Luento. Aivohyvinvointi erityis- ja muutostilanteissa -webinaari 4.10.22. Youtube-video. Julkaisija Tampereen ammattikorkeakoulu 6.10.2022. Viitattu 29.9.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=paYasZP722k>
- Hartikainen, K. 2022b. Affektiivinen neurotiede perusta affektiiviselle ergonomialle. Luento. Affektiivinen ergonomia – avain aivoterveeseen -webinaari 15.11.2022. Youtube-video. Julkaisija Tampereen ammattikorkeakoulu 18.10.2022. Viitattu 29.9.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=WwAFrRk4jMY>
- Hartikainen, K. & Pihlaja, M. 2022. The impact of COVID-19 on teachers' perceived brain health. Luento. Industrial Relations in Europe Conference (IREC) 16.9.2022. Tampereen yliopisto. Tampere.

- Jonsdottir, I., Nordlund, A., Ellbin, S., Ljung, T., Glise, K., Währborg, P. & Wallin, A. 2013. Cognitive Impairment in Patients with Stress-Related Exhaustion. *Stress* 16 (2), 181–190. <https://doi.org/10.3109/10253890.2012.708950>
- Maslach, C., Schaufeli, W. & Leiter, M. 2003. Job Burnout. *Annual Review of Psychology* 52, 397–422. <https://doi.org/10.1146/ANNU-REV.PSYCH.52.1.397>
- Pakarinen, S., Lohilahti, J., Sokka, L., Korpela, J., Huotilainen, M. & Müller, K. 2022. Auditory Deviance Detection and Involuntary Attention Allocation in Occupational Burnout-A Follow-up Study. *The European Journal of Neuroscience* 55 (9–10), 2592–2611. <https://doi.org/10.1111/EJN.15429>
- Peräkylä, J., Sun, L., Lehtimäki, K., Peltola, J., Öhman, J., Möttönen, T., Ogawa, K. & Hartikainen, K. 2017. Causal Evidence from Humans for the Role of Mediodorsal Nucleus of the Thalamus in Working Memory. *Journal of Cognitive Neuroscience* 29 (12), 2090–2102. [https://doi.org/10.1162/JOCN\\_A\\_01176](https://doi.org/10.1162/JOCN_A_01176)
- Peräkylä, J., Järventausta, K., Haapaniemi, P., Camprodon, J. & Hartikainen, K. 2021. Threat-Modulation of Executive Functions – A Novel Biomarker of Depression? *Frontiers in Psychiatry* 21, 670974. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.670974>
- Pihlaja, M., Failla, L., Peräkylä, J. & Hartikainen, K. 2020. Reduced Frontal Nogo-N2 With Uncompromised Response Inhibition During Transcutaneous Vagus Nerve Stimulation – More Efficient Cognitive Control? *Frontiers in Human Neuroscience* 14, 561780. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.561780>
- Pihlaja, M., Tuominen, P., Peräkylä, J. & Hartikainen, K. 2022. Occupational Burnout Is Linked with Inefficient Executive Functioning, Elevated Average Heart Rate, and Decreased Physical Activity in Daily Life – Initial Evidence from Teaching Professionals. *Brain Sciences* 12 (12), 1723. <https://doi.org/10.3390/BRAINSCI12121723>
- Pihlaja, M., Peräkylä, J., Erkkilä, E., Tapio, E., Vertanen, M. & Hartikainen, K. 2023. Altered Neural Processes Underlying Executive Function in Occupational Burnout -Basis for a Novel EEG Biomarker. *Frontiers in Human Neuroscience* 17, 1194714. <https://doi.org/10.3389/FNHUM.2023.1194714>
- Sandström, A., Nyström Rhodin, I., Lundberg, M., Olsson, T. & Nyberg, L. 2005. Impaired Cognitive Performance in Patients with Chronic Burnout Syndrome. *Biological Psychology* 69 (3), 271–279. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2004.08.003>
- Siro, A. 2022. Remote Computer-Based Testing of Executive Functions in Assessment of Brain Wellbeing. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/139780>
- Sokka, L., Huotilainen, M., Leinikka, M., Korpela, J., Henelius, A., Alain, C., Müller, K., Pakarinen, S. 2014. Alterations in Attention Capture to Auditory Emotional Stimuli in Job Burnout: An Event-Related Potential Study. *International Journal of Psychophysiology* 94 (3), 427–436. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2014.11.001>
- Sokka, L., Leinikka, M., Korpela, J., Henelius, A., Ahonen, L., Alain, C., Alho, K. & Huotilainen, M. 2016. Job Burnout Is Associated with Dysfunctions in Brain Mechanisms of Voluntary and Involuntary Attention. *Biological Psychology* 117, 56–66. <https://doi.org/10.1016/J.BIOPSYCHO.2016.02.010>
- Thayer, J., Hansen, A., Saus-Rose, E & Johnsen, B. 2009. Heart Rate Variability, Prefrontal Neural Function, and Cognitive Performance: The Neurovisceral Integration Perspective on Self-regulation, Adaptation, And Health. *Annals of Behavioral Medicine* 37 (2), 141–153. <https://doi.org/10.1007/s12160-009-9101-z>

# Aivohyvinvointia tukeva itsensä johtaminen

Päivi Mayor, Mirva Kolonen ja Pipsa Tuominen

Itsensä johtaminen on noussut viime vuosina yhdeksi keskeisimmistä työelämän ja yhteiskunnan metataidoista, jotka korostuvat, kun työn vaatimukset kasvavat ja toimintaympäristöt monimutkaistuvat. Charles C. Manz (1986) määrittelee itsensä johtamisen kokonaisvaltaiseksi itseensä vaikuttamisen prosessiksi, jossa omia ajatuksia, tunteita ja tahtoa ohjataan arkipäivän tilanteissa. Keskeistä itsensä johtamisessa on sisäisen motivaation löytäminen. Aivojen hyvinvoinnin näkökulmasta toiminnanohjaus, tarkkaavuus ja itsesäättely ovat yhteydessä yksilön palautumiseen kuormittavan arjen keskellä. Tässä artikkelissa esitellään hankkeen tutkimus- ja kehittämistuloksia aivojen hyvinvointia tukevan itsensä johtamisen näkökulmasta. Lopussa esitetään malli, jossa eri osa-alueet on koottu yhteen sekä annetaan suosituksia aivojen hyvinvoinnin edistämiseksi.

Itsensä johtaminen voidaan määritellä prosessiksi, jossa itseensä vaikuttamalla saavutetaan itseohjautuvuus ja motivaatio (Neck & Houghton 2006; Neck, Manz & Houghton 2020). Itsensä johtamisen (englanniksi self-leadership) konseptin lanseerasi Charles C. Manz (1986). Kun "self-management" painottaa käyttäytymiseen ja ajatteluun liittyviä strategioita, "self-leadership" sisältää myös motivaatioon ja palkitsemiseen liittyviä teemoja (Suutari 2021).

Itsensä johtamisen taidot korostuvat etenkin työn vaatimusten kasvaessa ja toimintaympäristöjen monimutkaistuessa. Koronapandemian vauhdittama etätyöskentely ja entistä joustavammat työnteon mallit ovat lisänneet tarvetta johtaa itse itseään, omaa työtään ja ajankäyttöään (Shifrin & Michel 2022).

Itsensä johtamisen strategiat (Kuva 1, Houghton & Neck 2002) ovat perinteisesti keskittyneet suorituskyvyn parantamiseen, eivät niinkään hyvinvointiin, aivojen hyvinvoinnista puhumattakaan. Strategiat ryhmitellään tavallisesti kolmeen kategoriaan: käyttäytymiseen keskittyviin, luonnollisen palkitsemisen strategioihin ja rakentavien ajatusmallien strategioihin. Käyttäytymiseen keskittyviin strategioihin kuuluvat itsensä tarkkailu, omien tavoitteiden asettaminen, itsensä palkitseminen, Itseään korjaava palaute ja "self-cueing" eli huomiota ja fokusta parantavat "apuvälineet". Näiden strategioiden keskeisenä tavoitteena on parantaa itsetuntemusta, jotta ihminen voisi muuttaa käyttäytymistään saavuttaakseen tavoitteensa. Luonnollisen palkitsemisen strategioissa keskitytään löytämään työstä itseä motivoivia tekijöitä ja lisäämään palkitsevia

elementtejä tehtäviin, jotka eivät itsessään motivoi riittävästi. Rakentavien ajatusmallien strategioissa huomion kohteena ovat omat uskomukset ja oletukset sekä itseä rajoittavien ajatusten kyseenalaistaminen. Näissä strategioissa käytetään mielikuvia ja positiivista itsepuhetta tavoitteisiin pääsemiseksi (Neck ym. 2020, Suutari 2021).



Kuva 1. Itsensä johtamisen strategiat (mukaillen, Houghton & Neck 2002)

Itsensä johtamisen strategioiden taustalla on useita eri teoreettisia malleja. Näitä ovat mm. itsesäätelyteoria, sosiaalis-kognitiivinen teoria, sisäisen motivaation teoria ja itsekontrolliteoria. (Neck & Houghton 2006). Itsesäätelykykyyn liittyvät vahvasti dopamiini ja aivojen palkkiojärjestelmä. Nummenmaan (2015) mukaan palkkiojärjestelmän dopamiinienerginen osa säätelee motivaatiota ja erilaisten palkkioiden haluamista, opioidienerginen osa keskittyy mielihyvän tuottamiseen. Jos opioiditasot laskevat, voi olla vaikea säädellä omaa toimintaa esimerkiksi lopettamalla ylensyömistä, kun syömisestä ei tulekaan odotettua mielihyvää. Ihmiset ovat erilaisia siinä, millainen opioidijärjestelmä heillä on. Tämä voi vaikuttaa muun muassa siihen, kuinka läheisiä ihmissuhteita heillä on tapana muodostaa. Neck & Houghtonin (2006) mukaan sosiaalis-kognitiivisen teorian ytimessä on käsitys minäpystyvyydestä eli ihmisen käsitys omasta kyvykkyydestään suoritua jostakin. Minäpystyvyys vaikuttaa siihen, mitä ihminen ajattelee ja tuntee, miten hän onnistuu motivoimaan itseään ja miten hän alkaa toimia. Jos tunne omasta pystyvyydestä on matala, ihminen kokee asioiden olevan vaikeampia kuin ne oikeasti ovat.

Yksi työelämän keskeisimmistä haasteista on luoda jokaiselle olosuhteet, joissa on mahdollista saavuttaa ja ylläpitää tasapaino ponnistelun ja hyvinvoinnin välillä. Myös uuden oppiminen, kehittyminen ja itsensä toteuttaminen liittyvät vahvasti hyvinvointiin (Sydänmaanlakka 2017). Koska aivot ovat työelämän tärkein työkalu ja "mielemme koti", on aivohyvinvoinnin korostaminen oleellinen osa hyvinvointia. Aivohyvinvointiin panostaminen on tärkeää sekä yksilön että yhteiskunnan kannalta. (Hartikainen 2021.)



Kestävä aivoterveys -hankkeen tavoitteena oli vahvistaa henkilöstön itsensä johtamista. Kehittämisessä haluttiin korostaa erityisesti arvojen ja motiivien vaikutusta itsensä johtamiseen ja työnhallintaan sekä lisätä tietoisuutta itsensä johtamisen vaikutuksista aivohyvinvointiin. Hankkeessa kehitettiin seuraava määritelmä:

### **Aivojen hyvinvointia tukeva itsensä johtaminen**

Menestyksellä itsensä johtaminen lisää yksilöllisten voimavarojen vaikutusta ja vähentää kuormitustekijöiden vaikutusta, mikä puolestaan parantaa optimaalista aivohyvinvointia. Itsensä johtamiseen tarvitaan aivojen toiminnanohjaustoimintoja.

Tehokas itsensä johtaminen tukee aivojen toiminnanohjausta.

## **Opettajien, hoitajien ja ICT-alan työntekijöiden itsensä johtaminen**

Hankkeen kohderyhmille, eli opettajille, ICT-alan työntekijöille ja hoitajille, tehtiin hankkeen alussa alkukysely, jossa kartoitettiin itsensä johtamisen taitoja, käytettyjä itsensä johtamisen strategioita ja motivaatiotekijöitä. Alkukyselyn aineistoa analysoitiin useissa YAMK-opinnäytetöissä ja osa opiskelijoista keräsi myös uutta aineistoa aiheesta. Hoitajille, opettajille ja ICT-alan työntekijöille järjestettiin itsensä johtamisen työpajoja, joissa käsiteltiin motivaatiotekijöitä sekä itsensä johtamisen strategioita ja toimintatapoja käytännönläheisesti. Työpajatyöskentelyssä syntyi toimintatapoja ja ohjeita itsensä johtamisen vahvistamiseen.

Luoman (2022) analyysin mukaan hoitotyössä olevat henkilöt arvioivat omat itsensä johtamisen taitonsa hyvin vaihteleviksi. Itsensä johtamisen käsitteen ymmärtämisessä oli haasteita ja erilaisia itsensä johtamisen strategioita hyödynnettiin hoitotyössä heikosti. Käyttäytymiskeskkeisistä strategioista käytettiin eniten henkilökohtaisten tavoitteiden positiivista asettamista ja tavoitteita kohti työskentelyä. Rakentavien ajattelumallien strategioista käytettiin eniten itsepuhutta.

Laiho & Olsten (2022) tutkimuksessa huomattiin, että muun muassa työn liialliset vaatimukset, hoitajien korkea velvollisuudentunto ja vaikeus käsitellä tai ilmaista tunteita lisäsivät uupumisen riskiä ja siten myös vaikeuttivat itsensä johtamista. Aineiston perusteella hoitajien itsensä johtamista voitiin tukea vahvistamalla heidän ammatillista osaamistaan, työhyvinvointiaan sekä kehittämällä johtamisen käytäntöjä. Itsensä johtamisen strategioista erityisen hyödyllisiksi ja työuupumista ennaltaehkäiseväksi nousivat rakentavien ajatusmallien strategiat, kuten tietoisuustaidot, reflektiokyky ja meditaatio.

ICT-alalla erilaisia itsensä johtamisen strategioita käytettiin paljon, mutta sielläkin käyttäytymiseen keskittyvät strategiat korostuivat. Nuoremmat työntekijät käyttivät enemmän itsensä johtamisen strategioita kuin vanhemmat työntekijät. Etätöitä tekevät kokivat työn imua muita useammin. Pidempi työkokemus lisäsi useiden itsensä johtamisen strategioiden käyttöä. (Anijärvi 2022.)

Yliluoman (2022) analyysissä keskityttiin opettajien itsensä johtamisen strategioihin. Samoin kuin muilla ryhmillä myös opettajilla korostuivat käyttäytymiseen keskittyvät strategiat. Moni opettaja asetti työlleen tavoitteita ja seurasi niiden toteutumista, kun taas muita strategioita käytettiin vähemmän. Tutkimuksessa huomattiin myös yhteys itsensä kehittämisen ja itsensä johtamisen strategioiden käytön välillä.

Hankkeessa järjestetyissä opettajien ja rehtorien itsensä johtamisen työpajoissa todettiin, että erityisesti rakentavien ajatusmallien käyttöä kannattaisi lisätä. Tästä kirjoittaa myös Ahvenniemi (2014) väitöskirjassaan, jossa tutkittiin opettajien työssäjaksamisen tukemista muutosohjelmilla. Mentaalisia malleja muuttamalla voi muuttaa käsityksiään velvollisuuksistaan ja voimavaroistaan. Mielenhallinnan erilaisia keinoja kannattaisi lisätä opettamalla näitä taitoja eri kohderyhmille työelämässä.

Erilaisten yksilöiden kyky johtaa itseään saattaa liittyä heidän persoonallisuutensa eroihin. Neckin, Manzin ja Houghtonin (2020) mukaan tunnollisuus, ulospäinsuuntautuneisuus ja emotionaalinen stabiilisuus eli matala neuroottisuus liittyvät tehokkaampaan itsensä johtamiseen. Myöhemmin tässä artikkelissa esitettävässä Reissin teoriassa ja motivaatioprofilissa näihin persoonallisuuden piirteisiin voidaan yhdistää vahva järjestyksen ja sosiaalisten kontaktien tarve sekä vähäinen mielenrauhan ja hyväksynnän hakemisen tarve (Olson & Weber 2004). Tunnollisuus näyttää auttavan erityisesti itsensä johtamisen strategioiden käyttämisessä. Vähemmän tunnolliset ihmiset tarvitsevat mahdollisesti enemmän eri itsensä johtamisen strategioiden tietoista harjoittelua ja toistoa.

Myös ihmiset, jotka uskovat, että he voivat itse vaikuttaa moniin asioihin omassa ympäristössään, ovat todennäköisemmin heitä, jotka ottavat aktiivisen roolin myös itsensä johtamisessa. Kyky ja halu havainnoida itseään (self-monitoring) ovat myös edellytyksiä tehokkaalle itsensä johtamiselle. Neck ym. (2020) nostavat myös autonomian tarpeen keskeiseksi tekijäksi. Yksi tutkimus osoittaa, että ihmiset, joilla on vahva autonomian tarve, ovat todennäköisempiä itsensä johtamisen strategioiden käyttäjiä kuin muut.

## Toiminnanohjaustoimintojen säilyttäminen ja positiivisten tunteiden vahvistaminen

Aivojen toiminnanohjaus tarkoittaa aivojen korkeampia säätelytoimintoja, joiden avulla on mahdollista käyttää tavoitteellisesti (Hartikainen, Pihlaja & Kolonen, 2021). Aivojen hyvinvoinnin ja toimintakyvyn näkökulmasta on tärkeää ymmärtää, mitä ovat aivojen toiminnanohjaustoiminnot ja mitkä tekijät aivojen toimintaan vaikuttavat. Toiminnanohjaustoiminnot pohjaavat otsalohkopiirien toimintaan. Samaan tapaan kuin kapellimestari ohjaa orkesteria, toiminnanohjaus ohjaa aivojen muita osa-alueita, kuten ajattelua ja käyttäytymistä, kohti tulevaa tavoitetta ja kohti sosiaalisesti sopivia tunnereaktioita. Vaativassa työssä, johon sisältyy paljon kognitiivista, eettistä ja affektiivista kuormitusta, erilaisia vuorovaikutustilanteita sekä nopeaa päätöksentekoa, joudutaan käyttämään hyvin laaja-alaisesti toiminnanohjaustoimintoja. (Hartikainen 2022.)

Turvallinen ympäristö mahdollistaa aivojen toiminnanohjauksen optimaalisen toiminnan. Toiminnanohjaustoimintojen tiedetään häiriintyvän, kun kohtaamme uhkaärsyksiä tai pelkoja. Pelkoja voivat aiheuttaa

myös erilaiset mielikuvat (esimerkiksi hämähäkki tai käärme), jotka koetaan aivoissa ja kehossa samalla tavalla kuin aidon uhan alla. Uhka- tai pelkotilanne vahvistaa automaattisia toimintoja ja primitiivisiä tunne-reaktioita sekä heikentää toiminnanohjausta. Kun toiminnanohjaus on kuormittunut, päätöksentekokyky heikkenee ja virheiden mahdollisuus kasvaa. Kun toiminnan joustavuus vähenee, voi olla vaikea irrottautua työtehtävästä ja riski jumiutua työhön kasvaa. (Hartikainen 2022.) Tällainen koettu stressi vaikuttaa myös yksilön terveyteen muun muassa sydän- ja verisuonitautien riskien kasvuna, mikä puolestaan vaikuttaa myös aivoterveeseen (Anijärvi 2022, Manka 2015).

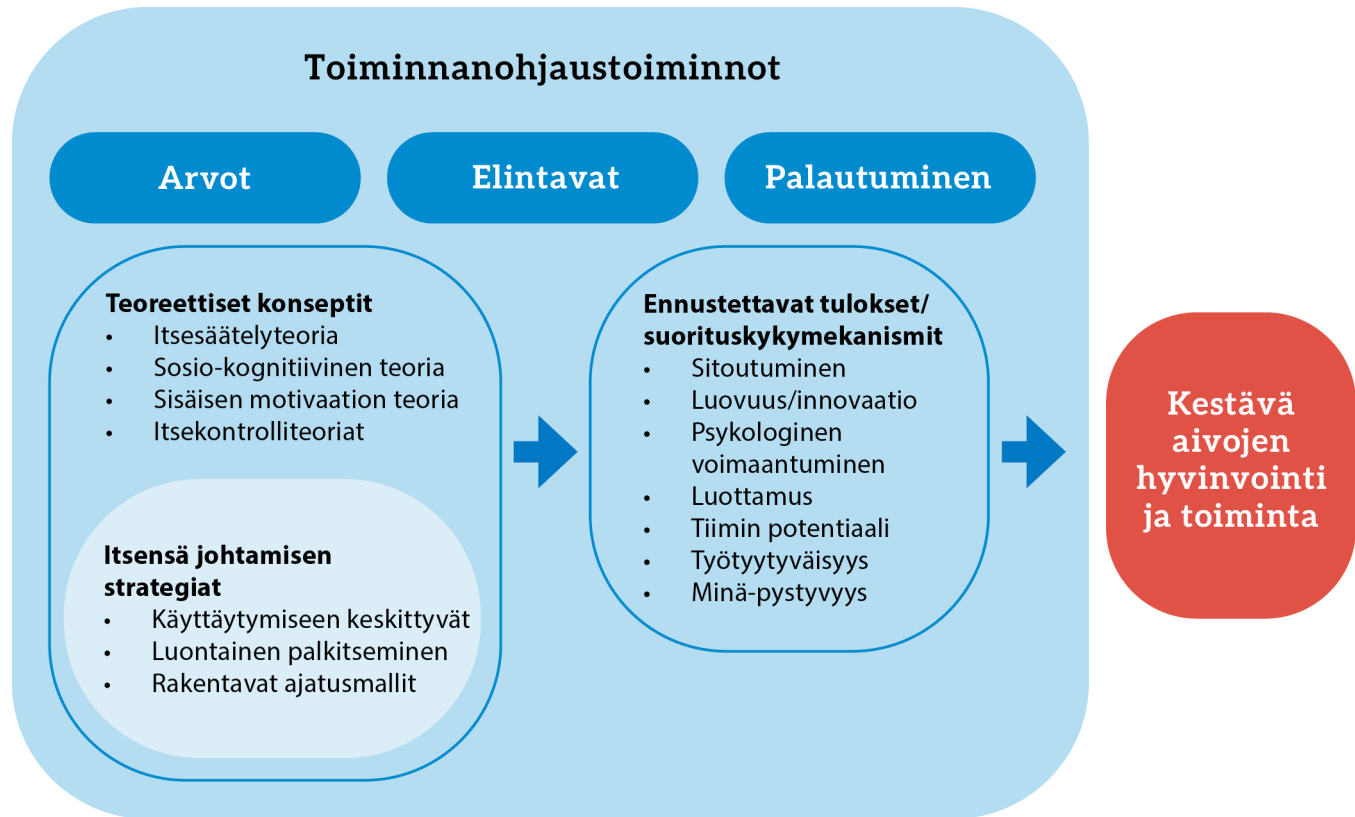
Positiiviset tunteet yhdistetään parempaan koettuun terveyteen (Nummenmaa 2016). Positiiviset tunteet vaikuttavat toiminnanohjaukseen positiivisesti. Tästä on osoituksena muun muassa tutkimus, jossa hyvinvointilähtöiset koehenkilöt ratkaisivat tehtävän huomattavasti paremmin kuin huonovointilähtöiset koehenkilöt (Rantanen 2021). Positiiviset tunteet auttavat palautumaan vastoinkäymisistä ja lisäävät tunnetta selviytymisestä. Lisäksi positiiviset tunteet vahvistavat immuunijärjestelmää ja sydämen toimintaa. Tunteet vaikuttavat myös unenlaatuun, stressitasoon ja esimerkiksi tulehdusherkkyyteen. (Pessi ym. 2017.)

On tärkeää tulla tietoiseksi omista tunteistaan, jolloin niiden säätely tahdonalaisesti on helpompaa. Tunteiden säätely toimii tehokkaimmin silloin, kun tilanteeseen voi etukäteen valmistautua: esimerkiksi ajattelemalla järkipäisesti jännittävää tilannetta muun muassa mielikuvaharjoittelun avulla. Mielikuvaharjoittelu kuuluu rakentavien ajatusmallien itsensä johtamisen strategioihin, kuten edellä kuvattiin. Myös tunteiden sanoittaminen tai kirjoittaminen voi auttaa tunteiden säätelyssä. Nummenmaa (2022) kannustaa esimerkiksi tunnepäiväkirjan pitämiseen.

Hankkeessa toteutettiin hoitajille teemahaastattelu, jossa selvitettiin sitä, miten tunteet ilmenevät hoitotyössä. Haastatteluissa selvisi, että vaikka tunteita näytetään melko avoimesti, niistä puhutaan vielä hyvin vähän. Kuitenkin hoitotyössä koetaan paljon kuormittavia tunteita, jotka liittyvät muun muassa tilanteisiin, joissa joudutaan toimimaan omien arvojen vastaisesti (Ilosalo & Uosukainen 2021). Työpäivän aikana tarvitaan lisää keinoja ja aikaa tunteiden purkamiseen ja käsittelyyn. Myös Hämäläinen ja Moilanen (2023) huomasivat, että erityisesti yhteisöllisyyden lisääminen ja kollegoiden tuki voivat auttaa hoitotyön tunnekuormituksen hallinnassa.

Kuten kuvassa 2 esitetään, itsensä johtamisen näkökulmasta on olennaista tunnistaa se, että arvot ja elintavat vaikuttavat toiminnanohjaukseen, ja että omalla toiminnallaan voi vaikuttaa aivojen kestävään toiminnanohjaukseen sekä positiivisten tunteiden lisäämiseen ja vahvistamiseen.

## Itsensä johtaminen ja aivohyvinvointi



Kuva 2. Aivojen hyvinvointiin keskittyvän itsensä johtamisen lähtökohtia (mukailtu Neck & Houghton 2006 ja Suutari 2021)

Hyvä itsetuntemus on itsensä johtamisen perusta (Salmimies & Ruutu 2014). Se tukee itsesäätelyssä, motivaation ymmärtämisessä, itsekontrollissa sekä sopivien itsensä johtamisen strategioiden löytämisessä ja systemaattisessa hyödyntämisessä. Tärkeää on myös tulla tietoiseksi siitä, miten positiivisia tunteita voi lisätä ja vahvistaa. Seuraavaksi näitä eri osa-alueita avataan tarkemmin, jotta voidaan kehittää aivojen hyvinvointia tukeva itsensä johtamisen malli Kestävä aivoterveys -hankkeen löydösten avulla.

### Arvot ja motivaatio: yksilöllinen motivaatioprofiili itsensä johtamisen tukena

Kuvassa 2 viitataan sisäisen motivaation teoriaan. Sisäisen motivaation teorioista tunnetuin, Deci ja Ryanin (2007) itsemääräämisteoria, keskittyy ympäristötekijöihin, jotka vaikuttavat psykologisiin tarpeisiin. Esimer-

kiksi positiivinen palaute voi vaikuttaa kyvykkyyden tuntemukseen ja siten parantaa sisäistä motivaatiota. Samaan tapaan negatiivinen palaute voi vähentää sisäistä motivaatiota, kuten myös ulkoiset palkkiot tai muiden määrittämät tavoitteet. (Deci & Ryan 2007.) Jotta kyvykkyyden tunne voi vahvistaa sisäistä motivaatiota, siihen täytyy liittyä autonomian tunne, jota taas voi vahvistaa sillä, että voi itse valita tehtävät tai tavat toimia (Suutari 2021).

Kestävä aivoterveys -hankkeessa itsetuntemuksen ja itsensä johtamisen keskeisenä työkaluna käytettiin Reiss Motivation Profilea® eli RMP:tä sekä sen taustalla olevaa tieteellistä 16:n elämän perustarpeen teoriaa, joka on yksi uusimmista motivaatioteorioista. Reiss Motivation Profile® -testin teki hankkeessa kaikkiaan 146 henkilöä. Tuloksena muodostui kullekin yksilöllinen motivaatioprofiili, jonka osallistujat saivat joko henkilökohtaisesti tai ryhmässä selitettynä.

Psykologian ja psykiatrian professori Steven Reissin (2004, 2008, 2018) tutkimukset loivat 16:n toisistaan riippumattoman sisäisen motivaation mallin laajojen empiiristen tutkimusten avulla. Tämän teorian mukaan jokaista ihmistä motivoi 16 elämän perustarvetta, mutta se, kuinka paljon me haluamme näitä asioita, on hyvin yksilöllistä. Reissin motivaatioteorian 16 elämän perustarvetta ovat valta, riippumattomuus, uteliaisuus, hyväksyntä, järjestys, kerääminen, kunnia, idealismi, status, sosiaaliset kontaktit, perhe, kosto/voittaminen, fyysinen aktiivisuus, esteettisyys/romantiikka, syöminen ja mielenrauha (Reiss 2004, Reiss 2008, Reiss 2018).

Tarpeiden yksilöllinen priorisointi näkyy motivaatioprofilissa, joka muodostuu validoidun sähköisen itsearviointikyselyn avulla. Kyselyssä vastataan 128:aan väittämään. Noin 20 % ihmisistä kokee elämän perustarpeen vahvana, 60 % kohtalaisena ja 20 % heikkona jatkumolla hyvin heikosta hyvin vahvaan. Tuloksia verrataan samaa sukupuolta oleviin henkilöihin ja Suomessa asuvia muihin Suomessa asuviin (normitus). Tarpeet, jotka ovat erityisen vahvoja tai heikkoja selittävät ihmisen käyttäytymistä, kun taas keskiarvoiset tarpeet liittyvät tilannesidonnaiseen käyttäytymiseen. Vahvat tarpeet kertovat myös siitä, mitä ihminen arvostaa, eli niistä voi tulkita ihmisen arvoja. (Reiss, 2004, Reiss 2008, Mayor & Risku 2022).

Hankkeessa opettajille, hoitajille ja ICT-alan työntekijöille teetetyissä motivaatioprofileissa näkyy se, että hyvin yksilölliset tekijät motivoivat ihmisiä riippumatta siitä, missä tehtävissä he toimivat. Sama ilmiö näkyy alkukyselyn motivaatiota koskevissa avointen vastausten analyyseissä: terveysalan työntekijöitä motivoivat hoitotyössä muun muassa asiakkaat, asiakastyytyväisyys, monipuolinen ja vaihteleva työ, mahdollisuus vaikuttaa omaan työhönsä, työn merkityksellisyys, toisten auttaminen, onnistumisen kokemukset, oman roolin tärkeys, ammatillinen kehittyminen, palaute ja saatu kiitos, palkkaus ja työjärjestelyt sekä työkaverit, hyvä työilmapiiri ja työttyytyväisyys (Luoma 2022).

Reissin 16:n elämän perustarpeen näkökulmasta on olennaista tunnistaa, mitkä asiat itseä motivoivat ja kuinka paljon, ja pyrkiä sitten löytämään keinoja tyydyttää omia tarpeitaan itselle sopivassa määrin. Kun tähän lisätään ymmärrys siitä, miten motiivit itsessään saattavat vaikuttaa aivojen hyvinvointia tukevaan tai haittaavaan käyttäytymiseen, saadaan realistisempi kuva siitä, mitkä asiat todellisuudessa kuormittavat ja lisäävät energiaa aivojen näkökulmasta. Jotkut tekijät, jotka lisäävät onnellisuuden kokemuksia tuottavien

hormonien eritystä, eivät välttämättä pitkällä aikavälillä ole meille terveellisiä. Aivojen hyvinvoinnin näkökulmasta on hyvä tietää, miten itse palautuu, mitkä ovat kuormittavia tekijöitä ja mitkä ovat omat voimavaratekijät. Merkitystä on myös sillä, miten voi motivoida itseään elämään elintapojen näkökulmasta terveellisemmin.

## Aivojen hyvinvointia tukevat elintavat itsensä johtamisessa

Elintavoilla ja kehon hyvällä hoitamisella on keskeinen rooli aivojen hyvinvoinnissa. Tässä osassa käsittelemme lyhyesti muutamia hankkeessa esiin nousseita aivojen ja kehon hyvinvointiin liittyviä tekijöitä, joita ovat erityisesti uni, liikkuminen ja ravinto. Tarkemmin elintapojen vaikutuksia aivojen hyvinvointiin on kuvattu hankkeen muissa julkaisuissa.

Kestävä aivoterveys -hankkeessa unen ja nukkumisen asiantuntijana on toiminut Oulun yliopiston toiminnallisen neurokuvantamisen professori Vesa Kiviniemi. Hänen mukaansa ihmisen nukahtaessa aivoissa olevien solujen välitila kasvaa 30 %, jolloin aivojen valtimo-laskimopulsaatiot muuttuvat siten, että aivoja huuhdellaan kaksi kertaa paremmin. Tämä prosessi käynnistyy, kun vedämme keuhkot täyteen ilmaa. Hengittämällä on siis nukkuessakin avainrooli, ja esimerkiksi uniapnean hoito on tärkeää. Syvä uni on aivojen näkökulmasta paras univaihe. (Kiviniemi 2022b.)

Purola (2021) sekä Kiviniemi, Nieminen ja Pulakka (2022a) antavat seuraavia vinkkejä hyvään uneen:

- Jos käytät kofeiinia, käytä sitä aamupäivisin.
- Lisää päivään mielihyvää tuovia sosiaalisia suhteita ja harrastuksia.
- Käsittele ahdistavat asiat ja vaikeudet päivällä.
- Älä käytä digitaalisia laitteita klo 19 jälkeen.
- Varmista, että makuuhuone on pimeä tai hämärä, riittävän viileä (18–20 astetta) ja rauhallinen.
- Älä syö ja/tai juo alkoholia juuri ennen nukkumaan menoa.
- Mene riittävän aikaisin nukkumaan, koska unen ensimmäinen sykli on paras aivojen näkökulmasta.
- Pyri nukkumaan keskimäärin 8 tuntia joka yö.

Laadukkaaseen hengittämiseen pitää kiinnittää huomiota myös valveilla ollessa. Hengitys auttaa muun muassa tunteiden säätelyssä. (Kummunmäki 2021.) Kestävä aivoterveys -hankkeen työpajoissa tehtiin hengitysharjoituksia opettajien stressinhallinnan apuna. Opettajien kokemusten mukaan hengitysharjoitukset auttoivat lievittämään stressiä, ahdistusta ja masennusta, laskemaan uupumistasoa sekä lisäämään mielenrauhaa (Koskiahon ja Åkerbergin 2021).

**”Laadukkaaseen hengittämiseen pitää kiinnittää huomiota myös valveilla ollessa.”**

Myös **liikkumisella** on suuri merkitys aivojen toimintaan ja hyvinvointiin. Hankkeessa tutkittiin myös opettajien stressiä, palautumista ja liikkumista. Tutkimuksessa huomattiin, että erityisesti kuormittava liikunta vaikuttaa selvästi palautumiseen (Tuominen & Mayor 2023). Olennaista on löytää itselle motivaation ja terveyden kannalta

sopivat tavat ja määrä liikkuu. Vaikka kuormittava liikkuminen ei motivoisikaan, on myös kävelyllä positiivisia vaikutuksia. Holopainen ja Miettinen (2021) keskittyivät tutkimuksessaan kävelyintervention vaikutukseen stressiin ja koettuun stressiin sekä palautumiseen terveysalan työntekijöillä. Koettu stressi väheni tämän intervention avulla. Suuri positiivinen vaikutus näytti olevan tavoitteiden asettamisella ja yksilön motivaatiolla.

**Ravinnon** vaikutuksista aivoihin tiedetään yhä enemmän. On tärkeää pystyä tekemään terveellisiä ruokavalintoja. Aivojen näkökulmasta kannattaa syödä paljon kasviksia, hedelmiä, marjoja, palkokasveja, täysjyväviljaa, kalaa ja pehmeitä rasvoja. Ruokailun säännöllisyys on olennaista. Monet vaikutukset aivoihin tapahtuvat suolistomikrobien kautta. (mm. Sahlsten 2022 ja Aivoliitto 2018.)

## Palautumisen merkitys

Toiminnanohjaustoimintoja tarvitaan palautumisen käynnistymiseen, mutta toisaalta tarvitaan palautumista, jotta toiminnanohjaus toimii (Hartikainen 2021). Aivot vievät noin 20 prosenttia kokonaisenergiastamme, joten niiden merkitys myös palautumisessa on olennainen, vaikka me itse emme sitä pysty usein tunnistamaan (vrt. Nummenmaa 2022).

Hyvään palautumisen hallintaan kuuluvat oman vireystilan ja hengityksen tarkkailu sekä oman kehotietoisuuden herättäminen ja vahvistaminen. Palautuessa hengitys rauhoittuu, syke laskee ja hengitys syvenee. Palautuminen lisää energiavaroja, jotka ehtyvät, kun ponnistamme. Palautuminen on yksilöllistä ja tilannesidonnaista eli se saattaa vaihdella päivästä toiseen. Asiat, jotka tuottavat mielihyvää, saattavat tuntua palauttavilta lyhyellä tähtämellä, mutta pidempään jatkuessaan ne voivatkin lisätä kuormitusta. Tästä on esimerkkinä positiivinen palaute, joka voi saada meidät ponnistelemaan liikaakin saadaksemme muiden hyväksyntää. Oleellista on pyrkiä luomaan ympäristö ja olotila, jossa on sopivassa suhteessa kuormittavia ja palauttavia tekijöitä (Kummunmäki 2021).

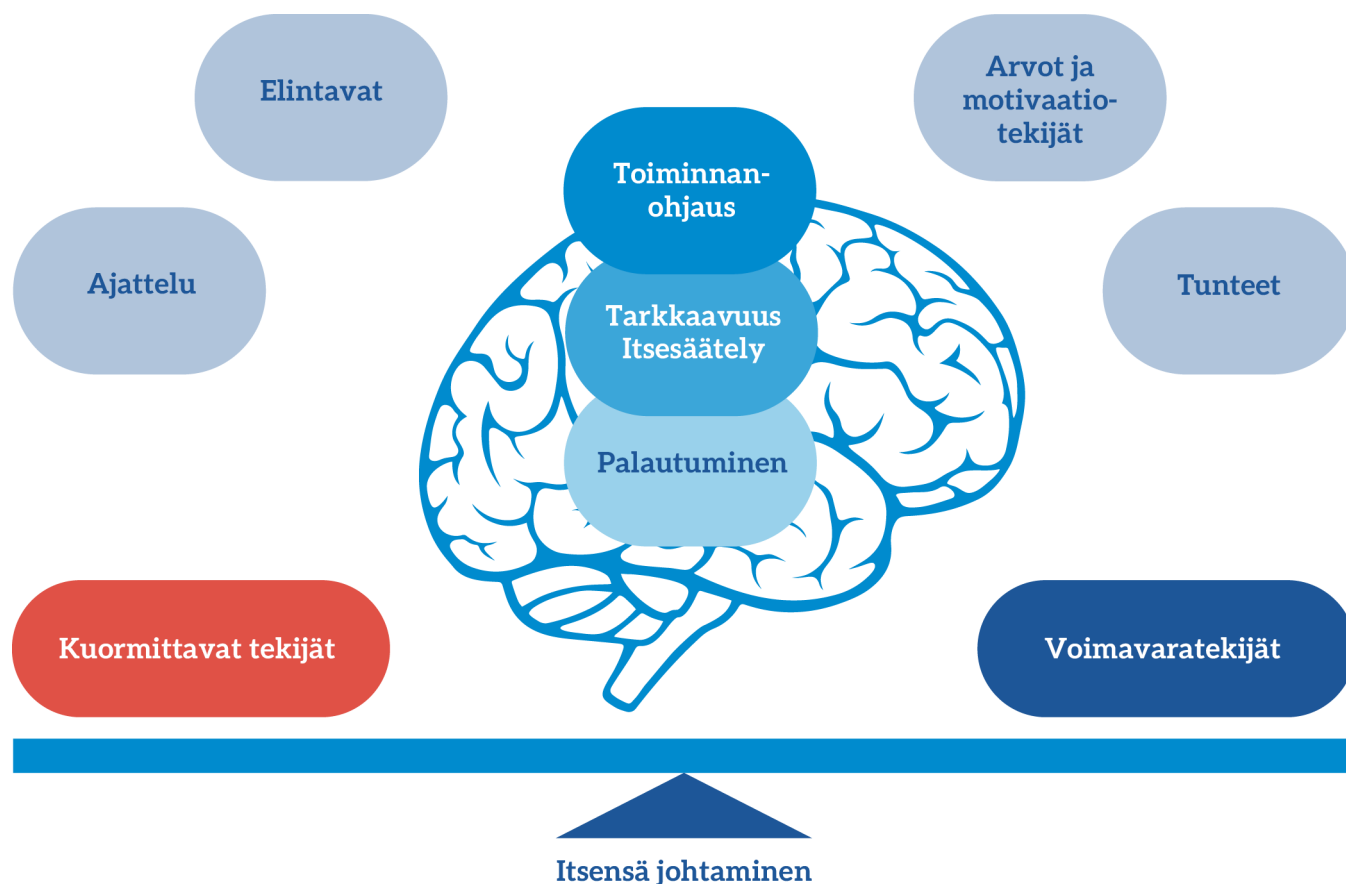
Aivojen hyvinvoinnin kannalta riittävän palautumisen tukemisessa on olennaista asettaa itselleen realistiset tavoitteet suhteessa työmäärään ja resursseihin. Palautuminen kannattaa myös suunnitella ja aikatauluttaa omaan kalenteriin, jolloin on olennaista tietää, mitkä asiat tuottavat mielihyvää ja mitkä asiat palauttavat fysiologisesti. (Kummunmäki 2021.).

Sihvonen (2021) tutki esihenkilöiden palautumista työstä ja löysi hyvin monia erilaisia tapoja kokea palautumista ja irrottautua psykologisesti työstä: liikunta, ulkoilu, sosiaalisten suhteiden hoitaminen, ajan viettäminen eläinten kanssa, työhön liittymättömän taidon toteuttaminen, rentoutuminen lepäämällä sekä ylipäätään omaa päättämistä siitä, mitä tekee vapaa-ajallaan. Työpäivän aikana esihenkilöt kokivat palautuvansa muun muassa työtä tauottamalla, liikkumalla, omalla rauhalla, kontakteilla työkalaverien kanssa, parantamalla työympäristön viihtyisyyttä ja saamalla palautetta. Hakanpään (2022) tutkimuksessa hoitajien päiväkirjamerkinnöissä palauttavina asioina koettiin muun muassa käsityöt, TV:n katselu, saunominen ja tietokoneella oleilu. Hänen tutkimustensa mukaan hoitajien unen palauttavuuteen vaikuttivat muun muassa stressireaktiot ennen nukkumaan menoa, myöhään tapahtuva liikunta, kevyt liikkuminen tai vuorotyöstä

johtuva työskentely lähellä nukkumaan menoa. Palautumiseen vaikuttavina tekijöinä nousivat esille myös yölliset häiriötekijät, kipu, alkoholin käyttö ja matkustaminen ennen nukkumaan menoa. Psykologisen palautumisen lähteet ovat siis hyvin yksilöllisiä.

## Yhteenveto: Aivohyvinvointia tukeva itsensä johtaminen

Kuva 3 kokoaa yhteen aivojen hyvinvoinnin näkökulmasta keskeisiä itsensä johtamisen tekijöitä. Kuvion ytimessä ovat tieto ja ymmärrys aivojen toiminnasta, toiminnanohjauksesta ja palautumisesta. Sillä, mitä ja miten ajattelemme, on vaikutusta moneen kohtaan onnistuneessa, terveyttä ja jaksamista vahvistavassa itsensä johtamisessa. Ajattelu vaikuttaa muun muassa siihen, miten ihminen käyttää hyväkseen rakentavien ajatusmallien strategioita maksimoidakseen positiiviset tunteet ja turvallisuuden kokemukset sekä vähentää negatiivisten tunteiden, pelkojen ja uhkien kokemuksia mielessään.



Kuva 3. Aivohyvinvointia tukevia keskeisiä tekijöitä itsensä johtamisessa



Toiminnanohjauksen optimoimiseksi tarvitaan tarkkaavuutta ja itsesääätelyä, joita tukevat toimivat, käytäytymiseen keskittyvät itsensä johtamisen strategiat sekä luontaisen palkitsemisen strategiat. Arvot ja motivaatiotekijät liittyvät myös vahvasti tarkkaavuuteen ja itsesääteilyyn sekä siihen, minkälaiset yksilölliset tekijät palauttavat ja kuormittavat henkilön aivojen hyvinvointia.

Kuormittavia tekijöitä ja voimavaratekijöitä kannattaa tarkastella kokonaisvaltaisesti ja huomioida omat yksilölliset tarpeet systemaattisesti ja kestävästi. Esimerkiksi ihmiset, joilla on vahva vallan ja vaikuttamisen tarve, tekevät yleensä paljon töitä. He eivät välttämättä muista pysähtyä pitämään riittävästi taukoja, eivätkä he ehkä nuku riittävästi. Vaarana voi olla myös aivojen kuormittaminen multitaskauksella. Heille saattaa olla erityisen hyödyllistä vahvistaa priorisointia ja ajanhallintaa sekä käyttää erilaisia fysiologisia palautumista mittaavia laitteita, jotka voivat auttaa hidastamaan ja rauhoittamaan omaa toimintaa ja edistää palautumista.

Ihmiset, joita motivoivat riippumattomuus ja vapaus, voivat ajautua tekemään töitä liian itsenäisesti ja omalla tavallaan. Toisaalta heitä saattaa ajaa muista ihmisistä poikkeavienkin ratkaisujen tekeminen – myöskin sellaisten, jotka tukevat aivojen hyvinvointia. Ihmiset, joilla on matala riippumattomuuden tarve, kokevat usein yhteistyön ja läheisyyden voimavaratekijänä. Heidän tulisi hyödyntää yhteisöllisyyttä ja muiden tukea entistä enemmän aivojen hyvinvointia parantavassa itsensä johtamisessa.

Ihmiset, jotka tarvitsevat erityisen paljon muiden hyväksyntää ollakseen motivoituneita, kokevat muita helpommin riittämättömyyden tunteita. Itsensä johtamisen strategioista heille on tärkeää erityisesti rakentavien ajatusmallien lisääminen, positiivinen itsepuhe, kiitollisuusharjoitukset ja tunteiden sanoittaminen. Kaikki nämä vahvistavat minäpystyvyyttä ja lisäävät mahdollisuuksia vähentää kuormitustekijöitä omassa työssä.

Korkea uteliaisuuden tarve voi olla sekä kuormitustekijä että voimavaratekijä, kuten myös muut motivaatiotekijät. Tämä riippuu tilanteesta ja mahdollisuudesta toteuttaa motivaatiotekijöitä. On hyvä tunnistaa, milloin on saanut riittävästi tietoa pystyäkseen toimimaan ja milloin taas informaatiota tulee liikaa. Vaikka korkea järjestyksen tarve voidaankin liittää mahdollisesti systemaattisempaan itsensä johtamisen strategioiden hyödyntämiseen omassa elämässä, saattaa matala järjestyksen tarve olla joissakin ympäristöissä avuksi, jos sen kokee sisältävän paljon muutoksia ja epävarmuutta.

Kuten edellä todettiin, elintavoilla – unella, liikkumisella ja ravinnolla – on suuri merkitys aivojen hyvinvoinnin näkökulmasta. On tärkeää tunnistaa itselle hyödylliset ja haitalliset elintavat ja tehdä muutoksia omassa elämässä siten, että muutos on mahdollisimman kestävä. Kun muutoksissa ottaa huomioon omat yksilölliset motivaatiotekijänsä, on helpompi toimia sen mukaan, että hyödyntää luontaisesti palkitsevia elementtejä. Esimerkiksi jos syöminen on vahva motivaatiotekijä, on mahdollisesti helpompi muistaa syödä riittävän usein. Jos pitää makunautintoja tärkeänä, kannattaa nähdä vaivaa sen eteen, että etsii ja kokeilee erilaisia reseptejä, joissa yhdistyvät terveellisyys ja makunautinnot. Jos taas syöminen ja ruoka eivät itsessään motivoi, kannattaa terveellinen syöminen tehdä itselle mahdollisimman helpoksi ja nopeaksi ilman vaivannäköä. Jos liikkuminen itsessään motivoi, liikkuu tällainen ihminen todennäköisesti riittävästi aivojen hyvinvoinnin näkökulmasta. Joissain tapauksissa haasteena saattaa olla liiallinen liikkuminen, jolloin riittävää fysiologis-

ta palautumista kannattaa mitata. Jos liikkuminen ei psykologisesti motivoi, kannattaa liikkumiseen lisätä luontaisesti palkitsevia menetelmiä, kuten äänikirjan kuuntelu kävellessä (johon saattaa motivoida vahva uteliaisuuden tarve) tai liikkuminen yhdessä kaverin kanssa (vahva sosiaalisten kontaktien tarve).

## Lopuksi

Kestävä aivoterveys -hankkeessa huomattiin, että itsensä johtamisen kehittäminen aivojen hyvinvoinnin näkökulmasta on moniulotteista. On kuitenkin tiettyjä asioita, jotka jokaisen on hyvä pitää mielessä. Toimivan, aivojen hyvinvointia tukevan itsensä johtamisen lähtökohtana on syvälinen itsetuntemus, jota kannattaa syventää ja vahvistaa eri tavoin.

1. Ensimmäinen asia on tunnistaa se, miten oma toiminnanohjaus toimii. Pystytkö säätelemään tunteita, pystytkö tekemään hyviä päätöksiä?
2. Jos on kovin stressaantunut tai uupunut, on ensin huolehdittava riittävästä palautumisesta. Palautumista tapahtuu sekä fysiologisesti ja psykologisesti, ja molemmilla tavoilla on merkitystä. Joskus omat resurssit eivät riitä, ja on haettava ulkopuolista apua jaksamisen tukemiseen.
3. Usein voi auttaa jo se, että keskittyy ensin uneen, vaikkakin helpoimmin käyttöön otettavat palautumista tukevat voimavaratekijät ovat yksilöllisiä. Kiinnitä huomiota myös muihin elintapoihin.
4. Kun toiminnanohjaus on hyvällä tasolla, on valmiimpi tekemään muita pidempikestoisia muutoksia itsensä johtamisessa.
5. Tunnista, mitkä tekijät kuormittavat omaa aivojen hyvinvointia työssä ja elämässä, sekä mitä tekijöitä tarvitset voidaksesi hyvin. Hyödynnä tietoa omista yksilöllisistä motivaatiotekijöistäsi ja siitä, mitkä itsensä johtamisen strategiat auttavat sinua eri tilanteissa. Opettele käyttämään strategioita monipuolisesti saavuttaaksesi myös aivojen hyvinvointitavoitteesi.
6. Auta muitakin onnistumaan tässä tärkeässä asiassa luomalla ja vahvistamalla olosuhteita, joissa kaikkien aivot voivat hyvin.

## Lähteet:

- Ahvenniemi, R. 2014. Mental Management: NLP ja relaksaatio opettajien jaksamisen edistäjinä. Kasvatustieteiden yksikkö. Tampereen yliopisto. Akateeminen väitöskirja Press. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9307-2>
- Aivoliitto. 2018. Aivoterveyttä arkeesi. Näitä ruokia aivot rakastavat. Viitattu 20.9.2023. [www.aivoliitto.fi/aivoterveys/ruoka/nai-ta-ruokia-aivot-rakastavat#9b7c1155](http://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/ruoka/nai-ta-ruokia-aivot-rakastavat#9b7c1155)
- Anijärvi, J. 2022. Itsensä johtaminen, työn imu ja stressi IT-alalla. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveiden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 22.8.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022060315081>
- Deci L. & Ryan, R. M. 2008. Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains. Canadian Psychology 49 (1), 14-23. <https://doi.org/10.1037/0708-5591.49.1.14>
- Hakanpää, M. 2022. Hoitajan kuormittumisen ja palautumisen tasapaino. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveiden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 20.8.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022080419364>
- Hartikainen, K. 2021. Kestävä aivoterveys: Aivot ja toiminnanohjaus – Kuormitus ja palautuminen. Luento ja keskustelu. Kestävä aivoterveys -hanke. TAMK. Viitattu 2.2.2023. <https://youtu.be/3vtv79tyV7s>
- Hartikainen, K., Pihlaja, M. & Kolonen, M. 2021. Aivojen hyvinvointi ja toiminnanohjaus työelämässä. Työterveyslääkäri 2021:3, s. 58-60. [https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021\\_No3/page\\_58.html](https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021_No3/page_58.html)
- Hartikainen, K. 2022. Affektiivinen neurotiede – perusta affektiiviselle ergonomialle. Luento. Affektiivinen ergonomia – avain aivoterveuteen -webinaari. TAMK. Kestävä aivoterveys -hanke. 15.11.2022. Tampere. Viitattu 11.5.2023. <https://youtu.be/WwAFrRk4jMY>
- Holopainen, K., & Miettinen, E. 2021. Kävelyintervention vaikutukset stressiin ja palautumiseen terveysalan työntekijöillä. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveiden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 14.3.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021053112709>
- Houghton, J. D., & Neck, C. P. 2002. The revised self-leadership questionnaire: Testing a hierarchical factor structure for self-leadership. Journal of Managerial Psychology 17(8), 672–691. <https://doi.org/10.1108/02683940210450484>
- Hämäläinen, N. & Moilanen, E. 2023. Tunnekuormitus hoitotyössä. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveidenhoitajan ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 1.10.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202302232747>
- Ilosalo, O. & Uosukainen, E. 2021. En ole robotti. Pitkäaikaisosastolla työskentelevien hoitajien tunnekokemuksia. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveiden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 1.10.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021052410585>
- Kiviniemi, V. 2022a. Unen vaikutus stressiin ja aivoterveuteen. Haastatteluvideo, opiskelijoiden Heli Nieminen ja Elisa Pulakka opinnäytetyötä varten. Kestävä aivoterveys-hanke. TAMK. Viitattu 2.5.2023. <https://youtu.be/BKzAxZyTTNQ>
- Kiviniemi, V. 2022b. Uni huoltaa aivoja -unen aivoja uudistava voima. Luento. Youtube-video. Julkaisija Tampereen ammattikorkeakoulu 1.12.2022. Viitattu 2.9.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=0XbOve4fxNI&t=4s>
- Koskiahio, S. & Åkerberg, S. 2021. Hengitysharjoitukset stressinhallintakeinona opettajan työssä. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveiden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 28.8.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202105178964>

Kummumäki, A-M. 2021. Aivot ja toiminnanohjaus – Kuormitus ja palautuminen. Luento ja keskustelu. Kestävä aivoterveys-hanke. TAMK. Viitattu 2.2.2023. <https://youtu.be/3vtv79tyV7s>

Laiho, A., & Olaste, S. 2022. Ehkäise työuupumus johtamalla itseäsi: systemaattinen kirjallisuuskatsaus hoitajien itsensä johtamisesta ja sen tukemisesta johtamisella. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveyden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 27.8.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022051810041>

Luoma, A. 2022. Itsensä johtaminen ja motivaatiotekijät hoitotyössä. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveyden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 28.8.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202204286341>

Manka, M-L. 2015. Stressikirja. Mistä virtaa? Helsinki: Talentum.

Manz, C. 1986. Self-Leadership: Toward an Expanded Theory of Self-Influence Processes in Organizations. The Academy of Management Review, 11(3), 585-600. <https://doi.org/10.2307/258312>

Mayor, P. & Risku, M. 2022. Opas yksilöiden ja tiimien motivointiin: 16 perustarvetta muuttuvissa työympäristöissä. Helsinki: Alma Talent.

Neck, C. P., & Houghton, J. D. 2006. Two decades of self-leadership theory and research: Past developments, present trends, and future possibilities. Journal of Managerial Psychology, 21(4), 270–295. <https://doi.org/10.1108/02683940610663097>

Neck C, Manz, C, Houghton, J. 2020. Self-leadership. The definitive guide to personal excellence. Thousand Oaks: SAGE.

Nieminen, H. & Pulakka, E. 2022. Unen vaikutus stressiin ja aivoterveuteen. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveydenhoitajan ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 1.9.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202202102306>

Nummenmaa, L., Manninen, S., Tuominen, L., Hirvonen, J., Kalliokoski, K. K., Nuutila, P., Jääskeläinen, I. P., Hari, R., Dunbar, R. I. M., & Sams, M. 2015. Adult attachment style is associated with cerebral  $\mu$ -opioid receptor availability in humans: Opioids and Attachment. Human Brain Mapping, 36(9), 3621–3628. <https://doi.org/10.1002/hbm.22866>

Nummenmaa, L. 2016. Tunteet ovat osa jokapäiväistä elämäämme. Potilaan Lääkärilehti. 16.3.2016. Viitattu 22.8.2023. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/tunteet-ovat-osa-jokapaivaista-elamaamme/>

Nummenmaa, L. 2022. Tunteet tekevät meistä ihmisiä. Affektiivinen ergonomia – avain aivoterveuteen -webinaari. TAMK. Kestävä aivoterveys -hanke. 15.11.2022. Tampere. Viitattu 11.5.2023. <https://youtu.be/WwAFrRk4jMY>

Olson, K. R., & Weber, D. A. 2004. Relations between Big Five Traits and Fundamental Motives. Psychological Reports, 95(3), 795–802. <https://doi.org/10.2466/pr0.95.3.795-802>

Pessi, A. B., Martela, F., Paakkanen, M., & Aaltonen, T. 2017. Myötätunnon mullistava voima. Jyväskylä: PS-kustannus.

Purola, M. 2021. Uni ja palautuminen opettajilla: arjen valinnoilla merkitystä. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveyden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 15.5.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021052110156>

Rantanen, J. 2021. Tunteet tiedon ja voiman lähteenä työssä. Affektiivinen ergonomia – avain aivoterveuteen -webinaari. TAMK. Kestävä aivoterveys -hanke. 15.11.2022. Tampere. Viitattu 11.5.2023. <https://youtu.be/WwAFrRk4jMY>

- Reiss, S. 2004. Multifaceted nature of intrinsic motivation: the theory of 16 basic desires. *Rev Gen Psychol* 8(3):179–193. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.8.3.179> Reiss S (2005) Extrinsic and intrinsic motivation at 30: Unresolved scientific issues. *Behavioral Analysis* 28(1):1–14. <https://doi.org/10.1007/BF03392100>
- Reiss, S. 2008. *The normal personality: a new way of thinking about people*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139167451>
- Reiss, S. 2018. *Reiss motivation profile: mikä sinua motivoi?* R. Pulkkinen. (suom.) Helsinki: Suomen Motivaatiotalo Oy
- Sahlsten, J. 2022. Aivoystävällinen ruokakori -luento 27.9.2022. Aivohyvinvointiluennot. Kestävä aivoterveys -hanke. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- Salmimies, R. & Ruutu, S. 2014. *Itsensä johtaminen*. Helsinki: Alma Talent.
- Shifrin, N. V., & Michel, J. S. 2022. Flexible work arrangements and employee health: A meta-analytic review. *Work and Stress* 36(1), 60–85. <https://doi.org/10.1080/02678373.2021.1936287>
- Sihvonen, N. 2021. *Esimiesten työstä palautuminen. Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Terveyden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 10.5.2023.* <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021052110156>
- Suutari, M. 2021. *Novice teachers' mental well-being at work: the role of self-leadership skills and work community support. Master of Business Administration, Educational Leadership degree. Tampere University of Applied Sciences. Master's thesis. Viitattu 10.10.2023.* <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021082417117>
- Sydänmaanlakka, P. 2017 *Älykäs itsensä johtaminen. 4., uudistettu painos*. Helsinki: Alma Talent.
- Tuominen, P. P. A. & Mayor, P. 2023. Motivation, stress, recovery, and physical activity of teachers: discoveries with the Reiss Motivation Profile® and the Firstbeat® measurement. *Journal of Public Health* Jan 26:1–11. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-01828-1>
- Yliluoma, J. 2022. *Self-leadership in Finnish basic education : findings from Sustainable Brain Health project. Master of Business Administration, International Business degree. Tampere University of Applied Sciences. Master's thesis. Viitattu 10.10.2023.* <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022113025072>

# Kognitiivinen ergonomia ja informaatioergonomia aivohyvinvoinnin edistäjinä

Laura Bordi

**Artikkeli kuvaa kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian merkitystä aivohyvinvoinnille. Keskiössä on opetus-, hoiva- ja ICT-alalla tehty tutkimus- ja kehittämistyö, jonka tulokset kuvaavat alojen tilannetta, tarpeita ja toimenpiteitä aivoergonomian edistämiseksi. Artikkelin lopussa kuvataan yleinen toimintamalli, jota voidaan soveltaa aivoergonomisten käytäntöjen kehittämisessä työpaikoilla.**

Pitkään työergonomia keskittyi erityisesti fyysisten työympäristöjen, -välineiden ja -menetelmien kehittämiseen sellaisiksi, etteivät ne aiheuta erityistä haittaa työntekijän fyysiselle toimintakyvylle ja terveydelle. Tämän päivän muuttuvassa ja digitalisoituvassa työssä, jossa tietotyön elementit ovat lisääntyneet käytännössä kaikissa ammateissa, fyysisen kuormituksen lisäksi keskiöön on noussut työn ja työympäristöjen – niin fyysisten kuin digitaalistenkin – vaikutukset aivoille ja mielelle. (Bordi & Okkonen 2018.)

Työssä suoriutumisen ja työhyvinvoinnin näkökulmasta huolenaiheeksi on noussut muun muassa alati kehittyvään teknologiaan liittyvät muutokset, sen lisäämät osaamisvaatimukset sekä monikanavainen informaatio- ja kommunikaatiotulva ja siihen liittyvät tavoitettavuuspaineet (Wajcman & Rose 2011; Bordi ym. 2018). Tämän päivän työssä on runsaasti erilaisia keskeytyksiä ja häiriöitä sekä moniajtoa (multitasking) ruokkivia tekijöitä, jotka haittaavat keskittymistä ja huomion suuntaamista (Kuikka & Paajanen 2015). Digitaalisten työvälineiden myötä työ myös valuu aiempaa helpommin vapaa-ajalle, jolla on havaittu kielteisiä vaikutuksia muun muassa työstä palautumiseen, nukkumiseen ja unen laatuun (Barber & Jenkins 2014; Derks & Bakker 2014; Barber & Santuzzi 2015).

Työn digitalisoitumisen myötä on alettu puhua myös erityisesti erilaisten teknologioiden työkäyttöön ja sen moninasiin vaikutuksiin liittyvästä kuormittuneisuuden kokemuksesta, teknostressistä. Teknostressi on työstressin muoto, joka liittyy teknologian käyttöön ja sen vaikutuksiin työssä. Teknostressi voi liittyä myös uhan ja huolen kokemukseen työhön vasta tulossa olevasta teknologiasta. Teknostressin taustalla on tarve mukautua alati kehittyvään teknologiaan ja sen aiheuttamiin vaatimuksiin. (esim. Ragu-Nathan ym. 2008; Wang, Shu & Tu 2008; Salanova, Llorens & Cifre 2013.) Teknostressin ilmenemismuodot ovat hyvin samankal-

taiset kuin muunkin työstressin; se voi ilmetä esimerkiksi väsymys- ja ahdistusoireina, aikaansaamattomuutena, kyynistymisenä sekä pystyvyyden kokemuksen heikentymisenä (Salanova ym. 2013; Salanova, Llorens & Ventura 2014). Teknostressi ei ole muusta työstressistä irrallinen asia, vaan teknostressitekijät ja muut stressitekijät toimivat vuorovaikutuksessa keskenään. Esimerkiksi liiallinen työmäärä, sosiaalisen tuen puute sekä epämääräiset työnkuvat voivat osaltaan lisätä teknostressin kokemusta (Salanova ym. 2013).

Tämän päivän informaatiointensiivisessä ja alati digitalisoituvassa työssä keskeinen osa työhyvinvoinnin ja työikäisten aivoterveiden edistämistä on työn aivokuormituksen tunnistaminen ja vähentäminen kognitiiviseen ergonomiaan ja informaatioergonomiaan panostamalla. Kestävä aivoterveys -hankkeessa kartoitimme opetus-, hoiva- ja ICT-alojen kognitiivista kuormitusta sekä kehitimme kognitiivista ergonomiaa ja informaatioergonomiaa kullekin toimialalle räätälöidyissä työpajoissa. Teknostressiä puolestaan tarkastelimme erityisesti opettajien korona-ajan työn kontekstissa. Kognitiivisia kuormitustekijöitä sekä kognitiivisen ja informaatioergonomian kehittämistä on kuvattu tämän osion alaluvuissa. Opettajien korona-ajan teknostressikokemuksia puolestaan käsitellään osiossa Aivohyvinvointia erityis- ja muutostilanteisiin.

## Kognitiivinen ergonomia

Ihmisen kognitiivisella toimintakyvyllä tarkoitetaan aivojen tiedonkäsittelytoimintoja, kuten tarkkaavaisuuden, muistamiseen ja oppimiseen liittyviä kykyjä. Kognitiivisella ergonomialla tarkoitetaan työympäristöjen, -tapojen ja -välineiden mukauttamista ihmisen kognitiivisen toimintakyvyn ja sen rajoitteet huomioivaksi. (Muistiliitto n.d.) Kognitiivisen ergonomian tavoitteena on aivojen liian kuormittumisen vähentäminen ja ehkäisy, jonka kannalta keskeistä on tunnistaa erilaisia häiriötekijöitä, jotka vaikeuttavat aivojen tiedonkäsittelytoimintoja ja näin ollen lisäävät työn kognitiivista kuormittavuutta. Häiriötekijät voivat olla moninaisia ja ne voivat liittyä niin työtehtäviin, työvälineisiin kuin työympäristöönkin. (Kuikka & Paajanen 2015.)

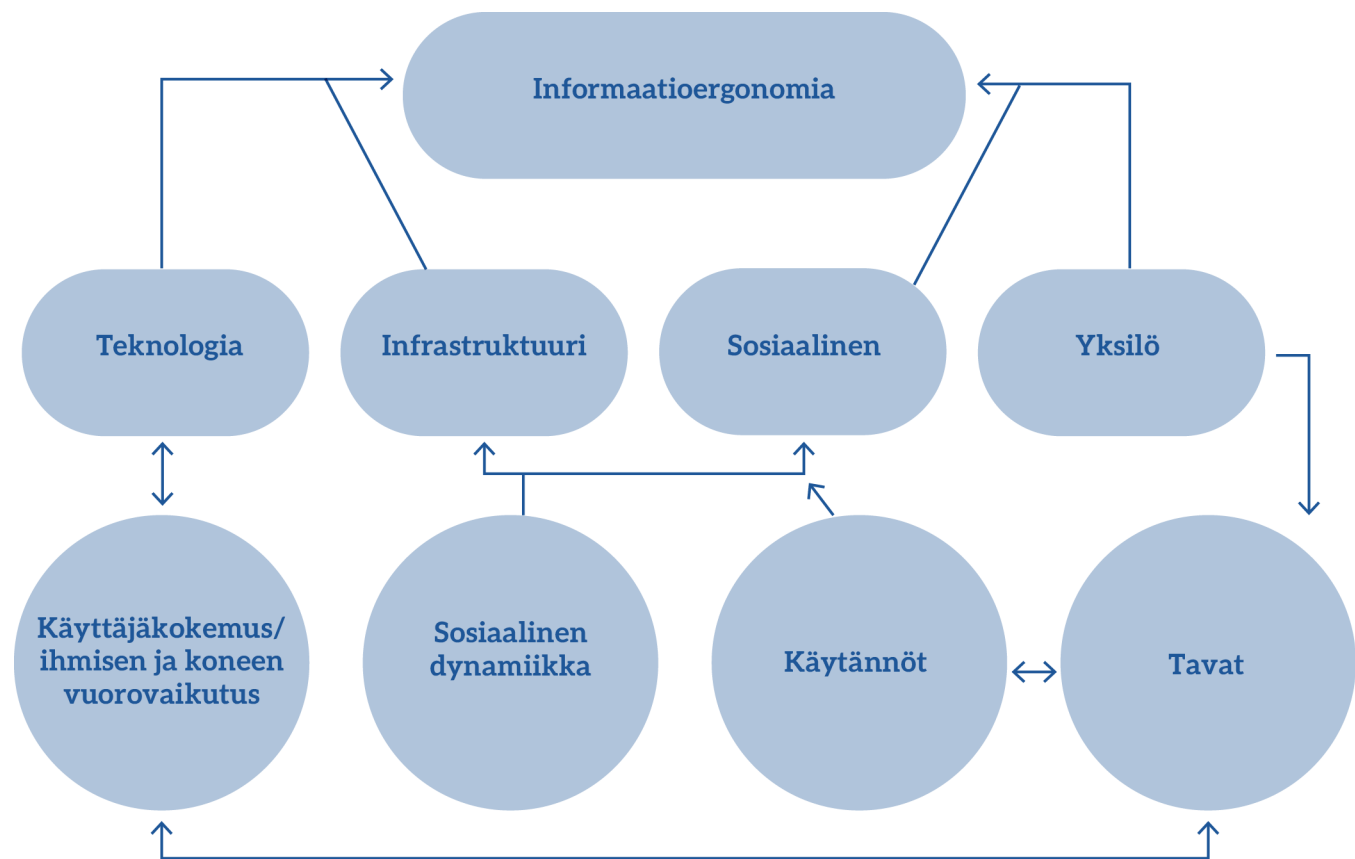
Kognitiivisen ergonomian kehittämiseksi on tärkeää huomioida moninaiset, ja usein myös toisiinsa linkittyvät, tiedonkäsittelytoimintoja kuormittavat tekijät työssä ja työympäristössä. Keskeisiä huomioitavia asioita ovat esimerkiksi muisti- ja huomiokuorman rajaaminen, päätöksenteon ja ongelmanratkaisun helpottaminen, työvälineiden toimivuus, kommunikoinnin ja ohjeistusten selkeys, turhien keskeytysten, häiriöiden ja moniajon vähentäminen, tietotulvan hallinta, näkö- ja kuuloergonomiaan panostaminen sekä työtehtävien kannalta riittävä osaaminen ja edellytykset uuden oppimiselle (Paajanen & Kalakoski 2017). Työpaikan kognitiivisen ergonomian arvioimisessa ja kehittämisessä voi käyttää apuna esimerkiksi Paajasen ja Kalakosken (2017) kehittämää kognitiivisen ergonomian tarkistuslistaa.

## Informaatioergonomia

Informaatioergonomia käsittelee työssä tapahtuvaan informaation käsittelyyn ja informaatiokuorman hallintaan liittyviä ilmiöitä ja prosesseja. Tämän päivän työelämässä lähes kaikkien työhön sisältyy informaation käsittelyä ja tuottamista. Tieto- ja viestintäteknologian jatkuva kehitys on lisännyt merkittävästi työssä käsiteltävän informaation ja käytettävien informaatiokanavien muotoa ja määrää. Työtä tehdään usein monikanavaisessa, informaatorikkaassa työympäristössä, jonka piirteet vaikuttavat merkittävästi työn sujuvuuteen ja työhyvinvointiin (Bordi & Okkonen 2018). Informaatioergonomian tavoitteena on työntekijän

ja työn informaatioympäristön vuorovaikutuksen tarkastelu ja kehittäminen kokonaisvaltaisesti, työn laaja sosiotekninen kokonaisuus huomioiden (Franssila, Okkonen & Savolainen 2016). Informaatioergonomialla pyritään työssä suoriutumisen ja työhyvinvoinnin edistämiseen informaatiokuormitusta vähentäviä ja säästeleviä menetelmiä sekä käytäntöjä kehittämällä (Bordi & Okkonen 2018).

Informaatioergonomian kehittäminen edellyttää laajaa tarkastelukulmaa, jossa huomioidaan paitsi työn informaatioympäristöä määrittävä teknologia ja infrastruktuuri, myös yhteisölliset käytännöt, kuten organisaatiokulttuuri sekä yksiköiden ja tiimien työkäytännöt ja pelisäännöt. Yhteisöllisten tekijöiden rooli onkin keskeinen informaatiokuormituksessa ja sen hallinnassa. Työpaikan toimintakulttuuri määrittyy suurelta osin sosiaalisesti rakentuneina käytäntöinä sekä eksplisiittisinä ja implisiittisinä sopimuksina yhteisön toimintatavoista. Nämä määrittävät merkittäväällä tavalla työntekijöiden toimintaa ja toimintamahdollisuuksia. Lisäksi työntekijöiden yksilölliset tekijät, kuten totutut toimintatavat, preferenssit ja osaaminen, vaikuttavat informaatiokuormituksen määrään, laatuun ja hallintamahdollisuuksiin. (Franssila ym. 2016; Bordi ym. 2017; 2018.) Informaatioergonomian osa-alueet on esitetty seuraavassa kuvassa 1.



Kuva 1. Informaatioergonomian osa-alueet (Okkonen ym. 2017)



## Kognitiivinen kuormitus opetus-, hoiva- ja ICT-aloilla

Kestävä aivoterveys -hankkeessa kartoitimme työhön liittyviä kognitiivisia vaatimuksia ja kuormitustekijöitä hankkeen kohderyhmissä, eli opetus-, hoiva- ja ICT-aloilla. Kartoituksen tuloksia hyödynnettiin kunkin alan kehittämistyöskentelyn pohjana. Kartoitus toteutettiin syksyllä 2020 sähköisenä kyselynä hankkeen kohderyhmille. Kysely sisälsi sekä määrällisiä väittämiä että laadullisia avoimia kysymyksiä. Kyselyn vastaajamäärät toimialoittain olivat seuraavat: hoiva-ala n=53, perusopetus n=72 ja ICT-ala n=46. Hoiva- ja opetusaloilla vastaajat olivat pääasiassa naisia (89 % hoiva-alalla, 93 % opetusalalla). ICT-alan vastaajista puolestaan 63 % oli miehiä. Hoiva-alan vastaajien keski-ikä oli 38 vuotta, perusopetuksen 46 vuotta ja ICT-alan 43 vuotta.

Työhön liittyviä kognitiivisia vaatimuksia tarkasteltaessa on tärkeää huomioida, että kaikki kognitiiviset vaatimukset eivät välttämättä ole kuormitustekijöitä. Osa työn kognitiivisista vaatimuksista voi myös toimia voimavaratekijöinä, jotka innostavat ja motivoivat työssä (ks. esimerkiksi Kalakoski ym. 2022). Kognitiivisia vaatimuksia voikin lähestyä tarkastelemalla niitä työn vaatimusten ja voimavarojen (JD-R) mallissa esitettyinä haaste- ja estevaatimuksina (Demerouti & Bakker 2011). Esimerkiksi työn edellyttämä ongelmanratkaisu ja luovuus voivat olla inspiroivia ja mielenkiintoa ylläpitäviä haastevaatimuksia työssä. Lähtökohtaisesti myönteiseksi koetuista vaatimuksista huolimatta kuormitusta saattaa syntyä, mikäli työssä on samanaikaisesti suuri määrä erilaisia kognitiivisia vaatimuksia. Lisäksi kuormittuneisuuden riskiä kasvattavat erilaiset kielteiset vaatimustekijät (estevaatimukset), esimerkiksi jatkuvat keskeytykset, työympäristön häiritsevät äänet ja liikkeet sekä kiire ja aikapaineet. Myönteisiksikin koetut kognitiiviset vaatimukset voivat muuttua kuormitusta lisääviksi tekijöiksi, mikäli vaatimuksia on paljon ja mikäli työnteon ympäristöt, organisointi ja rakenteet eivät tue kognitiivisesti vaativissa tehtävissä suoriutumista. Kognitiivinen kuormitus rakentuukin erilaisten kognitiivisten ja muiden työn vaatimustekijöiden kokonaisuudesta.

## Kognitiiviset vaatimustekijät määrällisesti tarkasteltuna

### Kognitiiviset vaatimukset opetusalalla

Hankkeen alkukyselyn perusteella peruskoulun opettajien työhön liittyy useita merkittäviä kognitiivisia vaatimuksia. Opettajien vastauksissa korostuivat erityisesti keskittymistä ja tarkkaavuutta edellyttävät kognitiiviset vaatimukset ja samaan aikaan keskittymistä haittaavat tekijät. Kyselyyn vastanneista opettajista kaikki arvioivat joutuvansa seuraamaan työssään useaa asiaa samanaikaisesti, ja yli 90 % arvioi työn vaativan kiinteää keskittymistä ja suuren informaatiomäärän seuraamista. Lisäksi vastaajista 89 % arvioi, että työssä joutuu tekemään nopeita ratkaisuja, ja 72 % vastasi joutuvansa analysoimaan suuria määriä informaatiota. Opettajien työssä keskittymistä ja tarkkaavuutta haittaavana tekijänä esiin nousivat erityisesti työympäristön äänet ja jatkuvat keskeytykset: 85 % vastaajista arvioi työympäristössään esiintyvän runsaasti häiritsevää puhe- ja äänihälyä, ja 71 % koki työssään runsaasti häiritseviä keskeytyksiä.

Opetusalan vastauksissa nousivat keskeisinä esiin myös opettajan työhön liittyvät ajattelun, ongelmanratkaisun ja luovuuden vaatimukset. Vastaajista lähes kaikki (98 %) kokivat työnsä edellyttävän luovuutta, 94 % arvioi työn vaativan runsaasti ajattelua ja 88 % koki joutuvansa työssään ratkaisemaan asioita, joihin ei ole selkeää oikeaa vastausta. Hälyisen työympäristön ja keskeytysten lisäksi opettajan työn keskeisiä kuormitustekijöitä olivat aikapaineet: 83 % vastaajista raportoi kokevansa työssään merkittävää kiirettä. Myös työssä käytettävä

teknologia kuormitti opettajia: 71 % vastaajista arvioi teknologian monimutkaistumisen lisänneen työmäärää ja 68 % koki teknologian pakottaneen muuttamaan työtapoja. Vastanneista opettajista 53 % myös koki, että heidän odotetaan olevan tavoitettavissa kaiken aikaa. Kolmannes vastaajista koki tavoitettavuuden odotuksen ulottuvan myös työajan ulkopuolelle. Stressin kokemus opettajien keskuudessa oli yleistä: 43 % vastaajista arvioi kokevansa työssään stressiä vähintään melko paljon.

### **Kognitiiviset vaatimukset hoiva-alalla**

Hoivatyön kognitiivisia vaatimuksia tarkasteltaessa hoitajien vastauksissa korostuivat erityisesti huomion suuntaamisen ja keskittymisen kysymykset: 85 % hoitajista arvioi joutuvansa työssään seuraamaan useaa asiaa samanaikaisesti ja 75 % koki työn vaativan kiinteää keskittymistä. Kuten opettajilla, työympäristön hälyisyys ja runsaat keskeytykset nousivat kuormitustekijöinä esiin myös hoitajien vastauksissa, joskin prosenttiosuudet olivat hieman opettajien vastaavia pienemmät: 62 % vastaajista koki työympäristössään runsaasti häiritsevää puhe- ja äänihälyä ja 49 % runsaasti häiritseviä keskeytyksiä.

**”Työhön liittyviä kognitiivisia vaatimuksia tarkasteltaessa on tärkeää huomioida, että kaikki kognitiiviset vaatimukset eivät välttämättä ole kuormitustekijöitä.**

Samat luovuuden, ajattelun ja ongelmanratkaisun vaatimukset nousivat esiin hoitajien kuin opettajienkin vastauksissa, joskin näidenkin osalta hoitajien prosenttiosuudet

olivat opettajia pienemmät. Hoiva-alan vastaajista 74 % arvioi joutuvansa työssään ratkaisemaan asioita, joihin ei ole selkeää oikeaa vastausta ja 72 % koki työn edellyttävän luovuutta. Vastaajista 66 % arvioi työn vaativan runsaasti ajattelua. Myös hoitajien työssä kuormittavana tekijänä nousivat esiin aikapaineet: 57 % vastaajista raportoi kokevansa työssään merkittävää kiirettä. Hoitajista 41 % vastasi kokevansa työssään stressiä vähintään melko paljon.

### **Kognitiivisen vaatimukset ICT-alalla**

Myös ICT-alan kyselyaineistosta ilmeni merkittäviä kognitiivisia vaatimuksia. Kuten opettajilla ja hoitajilla, myös ICT-alan vastauksissa korostuivat erityisesti keskittymistä ja tarkkaavuutta edellyttävät kognitiiviset vaatimukset. Vastaajista kaikki kokivat, että työssä joutuu seuraamaan useaa asiaa yhtä aikaa ja 87 % arvioi työn vaativan kiinteää keskittymistä. Myös informaation käsittely nousi keskeisenä esiin ICT-alan vastauksissa: 85 % arvioi joutuvansa työssään seuraamaan suuria määriä informaatiota ja 78 % analysoimaan suuria informaatiomääriä. Myös ICT-alalla keskeytykset näyttäytyivät keskeisenä kognitiivisena kuormitustekijänä: vastaajista 70 % koki työssään häiritseviä keskeytyksiä.

Kuten opettajilla ja hoitajilla, myös ICT-alan asiantuntijoilla ajatteluun, ongelmanratkaisuun ja luovuuteen liittyvät vaatimukset nousivat määrällisissä tuloksissa keskiöön. ICT-alan vastaajista 91 % koki työn vaativan runsaasti ajattelua ja 80 % arvioi työn vaativan luovuutta. Vastaajista 83 % arvioi myös joutuvansa työssään

ratkaisemaan ongelmia, joihin ei ole selvää oikeaa vastausta ja 80 % raportoi kohtaavansa työssä usein ongelmia, jollaisia ei ole kohdannut aiemmin. Lisäksi päätöksentekoon liittyvät vaatimukset nousivat esiin ICT-alan osallistujien vastauksissa: 74 % vastaajista koki joutuvansa tekemään työssään monimutkaisia päätöksiä. Keskeytysten lisäksi aikapaineet korostuivat myös ICT-alalla keskeisenä kuormitustekijänä: 80 % vastaajista raportoi kokevansa työssään merkittävää kiirettä. ICT-alalla esiintyi myös jonkin verran tavoitettavuuspaineita: puolet vastaajista koki, että heidän odotetaan olevan tavoitettavissa kaiken aikaa ja hieman reilu neljännes vastaajista koki tavoitettavuuspaineen ulottuvan myös työajan ulkopuolelle. Merkittävän stressin kokemus vaikutti kuitenkin ICT-alalla olevan prosenttiosuuksina tarkasteltuna opetus- ja hoiva-alaa vähäisempää: 32 % ICT-alan osallistujista vastasi kokevansa työssään stressiä vähintään melko paljon.

## Osallistujien kokemuksia kognitiivisista kuormitustekijöistä

Kyselyssä vastaajia pyydettiin kuvaamaan omin sanoin sitä, millaiset asiat aiheuttavat aivokuormitusta heidän työssään (n=171). Avointen vastausten analyysimenetelmänä käytettiin aineistolähtöistä sisällön-analyysia (esim. Elo & Kyngäs 2008). Analyysin tavoitteena oli tunnistaa vastaajien kuvauksista keskeiset kognitiiviset kuormitustekijät kullakin alalla sekä kuormitustekijöiden eroja ja samankaltaisuuksia tarkasteltujen toimialojen välillä. Määrällisten vastausten lisäksi laadulliset vastaukset laajensivat ja tarkensivat kuvaa kognitiivisesta kuormituksesta opetus-, hoiva- ja ICT-aloilla.

Kognitiiviset kuormitustekijät tarkastelluilla toimialoilla jakoutuivat seuraavaan yhdeksään luokkaan: keskeytykset, digitaalinen kommunikaatiokuorma, tehtävien pirstaleisuus, jatkuva valppaana olo, aikapaineet, muistikuorma, jatkuva uuden oppiminen, tiedon saatavuuden ongelmat ja tietotekniset ongelmat. Kognitiiviset kuormitustekijät ovat kuitenkin toisiinsa kytkeytyvien tekijöiden kokonaisuus ja useat luokista linkittyivätkin osittain toisiinsa: esimerkiksi aikapaineet ja keskeytykset risteävät eri tavoin useiden eri kuormitustekijöiden kanssa.

Avoimista vastauksista muodostuneet luokat on kuvattu taulukossa 1 sekä tarkemmin tekstissä alla. Luokkien kuvausten yhteydessä mainitaan myös, korostuiko teema jollain tietyllä alalla vai nousiko teema esiin kaikilla kolmella toimialalla. Tekstiin on myös sisällytetty muutamia suoria lainauksia osallistujien vastauksista.

Taulukko 1. Kognitiiviset kuormitustekijät opetus-, hoiva- ja ICT-aloilla

Kognitiiviset kuormitustekijät	Kuormitustekijöiden tarkempi kuvaus	Painottuminen toimialoilla
Keskeytykset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erilaiset ärsykkeet fyysisessä ja digitaalisessa työympäristössä</li> </ul>	Kaikki toimialat
Digitaalinen kommunikaatiokuorma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usean kanavan seuraaminen</li> <li>• Viestien suuri määrä</li> <li>• Tavoitettavuuspaineet</li> </ul>	Opetus- ja ICT-alat
Tehtävien pirstaleisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitehtäväinen työskentely</li> <li>• Huomion uudelleen suuntaaminen</li> </ul>	Kaikki toimialat
Jatkuva valppaana olo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jatkuva havainnointi</li> <li>• Reagointivalmius, nopea päätöksenteko</li> </ul>	Opetus- ja hoiva-alat
Aikapaineet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiukat aikataulut</li> <li>• Suuri työmäärä</li> </ul>	Kaikki toimialat
Muistikuorma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muistettavien asioiden määrä ja moninaisuus</li> </ul>	Kaikki toimialat
Jatkuva uuden oppiminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppiminen kiireessä, muiden töiden lomassa</li> <li>• Oppimisen valuminen vapaa-ajalle</li> </ul>	Kaikki toimialat
Tiedon saatavuuden ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaatio hajallaan eri kanavissa</li> <li>• Puutteet tiedonkulun käytännöissä (esim. eri henkilöstöryhmien välillä)</li> </ul>	Kaikki toimialat
Tietotekniset ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välineiden riittämättömyys</li> <li>• Välineiden ja ohjelmistojen toimimattomuus</li> <li>• Kielteinen käyttäjäkokemus</li> </ul>	Opetus- ja hoiva-alat

## Keskeytykset

Osallistujat kuvasivat työnsä keskeytyvän usein monista lähteistä tulevien ärsykkeiden vuoksi. Keskeytyksiä saattoi aiheutua niin fyysiseen kuin digitaaliseenkin työympäristöön liittyvistä tekijöistä. Keskeytykset kuvattiin keskeiseksi kuormitustekijäksi kaikilla kolmella toimialalla, mutta niiden muodot ja lähteet vaihtelivat toimialojen välillä.

Hoiva-alalla keskeytykset aiheutuivat tyypillisimmin fyysisessä työympäristössä ilmenevistä tekijöistä, kuten asiakkailta ja kollegoilta yllättäen tulevista kysymyksistä ja pyynnöistä, yleisestä hälinästä ja levottomuudesta työympäristössä sekä laitteiden, kuten puhelimen ja hälyttimien vaatimasta huomiosta. Eräs hoitaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*”Keskeytyksiä tulee päivän mittaan jatkuvasti, työntekijät tai puhelut keskeyttää. Äänihäiriöt kuormittavat päivittäin keskittymistä.”*

Keskeytyksiä saattoi usein tulla myös tauoilla, mikä puolestaan vaikeutti hoitajien palautumista työpäivän aikana.

Opettajien kuvaukset fyysisestä työympäristöstä aiheutuvista keskeytyksistä olivat hyvin samankaltaisia kuin hoitajillakin: oppilaat ja kollegat saattoivat tavoitella opettajia pitkin työpäivää – myös tauoilla – erilaisista asioista. Myös peruskoulujen työtilat koettiin usein meluisiksi ja hälyisiksi:

*”Työpäivän aikana oppilaat keskeyttävät jatkuvasti. [--] Työpäivän läpi jatkuva melu.”*

Fyysisestä työympäristöstä aiheutuvien keskeytysten lisäksi opettajat nostivat esiin myös digitaalisesta työympäristöstä, kuten sähköpostista ja työpuhelimessa olevista viestiryhmistä, aiheutuvat keskeytykset.

ICT-alalla keskeytysten lähde oli tyypillisimmin digitaalisessa työympäristössä. Eri kanavista tulevat viestit ja muut syötteen keskeyttivät työn usein ja häiritsivät käsillä olevaan tehtävään uppoutumista ja keskittymistä:

*”Jatkuva työn keskeytyminen, yhteydenotot eri kanavissa”.*

Opetus- ja ICT-aloilla keskeytykset linkittyivätkin osittain seuraavaksi kuvattavaan digitaaliseen kommunikatiokuormaan. Digitaalisen työympäristön aiheuttamien keskeytysten lisäksi ICT-alan osallistujat mainitsivat toisinaan myös fyysiseen työympäristöön liittyvät tekijät, kuten avokonttorissa kantautuvat äänet ja jatkuvan liikkeen oman työpisteen lähellä, keskeytyksiä ja häiriötä aiheuttaviksi tekijöiksi.

### **Digitaalinen kommunikaatiokuorma**

Digitaalinen kommunikaatiotulva aiheutui tyypillisesti monikanavaisesta kommunikaatioympäristöstä, joka edellytti useiden kanavien seuraamista työpäivän aikana, eri kanaviin tulevien viestien käsittelyä ja niihin reagoimista. Digitaalisesta kommunikaatiokuormasta kärsittiin erityisesti opetus- ja ICT-aloilla – hoiva-alalla asia ei noussut juurikaan esiin.

Kuten edellä keskeytyksiä käsittelevässä osiossa kuvattiin, eri kanavista tulevat viestit keskeyttivät usein käsillä olevan työtehtävän ja hankaloittivat keskittymistä ja työn sujuvuutta. Tämän lisäksi jatkuva monikanavainen digitaalinen viestintä aiheutti informaatiotulvaa, mikä edellytti opettajilta ja ICT-alan henkilöstöltä jatkuvaa tiedon käsittelyä. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*”Työpäivien aikana sähköpostiin ja työpuhelimen ryhmäviestimiin tulee paljon viestejä ja osa vaatii reagoimista heti. Tämä katkaisee helposti keskittymisen. Tietoa tulee paljon eri kanavista ja välillä vaikea pysyä perässä.”*

Digitaalisen kommunikaation aiheuttamien keskeytysten ja informaatiotulvan lisäksi digitaaliseen kommunikaatiokuormaan liittyi myös kokemus tavoitettavuuspaineista eli odotuksesta olla koko ajan saavutettavissa ja reagoida yhteydenottoihin välittömästi. Useat eri informaatiokanavat myös mahdollistivat henkilön tavoittelun useampia kanavia pitkin, mikäli välitöntä vastausta ei kuulunut, mikä entisestään lisäsi digitaalista kommunikaatiokuormaa. ICT-alan osallistuja kuvasi digitaalisen kommunikaatiokuorman kehitystä seuraavasti:

*”Monen viestintävälineen seuranta ja niiden tuomat keskeytykset (email popup, chat popup, puhelu, puhelimen chat). Ensin keskittymistä vaativia tehtäviä katkoi ainoastaan puhelin, sitten sähköposteihin alettiin odottaa välittömiä vastauksia tai tuli soitto perään, sitten kun sähköpostietikka parantui tulivat pikaviestimet (Skype, WhatsApp, Teams Chat). Ainahan kaiken voi laittaa kiinni, mutta jotenkin niiden estämisestä tulee huono omatunto.”*

### **Tehtävien pirstaleisuus**

Osallistajat kuvasivat työtehtäviään ja työpäiviään pirstaleisiksi. Pirstaleisuus aivokuormitusta aiheuttavana tekijänä nousi esiin kaikilla hankkeen kolmella toimialalla. Tehtävien pirstaloituminen oli usein monen tekijän summa ja saattoi linkittyä esimerkiksi aikapaineisiin: tarve saada edistettyä useaa tehtävää yhtä aikaa johti helposti tehtävästä toiseen hyppimiseen ja monitehtäväiseen työskentelyyn. Eräs opettaja totesikin:

*”Multitaskaaminen on enemmän sääntö kuin poikkeus.”*

Tehtävien pirstaleisuutta saattoivat aiheuttaa myös yllättävät, välitöntä huomiota ja äkillistä huomion uu-

delleen suuntaamista vaativat tehtävät. Esimerkiksi eräs ICT-alan osallistuja kuvasi aivokuormituksensa lähteeksi:

*”kiireelliset, yllättäen tulevat työtehtävät, jotka keskeyttävät meneillään olevat työtehtävät”.*

Työpäivän kulussa ja tehtävissä tapahtuvia yllättäviä muutoksia ja niihin liittyvää tehtävien pirstaloitumista kuvattiin kuormittavaksi kaikilla kolmella toimialalla. Tehtävien pirstaleisuus liittyi myös keskeisesti työn organisointiin, kuten eräs hoitaja kuvasi:

*”Huono töiden koordinointi, ylimääräiset työtehtävät päivän aikana. Suunniteltujen töiden muutokset”.*

Pirstaleisuuteen liittyi myös osaltaan jatkuvaa keskeytyksellisyyttä. Kuten keskeytysten, myös työtehtävien pirstaleisuuden koettiin haittaavan keskittymistä sekä vaikuttavan työn laatuun. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*”Tuntuu että en ehdi keskittyä mihinkään tiettyyn opetettavan sisältöön vaan pitää pomppia asiasta toiseen koko ajan. Ja koulun arki tietysti on yhtä pomppimista paikasta toiseen ihan normaalistikin”.*

### **Jatkuva valppaana olo**

Osallistajat kuvasivat kuormittavana tarvetta olla jatkuvasti valppaana työpäivän aikana. Jatkuvan valppaana olon tarve ja sen kuormittavuus nousivat esiin erityisesti hoiva- ja opetusaloilla. ICT-alan toimijoiden vastauksissa jatkuvan valppaana olon teemaa ei juurikaan esiintynyt, joskin muuttuvien tilanteiden tasalla pysyminen ja tarvittaessa uudelleenpriorisointi nousivat jossain määrin esiin.

Hoiva- ja opetusalan ammattilaisten työssä valppaana olo tarkoitti tyypillisesti sitä, että työympäristöä ja tilanteita täytyi kyetä koko ajan seuraamaan sekä olla valmiina reagoimaan nopeasti yllättäviin havaintoihin ja tilanteisiin. Jatkuvaan valppaana olon tarpeeseen liittyi myös vaade tehdä nopeasti päätöksiä. Eräs hoitaja kuvasi kuormituksen lähteitä seuraavasti:

*”Aivokuormitusta aiheuttivat jatkuva valmiudessa oleminen / päivystys, asioiden ratkaiseminen nopeasti”.*

Opettajien kuvaukset valppaana olemisesta olivat hyvin samankaltaisia kuin hoitajilla. Opettajan työtä kuvattiin muun muassa seuraavasti:

*”Opettajan työssä päivän aikana tapahtuu paljon muutoksia ja yllättäviä tilanteita, jolloin tehtyjä suunnitelmia pitää muotella pitkin päivää ja tehdä nopeita päätöksiä”.*

### **Aikapaineet**

Niin opettajat, hoitajat kuin ICT-alan osallistujatkin kuvasivat työhönsä liittyviä aikapaineita keskeiseksi aivokuormitusta aiheuttavaksi tekijäksi. Aikapaineita aiheutui erityisesti suuresta työmäärästä, vähäisestä henkilöstömäärästä, tiukoista aikatauluista sekä aikatauluihin liittyvistä odotuksista.

Aikapaineet olivat luonteeltaan jossain määrin erilaisia eri toimialoilla. ICT-alalla aikapaineita kuvattiin aiheutuvan erityisesti asiakkaiden odotuksista ja liian tiukaksi mitoitetuista aikatauluista. Kiire ja aikapaineet saattoivat olla kausittaisia, esimerkiksi projektien loppuvaihe vaikutti usein olevan aikataulultaan paineinen:

*”Projektien loppuvaiheen tarpeeton kiireen tuntu, aikataulut liian kireitä”.*

Eryityisesti hoiva-alalla aikapaineita aiheuttavina tekijöinä korostuivat henkilöstön vähäisyys ja asiakkaiden määrä. Jos ICT-alalla aikapaineet olivat enemmän kausittaisia, hoiva-alalla kiireen kokemus vaikutti olevan enemmänkin jatkuvaa. Jatkuvat aikapaineet saattoivat aiheuttaa muun muassa tarvetta ylitöihin, ongelmia työn sujuvuudessa ja laadussa sekä palautumisen ongelmia, kuten eräs hoitaja tilannettaan kuvasi:

*”Kiire töissä, ei ehdi tekemään kaikkia töitä hyvin ja laadukkaasti, tulee unohteluja tai sekaannuksia, nukun ajoittain huonosti kun tekemättömät työt stressaa, johto ei halua ymmärtää työtaakkaani, ylitöitä kertyy vähän lähes päivittäin”.*

Opetusalan vastauksissa aikapaineiden taustatekijöinä korostuivat oppilaiden suuri määrä sekä uudenlaisten tehtävien ja tavoitteiden lisääntyminen opettajan työssä. Eräs opettaja kuvasi jopa oppituntien aikapaineiden lisääntymistä:

*”Työtahti oppituntien aikana on kiihtynyt, koko ajan pitäisi saada asioita valmiiksi yhä nopeammin”.*

Opettajat kuvasivat vastauksissaan sekä jatkuvia aikapaineita aiheuttavia tekijöitä että lukuvuosien rakenteeseen ja rytmiin liittyviä tekijöitä, jotka kasasivat aikapaineita tiettyihin aikoihin lukuvuodesta.

### **Muistikuorma**

Kaikkien kolmen toimialan osallistajat kuvasivat työhönsä liittyvän merkittävää tarvetta muistaa erilaisia asioita. Eräs opettaja totesikin lyhyesti:



*”Muistikuorma on valtava, samoin tietomäärä, jota käsittelen”.*

Opettajien työssä erityisesti useiden oppilaiden erilaisten tilanteiden ja asioiden muistaminen koettiin haastavaksi, samoin kuin pitkin päivää eri yhteyksissä esiin tulevien asioiden mielessä pitäminen.

Kaikkien toimialojen osalta nousi esiin, että osallistujat pyrkivät helpottamaan muistikuormaansa esimerkiksi tekemällä muistilistoja, joiden kuvattiin olevan välttämättömiä unohtamisen estämiseksi. Eräs ICT-alan osallistuja kuvasi muistilistojen välttämättömyyttä seuraavasti:

*”Monella osa-alueella työskennellessä muistettavia asioita on paljon: vaatii systemaattista asioiden to do -listausta, jottei asioita tipahtele pois”.*

Hoitajien vastauksista nousi erityisesti esiin huoli asioiden mahdollisesta unohtamisesta. Suuri määrä muistettavia asioita ja huoli niiden muistamisesta saattoivat aiheuttaa hoitajille stressiä, joka näkyi esimerkiksi asioiden ponnahtamisena mieleen iltaisin tai öisin:

*”Muisti tuntuu kuormittuvan liikaa ja olen yrittänyt kirjoittaa itselleni ylös muistettavia asioita, silti niitä unohtuu tai tulee mieleen öisin”.*

### **Jatkuva uuden oppittelu**

Kaikkien kolmen toimialan vastauksissa nousi esiin jatkuva tarve opetella uusia asioita työssä. Uusien asioiden oppittelu ei vaikuttanut niinkään itsessään olevan kuormittava tekijä, vaan sen koettiin kuormittavan tilanteissa, joissa se yhdistyi mahdollisiin muihin kuormitustekijöihin ja joissa työn olosuhteet eivät tukeneet uuden oppimista. Osallistujat kuvasivat uuden oppimisen vaatimuksia kuormittavaksi esimerkiksi tilanteissa, joissa työssä oli muutenkin kiirettä ja aikapaineita. Eräs ICT-alan osallistuja kuvasi asiaa seuraavasti:

*”Aika paineet ja uuden oppiminen. Uuden oppiminen ei sinänsä häiritse itseäni, mutta kun se toistuvasti sitten liitetään aikapaineeseen niin se häiritsee”.*

Pahimmillaan aikapaineet saattoivat johtaa siihen, että työhön liittyviä uusia asioita ei ollut mahdollista opetella työajalla, vaan työhön liittyvä uuden oppittelu valui vapaa-ajalle. Joissain tapauksissa työpaikkojen viralliset tai epäviralliset käytännöt jopa ohjasivat työhön liittyvien asioiden oppitteluun työajan ulkopuolella, kuten eräs opettaja kuvasi vastauksessaan:

*”Uusiin asioihin ei perehdytetä työajalla, vaan niihin pitää tutustua itse omalla ajalla”.*

Jos työssä koettiin samanaikaisesti useita muitakin kuormitustekijöitä, uuden oppittelun koettiin kasvattavan entisestään työkuormaa. Kun työssä esiintyi paljon muita kognitiivisia vaatimuksia ja kuormitusta,

saatettiin oppiminen kokea ylipäättään vaikeaksi tai lähes mahdottomaksi. Eräs hoitaja kuvasi kokemustaan seuraavasti:

*”Yritän samalla opetella itse uutta tällä hetkellä, tuntuu vaan ettei pää välillä toimi ja sisäistä asioita enää”.*

### **Tiedon saatavuuden ongelmat**

Digitaalisen kommunikaatiokuorman ja siihen liittyvän informaatiotulvan lisäksi vastauksissa nousi jossain määrin esiin myös tiedon saatavuuteen ja tiedonkulkuun liittyviä ongelmia ja puutteita. Tiedon saatavuuteen liittyvät kysymykset nousivat esiin kaikilla kolmella toimialalla. Viesti- ja informaatiotulva saattoi toisinaan johtaa tilanteisiin, joissa olennainen tieto ikään kuin katosi suuren informaatiomäärän sisään. Toisinaan tietoa saattoi myös olla hajallaan useassa paikassa ja kanavassa, jolloin tarvittavan tiedon löytäminen vaati ylimääräisiä ponnisteluja. Joissain tapauksissa myös etätöyön koettiin hankaloittaneen tiedonkulkua, kuten eräs opettaja kuvasi:

*”Etätöyön aikana olen myös huomannut, että tiedonkulku takkuaa välillä, en ehkä saa kaikkea tarvittavaa tietoa, joten ei niinkään tietotulva vaan sen puute”.*

Välttämätön tieto saattoi myös tavoittaa vain osan tarvittavista henkilöistä. Hoiva-alalla esimerkiksi sijaisten suuri määrä ja vaihtuvuus saattoi osaltaan vaikuttaa tiedonkulun sujuvuuteen ja käytäntöihin. Hoitajien vastausten mukaan myös vuorojen välisessä tiedonkulussa esiintyi toisinaan puutteita. Hoiva-alalla korostuikin huoli siitä, että kaikki eivät saa tarvittavaa tietoa:

*”Tieto ei aina kulje tai tavoita kaikkia”.*

Toisinaan tiedonkulun ongelmat saattoivat liittyä myös esimerkiksi johtamis- ja organisaatiokäytäntöihin, jolloin tieto ei välttämättä saavuttanut kaikkia organisaatiotasoja. Eräs ICT-alan osallistuja kiteytti tilanteen:

*”Tiedonkulku organisaatiossa alaspäin takkuaa”.*

### **Tietotekniset ongelmat**

Tietotekniset ongelmat nousivat esiin opetus- ja hoiva-alan vastauksissa. ICT-alan vastauksissa tekniset ongelmat eivät nousseet esiin. Tämä johtui todennäköisesti työn luonteesta, jossa tietotekniset välineet ovat todennäköisimmin laadukkaita ja osaaminen niiden käyttöön korkealla tasolla. Hoiva- ja opetusaloilla puolestaan koettiin ongelmaa tietoteknisten välineiden riittävyudessa, toimivuudessa ja sujuvassa käytössä. Tietokoneita saattoi olla liian vähän työyhteisön tarpeisiin. Työvälineiden ajantasaisuudessa ja toiminnallisuudessa saattoi myös olla puutteita, kuten eräs hoitaja kuvasi:

*”Kehnot työvälineet (koneet hitaita, kirjaaminen vaivalloista, pegasos kömpelö)”.*

Työssä saattoi esiintyä myös teknisiä ongelmia, kuten verkon tai ohjelmien kaatumista, mikä hidasti työtehtävien suorittamista ja aiheutti kuormitusta. Eräs opettaja kuvasi kokemuksiaan seuraavasti:

*”Aina, kun teknologia pettää, esimerkiksi sähköinen opetusympäristö ei toimikaan, tuo se lisää kuormitusta ja lisää päätöksen tekoa”.*

Kokemukset tietoteknisistä ongelmista liittyivät myös toisinaan siihen, että laitteet ja ohjelmistot koettiin ylipäättään hankaliksi käyttää. Taustalla saattoi olla ohjelmiston monimutkaisuus ja kielteinen käyttäjäkokemus (kokemus ohjelmiston ”käyttäjäepäystävällisyydestä”) sekä toisinaan myös vähäiset kokemukset ja vähäinen osaaminen tietotekniikan käytössä. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*”Tietotekniikan käyttö hankalaa joskus ja vie aikaa, tuskastuu siihen, että aikaa menee tekniikkaan, jota ei hallitse aina”.*

## **Yhteenvetoa kognitiivisesta kuormituksesta**

Kognitiiviset vaatimustekijät Kestävä aivoterveys -hankkeen kohderyhmissä opetus-, hoiva- ja ICT-aloilla näyttäytyivät keskenään yllättävän samankaltaisina. Määrällisessä tarkastelussa keskittymistä ja tarkkaavuutta edellyttävät kognitiiviset vaatimukset, kuten tarve seurata useaa asiaa samanaikaisesti sekä kiinteän keskittymisen tarve, korostuivat kaikilla aloilla. Myös jatkuvat keskeytykset ja aikapaineet nousivat esiin kaikilla kolmella toimialalla. Lisäksi opetus- ja hoiva-aloilla fyysisen työympäristön hälyisyys näyttäytyi merkittävänä kuormitustekijänä. Työhyvinvoinnin näkökulmasta samanaikainen suuri tarkkaavuuden ja keskittymisen vaatimus sekä keskittymiskykyä haittaavat jatkuvat keskeytykset, aikapaineet sekä häiriöt työympäristössä ovat merkittävä kognitiivisen kuormittuneisuuden riski työssä. JD-R-mallin (Demerouti & Bakker 2011) pohjalta tarkasteltuna näiden tekijöiden voidaankin ajatella muodostavan tarkastelluissa kohderyhmissä olennaisen, työhyvinvoinnin kehittämisen kannalta huomiota vaativan kognitiivisten estevaatimusten kokonaisuuden. Kognitiivisten kuormitustekijöiden, kuten häiriöiden ja aikapaineiden, on havaittu olevan muun muassa työuupumuksen riskitekijöitä (Kalakoski ym. 2022).

Kaikilla tarkastelluilla toimialoilla esiintyi myös mahdolliseksi motivoiviksi ja innostaviksi haastevaatimuksiksi luokiteltavia kognitiivisia vaatimustekijöitä. Tällaisia olivat esimerkiksi luovuuteen ja ongelmanratkaisuun liittyvät vaatimukset. Tämän aineiston perusteella ei ole mahdollista päätellä, arvioivatko osallistujat itse kyseisiä vaatimuksia työssään myönteisesti vai kielteisesti. Aineiston perusteella on kuitenkin pääteltävissä, että osallistujat kokivat työssään yleisesti esimerkiksi aikapaineita ja keskeytyksiä. Tämän tyyppiset kognitiiviset kuormitustekijät (estevaatimukset) voivat vaikuttaa kognitiiviseen kokonaiskuormittuneisuuteen niin, että vähemmän kuormittavissa olosuhteissa myönteisinä näyttäytyvät työn vaatimukset, kuten luovuus, muuttuvatkin kuormittavissa työoloissa kognitiivista kokonaiskuormitusta lisääviksi tekijöiksi. Lisäksi etenkin opettajien ja ICT-alan ammattilaisten aineistoista ilmeni, että kyseisillä aloilla työhön liittyy runsaasti erilaisia kognitiivisia vaatimuksia. Suuri vaatimustekijöiden määrä voi jo itsessään altistaa kognitiiviselle kuormittuneisuudelle, vaikka mukana olisi myös mahdollisia motivoivia haastevaatimuksia.

Kognitiivisten kuormitustekijöiden samankaltaisuus eri alojen välillä nousi esiin myös avoimissa vastauksissa, joissa osallistujat kuvasivat aivokuormitusta aiheuttavia tekijöitä työssään. Avoimet vastaukset tarjosivat lisätietoa ja tarkennusta määrällisen aineiston tuloksiin, ja toivat esiin myös eroja tarkasteltujen alojen välillä. Yksi keskeinen toimialojen ja työtehtävien luonteeseen liittyvä ero kognitiivisen kuormituksen lähteissä oli se, että etenkin hoiva-alalla esiintyi erityisesti fyysiseen työympäristöön liittyviä kognitiivisia kuormitustekijöitä, kun taas ICT-alalla kognitiiviset kuormitustekijät liittyivät pääasiassa digitaalisessa työympäristössä toimimiseen. Opetusalalla oli havaittavissa yhtäläisyyksiä niin hoiva- kuin ICT-alankin kanssa: rauhattomasta työympäristöstä aiheutuvat keskeytykset nousivat esiin erityisesti opetus- ja hoiva-aloilla, samoin kuin tarve jatkuvaan valppaana oloon. Toisaalta taas kokemus digitaalisesta kommunikaatiokuormasta yhdisti opetus- ja ICT-aloja.

Jotkin esiin nousseista kuormitustekijöistä voidaan nähdä osaltaan myös toimialaan, työtehtävään ja työn luonteeseen liittyvinä ominaisuuksina. Esimerkiksi tarve olla jatkuvasti valppaana ja tarkkailla työympäristöä voidaan ajatella tietystä määrin väistämättömäksi osaksi hoiva- ja opetustyön luonnetta – esimerkiksi oppilaiden ja asiakkaiden turvallisuudesta huolehtiminenkin tätä edellyttää. Jatkuvan valppaana olon vaatimus yhdistettynä muihin kuormitustekijöihin, kuten aikapaineisiin, toistuviin keskeytyksiin ja tehtävien pirstaleisuuteen, kuitenkin kasvattaa kognitiivisen kokonaiskuormituksen määrää. Näin ollen jo luonteeltaan kognitiivisesti vaativissa tehtävissä on ensiarvoisen tärkeää kiinnittää huomiota kognitiivisiin kuormitustekijöihin ja niiden hallintaan.

## **Informaatioergonomian ja kognitiivisen ergonomian kehittäminen Kestävä aivoterveys -hankkeessa**

Hankkeessa toteutettiin informaatioergonomian ja kognitiivisen ergonomian työpajamuotoista kehittämistyöskentelyä kaikilla hankkeen kolmella toimialalla. Kehittämistyöskentelyn muoto vaihteli jonkin verran eri ammattiryhmissä, sillä kehittämistyöskentelyn toteutuksessa pyrittiin huomioimaan mahdollisimman hyvin osallistajaorganisaatioiden ja -työyhteisöjen tarpeet, toiveet ja mahdolliset osallistumisen rajoitteet, kuten työn aikataulut. Työpajat koostuivat alustuksesta, jossa osallistujille esiteltiin yleisesti kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian lähestymistapoja sekä työpajan aihepiiriin liittyviä keskeisiä kyselyn tuloksia kyseisen toimialan osalta. Tulosten pohjalta osallistujat kävivät pienryhmissä fasilitoitua keskustelua, jossa osallistujat pohtivat tämänhetkistä kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian tilannetta omalla työpaikallaan, tunnistivat keskeisiä kehittämiskohteita sekä pohtivat ja ideoivat keinoja kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian parantamiseksi omassa työyhteisössään.

Peruskoulun opettajille toteutettiin kevään 2022 aikana kolme kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian kehittämistyöpajaa. Työpajat järjestettiin etätoteutuksena Teamsissa. Ensimmäinen työpaja toteutettiin tavallisen koulupäivän iltapäivänä ja kaksi muuta osana opettajien Veso-päivää. Ensimmäiseen työpajaan osallistui 11 opettajaa ja Veso-päivän kahteen työpajaan yhteensä 315 opettajaa. Opettajien kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian työpajojen lisäksi Tampereen kaupungin opettajamentoreille toteutettiin keväällä 2023 lähitapaamisina Aivolähettiläs-valmennus, jonka kesto oli 1,5 päivää. Osana Aivolähettiläs-valmennusta kehitettiin kognitiivista ergonomiaa ja informaatioergonomiaa. Valmen-

nuksen ensimmäiseen päivään osallistui 13 ja toiseen 11 opettajamentoria. Tapaamisten välissä ja jälkeen opettajamentorit jatkoivat aihepiiristä keskustelua ja kehittämistyöskentelyä omien aktoreidensa kanssa.

Hoiva-alalla toteutettiin viisi kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian kehittämistyöpajaa syksyn 2021 aikana. Työpajojen osallistujamäärä oli kokonaisuudessaan 59 henkilöä ja määrä vaihteli työpajoittain 7–18 henkilön välillä. Kaikki työpajat toteutettiin etänä Teamsissa. Hoiva-alan henkilöstölle suunnattujen informaatioergonomian ja kognitiivisen ergonomian kehittämistyöpajojen lisäksi järjestettiin myös esihenkilöiden etätyöpaja keväällä 2021. Työpajaan osallistui kymmenen esihenkilöä. Työpajassa esiteltiin kyselyn keskeisiä tuloksia sekä keskusteltiin niistä. Esihenkilöitä myös ohjattiin kognitiivisen ergonomian ja informaatioergonomian kehittämiseen omissa työyhteisöissään.

ICT-alan kehittämistyöskentely aloitettiin kaikille ICT-alan osallistujaryityksille yhteisellä informaatioergonomian webinaarilla syksyllä 2021. Webinaarin tavoitteena oli tutustuttaa osallistujat informaatioergonomiaan työergonomian osa-alueena, pohtia ICT-alan työtä informaatioergonomian näkökulmasta aiemman tutkimuksen ja hankkeen kyselyn tulosten pohjalta sekä tarjota tietoa informaatioergonomian edistämisen keinoista kehittämisen tueksi. Webinaarin jälkeen varsinaisia kehittämistyöpajoja pidettiin neljä, yksi kussakin osallistujaryityksessä. Osallistujia työpajoissa oli yhteensä 21 henkilöä, määrä vaihteli työpajoittain 4–7 henkilöön. Työpajoista kolme toteutettiin syksyllä 2021 ja yksi talvella 2022.

## Kehittämiskohteet ja -toimenpiteet opetuslalla

Opettajien työpajatyöskentelyssä keskeisimmiksi kehittämiskohteiksi nousi erityisesti kolme teemaa: työympäristön rauhoittaminen, viestitulvan vähentäminen sekä työn hallittavuuden parantaminen. Kehittämiskohteet ja niihin liittyvät, osallistujien työpajatyöskentelyssä kehittämät keinot on kuvattu alla.

### **Työympäristön rauhoittaminen**

Opettajat nostivat työpajakeskusteluissaan esiin sen, että keskittymistä ja tarkkaavuutta häiritsevät tekijät, kuten työympäristön levottomuus ja meluisuus ja siihen liittyvät erilaiset ärsykkeet ja keskeytykset, ovat keskeinen kognitiivinen kuormitustekijä, johon opetuslalla on syytä tarttua. Opettajat näkivät tilojen ja niiden käytön kehittämisen työympäristön rauhoittamisen kannalta keskeisenä tekijänä. Tilojen ja niiden käytön kehittämisessä vastuun nähtiin olevan erityisesti ylemmällä organisaatiolla eli kaupungilla, mutta tietysti määrin myös lähityöyhteisöllä eli koululla. Opettajat toivoivat, että heillä olisi jatkossa mahdollisuuksia osallistua sekä tuoda omia näkemyksiään ja kokemuksiaan opetustilojen suunnitteluun. Esimerkiksi seinien puuttumisen ja läpinäkyvien seinämateriaalien koettiin lisäävän työympäristön rauhattomuutta. Näihin toivottiin löydettävän ääntä ja visuaalisia ärsykejä vähentäviä ratkaisuja.

Tilat saatettiin myös kokea riittämättömiksi opetukseen ja muuhun työhön, jolloin rauhallista työtilaa keskittymistä ja keskeytyksettömyyttä vaativaan työskentelyyn saattoi olla vaikea löytää. Opettajat pohtivat työpajoissa mahdollisuuksia tilojen pienimuotoiseen muokkaamiseen ja käyttötapojen kehittämiseen esimerkiksi sopimalla työyhteisössä tietyn hiljaisen tilan, joka mahdollistaa niin hiljaisen työskentelyn kuin pienen palautumistuokionkin. Lisäksi opettajat pohtivat työtilojen yhteisistä käyttötavoista sopimista: tiettyjen

ympäristöjen levottomuutta voitaisiin saada vähennettyä luomalla yhteistä ymmärrystä ja pelisääntöjä. Yhtenä matalan kynnyksen keinona työtilojen parempaan toimivuuteen ja työympäristön rauhoittamiseen nähtiin myös se, että jokainen työyhteisön jäsen sitoutuu omalta osaltaan huolehtimaan yhteisistä tiloista ja toiminnastaan niissä. Lisäksi keskusteluissa pohdittiin tiettyjen keskeytystä aiheuttavien tekijöiden parempaa ajoittamista, esimerkiksi kuulutusten välttämistä kesken oppituntien.

### **Viestitulvan vähentäminen**

Kuten opettajien kyselyvastauksissa, myös työpajoissa viestitulva, eli useiden kanavien ja niistä tulevien viestien määrä, nostettiin esiin keskeisenä kognitiivisena kuormitustekijänä ja kehittämistarpeena opetus-alalla. Kehittämistarvetta koettiin laajemmassa organisaatiossa (kaupunki), omassa lähityöyhteisössä (koulu) ja omissa käytännöissä.

Työpajakeskusteluissa opettajat kertoivat, että viestintäkäytäntöjä on tärkeää kehittää lähityöyhteisöjen lisäksi laajemmin kaupungin tasolla. Kehittämistoiveina opettajat esittivät esimerkiksi viesti- ja vastaanottajamäärien tarkemman rajaamisen sekä massapostitusten tarpeellisuuden arvioinnin. Työpajoissa pohdittiin myös kaupunkitason teknisiä mahdollisuuksia siihen, että massapostitukseen ei olisi mahdollista valita "vastaata kaikille" -toimintoa. Lisäksi työpajakeskusteluissa toivottiin kaupungilta selkeitä ohjeistuksia viestintätyökalujen käyttöön organisaation laajuisen viestitulvan vähentämiseksi.

Työyhteisössä keskeiseksi informaatiotulvan vähentämisen keinoksi nähtiin yhteisen pääasiallisen viestintäkanavan valinta ja sen käyttöön sitoutuminen sekä turhan viestinnän välttäminen. Tärkeäksi keinoksi nähtiin myös työyhteisössä käytettävien viestintäsovellusten selkeä erottaminen vapaa-ajalla käytettävistä sovelluksista. Lisäksi työpajoissa keskusteltiin yhteisen digitaalisen viestinnän etiketin luomisesta. Se ohjaisi työyhteisön jäseniä pohtimaan viestiessään, onko kyseisen viestin lähettäminen ylipäätään tarpeellista, mille vastaanottajaryhmälle viesti on syytä kohdistaa sekä onko nyt oikea aika viestin lähettämiseen vai olisiko se syytä ajastaa muuhun ajankohtaan, esimerkiksi seuraavaan aamuun.

Esihenkilöiltä toivottiin aktiivista otetta tiedotuskanavien määrän vähentämiseen ja viestintäkäytäntöjen selkiyttämiseen. Esihenkilön toivottiin itse sitoutuvan viestien määrän rajaamiseen ja viestittelyn rajoittamiseen niihin varattuihin ryhmiin/kanaviin. Työyhteisössä nähtiin tärkeäksi luoda yhteinen käsitys siitä, että viestejä ei tarvitse koko ajan seurata, vaan viestien lukeminen ja vastaaminen on sallittua ja suositeltavaakin rajata tiettyyn kohtaan työpäivää. Viestitulvasta syntyvän kuormituksen vähentämiseksi opettajat pohtivat sitä, että kunkin opettajan olisi hyvä varata ja kalenteroida jokaiselle työpäivälle tietty aika sähköpostin, Wilman ja muiden viestintäkanavien läpikäymiseen. Tämän nähtiin auttavan myös siinä, että viestittely pysyy helpommin työajalla, eikä viestien lukeminen ja niihin vastaaminen valu työajan ulkopuolelle.

### **Työn hallittavuuden parantaminen**

Työn hallittavuuden parantaminen nousi keskeisenä tavoitteena esiin opettajien työpajatyöskentelyssä. Työn hallinnan kokemusta haittasi erityisesti niin sanottu moniajo eli usean asian hoitaminen samaan aikaan sekä useisiin samanaikaisiin keskeneräisiin asioihin liittyvä jatkuva suunnittelu- ja muistikuorma. Moniajon taustalla vaikuttivat usein olevan kiire ja aikapaineet, jotka muutoinkin heikensivät työn hallin-

nan kokemusta sekä vaikeuttivat palautumista esimerkiksi taukojen väliin jäämisen takia.

Työn hallittavuuden parantamisen keinona painotettiin erityisesti työyhteisön yhteisistä käytännöistä keskustelua sekä yhteisten aikataulujen ja pelisääntöjen luomista. Työpajakeskusteluissa korostettiin hyvissä ajoin toteutetun yhteisen ennakkosuunnittelun tärkeyttä sellaisissa asioissa, joiden tiedetään joka tapauksessa olevan tulossa. Tämän nähtiin mahdollistavan lukuvuoden kiirehuippujen huomioimisen sekä työmäärän ja huomioitavien asioiden tasaisemman jakautumisen. Keskeisinä nähtiinkin yhteisten aikataulujen luominen ja aikarajoista kiinni pitäminen. Yhteisille asioille kaivattiin myös kalenteroitua, rajattua aikaa, jolloin muiden töiden suunnittelu, aikatauluttaminen ja aikatauluista kiinni pitäminen arvioitiin helpommaksi. Esihenkilöllä katsottiin olevan keskeinen rooli työn hallittavuuden parantamisessa: yhteisten toimintatapojen ja aikataulujen edistäminen edellyttää esihenkilön sitoutumista. Esihenkilön rooli nähtiin keskeisenä myös yhteisten kokousten aikatauluttamisessa ja suunnittelussa. Lisäksi työyhteisöissä kaivattiin selkeää työajan seuranta sekä linjausta siihen, että työtä ei tehdä työajan ulkopuolella.

Opettajat keskustelivat työpajoissa siitä, kuinka omalla suunnittelulla ja priorisoinnilla voi pyrkiä selkiyttämään ja rauhoittamaan työpäivää. Opettajat jakoivat kokemuksiaan siitä, kuinka tietyn struktuurin luominen omaan työhön ja siitä kiinni pitäminen voivat edistää työn hallittavuutta. Kalenteri koettiin tässä keskeiseksi työvälineeksi. Työpajakeskusteluissa korostuivat omien työtapojen reflektointi, esimerkiksi kysymys ”mihin työaikani käytän?” sekä tietoinen pyrkimys välttää moniajtoa ja keskittyä yhteen asiaan kerrallaan. Lisäksi keskusteluissa tähdennettiin tietoista panostamista palautumiseen työpäivän aikana: esimerkiksi taukojen pitäminen myös kiireisinä aikoina, ”mikrotaukojen” pitäminen keskellä tehtäviä esimerkiksi muuttaman syvän hengityksen muodossa sekä mahdollisuuksien mukaan rauhallisen tilan valitseminen taukojen aikana. Myös oman työajan seuraaminen ja töiden rajaaminen työajalle nähtiin keskeisenä työn hallittavuuden kokemuksen kannalta.

Työpajakeskusteluissa nousivat esiin opettajien kokemukset useista samanaikaisista uudistuksista sekä uusista, varsinaiseen opetustyöhön liittymättömistä tehtävistä, joiden koettiin lisäävän työmäärää ja moniajtoa työssä. Uudistukset ja uudet tehtävät olivat yksittäisten koulujen ja opettajien oman hallinnan ulkopuolella, mutta opettajat toivoivat vähäisempiä uudistuksia – tai ainakin verkkaisempaa uudistustahtia – sekä opettajien tehtävä- ja työmäärän arviointia kokonaisuutena ennen uusien tehtävien lisäämistä. Myös riittävien resurssien turvaaminen tuotiin usein esiin työn hallittavuuteen vaikuttavana tekijänä.

## **Kehittämiskohteet ja -toimenpiteet hoiva-alalla**

Hoiva-alan työpajoissa keskeisimmiksi kehittämistavoitteiksi nousivat tiedonkulun parantaminen ja keskeytysten vähentäminen. Hoitajien pohtimat keinot tilanteen kehittämiseksi on kuvattu alla.

### **Tiedonkulun parantaminen**

Hoitajat kertoivat työpajakeskusteluissa, että hoiva-alan työssä tiedonkulku henkilöstön välillä on erityisen tärkeää, mutta työssä on myös monenlaisia tekijöitä, jotka saattavat haitata tiedonkulkua. Tilanteen parantamiseksi hoitajat kokivat ensiarvoisen tärkeäksi työyhteisön yhteisen, avoimen keskustelun tiedonkulussa

esiintyvien solmukohtien tunnistamiseksi ja kehittämiseksi. Tiedonkulun ongelmia kuvattiin esiintyvän esimerkiksi vuorojen (esimerkiksi aamu- ja iltavuoro) välillä sekä tilanteissa, joissa työyhteisössä on vaihtuvia sijaisia.

Työpajojen osallistujat pohtivat konkreettisia keinoja tiedonkulun parantamiseksi: esimerkiksi aamu- ja iltavuoron välille iltapäivään suunniteltiin omaa raporttiaan ja sijaisuuksia tekeville keikkalaisille kirjauspereita. Ne auttaisivat erityisesti tilanteissa, joissa keikkalaisilla ei ole tunnuksia järjestelmään, eivätkä he pysty tekemään varsinaisia kirjauksia. Osassa työpajoista pohdittiin hiljaisen raportoinnin käyttöönottoa ja kehittämistä tiedonkulun sujuvoittajana. Hiljaisella raportoinnilla tarkoitetaan sitä, että vuoron vaihtuessa tilannetta ei käydä suullisesti läpi, vaan edellisen vuoron tiedot luetaan ja tarkistetaan vuoron alussa sähköisistä järjestelmistä. Tiedonkulun edistämiseksi nähtiin tärkeänä, että kaikki työyhteisön jäsenet sitoutuvat samoihin käytäntöihin ja työkaluihin.

### **Keskeytysten vähentäminen**

Kuten kyselyn tuloksissa, myös hoitajien työpajoissa painottuivat keskeytykset ja häiriöt hoiva-alan kognitiivisen kuormituksen aiheuttajina. Keskeytysten vähentäminen koettiin keskeiseksi kehittämiskohteeksi työyhteisöissä. Keskeytyksiltä välttyminen koettiin erityisen tärkeäksi keskittymistä vaativien tehtävien, kuten kirjausten tekemisen ja lääkkeiden laskemisen aikana. Työpajojen osallistujat ideoivat konkreettisia keinoja keskittymistä vaativien tehtävien rauhoittamiseksi. Näitä olivat ”älä häiritse” -lappu oveen lääkkeiden laskemisen tai kirjausten tekemisen ajaksi, kanslian tai muun kirjaamistilan rauhoittaminen niin, että muut poistuvat tilasta kirjaamisen ajaksi, sälekaihtimen tai muun näkösuojan asentaminen kanslian ikkunaan, kirjaamisten tekeminen porrastetusti sekä puhelimen siirtäminen kirjaamaan menevältä niille, jotka eivät kirjaa.

Työpajojen osallistujat keskustelivat myös siitä, kuinka asiakkaiden tarpeisiin pystyttäisiin vastaamaan niin, että yksittäisten tehtävien tekeminen ei kaiken aikaa keskeytyisi ja pirstaloisi työpäivän kulkua. Osallistujien mielestä on tärkeää keskittyä hoitamaan asiakkaiden asioita loppuun yksi kerrallaan sekä ohjata asiakkaita kutsupainikkeen käyttämiseen, jolloin asiakkaiden tarpeisiin on helpompi vastata järjestelmällisesti. Myös asiakashälyttimen vaihtaminen työntekijältä toiselle vuoron keskellä nähtiin keinona työpäivän kokonaiskeskeytysten vähentämiseksi. Koska hoivatyössä keskeytyksiä saattaa usein tulla myös kesken taukojen, työpajojen osallistujat näkivät tärkeänä, että työyhteisössä pyritään huolehtimaan ja mahdollistamaan edes pienet keskeytyksettömät tauot vuoron keskellä ja että tauon voi rauhoittaa olemalla hetken eri tilassa kuin asiakkaat.

## **Kehittämiskohteet ja -toimenpiteet ICT-alalla**

ICT-alan työpajoissa keskeisiksi kehittämistavoitteiksi nousivat viestintäkanavien selkeyttäminen, tiedonkulun parantaminen sekä keskeytyksettömän työskentelyn mahdollistaminen. Kehittämistavoitteet ja osallistujien työpajoissa ideoimat keinot päästä tavoitteisiin on kuvattu tarkemmin alla.

### **Viestintäkanavien selkeyttäminen**

ICT-alan keskeisenä kehittämiskohteena oli erilaisiin viestintäkanaviin, kuten Slackiin, sekä tiketöinti- eli palvelupyyntökanaviin liittyvien käytäntöjen ja kanavien tämänhetkisen tilan selkeyttäminen. Viestintä- ja



palvelupyyntöalustoille oli saattanut kertyä runsaasti vanhoja viestejä, viestiketjuja ja kanavia, jotka hankaloittivat alustojen käyttöä ja ajankohtaisen informaation löytämistä. Työpajojen osallistujat suunnittelivat käytännön ratkaisuksi ”siivoustalkoita”, joissa esimerkiksi palvelupyyntöjärjestelmästä poistetaan vanhat ratkaistut tiketit sekä käydään yhdessä läpi epävarmat tapaukset ennen niiden poistamista tai työstettäväksi siirtämistä.

Jotta palvelupyyntökanava pysyisi selkeänä jatkossa, osallistujat pohtivat kanavan käyttötapojen, pelisääntöjen sekä palvelupyyntöjen luokittelun kehittämistä. Myös sisäisissä viestintäkanavissa vanhojen kanavien poistaminen nähtiin konkreettisena keinona parantaa viestintäalustojen käyttömukavuutta. Osallistujat suunnittelivat myös kanavien tarkempaa jaottelua, jotta esimerkiksi tietyn tiimin oma kanava erottuu helpposti muista ja työyhteisön harrastekanavat varsinaisista työkanavista.

### **Tiedonkulun parantaminen**

Työpajoissa tuotiin esiin tarve tiedonkulun käytäntöjen kehittämiseksi. Työyhteisöissä tarvittava tieto ei välttämättä saavuttanut kaikkia. Tarkempaa viestintävastuista sopimista, esimerkiksi tiiminvetäjien viestintävastuiden määrittelyä, ehdotettiin keinona tiedonkulun varmistamiseksi. Tiiminvetäjien keskinäiset kokoontumiset nähtiin myös hyväksi tavaksi parantaa tiedonkulkua sekä käytäntöjen ja ajatusten vaihtoa tiimien välillä.

Työpajakeskusteluissa käsiteltiin kasvokkaisen vuorovaikutuksen vähenemistä lisääntyneen etätöiden myötä sekä sen tuomaa tarvetta miettiä uudelleen ja kehittää viestintä- ja vuorovaikutuskäytäntöjä. Esimerkiksi tarvittavan tiedon saaminen kollegalta saattoi viivästyä, jos kollegaa oli vaikea tavoittaa. Sähköisen kalenterin merkintöjen ja Teamsin statustietojen (varattu, vapaa, poissa, älä häiritse) johdonmukainen käyttäminen työyhteisössä arvioitiin keinoksi työyhteisön jäsenten tavoittamisen helpottamiseen monipaikkaisesti työskenneltäessä. Työpajojen osallistujat painottivat säännöllisten kasvokkaispalaverien tärkeyttä, jotta tieto kulkee ja työyhteisön yhteistä ymmärrystä voidaan rakentaa. Lähitapaamisten sopiminen ja kalenteroiminen hyvissä ajoin arvioitiin hyväksi keinoksi varmistaa, että tapaamiset järjestyvät.

Tiimipalaverien rooli tuotiin työpajakeskusteluissa esiin keskeisenä tapana varmistaa tiedonkulku. Työpajoissa keskusteltiinkin runsaasti palaverikäytäntöjen ja sisältöjen kehittamisestä. Jotta tieto kulkee, kokouksiin toivottiin yleisten asioiden läpikäymistä sekä tarvittaessa niihin palaamista ja kertaamista myöhemmin. Jotta epäselvyyksiä ja epävarmuuden kokemusta voitaisiin vähentää, osallistujat toivoivat viestintään selkeyttä siitä, mitkä asiat ovat keskeneräisiä ja voivat prosessin myötä vielä muuttua ja mitkä ovat lopullisia päätettyjä asioita. Palaverissa koettiin tärkeäksi jakaa kunkin tiimiläisen tehtävien tilannetta, jotta koko tiimi pysyisi ajan tasalla ja työn mahdollisista ongelmakohtista voitaisiin keskustella. Palaverimuistioihin panostaminen nähtiin tärkeänä tapana varmistaa, että myös poissaolleet saavat kaiken tarvittavan tiedon.

### **Keskeytyksettömän työskentelyn mahdollistaminen**

Työpajojen osallistujat kertoivat keskeytysten kuormittavuudesta omassa työssään ja pohtivat keinoja niiden vähentämiseen ja työtehtävien rauhoittamiseen. Jotta keskeytyksetön työskentely olisi mahdollista, matalan kynnyksen apukeinona nähtiin Teamsin statustietojen johdonmukainen käyttäminen työyhteisössä

samaan tapaan kuin silloin, kun kollega halutaan tavoittaa helpommin. Osallistujien mukaan tämä edellyttää sitä, että oma tilanne merkitään säännönmukaisesti Teamsiin (esimerkiksi "varattu" tai "älä häiritse" -merkinnän käyttäminen, kun toivoo keskittymisrauhaa) ja että kollegojen merkintöjä kunnioitetaan. Osallistujat pohtivat myös työn priorisoinnin tärkeyttä: olennaisimpien tehtävien tunnistamista, ajan varaamista niihin sekä keskeytyksettömän työskentelyn tarpeen ilmaisemista rohkeasti esimerkiksi edellä mainituilla Teamsin statusmerkinnöillä.

Palaverikäytäntöjen kehittämisen nähtiin tukevan tiedonkulun parantamisen lisäksi keskeytyksettömän työskentelyn mahdollisuuksia. Jotta työpäiviä voidaan rauhoittaa, osallistujat pitivät tärkeänä vähentää etäkokousten aiheuttamia palaverikasumia, eli osittain ajallisesti päällekkäin tai suoraan toistensa perään ajoittuvia palavereita. Konkreettisenä keinona tähän oli palaverien aikatauluttaminen hyvissä ajoin, jolloin kokousajat voi huomioida paremmin muiden tehtävien aikatauluttamisessa ja suunnittelussa.

## Yhteenvetoa kehittämistyöskentelystä

Kestävä aivoterveys -hankkeen toimialoilla kehittämiskohteiksi nostetut teemat liittyivät laajemmin tarkasteltuina erityisesti viestintään (kanavat, käytännöt, vastuut, sisällöt) sekä työn hallintamahdollisuuksien edistämiseen (keskeytysten ja moniajon vähentäminen, työn parempi ennakoitavuus). Nämä teemat linkittyvät osittain toisiinsa: esimerkiksi monikanavaista viestitulkua vähentämällä voidaan vähentää niistä aiheuttuvia keskeytyksiä.

Viestintään liittyvissä teemoissa keskeisiä kehittämiskohteita olivat digitaalisen viestinnän käytäntöjen kehittäminen ja tiedonkulun parantaminen. Jotta työn hallittavuutta voidaan parantaa, keskeiset kehittämiskohteet olivat fyysisen työympäristön rauhoittaminen sekä työyhteisön yhteisten käytäntöjen muodostaminen työskentelyn rauhoittamiseksi. Tähän päästään esimerkiksi vähentämällä keskeytyksiä ja moniajona aiheuttavia tekijöitä. Eri aloilla näitä laajempia viestinnän ja työn hallintamahdollisuuksien kehittämisen teemoja lähestyttiin hieman eri näkökulmista, jonka vuoksi kehittämiskohteiden nimet ja toimenpiteiden painopisteet vaihtelevat toimialoittain. Kunkin toimialan työpajoissa esiin nousseet kehittämiskohteet ja niihin liittyvät toimenpiteet on esitetty kootusti seuraavassa taulukossa.

Taulukko 2. Kehittämiskohteet ja -toimenpiteet opetus-, hoiva- ja ICT-aloilla

Toimiala	Kehittämiskoh- teet	Kehittämistoimenpiteet
<b>Opetusala</b>	Työympäristön rauhoittaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työtilojen ja niiden käyttötapojen kehittäminen</li> </ul>
	Viestitulvan vähentäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massapostitusten vähentäminen</li> <li>Pääasiallisen viestintäkanavan valinta</li> <li>Digitaalisen viestinnän etiketti (mitä, mihin, kenelle, milloin)</li> <li>Työ- ja vapaa-ajan viestisovellusten erottaminen toisistaan</li> <li>Työpäivään varattu aika viestien käsittelylle</li> </ul>
	Työn hallittavuuden parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteinen ennakkosuunnittelu ja aikataulujen laatiminen</li> <li>Töiden rajaaminen työajalle, työaikojen seuraaminen</li> <li>Jatkuvien uudistuspainojen vähentäminen</li> <li>Omien työtapojen reflektointi (esimerkiksi työpäivän rakenne, tauotus)</li> </ul>
<b>Hoiva-ala</b>	Tiedonkulun parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteiset sopimukset viestintäkanavista ja -käytännöistä</li> <li>Raportoinnin kehittäminen vuorojen välillä</li> <li>Kirjausratkaisu keikkasijaisille</li> </ul>
	Keskeytysten vähentäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ärsykeiltä rauhoitettu tila keskittymistä vaativiin tehtäviin (esimerkiksi kirjaukset, lääkkeiden laskeminen)</li> <li>Asiakashälyttimen ja puhelimen vaihtaminen työntekijältä toiselle vuoron aikana</li> <li>Asiakkaiden ohjaaminen kutsunapin käyttämiseen</li> </ul>
<b>ICT-ala</b>	Viestintäkanavien selkeyttäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanhojen kanavien ja viestien poistaminen</li> <li>Kanavien jaottelu käyttötarkoituksen mukaan</li> <li>Yhteiset sopimukset kanavien käytöstä</li> </ul>
	Tiedonkulun parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viestintävuorosta sopiminen</li> <li>Palaverikäytäntöjen kehittäminen (käytännöt ja sisällöt)</li> </ul>
	Keskeytyksettömän työskentelyn mahdollistaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteiset käytännöt Teamsin statustietojen (vapaa, varattu, poissa, älä häiritse) käytössä</li> <li>Priorisointi</li> <li>Palaverien aikataulutus</li> </ul>

Työpajojen osallistajat ideoivat käytännön toimenpiteitä informaatioergonomian ja kognitiivisen ergonomian kehittämiseksi. Ne liittyivät niin laajemman organisaation, lähityöyhteisön kuin työntekijän omien toimintatapojen kehittämiseen. Laajemman organisaatiotason kehittämistoimenpiteet nousivat esiin erityisesti opettajien kehittämistyöskentelyssä: esimerkiksi työtiloihin, organisaatiotason viestintäkäytäntöihin sekä uudistuspainoiden vähentämiseen liittyvät kysymykset ovat pohjimmiltaan laajoja kaupunkiorganisaatiotason kysymyksiä (joskin opetustyöhön liittyvien uudistuspainoiden osalta kysymys on myös valtakunnallinen).

Kuten opettajien työtiloja käsittelevissä keskusteluissa kävi ilmi, henkilöstön aito kuuleminen ja heidän mahdollisuutensa vaikuttaa työolosuhteisiin ovat keskeisiä aivoergonomisten työolojen rakentamisessa. Lähityöyhteisöt ja yksilöt voivat omilla toimintatavoillaan jossain määrin pyrkiä kompensoimaan organisaatiotason aivoergonomisesti epäoptimaalisia ratkaisuja. Jotta kehittäminen olisi vaikuttavinta, kognitiivisten kuormitustekijöiden huomioiminen ja aivoergonomiaan panostaminen organisaation ylätasolla on ensiarvoisen tärkeää.

Lähityöyhteisötason käytäntöjen kehittäminen nousi yleisesti esiin kaikkien toimialojen keskusteluissa. Työpajojen muoto vertaiskeskusteluina todennäköisesti ohjasi osaltaan tähän näkökulmaan. Lähityöyhteisön toimintatapojen korostuminen todennäköisesti kertoo myös siitä, kuinka työyhteisöjen yhteiset käytännöt ja niiden vaikutukset näkyvät konkreettisesti työarjessa. Työyhteisötason kehittämistoimia olivat muun muassa monikanavaisen viestinnän pelisääntöjen ja yhteisen ymmärryksen rakentaminen, tiedonkulun vastuista ja käytännöistä sopiminen, tilojen käyttötapojen kehittäminen sekä yhteinen töiden suunnittelu ja priorisointi. Työyhteisön toimintatapojen kehittämisessä esihenkilön ja koko työyhteisön motivaatio ja sitoutuminen aivoergonomisten toimintatapojen edistämiseen näyttäytyi keskeisenä.

Työpajoissa keskustellut yksilötason kehittämistoimenpiteet liittyivät erityisesti oman työn jaksottamiseen ja priorisointiin sekä työaikojen rajaamiseen ja palautumisesta huolehtimiseen. Yksilötasolla keskiössä oli omien työtapojen reflektointi: miten työpäiväni rakentuvat, pystyisinkö tekemään jotain toisin? Kognitiivisen kuormituksen vähentämisen keinot linkittyvät kuitenkin kaikilla tasoilla: organisaation ja lähityöyhteisön laajemmat käytännöt vaikuttavat esimerkiksi siihen, kuinka hyvin yksittäiset työntekijät pystyvät työtehtäviään priorisoimaan ja jaksottamaan.

Jotta työpaikkojen informaatioergonomiaa ja kognitiivista ergonomiaa voidaan kehittää, on ensiarvoisen tärkeää, että työpaikoilla tunnistetaan niissä esiintyvät kognitiiviset vaatimustekijät (sekä haaste- että estevaatimukset). Jos työssä on jo sen luonteen takia runsaasti kognitiivisia vaatimuksia, on erityisen tärkeää, että työnteon fyysiset ja digitaaliset tilat, työyhteisön käytännöt ja työn organisointi tukevat suoriutumista kognitiivisesti vaativissa tehtävissä. Tilannetta pitää tarkastella kaikilla organisaation tasoilla. Aina ei tarvita isoja toimenpiteitä, vaan toisinaan pienetkin muutokset organisaation tai lähityöyhteisön käytännöissä saattavat vähentää keskeytyksiä ja tukea keskittymistä työssä. Osallistava kehittämistyöskentely kannattaa: kuormitustekijät nousevat monipuolisesti esiin ja yhteisesti sovittuihin käytäntöihin on helppo sitoutua.

# Pohdittavaksi työpaikoille: Miten voimme edistää informaatioergonomiaa ja kognitiivista ergonomiaa työssämme?

Työpaikkojen ja -yhteisöjen aivoergonomian kehittämiseen ei ole mahdollista laatia yksityiskohtaista, kaikki toimialat ja työtehtävät kattavaa yhden koon ratkaisua. Kestävä aivoterveys -hankkeen tulosten ja oppien pohjalta kannustammekin organisaatioita ja työyhteisöjä tarkastelemaan omaa tilannettaan ja kehittämistarpeitaan seuraavaksi kuvattujen kolmen osa-alueen – työympäristöjen, työn organisoinnin sekä viestinnän ja vuorovaikutuksen – kautta.

Voitte tarkastella osa-alueita esimerkiksi seuraavasti:

1. Muodostakaa yhdessä yleiskuva tämänhetkisestä tilanteesta (mikä toimii, missä on kehittämistarpeita).
2. Luokkaa yhteinen ymmärrys tavoitetilanteesta (millaisen haluaisitte tilanteen olevan).
3. Pohtikaa, millä keinoilla tavoitetilanteeseen päästään ja miten keinot saadaan vietyä konkreettisesti käytäntöön.

Voitte käyttää keskustelun tukena alla olevia apukysymyksiä. Kysymyslista ei ole tyhjentävä, vaan se on tarkoitettu enemmänkin keskustelun herättelyksi ja lisäkysymysten inspiiraatioksi – huomioitthän siis myös muut työyhteisönne yhteisessä keskustelussa pohdituttavat asiat.

## **Työympäristöt (fyysinen ja digitaalinen)**

1. Millaisissa fyysisissä ja digitaalisissa työympäristöissä toimimme? Miltä fyysiset ja digitaaliset työympäristöt ja niiden käyttötavat näyttävät aivoergonomian näkökulmasta? Tukevatko ne esimerkiksi keskittymistä, tarkkaavuutta ja työn sujuvuutta?
2. Millaisissa fyysisissä ja digitaalisissa työympäristöissä työnteko olisi sujuvaa ja aivomme voisivat hyvin? Miten toimisimme työympäristöissä ihannetilanteessa?
3. Pystymmekö kehittämään fyysisiä ja digitaalisia työympäristöjä tai niiden käyttötapoja jollain tavalla? Millä tavoin voimme kehittää työyhteisömme toimintakäytäntöjä työympäristöissä?

## **Työn organisointi**

1. Miltä työpäivämme ja -viikkomme näyttävät? Ovatko roolit ja vastuut selkeät? Olemmeko riittävän suunnitelmallisia ja ennakoivia? Vai kuluvatko päivämme esimerkiksi keskeytyksiin, epäselvyyksiin tai asiasta toiseen hyppimiseen?
2. Miltä työpäivämme ja -viikkomme näyttäisivät työn sujuvuuden ja aivohyvinvoinnin näkökulmasta, kun työ olisi ihanteellisesti organisoitua?
3. Miten varmistamme kaikille riittävästi mahdollisuuksia keskittymiseen ja keskeytyksettömään työskentelyyn? Miten voimme vahvistaa työn hallinnan kokemusta?

## Viestintä ja vuorovaikutus

1. Millaiset ovat viestintä- ja vuorovaikutuskäytäntömme? Tuleeko yhteydenottoja useista kanavista? Koemmeko työssämme tavoitettavuuspaineita? Kulkeeko tieto työyhteisössämme? Vai pysähtyykö tiedonkulku johonkin tai katoaako olennainen tieto yleisen informaatiotulvan alle?
2. Millainen olisi aivoystävällinen viestintä- ja vuorovaikutusrakenne ja -kulttuuri työssämme ja työyhteisössämme?
3. Miten pystymme vähentämään ja rajaamaan kommunikaatiokuormaa? Miten varmistamme olennaisen tiedon helpon ja ajantasaisen saatavuuden?

Aivoystävällisiä kehittämishetkiä!

## Lähteet

Barber, L. K. & Jenkins, J. S. 2014. Creating technological boundaries to protect bedtime: Examining work-home boundary management, psychological detachment and sleep. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress* 30 (3), 259–264. <https://doi.org/10.1002/smi.2536>

Barber, L. K. & Santuzzi A. M. 2015. Please respond ASAP: Workplace telepressure and employee recovery. *Journal of Occupational Health Psychology* 20 (2), 172–189. <https://doi.org/10.1037/a0038278>

Bordi, L., Okkonen, J., Mäkinen, J.-P. & Heikkilä-Tammi, K. 2017. Employee-developed ways to enhance information ergonomics. *Proceedings of the 21st International Academic Mindtrek Conference*, 90–96. New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/3131085.3131101>

Bordi, L., Okkonen, J., Mäkinen, J.-P. & Heikkilä-Tammi, K. 2018. Communication in the digital work environment: Implications for wellbeing at work. *Nordic Journal of Working Life Studies* 8 (S3), 29– 48. <https://doi.org/10.18291/njwls.v8iS3.105275>

Bordi, L. & Okkonen, J. 2018. Informaatioergonomian näkökulma tietotyöhön. *Impulseja*, toukokuu 2018. Kalevi Sorsa -säätiö. Viitattu 4.8.2023. <https://sorsafoundation.fi/laura-bordi-jussi-okkonen-informaatioergonomian-nakokulma-tietotyohon/>

Demerouti, E. & Bakker, A. B. 2011. The Job Demands-Resources model: challenges for future research. *SA Journal of Industrial Psychology* 37 (2), 01–09. Viitattu 7.8.2023. [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-07632011000200001&lng=en&tling=en](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-07632011000200001&lng=en&tling=en).

Derks, D. & Bakker, A. B. 2014. Smartphone use, work-home interference, and burnout. A diary study on the role of recovery. *Applied Psychology: An International Review* 63, 411–440. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00530.x>

Elo, S. & Kyngäs, H. 2008. The qualitative content analysis process, *Journal of Advanced Nursing* 62 (1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>

Franssila, H., Okkonen, J. & Savolainen, R. 2016. Developing measures for information ergonomics in knowledge work. *Ergonomics* 59 (3), 435–448. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1073795>

Kalakoski, V., Lahti, H., Paajanen, T., Ahtinen, S., Kauppi, M., Turunen, J., Ojajarvi, A. & Luukkala, K. 2022. Viisi avautusta aivotyöhön – Viisikko. Tutkimushankkeen loppuraportti. Helsinki: Työterveyslaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-044-7>

Kuikka, P. & Paajanen, T. 2015. Työstä ja tarkkaavaisuudesta. Työterveyslaitos. Viitattu 7.8.2023. <https://www.julkari.fi/handle/10024/129591>

Muistiliitto n.d. Hyvä työ aivoille. Viitattu 4.8.2023. <https://www.muistiliitto.fi/fi/aivot-ja-muisti/aivoterveys/hyva-tyo-aivoille>

Okkonen, J., Heimonen, T., Savolainen, R. & Turunen, M. 2017. Assessing information ergonomics in work by logging and heart rate variability. Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Usability and User Experience 425–436. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60492-3\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60492-3_41)

Paajanen, T. & Kalakoski, V. 2017. Mitä työterveyslääkärin tulisi tietää kognitiivisesta ergonomiasta? Työterveyslääkäri 35 (2), 16–21. Viitattu 7.8.2023. <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ttl01557>

Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S. & Qiang, T. 2008. The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. Information Systems Research 19 (4), 417–433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>

Salanova, M., Llorens, S. & Cifre, E. 2013. The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. International Journal of Psychology 48 (3), 422–436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>

Salanova, M., Llorens, S. & Ventura, M. 2014. Technostress: The dark side of technologies. Teoksessa C. Korunka & P. Hoonakker (toim.), The impact of ICT on quality of working life (s. 87–104). New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-8854-0>

Shu, Q., Tu, Q. & Wang, K. 2011. The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A Social cognitive theory perspective. International Journal of Human-Computer Interaction 27 (10), 923–939. <https://doi.org/10.1080/10447318.2011.555313>

Wajcman, J. & Rose, E. 2011. Constant connectivity: rethinking interruptions at work. Organization Studies 32 (7), 941–961. <https://doi.org/10.1177/0170840611410829>

Wang, K., Shu, Q. & Tu, Q. 2008. Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. Computers in Human Behavior 24 (6), 3002–3013. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.007>

# Affektiivisen ergonomian kehittäminen

Riikkaelina Susipolku, Kati Päätaalo ja Mirva Kolonen

**Affektiivinen ergonomia on tärkeä keino vaikuttaa aivojen terveyteen, mikä puolestaan heijastuu työn tuottavuuteen ja sujuvuuteen. Hankkeessa on nostettu esiin ja kehitetty affektiivisen ergonomian käsitettä laajentamaan käsitystä ergonomian osa-alueista.**

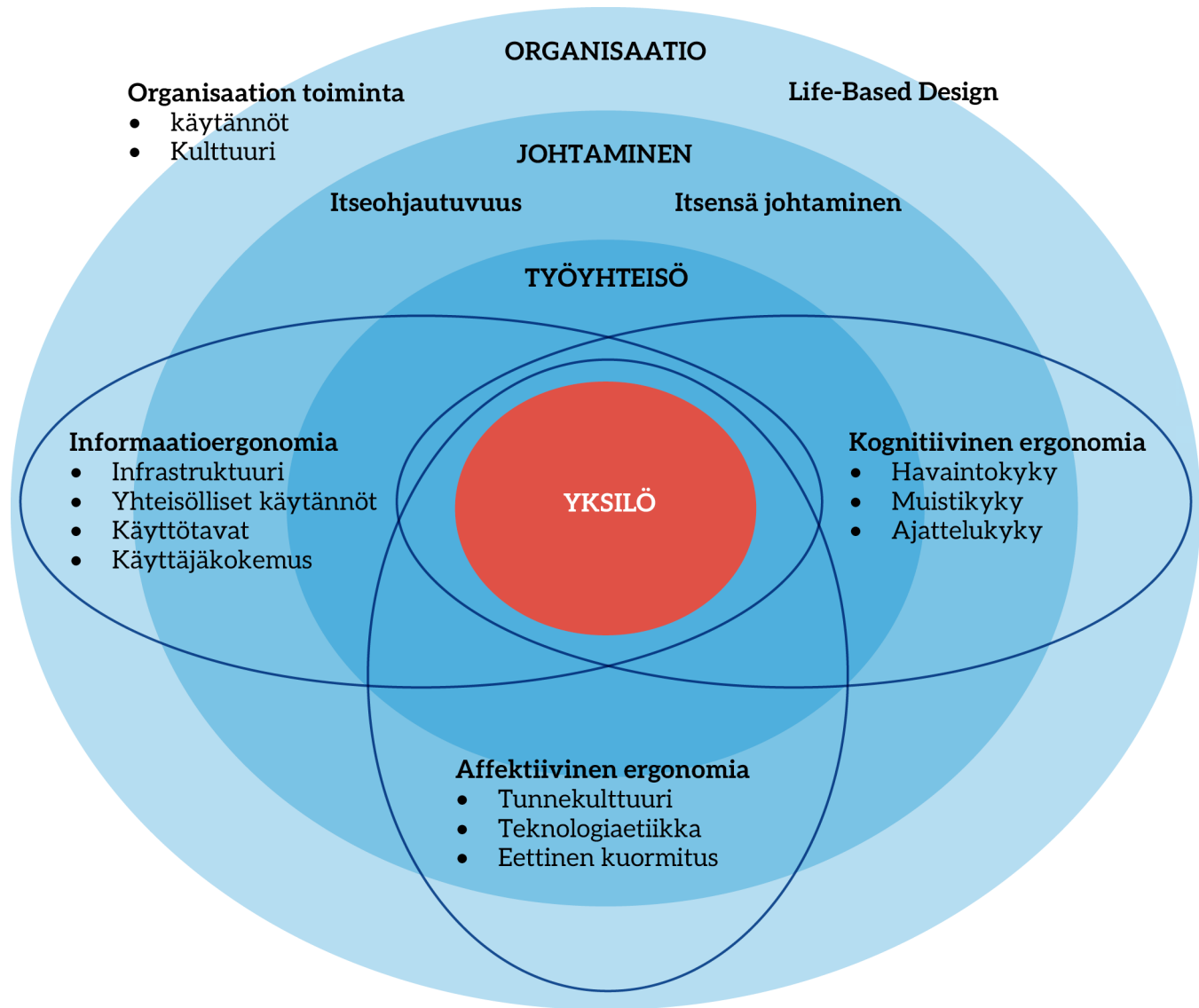
Ergonomia on työn ja toimintaympäristön ennakoivaa suunnittelua ja kokonaisvaltaista kehittämistä, mikä edistää samanaikaisesti terveyttä, hyvinvointia ja työn tuottavuutta. Hyvä ergonomiasuunnittelu huomioi työympäristöjen ja työkäytäntöjen kehittämisessä ihmisille tyypilliset fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet ja tarpeet sekä yksilölliset rajoitteet. (Työterveyslaitos 2023.) Ergonomia on jaoteltu perinteisesti fyysiseen, kognitiiviseen ja organisatoriseen ergonomiaan (Suomen Ergonomiyhdistys 2023). Kuitenkin myös vuorovaikutus- ja tunneilmapiirin ongelmat sekä eettiset dilemmat kuormittavat aivoja ja haastavat työkykyä sekä työn sujuvuutta merkittävästi. Kestävä aivoterveys -hankkeessa onkin pyritty nostamaan affektiivisen ergonomian merkitystä perinteisen jaottelun rinnalla (Hartikainen, Pihlaja & Kolonen 2021). Hankkeessa on syvennetty ja laajennettu moniammatillisella ja -tieteisellä yhteistyöllä affektiivisen ergonomian käsitettä. Tässä artikkelissa kuvataan hankkeessa tehtyä affektiivisen ergonomian käsitteen kehittämisprosessia. Kuvattava kehittämisprosessi on esimerkki siitä, kuinka perinteisen tieteellisen käsitteen määrittelyn ohella myös hanketoiminnan kautta on mahdollista rakentaa uutta käsitteellistä ymmärrystä.

Hankkeen suunnitteluvaiheessa huomattiin, että affektiivisen ergonomian käsitettä ei ollut hyödynnetty laajemmin työelämäkontekstin tarkastelussa. Affektiivisen ergonomian käsite oli aiemmassa tutkimuksessa liitetty pääasiassa ihmisen ja koneen vuorovaikutukseen, teknologian suunnitteluun ja käyttäjäkokemukseen (Saariluoma, Cañas & Leikas 2016). Hankkeessa haluttiin nostaa jo alusta asti esille affektiivisen ergonomian tarjoamia uusia näkökulmia työelämän haasteisiin ja aivoterveiden vahvistamiseen sekä tarkastella näitä eri organisaatiotasoilla (Kuva 1).

Kestävä aivoterveys -hankkeessa affektiivisen ergonomian käsitettä kehitettiin eteenpäin soveltamalla sitä laajemmin organisaatioiden ja työn eettisen ympäristön sekä vuorovaikutus- ja tunneympäristön tarkasteluun. Käsite yhdistää useita aivo- ja työterveyden kannalta keskeisiä tekijöitä ja mahdollistaa niiden tarkastelun kokonaisuutena. Koska aivoterveys edistää kognitiivisten, emotionaalisten, psykologisten toimintojen ja käyttäytymisen optimaalista käyttöä (WHO n.d.), affektiiviseen ergonomiaan panostaminen mahdollistaa



työn tuloksellisuuden lisäksi hyvinvointia ja terveyttä. Lisäksi hankkeessa kehitettiin organisaatioiden ja työterveyden käyttöön affektiivisen ergonomian tarkistuslista, minkä avulla voidaan tunnistaa ja nostaa keskusteluun organisaation ja työyhteisön tilanteita (Päätaalo, Susipolku & Saarnio 2023).



Kuva1. Hankkeen alkuvaiheessa affektiivinen ergonomia kognitiivisen ja informaatioergonomian rinnalla läpileikkaavina kokonaisuuksina eri organisaatiotasolla

## Kehittämisprosessi: monitieteisyys affektiivisen ergonomian pohjana

Suomen Ergonomiayhdistys korostaa monipuolista ergonomiatietoa ja -osaamista sekä yhteistyötä eri toimijoiden välillä ihmiskeskeisen ergonomian kehittämisessä (Suomen Ergonomiayhdistys 2023). Kestävä aivoterveys -hankkeessa käsitteen sisällön määrittelyssä ja kehittämisessä haluttiinkin hyödyntää moniammatillisen ja monitieteisen työryhmän tietoa, osaamista ja kokemusta. Monitieteisyys muodostui affektiivisesta neurotieteestä ja psykologiasta sekä työhyvinvoinnin, työterveyden, johtamisen ja työyhteisöjen kehittämisen tutkimuksesta ja osaamisesta. Hankkeen aikana kerättyjä erilaisia tutkimusaineistoja (alku- ja koronakyselyt) ja työelämäkumppaneiden (perusopetus-, hoiva- ja ICT-ala) kanssa tuotettuja kehittämistuloksia hyödynnettiin myös määrittelyprosessissa. Työpajoissa on lisäksi pilotoitu ja kehitetty keinoja ja toimintatapoja affektiivisen ergonomian vahvistamiseen.

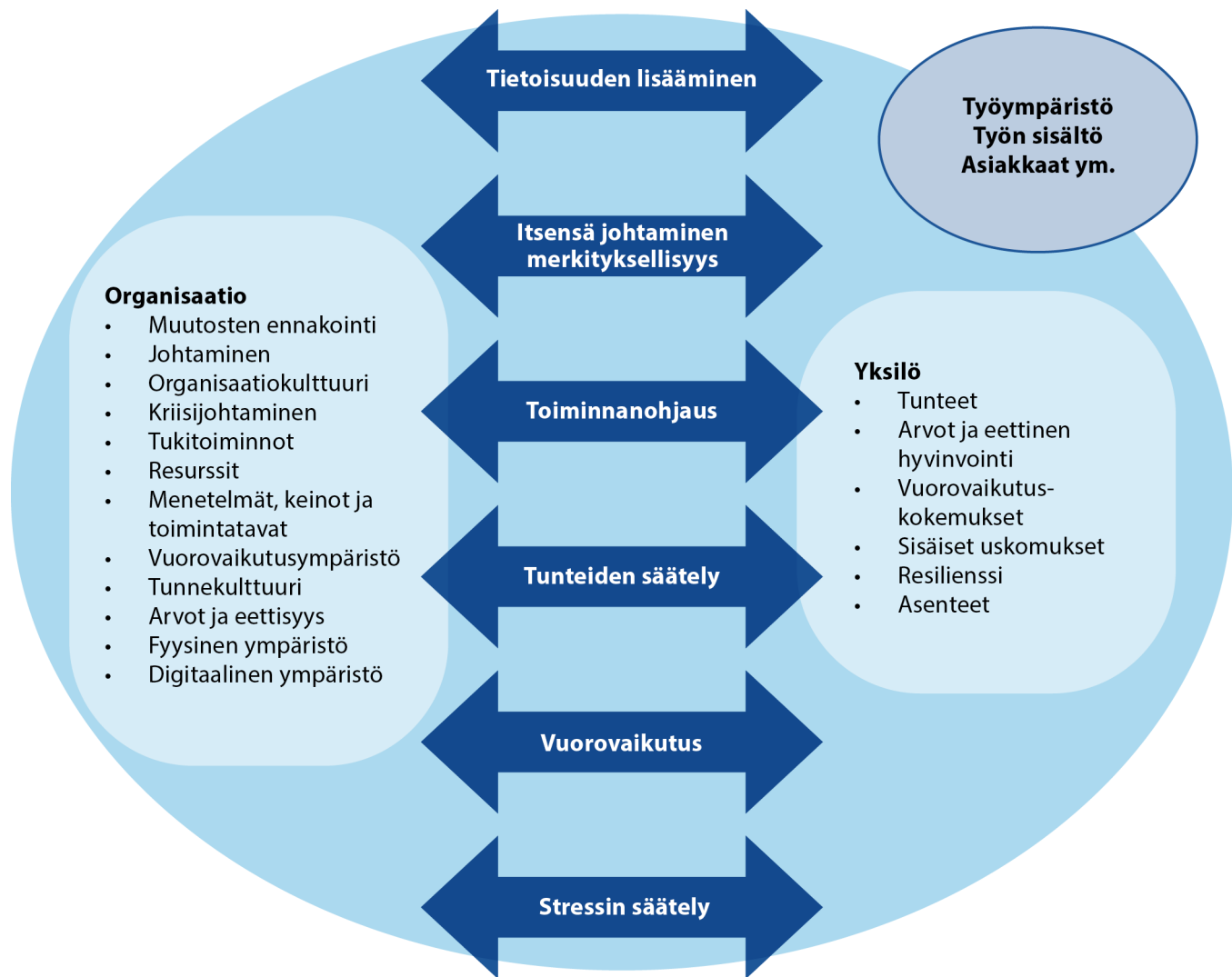
**”Kestävä aivoterveys -hankkeessa käsitteen sisällön määrittelyssä ja kehittämisessä haluttiinkin hyödyntää moniammatillisen ja monitieteisen työryhmän tietoa, osaamista ja kokemusta.**

Affektiivisen ergonomian määrittelemiseksi hankkeessa perustettiin affektiivisen ergonomian moniammatillinen ja -tieteinen työryhmä, joka kokoontui säännöllisesti. Työskentelyn alussa kerättiin jokaisen asiantuntijan käsityksiä siitä, mitä affektiivinen ergonomia tarkoittaa ja mitä sen määrittelyssä tulee huomioida. Tässä vaiheessa kehittämisprosessia pääkäsitteiksi nousivat tunteet, tunteiden säätely, arvot ja eettinen hyvinvointi, vuorovaikutusympäristö, aivot ja autonominen hermosto, tunne- ja eettinen kuormitus ja tunne-ergonomia. Lisäksi affektiiviseen ergonomiaan liitettiin johtaminen ja organisaatiokulttuuri, työyhteisö, yksilö, toi-

minnanohjaus, itsensä johtaminen, teknologian vaikutukset, palautuminen, stressinsäätely ja positiivinen ergonomia.

Tämän jälkeen affektiivisen ergonomian työryhmä tarkensi käsitettä vertailemalla asiantuntijoiden tuottamaa sisältöä ja hankkeessa tehtyjen kyselyiden tuloksia. Lisäksi käsitteen yhteiskehittämiseksi tapaamisille valmisteltiin mm. yhteenvetoa ja analyysia tietojenhakutuloksista, alustusta affektiivisesta neurotieteestä sekä käsiteanalyysia ja jäsenyksiä affektiivisesta ergonomiaista organisaation eri tasoilla (kuva 2).

## Affektiivisen ergonomian vaikutus aivoterveeyteen



Kuva 2. Esimerkki affektiivisen ergonomian tarkastelusta organisaatio- ja yksilötasolla kehittämissprosessin aikana

Kehittämissprosessin aikana ideoitiin ja toteutettiin kaikille avoin [affektiivisen ergonomian webinaari](#), jonka tarkoituksena oli hankkeen ulkopuolisten asiantuntijoiden erityisosaamisen ja tutkimuksen kautta avata vielä erilaisia näkökulmia teemaan (taulukko 1). Affektiivista ergonomiaa lähestyttiin tunteiden- ja aivotutkimuksen sekä ihmisten välisen vuorovaikutuksen kautta. Sitä pohdittiin myös eettisen stressin ja sen ehkäisemisen sekä positiivisen johtamisen ja organisaation näkökulmista. Myös tunteiden ja innostamisen merkitys työssä tuotiin esille.

Taulukko 1. Affektiivisen ergonomian webinaarin ulkopuoliset asiantuntijat ja heidän esitystensä otsikot

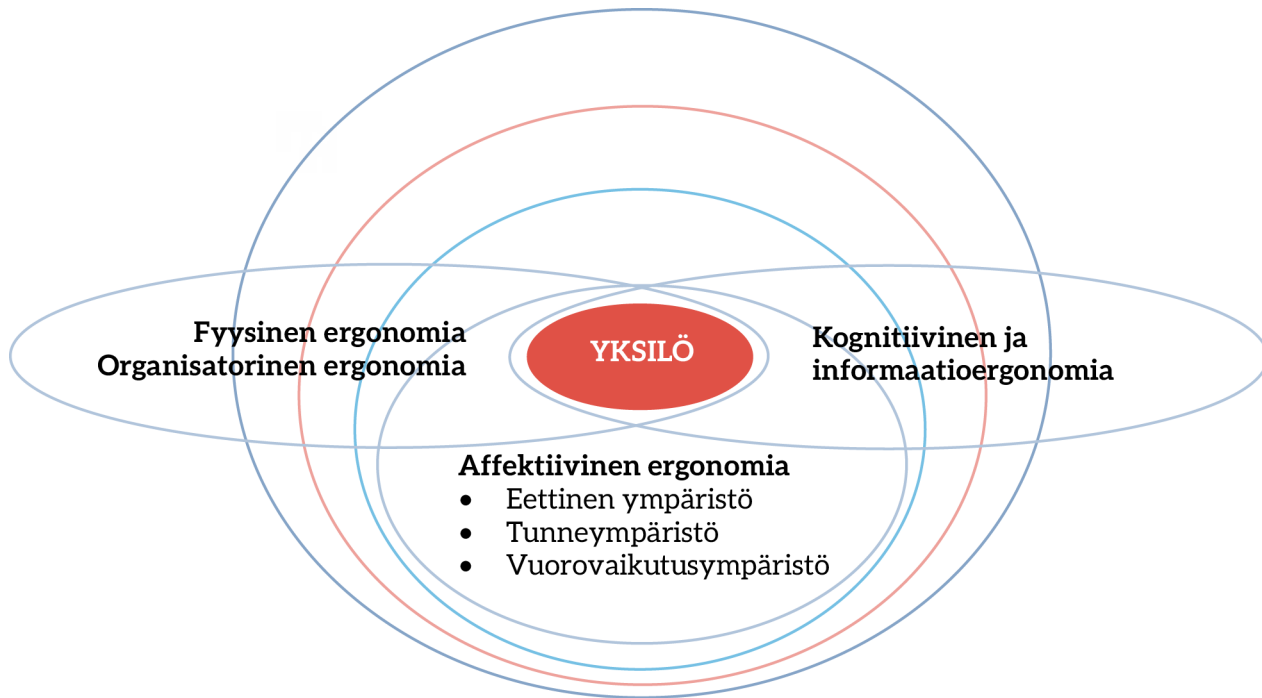
<b>Lauri Nummenmaa</b>	Tunteet tekevät meistä ihmisiä	Professori, Turun PET-keskus, Turun yliopisto
<b>Mari Herttalampi</b>	Eettinen stressi ja sen ehkäiseminen työelämässä	Pst, dosentti, Jyväskylän yliopisto
<b>Sanna Wenström</b>	Positiivinen johtaminen ja organisaatio affektiivisen ergonomian ja hyvinvoinnin tukena	KT, FM, lehtori, Oamk
<b>Jarkko Rantanen</b>	Tunteet tiedon ja voiman lähteenä työssä	PsyM, Emergy

Hankekontekstissa toteutettu käsitteen kehittäminen oli aidosti yhteistoiminnallinen prosessi. Sen aikana eri alojen ja tieteiden asiantuntijat toivat yhteiseen keskusteluun oman asiantuntijuutensa oman alansa ja tieteen näkökulmasta.

## Mitä affektiivisella ergonomialla tarkoitetaan?

Affektiivisen ergonomian käsite sisältää työn vuorovaikutus- ja tunneympäristön sekä työn eettisen ympäristön (eettinen organisaatiokulttuuri ja eettinen kuormitus). Näitä tarkastellaan yksilö-, yhteisö- ja organisaatiotasolla (kuva 3). Ergonomiakäsite korostaa eettisen ympäristön sekä tunne- ja vuorovaikutusympäristön ennakoivaa suunnittelua ja kokonaisvaltaista kehittämistä organisaatioissa ja laajemmin yhteiskunnassa.

## Yhteiskunta ja muu toimintaympäristö



Kuva 3. Affektiivinen ergonomia organisaatiossa ja suhteessa ergonomijaotteluun

Affektiivisen ergonomian käsite nostaa esille aivojen herkkyyden sosiaaliselle vuorovaikutukselle ja tunneviesteille. Tämän herkkyyden takia aivot reagoivat voimakkaasti ulkopuolisuuden kokemukseen aktivoimalla samoja aivojen alueita kuin fyysistä kipua koettaessa (Eisenberger, Lieberman & Williams 2003; Eisenberger 2012). Aivot kohdentavatkin automaattisesti tarkkaavaisuutta uhkaärsykkeisiin, jotka liittyvät tunteisiin ja sosiaaliseen ympäristöön, lisäävät myös impulsiivisempaa toimintaa ja heikentävät estotoimintoja sekä kokonaisuusien havaitsemista (Hartikainen, Ogawa & Knight 2000; Hartikainen, Ogawa & Knight 2010; Hartikainen, Siiskoinen & Ogawa 2012). Näin myös työtehtäviin kohdennettava aivokapasiteetti pienentyy, mikä puolestaan vaikuttaa työn sujuvuuteen ja tuloksiin.

Affektiivisen ergonomian käsite on ajankohtainen ja tarpeellinen tarkasteltaessa muutoksia uudessa työturvallisuuslaissa (Laki työturvallisuuslain muuttamisesta 222/2023). Jo aiemman lain mukaan työnantajan on jatkuvasti pitänyt tarkkailla työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Vuonna 2023 tehdyissä muutoksissa tuodaan esille työnantajan velvollisuus tarkkailla työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä työssä sekä ottaa huomioon työntekijän henkilökohtaiset edellytykset ja näihin liittyvät työsuojelutoimenpiteet, jotta työntekijän terveydestä voidaan varmistua. Kokemukset tunne- ja vuorovaikutus-

suhteista vaikuttavat laajasti ihmisen terveyteen ja hyvinvointiin. Esimerkiksi 300 000 ihmistä kattavassa tutkimuksessa todettiin, että sosiaalisen yhteyden puutteen kokemus vaikuttaa ihmisen terveyteen yhtä merkittävästi kuin tupakointi, liiallinen alkoholin käyttö tai fyysisen liikunnan puute. Ne yhdistyvät myös kohonneeseen dementiariskiin ja suurempaan halvaus- ja sydänsairausriskiin (Holt-Lunstad, Smith & Layton 2010). Affektiivista ergonomiaa parantamalla voidaan vahvistaa työntekijöiden terveyttä.

## Miksi affektiivisen ergonomian käsitettä tarvitaan psykososiaalisen kuormituksen rinnalle?

Uudessa työturvallisuuslaissa on tarkennettu kuormitustekijöiden tarkoittavan fyysisten lisäksi psykososiaalisia tekijöitä (Laki työturvallisuuslain muuttamisesta 222/2023). Työterveyslaitos viittaa psykososiaalisilla tekijöillä työssä ilmeneviin, mielenterveyteen kielteisesti vaikuttaviin tekijöihin, jotka voivat liittyä työn sisältöön, työjärjestelyihin tai työyhteisön sosiaaliseen toimivuuteen (Työterveyslaitos n.d.). Työsuojeluhallinnon mukaan työn psykososiaalinen kuormitus sisältää työn sisältöön ja järjestelyihin sekä työyhteisön sosiaaliseen toimivuuteen liittyviä tekijöitä (Työsuojeluhallinto n.d.). Affektiivisen ergonomian käsite kokoaa näitä näkemyksiä ja laajentaa affektiivisen ergonomian käsitettä koskemaan yksilön ja työn lisäksi koko organisaatiota, organisaatiokulttuuria, johtamista ja työyhteisöä.

Työturvallisuuskeskus liittää työn psykososiaaliset kuormitustekijät laajasti työtehtävän, työn mitoituksen ja suunnittelun, työjärjestelyjen, johtamisen, työyhteisön ja vuorovaikutuksen sekä työympäristön ja organisaation ominaisuuksiin tai piirteisiin, jotka vaikuttavat kuormittavalla tavalla ihmiseen. Kuormitus syntyy työn ja työntekijän vuorovaikutuksessa, ja sosiaalisilla kuormitustekijöillä viitataan työyhteisön vuorovaikutukseen liittyviin tekijöihin. (Työturvallisuuskeskus n.d.). Työterveyslaitos kertoo, että psykososiaalisia kuormitustekijöitä voivat olla esimerkiksi liiallinen työkuorma, ristiriitaiset vaatimukset, eettinen kuormitus, työn yksitoikkoisuus tai väkivallan uhka (Työterveyslaitos n.d.).

Psykososiaalinen kuormitus ei käsitteenä siis yhdistä kuormittumista fyysiseen terveyteen eikä aivojen ja autonomisen hermoston toimintaan kuten affektiivisen ergonomian käsite tekee. Affektiivisen ergonomian käsite selittää, miten kuormitus syntyy ihmisaivojen reagoiessa herkästi eettiseen ympäristöön sekä vuorovaikutus- ja tunneympäristöön. Ne on otettava osaksi ergonomiasuunnittelua, koska niillä on merkitystä yksilön terveyden ja työhyvinvoinnin lisäksi aivojen toimintakykyyn ja työn tuloksellisuuteen.

Psykososiaalisen kuormituksen käsite kiinnittää huomiota kuormitukseen, mikä sinällään on myös tärkeää tunnistaa. Affektiivisen ergonomian käsite laajentaa tätä, ja korostaa mahdollisuutta vaikuttaa ja kehittää yksilöiden, työyhteisöjen ja organisaatioiden toimintaa sekä johtamista ergonomian keinoin ennakkosuunnittelulla ja muulla kehittämistyöllä. Esimerkiksi työyhteisön tunne- ja vuorovaikutusilma- piiriin kannattaa ja voi vaikuttaa johtamisen/esihenkilötyön avulla, mikä tukee työhyvinvointia ja organisaatioiden kannattavuutta (Susipolku 2023). Affektiivisen ergonomian käsite auttaa lisäksi tunnistamaan ja hyödyntämään organisaation eettisen ympäristön sekä tunne- ja vuorovaikutusympäristön vahvuuksia organisaation toiminnassa. Affektiivisen ergonomian käsite avaakin uusia mahdollisuuksia innovaatioiden, työprosessien sekä laajemmin työelämän kehittämiseen.

## Affektiivisen ergonomian tarkistuslista

Kestävä aivoterveys -hankkeessa yhtenä tavoitteena oli tuottaa käytännöllisiä ja työelämään sovellettavia työkaluja. Organisaation eettinen ympäristö sekä vuorovaikutus- ja tunneympäristö muodostavat aivoterveuden kannalta merkittäviä suojaavia tekijöitä ja riskitekijöitä, joihin vaikuttamalla myös organisaatiot hyötyvät työn tuottavuuden sekä laadun parantumisen kautta (Susipolku 2023). Useissa tutkimuksissa ehdotetaan, että organisaatioissa kehitettäisiin aivoterveyttä edistäviä käytäntöjä, toimintatapoja, organisaatiokulttuuria ja johtamista sekä eettisiä normeja (Geurts & Sonnentag 2006; Cropley ym. 2017; Barber, Conlin & Santuzzi 2019; Hartikainen ym. 2021; Paakkanen 2022). Hankkeessa on kehitetty käytännön työkaluna tarkistuslista, joka mahdollistaa affektiiviseen ergonomiaan liittyvien tekijöiden tunnistamisen, arvioinnin sekä yhteisen keskustelun affektiivisen ergonomian kehittämiseksi organisaatioissa (Päätalo, Susipolku & Saarnio 2023). Tätä voivat työterveys, organisaatiot, työyhteisöt ja yksilöt hyödyntää eri tavoin.

[Affektiivisen ergonomian tarkistuslistan](#) väittämät kuvaavat affektiivisen ergonomian kannalta hyvää ja turvallista tilannetta (Päätalo ym. 2023). Tarkistuslistassa valittiin tämä näkökulma, koska organisaatiolle haluttiin antaa mahdollisuudet ergonomian ennakkosuunnitteluun sekä suojaavien tekijöiden edistämiseen ja kehittämiseen. Tarkistuslistan avulla voi tunnistaa organisaation ja työyhteisön vahvuuksien lisäksi poikkeamat ja epäkohdat, joiden pohjalta näihin voidaan tarttua pohtimalla yhdessä ratkaisuja paremman affektiivisen ergonomian saavuttamiseksi. Tämä työkalu auttaa organisaatiota tukemaan aivoterveellisempää arkea, mikä lisää työn sujuvuutta ja näin myös hyödyttää organisaatiota.

## Lopuksi

Hankkeessa tuotettiin aidon moniammatillisen ja monitieteisen yhteiskehittämisen lopputuloksena uusi sisältö affektiivisen ergonomian käsitteelle. Käsite myös konkretisoitiin tarkistuslistan muotoon. Käsitteen ja affektiivisen ergonomian tarkistuslistan sisältöä on edelleen mahdollista kehittää myös tieteellisen teorian kehittämisen prosessin kautta.

Affektiivinen ergonomia olisi hyödyllistä ottaa osaksi kehittämistyötä ja ergonomiaratkaisuja, jotta työpajoilla pystytään luomaan sellaista työn arkea, joka tukee työkykyä ja terveyttä työelämässä. Affektiivisen ergonomian käsite mahdollistaa laajemman ymmärryksen, jolla pystytään tarttumaan työelämän ajankohdaisiin haasteisiin. Yhteiskunnan tasolla hyvä ergonomia mahdollistaa työelämän muuttamisen niin, että työn tulosten lisäksi työikäisten terveys ja työkyky säilyvät ja työntekijät haluaisivat jatkaa työssä mahdollisimman pitkään (Työterveyslaitos n.d.). Näihin affektiivinen ergonomia tarjoaa tärkeitä näkökulmia.

## Lähteet:

Barber, L. K., Conlin, A. L. & Santuzzi, A. M. 2019. Workplace Telepressure and Work-life Balance Outcomes: The Role of Work Recovery Experiences. *Stress and Health* 35 (3), 350-362. <https://doi.org/10.1002/smi.2864>

Cropley, M., Plans, D., Morelli, D., Sütterlin, S., Inceoglu, I., Thomas, G., & Chu, C. 2017. The Association Between Work-Related Rumination and Heart Rate Variability: A Field Study. *Frontiers in Human Neuroscience* 11 (1), 27. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00027>

- Eisenberger N., Lieberman M. & Williams K. 2003. Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science* 302 (5643), 290-292. <https://doi.org/10.1126/science.1089134>
- Eisenberg N. 2012. The neural bases of social pain: evidence for shared representations with physical pain. *Psychosomatic Medicine* 74 (2), 126-35. <https://doi.org/10.1097%2FPSY.0b013e3182464dd1>
- Geurts, S.A. & Sonnentag, S. 2006. Recovery as an Explanatory Mechanism in the Relation Between Acute Stress Reactions and Chronic Health Impairment. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 32 (6), 482-492. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1053>
- Hartikainen, K., Ogawa, K. Knight, R. 2000. Transient interference of right hemispheric function due to automatic emotional processing. *Neuropsychologia* 38 (12), 1576-1580. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(00\)00072-5](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(00)00072-5)
- Hartikainen, K., Ogawa, K. & Knight, R. 2010. Trees over Forest: Unpleasant Stimuli Compete for Attention with Global Features. *NeuroReport* 21 (5), 344-348. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e328336eeb3>
- Hartikainen, K., Siiskonen, A. & Owaga, K. 2012. Threat Interferes with Response Inhibition. *NeuroReport* 23 (7), 447-450. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e3283531e74>
- Hartikainen, K., Pihlaja, M., Räisänen, S., Bordi, L., Saariluoma, P., Päätaalo, K., & Kolonen, M. 2021. Työuupumus – Onko aivot unohdettu? *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 58 (1), <https://journal.fi/sla/article/view/102208>
- Holt-Lunstad, J., Smith, T.B. & Layton, J. B. 2010. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. *PLoS Medicine* Jul 27 (7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000316>
- Laki työturvallisuuslain muuttamisesta 222/2023. Viitattu 9.10.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230222>
- Paakkanen, M. 2022. Empatian voima työssä. Helsinki: WSOY.
- Päätaalo, K., Susipolku R. & Saarnio, R. 2023. Tarkistuslista työpaikan affektiivisen ergonomian arviointiin. Viitattu 9.10.2023. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe20230822100772>
- Saariluoma, P., Canas, J. J. & Leikas J. 2016. *Designing for Life. A Human Perspective on Technology Development*. London: Palgrave Macmillan.
- Suomen Ergonomiayhdistys ry. n.d. Mitä on ergonomia? Viitattu 5.10.2023. <https://www.ergonomiayhdistys.fi/ergonomia/mita-ergonomia-on/>
- Susipolku, R. 2023. Miksi organisaatioissa pitää puhua aivoterveystestä? TAMKjournal. Viitattu 9.10. 2023. <https://sites.tuni.fi/tamk-julkaisut/tamkjournal/miksi-organisaatioissa-pitaa-puhua-aivoterveystesta-riikkaelina-susipolku/>
- Työsuojeluhallinto. n.d. Mitkä ovat työn psykososiaaliset kuormitustekijät? Verkkosivu. Viitattu 5.10.2023. <https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/psykososiaalinen-kuormitus/kuormitustekijat>
- Työterveyslaitos. n.d. Verkkosivu. Viitattu 9.10.23. <https://www.ttl.fi/>
- Työturvallisuuskeskus. n.d. Psykososiaalinen kuormitus. Viitattu 5.10.2023 <https://ttk.fi/tyoturvallisuus/tyoympariston-turvallisuus/tyokuormituksen-hallinta/psykososiaalinen-kuormitus/>
- WHO. n.d. Brain health. Verkkosivu. Viitattu 9.10.2023. <https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab> OSA 2: Keinoja työikäisten aivohyönteisiin



# OSA 2

**Keinoja työikäisten  
aivohyvinvointiin**

# Onko kymmenjärjestelmä vastalääke työuupumuksesta johtuville lisääntyneille sairauslomille?

Hanna Ylli

**Kymmenjärjestelmä on malli, jolla voidaan luokitella ihmisten käyttäytymistä ja motivaatiota käyttäen kymmentä pääluokkaa. Funktionaalista eli seurausten ohjaamaa käyttäytymistä ja sen syitä voidaan järjestää ketjuihin, joista voidaan hahmottaa esimerkiksi uupumistila, sitä edeltävät asiat ja työuupumukseen johtaneet syyt. Mallin avulla voidaan yksilöllisesti suunnitella kullekin henkilölle ihanteellinen ja toimivin interventio eli toimenpide. Kestävä aivoterveys -hankkeessa on tehty laadullinen pilottitutkimus kymmenjärjestelmän soveltuvuudesta työterveyshuollon käyttöön. Tämä konkreettinen työkalu voi tuoreimman tutkimuksen mukaan olla vastaus siihen, mitä teemme lisääntyneille sairauslomille.**

Olemme biologisia, psykologisia ja sosiaalisia olentoja. Mielenterveyssyistä myönnetyt sairauslomat ja työkyvyttömyyseläkkeet ovat Suomessa lisääntyneet. Karolaakson (2022) mukaan THL:n tilastointi vuodesta 2004 lähtien osoittaa, että nimenomaan mielenterveyshäiriön diagnoosilla myönnettyjen sairauspäivärahojen osuus on kasvanut. Nuorten eli 18–24-vuotiaiden ikäryhmässä määrä on lähes kolminkertaistunut vuodesta 2004 vuoteen 2022; tuhatta henkilöä kohden nousua on 9:stä 28:aan henkilöön. 25–64-vuotiaiden osalta on tultu noin 20:stä 31:een, eli tässäkin ikäryhmässä on tapahtunut 50 prosenttia kasvua. Tämä kasvu ajoittuu vuodesta 2015 eteenpäin.

Yksittäisiä syitä mielenterveysperustaisiin sairauslomiin ja työkyvyttömyyseläkkeisiin on vaikea osoittaa, mutta työelämän murroksella ja lisääntyneillä vaatimuksilla ajatellaan olevan merkittävästi vaikutusta ihmisten työuupumiseen. Työelämän rakenne on muutamien kymmenen vuoden aikana muuttunut tietotyö- ja palveluammattikeskeiseksi. Suorittavaa työtä ja alkutuotantoa tekee huomattavasti pienempi määrä ihmisiä kuin aiemmin. Digitalisaation ansiosta monet työtehtävät hoituvat tehokkaammin, mutta samalla digitaaliset apuvälineet ovat kiihdyttäneet työelämän pyörien pyörimistä ja tehneet siitä intensiivisempää. (Karolaakso 2022).

Työelämän murros on puolestaan kasvattanut työmäärää, työkaluja, vaatimuksia ja itseohjautuvuutta. Tietotyön, palvelutyön ja aivotyön rooli on korostunut. (Karolaakso, Tuomisto, Kummunmäki & Hintsu 2023). Aivotyö koskettaa – ja myös kuormittaa – valtavaa määrää ihmisiä. Tietotyössä uupumisen uhka on kasvanut ja realisoitunut, ja pitkäaikainen stressi voi laukaista masennusjakson tai akuutin ahdistuneisuuden. Työuupumus ja kuormitustilat näkyvät sairauslomien määrän kasvussa ja lisääntyneinä kustannuksina. Työuupumuksen diagnoosi ei oikeuta sairauspäivärahaan, joten siitä johtuvat sairauslomat voidaan kirjoittaa usein masennus-, ahdistus- tai akuutti stressireaktio -diagnooseilla (Ylli 2022).

Jotta työ ei olisi rikki, tarvitaan yksilöiden ymmärrystä aivokuormituksesta ja omasta tilanteestaan, mutta tilanne ei kuitenkaan korjaannu vain yksilöiden tietoisuuden kasvattamisella. Työterveyspalvelut ja terveyspsykologinen osaaminen ovat keskeisiä ongelmien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Terveyden, mielenterveyden ja työkyvyn tukea tarvitaan yksilö- ja väestötasolla biologisista, sosiaalisista ja psykologisista näkökulmista. Terveydenhuollon ammattilaiset tarvitsevat kuitenkin tukea juurisyiden löytämiseen. Aivotyön kuormittavuutta vähentäville konkreettisille työkaluille on suuri tarve, ja työkalut pitää ottaa laajasti käyttöön koko väestölle. Tarvitaan laajemmin myös yhteiskunnan panosta. Työpaikkojen pelisäännöt ja organisaatiokulttuuri tulee rakentaa tukemaan jaksamista ja huomioimaan inhimillinen näkökulma.

Korona-ajan etätyö aikaansai sen, että työstä irtautuminen on vaikeampaa. Myös rajanveto olennaisen ja epäolennaisen työn sekä työn ja vapaa-ajan välillä on entistä vaikeampaa. Jos ihminen ei jaksu, sairauslomalla voidaan tarvittaessa ensin pyrkiä elvyttämään ihmisen voimavaroja muutoksen toteuttamiseksi. Työhön paluun jälkeen työtä on muokattava kestäväksi. Ensisijaisesti työntekijän ja esimiehen tulisi tietysti ottaa koppia tilanteesta jo ennen kuin sairausloma on välttämätön. Myönteinen vaativuus voi olla myös voimavara. Työterveyspsykologin vastaanotolla voi keskustella, mikä on riittävän hyvä taso. Vaativuus voi kannustaa eteenpäin ja auttaa kokemaan mielekkyyttä työstä ja elämästä. Oikeissa olosuhteissa se on plussaa, mutta kuormittavassa elämänvaiheessa liiallinen vaativuus voi altistaa työuupumiselle. (Ylli 2022.)

## Hankkeessa on tehty pilottitutkimusta kymmenjärjestelmän hyödyntämisestä työterveyshuollossa

Kymmenjärjestelmä on Tampereen yliopiston kliinisen psykologian emeritusprofessori Martti Tuomiston kehittämä. Järjestelmää ei ole aiemmin sovellettu työterveyteen. Karolaakson (2022) mukaan kymmenjärjestelmää on Suomessa aiemmin tutkittu syömisen ja lihavuuden psykologisten ongelmien ja hoitavoitteiden määrittelyssä sekä työstä palautumisen psykologisten ongelmien ja tavoitteiden määrittelyssä. Kymmenjärjestelmällä luokitellaan kontekstuaalista käyttäytymistä, eli käyttäytymistä tiettyssä ympäristössä suhteessa ympäristön erilaisiin asioihin; elämän ongelmiin, syihin, ongelmia ylläpitäviin asioihin ja voimavaroihin, niiden väliseen vuorovaikutukseen ja niiden tuottamaan keskenään erilaiseen käyttäytymiseen.

Pirten työterveyspsykologi ja Tampereen yliopiston väitöskirjatutkija Tino Karolaakso, professori Martti Tuomisto, Pirten johtava työterveyspsykologi Anne-Maria Kummunmäki ja Itä-Suomen yliopiston terveyspsykologian professori, työhyvinvoinnin tutkija ja varadekaani Taina Hintsu ovat tutkineet sitä, miten kymmenjärjestelmää voi hyödyntää opettajien työuupumuksen yksilöllisten syiden ja primaariongelmien

tunnistamisessa sekä intervention kohdentamisessa. Karolaakso ja Kummunmäki ovat toimineet myös Kesäaivoterveys -hankkeen asiantuntijoina. Aivoterveysten teemat ovat niveltyneet tutkija Tino Karolaakson väitöskirja-aiheeseen. Synergiaetuja on saatu myös Tampereen yliopiston RETIRE-hankkeen kanssa.

Kymmenjärjestelmä on esimerkki työterveyshuollon kanssa tehtävästä yhteistyöstä, joka jää käyttöön hankkeen päättymisen jälkeen. Työterveyshuolto vie menetelmää eteenpäin ja soveltaa sitä työuupumuksen ennaltaehkäisyyn.

## Kymmenjärjestelmä on konkreettinen työväline työterveyshuollon käyttöön

Työterveydessä toteutetussa translationaalisessa eli tutkimustuloksia käytännössä tulkitsevassa ja hyödynnettävässä pilottitutkimuksessa tutkittiin työuupumuksen vuoksi työterveyden palveluihin hakeutuneiden opettajien tilanteissa ilmenneitä uupumusoireilun primaariongelmiä, ongelmiin johtaneita käyttäytymisketjuja sekä primaariongelmiin kohdennettuja psykologisia interventioita. Näiden kartoittamisessa hyödynnettiin kymmenjärjestelmää, joka on psykologisten ja elämisen ongelmien luokittelujärjestelmä. Tutkimuksessa arvioitiin kymmenjärjestelmän soveltuvuutta työterveyden kontekstiin. (Karolaakso ym. 2023, 34.)

Kymmenjärjestelmä on tapa hahmottaa käyttäytymistämme, ja se tarjoaa hoitotavoitteiden asettamiselle konkreettisen mallin. Tutkijat arvioivat kymmenjärjestelmän soveltuvan hyvin työterveyshuollon kontekstiin. Heidän mukaansa kymmenjärjestelmällä on myös potentiaalia olla työterveyshuollon organisaation yhteinen kieli, joka auttaa moniammatillisessa yhteistyössä biopsykososiaalisen hoidon kohdentamisessa yksilöllisissä tilanteissa (Karolaakso ym. 2023, 42).

Karolaakson ym. (2023, 42) mukaan tehty tutkimus auttaa lisäämään ymmärrystä kymmenjärjestelmän hyödyllisyydestä, kun suunnitellaan hoidon yhteistä suuntaa. Se voi toimia myös yhteisen kielen rakentajana. Työterveyshuollon asiantuntijoiden on tärkeää tukea myös asiakkaiden motivaatiota, sillä se vaikuttaa merkittävästi lopputulokseen.

Pilottitutkimuksen konkreettista ja laadullista selvitystyötä työuupumuksen yksilöllisistä syistä, käyttäytymis- ja seurausketjuista ja kymmenjärjestelmän soveltuvuudesta työuupumuksen ehkäisyyn on tehty opettajien näkökulmasta. Opettajillakin uupumisen syyt vaihtelevat. Taustalla voi olla vaikkapa tieto-ongelma taukojen tarpeellisuudesta. Syynä voi olla myös havaitsemisen ongelma; ihminen ei tunnista ylivireän kehonsa lähettämiä viestejä. Syyksi voi paljastua myös motivaatio-ongelma; motivaatio positiiviseen terveyskäyttäytymiseen on liian vähäinen tai jotkin tekijät estävät palautumista. Karolaakson mukaan tietotyö on itsenäistä, mutta kyseessä on usein sidoksinen autonomia. Työntekijät ovat itsenäisiä, mutta oman työn eteneminen on silti riippuvainen muista ja siitä, miten he puolestaan edistävät omia töitään. Sekin voi kuormittaa, että työ on myös hyvin sidoksissa muiden ihmisten itsenäisyyteen. (Ylli 2022).

## Onko kymmenjärjestelmä avain sairauslomien vähentämiseen?

Tutkijoiden mukaan primääriongelma eli tilanteen varsinainen aiheuttaja ei ole sama kuin julkiongelma eli se, jollaisena ongelma oireilee. Ihmiset tunnistavat usein paremmin väsymyksen, ylivireisyyden, uniongelmien, keskittymisen ja muistin ongelmien sekä aineenvaihdunnan häiriöiden kaltaisia ilmi- ja julkiongelmia, vaikka ongelman varsinaiset syyt voivat olla muualla. Tutkittavien opettajien kohdalla havaittiin myös ympäristöstä johtuvia ongelmia: liian suurta työmäärää tai fyysisen ja henkisen väkivallan uhkaa. (Karolaakso ym. 2023, 36.) Ihmisten kyky puuttua kaikkiin omaa käyttäytymistään sääteleviin tekijöihin voi olla rajallinen, siksi myös biologiset ja ympäristösyöt otetaan huomioon.

Jotta teorioista päästään ihmisten yksilöllisiin tilanteisiin ja yksilöiden käyttäytymiseen, kymmenjärjestelmän avulla on mahdollista kuvata yksilöllisiä eroja ja pureutua niiden syihin ja seurauksiin tarkemmin. (Karolaakso ym. 2023, 32). Kymmenjärjestelmän käyttäytymisketjujen kautta voidaan paremmin tunnistaa perimmäiset syyt ja niiden seuraukset.

[Kymmenjärjestelmän](#) tärkein työväline on ketjuanalyysi, joka avaa tapahtumien ja vuorovaikutusten ketjua ja kertoo, mitä kyseisessä tilanteessa tai ihmisen käyttäytymisessä tapahtuu, ja mitkä ovat syy- ja seuraussuhteet. Sitä hyödynnetään käsitteellistämässä ja asiakkaiden kanssa. Ketjuanalyysin avulla pyritään löytämään ongelman alkulähteille, ketjun aloittavaan primääriongelmaan eli juurisyyhyn. Kun yksilön primääriongelma on selvillä, sitä voidaan lähestyä oikeista lähtökohdista ja räätälöidä henkilölle juuri hänen tilanteeseensa soveltuvien ja tehokkain interventio tai palvelu. Primääriongelmaan pureutumalla pyritään purkamaan biopsykososiaalisen työuupumuksen syitä ja saamaan aikaan positiivinen dominovaikutus. (Karolaakso 2022).

Kun primääriongelma tai -ongelmat ovat selvillä, hoitoa voidaan räätälöidä; juuri näistä keinoista juuri tämä ihminen voi hyötyä, kun interventio tai palvelu kohdistetaan juuri tähän ongelmaan. Mikäli esimerkiksi perimmäisen syyn tunnistetaan olevan motivaatio-ongelmassa, voidaan käydä yhdessä arvokeskustelua ja selvittää, mikä juuri tätä ihmistä motivoi, ja taklata samalla mahdollista välttelykäyttäytymistä. Karolaakson ym. (2023, 33) tutkimuksessa kymmenjärjestelmän ongelmaluokat ovat seuraavat:

- 0. ei ongelmaa;**
- 1. tieto-ongelma;**
- 2. havaitsemisen tai tietoisuuden ongelma;**
- 3. taito-ongelma;**
- 4. päätösongelma;**
- 5. motivaatio-ongelma;**
- 6. vahvistukseen tai tapoihin liittyvä ongelma;**
- 7. käsitteellinen ongelma (ymmärtämiseen, hyväksymiseen tai suhtautumiseen liittyvä ajatuksellinen ongelma);**
- 8. ympäristöongelma (ekologinen ongelma); ja**
- 9. biologinen ongelma (terveysongelma).**

## Laadullisen pilottitutkimuksen tuloksia

Pirte Työterveys- ja lääkärikeskuksen kanssa hankkeessa tehtiin laadullinen pilottitutkimus, jossa tutkittiin opettajien käyttäytymisen ja käyttäytymisen puutteen ketjuja sekä niitä ketjuja, jotka voivat johtaa työuupumukseen. Neljän, työuupumuksen vuoksi työterveyteen hakeutuneen perusasteen opettajan anonymisoidusta tilanteesta on tehty selvitys ja arvio kymmenjärjestelmän sovellettavuudesta. Tapaamisia ja lyhytterapiajaksoja oli kahdeksan, ja ne toteutettiin helmi-toukokuussa 2022. Heidän kanssaan tehtiin yhdessä ongelmaluettelo, ja oman ajattelun tueksi he saivat myös kymmenjärjestelmän tarkistuslistan. (Karolaakso 2022).

Tutkijat halusivat saada pilotin avulla vastuksia kolmeen tutkimuskysymykseen:

1. primääriongelmien kuvaus ja tunnistaminen, ongelmiin johtaneiden käyttäytymisketjujen tunnistaminen, ja kolmantena kohdennettujen psykologisten interventiotapojen hyödyntäminen;
2. arvio siitä, miten kymmenjärjestelmä soveltuu työterveyshuollon kontekstiin, kun tapaamisia on ennalta rajattu määrä; sekä
3. arvio siitä, mitkä kymmenjärjestelmän vahvuudet ja haasteet ovat tässä työterveyshuollon kontekstissa. (Karolaakso 2022).

Tutkijat tunnistivat samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia tutkittavien käyttäytymisketjussa. Samankaltaista oli se, että kaikilla oli biologinen ongelma – fyysinen väsyneisyys sekä herkistyneet fysiologiset stressireaktiot – ketjun loppupäässä. Nämä olivat työterveyteen hakeutumisen syitä. Kaikilta löytyi myös ympäristö-ongelma eli merkittäviä kuormitustekijöitä työympäristössä ja vahvistuksen ongelmaa eli yliponnistelusta koituvaa hetkellistä mielihyvää. Primääriongelmat kuvautuivat suurelta osin erilaisina. (Karolaakso 2022). Tehdyssä laadullisessa tutkimuksessa neljän opettajan kanssa tunnistettiin kolme erilaista primääriongelmaa. Kahden henkilön tilanteessa keskeisenä kuvautui käsitteellistämisen ongelma, ja myöhemmin ketjussa tunnistettiin myös motivaatio-ongelmaa. Yhden kohdalla oli taito-ongelma, ja yhden kohdalla yhdistelmä kompleksisempaa tietoisuuden ongelmaa. Ympäristöongelmaakin havaittiin, eli psykososiaalisesti haastava ja vaativa ympäristö aiheutti työkuormitusta ja stressin kasautumista. (Karolaakso 2022).

Ensisijaiseksi interventiotyökaluksi käsitteellistämisen primääriongelmaan työterveyspsykologi valitsi hyväksymis- ja omistautumisterapeuttiset, tieteelliseen näyttöön perustuvat keinot. Henkilön omaa psykologista joustavuutta lisättiin suhteessa hänen omiin ajatuksiinsa ja tunteisiinsa sekä niistä eriyttämiseen. Lyhytterapiajaksolla hyödynnettiin myös huolihetkiharjoituksia, itsemyötätuntotyöskentelyä ja arvotyöskentelyä. Työn rajaamiseen, työtehtävien priorisointiin ja työssä ei:n sanomisen taito-ongelmaa ratkottiin taitoharjoittelulla ja työtehtävien tärkeysjärjestystä ja rajaamista esihenkilön kanssa. Tietoisuuden, motivaation ongelmaa ratkottiin opettelemalla tunnistamaan oma ylivireys ja ylikierroksilla käyminen. Tilanteessa auttoi oman armollisuuden ja psykologisen joustavuuden vahvistaminen ja tukeminen, alleahengitys, arvokeskustelu ja tietoisten valintojen tekeminen arjessa. (Karolaakso 2022).

## Kymmenjärjestelmä työterveyshuollon työkaluna

Tulokset osoittivat, että kymmenjärjestelmä soveltuu työterveyshuollon kontekstiin silloin, kun tapaamisia

on ennalta rajattu määrä. Esimerkiksi kolmen tapaamisen aikana oli mahdollista luoda jäsentynyt käsitys henkilön primääriongelmasta ja käyttäytymisketjuista sekä toteuttaa kohdennettu interventio. Jos primääriongelman syyt olivat hyvin syvällä, pidemmistä viiden kerran lyhytterapiajaksoista todettiin olevan hyötyä. Menetelmään perehtyminen ja uudenlainen tapa jäsentää ihmisen käyttäytymistä vie aikaa. Toistoja tarvitaan, mutta laadullisen tutkimuksen tulosten perusteella menetelmän käyttöönotto oli suhteellisen vaivatonta. Kymmenjärjestelmä tarjoaa mahdollisuuden myös eri ammattiryhmien yhteiseen kieleen; keskusteluun samoilla sanoilla ja termeillä. Menetelmä pohjautuu kontekstuaaliseen käyttäytymistieteeseen ja kontekstuaalisen käyttäytymisterapian perinteeseen, joten joitain haasteita se voi ammattilaisten välillä yhteisen kielen asettamisessa toki aiheuttaa. Kymmenjärjestelmän tehokas käyttäminen edellyttää ihmisyyteen liittyvien ilmiöiden taustaymmärrystä, riittävää koulutusta ja perehtymistä. Kuten muussakin vaativassa psykososiaalisessa työssä, se edellyttää myös säännöllistä työnohjausta. (Karolaakso 2022).

Tutkijoiden mukaan suurimmat mahdollisuudet ovat ne, että työuupumusta päästään tarkastelemaan yksilöiden tilanteissa hyvin yksityiskohtaisesti ja monipuolisesti käyttäen standardoitua järjestelmää. He huomasivat, että kymmenjärjestelmän luokat kattavat ihmisen, ilmiöt ja ihmisenä olemisen tasot monipuolisesti – nimenomaan biopsykososiaalisena olentona. Vahvuudeksi koettiin myös se, että asiakas voitiin ottaa hyvin aktiivisesti mukaan oman tilanteensa jäsentämiseen ja sopivimpien interventioiden käyttöön. (Karolaakso 2022).

## 10 työterveyshuoltoon vietävää vinkkiä kymmenjärjestelmästä

1. Kymmenjärjestelmä on konkreettinen menetelmä työuupumuksen ehkäisyyn.
2. Kymmenjärjestelmään perehtyminen vie hieman aikaa, mutta sen käyttöönotto on kohtalaisen vaivatonta.
3. Kymmenjärjestelmä tuo työterveydenhuoltoon helposti sovellettavan työkalun. Tutkimuksen mukaan se soveltuu hyvin esimerkiksi työterveyspsykologin työhön, ja kun tapaamisia on rajattu määrä.
4. Ongelmaluokkia on 10. Kymmenjärjestelmän luokat kattavat ihmisen monipuolisesti biopsykososiaalisena olentona.
5. Kymmenjärjestelmän tärkein työväline on ketjuanalyysi.
6. Ihmisten primääriongelmat – tilanteet, jotka työuupumusoireiluun johtavat – ovat erilaisia. Siksi ihmiset tulisi kohdata yksilöinä. Kymmenjärjestelmän vahvuutena on intervention – hoidon tai palvelun – yksilöllinen kohdentaminen.
7. Asiakas voidaan ottaa aktiivisesti mukaan oman tilanteensa jäsentämiseen ja sopivimpien interventioiden käyttöön esimerkiksi kymmenjärjestelmän tarkistuslistan avulla.
8. Kymmenjärjestelmä tarjoaa mahdollisuuden myös eri ammattiryhmien yhteiseen kieleen; keskusteluun samoilla sanoilla ja termeillä.
9. Työterveyspalvelut ja terveyspsykologinen osaaminen ovat avainasemassa työuupumukseen johtavien ongelmien tunnistamisessa, hoidossa ja ehkäisyssä.
10. Ympäristöongelmiin on mahdollista vaikuttaa työterveysyhteistyöllä.

## Lähteet:

Karolaakso, T., Tuomisto, M., Kummumäki, A-M., & Hintsu, T. 2023. Opettajien työuupumuksen yksilölliset syyt: kymmenjärjestelmä työuupumuksen primaariongelmien tunnistamisessa sekä psykologisen intervention kohdentamisessa työterveyshuollossa. Viitattu 23.10.2023. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/150182>.

Karolaakso, T. 2022. Kymmenjärjestelmä työuupumuksen yksilöllisten syiden tunnistamisessa ja hoidossa. Webinaari. YouTube-video. Julkaisija Kestävä aivoterveys -hanke. Viitattu 30.10.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=QDDWI4SZ5Ww>.

Ylli, H. 2022. Työterveyspsykologi ja väitöskirjatutkija Tino Karolaakso: "Yritän elää opetuksieni mukaisesti". Kestävä aivoterveys -hankkeen verkkosivu-uutinen 31.1.2022. Viitattu 30.10.2023. <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveys/uutiset/tyoterveyspsykologi-ja-vaitoskirjatutkija-tino-karolaakso-yritan-elaa-opetuksieni-mukaisesti/>.

Ylli, H. 2023. Uusi julkaisu: Opettajien työuupumuksen yksilölliset syyt: kymmenjärjestelmä työuupumuksen primaariongelmien tunnistamisessa sekä psykologisen intervention kohdentamisessa työterveyshuollossa. Kestävä aivoterveys -hankkeen verkkosivu-uutinen 23.8.2023. Viitattu 30.10.2023. <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveys/uutiset/uusi-julkaisu-opettajien-tyouupumuksen-yksilolliset-syyt-kymmenjarjestelma-tyouupumuksen-primaariongelmien-tunnistamisessa-seka-psykologisen-intervention-kohdentamisessa-tyoterveyshuollossa/>.



# Aivoterveellisen arjen tukeminen – yksilölliset keinot aivohyvinvoinnin ja työkyvyn vahvistamisessa

Riikkaelina Susipolku

**Aivojen ja mielen terveys ovat erottamattomat (Konsensus 2020). Mielenterveyden häiriöt ovat edelleen yksi merkittävimmistä sairauspoissaolojen ja työkyvyttömyyden syistä (Eläketurvakeskus 2023). Aivoterveellinen arki voikin merkittäväällä tavalla vaikuttaa paitsi ihmisten elämänlaatuun myös työkykyyn. Kestävä aivoterveys -hankkeessa kehitettiin psykologin ohjaamaa ryhmätoimintaa, jonka tarkoituksena oli keskittyä aivohyvinvointia ja jaksamista edistävien arjen toimintamallien ja keinojen löytämiseen sekä vahvistamiseen aivoterveysten näkökulmasta.**

Aivoterveys edistää yksilön mahdollisuuksia toteuttaa omia kykyjään ja optimoida kognitiivista, emotionaalista, psykologista toimintaansa ja käyttäytymistään selviytyäkseen eri elämäntilanteista (WHO n.d.). Työssä käyvä ihminen viettää suurimman osan valveillaoloajastaan työympäristöissä, joten organisaatiolla on merkittävä rooli aivoterveysten tukemisessa sekä näin myös ihmisten pystyvyydessä ja halukkuudessa jatkaa työssä ja työelämässä mahdollisimman pitkään (Susipolku 2023).

Yksilö voi kuitenkin myös itse vaikuttaa oman aivoterveellisen arjen muotoutumiseen. Tätä haluttiin tukea opettajille ja hoitajille suunnatussa ryhmämuotoisessa työskentelyssä. Hankkeessa toteutettiin hoitajille alkukysely ja opettajille alku- ja koronakyselyt. Kyselyjen tulosten, tarpeiden ja toiveiden perusteella kehitettiin aivoterveellistä arkea tukeva pienryhmä, jonka teemoiksi valikoituivat stressin ja palautumisen säätelyn fysiologinen perusta ja kehon, ajattelun, tunteiden, sisäisen puheen ja mielikuvien näkökulmat.

Useiden tutkimusten (esim. Black 2002; Heidt ym. 2014; Kivipelto & Hellénus 2022) pohjalta kroonisen stressin voidaan päätellä vaikuttavan laajasti ihmisten terveyteen sekä lisäävän haitallisten vaikutustensa vuoksi jopa kuoleman riskiä (Hintsa, Honkalampi & Flink 2019). Tässä valossa onkin huolestuttavaa, että pyydetessä alkukyselyssä pohtimaan tavanomaista työviikkoa, 35 % opettajista arvioi palautuvansa riittävästi harvoin tai tuskin koskaan vapaa-ajallaan (n=72). Koska työn ja vapaa-ajan tehokas erottaminen ja parempi

työstä irrottautuminen edistävät aivoterveyttä ja tukevat tehokasta suoriutumista työssä (Sonntag 2012), pienryhmän sisältöihin ja kysymyksiin sisällytettiin työn lisäksi myös vapaa-aika. Ryhmässä pyrittiin koko prosessin ajan vahvistamaan osallistujien omien stressireaktioiden tunnistamisen ja säätelyn taitoja. Autonomiseen hermostoon vaikuttaminen mahdollistaa palautumisen, jonka kautta omat voimavarat ja vahvuudet saadaan käyttöön, mikä puolestaan lisää kokemusta työn ja elämän hallinnasta (Susipolku 2023a).

Omaa hyvinvointia tukevat muutokset edellyttävät arjen sekä ajatus- ja toimintamallien haastamista uusista näkökulmista psykologisesti turvallisessa ilmapiirissä (Susipolku 2023a). Psykologinen turvallisuus tukee ihmisen kykyä oppia, kasvaa, kehittyä ja työstää muutoksia (Edmonson 1999; Edmondson & Lei 2014). Lisäksi se vahvistaa työskentelyyn sitoutumista (Frazier ym. 2016). Psykologinen turvallisuus auttaa myös hyödyntämään ryhmänjäsenten monimuotoisuutta ja erilaisuutta voimavarana (Edmondson 2018), mikä oli yksi tarkoitus ryhmätoiminnassa. Jotta ryhmässä pystyttiin ohjauksen keinoin vahvistamaan psykologista turvallisuutta, ryhmiin osallistujien määrä pidettiin pienenä ja ryhmätapaamiset suljettuina.

Tutkimukset osoittavat, että sosiaalisissa suhteissa koettu luottamus ja turvallisuus lisäävät terveyttä ja onnellisuutta (Waldinger & Schulz 2010; Malone ym. 2013; Waldinger 2016). Toisaalta sosiaalisen yhteyden puute vaikuttaa ihmisen terveyteen haitallisella tavalla yhtä merkittävästi kuin tupakointi, liiallinen alkoholin käyttö tai fyysisen liikunnan puute (esimerkiksi Holt-Lunstad, Smith & Layton 2010). Sosiaalisen yhteyden kokemus tukee siis merkittäväällä tavalla hyvinvointia ja terveyttä, minkä takia pienryhmät toteutettiin vertaisryhminä. Aivoissamme olevat peilisolut mahdollistavat myönteisten vuorovaikutuskehien syntymisen positiiviset vaikutukset psykologisesti turvallisessa vertaisryhmässä (Susipolku 2023c).

Opettajille pilotoitiin kaksi kahdeksan hengen ryhmää, jotka kokoontuivat kolme kertaa. Näiden pienryhmien pohjalta ilmeni tarve jatkaa työskentelyä jatkoryhmässä, joten pilotointia jatkettiin kolmen keran lisäkokoontumisilla yhdentoista ilmoittautuneen kanssa. Jatkoryhmässä syvennettiin ensimmäisten ryhmien teemojen lisäksi omien rajojen vahvistamista ja tehtiin konkreettista arjen suunnitelmaa oman hyvinvoinnin pohjaksi.

Pienryhmissä hyödynnettiin erilaisia lähestymistapoja kuten psykoedukaatiota, reflektioivia kysymyksiä ja keskusteluita, mielikuva- ja kehoarjoituksia, arkeen sovellettavia välitehtäviä, ym. Pienryhmät toteutettiin etänä, jotta ryhmän kokoontumisaikataulut mahdollistuisivat mahdollisimman monelle. Useat osallistajat olivat alkuun epäluuloisia etätoteutuksen toimivuudesta, mutta osallistujien palautteiden pohjalta etätyöskentely toimi todella hyvin. Eräs opettaja koki erittäin toimivana yhdistelmänä sen, että hän sai valita itse mukavan fyysisen tilan, ottaa eväät ja keskittyä kuulokkeiden kautta pienryhmätapaamiseen:

*”Luurit + ruutu tasoitti, etäännytti ja pehmitti sitä tosiasiaa, että hankalan ja kaikille henkilökohtaisen aihepiirin äärellä pyörittiin. Joka menee helposti ihon alle. Ja peilisolut ja silleen”.*

## Millaista affektiivista kuormitusta opettajilla on?

Hankkeessa opettajille tehtyjen kyselyjen pohjalta affektiivista kuormitusta aiheuttavina tekijöinä esille nousivat aggressiiviseksi tai epäystävälliseksi koettu vuorovaikutus, epäoikeudenmukaisuuden kokemus ja vaikeiden tunteiden herääminen itsessä (esimerkiksi pelko, turhautuminen, uupumus, avuttomuus, syyllisyys ja riittämättömyys). Myös yhteisöllisyyden puute, yksinäisyyden kokemukset, tunneilmapiiirin haasteet, epäasiallinen kohtelu, pahan puhuminen ja epätasa-arvoinen kohtelu nousivat kyselyssä esille. Kyselyn mukaan stressiä aiheuttaa myös sellainen kollegoiden toiminta, joka ei vastaa omia arvoja. Esimerkkinä tällaisesta on huomata, että opettajakollega keskittyy oman aineensa sisältöön, mutta työyhteisön jäsenen ja opiskelijoiden kohtaaminen on hänelle toisarvoista. Tunnekuormitusta ja epäoikeudenmukaisuuden kokemusta aiheuttivat myös tilanteet, joissa joutui huomaamaan, että oppilaisiin kohdistettiin negatiivisia tunteita ja että heitä kohdeltiin epätasa-arvoisesti.

Opettajille suunnatun alkukyselyn mukaan eettistä kuormitusta ja tunnekuormitusta aiheuttavat myös tilanteet, joissa opettajista kerran viikossa 36 % ja päivittäin 25 % (n=72) eivät ehdi kohtelevaan työnsä kohteena olevia henkilöitä sillä tavoin kuin heitä tarvitsisi kohdella. Avoimissa vastauksissa tuli esille opettajien kokemus siitä, että heillä ei ole riittävästi resursseja tukea oppilaita sopivalla tavalla, esimerkiksi oppimaan tai ehkäisemään syrjäytymistä. Arjen tilanteissa opettajat voivat joutua käyttämään keinoja, jotka ratkaisevat tilanteesta aiheutuvan haitan, mutta eivät auta oppilasta itseään. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi ahdistuksesta kärsivä oppilas joudutaan poistamaan luokasta sen sijaan, että häntä pystyttäisiin auttamaan ahdistuksen säätelmissä.

Opettajien vastauksissa tulivat myös esille johtamisen, esihenkilötyön ja hallinnon sekä koulu yhteisön käytäntöjen merkitys ja haasteet. Kyselyiden mukaan kokemus tuen puutteesta kuormittaa, mikä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että vaikeiden tilanteiden käsittelyyn ei saa riittävästi ja riittävän nopeasti tukea.

## Pienryhmien teemat ja välitehtävät oman arjen muuttamiseksi aivoterveellisemmäksi

Ihmiset motivoituvat kokeilemaan ja ottamaan käyttöön erilaisia keinoja paremmin, kun he tietävät, miksi ne ovat tärkeitä. Tämän takia pienryhmissä syvennettiin tiedollista ymmärrystä stressin, myötätuntostressin sekä palautumisen yhteyksistä kehoon ja aivoihin psykoedukaation ja keskustelun keinoin.

Pienryhmätapaamisten ja välitehtävien sisällöt pyrittiin valitsemaan niin, että osallistujat saisivat näkökulmia ja keinoja itse vaikuttaa autonomisen hermostonsa ja aivojensa toimintaan palautumisen ja jaksamisen tukemiseksi. Kehollisuutta ja kehollisia keinoja käsiteltiin harjoitusten, keskusteluiden sekä välitehtävien avulla koko prosessin ajan. Myötätunto ja empatia ovat merkittäviä mahdollisuuksia vaikuttaa ihmisten autonomisen hermoston levollisempaan toimintaan. Jotta osallistujat pystyisivät omalla toiminnallaan vaikuttamaan myötätunnon ja empatian kokemusten lisääntymiseen omassa arjessaan, teemoja lähestyttiin ihmissuhteiden laadun sekä itsemyötätunnon vahvistamisen kautta. Tärkeinä läpileikkaavina sisältöinä olivat myös ajatusten, tunteiden, sisäisen puheen ja mielikuvien työstäminen siihen suuntaan, että omien tarpeiden huomiointi selkeytyisi osana kokonaiskuormituksen arviointia ja palautumisen vahvistumista arjessa.

Jatkoryhmässä työstiin edellisten teemojen lisäksi riittämättömyyden kokemusta ja omien rajojen selkeyttämistä (Susipolku 2023b). Myös oman elämän ja työn hallinnan sekä merkityksellisuuden vahvistaminen olivat jatkoryhmän sisältöjä.

Välitehtävien tarkoituksena oli auttaa osallistujia tekemään havaintoja, pohtimaan, tekemään suunnitelmaa tai soveltamaan ryhmän sisältöjä arkeen. Ensimmäinen välitehtävä auttoi tunnistamaan ja tulemaan tietoiseksi oman kehon stressireaktioista sekä kokeilemaan kehollisia keinoja ja sisäistä puhetta autonomisen hermoston säätelyssä kyseisissä tilanteissa ja niiden jälkeen. Seuraavalla välitehtävällä tavoiteltiin myötätuntoisempien näkökulmien löytämistä omiin vaikeisiin tunteisiin tai kokemuksiin ja itsemyötätunnon vahvistamista. Jatkoryhmän ennakkotehtävänä osallistujat tekivät konkreettisemmalla arjen suunnitelmalla näkyväksi sitä, mikä on tärkeää heidän hyvinvointinsa kannalta ja sitä, miten vahvistaa sitä arjessa. Välitehtävällä työstiin myös omia hyviä rajoja ja niistä kiinni pitämistä.

Lisäksi välitehtävien tarkoituksena oli päästä kokemuksellisesti käsittelemään ryhmässä suorittamiseen ja tunnollisuuteen liittyviä ajatuksia ja toimintamalleja. Keskenäisyyden, epäonnistumisen ja riittämättömyyden tunteet ovat opettajien työssä tavallisia osittain siksi, että opettajan työssä tehtäviä ja asioita on aina kesken ja että niitä voisi aina ehtiessään tai halutessaan tehdä huolellisemmin tai tarkemmin.

## **Mitä ohjaamisessa on tärkeää huomioida aivohyvinvointia edistävien muutosten tukemiseksi?**

Muutokset kohti hyvinvoinnin vahvistamista ovat mahdollisia tavallisessa arjessa silloin, kun voimavarojen, vahvuuksien ja onnistumisten jäsentämisen lisäksi on mahdollista psykologisesti turvallisessa ilmapiirissä haastaa omia ajatus- ja toimintamallejaan sekä reflektoida omaa epävarmuuttaan, jaksamattomuuttaan, osaamattomuuttaan ja virheitäkin (Susipolku 2023a). Ohjauksella on iso merkitys ryhmädynamiikan syntymisessä (Kopakkala 2011), joten tähän on syytä kiinnittää erityistä huomiota, kun tavoitellaan todellisia muutoksia osallistujien arjessa.

Psykologinen turvallisuus on tärkeä keino oppimisen ja kehittymisen tukemiseksi (Edmonson 1999, Edmondson & Lein 2014). Koska empaattinen ilmapiiri vahvistaa psykologista turvallisuutta, ryhmän ohjauksessa sovellettiin Paakkasen (2022) teoriaa kolmesta empatiataidosta eli 1) ajattelun taidoista eli kognitiivisesta empatiasta, 2) tunnetaidoista eli affektiivisen empatian taidoista ja 3) myötätunnon taidoista eli ystävällisistä teoista (Paakkanen 2022). Erityisesti vertaisryhmissä riskinä on kuitenkin peilisolujen kautta tarttuvien stressireaktioiden ja kielteisten tunteiden vahvistuminen (Susipolku 2023c). Tämän takia ohjaamisessa sovellettiin ymmärtämisen rinnalla jämäkkyyttä, minkä Paakkanen (2022) määrittelee osana empatiataitoja ymmärryksen rinnalla.

## Pienryhmästä saatuja tuloksia aivoterveyttä tukevan arjen edistämisen keinoista ja toimintatavoista

Pienryhmätoimintaa varten osallistujille lähetettiin kyselyt Forms-muodossa (n=16, jatkoryhmä n=17). Kyselyn avoimet kysymykset liittyivät siihen, mikä on auttanut oman jaksamisen vahvistumisessa, miten kehittäisi työpajoja sekä avoimeen palautteeseen. Vastaukset teemoitettiin sen mukaan, mitä osallistujat olivat nostaneet tärkeäksi oman hyvinvoinnin muutosten kannalta. Pääteemoiksi nousivat

1. tiedon saanti;
2. uusien ajattelu- ja toimintamallien syntyminen;
3. vireystilan säätelyn keinojen vahvistuminen;
4. ohjauksen laatu;
5. vertaistuen kokemus;
6. harjoitusten tekeminen ryhmässä ja omassa arjessa;
7. aiempien prosessien jatkotyöstäminen sekä
8. kokonaisuuden toteutustapa (sisältää välitehtävät).

1) Pienryhmissä saatua selkeästi jäsenneltyä ja tutkimustuloksiin perustuvaa tietoa pidettiin merkittävänä lähtökohdana muutoksissa aivoterveellisen arjen rakentamiseksi. Erityisesti vastauksissa nousivat esille tieto stressin ja kuormituksen fysiologisista vaikutuksista sekä tieto aivojen ja autonomisen hermoston sekä peilisolujen toiminnasta. Jatkoryhmän palautteissa tulivat esille myös pienryhmien ja välitehtävien teemojen toimivuus oman hyvinvoinnin vahvistamisen kannalta.

2) Uusien ajattelu- ja toimintamallien syntyminen mahdollisti omien vaikeiden tunteiden käsittelytaitojen vahvistuminen, syyllisyyden kokemusten työstäminen, oman rajallisuuden hyväksyminen ja ammattiminän muutosprosessi. Tiukkoihin suorittamisen ja tunnollisuuden toimintamalleihin tuli joustavuutta, mikä tapahtui esimerkiksi opettajan ihannekuvan ja omien odotusten työstämisen kautta. Työelämässä muutokset näkyivät suhtautumisessa työmäärään sekä saman tehtävän tekemiseen pienemmillä ponnisteluilla. Jatkoryhmän osalta vastauksissa korostuivat tämän lisäksi ohjatun prosessin pitkäjänteisyyden tärkeys oman ajatteluprosessin etenemisen ja haastamisen sekä arkeen ulottuvien muutosten kannalta. Vastauksissa nostettiin esille pitkäjänteisen ryhmäprosessin merkitys erilaisten näkökulmien ja lähestymistapojen kokeilemiseksi käytännössä. Pidempään jatkuneita tapaamisia pidettiin myös arjen valintojen muuttamisen sekä erilaisten keinojen harjoittelemisen edellytyksenä hyvinvointia edistävän arjen rakentamisessa. Esimerkiksi eräessä vastauksessa kuvailtiin, että pelkästään jo sen ajatuksen hyväksyminen, että "itse täytyy tehdä työ oman jaksamisen ja rajaamisen suhteen", vaatii säännöllisiä tapaamisia ja teemaan palaamista aina jatkoryhmän tapaamisiin asti.

3) Vireystilan säätelyn keinojen jatkuvaa käyttöä arjessa pidettiin tärkeänä, jotta muutosten tekeminen mahdollistuu ja jotta oma jaksaminen vahvistuu. Vastauksissa nousivat esille omista kehoviesteistä tietoiseksi tuleminen, kokonaisuormituksen tunnistaminen ja sen arviointi sekä omien tarpeiden ja tunteiden tiedostaminen ja niiden huomioon ottaminen arjen valinnoissa. Jatkoryhmän vastauksissa ilmeni, että vireystilan säätelykeinojen käyttöönotto jokapäiväisempään arkeen vaatii aikaa, minkä takia ryhmän jatkamista kolmella lisäkerralla pidettiin merkittävänä. Tämän takia tarvetta jatkotyöskentelylle olisi ollut vielä edelleenkin

ryhmien päättymisen jälkeen. Esimerkiksi työn tauottaminen itselle omaan arkeen sopivilla keinoilla vaati sen, että itse pääsi kokeilemaan omassa arjessaan erilaisia keinoja, onnistumaan ja epäonnistumaan ja sen jälkeen palaamaan aiheen äärelle uudestaan useilla pienryhmäkerroilla eri näkökulmista.

4) Pienryhmän ohjauksen laadun merkitys tuli selkeästi esille osallistujien vastauksissa erityisesti ryhmän psykologisesti turvallisen ja avoimen ilmapiirin luomisessa. Palautteissa kiinnitettiin huomiota ohjaajan empaattiseen asenteeseen, äänensävyyn, puhumisen tapaan ja ilmeisiin. Osallistujille oli tärkeää, että niistä välittyi heille aito ymmärrys, välittäminen, läsnäolo ja lempeys. Ymmärtämisen rinnalla jäämäkkyuden todettiin olevan myös tärkeää ohjauksessa, sillä se mahdollisti totuttujen ajattelu- ja toimintamallien haastamisen psykologisesti turvallisella tavalla. Osallistujien palautteissa tuli myönteisellä tavalla ilmi se, että "väsymykseen ei jääty vellomaan", koska empaattisen kohtaamisen lisäksi ohjaaja haastoi heitä pohtimaan uusia näkökulmia. Esimerkiksi yksi pienryhmäläinen kuvasi tätä niin, että pienryhmäkohtaamisissa ei jääty "puhittomien ihmisten ankeuttajapuheen" tasolle, vaan heitä ohjattiin konkreettisten kysymysten kautta löytämään uusia ja rakentavampia ajatus- ja toimintamalleja (Susipolku 2023b). Ohjauksessa pidettiin tärkeänä myös itsevarmuutta, asiantuntevuutta, ammattimaisuutta ja selkeyttä, mitkä liittyivät myös aiempiin kuvattuun jäämäkkyuteen. Ohjauksen laatu liitettiin myös siihen, että pienryhmäkerrat koettiin itsessään rauhoittavana ja palauttavana stressaavan arjen keskellä. Eräs palautteen antaja kuvasi nauttineensa siitä, että ryhmissä ei ollut kiireen tuntua, vaan tapaamiset olivat kuin "rauhan keidas keskellä arkea". Toinen osallistuja kuvasi tapaamisia "terapeuttisena aikana pysähtyä oman tilanteen äärelle".

5) Vertaistuen kokemuksen osalta kuvattiin tärkeänä omien ajatusten ja tunteiden jakaminen nimenomaan samoissa olosuhteissa työskentelevien ihmisten kanssa. Vertaisilta saatuja esimerkkejä pidettiin tärkeinä ja motivoivina tekijöinä omien muutosten tekemisessä. Esiin nousi esimerkiksi se, että jo pienillä hyvinvointia edistäväillä askeleilla ja toimenpiteillä on merkitystä hyvinvoinnin vahvistamisessa. Jatkoryhmän palautteissa ohjausta pidettiin tärkeänä tekijänä vertaisryhmässä syntyneen luottamuksellisen ja hyväksyvän ilmapiiriin rakentamisessa. Tämä mahdollisti suoran ja rehellisen keskustelun vertaisten kesken. Palautteissa tuli esille kehittämisen näkökulmasta se, että eri opettajille muodostettaisiin omat ryhmät, koska esimerkiksi luokanopettajilla on erilainen työn luonne verrattuna aineenopettajiin. Toisaalta nyt pilotoitu ratkaisu mahdollisti vertailun ja ideoiden jakamisen yli opettajakuntarajojen.

6) Osallistajat pitivät pienryhmätapaamisilla ja omassa arjessaan tärkeänä harjoitusten tekemistä. Erityisesti itsemyötätuntoon ja vireystilan säätelyyn liittyvät harjoitukset mahdollistivat muutosten tekemistä. Ystävällistä ja rauhallista ohjausta pidettiin edellytyksenä näiden harjoitusten tekemisessä ja sisäistämisessä pienryhmäkerroilla. Osallistajat huomasivat harjoitusten toimivan, kun olotila rauhoittui. Sen jälkeen harjoituksia oli helpompi kokeilla omassa arjessa. Jatkoryhmän vastauksissa korostui se, että harjoitusten vieminen pidempiaikaisesti säännölliseksi osaksi arkea vaatii aikaa ja riittävästi pienryhmätapaamisia. Lisäksi osallistajat huomasivat, että työstä irrottautumista, sopivaa vireystilaa ja keskittymistä paransivat tapaamisten alus- ja puolivälissä toteutetut erilaiset keholliset harjoitukset.

7) Pienryhmäprosessi tarjosi myös mahdollisuuden aiempien asioiden ja kysymysten jatkotyöstämiseen. Pienryhmästä saatiin vahvistusta tai perusteita ottaa aktiiviseen käyttöön nykyisiä tai aiemmin käytössä

olleita omaa hyvinvointia vahvistavia keinoja. Pienryhmä antoi mahdollisuuden myös jatkaa esimerkiksi työterveyspsykologin vastaanotolla aloitettujen teemojen työstämistä.

8) Ryhmien toteutustapaa pidettiin hyödyllisenä ja toimivana kokonaisuutena, koska siinä yhdistyivät laadukkaan ohjauksen lisäksi sopivassa suhteessa teoria, keskustelu ja erilaiset harjoitukset psykologisesti turvallisessa ryhmässä. Itsessään kahden tunnin ryhmätapaamista pidettiin pituudeltaan sopivana ja etätoteutus koettiin onnistuneena. Osallistujien vastauksissa korostui riittävän pitkäjänteisen prosessin merkitys todellisten muutosten viemiseksi arkeen. Tämän takia ryhmien lisätapaamisille koettiin selvää tarvetta myös jatkoryhmän jälkeen. Tämänkaltaisten ryhmien järjestämistä toivottiin työhyvinvoinnin ja jaksamisen tukemiseksi.

Osallistajat kertoivat välitehtävien auttaneen konkreettisesti varaamaan itselleen ja omalle hyvinvoinnilleen rauhallista aikaa. Osa osallistujista innostui välitehtävistä niin, että he lukivat kirjallisuutta syventääkseen ymmärrystään käsitellyistä teemoista. Jatkoryhmän palautteissa nousi esille välitehtävien merkitys oman ajatteluprosessin etenemisessä. Osallistajat tekivät havainnon siitä, että vaikka välitehtäviä ei aina ehtinyt tekemään, niihin liittyviä teemoja ja kysymyksiä kuitenkin työsti omassa mielessään ennen tapaamista.

## Mitä johtopäätöksiä ja suosituksia kehittämistyön perusteella voidaan tehdä?

Pilotointi osoitti, että psykologisesti turvallisella pienryhmätoiminnalla on mahdollista auttaa ihmisiä motivoitumaan ja vaikuttamaan itse aivoterveellisemmän arjen vahvistumiseen. Tällaiselle toiminnalle on pilotoinnin perusteella selkeästi tarvetta. Yhdessä palautteessa osallistuja perusteli tällaisen toiminnan tarpeellisuutta sillä, että nämä ”auttaisivat katkaisemaan huonon kierteen ajoissa ja säästäisivät yhteiskunnan varoja ja ihmisten voimavaroja”.

Pienryhmissä konkretisoitui ja jäsenyi se, mihin osallistajat pystyvät itse vaikuttamaan. Tämä auttoi osallistujia suuntaamaan omaa keskittymistään ja toimintaansa enemmän näihin asioihin. Pilotoinnissa todettiin, että jo pienilläkin muutoksilla voitiin vaikuttaa hyvinvoinnin vahvistumiseen. Esimerkiksi työssä käytettävien eri viestikanavien käyttöön ja ajankohtiin liittyvät muutokset johtivat siihen, että mielen kapasiteettia ja työaikaa säästy omaan perustyöhön ja laadukkaampaan vuorovaikutukseen. Tämä vahvisti aivorauhan kokemusta ja lisäsi työnhallinnan tunnetta (Susipolku 2023b). Suositeltavaa onkin pohtia sitä, millaiset yhteydenotot ja viestit suunnataan mihinkin kanavaan sekä miten ja mihin kohtaa päivää näiden vastaamiseen varataan työaikaa. Myös organisaatioissa voidaan vahvistaa aivorauhaa luomalla toimintakulttuuria, jossa saa ja voi keskittyä yhteen asiaan kerrallaan ja jossa viesteihin ja puheluihin vastataan, kun siihen on sopivan rauhallinen hetki.

Itsetuntemuksen vahvistuminen ja tietoisuuden lisääntyminen omista kehoreaktioista olivat keskeisiä tekijöitä aivoterveellisemmän arjen rakentamisessa. Suositeltavaa onkin syventää ymmärrystä itsetuntemuksesta ja omista kehoreaktioista. Tässä voi hyödyntää erilaisia tapoja kuten keskusteluja työkaverien, ystävien, psykologin tai terapeutin kanssa tai kehotietoisuutta lisäävien lajien tai harjoitusten tekemistä. Myös luovien menetelmien kuten maalaamisen tai kirjoittamisen kautta voi vahvistaa itsetun-

**”Myös organisaatioissa voidaan vahvistaa aivorauhaa luomalla toimintakulttuuria, jossa saa ja voi keskittyä yhteen asiaan kerrallaan ja jossa viesteihin ja puheluihin vastataan, kun siihen on sopivan rauhallinen hetki.”**

Rajojen merkitys on monessakin mielessä tärkeää hyvinvoinnin kannalta. Ne liittyvät ihmissuhteisiin, arjen priorisointeihin ja valintoihin, omaan itseen, työn ja vapaa-ajan erottamiseen, työyhteisöön, työtehtäviin ja organisaatioon, ym.

Rajojen pitämisen vaikeudet vaarantavat hyvinvointiamme. Esimerkiksi paine olla jatkuvasti tavoitettavissa vaikeuttaa palautumista (Sonntag 2012; Crolpley ym. 2017; Barber, Conlin & Santuzzi 2019). Hyvät rajat syntyvät siitä, että tiedostaa omat tarpeensa ja taitonsa ja että selkeästi ilmaisee ne ja pitää niistä kiinni. Itsensä johtamiseen liittyviä taitoja ja jämäkkyyttä kannattaa harjoitella (Susipolku 2023b). On tärkeää, että yksilö itse huolehtii tauoilla ja vapaa-ajallaan todellisesta palautumisesta. Sitä on hyvä harjoitella tunnistamaan tutustumalla omiin kehoreaktioihinsa. Organisaatioissa ja työyhteisöissä hyvät rajat tarkoittavat sitä, että ihmisten tarpeita ja toiveita kuullaan ja että ne pyritään huomioimaan osana päätöksentekoa. Organisaatioiden kannattaa yhdessä työntekijöiden kanssa pohtia ratkaisuja esihenkilötyön, työyhteisön toimintakulttuurin, prosessien sujuvuuden ja työolojen kehittämiseen aivorauhan mahdollistamiseksi.

Autonomisen hermoston toiminnan säätely oli keskeinen tekijä aivohyvinvointia tukevan arjen mahdollistumisessa. Taito arvioida kokonaiskuormitusta ja arjen valintoja suhteessa kuormitukseen vahvistui pienryhmäprosessin aikana. Suositeltavaa olisi, että organisaatiot, työyhteisöt ja yksilöt arvioisivat säännöllisesti kokonaiskuormitusta, että kuormitustekijöitä pyrittäisiin säätelämään ja että suojaavia tekijöitä ja palautumista pyrittäisiin vahvistamaan. Esimerkiksi yhteisessä taukotilassa tapahtuva työasioista keskusteleminen nopean ruokailun yhteydessä ei tue irrottautumista ja palautumista työstä. Yhteistä keskustelua kannattaa käydä siitä, miten työtä tauotetaan, miten mikrotauot mahdollistuvat, miten tauoista saadaan palauttavia kullekin sopivalla tavalla ja miten taukotiiloista saadaan palautumista tukevia ympäristöjä.

Pilotoinnin pohjalta voidaan päätellä, että vuorovaikutustyötä tekeville keskeistä on myös peilisolujen toiminnan ymmärtäminen. Peilisolut tarjosivat vastauksia siitä, miksi omassa vuorovaikutustyössä tapahtuu väistämättä väsymistä (Susipolku 2023c) ja millaisia palautumisen keinoja tähän voi kokeilla. Suositeltavaa olisi ymmärtää ja arvioida peilisolujen toimintaan liittyvä kuormitus ja harjoitella tiedostamattoman tunnepeilauksen katkaisemista myötätuntopuunauksen ja sijaistraumatisoitumisen ehkäisemiseksi. Peilisolujen

temusta. Johtamisen ja organisaation toimintakulttuuri, jossa ollaan aidosti kiinnostuneita työntekijöiden ajatuksista ja kokemuksista, tukee näitä hyvinvoinnin kannalta tärkeitä taitoja.

Omien tarpeiden ja omien hyvien rajojen tunnistaminen koettiin vaikeaksi, koska toimintakulttuurimme usein mitätöivät näitä. Eräs osallistuja kuvaili, että ”jotenkin tuntuu, että minulta puuttuu käsitteet puhua rajoista siis etten osaa suullisesti niitä edes kuvata”.



kautta leviää myös vuorovaikutus- ja tunneilmapiiri, minkä takia organisaatioiden olisikin suositeltavaa panostaa tietoiseen ja pitkäjänteiseen psykologisen turvallisuuden kehittämiseen organisaatioissa ja työyhteisöissä (Susipolku 2023). Myös pienryhmissä saadut tulokset empaattisen ohjauksen merkityksestä tukevat tätä suositusta. Empatian ja taloudellisen kannattavuuden yhteyteen liittyvät tutkimukset tarjoavat luotettavaa näyttöä siitä, että organisaation panostus empatiaan ennustaa positiivisia vaikutuksia eri tulosmittareilla niin rahoitusalaalla kuin terveydenhuollossa. (Cameron, Bright & Caza 2004; Cameron, Mora, Leutscher & Calaro 2011; Cameron & Plews 2012). Siksi organisaatiot hyötyvät vuorovaikutus- ja tunneilmapiirin kehittämisestä.

Pilotoinnissa nousi esille sama kehittämisen tarve kuin muissa hankkeen vastaavan tyyppisissä toteutuksissa rehtoreille ja hoitajien esihenkilöille: tarve vahvistaa tietoa ja ymmärrystä ihmisen aivojen ja autonomisen hermoston toiminnasta stressin, kuormituksen ja palautumisen suhteen kaikilla organisaation tasoilla mukaan lukien ylin johtotaso. Useissa tutkimuksissa ehdotetaan, että organisaatioissa kehitettäisiin aivoterveyttä edistäviä käytäntöjä, toimintatapoja, organisaatiokulttuuria ja johtamista sekä eettisiä normeja (Geurts & Sonnentag 2006; Copley ym. 2017; Barber ym. 2019; Hartikainen ym. 2021; Paakkanen 2022). Hankkeessa on pyritty vastaamaan tähän muun muassa nostamalla tietoisuutta affektiivisen ergonomian merkityksestä kognitiivisen ergonomian rinnalle (Hartikainen, Pihlaja & Kolonen 2021).

Affektiivinen ergonomia sisältää työn vuorovaikutus- ja tunneympäristön, työn eettisen kuormituksen ja eettisen organisaatiokulttuurin (Pääatalo, Susipolku & Saarnio 2023). Nämä muodostavat organisaation toiminnassa aivojen hyvinvoinnin kannalta merkittäviä suojaavia tekijöitä ja riskitekijöitä (Susipolku 2023). Näiden tunnistamista ja arviointia varten hankkeessa on kehitetty työpaikkojen käyttöön uutena työkaluna affektiivisen ergonomian tarkistuslista. (Pääatalo ym. 2023). Organisaatio voi sen avulla kehittää ja tukea aivoterveellisemmän arjen rakentumista. Organisaation ja työyhteisön vuorovaikutus- ja tunneilmapiirin kehittäminen eivät välttämättä aiheuta suuria kustannuksia organisaatioissa, mutta ne tukevat kaikkien aivojen ja mielen terveyttä sekä tehostavat toimintaa työpaikoilla, ja samalla parantavat yrityksen kannattavuutta (Susipolku 2023).

Myös yhteiskunnallisella tasolla olisi tärkeää tiedostaa hyvinvoivien aivojen merkitys yhteiskunnan tärkeimpänä resurssina sekä mahdollistaa aivoterveiden tukemista muun muassa kehittämällä palveluja ja lainsäädäntöä. Tämä vastaa myös yhteiskunnan tarpeisiin: aivoterveyttä vahvistamalla tuettaisiin ihmisten pystymistä ja tahtoa jatkaa työssä ja työelämässä mahdollisimman pitkään, kun aivot ja mieli voivat paremmin.

## Lähteet

- Barber, L. K., Conlin, A. L & Santuzzi, A. M. 2019. Workplace Telepressure and Work–life Balance Outcomes: The Role of Work Recovery Experiences. *Stress and Health* 35 (3), 350-362. <https://doi.org/10.1002/smi.2864>
- Black, P.H. 2002. Stress and the inflammatory response: a review of neurogenic inflammation. *Brain, Behavior and Immunity* 16 (6), 622–653. [https://doi.org/10.1016/S0889-1591\(02\)00021-1](https://doi.org/10.1016/S0889-1591(02)00021-1)
- Cameron, K., Bright, D., and Caza, A. 2004. Exploring the Relationships between organizational virtuousness and performance. *American Behavioral Scientist* 47 (6), 766-790. <https://doi.org/10.1177/0002764203260209>
- Cameron, K., Mora, C., Leutscher, T. & Calaro, M. M. 2011. Effects of Positive Practices on Organizational Effectiveness. *The Journal of Applied Behavioral Science* 47 (3), 266-308. <https://doi.org/10.1177/0021886310395514>
- Cameron, K & Plews, E. 2012. Positive Leadership in Action: Applications of POS by Jim Mallozzi, CEO, Prudential Real Estate and Relocation. *Organizational Dynamics* 41, 99-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orgdyn.2012.01.003>
- Cropley, M., Plans, D., Morelli, D., Sütterlin, S., Inceoglu, I., Thomas, G., & Chu, C. 2017. The Association Between Work-Related Rumination and Heart Rate Variability: A Field Study. *Frontiers in Human Neuroscience* 11 (1), 27: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00027>
- Edmondson, A. 1999. Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly* 44 (2), 350-383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- Edmondson, A & Lei, Z. 2014. Psychological Safety: The History, Renaissance, and Future of an Interpersonal Construct. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior* 1 (1), 23-43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsy-ch-031413-091305>
- Edmondson, A. C. 2018. *The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth*. Harvard Business School. New Jersey: John Wiley & Sons Edmondson.
- Eläketurvakeskus. 2023. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet nousseet uusien työkyvyttömyyseläkkeiden yleisimmäksi syyksi. Eläketurvakeskuksen info. Verkkosivu. Julkaistu 9.3.2023. Viitattu 25.8.2023. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/tuki-ja-liikuntaelinten-sairaudet-nousseet-uusien-tyokyvyttomyyselakkeiden-yleisimmaksi-syyksi?publisherId=1634&releaseId=69968508>
- Frazier, M. L., Fainshmidt, S., Klinger, R. L., Pezeshkan, A., & Vranceva, V. 2016. Psychological safety: A meta-analytic review and extension. *Personnel Psychology* 70 (1), 113-165. <https://doi.org/10.1111/peps.12183>
- Geurts, S.A. & Sonnentag, S. 2006. Recovery as an Explanatory Mechanism in the Relation Between Acute Stress Reactions and Chronic Health Impairment. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 32 (6), 482-492. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1053>
- Hartikainen, K., Pihlaja, M & Kolonen, M. 2021. Aivojen hyvinvointi ja toiminnanohjaus työelämässä. *Työterveyslääkäri* 3/2021, 58-60. [https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021\\_No3/page\\_60.html](https://digiplus.fi/www/Tyoterveyslaakari/2021_No3/page_60.html)
- Hartikainen, K., Pihlaja, M., Räisänen, S., Bordi, L., Saariluoma, P., Päätaalo, K., & Kolonen, M. 2021. Työuupumus – Onko aivot unohdettu? *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 58 (1), 89–94. <https://journal.fi/sla/article/view/102208>
- Heidt T., Sager HB, Courties, G., Dutta, P., Iwamoto, Y., Zaltsman, A., Zur Muhlen, C., Bode, C., Fricchione, G. L., Denninger, J., Lin, C.P., Vinegoni, C., Libby, P., Swirski, F.K., Weissleder, R. & Nahrendorf, M. 2014. Chronic variable stress activates hematopoietic stem cells. *Nature Medicine* 20 (7), 754–758. <https://doi.org/10.1038/nm.3589>

- Hintsala, T., Honkalampi, K. & Flink, N. 2019. Stressi, allostaattinen kuormitus ja terveystriskit. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 135 (20), 1961–1966. Viitattu 29.9.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2019/20/duo15189>
- Holt-Lunstad, J., Smith, T.B. & Layton, J. B. 2010. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. PLoS Medicine 7 (7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000316>
- Kivipelto, M. & Hellénus, M-L. 2022. Aivoterveys. Viiden sormen ohje. Kuinka pienennät muistihäiriöiden ja muistisairauksien riskiä? 1.painos. Liettua: Holm & Holm Books.
- Konsensus 2020: Aivot ja mieli – terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen. Lääkäri-seura Duodecim ja Suomen Akatemian konsensuslausuma. Duodecim. Julkaistu 3.3.2020. Viitattu 25.8.2023. <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2020/03/Konsensuslausuma-1.7.pdf>
- Kopakkala, A. 2011. Porukka, jengi, tiimi. Ryhmädynamiikka ja siihen vaikuttaminen. 1.painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Malone C., Cohen S., Liu S. R., Vaillant G.E & Waldinger R. J. 2013. Adaptive midlife defense mechanisms and late-life health, Personality and Individual Differences 55 (2), 85-89. <https://doi.org/10.1016%2Fj.paid.2013.01.025>
- Paakkanen, M. 2022. Empatian voima työssä. 1.painos. Helsinki: WSOY.
- Päätaalo, K., Susipolku R. & Saarnio, R. 2023. Tarkistuslista työpaikan affektiivisen ergonomian arviointiin. Viitattu 13.9.2023. <https://oamk.fi/oamkjournal/2023/tarkistuslista-tyopaikan-affektiivisen-ergonomian-arviointiin/>
- Sonnentag, S. 2012. Psychological Detachment From Work During Leisure Time: The Benefits of Mentally Disengaging From Work. Current Directions in Psychological Science 21 (2), 114-118. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0963721411434979>
- Susipolku, R. 2023. Miksi organisaatioissa pitää puhua aivoterveystä? TAMK Journal. Viitattu 25.8. 2023. <https://sites.tuni.fi/tamk-julkaisut/tamkjournal/miksi-organisaatioissa-pitaa-puhua-aivoterveysta-riikkaelina-susipolku/>
- Susipolku, R. 2023a. Mitä voimme tehdä oman hyvinvoinnin hyväksi? Osa 1. Viitattu 25.8.2023. <https://blogs.tuni.fi/tamkblogi/hanketoiminta/mita-voimme-tehda-oman-hyvinvoinnin-hyvaksi-osa-1/tuni.fi>
- Susipolku, R. 2023b. Miten omaa palautumista voi tukea: rajoja ja rauhaa. Osa 2. Viitattu 25.8.2023, <https://blogs.tuni.fi/tamkblogi/teema-1/miten-omaa-palautumista-voi-tukea-rajoja-ja-rauhaa-osa-2/>
- Susipolku, R. 2023c. Miten voimme vahvistaa omaa hyvinvointiamme vuorovaikutuskuormituksessa? Osa 3. Viitattu 25.8.2023. <https://blogs.tuni.fi/tamkblogi/hanketoiminta/miten-voimme-vahvistaa-omaa-hyvinvointiamme-vuorovaikutuskuormituksessa-osa-3/>
- Waldinger, R. J., & Schulz, M. S. 2010. What's love got to do with it? Social functioning, perceived health, and daily happiness in married octogenarians. Psychology and Aging 25(2), 422–431. <https://doi.org/10.1037/a0019087>
- Waldinger, R. 2016. What Makes a Good Life? Luento. Video. Julkaisija Dailygood 8.1.2016. Viitattu 25.8.2023 <https://www.dailygood.org/story/1196/what-makes-a-good-life-robert-waldinger/>
- WHO. n.d. Brain health. Verkkosivu. Viitattu 25.8.2023. [https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab_1)

# Yksilöllisten motivaatio-tekijöiden vaikutus stressiin, palautumiseen, uneen, liikkumiseen ja paikallaanoloon

Tutkimustuloksia peruskoulun opettajilla Reiss Motivation Profile®- ja Firstbeat®-mittauksen avulla

**Päivi Mayor ja Pipsa Tuominen**

**Kestävä aivoterveys -hankkeessa on viimeisen kolmen vuoden aikana pyritty lisäämään tietoa siitä, miten työikäisten aivohyvinvointia voitaisiin parantaa. Yhtenä hankkeen kohderyhmänä ovat olleet peruskoulun opettajat, joiden kuormittumiseen, palautumiseen ja uneen sekä liikkumiseen ja paikallaanoloon vaikuttavia motivaatiotekijöitä halusimme selvittää.**

Tässä artikkelissa kuvataan sitä, mitä opimme opettajien kuormittumisesta ja palautumisesta, kun teimme tutkimusta 66:n tamperelaisen peruskoulun opettajan yksilöllisistä motivaatiotekijöistä Reiss Motivation Profile® -itsearviointityökalun (RMP) ja Firstbeat® -hyvinvointimittauksen (FB) avulla.

Teksti pohjautuu Journal of Public Health -lehdessä tammikuussa 2023 julkaistuun artikkeliin. Tässä artikkelissa keskitymme ainoastaan yksilöllisten motivaatiotekijöiden ja Firstbeat® -hyvinvointimittauksen väliseen suhteeseen. Alkuperäisessä artikkelissa kuvataan myös muiden tutkittujen muuttujien, kuten iän, sukupuolen ja kokemuksen vaikutuksia mm. stressiin, palautumiseen ja uneen. (Tuominen & Mayor 2023.)

RMP- ja FB-mittaukset tehtiin marraskuun 2020 ja tammikuun 2021 välisenä aikana. Tampereen kaupunki nimesi hankkeeseen osallistuvat koulut ja jokainen koulu pyysi vapaaehtoisia opettajia mukaan. Tutkimuksessa halusimme selvittää, liittyvätkö jotkut motivaatiotekijät parempaan palautumiseen ja fyysiseen aktiivisuuteen, joita mitattiin kolmen vuorokauden ajan. Mittauksissa käytetty Firstbeat Bodyguard 2 -laite mittaa sykettä, sykevälivaihtelua ja kolmisuuntaista kiihtyvyyssignaalia, joista voidaan arvioida stressiä, palautumista, unta, paikallaanoloa ja eritehoista liikkumista.

Tutkimuksessa käytettiin professori Steven Reissin (2005; 2008; 2013a) tutkimusryhmän kehittämää teoriaa 16:sta perustarpeesta tai elämän perusmotiivista, koska se antaa tietoa yksilön ainutlaatuisista motivoivista tekijöistä (Havercamp & Reiss 2004; Reiss 2013a). Nämä tarpeet ovat universaaleja. Se, missä määrin eri tarpeet motivoivat ja kuinka paljon eri asioita halutaan, on yksilöllistä. Perustarpeet ovat valta, riippumattomuus, uteliaisuus, hyväksyntä, järjestys, kerääminen, kunnia, idealismi, sosiaaliset kontaktit, perhe, status, kosto/voittaminen, romantiikka tai esteettisyys, syöminen, fyysinen aktiivisuus ja mielenrauha. (Reiss 2008). Reiss Motivation Profile® -itsearviointityökalulla, RMP:lla, voidaan mitata kuudentoista perustarpeen yksilöllistä intensiteettiä. Tässä tutkimuksessa käytettiin RMP Business -versiota, jossa romantiikka-asteikko on korvattu esteettisyysasteikolla. RMP-kysely sisältää 128 väittämää, kahdeksan jokaista kuuttatoista perustarvetta kohden. Sähköiseen kyselyyn vastaaminen kestää noin 15–30 minuuttia.

Firstbeat Bodyguard 2 -laitteella mitattiin siis sykettä, sykevälivaihtelua ja kolmisuuntaista kiihtyvyyssignaalia. Laitteen elektrodit kiinnitettiin suoraan osallistujien rintaan kahdesta kohdasta. Laitetta käytettiin kolme yhtäjaksoista päivää ja yötä vesiurheilua ja suihkua lukuun ottamatta. Stressin, palautumisen, unen, paikallaanolon ja eritehoisen liikkumisen tiedot käsiteltiin Firstbeat®-analyysiohjelmalla ja vietiin SPSS-tilasto-ohjelmistoon (IBM, Armonk, NY, USA) analysointia varten.

## Tuloksia

Oletimme, että koska motiivit vaikuttavat ihmisten käyttäytymiseen monilla elämänalueilla, niiden vaikutus saattaisi näkyä myös Firstbeat®-mittauksissa. Tulokset on esitetty tiiviissä muodossa taulukossa 1.

Taulukko 1. Motiivi, RMP-profilissa näkyvä vahva tarve ja vaikutus stressiin, palautumiseen, uneen, paikallaanoloon ja liikkumiseen

Motiivi	Vahva tarve	Vaikutus
Hyväksyntä	Etsii muiden hyväksyntää, haluaa positiivista palautetta	Vähemmän unta Vähemmän rasittavaa liikuntaa
Syöminen	Ruoka on nautinto, haluaa syödä hyvin	Vähemmän paikallaanoloa
Perhe	Haluaa hoivata ja huolehtia lapsista/perheestä	Vähemmän kohtuutehoista liikuntaa
Fyysinen aktiivisuus	Haluaa liikkua paljon, olla hyväkuntoinen	Stressin määrä on pienempi Palautumista on enemmän Enemmän rasittavaa liikuntaa Vähemmän kevyttä liikuntaa

Motiivi	Vahva tarve	Vaikutus
Valta	Haluaa päättää, johtaa, vaikuttaa	Enemmän paikallaanoloa
Mielenrauha	Haluaa mielenrauhaa, ennakoida ja välttää riskejä, fyysinen stressiherkkyys	Enemmän kevyttä liikuntaa
Kosto/voittaminen	Haluaa voittaa, taistella ja hakea hyvitystä	Enemmän rasittavaa liikuntaa

Tulosten mukaan stressi väheni, kun fyysisen aktiivisuuden tarve kasvoi. Oletamme, että ihmiset, joilla on korkeampi fyysisen aktiivisuuden tarve, liikkuvat enemmän ja suuremmalla intensiteetillä, jolloin he saattavat kokea vähemmän stressiä ja levätä enemmän. Samalla, kun fyysisen aktiivisuuden tarve kasvoi, palautumisen osuus kasvoi. Siksi uskomme, että myös suuren harjoituskuorman omaavat tarvitsevat ja käyttävät enemmän aikaa palautumiseen. Nämä tulokset ovat linjassa liikkumisen ja urheilun myönteisiä vaikutuksia selittävien tutkimusten kanssa. Esimerkiksi Föhr ym. (2017) päättelivät, että suurempi reippaan ja rasittavan liikkumisen määrä, mittauksen perusteella arvioitu vähäisempi stressireaktioiden määrä sekä hyvä palautuminen vaikuttavat positiivisesti subjektiivisiin stressin kokemuksiin. Wahl ym. (2020) havaitsivat, että harjoituksen intensiteetin sietokyky vaikutti suoraan koettuun stressiin ja palautumiseen. Almeidan ym. (2020) tulokset osoittivat, että stressireaktioiden kumuloituminen edellisen 12 tunnin aikana ennusti paremmin myöhempää fyysistä aktiivisuutta kuin hetkellinen stressireaktiivisuus tai palautumisreaktiot.

Kun hyväksynnän tarve nousi, unen määrä väheni. Reissin (2008) mukaan henkilöt, joilla on lisääntynyt hyväksynnän hakemisen tarve, eivät halua tulla kritisoiduksi tai hylätyksi. Siksi heillä saattaa olla vähemmän itseluottamusta kuin niillä, joilla on matala hyväksynnän tarve. He voivat helposti syyttää itseään ja olla huolissaan siitä, että heidän suorituksensa saatetaan arvioida huonommaksi, mikä joskus johtaa pidempään ja kovemmin työskentelyyn muiden miellyttämiseksi (Reiss 2008, 2013b). Huolia saatetaan murehtia öisin ja siksi hyväksynnän tarpeen ja unen vähenemisen yhteys on ymmärrettävää.

Paikallaanolon määrä lisääntyi, kun vallan tarve kasvoi. Reissin (2008) mukaan ihmisillä, joilla on korkea vallan tarve, on taipumus tehdä paljon työtä ja halu vaikuttaa monissa paikoissa ja tilanteissa. Jos suurin osa työstä tapahtuu tietokoneen ääressä, se voi lisätä istumisen ja muun paikallaanolon määrää.

Tutkimuksemme mukaan syömismotiivin kasvaessa paikallaanolo väheni. Tälle voi olla monia selityksiä: kouluympäristössä lounastaukojen aikana opettajilla voi olla samanaikaisia valvontatehtäviä, mukaan lukien liikkuminen ruokalassa lasten ruokailun varmistamiseksi. Toisaalta ihmisillä, jotka syövät säännöllisesti

tämän motiivin tukemana, voi olla enemmän energiaa liikkuu. Jälkimmäinen on linjassa Stuntzin, Smithin ja Venselin (2017) kanssa, jotka havaitsivat, että terveelliset ruokailutottumukset liittyivät suurempaan vapaa-ajan liikunnan määrään psykologisten muuttujien kautta. Lisäksi tässä tutkimuksessa todettiin, että iän karttuessa paikallaanolo väheni. Tämä voi liittyä lisääntyneeseen tietoisuuteen ja kiinnostukseen terveyden parantamisesta ja stressin vähentämisestä. Havainto on samansuuntainen Loosveldtin (2015) löydöksen kanssa: huomion kiinnittäminen paikallaanolon haitallisiin vaikutuksiin saattaa johtaa positiivisiin muutoksiin päivittäisessä liikuntakäyttäytymisessä.

Kevyen liikkumisen osalta havaitsimme, että kun fyysisen aktiivisuuden tarve lisääntyi, kevyen liikunnan määrä väheni. Ihmiset, joilla on lisääntynyt fyysisen aktiivisuuden tarve, ovat tyypillisesti kiinnostuneempia voimakkaasta fyysisestä harjoittelusta, joka sisältää hikoilua ja joka on tehokkaampi lihasten kasvattamisesta ja kunnossa pysymisessä (Reiss 1998, 2004, 2008).

Tutkimuksessamme mielenrauhan tarve yhdistyi suurempaan kevyen liikkumisen määrään. Kevyt liikkuminen sisältää esimerkiksi rauhallisen kävelyn, puutarhanhoidon ja joogan. Ihmiset, joilla on suuri mielenrauhan tarve, saattavat haluta vähentää ahdistusta lisäämällä kevyttä liikuntaa, rentoutumista ja vähäriskistä harjoittelua elämäänsä emotionaalisen rauhan saavuttamiseksi. Myös Reissin (2008) ja Reissin, Petersonin, Gursycin ja McNallyn (1986) mukaan ihmiset, joilla on suuri mielenrauhan tarve, haluavat välttää ahdistuksen tai kivun kokemista, koska he voivat olla erittäin herkkiä kivulle. Siksi he etsivät rentoutumisen tunteita, kun taas turhautuminen voi aiheuttaa pelkoa, ahdistusta, huolta ja erilaisia kivun ja levottomuuden oireita kehossa. Kun he harjoittelevat, he myös tyypillisesti haluavat liikkua tavalla, joka ei satu tai aiheuta fyysisistä kipua. Tällainen liikkuminen on yleensä kevyttä ja rauhallista, kuten edellä mainittiin.

Tutkimuksemme mukaan perhemotiivin ollessa korkeampi, kohtalaisesti kuormittavaa liikkumista oli vähemmän. Tämä saattaa selittyä perheestä huolehtimiseen ja perheen kanssa olemiseen käytetyllä ajalla, joka on aikaa poissa kohtalaisen kuormittavasta liikkumisesta. Ehkä nämä ihmiset asettavat perheen etusijalle liikkumisen sijaan, ja heillä olisi oltava vahva fyysisen aktiivisuuden tarve pysyäkseen liikkeessä (ja sitten todennäköisesti voimakkaasti).

Mitä vahvempi fyysisen aktiivisuuden tarve oli, sitä suurempi rasittavan liikkumisen määrä havaittiin mitausjakson aikana. Ihmiset, joilla on suuri fyysisen aktiivisuuden tarve RMP:ssa, haluavat liikkua liikkumisen vuoksi. Tyypillisesti he nauttivat kovasta harjoittelusta, lihasten käyttämisestä, hikoilusta ja erilaisista energisistä urheilulajeista. Mitä vahvempi motiivi, sitä enemmän erilaisia urheilulajeja ja fyysisiä aktiviteetteja näillä ihmisillä on yleensä osana elämäänsä, usein päivittäin. He voivat kuvailla itseään energisiksi, urheilullisiksi ja hyväkuntoisiksi. (Reiss 2008; Mayor ja Risku 2015).

Toisaalta, jos vastaajilla oli suuri hyväksynnän tarve, voimakkaan liikkumisen määrä oli pienempi. Ihmiset, joilla on suuri hyväksynnän tarve, tuntevat olonsa usein epävarmemmaksi ja heillä on vahvempi epäonnistumisen pelko kuin niillä, joilla on pienempi hyväksynnän tarve (Reiss 2008). Raskas liikkuminen liittyy korkeampaan riskinottoon, mikä voi olla helpompaa niille, joilla on heikompi hyväksynnän hakemisen tarve muilta tai jotka ajattelevat menestyvänsä missä tahansa.

Osallistujilla, joilla oli suuri koston tai voittamisen tarve, oli myös enemmän fyysistä aktiivisuutta. Vahva voittamisen tarve liittyy tarpeeseen voittaa, taistella, kostaa, olla luovuttamatta helposti ja olla sinnikäs (Reiss 2008). Huippu-urheilijat hyötyvät suuresta kilpailun ja voittamisen tarpeesta hyödyntämällä voiton ”kipinää” kilpailun epävarmoina hetkinä. Se saattaa myös auttaa heitä harjoittelemaan enemmän ja kovemmin kuin niitä, joilla on pienempi koston ja voiton tarve. Usein, paljon ja kovaa harjoittelevia ihmisiä motivoi korkea fyysisen aktiivisuuden ja korkea voittamisen tarve. Loogisesti tämä motiiviyhdistelmä saa ihmiset liikkumaan. Urheillessaan he nauttivat todennäköisesti kilpaurheilusta ja mittaavat urheilusuoritustaan ikätoverihinsä verrattuna.

## Lopuksi

RMP-motiivien ja stressin, palautumisen ja unen osuuden selitysvaikutus vaihteli 11–14 %. Stressikokemukseen, palautumiseen ja uneen voivat siis vaikuttaa muut tekijät kuin motiivit, kuten fyysinen passiivisuus, ylipaino, työkuormitus ja työhön liittyvä stressi (Föhr ym. 2016). RMP-motiivien ja taustatietojen selitysvaikutus paikallaanoloista ja kevyestä rasittavaan liikkumiseen oli noin 17–30 %, pienin rasittavalle liikkumiselle ja korkein paikallaanololle.

Steven Reissin 16 perusmotiivia selittivät osittain Firstbeat®-mittauksen perusteella arvioidun stressin, palautumisen ja unen määrää. Vahvimmat yhteydet löydettiin paikallaanolon ja fyysisen aktiivisuuden suhteen. RMP-motiiveista hyväksyntä, syöminen, perhe, fyysinen aktiivisuus, valta, mielenrauha ja kosto/voittaminen näyttivät olevan sidoksissa mitattuihin tuloksiin. Fyysisen aktiivisuuden motiivi oli merkittävin stressin, palautumisen, raskaan liikkumisen ja kevyen liikkumisen vaikuttaja. Näin ollen tulokset tukevat aiempia tutkimuksia motivaation merkityksestä liikkumisen edistämiseksi, erityisesti rasittavan liikkumisen osalta.

## Alkuperäistutkimus

Tuominen, P. P. A. & Mayor, P. 2023. Motivation, stress, recovery, and physical activity of teachers: discoveries with the Reiss Motivation Profile® and the Firstbeat® measurement. *Journal of Public Health* Jan 26:1–11. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-01828-1>



## Lähteet

Almeida, D.M., Marcusson-Clavertz, D., Conroy, D.E., Kim, J., Zawadzki, M., Sliwinski, M.J. & Smyth, J.M. 2020. Everyday stress components and physical activity: examining reactivity, recovery and pileup. *Journal of Behavioral Medicine* 43, 108–120. <https://doi.org/10.1007/s10865-019-00062-z>

Föhr, T., Pietilä, J., Helander, E., Myllymäki, T., Lindholm, H., Rusko, H. & Kujala, U.M. 2016. Physical activity, body mass index and heart rate variability-based stress and recovery in 16 275 Finnish employees: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 16, 701. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3391-4>

Föhr, T., Tolvanen, A., Myllymäki, T., Järvelä-Reijonen, E., Peuhkuri, K., Rantala, S., Kolehmainen, M., Korpela, R., Lappalainen, R., Ermes, M., Puttonen, S., Rusko, H. & Kujala, U.M. 2017. Physical activity, heart rate variability-based stress and recovery, and subjective stress during a 9-month study period. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 27 (6), 612-621. <https://doi.org/10.1111/sms.12683>

Havercamp, S. & Reiss, S. 2003. A Comprehensive Assessment of Human Strivings: Test-Retest Reliability and Validity of the Reiss Profile. *Journal of Personality Assessment* 81 (2), 123–132. [https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8102\\_04](https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8102_04)

Kestävä aivoterveys (n.d.) Viitattu 3.10.2023. <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveys>

Loosveldt, J. 2015. Increasing non-exercise physical activity: extended theory of planned behaviour model testing and the role of stress within sedentary parents. *Studies in Sport and Exercise Psychology*. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu-tutkielma. Viitattu 29.9.2023. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-201505111805>

Mayor, P. & Risku, M. 2015. *Opas yksilölliseen motivointiin. 16 elämän perustarvetta johtamisen apuna*. Helsinki: Talentum.

Reiss, S., Peterson, R.A., Gursky, D.M. & McNally, R.J. 1986. Anxiety sensitivity, anxiety frequency and the prediction of fearfulness. *Behaviour Research and Therapy* 24 (1), 1–8. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(86\)90143-9](https://doi.org/10.1016/0005-7967(86)90143-9)

Reiss, S. & Havercamp, S.M. 1998. Toward a Comprehensive Assessment of Fundamental Motivation: Factor Structure of the Reiss Profiles. *Psychological Assessment* 10 (2), 97–106. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.10.2.97>

Reiss, S. 2005. Extrinsic and intrinsic motivation at 30: Unresolved scientific issues. *The Behavior Analyst* 28 (1), 1–14. <https://doi.org/10.1007/BF03392100>

Reiss, S. 2008. *The Normal Personality: A New Way of Thinking about People*. Cambridge University Press. Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139167451>

Reiss, S. 2013. *Myths of intrinsic motivation*. United States of America: IDS Publishing Corporation.

Stuntz, C.P., Smith, C. & Vensel, K. 2017. Is the relationship between lifestyle factors and physical activity mediated by psychological needs and motivation? *International Journal of Sport and Exercise Psychology* 15 (3), 291–305. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2015.1079923>

Tuominen, P. P. A. & Mayor, P. 2023. Motivation, stress, recovery, and physical activity of teachers: discoveries with the Reiss Motivation Profile® and the Firstbeat® measurement. *Journal of Public Health* Jan 26:1–11. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-01828-1>

Wahl, C.A., Gnacinski, S.L., Nai, M.M. & Meyer, B.B. 2020. Psychological Predictors of Perceived Stress and Recovery in Sport. *Sport, Exercise, and Performance Psychology* 9 (3), 292–307. <https://doi.org/10.1037/spy0000175>

# Stressi, palautuminen ja fyysinen aktiivisuus opettajien, hoitohenkilökunnan ja ICT-alan työntekijöiden arjessa

Pipsa Tuominen

**Nopeatempoisissa ja vaativissa työympäristöissä monet työntekijät kokevat fyysistä ja henkistä kuormitusta, joka voi olla uhka terveydelle ja työkyvylle. Artikkelissa kuvataan Kestävä aivoterveys -hankkeessa toteutettua tutkimusta, jonka tavoitteena oli tarkastella stressin ja palautumisen vuorovaikutusta suhteessa liikkumiseen ja paikallaanoloon hankkeen kohderyhmien työssä ja vapaa-ajalla. Artikkelit kertoo myös siitä, kuinka työntekijäryhmien mittaukset ja kokemukset erosivat toisistaan ja mitä palautumisen edistämiseksi olisi mahdollista tehdä runsaasti kognitiivista kuormitusta sisältävillä aloilla.**

Palautumattomuus on uhka terveydelle. Nopeatempoisissa ja vaativissa työympäristöissä monet työntekijät kokevat fyysistä ja henkistä kuormitusta, stressiä. Pitkäaikaisen stressin tiedetään aiheuttavan tai lisäävän useita terveyteen liittyviä riskejä muun muassa aivojen rakenteen, immuunijärjestelmän, sydän- ja verisuonitautien ja masennuksen osalta (Mariotti 2015).

Myös paikallaanoloikäyttäytyminen (istuminen, loikoilu tai makaaminen) lisää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin, ylipainoon, verenpainetautiin, tyypin 2 diabetekseen, metaboliseen oireyhtymään, mielen-terveyden häiriöihin ja masennukseen (Tremblay ym. 2010; Lee ym. 2012; Tremblay ym. 2017). Työaikana istuminen on yleisempää toimistotyöntekijöiden eli ns. valkokaulustyöntekijöiden keskuudessa kuin ruumiillista työtä tekevien työläisten keskuudessa (Dédélé ym. 2019).

Lisäksi riittämätön fyysinen aktiivisuus nostaa yleisten kroonisten sairauksien riskiä (Lee ym. 2012). Aikuisille suositellaan vähintään 150 min/viikko kohtalaista tai 75 min/viikko rasittavaa aerobista fyysistä aktiivisuutta tai näiden yhdistelmää (Tremblay ym. 2017). Lisäksi suositellaan lihaskuntoa ja liikehallintaa parantavaa

harjoittelua kahdesti viikossa ja kannustetaan välttämään pitkäkestoisia paikallaanolojaksoja. Keskimäärin työikäiset aikuiset viettävät noin 60 % valveillaoloajastaan istuen, ja vain noin 4 % päivästä sisältää reipasta tai rasittavaa liikuntaa (Prince ym. 2019).

Säännöllisen vapaa-ajan harrastamisen on todettu luovan puskuria sietää työn rajoituksia ja vaatimuksia. Ammatillisen stressin kokemisen on todettu olevan yhteydessä burnout-oireisiin, joilta suurempi fyysisen aktiivisuuden määrä näyttäisi suojaavan (Gerber ym. 2020). Lisäksi istumisen korvaaminen seisomisella, suuremman reippaan ja rasittavan fyysisen aktiivisuuden määrän, suuremman askelmäärän ja paremman sydän- ja verisuonielimistön kunnon on havaittu olevan yhteydessä korkeampaan työkykyindeksin arvoon eli parempaan työkykyyn. Vastaavasti suuremman paikallaanoloon käytetyn ajan ja sängyssä vietetyn kokonaisajan on havaittu olevan yhteydessä huonompaan työkykyyn. (Husu ym. 2023.)

## Työ, arki ja aikataulut

Tutkimuksessa oli mukana monipuolinen otos (n=211) ammattiryhmistä, jotka osallistuivat Kestävä aivoterveys -hankkeeseen vuosina 2020–2022.

Opetusalan ammattilaisiin (n=102) kuului opettajia ja rehtoreita peruskouluissa ja lukioissa. Suurin osa opettajista työskenteli kouluissa klo 8–16 sekä teki osan suunnittelutyöstään kotona iltaisin ja viikonloppuisin. Hoitohenkilökuntaan (n=56) kuului avustavaa henkilökuntaa, lähihoitajia, sairaanhoitajia ja ylihoitajia useista kotihoidon, sairaanhoidon ja ikääntyvien hoivayksiköistä. Useimmat tutkimukseen osallistuneet hoitajat työskentelivät vuorotyössä, mutta vain muutama teki yötyötä. ICT-alan työntekijät (n=53) olivat testaaajia, digitaali- ja analyysiasiantuntijoita, pelinkehittäjiä ja konsultteja eri yrityksistä. Työn kansainvälisen luonteen vuoksi ICT-alan työntekijät työskentelivät sekä toimistotyöaikoina että kaksoisjärjestelmässä, jossa osa työtunneista tehtiin aamulla tai aikaisin iltapäivällä ja osa myöhään illalla. Vuorotyötä tai kaksoisjärjestelmää ei otettu huomioon analyseissä.

Kyselyt kuormittumisen ja palautumisen kokemuksista sekä liikkumisesta ja paikallaanolosta ja Firstbeat®-hyvinvointimittaukset sykkeen, sykevaihTELUN ja kiihtyvyyssignaalien keräämiseksi toteutettiin syksyn 2020 ja 2021 välisenä aikana. Tällä ajanjaksolla koronapandemian vuoksi maskien käyttö, ryhmäkokojen säätely ja turvallisen etäisyyden säilyttäminen toisiin korostuivat sekä työ- että vapaa-ajalla.

## Stressikokemukset ammattialoja erottavana tekijänä

Kyselyiden tulokset osoittivat, että opettajat kokivat enemmän stressiä kuin hoitohenkilökunta tai ICT-alan työntekijät. Kolmasosa opettajista koki, ettei heillä ollut mahdollisuutta pitää palauttavia taukoja työpäivän aikana. Myös työpäivien jälkeisistä palautumisen mahdollisuuksista opettajien käsitykset olivat heikommat kuin muilla ammattiryhmillä. Lisäksi lähes puolet opettajista vastasi saavansa liian vähän unta. Mitatuissa muuttujissa stressin, palautumisen ja unen osalta ei havaittu eroja ammattiryhmien välillä.

Opettajat harrastivat enemmän mitattua reipasta ja rasittavaa fyysistä aktiivisuutta kuin hoitohenkilöstö tai ICT-alan työntekijät, vaikka heidän yksittäisten harjoitustensa aiheuttama kuormitus oli keskimäärin

## Säännöllisen vapaa-ajan harrastamisen on todettu luovan puskuria sietää työn rajoituksia ja vaatimuksia.

alhaisempi kuin muilla ammattiryhmillä. ICT-alan työntekijöiden mitattu paikallaanoloaika oli suurin ja hoitohenkilökunnan pienin, vaikka viimeksi mainitut ilmoittivat istuvansa muita ryhmiä enemmän vapaa-aikana. ICT-alan työntekijät raportoivat eniten istumista työaikana.

Liikunnan koettu intensiteetti oli yhteydessä itse koettuun liikunnan riittävyteen terveyden kannalta, ja mitattu reippaan ja rasittavan fyysisen aktiivisuuden määrä korreloi tehokkaamman harjoittelun vaikutuksen kanssa.

Sekä mittauksiin ja osallistujien itsearviointiin perustuvat stressin ja palautumisen osuudet olivat vahvasti käänteisessä yhteydessä toisiinsa: kun stressin määrä kasvoi, palautumisen osuus väheni. Osallistujien stressikokemus ja heidän kokemuksensa palauttavista tauoista olivat kuitenkin päinvastaiset: kun stressiä koettiin, myös taukojen määrää lisättiin.

## Korona-aika kokemusten taustalla

Opettajat kokivat olevansa kuormittuneempia kuin muut ammattiryhmät, mikä saattaa osittain heijastaa heidän uusia velvollisuuksiaan koronapandemian aikana. Kasvattajien ja opettajien rooli laajeni monilla tavoin, kun he huolehtivat lasten ja nuorten maskien käytöstä, käsien pesusta, ryhmien riittävän pienestä koosta ja pysymisestä erillään sekä turvallisista etäisyyksistä toisiinsa. Arvio on samansuuntainen Kotowskin, Davisin ja Barratin (2022) tutkimuksen kanssa. Kotowski, Davis ja Barrat (2022) havaitsivat, että opettajien stressi- ja burnout-tasot kasvoivat ja että opettajat pystyivät hallitsemaan stressiä huonommin kuin ennen koronapandemiaa. He havaitsivat myös, että pandemian aikana vallinneet olosuhteet vaikuttivat kielteisesti esimerkiksi opetuksen laatuun, kärsivällisyyteen muita kohtaan, kykyyn keskittyä, fyysiseen ja psyykkiseen terveyteen sekä kykyyn erottaa työ ja perhe toisistaan (Kotowski, Davis & Barrat 2022). Nämä asiat saattavat helposti vaikuttaa työssä jaksamiseen ja käsitykseen palautumisesta.

Tässä tutkimuksessa käsitykset siitä, että työaikana pidettiin rentouttavia taukoja, että palautuminen oli riittävää tai että nukuttiin riittävästi, eivät tilastollisesti eronneet ammattiryhmien välillä, vaikka opettajien kokemukset olivat muita ammattiryhmiä heikommat. Eroja ei löytynyt myöskään mitatusta stressistä, palautumisesta tai unesta. Tulosten perusteella voidaan todeta, että rentouttavia taukoja ja palautumisaikaa on mahdollista pitää työssä ja kotona ammatista riippumatta. Lisäksi viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet fyysisesti aktiivisten taukojen merkityksen aivoille kognitiivisesti vaativien tehtävien aikana (Schmidt-Kassow ym. 2014; Scholz ym. 2018; Di Liegro ym. 2019).

Osallistujien tuntemukset ja mittaukset tässä tutkimuksessa viittaavat stressiin yksilöllisenä kokemuksena, johon vaikuttavat useat tekijät. Näiden yksilöllisten kuormitustekijöiden mittaaminen ja tulkitseminen on kuitenkin haasteellista.

## Fyysinen aktiivisuus ja paikallaanolo

Tässä tutkimuksessa opettajat harrastivat muita ryhmiä enemmän reipasta ja rasittavaa liikuntaa. Vaikka mittauksessa erot olivat selvät, tilastollisesti merkitseviä eroja ei kuitenkaan havaittu, kun osallistujat arvioivat itse terveytensä kannalta riittävää liikuntaa tai liikunnan intensiteettiä. Opettajien muita ryhmiä suurempi reippaan ja rasittavan liikunnan harrastaminen saattaa olla heidän aktiivinen selviytymisstrategiansa stressin lievittämiseksi.

Liikunta lisää aivojen verenkiertoa, parantaa hapensaantia ja lisää välittäjäainetasoja. Lisäksi säännöllisen liikunnan on osoitettu lisäävän aivojen kapillaarien määrää ja hermosolujen toimintaa tukevan aivojen hermostusvutekijän (BDNF) määrää (Syväoja 2016). Mikä tärkeintä, fyysinen aktiivisuus parantaa kognitiivisia prosesseja ja muistia, sillä on kipua lievittäviä ja masennuslääkkeellisiä vaikutuksia (Di Liegro ym. 2019). Fyysinen aktiivisuus lisää hyvinvoinnin tunnetta, mikä vahvistaa stressaantuneena selviytymistä (Di Liegro ym. 2019). Aktiivisemmat henkilöt, joilla on parempi sydän- ja verenkiertoelimestön kunto, saattavat myös selviytyä rutiineistaan vähemmällä fyysisellä rasituksella (Husu ym. 2023).

ICT-alan työntekijöillä oli suurin mitattu istumisen osuus ja suurin itse raportoitu istumisen määrä työaikana, kun taas hoitohenkilökunta raportoi istuvansa enemmän vapaa-aikana. Husu ym. (2023) esittivät, että pidempi istuma-aika valveaikaoloaikana oli yhteydessä heikompaan työkykyyn. He kirjoittivat, että enemmän istuvilla saattaa olla enemmän vaikeuksia vastata arkielämän vaatimuksiin ja että he kokevat työkykynsä huonommaksi (Husu ym. 2023). Tutkimuksemme tulokset korostavat tarvetta räätälöityihin interventioihin, joilla puututaan pitkittyneeseen istumiseen ja edistetään aktiivisia taukoja erityisesti ammateissa, joissa istuminen on yleistä.

## Lopuksi

Tämän tutkimuksen tuloksissa korostuvat opettajien, hoitotyöntekijöiden ja ICT-alan ammattilaisten työn mukanaan tuomat erilaiset haasteet ja riskit riittävälle palautumiselle sekä osallistujien omien kokemusten huomioiminen. Tulevissa tutkimuksissa ja työpaikoilla toteutettavissa interventioissa voidaan hyödyntää näitä havaintoja, jotta voidaan kehittää kohdennettuja strategioita stressin vähentämiseksi, fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja työn tauottamisen edistämiseksi eri ammattiympäristöissä.

Työhön liittyvää stressiä voidaan vähentää huolehtimalla riittävästä tauotuksesta työpäivän aikana riippumatta siitä, mihin aikaan vuorokaudesta työ tehdään. Tauotuksen lisäksi riittävä fyysinen aktiivisuus sekä työ- että vapaa-ajalla edesauttaa palautumista. Myös riittävä uni sekä työ- ja vapaa-ajan erottaminen toisistaan ovat tärkeitä työssäjaksamiselle.

Tulosten valossa on tärkeää ottaa huomioon osallistujien omat käsitykset ja kokemukset, kun suunnitellaan stressiin ja liikunnan harrastamisen edistämiseen tähtääviä interventioita. Edellä kerrotut tulokset auttavat myös ymmärtämään paremmin työhön liittyvän stressin, palautumisen ja vapaa-ajan välistä monimutkaista suhdetta, ja ne voivat ohjata tulevaa tutkimusta ja työpaikkatoimenpiteitä työntekijöiden hyvinvoinnin ja tuottavuuden parantamiseksi.

## Alkuperäistutkimus

Tuominen, P. P. A. 2023. Exploring the interplay of stress, recovery, and physical activity among teachers, nursing staff, and ICT workers: a comparative study. *Journal of Public Health (Berl.)*. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-02011-2>

## Lähteet:

Dèdelè, A., Miškinytė, A., Andrušaitytė, S. & Bartkutė, Ž. 2019. Perceived Stress Among Different Occupational Groups and the Interaction with Sedentary Behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16 (23), 4595. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234595>

Di Liegro, C. M., Schiera, G., Proia, P. & Di Liegro, I. 2019. Physical Activity and Brain Health. *Genes* 10 (9), 720. <https://doi.org/10.3390/genes10090720>

Gerber, M., Schilling, R., Colledge, F., Ludyga, S., Pühse, U. & Brand, S. 2020. More Than a Simple Pastime? The Potential of Physical Activity to Moderate the Relationship Between Occupational Stress and Burnout Symptoms. *International Journal of Stress Management* 27 (1), 53–64. <https://doi.org/10.1037/str0000129>

Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., Sievänen, H. & Vasankari, T. 2023. Accelerometer-Measured Physical Behavior and Cardiorespiratory Fitness as Indicators of Work Ability. *International journal of environmental research and public health* 20 (7), 5414. <https://doi.org/10.3390/ijerph20075414>

Kotowski, S. E., Davis, K. G. & Barratt, C. L. 2022. Teachers feeling the burden of COVID-19: Impact on well-being, stress, and burnout. *Work (Reading, Mass.)* 71 (2), 407–415. <https://doi.org/10.3233/WOR-210994>

Lee, I-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. & Katzmarzyk, P.T., Lancet Physical Activity Series Working Group. 2012. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 380:219-229.

Mariotti, A. 2015. The effects of chronic stress on health: new insights into the molecular mechanisms of brain-body communication. *Future science OA* 1 (3), FSO23. <https://doi.org/10.4155/fso.15.21>

Prince, S. A., Elliott, C. G., Scott, K., Visintini, S. & Reed, J. L. 2019. Device-measured physical activity, sedentary behaviour and cardio-metabolic health and fitness across occupational groups: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity* 16, 30. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0790-9>

Scholz, A., Ghadiri, A., Singh, U., Wendsche, J., Peters, T. & Schneider, S. 2018. Functional work breaks in a high-demanding work environment: an experimental field study. *Ergonomics* 61 (2), 255–264. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1349938>

Schmidt-Kassow, M., Zink, N., Mock, J., Thiel, C., Vogt, L., Abel, C. & Kaiser, J. 2014. Treadmill walking during vocabulary encoding improves verbal long-term memory. *Behavioral Brain Function* 10, 24.

Syväoja, S. 2016. Liikkuva keho, tehokkaat avot – liikkumisen merkityksestä oppimiselle. Viitattu 26.5.2023. <https://lihastahtori.wordpress.com/2016/08/17/liikkumisen-merkityksesta-oppimiselle-syvaoja/>

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., SBRN Terminology Consensus Project Participants. 2017. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity* 14 (1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>

Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N. & Owen, N. 2010. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology Nutrition Metabolism* 35 (6), 725–740. <https://doi.org/10.1139/H10-079>

# Kohti aivoterveellistä työtä – aivoterveellisen työn kehittäminen ICT-alan yrityksissä

Reetta Saarnio, Satu Pinola ja Kati Päätalo

**Tietointensiivisessä ja nopeatahtisessa ICT-alan työssä on erityisen tärkeää huolehtia työntekijöiden itsensä johtamisesta, informaatioergonomiasta ja kognitiivisesta ergonomiasta. Aivoterveiden kannalta myös affektiiviseen ergonomiaan tulee kiinnittää huomiota. Tässä artikkelissa kuvataan ICT-alan aivoterveellisen työn kehittämisprosessia.**

Aivoterveys on osa työkäisten terveyden edistämistä. Aivot ja mieli -konsensuslausuma vuodelta 2020 nostaa aivot ja mielen 2020-luvun työelämän pääasiaksi (Konsensus 2020). Aivoterveiden edistäminen nostettiin keskiöön myös neljässä oululaisessa ICT-alan yrityksessä, jotka lähtivät mukaan Kestävä aivoterveys -hankkeeseen kehittämään toimintatapoja ja työvälineitä aivoterveiden ja työhyvinvoinnin sekä organisaatioiden tuloksellisuuden edistämiseksi. Hanketoimintaan osallistuneet ICT-alan yritykset olivat sekä kooltaan että toimialaltaan keskenään hyvin erilaisia. Yrityksistä hanketoimintaan osallistui joko yksittäinen tiimi, esihenkilöt tai koko yrityksen henkilökunta. Kaiken kaikkiaan hanketoimintaan osallistui noin 80 ICT-alalla toimivaa henkilöä. Hanketoiminta keskittyi ajanjaksolle 2021–2023.

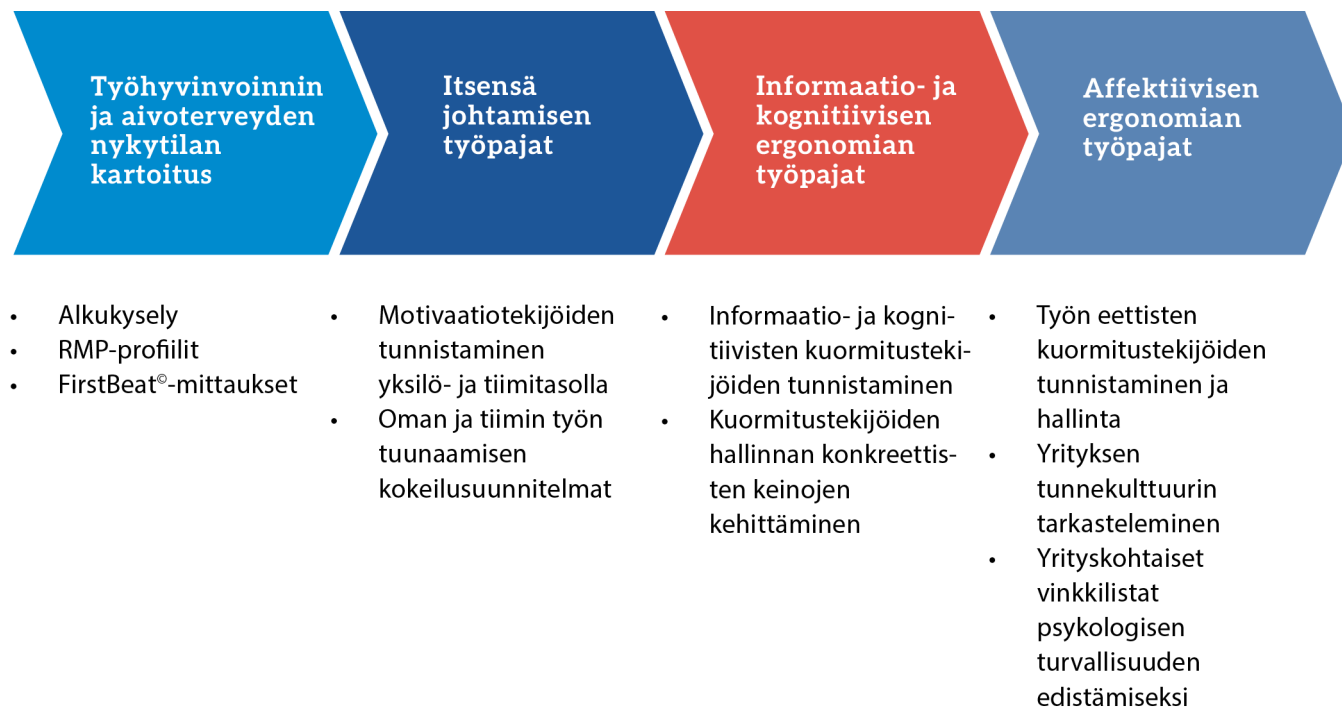
Kehittämistyön pohjaksi hankkeeseen osallistujilta kartoitettiin heidän aivoterveyttään koskevaa tietoa. Tietoa kerättiin kyselyllä, joka koostui tähän tarkoitukseen kehitetystä mittarikokonaisuudesta. Kokonaisuus sisälsi validoituja kyselyjä tai niiden osia sekä laadullisia kysymyksiä. Alkutilanteen kartoituksen menetelminä käytettiin myös RMP-profileja (Reiss Motivation Profile®) ja Firstbeat®-hyvinvointimittauksia (kuviot 1).

Alkukyselyn mukaan ICT-alan informaatioergonomian ja kognitiivisen ergonomian haasteet liittyvät keskitymistä vaativan työn keskeytyksiin, suurten informaatiomäärien käsittelyyn ja analysointiin, usean asian yhtäaikaan seuraamiseen ja työtehtävien ajoittaiseen ruuhkautumiseen. ICT-alan työ vaatii myös runsaasti ajattelua. Affektiivisen ergonomian osalta suurimmat haasteet ICT-alalla liittyvät siihen, että työssä kohdataan ristiriitaisia vaatimuksia. Lisäksi työssä tulee eteen usein tilanteita, joissa työntekijä joutuu alentamaan hyvälle työlle asettamia vaatimuksia vastentahtoisesti ja tilanteita, joissa omalla työpanoksella ei

pysty vastaamaan muiden odotuksiin. Esille nousi myös tekninen velka, jolloin joutuu käyttämään nopeinta ratkaisua kestävimmän ratkaisun sijasta.

## ICT-alan aivoterveyttä vahvistettiin työskentelemällä yhdessä

Hankkeen varsinainen työskentely kohti aivoterveellisempää työtä tapahtui yrityskohtaisissa työpajoissa teemoilla: itsensä johtaminen, informaatioergonomia ja kognitiivinen ergonomia sekä affektiivinen ergonomia (kuva 1).



Kuva 1. Aivoterveiden kehittämisprosessi ICT-alalla

Työpajatyöskentely aloitettiin itsensä johtamisen teemalla, joka käsitti kolme kahden tunnin mittaista työpajaa. Ensimmäisen työpajan keskiössä olivat aiemmin tehdyt RMP-profiilit, joiden kautta käsiteltiin motiivien merkitystä sekä omaan että tiimin toimintaan. Tavoitteena oli tunnistaa ja tarkastella kunkin työyhteisön jäsenen omia motivaatiotekijöitä. Motivaatiotekijöiden tunnistaminen toimi itsensä johtamisen työkaluna, jonka avulla omaa työtään pystyi tuunaamaan motiivien ja itselle tärkeiden asioiden suuntaan. RMP-profileja hyödynnettiin myös tiimitasolla. Tavoitteena oli oivaltaa, että omien motivaatiotekijöiden tunnistaminen ja esille tuominen auttaa jokaista saamaan oman parhaan potentiaalinsa käyttöön tiimissä ja antaa mahdollisuuden rakentaa tiimien työnjako sellaiseksi, että jokainen saa tehdä työtä itselleen mahdollisimman mielekkäällä tavalla.



Toisen työpajan lähtökohtana oli oman ja tiimin työn tuunaaminen. Työkaluna käytettiin konkreettisen kokeilusuunnitelman tekemistä ja sen työstämisen pohjana toimivat aiemmin tehdyt RMP-profililit, Firstbeat®-mitaukset ja alkukyselyn tulokset. (Pinola, Pääatalo & Saarnio 2021.) Osallistujia ohjeistettiin kokeilusuunnitelman tekemiseen ajatuksella, että itsensä johtamisessa korostuvat suunnittelu, tavoitteiden asettaminen ja hyvien valintojen toistaminen. Korostettiin myös ajatusta, että ideaalitapauksessa itsensä johtamisella saadaan aikaan yhteistä hyvää koko työyhteisölle. Tiimit kirjasivat omat kokeilusuunnitelmansa lomakkeelle ja lähettivät ne työpajojen vetäjille. Jotta myös yksilötason suunnitelmia saatiin konkretisoitua, sovittiin, että jokainen tiimin jäsen kertoi omasta suunnitelmastaan vähintään yhdelle kollegalle. Tehtyihin kokeilusuunnitelmiin palattiin kolmannessa työpajatapaamisessa, jolloin sekä tiimitasolla tehtyjä että henkilökohtaisia kokeilusuunnitelmia reflektointiin yhdessä. (Pinola, Pääatalo & Saarnio 2021.)

Informaatioergonomia-teeman työskentelyn aluksi kaikille neljälle hankkeessa mukana olevalle ICT-alan yritykselle järjestettiin yhteinen webinaari. Siinä käsiteltiin informaatioergonomiaa työergonomian osa-alueena, esiteltiin alkukyselyn tuloksia ICT-alan informaatiokuormituksesta sekä tutustuttiin informaatioergonomian edistämisen keinoihin. Webinaarin jälkeen pidettiin yrityskohtaisesti hankkeen asiantuntijoiden fasilitoima työpaja, jossa keskityttiin kunkin työyhteisön informaatioergonomian kehityskohteisiin. Keskustelua käytiin siitä, mikä toimii, minkä pitäisi toimia paremmin ja millä konkreettisilla keinoilla tavoitteisiin päästään. Lopuksi osallistajat visioivat, millaista työssä on, kun kehittämistavoitteet on saavutettu. (Pääatalo, Pinola, Saarnio & Bordi 2022.)

Työpajakokonaisuuden viimeisissä työpajoissa oli keskiössä affektiivinen ergonomia, joka jaettiin sisällöllisesti kahteen osioon: eettisyyteen sekä tunteisiin ja tunnetoimijuuteen. Eettisyystyöpajassa tarkasteltiin oman työn eettisiä kuormitustekijöitä ja eettisen organisaatiokulttuurin merkitystä työyhteisön toiminnalle. Konkreettisesti näitä lähestyttiin äänestämällä eettisten hyveiden toteutumisesta omassa organisaatiossa sekä tarkastelemalla yhdessä oman organisaation arvoja ja niiden näkyvyyttä käytännön työssä. Tätä havainnollistettiin myös esimerkein työskentelemällä yhdessä Flinga-alustalla. (Saarnio, Pinola & Pääatalo 2023.) Jälkimmäisessä työpajassa käsiteltiin tunnekulttuuria, ja tavoitteena oli ymmärtää tunteiden merkitys aivoterveydelle ja työhyvinvoinnille. Yhdessä tarkasteltiin myös omaa roolia ja toimijuutta tunneilmapiirin rakentamisessa ja psykologisen turvallisuuden luomisessa. Konkreettisena tuotoksena työstettiin yhdessä kunkin organisaation käyttöön vinkkilistat psykologisen turvallisuuden ylläpitämiseksi ja edistämiseksi. (Pinola, Saarnio & Pääatalo 2023.) [Affektiivisen ergonomian tarkistuslista.](#)

## ICT-alan ratkaisuja aivoterveelliseen työskentelyyn

Itsensä johtamisen työpajoissa keskityttiin työn tuunaamiseen aivoterveelliseksi. ICT-alan työntekijät löysivät aivoterveyttä parantavia ratkaisuja, jotka liittyivät esimerkiksi palautumiseen, työn tauottamiseen ja työn hyvin suunniteltuun organisointiin. Itsensä johtamisen teemaan kytkeytyvät RMP-profililit osoittivat, että ICT-alan työntekijät motivoituvat tiimeissä ja matalissa organisaatorakenteissa tehtävästä, mutta myös yksin tehtävästä työstä. (Pinola, Pääatalo & Saarnio 2021.)

*“Olen itse sallinut itselleni kehon ja unirytmien mukana menemistä vapaammin, se on ollut hyvä muutos.”*

*“Huomioin palautumista ja töiden aikataulutusta paremmin.”*

*“Työpajat ovat toimineet hyvänä kannustimena edelleen ylläpitää työntekijöiden hyvinvoinnin kehittämistä. Olemme saaneet vahvistusta omiin ideoihimme ja muutamia hyviä uusiakin ideoita.”*

Informaatioergonomian työpajoissa löydettiin ratkaisuja, jotka auttavat keventämään muistikuormaa, vähentämään tietotulvaa ja parantamaan työhön keskittymistä. Nämä ratkaisut liittyivät työn priorisointiin ja jäsentelyyn, sovittuihin viestinnän käytäntöihin ja keskeytyksettömän työn mahdollistamiseen. Työn priorisointia ja jäsentelyä voidaan parantaa muun muassa erilaisten muistilistojen ja muistutustyökalujen avulla sekä sopimalla kokouksiin ja palavereihin selkeät rakenteet. Tietotulvan vähentämiseksi dokumentit kannattaa luokitella selkeästi ja käyttämätön data poistaa näkyvistä. Turhat viestintäkanavat kannattaa myös poistaa käytöstä ja viestintään kannattaa sopia yhteisiä pelisääntöjä siitä, miten ja missä asioista viestitään. Jotta keskeytyksetön työ on mahdollista, kannattaa hyödyntää sovellusten statustoimintoja, joilla voit kertoa muille, että tarvitset keskeytyksetöntä työskentelyaikaa. (Pääatalo, Pinola, Saarnio & Bordi 2022.)

*“Kalenteriin olen ajoittanut omaa aikaa ja suljen häiritsevät tekijät kuten sähköpostin ja chatin kun pitää keskittyä johonkin.”*

*“Olen tarkoituksellisesti yrittänyt rauhoittua ja vähentää asioiden tekemistä päällekkäin.”*

Affektiivisen ergonomian työpajojen sisältö koostui eettisestä organisaatiokulttuurista, eettisestä kuormituksesta ja tunnekulttuurista. ICT-alalla eettistä kuormitusta aiheuttavat eniten tilanteet, joissa työntekijä kohtaa työssään ristiriitaisia vaatimuksia sekä tilanteet, joissa työntekijä joutuu alentamaan hyvälle työlle asettamiaan vaatimuksia. Työpajoissa eettisen työkuulttuurin ylläpitämiseksi koostettiin vinkkejä, kuten avoin keskustelu, toiminnan läpinäkyvyys, toisten kunnioitus ja luottamus sekä hyväksyntä ja myötäelämi-

nen. ICT-alalla eettisesti kuormittavat tilanteet liittyvät vahvasti erilaisiin vuorovaikutustilanteisiin, erityisesti luottamushenkilö- ja esihenkilötehtäviin sekä työn kohteeseen. Työn kohteeseen liitettiin eettisesti kuormittavana tekijänä tekninen velka, johon liittyi haasteita henkilöstön osaamisen, aikaresurssin ja asiakkaiden tyytyväisyyden näkökulmasta. ICT-alan asiakkuuksissa tärkeänä asiana korostui mahdollisuus asiakasluipausten täyttämiseen. (Saarnio, Pinola & Pääatalo 2023.)

Tunnekuulttuuriin liittyvien tulosten mukaan ICT-alalla myönteisiksi koettuja tunteita kohdataan selkeästi useammin kuin kielteisiä tunteita. Myös omat tunnetaidot ja tunteisiin vaikuttaminen työssä arvioitiin ICT-alalla kokonaisuudessaan hyväksi. Omien tunnetaitojen erityisesti omien ja toisten tunteiden havaitseminen ja tunnistaminen, koettiin olevan hyvällä tasolla. Vain kyky kuvailla omia tunteita monipuolisesti arvioitiin hieman heikommaksi. Tunteisiin vaikuttaminen työssä -osa-alueella vastaajat arvioivat pystyvänsä vaikuttamaan parhaiten omiin tunteisiinsa ja työpaikan ilmapiiriin. Heikoimmaksi arvioitiin kyky vaikuttaa työpaikalla toisten ihmisten tunteisiin. (Pinola, Saarnio & Pääatalo 2023.)

*“...varsinkin omassa ajattelutavassa on tapahtunut muutos parempaan, eli paljon enemmän kuin aiemmin kiinnitetään huomiota tunnepuoleen... Lisäksi olen pyrkinyt tuomaan tätä ajattelua muille esimiehille, koska vaikkapa erilaisten workshoppien lopputuloksissa voi olla merkittävä ero, kun saadaan pidettyä osallistujien psykologinen turvallisuus ja tunnetila sopivanlaisena tilanteeseen nähden.”*

*“Mielestäni tiimin välinen yhteys ja kyky keskustella muustakin kuin vain kovista asia-asioista on parantunut.”*

## Koodataan työ aivoterveelliseksi

Hankkeen aikainen työskentely osoitti, että ICT-alan aivoterveiden haasteet liittyvät kaikkiin ergonomian lajeihin. Hankkeen kautta affektiivisen ergonomian käsite konkretisoitui alan aivoterveiden edistämisen työvälineeksi. Kokonaisuudessaan ICT-alan työssä oli havaittavissa vahva kehittämismyönteisyys ja nopea reagoitokyky aivoterveiden haasteiden ratkaisemiseen.

Aivoterveiden on alettu kiinnittää aikaisempaa enemmän huomiota, ja kehittämisprosessi on muuttanut toimintatapoja sekä työntekijä- että työyhteisötasolla.

Vinkkejä siitä, kuinka aivoterveyttä haastavia tekijöitä voi hallita yksilö- ja työyhteisötasolla löytyy ICT-alan kehittämisprosessin aikana koostetusta [tietokortista “Koodaa työsi aivoterveelliseksi”](#). Tietokortista löytyvät vinkit itsensä johtamisen, informaatioergonomian, eettisen työkuulttuurin sekä psykologisesti turvallisen työyhteisön vahvistamiseen. Tietokortista löytyy myös linkki affektiivisen ergonomian tarkistuslistaan (Pääatalo, Susipolku & Saarnio 2023).

## Lähteet

Konsensus 2020: Aivot ja mieli – terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen, Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Akatemian konsensuslausuma. Duodecim. Julkaistu 3.3.2020. Viitattu 25.8.2023. <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2020/03/Konsensuslausuma-1.7.pdf>

Pinola, S., Pääatalo, K. & Saarnio, R. 2021. ICT-ala lähti tuunaamaan työtään aivoterveellisemmäksi. <https://oamk.fi/oamkjournal/2021/ict-ala-lahti-tuunaamaan-tyotaan-aivoterveellisemmaksi/>

Pääatalo, K., Pinola, S., Saarnio, R. & Bordi, L. 2022. Informaatioergonomiaa kehittämällä kohti aivoterveellistä ICT-alan työtä. <https://oamk.fi/oamkjournal/2022/informaatioergonomiaa-kehittamalla-kohti-aivoterveellista-ict-alan-tyota/>

Pinola, S., Saarnio, R. & Pääatalo, K. 2023. How are you feeling? Tunnekulttuuri ICT-alalla. <https://oamk.fi/oamkjournal/2023/how-are-you-feeling-tunnekulttuuri-ict-alalla/>

Saarnio R., Pinola S. & Pääatalo, K. 2023. ICT-alan eettinen työkuulttuuri työhyvinvointia tukemassa. <https://oamk.fi/oamkjournal/2023/ict-alan-eettinen-tyokulttuuri-tyohyvinvointia-tukemassa/>

Pääatalo, K., Susipolku R. & Saarnio, R. 2023. Tarkistuslista työpaikan affektiivisen ergonomian arviointiin. <https://oamk.fi/oamkjournal/2023/tarkistuslista-tyopaikan-affektiivisen-ergonomian-arviointiin/>

# Polkupyörä, kartta ja kompassi mukaan aivoretkelle

Pipsa Tuominen, Jaana Sahlsten ja Paula Pajunen

**Kestävä aivoterveys -hankkeessa on kannustettu kokonaisvaltaiseen omasta hyvinvoinnista huolehtimiseen. Aivoterveellisten elintapojen tukemiseksi järjestettiin pilottiryhmä ja ryhmän käyttöön luotiin sähköinen valmennusmateriaali. Yhdessä ryhmäläisten kanssa halusimme käsitellä hyvinvointia ja elintapoja kokonaisuutena, mutta tuoda mukaan konkretiaa jokaisen osallistujan omista lähtökohdista käsin. Mielikuvana käytimme aivoretkeä, jonne jokainen voi valita mukaan itselleen sopivan polkupyörän, kartan ja kompassin. Tervetuloa aivoretkelle!**

Syksyn pimeimpään aikaan marraskuussa 2021 toteutettiin aivoterveiden ja hyvinvoinnin edistämiseen suunniteltu pilottiryhmä, jonka tukena käytettiin Kestävä aivoterveys -hankkeessa tuotettua verkkomateriaalia. Viiden kerran etäryhmätapaamisissa hankkeen osallistujille tarjottiin virtaa syksyyn ja itsestä huolehtimiseen. Jaksamisen ja palautumisen ajateltiin olevan tärkeitä teemoja erityisesti aivotyötä tekevillä ammattiryhmillä koronarajoitusten keskellä.

Pienilläkin elintapamuutoksilla voi olla merkittäviä ennaltaehkäiseviä vaikutuksia aivoterveeseen. Hyvät elintavat tuovat vireyttä ja hyvinvointia jaksamiseen. Polkupyörällä halusimme kuvata jokaisen omaa lähtötasoa ja voimavaroja, kartalla puolestaan elintapojen ja arjen kokonaisuutta, josta osallistujilla oli mahdollisuus valita omasta mielestään tärkein ja sopivan kokoinen tavoite. Kompassi kuvasti sitä, että jokainen voi lähteä aivoretkelle omaan suuntaansa. Kompassia tarvittiin myös, jotta pysytään tavoitteeseen johtavalla polulla. Kaikki voivat priorisoida tärkeysjärjestyksen itselleen sopivaksi, eikä jokaisen tarvitse edetä valmennusmateriaalia samassa järjestyksessä tai samanlaisen aikataulun mukaan.

Aivoretken runko muodostui ryhmätapaamisista. Kokoontumisissa elintapoja tarkasteltiin tavoitteiden, opittujen tapojen, muutoksen ja omien voimavarojen kautta. Aivoretkellä lähdettiin liikkeelle elintavoista ja niiden käsittelyn tueksi osallistujille tarjottiin pääsy aiheita syventävälle verkkoalustalle.

Kokonaisuudesta saadun palautteen perusteella ryhmäläisille oli tärkeää muilta saatu vertaistuki. Osallistujilla oli suuri tarve ihmisenä olemisen ja jaksamisen teemojen käsittelyyn. Osallistujien omin sanoin:

*”kaikki painii samojen asioiden kanssa ja se on tosi lohdullista”.*

Ryhmän lempeä ja positiivinen ilmapiiri koettiin tärkeäksi, sillä kaikkia asioita ei voi aina jakaa työyhteisössä. Osallistujat asettivat henkilökohtaisia tavoitteita omien muutostarpeidensa pohjalta. Toiveet ja unelmat johtivat voimavarojen suurempaan huomioimiseen omissa arjessa. Osallistujat kertoivat oppineensa suhtautumaan itseensä myönteisemmin:

*"Olen vähän enemmän minä itte".*



Kuvat Miina Kivelä

## Sähköinen valmennusmateriaali

Ryhmätoiminnan tukena käytettiin sähköistä valmennusmateriaalia, josta löytyi virikkeitä ja vinkkejä työhön, jaksamiseen ja elintapoihin. Valmennusmateriaali suunniteltiin ja toteutettiin Tampereen ammattikorkeakoulun ammattilaisten monialaisena yhteistyönä. Materiaalin tuottamiseen osallistuivat myös opiskelijat projekti- ja kehittämistehtävillä sekä opinnäytetöillä.

Sähköinen valmennusmateriaali koottiin Tampereen ammattikorkeakoulun Moodle-verkkoalustalle. Osallistujille haettiin erilliset verkkotunnukset, jotka mahdollistivat valmennusmateriaaliin pääsyn vuoden ajan. Valmennusmateriaali olisi voinut olla helpommin saavutettavissa, mikäli materiaali olisi ollut täysin avoimesti käytettävissä. Materiaalit haluttiin pilottivaiheessa kuitenkin tarjota vain ryhmiin osallistuville.

Valmennusmateriaalin tarkoituksena oli herättää osallistujia pohtimaan omaa hyvinvointiaan ja jaksamistaan kokonaisvaltaisesti. Ajatuksena oli, että osallistujat huomaavat, mihin he haluaisivat muutosta. Materiaali esiteltiin ryhmän tapaamisissa, mutta sitä ei aktiivisesti sidottu osaksi ryhmän toimintaa. Osallistujat olisivat tarvinneet ennen ryhmien alkua aikaa tutustua valmennusmateriaaliin ja sen sisältöön. Orientaatio-tehtävä ennen ryhmien alkamista olisi voinut hyödyttää osallistujia. Orientaatiotehtävä olisi tarjonnut heille mahdollisuuden pohtia omaa tilannettaan ja sitouttanut osallistujat valmennusmateriaalin käyttöön heti prosessin alussa ennen ryhmätapaamisia.

Mikäli sähköisellä alustalla olisi ollut mahdollisuus suurempaan interaktiivisuuteen tai mahdollisuus käyttää pelillisiä ominaisuuksia, se olisi varmasti houkuttellut osallistujia kiinnittymään tehtäviin ja tutustumaan materiaaleihin. Esimerkiksi oman etenemisen seuranta ”vihreä palkki, joka kasvaa” olisi saattanut kannustaa aktiivisempaan materiaalin käyttöön.

Lisäksi pilottiryhmälle kaikki materiaalit avautuivat samanaikaisesti, jolloin liiallinen tietotulva saatettiin kokea myös uuvuttavana. Materiaalien sisältöjä olisi kannattanut avata vähitellen, jolloin rajattuun tietoon olisi ollut helpompi tarttua ja eteneminen olisi ollut selkeämpää. Osallistujien omatoiminen valmennusmateriaalin hyödyntäminen ryhmätoiminnan aikana jäi kuitenkin vähäiseksi. Toisaalta palautteissa osallistujat kiittelivät siitä, että alustalle pääsi myös yhteisten kokoontumisten välillä ja jälkeen. Tämä mahdollisti teemoihin palaamisen ja kertaamisen itsekseen vuoden ajan. Jatkossa on tärkeää miettiä, mikä ja minkälainen alusta olisi tarkoituksenmukainen.

## Sähköisen valmennusmateriaalin teemat

Hyvinvointia työstä -osiossa tarkasteltiin työhyvinvointia ja työssä jaksamista aivoterveysten näkökulmasta. Osion tavoitteena oli löytää keinoja oman työhyvinvoinnin edistämiseksi, työstressin tunnistamiseksi ja työuupumuksen ehkäisemiseksi. Työn imu -testin avulla osallistujat pääsivät arvioimaan, kuinka paljon he kokevat myönteistä tunne- ja motivaatiomielentilaa työssään. Lisäksi osallistujia kannustettiin pohtimaan oheismateriaalin avulla omien ylikuormittumisen merkkien tunnistamista ja työstä palautumisen keinoja sekä työpäivän aikana että vapaa-ajalla.

Ruokatauko-osiossa havainnoitiin omaa ruokakäyttäytymistä. Omaa syömistä tehtiin näkyväksi valokuvien toteutetulla ruokapäiväkirjalla. Ruokapäiväkirjaa peilattiin siihen, miten omat arvot näkyvät ruokalautasella. Omaa ruoan valintaa oli halutessaan mahdollista verrata myös ravitsemuskriteereihin. Osion tavoitteena oli, että osallistujat tunnistivat oman suhteensa ruokaan ja millainen oma ruokapersoonan on.

Laadukas ja riittävän pitkä yöuni edistävät parhaiten työstä palautumista, yleistä hyvinvointia ja aivoterveystä. Tämän osion tavoitteena oli tunnistaa oma yksilöllinen unen tarve, tiedostaa omat nukkumistottumukset ja mahdolliset laadukasta unta häiritsevät tekijät sekä löytää keinoja saavuttaa hyvä yöuni. Unipäiväkirja esiteltiin yhtenä tapana arvioida oman unen laatua ja riittävyttä.

Liikunnasta hyvinvointia -osiossa osallistujia kannustettiin pohtimaan millaisesta liikunnasta he eniten pitävät, mikä tuottaa heille hyvää mieltä, ja onko heille tärkeämpää saavuttaa tietty tulos vai kokea hyviä fiiliksiä liikunnasta. Tämä osio auttoi osallistujia tunnistamaan oman liikuntatyylin ja liikkumisen motivaattorit.

Musiikkia on kaikkialla ja sitä tarkasteltiin osana päivittäistä elämäämme. Tämä osio antoi lisää tietoa siitä, miten musiikkia voi käyttää edistämään omaa aivoterveystä ja hyvinvointia. Osiossa tutustuttiin myös musikin moninaisiin vaikutuksiin liikunnan yhteydessä ja pohdittiin omaa suhdetta musiikkiin.

## Loppupäätelmät

Pilottiryhmän ja sähköisen valmennusmateriaalin avulla osallistujat saivat mahdollisuuden pohtia omaa hyvinvointiaan ja tehdä pieniä, mutta merkityksellisiä muutoksia elintapoihinsa. Aivoretki-konsepti kuvastaa osuvasti sitä, kuinka jokainen voi valita oman polkunsu ja asettaa itselleen sopivat tavoitteet. Ryhmätoiminta tarjosi vertaistukea, kun osallistujat havaitsivat, että he kaikki kamppailevat samojen asioiden kanssa. Sähköinen valmennusmateriaali, vaikka se tarjottiin ryhmien tueksi, voisi olla vieläkin tehokkaampi väline osallistujien sitouttamiseen, jos se olisi interaktiivisempi ja tarjoaisi mahdollisuuden seurata edistymistä. Myös valmennusmateriaalin ajoitusta ja käyttöönottoprosessia voisi parantaa antamalla osallistujille enemmän aikaa tutustua materiaaliin ennen ryhmien alkua.

Hankeessa käsitellyt teemat, kuten työhyvinvointi, ruokavalio, liikunta, musiikki ja uni, ovat olennaisia aivoterveysten kannalta. Osallistujat saivat mahdollisuuden syventyä näihin aiheisiin ja tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa. Kaiken kaikkiaan Kestävä aivoterveys -hanke on tarjonnut arvokasta tietoa ja työkaluja hyvinvoinnin parantamiseen, ja sen vaikutus osallistujien elämään ja aivoterveystietoisuuteen näyttää olevan myönteinen. Tulevaisuudessa voisi harkita sitä, miten vastaavanlaista ryhmätoimintaa voitaisiin laajentaa ja tarjota suuremmalle kohderyhmälle.



# Aivohyvinvointia tukevien elintapojen vahvistaminen

Riikkaelina Susipolku, Jaana Sahlsten ja Pipsa Tuominen

Aivoretkipilotissa osallistujilla oli mahdollisuus tehdä elintapoihinsa aivoterveyttä edistäviä muutoksia. Siinä huomattiin, että elintapamuutoksiin tarvitaan enemmän psykologisen prosessin ymmärtämistä, minkä pohjalta kehitettiin ja toteutettiin uusi pienryhmäprosessi. Tätä jatkokehitettiin edelleen sen havainnon pohjalta, että arjen kiireissä on vaikeaa sitoutua useamman kerran tapaamisiin. Jatkokehittämisen tuotoksena oli avoin, aivoterveellistä arkea tukeva luentosarja, josta osallistuja sai poimia itselleen mieleiset teemat.

Aivoretkipilotin aikana havaittiin, että vähäiset voimavarat lisäsivät uupumuspuhetta, mikä lähti vahvistamaan ryhmässä. Hankkeessa perustettiin osallistujien jaksamisen tueksi oma ryhmä näitä teemoja varten. Elintapoihin liittyen perustettiin erillinen pienryhmä, jossa tarkoitus oli voimaantumisen keinoin inspiroitua liikkumiseen, syömiseen ja uneen liittyvistä teemoista sellaisessa elämäntilanteessa, jossa voimavarat ovat riittävät elintapojen tarkasteluun.

## Elintapojen vahvistaminen voimaantumisen keinoin

Elintaparyhmän neljää etätapaamista ja välitehtäviä suunniteltiin moniammatillisella valmentajatiimillä. Lähestymistapoja on siis ammennettu eri viitekehyksistä, mistä osallistujat antoivat positiivista palautetta. Prosessia rakennettiin tarkastelemalla suhdetta omaan hyvinvointiin. Ensimmäisessä pienryhmässä pohdittiin sitä, mitä hyvinvointi tarkoittaa omassa elämässä ja miten sitä voisi vahvistaa arjessa. Osallistujat oivalsivat, että omaa hyvinvointia olisi tärkeää huomioida joka päivä, ja että mistä suunnasta ratkaisuja kannattaisi alkaa etsiä. Osallistujilla vahvistuivat ajatukset oman tilan ja rajojen tärkeydestä sekä siitä, miten niitä voi vahvistaa. He tekivät myös havaintoja siitä, että omassa arjessaan heillä on liikaa suorituskeskeisyyttä, jota olisi tärkeää vähentää.

Ensimmäisen välitehtävän avulla prosessia jatkettiin kuvaamalla valokuvien ja aikajanan avulla omaa suhdetta ruokaan ja syömiseen elämänkulun aikana, koska ruokakulttuuri on osa omaa historiaa ja identiteettiä. Oman ruokahistorian läpikäynti lisäsi oman ruokakäyttäytymisen arvostamista. Pienryhmäkerralla teemana oli iloa ja aivoterveyttä ruoasta, ja tarkoituksena oli miettiä, miten iloa ja nautintoa lisätään ruokailuun. Osallistujat kokivat lähestymistavan ruokaan ja ruokailuun uudenaikaisena. Oman elämän ruo-

kamatkaa tarkasteltiin muun muassa sosiaalisesta, emotionaalisesta ja kulttuurisesta näkökulmasta. Osallistujat oivalsivat, että ruokaan liittyy paljon muitakin näkökulmia kuin ravintofysiologia ja että ruokailuun tarvitaan myös aikaa ja keskittymistä.

Toisen välitehtävän tarkoitus oli lisätä elintapoihin liittyvää itsemyötätuntoa. Itsemyötätuntoharjoitus koettiin omien voimavarojen vahvistumisen kannalta toimivana välineenä, joka haluttiin ottaa käyttöön omaan arkeen. Pienryhmäkerralla avattiin palautumisen ja levon merkitystä hyvinvoinnin pohjana. Stressin ja palautumisen vaikutusta aivoihin, kehoon ja elintapoihin avattiin psykoedukaation keinoin ja ryhmässä harjoiteltiin kehollisia keinoja vireystilan säätelämiseksi. Vireystila vaihtelee päivän mittaan; se nousee ja laskee sen perusteella, mitä ympäristössämme ja meissä itessämme tapahtuu. Sympaattinen hermosto valmistaa ihmistä toimimaan nostamalla vireystilaa ja parasympaattinen hermosto puolestaan rauhoittaa laskemalla vireystilaa.

Osallistujille kerrottiin, että stressissä on kyse autonomisen hermoston reaktioista haastavissa tilanteissa, ja että nämä pitkittyessään aiheuttavat uupumusta. Sympaattinen hermosto nostaa vireystilan korkealle ja valmistaa kehoa taistelemaan tai pakenemaan. Parasympaattisen hermoston aiheuttama alivireystila pyrkii puolestaan suojaamaan kehoa vähentämällä aktiivisuuden minimiin. Jotta palautuminen on mahdollista, vireystilaa on tärkeä opetella hallitsemaan päivän mittaan. Tämä on tärkeää myös tarkkaavuuden ja tiedonkäsittelyn kannalta. Lisäksi se auttaa meitä myös tekemään tietoisia valintoja omissa elintavoissamme, jotta hyvinvointimme vahvistuu. Osallistujat oivalsivat oman vireystilan säätelyn merkityksen jokapäiväisen elämän kannalta:

*“Ettei kaikki maailman murheet vie mukanaan ja uuvuta”.*

Keholliset menetelmät koettiin toimivana menetelmänä tässä.

Liikkumiseen liittyvässä kolmannessa välitehtävässä osallistujat pohtivat omaa suhdettaan liikkumiseen elämänsä eri vaiheissa. Infograafin keinoin heräteltiin kysymyksiä liikkumisen tunnekokemuksista, kohokohdista ja aallonpohjista sekä liikkumisen tärkeydestä nykyisessä ja tulevassa.

Neljännessä, liikkumista käsittelevässä kokoontumisessa keskustelua heräsi kelloilla, sormuksilla ja muilla pienlaitteilla kerätystä liikkumis- ja palautumisdatasta. Useimmissa mittareissa kehon stressi- ja palautumisreaktioita, liikettä ja paikallaanoloa arvioidaan mittaamalla autonomisen hermoston toimintaa sykkeen ja sykevälivaihtelun avulla ja liikettä kiihtyvyyksanturilla. Keskusteluissa nousi esiin, että elimistön stressireaktio ei välttämättä ole paha tai haitallinen asia. Kohonnut syke ja pienempi sykevaihtelu saattavat kertoa innostavasta työstä, uusista ja mukavista kokemuksista tai vaikkapa liikunta-aktiivisuudesta.

Osallistujien loppupalautte työpajakokonaisuudesta oli myönteinen:

*“Positiivinen kokonaisuus!”*

Hyvän huomaaminen omassa elämässä koettiin onnistuneeksi lähtökohdaksi oman hyvinvoinnin tarkaste-  
luun. Kokonaisuudesta annetussa palautteessa nousivat esiin sanat ”virkistävä”, ”voimaannuttava”, ”mielen-  
kiintoinen” ja ”asiantunteva”.

## Avoim etäluentosarja aivohyvinvoinnista: keinoja laadukkaam- arjen rakentamiseen

Aiempien ryhmien pohjalta tehtiin havainto, että ihmisten on vaikeaa arjessaan sitoutua säännöllisiin tapaa-  
misiin ja itsenäisiin tehtäviin. Koska vaikuttavuutta pyrittiin lisäämään tavoittelemalla enemmän osallistujia,  
hankkeessa kehitettiin ja toteutettiin etätoteutuksena kaikille avoin luentosarja elintavoista ja aivoterveys-  
destä. Tässä onnistuttiin, sillä kuuteen luentokertaan osallistui yli 500 henkilöä ja kahden viikon aikana tal-  
lenteita katsoi noin 2400 henkilöä.

Luentosarjasta pystyi poimimaan itselle ajankohtaiset teemat sitoutumatta jokaiseen luentoon. Teemoiksi  
valittiin konkreettisia, jokaisen arkeen kuuluvia aivohyvinvointiin vaikuttavia asioita (taulukko 1). Luentosarja  
alkoi pohtimalla sitä, miten omaan hermoston ja aivojen toimimaan voi vaikuttaa, jotta se tukee jaksamista.  
Tämän jälkeen painopiste siirtyi siihen, miten ruoasta saadaan hyvinvointia aivoille. Seuraavaksi käsiteltiin mu-  
siikkia aivoterveysten edistämisen näkökulmasta ja myöhemmin liikunnan vaikutuksia aivojen hyvinvointiin.  
Uni on aivoja uudistava voima, minkä takia tämä oli yhtenä teemana osana kokonaisuutta. Teknologian käyttä-  
miseen liittyvä teknostressi kuormittaa monia niin vapaa-ajalla kuin työssä. Tämä takia luentosarjaan sisällytet-  
tiin teknostressi ja teknoimu omana kokonaisuutenaan. Luentojen tarkoituksena oli antaa sellaisia näkökulmia  
ja keinoja aivojen hyvinvoinnin tukemiseen arjessa, joihin jokainen itse pystyy vaikuttamaan.

Taulukko 1. Webinaarisarjan luennot ja luennoitsijat

<b>Miten saat hermostosi ja aivosi toimimaan oman jaksam- isen tukena?</b>	Psykologi Riikkaelina Susipolku
<b>Aivoystävällinen ruokakori, hyvinvointia ruoasta myös aivoille</b>	ETM Jaana Sahlsten
<b>Aktivoi aivosi musiikilla, musiikki aivoterveysten edistämisessä</b>	TtT, FM, Pipsa Tuominen
<b>Aivot ja teknologia – teknostressiä vai teknoimua?</b>	FM, tutkija Laura Bordi
<b>Aivot liikkeelle liikkumalla, liikunnan vaikutuksia aivojen hyvinvointiin</b>	TtT, FM, Pipsa Tuominen
<b>Uni huoltaa aivoja, unen aivoja uudistava voima</b>	Toiminnallisen neurokuvantamisen professori Vesa Kiviniemi

Luentojen palautteissa ilmeni tiedon ja tietoisuuden lisääntymisen merkitys elintapojen pohdinnassa. Esimerkiksi tietoa aivojen ja autonomisen hermoston toiminnasta stressin ja palautumisen osalta pidettiin tärkeänä, sillä se motivoi pohtimaan omaa hyvinvointia. Luentojen antia olivat konkreettiset asiat, joihin itse voi omassa arjessaan vaikuttaa. Luennot avasivat sitä, miten pienillä muutoksilla voi tukea omaa hyvinvointia arkisilla keinoilla. Konkreettisia esimerkkejä pienistä muutoksista olivat tauot, omien rajojen kunnioittaminen, itsemyötätunto, palautuminen ja ruokavalion pienet korjaukset. Elintavoista ja hyvinvoinnista on paljon saatavilla eritasoista tietoa. Luentojen palautteissa tuli vahvasti esille ymmärrettävän ja selkeän asiantuntijatiedon arvostus.

## Pohdintaa ja suosituksia

Pilotointien perusteella voidaan päätellä, että elintapoihin liittyvät teemat itsessään kiinnostavat. Kuitenkin sitoutuminen useamman kerran kokoontumisiin ei houkutellut suurta osallistujamäärää. Toteutuneiden pienryhmien pohjalta pääteltiin, että ihmiset kokevat arjen vaatimukset liian kuormittavina sitoutuakseen ryhmäprosessiin. Samat teemat herättivät kuitenkin valtavaa kiinnostusta, kun osallistujilla oli mahdollisuus osallistua etätoteutuksena itseään kiinnostaviin luentoihin. Tiedon jakamisella on edelleen tärkeä merkitys elintapoihin vaikuttamisessa.

Tilanteissa, joissa perinteiset ryhmäkokoontumiset ovat haasteellisia, etäluennot ja webinaarit tarjoavat tehokkaan ja saavutettavan tavan tarjota suurelle yleisölle asiantuntijatietoa ja tukea elintapojen muuttamisessa. Osallistujien ei tarvinnut sitoutua aikaan ja paikkaan, sillä luennot toteutettiin etänä ja videotallenne oli nähtävissä kaksi viikkoa. Tämän pilotoinnin pohjalta voidaan suositella elintapoihin vaikuttamista perinteisillä ja helposti saatavilla olevilla asiantuntijaluennoilla, mitkä tarjoavat tavallisille ihmisille konkreettisia, sovellettavia esimerkkejä ja ajatuksia.

Elintapoihin liittyvien pilotointien perusteella voidaan kannustaa ihmisiä siihen, että ideaalitalanteen odottamisen sijasta tärkeää on tehdä omassa arjessaan ja nykyhetkessä pieniä muutoksia, joihin tämänhetkisillä voimavaroilla on mahdollisuus. Ihmiset toimivat nykyään paljolti sympaattisen hermoston aiheuttamassa ylivireydessä, mikä vaikuttaa ajattelun kapeutumiseen. Siksi autonomisen hermoston toiminnan säätelmissen opettelu itselle sopivilla keinoilla on keskeinen tekijä muutosten ja valintojen tekemisessä hyvinvoinnin vahvistamiseksi. Suositeltavaa on pohtia, mikä on itselle tärkeää, mihin asioihin pystyy vaikuttamaan ja miten lisätä omaa hyvinvointia vahvistavia asioita omassa arjessaan. Kannattaa myös miettiä, millaista ohjausta tai tukea saattaisi tarvita näiden kysymysten pohtimiseen ja muutosten tekemiseen.

# Arjen hyvät tavat: liiku, lepää ja syö

Pipsa Tuominen ja Jaana Sahlsten

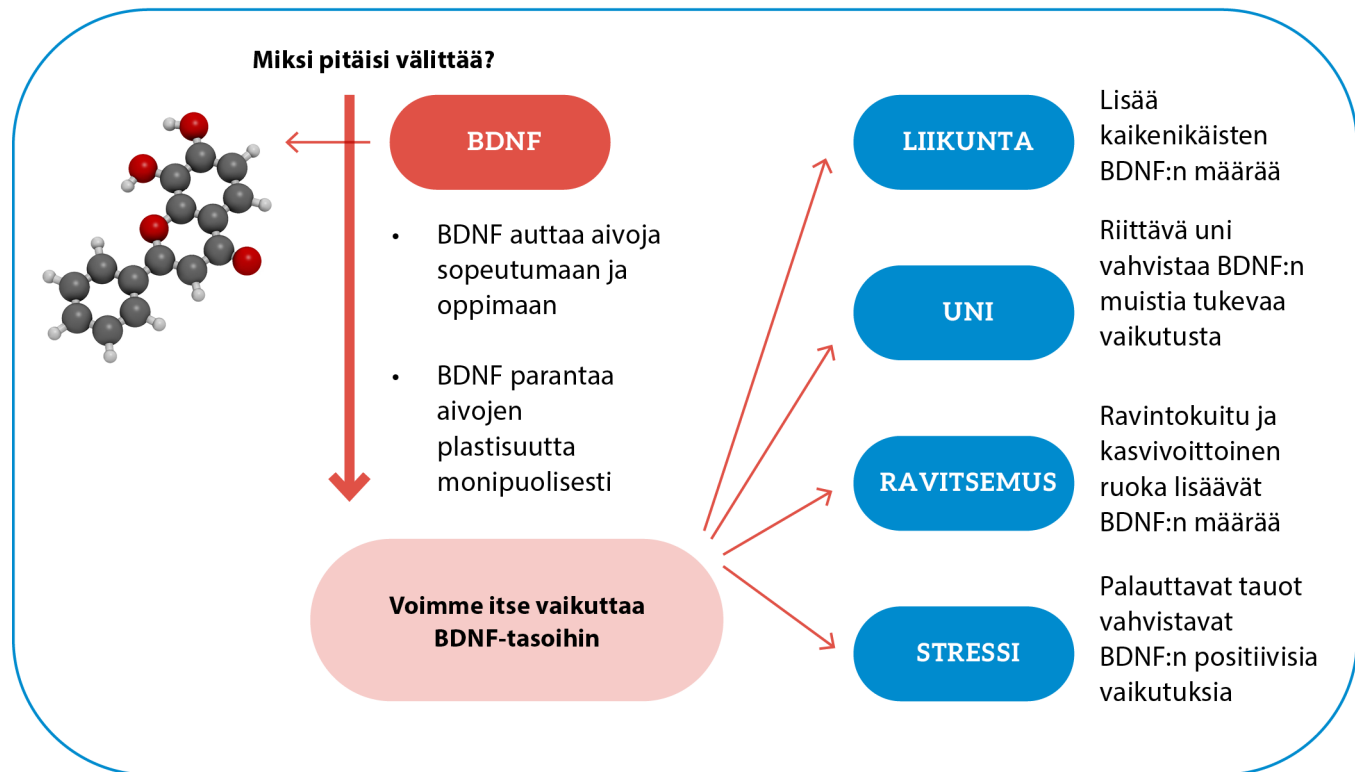
**Kun puhutaan hyvinvoinnista ja elintapojen vaikutuksesta aivoterveeseen, arkipäiväiset tavat voivat tuottaa yllättäviä hyötyjä. Monet hyvistä vaikutuksista näyttävät selittyvän välittäjäaineena toimivan aivoperäisen hermokasvutekijän, ihmeaine BDNF:n avulla. Viimeaikaisten lehtiotsikoiden mukaan muisti kehittyy, unenlaatu paranee ja oppiminen tehostuu, kun ihminen liikkuu, nukkuu riittävästi ja syö hyvin.**

Aivoista peräisin oleva neurotrofinen tekijä (Brain-Derived Neurotrophic Factor, BDNF) on proteiini ja yksi aivojen tärkeimmistä hermokasvutekijöistä. Sen oletetaan vaikuttavan muun muassa uusien aivosolujen tuotantoon ja uusien reittien kehittymiseen olemassa olevien solujen välillä. (De Assis ym. 2018.) BDNF myös säätelee glukoosi- ja energia-aineenvaihduntaa, joten se voi olla hyödyllinen eri sairauksien, esimerkiksi diabeteksen, ehkäisyssä ja hoidossa (Bathina & Das 2015). BDNF:n alentuneet tasot ovat yhteydessä hermosolujen häviämiseen johtaviin rappeuttaviin sairauksiin, kuten Parkinsonin tautiin ja Alzheimerin tautiin (Di Liegro ym. 2019).

Aivojen kasvuun ja toimintaan vaikuttavat tekijät, kuten BDNF, saattavat vaikuttaa aivojen plastisuuteen monissa eri olosuhteissa, kuten nuoruuden kasvupyrähdyksen aikana, fysiologisessa ikääntymisessä, aivoja rappeuttavissa sairauksissa ja toipumisessa akuutin aivovaurion jälkeen (Di Liegro ym. 2019). Näin ollen sillä on keskeinen rooli keskushermoston kehityksessä, ylläpitämisessä sekä synapsien säätelyssä, oppimisessa ja muistissa (Monteiro ym. 2017).

Terveellisten elintapojen, siis riittävän liikkumisen, terveellisen ravinnon, säännöllisen unen ja liiallisen stressin välttämisen on osoitettu lisäävän verenkierrossa olevien kasvutekijöiden (esimerkiksi IGF-1) ja neurotrofinien (kuten BDNF) määrää, jotka vaikuttavat aivoihin sekä kehityksen aikana että aikuisena (kuvio 1).

# Aivojen plastisuus



Kuvio 1. Aivojen plastisuus, miksi siitä pitäisi välittää? Mukailtu lähteestä

<https://home.hellodrivn.com/articles/neuroplasticity-why-you-should-care-about-your-bdnf/>

## Liike on lääke

Säännöllinen liikunta ja kaikenlainen fyysinen aktiivisuus vilkastuttavat kehon ja aivojen verenkiertoa, jolloin hermosolujen väliset yhteydet aivoissa uusiutuvat ja tehostuvat. BDNF:n vapautuminen aktivoi joukon geenejä, jotka vaikuttavat uusien solujen ja aivoreittien kehittymiseen. Parhaiten tulokset näkyvät säännöllisesti harjoittelevilla henkilöillä, sillä BDNF:n lisääntyminen on yhteydessä harjoittelun tehoon, keston ja tiheyteen. Vastaavasti yhteydet ovat heikkoja tai niitä ei löydy henkilöillä, joilla liikkuminen on vähäistä ja paikallaanolojaksija on paljon. (De Assis ym. 2018.)

Kaikki fyysinen aktiivisuus lisää aivojen verenkiertoa, parantaa hapensaantia sekä lisää välittäjäaineiden tasoa, millä on myönteinen vaikutus keskittymiseen, oppimiseen, mielialaan ja stressinsietokykyyn. Säännöllisesti toistuva liikunta lisää BDNF:n pitoisuuksia, mikä tukee hermosolujen toimintaa. (Syväoja 2016.)

Fyysinen aktiivisuus on yhdistetty myös harmaan aineen määrän kasvuun aivojen otsa- ja hippokampusalueella. Nämä fyysisen aktiivisuuden vaikutukset on liitetty kognitiivisen toimintakyvyn paranemiseen. (Naveed, Lakka & Haapala 2020.) Liikunnan on havaittu lisäävän aivosolujen ja rakenteiden välisiä yhteyksiä, tihentävän olemassa olevia hermoverkkoja ja lisäävän aivojen sähköistä aktiivisuutta (Syväoja 2016).

Aerobinen, hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa parantava liikunta lisää aivoterveyttä, mihin viittaavat liikunnan todetut vaikutukset aivokuoren paksuuntumiseen. Magneettikuvauksella on osoitettu, että fyysinen aktiivisuus on yhteydessä suurempiin aivotilavuuksiin erityisesti dementialle alttiilla aivoalueilla. Tutkimusten mukaan liikunnalla voidaan hidastaa ikääntymiseen liittyvää toiminnanohjauksen heikkenemistä. (Stern ym. 2019.)

Lisäksi hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon kehittäminen tai ylläpitäminen keski-ässä oli yhteydessä suurempaan aivokudoksen, aivokuoren sekä hippokampuksen kokonaistilavuuteen. Koheneva kunto on erityisen hyödyllistä aivokuoren tilavuudelle niillä ihmisillä, joilla on masennusoireita. (Zotcheva ym. 2019.)

Tutkimuksissa on havaittu, että monipuolista havainnointia ja reagoitua kehittävät lajit (esimerkiksi sulkapallo) lisäävät BDNF-tasoa enemmän kuin sykliset lajit, joissa liike toistuu samankaltaisena (esimerkiksi juoksu). Tähän saattaa liittyä myös ihmisen itse kokema liikunnan nautittavuus. (Hung ym. 2018.)

Miten näitä tietoja voisi hyödyntää käytännössä? Yksi mahdollisuus on liikuskella eri tavoin lukemisen tai uuden asian opetteluun aikana. Tutkimusten mukaan nuoret aikuiset suoriutuvat paremmin kielellistä oppimista vaativista tehtävistä kävellessään kuin ollessaan paikallaan (Schmidt-Kassow ym. 2014). Tämä olisi hyvä muistaa myös muissa oppimista vaativissa tilanteissa.

Liikkumisen suositukset (kuviokuva 2, UKK-instituutti 2019) kokoaa yhteen terveyden näkökulmasta riittävän viikoittaisen liikkumisen määrän, huomioi paikallaanolon tauottamisen ja riittävän unen merkityksen. Suositus rakentuu pyramidin muotoon ja antaa myös käytännön esimerkkejä liikkeen lisäämiseen arjessa. Pohjan rakentaa riittävä määrä palauttavaa unta ja ohjeistus paikallaanolon tauottamisesta aina kun voi. Lisäksi

viikkoon olisi hyvä sisällyttää kevyttä liikuskelua, kuten kotiaskareet, portaiden käyttö hissien sijaan tai työpaikan kävelypalaveri mahdollisimman usein. (UKK-instituutti 2019.)

## LIKKUMALLA TERVEYTTÄ – askel kerrallaan



Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille  UKK-instituutti

Kuvio 2. Liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille

Reipasta liikkumista, esimerkiksi uintia, sauvakävelyä tai tanssia, suositellaan kerrytettäväksi 2 tuntia 30 min viikossa tai rasittavaa liikkumista, kuten juoksua, hiihtoa tai pallopelejä 1 tunti 15 min viikossa. Lisäksi lihas-kuntoa ja liikehallintaa kehittävää harjoittelua, esimerkiksi tasapaino- tai kuntosaliharjoittelua tai ryhmälii-kuntaa tulisi tehdä ainakin kaksi kertaa viikossa. (UKK-instituutti 2019.)

Pienikin fyysinen aktiivisuus on paikallaanoloa parempi vaihtoehto, ja se edistää myös aivoterveyttä.

## Aivopesuri – uni puhdistaa aivoja

Määrällisesti ja laadullisesti riittävän unen vaikutus jaksamiseen, stressin ja palautumisen tasapainoon on merkittävä. Erilaiset ympäristöstä, sosiaalisista suhteista ja omista käsityksistä kumpuavat vaatimukset kuor-mittavat aivoja. Unen määrällinen tarve on yksilöllinen ja vahvasti perintötekijöiden säätelemä. Aikuisille suositellaan 7–9 tuntia unta. (Partonen 2023.)



Unen aikana aivojen hermosoluissa ja niiden välisissä yhteyksissä tapahtuu muutoksia. Osa yhteyksistä heikkenee ja osa vahvistuu. Yhteydet, joita ei tarvita, siivotaan pois. BDNF välittää aivojen plastisuuteen liittyviä muutoksia, jotka liittyvät muistin käsittelyyn unen aikana (Rahmani, Rahmani & Rezaei 2020). Yöllä aivot järjestelevät valveilla ollessa kertynyttä tietoa ja siirtävät sitä paikoilleen muistin säiliöihin. Aivosolujen uusiutuminen näyttäisi yöaikaan olevan vilkkainta niissä aivojen osissa, jotka liittyvät oppimiseen ja muistamiseen. (Aivoliitto 2018b.)

Uni huoltaa aivoja huuhtelemalla. Tällöin aivojen soluvälitila kasvaa ja nestekierto tehostuu. Unen aikana metaboliittien (aineenvaihduntatuotteiden) ja jätteiden kuljetus pois aivoista lisääntyy. Jos ihminen ei nuku, aivoihin kertyy muun muassa haitallisia aineenvaihduntatuotteita ja liukoisia proteiineja, joista osalla on todettu olevan yhteys esimerkiksi Alzheimerin tautiin. (Yi ym. 2014.)

Fyysinen tai psyykinen stressi, unirytmien epäsäännöllisyys, liiallinen alkoholin tai piristeiden, kuten kofeiinin käyttö saattavat vähitellen johtaa univajeeseen. Univaje ja krooninen stressi vähentävät BDNF:n määrää ja ovat yhteydessä masennukseen, ahdistuneisuuteen ja unettomuuteen (Rahmani, Rahmani & Rezaei 2020). Lisäksi nukahtamista vaikeuttavat ärsykkeet, esimerkiksi valo, melu tai epäsopiva lämpötila, liikunnan niukkuus tai liiallisuus voivat lisätä nukkumisen haasteita. Aivojen lisäksi vähitellen kertyvä univelka kuormittaa sydäntä ja verisuonistoa, kun unen puute altistaa ylipainon kertymiselle sekä nostaa sykettä ja verenpainetta. (Partonen 2023.)

Autonomisen hermoston sympaattinen haara ylläpitää toimintaa nostamalla sykettä ja verenpainetta, kiihdyttämällä hengitystä ja lisäämällä stressihormonien eritystä. Tämä sinänsä normaali fysiologinen reaktio on tarpeen, jotta pystymme toimimaan töissä ja vapaa-ajalla. Haitalliseksi se muuttuu, ellei sen vastapainona parasympaattinen haara pääse toteuttamaan rauhoittavaa tehtäväänsä. (Waxenbaum, Reddy & Varacallo 2022.) Stressin ja unen vuorovaikutus vaikuttaa BDNF-tasoihin voimakkaasti (Schmitt, Holsboer-Trachsler & Eckert 2016). Tärkeintä palautumisaikaa on yö, mutta aivoterveiden kannalta olisi optimaalista, mikäli jokaiseen valveillaolojaksoon sisältyisi useita lyhyempiä elpymishetkiä.

Aivojen ja koko elimistön hyvinvoinnille on siis tärkeää kuormittumisen ja palautumisen sopiva rytmi. Riittävän pitkään ja laadullisesti hyvään uneen voi pyrkiä muun muassa heräämällä joka aamu, myös vapaapäivinä, suunnilleen samaan aikaan. Erityisesti talvella valo, riittävä aamiainen ja fyysinen aktiivisuus tukevat heräämistä. (Työterveyslaitos n.d.)

Säännöllinen päivärytmi ruokailuineen, valoisaan aikaan tapahtuva liikunta, mielekkäät harrastukset ja sosiaaliset suhteet tukevat hyvää unta. Myös kiireen rauhoittaminen ja itselle soveltuvien iltarutiinien toistaminen voivat olla keinoja hyvään uneen. (Työterveyslaitos n.d.)

## Värikäs lautanen

Myös ravintotekijöillä on yhteys BDNF:n määrään. Esimerkiksi tiedetään, että niin sanottu Välimeren ruokavalio lisää BDNF:n määrää veressä (Pekkala 2020). Välimeren ruokavalio sisältää runsaasti vihanneksia, pal-

kokasveja ja hedelmiä, kalaa, oliiviöljyä, pähkinöitä ja täysjyväviljatuotteita, mutta vain vähän lihaa, sokeria ja valkoista viljaa. Ruokailutottumukset ovat kulttuurisidonnaisia ja yksilöllisiä. Välimeren ruokavaliota voi suomalaisessa ruokakulttuurissa mukailla terveyttä edistävän pohjoismaisen ruokavalion kautta. Sen perustan muodostavat marjat, kasvikset, kala, rypsiöljy ja täysjyvävilja, etenkin ruis, ohra ja kaura. (Antikainen & Schwab 2020.)

Ruoalla on vaikutuksia aivoterveysten myös suolistomikrobien valmistamien välittäjäaineiden ja hermostollisten viestien kautta. Suolistomikrobien tutkimus on pääosin keskittynyt bakteereihin, mutta suolistossa elää myös viruksia, hiivoja ja alkueläimiä. (Lensu & Pekkala 2021.) Etenkin kasvivoittoisella ja kuitupitoisella ruokavaliolla on tärkeä tehtävä hyvälaatuisen suolistomikrobiston ylläpidossa (Pajari, Kolehmainen, Laatikainen & Salonen 2023).

## ”Aivojen ja koko elimistön hyvinvoinnille on siis tärkeää kuormittumisen ja palautumisen sopiva rytmi.”

Ravitsemus vaikuttaa suoliston terveyteen ja metaboliseen terveyteen esimerkiksi säätelemällä suoliston ja koko elimistön tulehdusvastetta ja immuniteettia, vaikuttamalla limakalvon läpäisevyyteen sekä säätelemällä suolen liikettä. Monet ravinnon terveysvaikutuksista ovat suolistomikrobivälitteisiä, ja ne

perustuvat ravintotekijöiden ja mikrobiston vuorovaikutuksena muodostuviin metaboliitteihin. (Pajari, Kolehmainen, Laatikainen & Salonen 2023.) Kuitupitoisen ruokavalion on todettu nostavan BDNF-pitoisuuksia. (Sandberg, Bjorck & Nilsson 2018). Suolistomikrobit tuottavat ravinnon sisältämästä ravintokuidusta lyhytketjuisia rasvahappoja, muun muassa butyraattia eli voi happoa. Voi happo lisää BDNF-kasvutekijämolekyylin tuottoa. (Pekkala 2020.)

On myös viitteitä siitä, että polyfenoleilla on positiivinen vaikutus BDNF-pitoisuuksiin. Ruokavalion interventioissa on havaittu, että tietyillä polyfenoleilla, kuten fenolihapoilla ja fenolihydrideillä, näyttää olevan tämä vaikutus. (Gravesteijn, Mensink & Plat 2022). Polyfenoleja ei luokitella ravintoaineiksi siten kuin esimerkiksi vitamiinit tai kivennäisaineet, vaikka niillä onkin todettu olevan myönteisiä terveysvaikutuksia. Polyfenolien toimintaa ja merkitystä ihmiselimistössä ei myöskään vielä täysin tunneta. (Suhonen 2019.)

Polyfenolien parhaita lähteitä ravinnossa ovat kasvikset ja marjat. Niiden lisäksi polyfenolisia yhdisteitä on myös esimerkiksi teessä, kahvissa, kaakaossa (suklaassa) ja viineissä. Flavonoidien terveydellinen vaikutus perustuu erityisesti niiden kykyyn toimia antioksidanttina. Ne voivat myös lisätä joidenkin terveyden kannalta suotuisten entsyymien toimintaa, suojata hermosoluja ja ehkäistä jossakin määrin karsinogeenien muodostumista. Flavonoidien säännöllinen saanti ravinnosta on yhdistetty parempaan sydän- ja verisuoni-terveyteen sekä syöpäriskin alentumiseen. Flavonoidit ovat hyödyllisiä yhdisteitä myös aivoterveysten kannalta. Esimerkiksi muistisairauksien ennaltaehkäisyssä flavonoidien on todettu suojaavan aivoja haitallisilta hapettumisreaktioilta ja parantavan aivojen verenkiertoa. (Suhonen 2019.)

On hyvä muistaa, että aivojen hyvinvointi ravinnon osalta alkaa perusasioista, kuten ateriarytmistä. Glukoosi on aivojen ensisijainen energianlähde, eikä aivoilla ole omia energiavarastoja. Säännöllinen ateriarytmi tuo vereen ja edelleen aivoille uutta glukoosia. (Aivoliitto 2018a.) Ateria-aikoihin ja ateriarytmiin liittyy yksilöllisiä ja kulttuurisidonnaisia eroja, mutta useimmille ihmisille sopii kolme pääateriaa aamupalan, lounaan ja päivällisen muodossa ja näiden lisäksi 1–2 välipalaa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014).

Ateriarytmin lisäksi tutut kehotukset monipuoliseen ja tasapainoiseen syömiseen ovat edelleen päteviä. Tällöin ruokavalio kattaa pääsääntöisesti ravintoaineiden tarpeen. Huomionarvoista on, että terveyttä edistävät valinnat, kuten kasvisvoittoinen ruokavalio ja punaisen lihan kulutuksen rajoittaminen, ovat myös ympäristön kannalta suositeltavia. FinRavinto 2017 -tutkimuksen mukaan kuitenkin vain 14 % suomalaisista miehistä ja 22 % suomalaisista naisista syö suositellusti vähintään 500 grammaa päivässä kasviksia, hedelmiä ja marjoja. Sen sijaan punaisen ja prosessoidun lihan käyttösuositus, enintään 500 grammaa viikossa, ylittyy 79 %:lla miehistä ja 26 %:lla naisista (Valsta ym. 2018.) Kesällä 2023 julkaistuissa pohjoismaisissa ravitsemussuosituksissa aikaisempia raja-arvoja kiristettiin lihan kulutuksen osalta ja kasvatettiin kasvien, hedelmien ja marjojen kulutuksen osalta. Kasviksia, marjoja ja hedelmiä esitetään käytettäväksi 500–800 g tai enemmän päivässä. Kalaa suositellaan 300–450 g viikossa, mistä vähintään 200 g viikossa tulisi olla rasvaista kala. Punaista lihaa ei tulisi käyttää enempää kuin 350 g viikossa. Ympäristösyistä punaista lihaa tulisi käyttää huomattavasti vähemmän kuin 350 g viikossa. (Blomhoff ym. 2023.) Kaiken kaikkiaan ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio edistää aivoterveyttä, kunhan se tulee osaksi arkea ja toteutuu käytännössä.

## Lopuksi

Arjen hyvät tavat perustuvat meidän jokaisen omaan toimintaan. Yleensä voimme itse päättää, millaisia valintoja teemme. Hyvät valinnat edistävät aivojen välittäjäaineena toimivan BDNF:n muodostumista. Säännöllinen liikkuminen, hyvä uni ja terveellinen ruokavalio tuottavat monenlaisia terveyshyötyjä. Jo yksittäiset valinnat tuottavat lyhytkestoisen hyödyn ja osana päivittäisiä, säännöllisesti toistuvia valintoja, hyödyt kumuloituvat. Liikkumiseen, hyvään uneen ja ravitsemukseen ohjaavat suositukset ovat perusteltuja myös aivoterveiden kannalta.

## Lähteet

Aivoliitto. 2018a. Syö, että jaksat keskittyä. Verkkosivu. Viitattu 10.5.2023. <https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/artikkelit/syo-et-ta-jaksat-keskittya/#a44ae0f4>

Aivoliitto. 2018b. Uni on aivojen aikaa. Aivoterveyttä arkeesi. Viitattu 14.4.2023. <https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/uni/uni-on-aivojen-aikaa#4a7f733c>

Antikainen, A & Schwab, U. 2020. Välimeren ruokavalio, terveyttä edistävä pohjoismainen ruokavalio ja vähähiilihydraattinen ruokavalio. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkosivu. Viitattu 27.9.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01271>

Bathina, S. & Das, U.N. 2015. Brain-derived neurotrophic factor and its clinical implications. Archives of Medical Science 11 (6), 1164-1178. <https://doi.org/10.5114/aoms.2015.56342>

Blomhoff, R., Andersen, R., Arnesen, E.K., Christensen, J.J., Eneroth, H., Erkkola, M., Gudaviciene, I., Halldorsson, T.I., Hoyer-Lund, A., Lemming, E.W., Meltzer, H.M., Pitsi, T., Schwab, U., Siksna, I., Thorsdottir, I. & Trolle, E. 2023. Nordic Nutrition Recommendations 2023. Copenhagen: Nordic Council of Ministers. <https://doi.org/10.6027/nord2023-003>

De Assis, G.G., Gasanov, E.V., de Sousa, M.B.C., Kozacz, A. & Murawska-Cialowicz, E. 2018. Brain derived neurotrophic factor, a link of aerobic metabolism to neuroplasticity. Journal of Physiology and Pharmacology (69), 351–358. <http://dx.doi.org/10.26402/jpp.2018.3.12>.

Di Liegro, C. M., Schiera, G., Proia, P., & Di Liegro, I. 2019. Physical Activity and Brain Health. Genes 10 (9), 720. <https://doi.org/10.3390/genes10090720>

Gravesteyn, E., Mensink, R.P. & Plat, J. 2022. Effects of nutritional interventions on BDNF concentrations in humans: a systematic review. Nutritional Neuroscience 25 (7), 1425-1436. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2020.1865758>

Hung, C.L., Tseng, J.W., Chao, H.H., Hung, T.M., Wang, H.S. 2018. Effect of Acute Exercise Mode on Serum Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) and Task Switching Performance. Journal of Clinical Medicine 7 (10), 301. <https://doi.org/10.3390/jcm7100301>

Lensu S. & Pekkala, S. 2021. Suoliston mikrobit ja fyysinen suorituskyky. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 137 (19), 2013–2019.

Monteiro, B. C., Monteiro, S., Candida, M., Adler, N., Paes, F., Rocha, N., Nardi, A. E., Murillo-Rodriguez, E., & Machado, S. 2017. Relationship Between Brain-Derived Neurotrophic Factor (Bdnf) and Sleep on Depression: A Critical Review. Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH (13), 213–219. <https://doi.org/10.2174/1745017901713010213>

Naveed, S., Lakka, T., & Haapala, E.A. 2020. An Overview on the Associations between Health Behaviors and Brain Health in Children and Adolescents with Special Reference to Diet Quality. International Journal of Environmental Research and Public Health 17 (3), 953. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030953>

Pajari A-M., Kolehmainen M., Laatikainen, R. & Salonen A. 2023. Ravitsemus ja suolistomikrobit ruoansulatuskanavan ja metabolisen terveyden ylläpitäjänä. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 139 (18), 1465–1471. <https://www.duodecimlehti.fi/duo17849>

Partonen, T. 2023. Unettomuus. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Päivitetty 2.5.2023. Viitattu 11.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00534>

Pekkala, S. 2020. Suolistomikrobit ja terveys. Hyvinvointia koko keholle. Helsinki: Kirjapaja.

Rahmani, M., Rahmani, F., & Rezaei, N. 2020. The Brain-Derived Neurotrophic Factor: Missing Link Between Sleep Deprivation, Insomnia, and Depression. Neurochemical research 45 (2), 221–231. <https://doi.org/10.1007/s11064-019-02914-1>

- Sandberg, J.C., Bjorck, I.M.E. & Nilsson, A.C. 2018. Increased plasma brain-derived neurotrophic factor 10.5 h after intake of whole grain rye-based products in healthy subjects. *Nutrients* 10 (8), 1097. <https://doi.org/10.3390/nu10081097>
- Schmidt-Kassow, M., Zink, N., Mock, J., Thiel, C., Vogt, L., Abel, C. & Kaiser, J. 2014. Treadmill walking during vocabulary encoding improves verbal long-term memory. *Behavioral and Brain Functions*. (10) 24. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-10-24>
- Schmitt, K., Holsboer-Trachsler, E. & Eckert, A. 2016. BDNF in sleep, insomnia, and sleep deprivation. *Annals of medicine* 48 (1-2), 42–51. <https://doi.org/10.3109/07853890.2015.1131327>
- Stern, Y., MacKay-Brandt, A., Lee, S., McKinley, P., McIntyre, K., Razlighi, Q., Agarunov, E., Bartels, M. & Sloan, R.P. 2019. Effect of aerobic exercise on cognition in younger adults: A randomized clinical trial. *Neurology* 92 (9), e905–e916. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000007003>
- Suhonen, K. 2019. Polyfenolit ruokavaliossa. *Kehittyvä Elintarvike* 1/2019, 32–33.
- Syväoja, S. 2016. Liikkuva keho, tehokkaat aivot – liikunnan merkityksestä oppimiselle. Lihastohtori Juha Hulmi. Verkkosivu. Viitattu 11.5.2023. <https://lihastohtori.wordpress.com/2016/08/17/liikunnan-merkityksesta-oppimiselle-syvaoja/>
- Työterveyslaitos n.d. Uni ja palautuminen. Viitattu 2.10.2023. <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/elintavat/uni-ja-palautuminen>
- UKK-instituutti. 2019. Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan. Viikoittainen liikunnan suositus 18–64-vuotiaille. Viitattu 2.10.2023. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikunnan-suositukset/aikuisten-liikunnan-suositus/>
- Valsta, L., Kaartinen, N., Tapaninen, H., Männistö, S. & Sääksjärvi, K. 2018. Ravitsemus Suomessa – Finravinto 2017 -tutkimus. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus. Viitattu 10.5.2023. [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137433/URN\\_ISBN\\_978-952-343-238-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137433/URN_ISBN_978-952-343-238-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Terveystietä ruoasta. Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Helsinki: Oy Edita AB.
- Waxenbaum, J.A., Reddy, V. & Varacallo, M. 2022. *Anatomy, Autonomic Nervous System*. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Verkkosivu. Viitattu 11.5.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539845/>
- Yi, Y., Li, Y., Wu, H., Jia, M., Yang, X., Wei, H., Lin, J., Wu, S., Huang, Y., Hou, Z., & Xie, L. 2014. Single-step assembly of polymer-lipid hybrid nanoparticles for mitomycin C delivery. *Nanoscale research letters* 9 (1), 560. <https://doi.org/10.1186/1556-276X-9-560>
- Zotcheva, E., Pintzka, C.W.S., Salvesen, Ø., Selbæk, G., Håberg, A.K. & Ernsten, L. 2019. Associations of changes in cardiorespiratory fitness and symptoms of anxiety and depression with brain volumes: The HUNT Study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 26 (13), 53. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00053>

# Hyvinvointia musiikista

Pipsa Tuominen

**Musiikki on osa päivittäistä elämäämme. Sitä käytetään kaikissa ympäristöissä ja kulttuureissa, kaiken ikäisenä. Musiikki ja musiikin käyttö elämän eri käänteissä on järkevä aihe. Useimmilla on siitä erilaisia kokemuksia ja kaikilla on siitä mielipide. Tämän artikkelin myötä pääset sukeltamaan musiikin vaikutuksiin aivoihin. Tutustut siihen, miten musiikki aktivoi aivojamme, miksi se vaikuttaa meihin niin monilla tavoilla ja mitä musiikkia kannattaisi käyttää oman aivoterveysten edistämiseen.**

Musiikki aktivoi aivoja ja sen vaikutuksesta korostuu kaksi asiaa: musiikin kuuntelu vaikuttaa kehoon ja mieleen jo parissakymmenessä sekunnissa ja musiikin harrastaminen, esimerkiksi laulaminen tai soittaminen, vaikuttaa pysyvästi aivojen rakenteeseen ja toimintaan. Musiikin harrastaminen tukee toiminnanohjausta, siis tarkkaavaisuuden säätelymekanismeja, jotka puolestaan vaikuttavat positiivisesti oppimiseen. (Degé, Kubicek & Schwarzer 2011; Moreno 2011; Moster 2015.)

Mietiskele hetkinen: mikä on lempikappaleesi? Kuuntele sitä mielessäsi, tunnista, mitä kehossasi ja mielessäsi tapahtuu, kun kappale alkaa soida. Millaisia asioita huomaat?

Musiikki voidaan määritellä viestejä välittävien äänten tuottamiseksi ja niiden vastaanottamiseksi. Rakennuspalikoina toimivat hiljaisuus ja äänet, joissa tapahtuvat muutokset muodostavat mielessämme musiikkia. (Ukkola-Vuoti 2019.) Rytmii, tempo, melodia, harmonia, soundi, tyylilaji ja teksti – voimme purkaa lempikappaleemme teoreettisesti osiksi ja tarkastella eri osa-alueiden herättämiä ajatuksia ja tunteita. Mutta onko musiikki enemmän kuin osiensa summa?

Musiikki-impulssit välittyvät aivoissa kahta eri reittiä pitkin, joita kutsutaan "ylemmäksi" (kognitiivinen ja suhteellisen hidas) ja "alemmaksi" (emotionaalinen ja suhteellisen nopea) reitiksi. Se, että emotionaaliset prosessit ovat paljon nopeampia kuin kognitiiviset, toimii perustana tunteisiin vaikuttaville yllätyksille, joita kulttuurikokemukset voivat tarjota. (Theorell 2014.) Musiikin tulkintaan, kokemukseemme musiikista ja tunteisiin vaikuttavat myös yksilöllinen historiamme ja muistimme. Musiikin terveysvaikutusten ajatellaan perustuvan fysiologisiin muutoksiin, jotka ovat yhteydessä näihin reaktioihin. (Ukkola-Vuoti 2019.)

## Musiikki vaikuttaa kehoomme ja mieleemme

Tutuimpia musiikin fysiologisista vaikutuksista ovat varmasti muutokset sykkeessä, hengityksessä ja verenpaineessa. Musiikin rytmii jäljittelee kehon sisäisiä rytmejä ja toimii ulkoisena vihjeenä, jonka aivomme tun-

nistavat ja johon ne reagoivat (Zatorre ym. 2007). Fyysisen liikkeen, sydämen sykkeen, hengitystiheyden ja neuraalisen toiminnan synkronointi musiikin rytmisten vihjeiden kanssa tunnetaan nimellä tahdistuminen (Altenmüller & Schlaug 2013). Tahdistuminen on automaattista ja tiedostamatonta. Voimme käyttää sitä esimerkiksi aktivaatitasomme muuttamiseen tai fyysisen toiminnan, kuten kävelyn ja muiden liikemallien optimoimiseen (Tomaino 2015).

Koska erilaiset mittausmenetelmät ovat tulleet jokaisen ulottuville, voimme halutessamme tarkastella musiikin aikaansaamia reaktioita – rauhoittumista, rentoutumista ja innostumista – esimerkiksi sykeväli- vaihtelun muutoksia seuraamalla. Erittäin tasainen sykeväli kertoo stressistä ja kuormittumisesta, kun taas luonnollinen ja vaihteleva sykeväli, joka reagoi esimerkiksi hengitykseen, on merkki rentoutuneesta ja innostuneesta tilasta. (Moster 2015.)

Musiikin kuuntelu, laulaminen ja soittaminen vaikuttavat myös hormonien eritykseen. Kun esimerkiksi dopamiinin ja endorfinien erityks lisääntyy, koemme sen mielihyvän lisääntymisenä. Musiikin kuuntelu voi myös laskea stressihormoniksi kutsutun kortisolin tasoja, mikä laskee sydämen sykettä ja verenpainetta sekä vähentää ahdistuksen tunteita (Hepp ym. 2018).

Sosiaalisuuteen ja yhteenkuuluvuuden tunteisiin liitetyt hormonit, kuten oksitosiini ja vasopressiini, ovat joissakin kuorolauluun liitetyissä tutkimuksissa lisääntyneet ja toisissa puolestaan vähentyneet. Tutkimuksissa on kuitenkin yhdenmukaisesti havaittu kuorossa laulamisen parantavan osallistujien mielialaa. (Schladt ym. 2018.)

Musiikin kiihdyttävän ja/tai rauhoittavan vaikutuksen oletetaan välittyvän osittain sympaattisen ja parasym- paattisen säätelyn välityksellä (Ukkola-Vuoti 2017). Mekanismit esimerkiksi musiikin kuuntelun, laulamisen tai soittamisen vaikutuksesta tunteiden säätelyyn ovat kuitenkin edelleen epäselviä.

## Musiikki muuttaa aivojen rakennetta

Muusikkojen ja ei-muusikkojen aivojen on todettu poikkeavan toisistaan sekä rakenteeltaan että toiminnal- taan. Erot voidaan nähdä esimerkiksi aivojen harmaan ja valkean aineen määrässä muun muassa aivopuolisko- jen välisestä yhteydestä vastaavassa aivokurkiaisessa, liikesarjojen koordinaatioon, liikkeiden tuottamiseen ja tuntoaistiin liittyvillä aivoalueilla (pikkuaivot, liike- ja tuntoaivokuori), kuulotietoa käsittelevällä kuuloaivokuo- rella sekä tarkkaavaisuuden säätelystä vastaavassa otsalohkossa. (Tervaniemi ym. 2015.)

Aivoperäiset hermokasvutekijät säätelevät hermosolujen kehittymistä ja toimintaa. Aivojen toiminnan tehos- tumisessa ja rakenteiden muovautumisessa olennaista on harjoittelun määrä ja laatu (Tervaniemi ym. 2015). Musiikki edistää myös aivojen vaurioituneiden osien korvaamista uusilla yhteyksillä tai kiertoteillä muiden osien välillä (Sihvonen ym. 2017). Ei siis ole ihme, että musiikki aiheuttaa muutoksia erityisesti ammattimuusik- kojen aivoissa. Esimerkiksi aivokurkiainen sekä sormien liikkeisiin erikoistuneet aivojen alueet ovat ammattilai- silla kooltaan suuremmat kuin henkilöillä, jotka eivät harrasta musiikkia (Altenmüller & Furuya 2016).

Myös musiikkiharrastuksen varhaisen aloitussiän on havaittu olevan yhteydessä auditiivis-motoriseen synkronoinnin tarkkuuteen. Tämä näkyy aivokuoren pinta-alan kasvuna auditiivisen ja motorisen informaation integroinnista vastaavilla alueilla. (Bailey ym. 2014.)

## Musiikki vaikuttaa terveyteemme

Aivoissa soi kaikkialla, kun kuuntelemme musiikkia. Musiikki aktivoi lähes kaikkia tunnettuja aivoalueita ja saa aikaan sekä fysiologisia että psyykkisiä reaktioita. Aivojen syvemmissä osissa sijaitseva limbinen järjestelmä ja siihen liittyvät alueet ovat sidoksissa tunteisiin vapauttamalla hormoneja ja tuottamalla muistoja. (Tervaniemi ym. 2015.)

Musiikin terveysvaikutusten ajatellaan siis perustuvan musiikin vastaanottamisesta automaattisesti seuraavaan tunnereaktioon, mutta myös aivojen plastisuuteen, palkitsemis-, mielihyvä- ja motivaatiojärjestelmiin sekä tunteiden, stressin ja vireystason säätelyyn (Ukkola-Vuoti 2019). Keski-iän musisoinnin on havaittu olevan yhteydessä myöhemmän elämän kognition kanssa, vaikka syy-yhteyttä ei voida olettaa. Määrällisesti suurempi ja säännöllisempi musisointi näyttäisi olevan kognition säilymisen kannalta paras ratkaisu (Walsh ym. 2021).

## Entäpä se lempibiisi?

Yleishyödyllistä kaikille sopivaa musiikkia ei ole olemassa, vaan voimakkain vaste saadaan mielimusiikilla. Ei myöskään tiedetä, mikä on kenellekin tai missäkin tilanteessa ihanteellinen annos musiikkia ja toimivin tapa musiikin harjoittamiseen. Geneettisten tekijöiden aiheuttamat erot aivoissa, musiikkimaku, persoonallisuus, ikä ja sukupuoli vaikuttavat musiikin herättämiin tunteisiin. (Ukkola-Vuoti 2019.) Kannattaa siis kuunnella, laulaa ja soittaa juuri sitä musiikkia, mikä itsestä tuntuu sopivimmalta!



## Lähteet

- Altenmüller, E. & Furuya, S. 2016. Brain Plasticity and the Concept of Metaplasticity in Skilled Musicians. *Advances in experimental medicine and biology* 957, 197–208. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47313-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47313-0_11)
- Altenmüller, E., & Schlaug, G. 2013. Neurologic music therapy: The beneficial effects of music making on neurorehabilitation. *Acoustical Science and Technology* 34 (1), 5-12. <https://doi.org/10.1250/ast.34.5>
- Bailey, J. A., Zatorre, R. J. & Penhune, V. B. 2014. Early musical training is linked to gray matter structure in the ventral premotor cortex and auditory-motor rhythm synchronization performance. *Journal of Cognitive Neuroscience* 26 (4), 755–767. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00527](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00527)
- Degé, F., Kubicek, C. & Schwarzer, G. 2011. Music Lessons and Intelligence: A Relation Mediated by Executive Functions. *Music Perception* 29 (2), 195–201. <https://doi.org/10.1525/mp.2011.29.2.195>
- Hepp, P., Hagenbeck, C., Gilles, J., Wolf, O. T., Goertz, W., Janni, W., Balan, P., Fleisch, M., Fehm, T., & Schaal, N. K. (2018). Effects of music intervention during caesarean delivery on anxiety and stress of the mother a controlled, randomised study. *BMC pregnancy and childbirth* 18 (1), 435. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2069-6>
- Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, E. G., Cepeda, N. J., & Chau, T. 2011. Short-term music training enhances verbal intelligence and executive function. *Psychological science* 22 (11), 1425–1433. <https://doi.org/10.1177/0956797611416999>
- Moster, H. 2015. Musiikista uusi metataito työelämään. *Tieteessä tapahtuu* 6, 42–44. <https://journal.fi/tt/article/view/53328/16598>
- Schladt, T. M., Nordmann, G. C., Emilius, R., Kudielka, B. M., de Jong, T. R., & Neumann, I. D. 2017. Choir versus Solo Singing: Effects on Mood, and Salivary Oxytocin and Cortisol Concentrations. *Frontiers in human neuroscience* 11, 430. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00430>
- Sihvonen, A. J., Särkämö, T., Leo, V., Tervaniemi, M., Altenmüller, E., & Soinila, S. 2017. Music-based interventions in neurological rehabilitation. *The Lancet. Neurology* 16 (8), 648–660. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30168-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30168-0)
- Tervaniemi, M., Huotilainen, M., Putkinen, V., Saarikivi, K. 2015. Musiikin harrastaminen, aivot ja oppiminen. Helsingin yliopisto. Helsinki.
- Theorell, T. 2014. Music for Body and Soul: Physiological Effects of Listening to Music. In: *Psychological Health Effects of Musical Experiences*. SpringerBriefs in Psychology. Springer, Dordrecht 33–47. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-8920-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-017-8920-2_5)
- Tomaino, C. M. 2015. Music Therapy and the Brain. Teoksessa Wheeler W. L. (toim.) 2015. *Music Therapy Handbook*, Guilford Publications. 4. luku, s. 40-50.
- Ukkola-Vuoti, L. 2019. Miten musiikki vaikuttaa terveyteen. *Suomen lääkärilehti* 74 (21), 1348–1353.
- Walsh, S., Luben, R., Hayat, S. & Brayne, C. 2021. Is there a dose–response relationship between musical instrument playing and later-life cognition? A cohort study using EPIC-Norfolk data, *Age and Ageing* 50 (1), 220-226. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa242>
- Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. 2007. When the brain plays music: auditory-motor interactions in music perception and production. *Nature reviews. Neuroscience* 8 (7), 547–558. <https://doi.org/10.1038/nrn2152>

# Hyväksyvä tietoinen läsnäolo aivohyvinvoinnin edistäjänä

**Kirsi Heikkilä-Tammi**

**Hyväksyvä tietoinen läsnäolo eli mindfulness on yksi laajasti tutkituista keinoista työkyvyn ja aivohyvinvoinnin tukemisessa. Artikkelin kuvaus siitä, mitä hyväksyvä tietoinen läsnäolo tarkoittaa, miten se vaikuttaa ja miten sitä voi harjoittaa.**

Aivotutkija Minna Huotilaisen viesti kaikille työntekijöille erityisesti etätöiden aikana on pitää kiinni tauoista työssä jokaisen työpäivän aikana (Huotilainen 2021). Usein kiire aiheuttaa sen, että jatkamme työn tekemistä, vaikka tarve pysähtymiseen olisi jo akuutti. Esimerkiksi etätöissä kotona sosiaalisten suhteiden puuttuminen voi saada aikaan sen, että unohtamme taukojen pitämisen lähes kokonaan. Myös yleisempi työn intensiivistyminen on lisännyt tämän kaltaista suuntausta työelämässä.

Taukoja voi pitää monella tavalla ja saatavilla on tietoa vaikuttavista ja hyvistä tavoista toteuttaa niitä. Yhtenä mahdollisuutena on hyväksyvä tietoinen läsnäolo, josta käytetään myös nimitystä mindfulness. Tietoisien läsnäolon lyhyitä harjoitteita on suunniteltu myös työpäivään sopiviksi. Kestävä aivoterveys -hankkeessa mindfulness-harjoittelua käsiteltiin keväällä 2021 hoiva-alan esihenkilöiden työpajassa, jossa pohdittiin hyväksyvän tietoisien läsnäolon mahdollisuuksia esihenkilöiden aivohyvinvoinnin tukena sekä tehtiin yksinkertaisia ohjattuja harjoituksia.

## Mitä tarkoitetaan hyväksyvällä tietoisella läsnäololla?

Tietoinen läsnäolo eli mindfulness on määritelty havainnoinniksi ja läsnäoloksi nykyhetkessä. Siihen kuuluu keskeisesti hyväksyvän ja myötätuntoisen asenteen vaaliminen. Hyväksyvän tietoisien läsnäolon juuret ovat itämaisissa uskonnollisfilosofisissa traditioissa, kuten buddhalaisuudessa, mutta länsimaissa toteutettava harjoittelu on nykyään pääasiassa hengellisiin perinteisiin sitoutumatonta. Tietoisien läsnäolon harjoitteita hyödynnetään nykyään yleisesti myös terveydenhuollossa: esimerkiksi Käypä hoito -suosituksissa mindfulness-harjoitteet on mainittu erilaisten mielenterveyden ja neuropsykologisten häiriöiden hoitosuosituksen yhteydessä. Vankin tieteellinen näyttö mindfulness-interventioiden tehokkuudesta liittyy aikuisten ahdistus- ja masennusoireiden sekä kroonisen kivun lievittymiseen (Raevuori 2016).

## Hyväksyvän tietoisien läsnäolon vaikutukset

Mindfulnessista on saatavilla runsaasti tutkimustietoa, joka perustuu sekä kyselyillä kartoitettuihin koke-

muksiin harjoittelun vaikutuksista että aivosähkökäyrä- ja kuvantamistutkimuksiin. Tutkimuksissa mindfulness-harjoituksilla on havaittu myönteisiä vaikutuksia esimerkiksi tunnesäätelyyn ja muistiin (Fox ym. 2014). Työhyvinvoinnin mittareilla tarkasteltuna tietoisien läsnäolon harjoituksilla on puolestaan havaittu olevan yhteys muun muassa korkeampaan työn imuun, parempaan psykologiseen hyvinvointiin, sosiaalisen vuorovaikutuksen laatuun, matalampaan stressiin ja vähäisempiin uupumusoireisiin (Trousseau ym. 2010; Boellinghaus, Jones & Hutton 2014; Di Benedetto & Swadlow 2014; Schultz ym. 2014; Malinowski & Lim 2015; Reb, Narayanan & Ho 2015).

Harvardin yliopiston tutkimuksen (Killingsworth & Gilbert 2013) mukaan aikuiset ovat läsnä nykyhetkessä noin 50-prosenttisesti; muun ajan huomiomme on hajautuneena lukuisiin eri asioihin samanaikaisesti. Tutkimuksen havaintojen mukaan kuitenkin niinä hetkinä, kun olemme läsnä siinä mitä teemme, olemme onnellisempia – riippumatta siitä, mitä olemme tekemässä. Hajautuneen huomion vuoksi toimimme myös useissa tilanteissa automaattisesti; työpaikalla saatamme esimerkiksi reagoida työtoverin puheisiin kuulematta oikeasti mitä hän on sanomassa, koska luulemme tietävämmme mihin suuntaan keskustelu on menossa. Tietoisien läsnäolon harjoittamisen on havaittu vähentävän tällaisia automaattisia mentaalisiä prosesseja. (Glomb ym. 2011.)

Tampereen yliopistossa toteutettu tutkimus (Mäkiniemi & Heikkilä-Tammi 2018) hyväksyvän tietoisien läsnäolon harjoittelun vaikutuksista työpaikalla nostaa esiin mindfulness-harjoituksiin osallistuneiden kokemuksia työssä toteutetun harjoittelun vaikutuksista. Keskeiset vaikutukset olivat hengitysharjoitusten myötä lisääntynyt rauhoittuminen ja nukahtamisen helpottuminen. Osallistujien mukaan rauhallisessa tunnetilassa oli mahdollista tehdä tietoisempia valintoja, työtehtäviä kyettiin priorisoimaan, ja osallistujat kuvasivat stressaantuvansa vähemmän vaikeissa tilanteissa. Työn tekemisen kannalta tärkeä havainto oli, että hyväksyvän läsnä olevan vuorovaikutuksen kautta koettiin olevan mahdollista estää inhimillisiä erehdyksiä ja virheitä. Tämä on kiinnostava havainto esimerkiksi työturvallisuuden edistämisen näkökulmasta. Lisääntyneen tietoisuuden koettiin edistävän ajattelun selkeyttä ja ymmärrystä muun muassa siten, että kyettiin selkeämmin päättämään milloin kannattaa pitää taukoja. Harjoittelun koettiin lisänneen myös yhteisöllisyyttä ja auttaneen oppimaan uudenlaisen, avoimemman tavan kuunnella ja huomioida toisia.

Vähäisempi stressi ja parempi palautuminen ovat kummatkin keskeisiä tutkimuksissa todettuja harjoittelun myötä kehittyviä asioita (ks. Chiesa & Serretti 2009; Hülshager ym. 2014), samoin kuin läsnä olevan vuorovaikutuksen taitojen kehittyminen (Carroll ym. 2008; Glomb ym. 2011). Mindfulness-valmennuksia onkin toteutettu ammattilaisille, jotka toimivat vaativissa tehtävissä (esim. hoitoalan työntekijät, opettajat, poliisit), joissa haasteellisten tilanteiden ja erilaisten ihmisten kohtaaminen on keskeinen osa työtä.

## Miten hyväksyvää tietoisista läsnäoloa voi harjoitella?

Seuraavassa on muutamia esimerkkejä tavoista harjoittaa hyväksyvää tietoisista läsnäoloa eri tavoin. Työpäivään voi liittää pysähtymisen hetkiä, jolloin hiljenee tarkkailemaan ympäristöä ja omaa kehon tilaa. Työmatkan tai työpäivän alussa voit pitää minuutin hetken, jolloin voit kiinnittää hetkeksi huomion omaan hengitykseesi.

Tee erilaiset askareet rauhassa ja keskittyen. Ruokatunnilla voit kiinnittää huomiota syömiseen havainnoiden ruoan tuoksua, värejä ja makua.

Kasvata kehotietoisuutta. Voit tarkkailla kehosi liikettä ja tunteita esimerkiksi kävellessäsi ja vaihtaessasi paikkaa työpaikalla tai kotona.

Tarkkaile tunteita, ajatuksia ja toimintayllykkeitä läsnäolotietoisesti. Voit hyödyntää taukoja rentoutumiseen esimerkiksi somen selailun sijaan.

Suomessa omaan hyvinvointiin on hyvät mahdollisuudet vaikuttaa esimerkiksi luonnossa liikkumalla ja oleilemalla. Yhtenä pienenä harjoituksena palautumiselle työstä on huomion kiinnittäminen ympäristöön ulkona ollessa. Pysähtyminen katsomaan mitä ympärillä näkyy, millaisia tuoksua voi huomata ja miltä omassa kehossa tuntuu juuri tällä hetkellä.

Tunnettu ja paljon tutkittu tapa harjoitella hieman syvemmin on harjoituskokonaisuus, Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR), joka tukee arkipäivään liitettävää läsnäoloa (Kabat-Zinn 2007). Kyse on alun perin ollut kahdeksan viikon mittaisesta ohjelmasta, joka sisältää hengitysharjoituksia, kehomeditaatiota, läsnä olevaa vuorovaikutusta, liikkeen tutkimista kehossa (jooga), kävely- ja istumameditaatioita, rakastavan ystävällisyyden meditaation sekä oman tietoisuuden havainnointia erilaisten epämuodollisten harjoitusten kautta. Nykyisin ohjelmasta on erilaisia toteutuksia, kuten työpaikoilla toteutettu viiden viikon mittainen kokonaisuus.

### **Seuraavassa on esimerkki ohjelmaan kuuluvasta hengitysharjoituksesta (Kabat-Zinn 2007):**

- Asetu mukavaan asentoon joko istumaan tai selinmakuulle. Jos istut, pidä selkä suorana ja olkapäät alhaalla.
- Sulje silmäsi, jos se tuntuu mukavalta.
- Tuo huomiosi vatsaan ja tunne, miten se nousee ja laajenee pehmeästi sisäänhengityksellä ja laskee tai supistuu uloshengityksellä.
- Pidä huomiosi hengityksessä, "hengityksen kanssa olemisessa" koko sisäänhengityksen ja koko uloshengityksen ajan, aivan kuin ratsastaisit oman hengityksesi aalloilla.
- Joka kerran, kun huomaat, että mielesi on vaeltanut pois hengityksestä, pane merkille, mikä vei huomiosi pois siitä ja tuo sitten lempeästi huomiosi takaisin vatsaasi ja siihen, miltä sisään ja uloshengitys tuntuvat.
- Jos mielesi vaeltaa pois hengityksestä aivan yhtenäin, silloin "työsi" on tuoda se takaisin hengitykseesi.

Tee tätä harjoitusta joka päivä viikon verran 15 minuuttia kerrallaan johonkin sinulle sopivaan aikaan – huvittipa sinua tai ei – niin huomaat, miltä sinusta tuntuu tehdä kurinalaisesta meditaatioharjoituksesta osa päivittäistä elämääsi. Huomioi, miltä tuntuu viettää joka päivä aikaa hengityksesi parissa ilman, että sinun on tehtävä mitään.

## Lopuksi

Hyväksyvä tietoinen läsnäolo eli mindfulness on tutkimuksissa osoittautunut yhdeksi toimivaksi mahdollisuudeksi yksilön oman hyvinvoinnin lisäämiseen niin aivojen hyvinvoinnin kuin yleisemminkin terveyden ja hyvinvoinnin kannalta. Kurseja, materiaaleja ja valmennuksia aiheesta on saatavilla runsaasti. Harjoittelua voi kokeilla matalalla kynnyksellä ja esimerkiksi osa työterveyshuollon toimijoista tarjoaa ohjausta osana palveluitaan.

## Lähteet

- Boellinghaus, I., Jones, F.W., & Hutton, J. 2014. The role of mindfulness and loving-kindness meditation in cultivating self-compassion and other-focused concern in health care professionals. *Mindfulness* 5 (2), 129–138. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0158-6>
- Carroll, D., Lange, B., Liehr, P., Raines, S., & Marcus, M.T. 2008. Evaluating Mindfulness-Based Stress Reduction: Analyzing stories of stress to formulate focus group questions. *Archives of Psychiatric Nursing* 22 (2), 107–109. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2007.12.004>
- Chiesa, A. and Serretti, A. 2009. Mindfulness-Based Stress Reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 15(5), 593–600. <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0495>
- Di Benedetto, M. & Swadling, M. 2014. Burnout in Australian psychologists: Correlations with work-setting, mindfulness and self-care behaviours. *Psychology, Health & Medicine* 19 (6), 705–715. <https://doi.org/10.1080/13548506.2013.861602>
- Fox, K. C. R., Nijeboer, S., Dixon, M. L., Floman, J. L., Ellamil, M., Rumak, S. P., Sedlmeier, P., & Christoff, K. 2014. Is meditation associated with altered brain structure? A systematic review and meta-analysis of morphometric neuroimaging in meditation practitioners. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 43, 48–73. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.03.016>
- Glomb, T.M., Duffy, M.K., Bono, & J.E., & Yang, T. 2011. *Mindfulness at Work. Research in Personnel and Human Resources Management, Volume 30.* Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Hülshager, U.R., Lang, J.W., Depenbrock, F., Fehrmann, C., Zijlstra, F.R., & Alberts, H.J. 2014. The power of presence: The role of mindfulness at work for daily levels and change trajectories of psychological detachment and sleep quality. *Journal of Applied Psychology* 99 (6), 1113–1128. <http://dx.doi.org/10.1037/a0037702>
- Huotilainen, M. 2021. *Aivosi tarvitsevat tauon. Taukokulttuurin elvytysopas.* Jyväskylä: Tuuma.
- Kabat-Zinn, J. (2007). *Täyttyä elämää. Kehon ja mielen yhteistyö stressin, kivun ja sairauksien hoidossa.* Helsinki: Basam Books.
- Killingsworth, M. A. & Gilbert, D.T. 2010. A wandering mind is an unhappy mind. *Science* 330 (6006), 932. <https://doi.org/10.1126/science.1192439>
- Malinowski, P. & Lim, H.J. 2015. Mindfulness at work: Positive affect, hope, and optimism mediate the relationship between dispositional mindfulness, work engagement, and well-being. *Mindfulness* 6, 1250–1262. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0388-5>
- Mäkinen, J.-P. & Heikkilä-Tammi, K. 2018. Promoting sustainability: the effects of workplace mindfulness training. *Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies* 23 (1), 20–28. Viitattu 11.8.2023. [http://ejbo.jyu.fi/pdf/ejbo\\_vol23\\_no1\\_pages\\_20-28.pdf](http://ejbo.jyu.fi/pdf/ejbo_vol23_no1_pages_20-28.pdf)
- Raevuori, A. 2016. Mindfulnessin terveysvaikutukset – mitä lääkärin on hyvä tietää? *Duodecim* 132 (20), 1890–1897. Viitattu 11.8.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13356>
- Reb, J., Narayanan, J. & Ho, Z.W. 2015. Mindfulness at work: Antecedents and consequences of employee awareness and absent-mindedness. *Mindfulness* 6, 111–122. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0236-4>
- Schultz, P. P., Ryan, R. M., Niemiec, C. P., Legate, N. & Williams, G. C. 2015. Mindfulness, work climate, and psychological need satisfaction in employee well-being. *Mindfulness* 6, 971–985. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0338-7>
- Trousselard, M., Steiler, D., Raphel, C., Cian, C., Duymedjian, R., Claverie, D. & Canini, F. 2010. Validation of a French version of the Freiburg Mindfulness Inventory - short version: relationships between mindfulness and stress in an adult population. *BioPsychoSocial Medicine* 4 (8). <https://doi.org/10.1186/1751-0759-4-8>

# OSA 3

**Aivohyvinvointia  
erityis- ja muutostilanteisiin**

# Aivohyvinvointi korona-ajan työssä

Sanna Nuutinen ja Laura Bordi

**Artikkelissa käsitellään aivohyvinvointiin liittyviä tekijöitä erityistilanteissa tarkastelemalla peruskoulun opettajien työtä ja hyvinvointia koronapandemian aikana. Tarkastelun kohteena ovat työn vaatimus- ja voimavaratekijät sekä erityisesti lisääntyneeseen teknologian käyttöön liittyvät kysymykset. Artikkelin lopussa nostetaan esiin keskeisiä teemoja, joihin organisaatioissa tulisi kiinnittää huomiota henkilöstön hyvinvoinnin tukemiseksi pandemian kaltaisissa poikkeustilanteissa.**

Maailman terveysjärjestö (WHO) raportoi koronan maailmanlaajuisesti pandemiaksi maaliskuussa 2020 (Cucinotta & Vanelli 2020). Työelämässä koronapandemia vauhditti muun muassa etätöiden lisääntymistä sekä vaadetta omaksua ja ottaa käyttöön informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa (Molino ym. 2020; Kniffin ym. 2021). On huomattava, että äkillinen työn tekemisen tapoihin vaikuttava muutos asettaa monenlaisia haasteita henkilöstön hyvinvoinnille. Kun uusia työn tekemisen tapoja joudutaan omaksumaan nopeasti, asettaa tämä samalla haasteen myös työnantajille, sillä heidän tulisi pystyä tukemaan henkilöstön jaksamista tilanteessa, jossa korostuvat sekä kognitiivista että affektiivista kuormitusta aiheuttavat tekijät. Tällöin voidaan esittää ensinnäkin kysymys siitä, millaiset tekijät heikentävät työhyvinvointia ja erityisesti aivohyvinvointia, kun työssä esiintyy epävarmuutta ja merkittäviä muutoksia. Toiseksi yhtä olennaista on tarkastella sitä, miten työhyvinvointiin ja aivohyvinvointiin voidaan vaikuttaa myönteisesti tällaisissa organisaation kohtaamissa erityis- ja muutostilanteissa.

Edellä mainittujen kysymysten merkittävyyttä korostavat havainnot opettajien kokeman työuupumuksen lisääntymisestä korona-aikana (Salmela-Aro, Upadaya & Hietajärvi 2020). Vastaavia havaintoja on myös esimerkiksi terveydenhuollon työntekijöiltä (Denning ym. 2021). Uupumuksella voi olla haitallisia seurauksia aivohyvinvointiin: aivojen toiminnanohjausjärjestelmä (havainto-, muisti- ja liiketoimintojen yhdistyminen tavoitteelliseksi toiminnaksi) voi häiriintyä uupumuksen seurauksena (Pihlaja ym. 2023). Koronapandemia saattoi lisätä uupumuksen riskiä, sillä työn tekemisen käytännöt ja paikat muuttuivat, työmäärä saattoi lisääntyä ja teknologiaa jouduttiin omaksumaan usein nopeassa aikataulussa. Pakotettu etätö saattoi myös kuormittaa uupuneita muita enemmän, sillä se vaati merkittävää itsensä johtamista, kuten oman työn organisointia ja priorisointia.

Kestävä aivoterveys -hankkeessa tarkastelimme koronapandemian vaikutuksia peruskoulun opettajien



työhön ja työhyvinvointiin. Hankkeen korona-ajan työhön keskittyneen osion ja sen kohderyhmärajausten taustalla olivat havainnot siitä, että koronapandemiaan liittyvät erityisjärjestelyt vaikuttivat merkittäväällä tavalla erityisesti opettajien työhön ja toivat haasteita työhyvinvoinnin ylläpitämiselle. Koronapandemia ja siihen liittyvät terveysturvallisuustoimet muokkasivat opettajien työtä ja työoloja. Työn organisointi uudella tavalla, uusien työmenetelmien ja -välineiden käyttöönotto sekä työympäristön muutokset ovat merkittäviä tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa monin tavoin henkilöstön hyvinvointiin. Kouluissa tapahtuva opetus siirtyi kahdeksi kuukaudeksi pääasialliseen etäopetukseen keväällä 2020. Tämän jälkeen opetusta toteutettiin syksyllä 2020 ja keväällä 2021 vaihdellen lähi-, hybridi- ja etäopetuksena virusaltistumisiin liittyvien karanteenien takia. Tämä merkitsi muun muassa teknologian roolin kasvua opetuksessa sekä muutoksia vuoro-vaikutuksessa.

Tässä osiossa tarkastelemme ensin lyhyesti korona-ajan työn erityiskysymyksiä aiemman tutkimuksen valossa. Tämän jälkeen raportoimme Kestävä aivoterveys -hankkeen tuloksia korona-ajan työstä opetus-alalla. Tarkastelemme yleisemmin vaatimus- ja voimavaratekijöitä opetustyössä pandemia-aikana. Lisäksi tarkastelemme teknologian käyttöön liittyviä kysymyksiä opettajien työssä erityisesti siksi, että etätyön ja teknologiavälitteisen opetuksen lisääntyminen oli eräs korona-ajan työskentelyn keskeisiä piirteitä.

## Työolosuhteet ja hyvinvointi korona-ajan työssä

Kun tarkastellaan työhyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä, on tyypillistä jakaa työhön liittyvät tekijät vaatimus- ja voimavaratekijöihin (Demerouti ym. 2001). Työn vaatimuksilla viitataan erilaisiin kuormitustekijöihin, jotka vaativat työntekijältä ponnisteluja (esimerkiksi työmäärä, tavoitettavuuspaineet). Voimavarat puolestaan kuvaavat tekijöitä, jotka motivoivat, innostavat ja auttavat saavuttamaan työhön liittyviä tavoitteita (esimerkiksi oppimismahdollisuudet työssä, sosiaalinen tuki) ja myös ehkäisevät työhön liittyvien kuormitustekijöiden kielteisiä vaikutuksia työhyvinvointiin. Työn voimavarojen on havaittu olevan yhteydessä työhyvinvointiin (esimerkiksi korkeampi työn imu) ja vaatimustekijöiden työpahoinvointiin (esimerkiksi työuupumus) (Demerouti ym. 2001; Demerouti & Bakker 2011).

Työn vaatimukset voidaan jakaa kahteen ryhmään: haaste- ja estevaatimuksiin. Haastevaatimukset ovat ponnistelua vaativia tekijöitä, jotka saattavat kuitenkin tuoda motivaatiota ja innostusta työhön (esimerkiksi ongelmanratkaisu). Estevaatimukset puolestaan ovat kuormittavia tekijöitä, jotka haittaavat työssä suoriutumista (esimerkiksi jatkuva kiire). (Demerouti & Bakker 2011.) Työhyvinvoinnin näkökulmasta estevaatimukset ovat ongelmallisimpia. On kuitenkin syytä huomioida, että työhyvinvointi rakentuu voimavarojen ja vaatimusten kokonaisuudesta; kun työn voimavarat jäävät vähäisiksi, myös haastevaatimusten kuormittavuus tyypillisesti kasvaa. Lisäksi työhön liittyvät yksilön voimavarat voivat osaltaan vaikuttaa työhyvinvointiin. Työhyvinvointia tukeviksi yksilön voimavaroiksi on tutkimuksissa tunnistettu esimerkiksi pystyvyyden kokemus, ammatillinen itsetunto ja optimismi (Xanthopoulou ym. 2007).

Työhyvinvoinnin tarkastelemiseksi korona-ajan työssä voimmekin kohdistaa huomion siihen, millaiset vaatimustekijät uhkasivat työhyvinvointia korona-aikana ja toisaalta millaiset voimavarat työssä auttoivat pitämään yllä työhyvinvointia. Kansainvälisessä tutkimuksessa on havaittu, että yhtäältä koronapandemian

aikana lisääntynyt etätö toi mukanaan uusia voimavaratekijöitä (esimerkiksi autonomia työssä, joustavuus, enemmän aikaa perheen kanssa), mutta toisaalta samanaikaisesti aiheutti sekä kognitiivista että affektiivista kuormitusta, kuten yksinäisyyttä, jatkuvia keskeytyksiä ja erilaisia teknologian käyttöön liittyviä haasteita (Shao ym. 2021; Wang ym. 2021).

Koronapandemian yhteydessä keskeiseksi työhyvinvoinnin haasteeksi onkin tunnistettu kognitiivisen kuormituksen lisääntyminen (Schmitt, Breuer & Wulf 2021). Esimerkiksi kodin äänimaailmasta johtuvat keskeytykset ja keskittymisvaikeudet kuvasivat usein korona-ajan etätöitä (Leroy, Schmidt & Madjar 2021; Kazemi & Smith 2023). Lisäksi lisääntynyt teknologian käyttö ja tekniset ongelmat aiheuttivat kognitiivista kuormitusta työssä (Wang ym. 2021). Digitalisaation myötä kasvanut työn ja vapaa-ajan rajojen hämärtyminen sekä paine olla jatkuvasti tavoitettavissa ja muu kognitiivinen kuormitus on tunnistettu työterveyttä uhkaaviksi tekijöiksi jo ennen koronapandemiaa (EU-OSHA 2018). Koronapandemiaan liittyvät työn muutokset saattoivat entisestään korostaa näitä kuormitustekijöitä.

## Teknologia työssä – vaatimus vai voimavara?

Teknologia voi toimia sekä kuormitusta aiheuttavana vaatimustekijänä että työtä helpottavana voimavarana (Patel, Ryo & Kettinger 2012). Teknologia koetaan voimavarana, mikäli se edistää työn sujuvuutta ja tavoitteiden saavuttamista sekä auttaa keksimään uusia innovatiivisia tapoja tehdä työtä. Sen sijaan kuormittavuus juontuu teknologian käytön aiheuttamista affektiivisista ja kognitiivisista vaatimuksista, kuten teknologian koetusta monimutkaisuudesta, teknologiaan liittyvästä epävarmuudesta ja uhan kokemuksesta, teknologian vuoksi kiristyneestä työtahdistista sekä tavoitettavuuspaineista (Tarafdar ym. 2007; Ragu-Nathan ym. 2008; Salanova, Llorens & Cifre 2013).

Teknologiaan liittyvästä kuormituksesta käytetään myös yleisnimitystä teknostressi, joka kuvaa teknologiaan liittyvää työstressiä. Teknostressi viittaa käsitteenä myös teknologian aiheuttamiin vaikeisiin tunteisiin (esimerkiksi levottomuus, ahdistuneisuus) (Salanova ym. 2013). Tarve teknologian nopeaan omaksumiseen altistaa teknostressin kokemukselle (Ragu-Nathan ym. 2008), joka puolestaan saattaa lisätä epäilevää suhtautumista teknologiaa kohtaan (Joo, Lim & Kim 2016).

Tavoitettavuuspaineet kumpuavat kokemuksista, joissa korostuu tarve seurata taukoamatta työhön liittyvää viestintää sekä vastata työhön liittyviin viesteihin myös työajan ulkopuolella (Day ym. 2010). Runsaasti tavoitettavuuspaineita kokevat työntekijät myös raportoivat enemmän uupumuksen kokemusta, uniongelmia ja vaikeuksia työstä irrottautumisessa (van Laethem, van Vianen & Derks 2018; Baumeister ym. 2021). On myös arvioitu, että korona-ajan nopea siirtymä etätöihin edelleen lisäsi tavoitettavuuspaineita, ja näin syvensi työn ja vapaa-ajan välistä ristiriitaa ja uupumuksen kokemuksia (Barriga-Medina ym. 2021).

On myös syytä huomioida, että teknologia ei ole itsessään ”hyvä” tai ”paha”; oleellista on, että sitä hyödynnetään organisaatiossa työn sujuvuutta tukevalla tavalla. Tämä edellyttää työn organisointia siten, että teknologia tulee mielekkääksi ja tarkoituksenmukaiseksi osaksi työtä ja että se auttaa työn tavoitteiden saavuttamisessa. Tätä tukee tutkimushavainto, jossa työntekijöiden hyvinvoinnissa tapahtui myönteisiä muu-

toksia silloin, kun teknologian koettiin edistävän mahdollisuuksia saavuttaa työhön liittyvät tavoitteet sekä tukevan yksilön kokemusta siitä, että työn pystyi tekemään hyvin ja laadukkaasti (Carlson ym. 2017). Tämän pohjalta on syytä pohtia myös sitä, miten työpaikoilla voitaisiin aktiivisesti tukea henkilöstön mahdollisuuksia ideoida ja keksiä yhdessä ratkaisuja siihen, miten teknologiaa voisi parhaiten hyödyntää työssä.

## Miten teknologiakuormitusta voi hallita?

Millaiset tekijät ja käytännöt ovat merkityksellisiä, kun pyritään ehkäisemään teknologian kielteisiä vaikutuksia työntekijöiden hyvinvointiin? Tässä yhteydessä on viimeaikaisissa tutkimuksissa tuotu esille työyhteisön tuen keskeinen merkitys (esim. Joo ym. 2016; Mäkinie mi ym. 2017; Dong ym. 2020; Mäkinie mi 2022). Myös koronapandemian myötä lisääntyneet yksinäisyyden kokemukset ovat suunnanneet huomiota työyhteisön merkitykseen (Kazemi & Smith 2023). Yhteisöön kuulumisen tarve on todettu erääksi keskeiseksi perustarpeeksemme (Ryan & Deci 2000). Myös aivomme tarvitsevat sosiaalista vuorovaikutusta (Susipolku 2023). Samalla on huomattava yksinäisyyden subjektiivinen luonne: yksinäisyyden syntymistä määrittelee henkilön kokemus siitä, etteivät hänen sosiaaliset tarpeensa tule kohdatuiksi (Cacioppo ym. 2006).

Yhteisön merkitys tulee ymmärrettäväksi myös sitä kautta, että yksinjäämisen kokemukset teknologian opettelussa voivat heikentää työhyvinvointia ja lisätä kuormitusta edelleen. Uusien teknologisten välineiden omaksuminen lisää oppimisvaatimuksia – jotka itsessään eivät automaattisesti ole uhka hyvinvoinnille –, mutta ilman riittäviä voimavaroja niistä voi tulla sellaisia. Opettajien välisen yhteistyön – esimerkiksi toisten neuvomisen ja ohjaamisen opetusteknologian käytössä sekä hyvien käytäntöjen jakamisen – on havaittu lisäävän myönteisiä kokemuksia ja jopa innostumista teknologiaan kohtaan (Mäkinie mi ym. 2017; Dong ym. 2020; Mäkinie mi, 2022). Vertaisoppimisen ja työyhteisön sosiaalisen tuen ohella organisaation tuen on havaittu olevan keskeinen teknostressiä lieventävä tekijä (Öz gur 2020). Organisatorinen ja sosiaalinen tuki yhdistyvät esimerkiksi siten, että yhdessä opettelulle varataan organisaatiossa riittäviä ajallisia resursseja ja että tällaiseen toimintaan myös työpaikalla kannustetaan.

Organisaation tukea ilmentävät osaltaan myös työpaikalla luodut yhteiset käytännöt työhön liittyvän teknologian käyttämisestä vapaa-ajalla. Tällaiset yhteisesti jaetut pelisäännöt ilmentävät sitä, miten työntekijöiden oletetaan olevan tavoitettavissa vapaa-ajalla ja esimerkiksi reagoivan eri sovellusten kautta tuleviin viesteihin tai yhteydenottoopyyntöihin. On huomattava, että yksilön kokemus tavoitettavuuspaineista voi kummuta paitsi organisaation odotuksista, myös henkilön sisäisestä velvollisuudentunteesta (Ninaus ym. 2015). Näin ollen yhteiset pelisäännöt ja auki sanoitetut käytännöt auttavat jäsentämään odotuksia ja tavoitteita, ohjaamaan työn ja vapaa-ajan välistä rajanvetoa sekä helpottavat työstä irrottautumista (Rohwer ym. 2022). Onkin arvioitu, että teknostressin haitallisten vaikutusten minimoimiseksi tarvitaan paitsi teknologiaan liittyvää tukea, myös toimenpiteitä, joilla helpotetaan työntekijöiden työstä irrottautumista (Pfaffinger, Reif & Spieß 2022).

Opettajien riittävä osaaminen soveltaa teknologiaa sekä organisaatiossa järjestetyt mahdollisuudet opetusteknologian oppimiselle ovat tutkimuksissa korostuneet koronapandemian aikaisen etäopetuksen edellytyksinä (König, Jäger-Biela & Glutsch 2020; Schildkamp ym. 2020). Riittävä digitaalinen osaaminen

on olennaista myös siksi, että yksilön uskomuksen omaan kykeneväisyyteensä teknologian käytössä (ns. minäpystyvyyys) on havaittu ehkäisevän teknologiakuormitusta (Ma, Ollier-Malaterre & Lu 2021). On myös havaittu teknostressin aiheuttavan vähemmän väsymystä sellaisilla henkilöillä, joilla on korkea teknologiaan liittyvä pystyvyyden tunne (Ma ym. 2021; Siddiqui, Thomas & Soomro 2020). Tästä syystä digitaalisten työvälineiden opiskeluun tulisi varata riittävästi aikaa.

Edellä on tullut esille, että teknologian kuormittavuuden kielteisiä vaikutuksia voidaan ehkäistä. Tässä merkitykselliseksi ovat osoittautuneet organisaation tuki, yhteiset käytännöt ja työyhteisön vertaistuki. Lisäksi mahdollisuudet vaikuttaa esimerkiksi työn tekemisen tapoihin, aikatauluihin ja päätöksiin lieventävät teknologian käyttöönoton aiheuttamia oppimisvaatimuksia ja niiden kuormittavuutta (Shih ym. 2011). Yhteenvetona on todettavissa, että tarvitsemme sellaisia työpaikan käytänteitä, jotka ylläpitävät ja suojaavat sekä aivoterveyttä että työhyvinvointia. Teknologian kielteiset vaikutukset työhyvinvointiin ovat tulleet esille useassa tutkimuksessa, josta syystä on oleellista tarkastella sitä, miten teknologian kielteisiä hyvinvointivaikutuksia voitaisiin työpaikoilla ehkäistä.

## **Kestävä aivoterveys -hankkeen kysely korona-ajan työstä**

Toteutimme sähköisen kyselyn Tampereen kaupungin peruskoulun opettajille ajalla joulukuu 2020–helmikuu 2021. Kyselyn vastauslinkki lähetettiin kaikille peruskoulun opettajille (N=1300) koulujen sähköisen viestintäkanavan (Wilma) kautta. Yhteensä 361 vastaajaa vastasi kyselyyn, ja vastausprosentti oli 28. Vastaa- jista 84 % oli naisia. Vastaajien keski-ikä oli 48 vuotta ja he olivat toimineet opetustehtävissä keskimäärin 19 vuotta.

Määrällistä aineistoa tarkasteltiin ensin suorien jakaumien avulla, jonka jälkeen lineaarisen regressioanalyysin keinoin tarkasteltiin tekijöitä, jotka olivat yhteydessä työhyvinvointiin, eettiseen kuormittuneisuuteen sekä arvioihin teknologian kuormittavuudesta ja hyödyllisyydestä (teknostressi ja teknologian innovatiivinen käyttö). Työhyvinvointia tarkasteltiin työn imun ja työuupumuksen kokemusten kautta. Työn imu tarkoittaa myönteistä tunne- ja motivaatiotilaa, joka ilmenee innostuneisuuden, energisyyden ja uppoutumisen kokemuksina työssä. Työn imun mittarina toimi UWES3 (Schaufeli ym. 2019). Työuupumuksen mittarina hyödynsimme BBI-9-kyselyä, joka kartoittaa uupumusasteisen väsymyksen, riittämättömyyden kokemuksen ja kyynisyyden tuntemuksista (Salmela-Aro ym. 2011; Feldt ym. 2014). Työstä irrottautumista puolestaan arvioitiin väittämillä, jotka koskivat vastaajien kokemuksia siitä, pystyikö vapaa-ajalla irrottautumaan työhön liittyvistä teoista ja ajatuksista (Sonntag 2012). Lisäksi kysely sisälsi väittämiä, joilla arvioitiin eettistä kuormittuneisuutta (Glasberg ym. 2006; Åhlin ym. 2012).

Voimavaratekijöinä tarkastelimme työnantajan tukea (esimerkiksi työnantajan toimet työympäristön turvallisuuden ja työn sujuvuuden varmistamiseksi korona-aikana) ja koulun tukea, johon liittyvät väittämät koskivat sitä, millaista tukea ja ohjausta opettajat kokivat saaneensa työhönsä korona-aikana. Työyhteisön tuki puolestaan ilmensi näkemyksiä siitä, miten työyhteisössä oli jaettu tietoa ja millaista tukea koki saaneensa omasta lähityöyhteisöstä. (Lam, Cheng & Choy 2010.) Ammatillista yksinäisyyttä lähestyttiin kokemuksina työyhteisön ulkopuolelle jäämisestä (Golden, Veiga & Dino 2008).

Kyselyssä oli mukana kolmenlaisia teknologiseen kuormitukseen liittyviä kysymyksiä; 1) tavoitettavuuspaineisiin (Day ym. 2012), 2) teknologian monimutkaisuuden kokemukseen (Tarafdar, Pullins & Ragu-Nathan 2015) ja 3) teknostressiin eli siihen, missä määrin teknologian käyttö aiheutti kielteisiä tunteita (esimerkiksi ahdistuneisuus, skeptisyys) (Salanova ym. 2013). Lisäksi tiedusteltiin sitä, missä määrin teknologian miellettiin auttavan ja tuovan uusia ideoita työn kehittämiseen (Tarafdar ym. 2015). Kysely sisälsi myös Norwegian University of Science and Technologyn (NTNU) tutkijoiden kehittämiä väittämiä, jotka koskivat työn ja yksityiselämän välistä ristiriitaa, koronatartunnan saamiseen liittyviä pelkoja, digitaalisten työvälineiden toimivuutta ja työmäärän lisääntymistä.

## Opettajille suunnatussa kyselyssä tarkasteltiin seuraavia teemoja:

### Voimavaratekijät:

- Työnantajan tuki: tehdyt toimet työn sujuvuuden varmistamiseksi korona-aikana (esim. tiedotus ja terveysturvalliset työkäytännöt)
- Koulun tuki: ohjaus/tuki opettajille korona-ajan opetuksen toteuttamisessa ja työn organisointi työmäärän huomioivalla tavalla
- Työyhteisön tuki: mahdollisuudet jakaa tietoa ja kokemuksia sekä saada tukea työkavereilta
- Työn autonomia: mahdollisuudet vaikuttaa työn tekemisen menetelmiin ja tapoihin
- Myönteinen asenne digitaalisia ratkaisuja kohtaan: suhtautumisen muuttuminen aiempaa myönteisemmäksi digitaalisia ratkaisuja kohtaan korona-aikana
- Toimivat digitaaliset tapaamiset: kokemus digitaalisten tapaamisten toimivuudesta
- Työstä irrottautuminen: työasioista irti päästäminen vapaa-ajalla

### Vaativustekijät:

- Ammatillinen yksinäisyys: kokemus työyhteisön ulkopuolelle jäämisestä
- Työn ja yksityiselämän ristiriitojen lisääntyminen korona-ajan työssä

### Työhyvinvointi:

- Työn imu: kokemus energisyydestä, uppoutumisesta ja innostumisesta työssä
- Uupumusasteinen väsymys: väsymyksen ja jaksamattomuuden tunteukset
- Riittämättömyys: kokemus siitä, ettei pysty täyttämään työvelvoitteitaan
- Kynnyisyys: kielteinen asenne omaa työtä kohtaan
- Eettinen kuormittuneisuus: työssä kohdattujen eettisesti haastavien tilanteiden määrä ja niiden kuormittavuus

### Teknologian kuormittavuus:

- Teknologian monimutkaisuus: kokemus teknologian käytön vaikeudesta ja monimutkaisuudesta
- Teknostressi: negatiiviset tunteet (esim. väsymys, skeptisyys) teknologian käyttöön liittyen
- Teknologiaan liittyvät tavoitettavuuspaineet: kokemus tarpeesta olla tavoitettavissa työasioissa vapaa-ajalla

### **Teknologia voimavarana:**

- Teknologian hyödyllisyys opetustyössä: teknologian tuomat hyödyt opetustyön tekemisessä ja työssä suoriutumisessa
- Teknologia työn kehittämisen apuna: teknologian tuomat mahdollisuudet toteuttaa opetusta uusilla tavoilla

Määrällisen kartoituksen lisäksi kysely sisälsi avoimia kysymyksiä, joilla pyrittiin kartoittamaan opettajien työnteon kokemuksia, voimavara- ja vaatimustekijöitä sekä tuen tarvetta korona-ajan työssä. Laadullinen aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin menetelmällä (esimerkiksi Elo & Kyngäs 2008).

### **Kyselyssä esitetyt avoimet kysymykset sekä niihin annetut vastausmäärät olivat seuraavat:**

- Kuvaile kokemuksiasi työn tekemisestä korona-aikana. (n=275)
- Mitkä asiat olet kokenut työssäsi kuormittaviksi? (n=352)
- Mitkä asiat ovat edistäneet työhyvinvointiasi? (n=351)
- Millaisesta tuesta olisit hyötynyt? (n=342)

## **Vaatus- ja voimavaratekijät peruskoulun opettajien työssä korona-aikana**

Tarkastelemme seuraavaksi opettajien työssä ilmenneitä vaatimus- ja voimavaratekijöitä kahdella tavalla. Ensiksi pureudumme kyselyaineiston sisältämien väittämien perusteella siihen, millaisia tekijöitä opettajat arvioivat myönteisimmin ja toisaalta minkälaisia tekijöitä arvioitiin kriittisesti. Tämän jälkeen tarkastelemme opettajien tuottamien vapaamuotoisten avoimien vastausten kautta sitä, millaiset tekijät opettajat kokivat työssään kuormittaviksi, millaisia voimavaratekijöitä he toivat esiin vastauksissaan sekä millaista tukea opettajat olisivat työssään kaivanneet.

### **Vaatus- ja voimavaratekijät määrällisesti tarkasteltuna**

Opettajien arvioissa kuormitustekijöinä korostuivat työmäärään liittyvä kuormitus, työn valuminen vapaa-ajalle ja teknologiaan liittyvä kuormitus. Työmäärään liittyvä kuormitus ilmeni ensinnäkin siinä, että enemmistö vastaajista (86 %) arvioi työmäärän lisääntyneen koronapandemian aikana. Toiseksi työmäärän lisääntyminen heijastui myös siihen, että 68 % vastaajista arvioi palautumisen mahdollisuudet riittämättömiksi työpäivän aikana. Huolestuttava oli myös havainto siitä, että reilu puolet vastaajista (55 %) arvioi, että ei ehdi kohtelevaan työnsä kohteena olevia henkilöitä niin hyvin kuin pitäisi.

Työn valuminen vapaa-ajalle ilmeni myös siten, että enemmistö vastaajista (73 %) totesi työn ja vapaa-ajan erottamisen olevan vaikeaa ja lähes yhtä moni (67 %) koki haasteita työstä irrottautumisessa. Toiseksi työn valumista vapaa-ajalle saattoi lisätä se, että yli puolet vastanneista (60 %) mielsi työnsä vievän niin paljon voimia, että se vaikutti kielteisesti yksityiselämään. Teknologiaan liittyvä kuormitus puolestaan tuli esille etenkin tavoitettavuuspaineina ja teknologian käyttöön limittyvinä uupumuksen kokemuksina. Hieman yli kaksi kolmasosaa vastaajista (69 %) koki paineita olla jatkuvasti tavoitettavissa digivälineillä ja yhtä moni koki itsensä uupuneeksi käytettyään paljon teknologiaa työpäivän aikana.

Voimavaratekijöinä opettajien arvioissa korostuivat työyhteisön tuki ja työn autonomia, teknologia työn kehittämisen apuna ja työn imun kokemukset. Enemmistö vastaajista (80 %) arvioi, että työnantaja oli pitänyt henkilöstön riittävästi ajan tasalla korona-aikana ja 80 % koki saaneensa kollegoilta tukea ja apua. Näiden ohella voimavaratekijänä näyttäytyi työssä koettu autonomia: vastaajista reilusti yli puolet (62 %) arvioi työssään olevan vähintään melko paljon vapautta ja itsenäisyyttä.

Huolimatta siitä, että teknologia aiheutti työssä kuormitusta, se näytti myös lisäävän mahdollisuuksia kehittää ja uudistaa omaa työtä ja työn tekemisen tapoja. Reilusti yli puolet vastaajista (66 %) arvioi, että teknologia auttoi keksimään uusia ideoita työhön ja lähes yhtä moni (61 %) mielsi, että teknologian avulla pystyy myös kokeilemaan innovatiivisia ideoita työssä. Huomionarvoista myös on, että 62 % vastaajista arvioi suhtautuvansa aiempaa myönteisemmin teknologisiin ratkaisuihin. Lisäksi kyselyn perusteella osoittautui, että työn imun kokemukset olivat verrattain yleisiä myös korona-aikana: vastaajista 64 % vastasi kokevansa työn imua vähintään muutaman kerran viikossa.

### **Osallistujien kokemuksia vaatimus- ja voimavaratekijöistä**

Seuraavissa alaluvuissa tarkastelemme opettajien korona-ajan työhön liittyviä vaatimus- ja voimavaratekijöitä laadullisen aineiston (kyselyn avoimet vastaukset) pohjalta. Laadulliset tulokset syventävät ja tarkentavat edellä kuvattujen määrällisten tulosten antamaa kuvaa voimavara- ja kuormitustekijöistä. Vaatimus- ja voimavaratekijöiden tarkastelun lisäksi käsittelemme lyhyesti sitä, millaista tukea opettajat olisivat kaivaneet korona-ajan työssä.

### **Vaatimustekijät korona-ajan työssä**

Kuvauksissa nousi esiin useita työhön liittyviä kuormittavia vaatimustekijöitä. Vaatimustekijät jakautuivat kuuteen luokkaan: työmäärän lisääntyminen, johtamisen ja työn organisoimisen ongelmat, sosiaalinen kuormitus, pedagogiset ja opetuksen käytäntöjen ongelmat, työvälineisiin liittyvät ongelmat sekä terveysturvallisuuteen liittyvä kuormitus. Työmäärän lisääntyminen näyttäytyi läpileikkaavana teemana, joka linkittyi jollain tavalla kaikkiin muihin vaatimustekijöihin. Korona-aikaan liittyvät vaatimustekijät opettajien työssä on kuvattu kootusti taulukossa 1.

Taulukko 1. Vaatimustekijät peruskoulun opettajien työssä korona-aikana

Vaatimustekijät	Vaatimustekijöiden tarkempi kuvaus
Työmäärän lisääntyminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työn valuminen vapaa-ajalle</li> <li>• Taukojen riittämättömyys</li> <li>• Työn ja muun elämän yhteensovittamisen ongelmat</li> </ul>
Johtamisen ja työn organisoinnin ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jatkuvat muutokset</li> <li>• Ristiriitaiset ohjeet</li> <li>• Turhaksi tai mielivaltaiseksi koetut säännöt</li> <li>• Kokemus siitä, ettei tule kuulluksi</li> <li>• Organisatorisen tuen puute</li> </ul>
Sosiaalinen kuormitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huolehtiminen oppilaista</li> <li>• Huoltajien vaatimukset</li> <li>• Kollegojen tarpeisiin vastaaminen</li> <li>• Jatkuva tavoitettavuus</li> <li>• Yksinäisyys, sosiaalisen tuen puute</li> </ul>
Pedagogiset ja opetuksen käytäntöjen ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuorovaikutuksellisuuden puute etäopetuksessa</li> <li>• Suunnittelu-, valmistelu- ja tarkastustyön lisääntyminen</li> <li>• Hybridiopetuksen haastavuus</li> </ul>
Työvälineisiin liittyvät ongelmat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työvälineiden puute</li> <li>• Työvälineiden opettelu</li> <li>• Tekniset ongelmat</li> <li>• Teknisen tuen puute</li> </ul>
Terveysturvallisuuteen liittyvä kuormitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altistumiset virukselle</li> <li>• Tartunnan pelko</li> <li>• Suojavarusteiden kuormittavuus</li> </ul>

### Työmäärän lisääntyminen

Kaikkia kuormitustekijöitä läpileikkaavana teemana näyttäytyi korona-ajan muutoksiin liittyvä työmäärän lisääntyminen, joka aiheutti esimerkiksi työn valumista vapaa-ajalle ja sen myötä työn ja muun elämän yhteensovittamisen hankaluutta sekä palautumisen ongelmia. Työmäärän lisääntyminen vaikeutti myös taukojen pitämistä työpäivien aikana, jolloin päivien huokoisuus katosi ja pieniä palauttavia taukoja ei juurikaan mahtunut työn keskelle. Eräs opettaja kuvasi työmäärän lisääntymistä seuraavasti:

*“Korona-aikana työpäivät venyivät usein 12-tuntisiksi, vaikka olin päättänyt rajata ne selkeästi 8-tuntisiksi. Työ- ja vapaa-aika menivät ihan sekaisin ja tuntui, että olin töissä ihan kaiken aikaa”.*



### **Johtamisen ja työn organisoinnin ongelmat**

Opettajat kuvasivat myös johtamisen ja työn organisoinnin ongelmia. Tällaisia olivat esimerkiksi keskenään ristiriitaiset tai usein muuttuvat ohjeistukset. Korona-aikana perusopetusta koskevia ohjeistuksia linjattiin niin koko maan, maakuntien, kaupunkien kuin koulujenkin tasolla, mikä näyttäytyi usein opettajien työssä kuormittavina epäselvyyksinä ja yleisenä epävarmuuden kokemuksena. Myös huoli mahdollisista tulevista muutoksista, kuten etäopetukseen siirtymisestä, kuormitti opettajia. Toisinaan säännöt ja ohjeistukset saatettiin kokea myös ylhäältä annettuina ja koulujen arkityöstä vieraantuneina, jopa turhina. Eräs opettaja kuvasi kokemuksiaan seuraavasti:

*“Hallinnosta tulevat päättömät määräykset, jotka eivät sovi yläkoulun arkeen. Nopeasti tehdyt päätökset, joita sitten säädetään ja muutetaan. Turha holhoaminen ja kontrolli”.*

Opettajien kuvauksissa näyttäytyikin toisinaan kokemus oman työn autonomian kaventumisesta ja siitä, ettei kokenut tulleen kuulluksi omaan työhön liittyvissä asioissa. Tähän linkittyi toisaalta myös kokemus työyhteisöjen tai jopa yksittäisten opettajien omilleen jäämisestä ja organisaation tarjoaman tuen vähäisyydestä kuormittavassa tilanteessa:

*“Kokemus siitä, että työyhteisömme jätettiin hallinnosta yksin ongelmiamme kanssa on ollut järkyttävä ja voimat vievä”.*

### **Sosiaalinen kuormitus**

Myös sosiaalinen kuormitus nousi opettajien vastauksissa keskiöön. Opettajat kuvasivat korona-aikana kokemaansa ylimääräistä huolta oppilaista. Huoli saattoi liittyä esimerkiksi siihen, miten hyvin oppilaat etäopetuksen aikana oppivat, mutta myös yleisemmin oppilaiden hyvinvointiin, jaksamiseen ja jopa kotiolojen tilanteeseen pandemia-ajan olosuhteissa:

*“Huoli lasten kotona olosta ja lastensuojeluilmoitusten tekeminen, kun sosiaalitoimikin on ollut ylikuormittunut tuntuu turhautavalta”.*

Huolta aiheutti myös se, että toisinaan osaa oppilaista saattoi olla vaikea tavoittaa etäopetusjaksolla, jolloin opettajat kokivat erityistä huolta sekä joutuivat näkemään ylimääräistä vaivaa oppilaiden tavoittamiseksi.

Pandemiatilanne vaikutti lisänneen myös oppilaiden vanhempien yhteydenottoja. Opettajat kuvasivat vastauksissaan, että huoltajat saattoivat olla yhteydenotoissaan vaativia tai toisinaan jopa epäasiallisia ja hyökääviä:

*“Jokaisella huoltajalla näytti olevan omanlainen käsitys, miten opetustyötä olisi tullut tehdä ja moni katsoi asiakseen myös ilmoittaa siitä erittäin epäkohteliaasti”.*

Pandemia-ajan vuorovaikutustilanteisiin ja niiden laatuun vaikuttaakin liittyneen merkittävää tunnekuormitusta.

Opettajien kuvauksissa korostui jatkuvan tavoitettavuuspaineen kuormittavuus:

*“Työskentelen tietokoneella aamusta yöhön. Jos en vastaa jonkun viestiin välittömästi, aamulla joku on asiasta nyreissään”.*

Oppilaiden ja heidän vanhempiansa lisäksi myös kollegat olivat usein yhteydessä opettajiin. Vaikka opettajien kuvauksissa pääsääntöisesti näkyi suuri arvostus omaa työyhteisöä ja kollegoja kohtaan, nostettiin vastauksissa esiin myös se, että toisinaan kollegojen auttaminen ja neuvominen oman työn ja muuttuvien tilanteiden keskellä lisäsi kokonaiskuormitusta:

*“Muiden eli kollegoiden opastaminen, antoisaa mutta vie voimia”.*

Joissain tapauksissa opettajat myös kokivat, että kollegojen työt saattoivat valua heille, mikäli kollegalla oli hankaluuksia selviytyä tehtäviensä kanssa yllättäen muuttuneessa tilanteessa.

Vaikka kollegojen yhteydenotot toisinaan kuormittivat opettajia, nousivat samalla esiin myös yksinäisyyden ja sosiaalisen tuen puutteen kokemukset. Nämä liittyivät sekä etäopetukseen että sen jälkeen toteutettuun opetusryhmien porrastamiseen, jotka heikensivät opettajien mahdollisuuksia kasvokkain kohtaamisiin ja spontaaniin vuorovaikutukseen. Eräs opettaja totesikin kokemuksensa seuraavasti:

*“Koronaan liittyvistä tekijöistä haastavimpana koen sosiaalisten suhteiden puuttumisen työkavereiden kesken”.*

### **Pedagogiset ja opetuksen käytäntöjen ongelmat**

Opettajat kuvasivat myös korona-ajan edellyttämiä pedagogisten ratkaisujen ja opetuksen käytäntöjen muutoksia kuormittaviksi. Oppilaiden innostamisen ja motivoimisen nähtiin vaativan enemmän panostusta verkko-opetuksessa kuin luokkatilanteissa. Opettajat kuvasivat myös merkittävää opetuksen suunnittelu- ja valmistelutyön lisääntymistä etenkin etäopetusjakson aikana. Verkko-opetus vaati erilaista suunnittelua ja osittain uudenlaisten opetusmateriaalien valmistelua verrattuna koulussa tapahtuvaan opetukseen:

*“Moni opetusmateriaali piti suunnitella aiemmin kuin normaalissa oloissa, ja niitä varten valmistelu kesti huomattavasti enemmän aikaa”.*

Opettajien vastauksissa nousi esiin myös tehtävien tarkastustyön vaikeutuminen ja lisääntyminen. Esimerkiksi korjausmerkintöjen tekeminen ja kommenttien kirjoittaminen digitaalisissa kanavissa koettiin usein työläänä ja aikaa vievänä:

*“Palautteen antamiseen oppilaille meni moninkertaisesti aikaa lähiopetukseen verrattuna”.*

Oppilaat myös palauttivat tehtäviään erilaisia digitaalisia kanavia pitkin. Tähän ei varsinkaan korona-ajan alussa välttämättä ollut vakiintuneita käytäntöjä ja ohjeistuksia, joten tehtäviä saattoi tulla useammastakin eri kanavasta ja eri aikoina päivää.

Etäopetusjakson jälkeisenä aikana opettajat puolestaan mainitsivat kuormittavaksi hybridiopetuksen, eli sekä luokkatilassa että etänä olevien oppilaiden opettamisen samanaikaisesti. Hybridiopetusta toteutettiin esimerkiksi tilanteissa, joissa osa luokasta oli virusaltistumisen takia karanteenissa. Eräs opettaja kuvasi kokemuksiinsa seuraavasti:

*“Etä- ja lähiopettaminen samaan aikaan syksyllä on liian raskas haaste. Kotona karanteenissa opiskelevien etenemisen seuraaminen siinä määrin kuin sulkuaikana oli täysin mahdotonta”.*

### **Työvälineisiin liittyvät ongelmat**

Opettajien vastauksissa nousi esiin, että koronapandemian yllättäessä useilla kouluilla ei ollut saatavilla riittävästi tietokoneita ja puhelimia, jotta kaikilla opettajilla ja oppilailta olisi ollut etäopetuksessa tarvittavat työvälineet. Opettajat kuvasivat tämän hankaloittaneen opetuksen toteuttamista sekä asettaneen osan oppilaista eriarvoiseen asemaan niiden kanssa, joiden kotona oli saatavilla tarvittavat laitteet. Osa opettajista kertoi joutuneensa käyttämään opetukseen omia henkilökohtaisia laitteitaan:

*“Työnantajalta ei tullut välineitä. Käytin omia tietokoneita ja puhelimia”.*

Laitteiden puutteen lisäksi opettajat kuvasivat etäopetuksessa tarvittujen ohjelmistojen käytön opettelua nopealla aikataululla kuormittavaksi. Vastauksissa nousi esiin, että opettajat olivat usein joutuneet käyttämään vapaa-aikaansa ohjelmistojen haltuunottoon, koska sille ei työpäivien aikana ollut aikaa:

*“Monet asiat pitää opetella omalla ajalla esim. tietokoneen eri sovellusten käyttö”.*

Oman opettelun lisäksi opettajat olivat vastuussa myös ohjelmistojen käytön opettamisesta oppilailleen, mikä saattoi etenkin aluksi viedä merkittävästikin aikaa oppitunnista ja opetettavasta aineesta. Eräs opettaja kuvasi turhautumistaan jatkuvaan teknologian omaksumiseen seuraavasti:

*“En jaksa opetella enää yhtään uutta ohjelmaa tai oppimisympäristöä, opetella uutta kirjautumista jonnekin, etsiä oikeaa tiedostoa jostakin sivuston syövereistä. En halua yhtään enempää tekniikkaa käyttöön”.*

Myös tekniset ongelmat ja teknisen tuen puute kuormittivat opettajia. Opettajat kuvasivat, että ohjelmistot saattoivat kaatua tai eivät muuten aina toimineet, mutta teknistä tukea oli vaikea saada:

*”Säädön määrän ja ajan hukka mikä menee kun ohjelmat/verkko/ kirjautuminen yms. ei toimi”.*

Opettajien kuvausten perusteella tukea jouduttiin usein kysymään esimerkiksi kollegalta tai puolisolta, koska koulujen tarjoama tekninen tuki oli vähäistä. Useiden opettajien kuvauksista välittyikin kokemus yksin teknologian kanssa olemisesta.

### **Terveysturvallisuuden liittyvä kuormitus**

Terveysturvallisuuden liittyvät kysymykset nousivat esiin opettajien korona-ajan työtä kuvaavissa vastauksissa. Osa opettajista pelkäsi altistuvansa virukselle työssään. Lisäksi altistumisista seuranneet karanteenit sekä sairastuminen ja sairastumisen pelko kuormittivat opettajia:

*”Työn tekemistä leimaa epävarmuus ja sairastumisen tai altistumisen pelko. Kerran olen jo joutunut karanteeniin”.*

Vastauksissaan opettajat kommentoivat myös suojavaarusteiden kuormittavuutta, esimerkiksi kasvomaskin kanssa puhumisen ja hengittämisen vaikeutta sekä maskista aiheutunutta haittaa kasvokkaiselle vuorovaikutukselle, kun oppilaat eivät nähneet opettajan kasvoniilmeitä:

*”Maskin kokopäiväinen käyttö ahdistaa. Puhetyöläiselle se on kauhistus: kurkkua kuivaa, nenä kutisee ja silmälasit huurtuu. Oppilaat eivät näe open kasvoniilmeitä, mikä on mielestäni aiheuttanut levottomuutta useissa oppilaissa”.*

Myös oppilaiden turvavälien toteutumisen seuraaminen ja varmistaminen koettiin vaikeaksi, samoin kuin pienempien oppilaiden käsihygieniasta huolehtiminen. Ylipäänsä varotoimista huolehtiminen koettiin ylimääräiseksi kuormaksi varsinaisen opetustyön päälle. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*”Pienet oppilaat eivät ymmärrä koronarajoituksia ja maskeja. Turvavälejä on mahdotonta valvoa ja sormet ovat jatkuvasti nenässä”.*

### **Voimavaratekijät korona-ajan työssä**

Opettajien korona-ajan työ ei ollut pelkkää kuormitusta; osa opettajista kertoi myös nauttineensa etäopetuksesta vaihteluna tai arvostaneensa esimerkiksi työmatkoista vapautunutta aikaa. Osa myös kuvasi etäopetuksen sopineen hyvin tietyille luokille ja oppilaille. Yleisesti kuormitustekijöiden kuvaukset tosin olivat paljon voimavaratekijöiden kuvauksia laajempia, mutta opettajien vastauksissa nousi esiin myös tekijöitä, jotka auttoivat heitä jaksamaan kuormittavasta pandemiatilanteesta huolimatta.

Opettajien vastauksissa esiintyi sekä työhön liittyviä että henkilökohtaisia voimavaratekijöitä, jotka tukivat jaksamista ja hyvinvointia korona-ajan työssä. Työn voimavaratekijöitä olivat sosiaalinen tuki, työn merkityksellisyys, oppiminen ja kehittyminen sekä autonomia työssä. Yksilön voimavaratekijöitä puolestaan olivat myötätuntoinen suhtautuminen, työstä palautumiseen panostaminen sekä pystyvyyden kokemus. Voimavaratekijät on kuvattu kootusti taulukossa 2.

Taulukko 2. Voimavaratekijät peruskoulun opettajien työssä korona-aikana

Työn voimavaratekijät	Yksilön voimavaratekijät
<b>Sosiaalinen tuki</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kollegat</li> </ul>	<b>Myötätuntoinen suhtautuminen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontekstointi</li> <li>• Tavoitteiden ja odotusten sovittaminen tilanteeseen</li> </ul>
<b>Työn merkityksellisyys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppilaat</li> <li>• Työn sisällöt ja tavoitteet</li> </ul>	<b>Palautumiseen panostaminen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Työstä irrottautuminen</li> <li>• Mielekäs vapaa-ajan tekeminen</li> </ul>
<b>Oppiminen ja kehittyminen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uudet oivallukset</li> <li>• Onnistumiset</li> </ul>	<b>Pystyvyyden kokemus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammattitaito</li> <li>• Ammatillinen itseluottamus</li> <li>• Kyky työn priorisoimiseen ja rajaamiseen</li> </ul>
<b>Autonomia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Itsenäisyys</li> <li>• Mahdollisuus työn priorisoimiseen ja rajaamiseen</li> </ul>	

### Sosiaalinen tuki

Opettajien korona-ajan työn keskeisenä voimavaratekijänä esiin nousi sosiaalinen tuki. Opettajat kuvasivat etenkin kollegiaalisen tuen merkitystä, eli mahdollisuuksia ajatusten ja kokemusten vaihtoon sekä vertaistukeen työkavereiden kanssa:

*”Opettajaystävien kanssa tehty yhteistyö ja vinkkien jakaminen”.*

Vaikka kasvokkaisen vuorovaikutuksen mahdollisuudet olivat korona-aikana rajatut, oman työyhteisön myönteinen ja toisia tukeva ilmapiiri näytti kannatelleen monia opettajia epävarmassa ja kuormittavassa pandemiatilanteessa. Kuten eräs opettaja kuvasi:

*”Aineryhmän kollegat. En usko että olisin tässä työssä enää ilman heitä”.*

### **Työn merkityksellisyys**

Opettajat kuvasivat työn merkityksellisyyttä työhyvinvointia tukevana tekijänä. Oma työ koettiin tärkeäksi ja oppilaiden kanssa työskentely auttoi jaksamaan, vaikka työnteon olosuhteet muuttuivatkin. Osa kuvasi myös opettajan työn sisältöjä ja tavoitteita tärkeiksi merkityksellisyyttä ja motivaatiota ylläpitäviksi asioiksi, joihin pystyi nojaamaan pandemia-aikanakin. Eräs opettaja kuvasi kokemustaan seuraavasti:

*“Oppilaiden kanssa perustyö (vaikka alkeellisissa olosuhteissa) on auttanut jaksamaan. Tunne siitä, että tekee tärkeää työtä”.*

### **Oppiminen ja kehittyminen**

Opettajat kuvasivat uuden oppimisen ja oman ammattitaidon kehittymisen tuoneen motivaatiota ja jaksamista korona-ajan työhön. Esimerkiksi verkko-opetusvalmiuksien omaksuminen ja uusien pedagogisten ratkaisujen kehittäminen motivoivat osaa opettajista:

*“Opin paljon tietotekniikasta ja sen mahdollisuuksista. Oli mielenkiintoista vaihtelua ajatella uusia tapoja opettaa”.*

Opettajat kuvasivat myös onnistumisen kokemusten innostaneen ja auttaneen jaksamaan: asioiden hoitaminen loppujen lopuksi mallikkaasti uusissa, mahdollisesti huolta aiheuttaneissa ja haastavissa tilanteissa koettiin motivoivana ja hyvinvointia tukevana.

### **Autonomia**

Opettajan työhön liittyvän itsenäisyyden koettiin myös toimineen työhyvinvointia tukevana voimavarana:

*“Oman työn suunnittelu. Lupa ja tila tehdä työtä omalla tavalla”.*

Opettajien kuvauksissa nousi esiin se, että mahdollisuus itsenäiseen työn suunnitteluun ja organisointiin auttoi heitä löytämään heille itselleen ja oppilailleen sopivia ratkaisuja korona-ajan poikkeusoloissa. Työn korkean autonomian koettiin myös mahdollistaneen työn priorisointia ja rajaamista kuormituksen hallitsemiseksi ja rajaamiseksi.

### **Myötätuntoinen suhtautuminen**

Henkilökohtaisista voimavaratekijöistä merkittävänä esiin nousi myötätuntoinen suhtautuminen itsen, muihin ja koko korona-ajan tilanteeseen. Keskeistä tässä vaikutti olleen tilanteen kontekstointi: opettajat kuvasivat ajatelleensa esimerkiksi, että kaikki ovat nyt samassa pandemiatilanteessa, kaikilla on haastavaa ja kaikki tekevät parhaansa:

*“No, kaikki ovat samassa veneessä, joten tilanne kaikille sama. Uuvuttavaa ja uutta, mutta kuitenkin tsempeineingillä”.*

Tilanteen hahmottaminen näin auttoi hölläämään omia vaatimuksia ja odotuksia niin itseä, oppilaita kuin kollegojakin kohtaan. Omien odotusten ja tavoitteiden mitoittamisen tilanteen mukaan koettiin tukeneen jaksamista. Eräs opettaja kuvasi omaa suhtautumistaan seuraavasti:

*“Tietoisuus ja ymmärrys siitä, että olen tehnyt oikeita ratkaisuja, riittävän hyvää työtä mahdottomissa olosuhteissa”.*

### **Palautumiseen panostaminen**

Opettajat kuvasivat myös pyrkineensä tietoisesti panostamaan omaan palautumiseensa korona-aikana. Työt vaikuttivat valuvan pandemia-aikana aiempaa helpommin iltoihin ja viikonloppuihin, joten monet opettajat kuvasivat tarvetta tietoisemmin rajata työaikaa sekä löytää keinoja konkreettisista työtehtävistä ja työajatuksista irrottautumiseen. Työstä irrottautumisiksi ja palautumisiksi opettajat kuvasivatkin varanneensa aikaa itselleen mielekkääseen ja palauttavaan vapaa-ajan tekemiseen, kuten ajanviettoon perheen kanssa, ulkoiluun, liikuntaan, kulttuuriin ja käsitöihin. Eräs opettaja kuvasi palautumistaan edistäviä asioita seuraavasti:

*“Kaupungin valotaideteokset eli iltalenkit kaunistaa kaupunkia katsellen. Ja iltalenkit yleisesti. Käsiyöt. Lukeminen. Leipominen. Ilmaistapahtumat, joihin on voinut osallistua; kiitos Tampereen kaupunki!”*

### **Pystyvyyden kokemus**

Opettajien vastauksissa nousi esiin myös pystyvyyden kokemuksen rooli kuormituksen hallinnassa. Opettajan ammattitaidon, pitkän työkokemuksen ja aiemman ammatillisesti haastavista tilanteista selviytymisen kuvattiin tukeneen oman työn hallintaa ja jaksamista myös korona-aikana. Vastauksissa nousikin esiin ammatillisen itsetunnon merkitys: se auttoi luottamaan omaan arviointikykyyn ja valintoihin opettajana. Asiantuntemuksen, kokemuksen ja ammatillisen itseluottamuksen koettiin auttavan myös työn priorisoinnissa ja rajaamisessa. Työn priorisoinnissa ja rajaamisessa näyttikin linkittyvän kaksi niitä tukevaa tekijää: aiemmin kuvattu autonomia työssä sekä kyky autonomian hyödyntämiseen kuormituksen hallinnassa. Eräs opettaja kuvasi tilannettaan seuraavasti:

*“Harrastuneisuus, oma joustavuus ja kokeilunhalu [--]. Kyky erottaa työ ja vapaa-aika. Kyky erottaa oman vastuun rajat.”*

## **Millaista tukea opettajat olisivat kaivanneet?**

Edellä kuvatut voimavara- ja vaatimustekijät peruskoulun opettajien työssä kertovat suurelta osin jo itsensä siitä, millaisiin asioihin mahdollisissa tulevilla pandemia- tai muissa yllättävissä kriisitilanteissa tulisi kiinnittää huomiota. Kestävä aivoterveys -hankkeen koronakyselyssä kysyimme vielä erikseen osallistujilta, millaista tukea he olisivat korona-ajan työskentelyssä tarvinneet. Vastauksissa (n=342) korostuivat pitkälti samat asiat kuin kuormittavien tekijöiden kuvauksissakin: opettajat kaipasivat sekä sosiaalista tukea että käytännöllistä tukea opetustyöhön.

Eriyisesti opetusteknologian käyttöön liittyvä tuki ilmeni käytännöllisenä tuen tarpeena. Opettajat olisivat kaivanneet enemmän koulun tarjoamia laitteita opettajille ja oppilaille sekä teknistä tukea ongelmatilanteissa. Opettajat olisivat toivoneet myös koulutusta opetusteknologian käyttöön työajalla sekä esimerkiksi valmiita etäopetussisältöjä, jotta työmäärä ei olisi kasvanut niin merkittävästi pandemian alkuvaiheessa. Erään opettajan vastauksessa etäopetuksen välineistöön liittyviä tarpeita ja toiveita kuvattiin seuraavasti:

*“Työnantajan kustantamasta tietokoneesta ym. vempaimista kotiin sekä työnantajan tarjoamasta työpuhelimesta ja numerosta. Teams, Zoom ym. koulutuksesta ja materiaalista TYÖAIKANA!!!”*

Sosiaalisen tuen osalta korostuivat erityisesti toiveet johtajuudesta ja esihenkilöltä saatavasta tuesta. Osa peräänkuulutti selkeitä, jämäköitä ohjeita työpaikan toimintaan poikkeustilanteissa, jotkut kirjoittivat jopa kriisijohtamisen tarpeesta:

*“Tunne- ja kriisijohtamisesta sekä selkeästä johdon vastuun otosta sekä tilanteiden psyykkisestä purusta kevään kriisin edetessä (tai edes jälkikäteen syksyllä)”.*

Vastauksissa kaivattiin myös epämuodollisempaa esihenkilötoimintaa, esimerkiksi kuulumisten kyselyä sekä tuen ja välittämisen osoittamista poikkeustilanteessa:

*“Varsinkin lockdownin aikana olisin kaivannut esimiehen yhteydenottoa. Mitä kuuluu? tms. lyhyttä puhelua. Minulle ei soitettu kertaakaan.”*

Moni kuvasi myös kaivanneensa organisaation taholta ilmaisua siitä, että heidän työtään ja yllättävässä tilanteessa joustamistaan on arvostettu. Vastauksissa nousi esiin myös toive työtehtävien ja tavoitteiden kohtuullistamisesta poikkeustilanteessa. Osa opettajista koki, että odotukset työn tuloksista olivat samat kuin niin sanotussa normaalitilanteessa ja samaan aikaan edellytykset tavoitteiden toteuttamiselle koettiin vajavaisiksi. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*“Tunnollisena työntekijänä yritän suorittaa kaikki asiat niin kuin ennenkin. Työnantaja voisi antaa helpotuksia, sillä työmäärä on lisääntynyt”.*

Vaikka kollegiaalinen tuki nousi esiin keskeisenä voimavaratekijänä, myös sitä olisi usein kaivattu enemmän – erityisesti mahdollisuuksia kokemusten jakamiseen ja vapaamuotoiseen keskusteluun:

*“Kollegiaaliseen tukeen ja yhteiseen nauruun olisi tarvittu aikaa”.*



Lisäksi opettajat nostivat esiin toiveen suuremmasta vastuun jakamisesta työssä esimerkiksi yhteisopettajuuden muodossa tai koulunkäynninohjaajan ja erityisopettajan kanssa. Myös muiden tukitoimintojen, kuten sosiaalityöntekijän ja kuraattorin saatavuuden turvaaminen pandemiatilanteessa koettiin tärkeänä:

*“Kuraattoria ja perhepalveluiden sosiaalityöntekijää olisi kovasti kaivattu jakamaan taakkaani”.*

Opettajat olisivat toivoneet myös tukea omaan jaksamiseensa, esimerkiksi työnohjauksen ja työterveyspalveluiden paremman saatavuuden muodossa:

*“Myös toimiva työterveyshuolto olisi auttanut. Lääkärin kanssa sai keskustella vain etänä. Poikkeustilanteissa työterveyshuoltoa ei saisi ajaa alas”.*

## **Yhteenvetoa**

Opettajien kuvauksissa korona-ajan kuormitustekijöistä oli havaittavissa sekä kognitiivisia että affektiivisia kuormitustekijöitä, jotka myös linkittyivät toisiinsa. Laaja-alaisena kognitiivisen kuormituksen kokonaisuutena korostui erityisesti uusien työskentelytapojen, -välineiden ja -ympäristöjen omaksuminen kiireellä sekä niihin liittyvä lisääntynyt työmäärä ja tuen puute. Affektiivisia kuormitustekijöitä puolestaan olivat esimerkiksi erilaiset vaikeat vuorovaikutustilanteet, kokemus yksinäisyydestä ja sosiaalisen tuen vähäisyydestä, huoli oppilaista, ja työn ja muun elämän yhteensovittamisen haasteet sekä pelko omasta ja/tai muiden terveydestä.

Voimavaratekijöissä korostuivat sekä sosiaalisen tuen että autonomian merkitys. Tuloksista heijastuikin osaltaan suomalaiselle opettajan työlle tyypillinen itsenäisyys, joka parhaimmillaan näyttäytyy laajoina vaikutus- ja hallintamahdollisuuksina omaan työhön, mutta toisaalta huonoimmillaan organisatorisen tuen puutteena ja paineena selvitä yksin haastavissa tilanteissa. Tämä dynamiikka nousi esiin myös opettajien kuvauksissa siitä, mitä tukea he olisivat työssään kaivanneet. Huomionarvoista myös on, että lisääntynyt teknologian käyttö samanaikaisesti sekä kuormitti että toi uusia voimavaroja työhön uusien ideoiden ja uuden oppimisen muodossa. Myönteistä on, että korkeaksi arvioidusta kuormituksesta huolimatta opetus-työssä kuitenkin koettiin yleisesti myös työn imua – tarmokkuutta, omistautumista ja uppoutumista – myös korona-aikana.

## **Työhyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen erityis- ja muutostilanteissa**

Aiempi tutkimus on nostanut esille työn voimavarojen merkityksen työhyvinvointia ylläpitävinä tekijöinä ja vastaavasti vaatimustekijät työhyvinvointia uhkaavina tekijöinä. On myös todettu, että voimavaratekijät (esimerkiksi toimiva lähijohtajuus, vaikutusmahdollisuudet työssä) voivat auttaa selviytymään työn vaatimuksista. (Bakker & Demerouti 2017.) Työhyvinvointia lähestyimme kahdesta suunnasta eli vastaajien arvi-

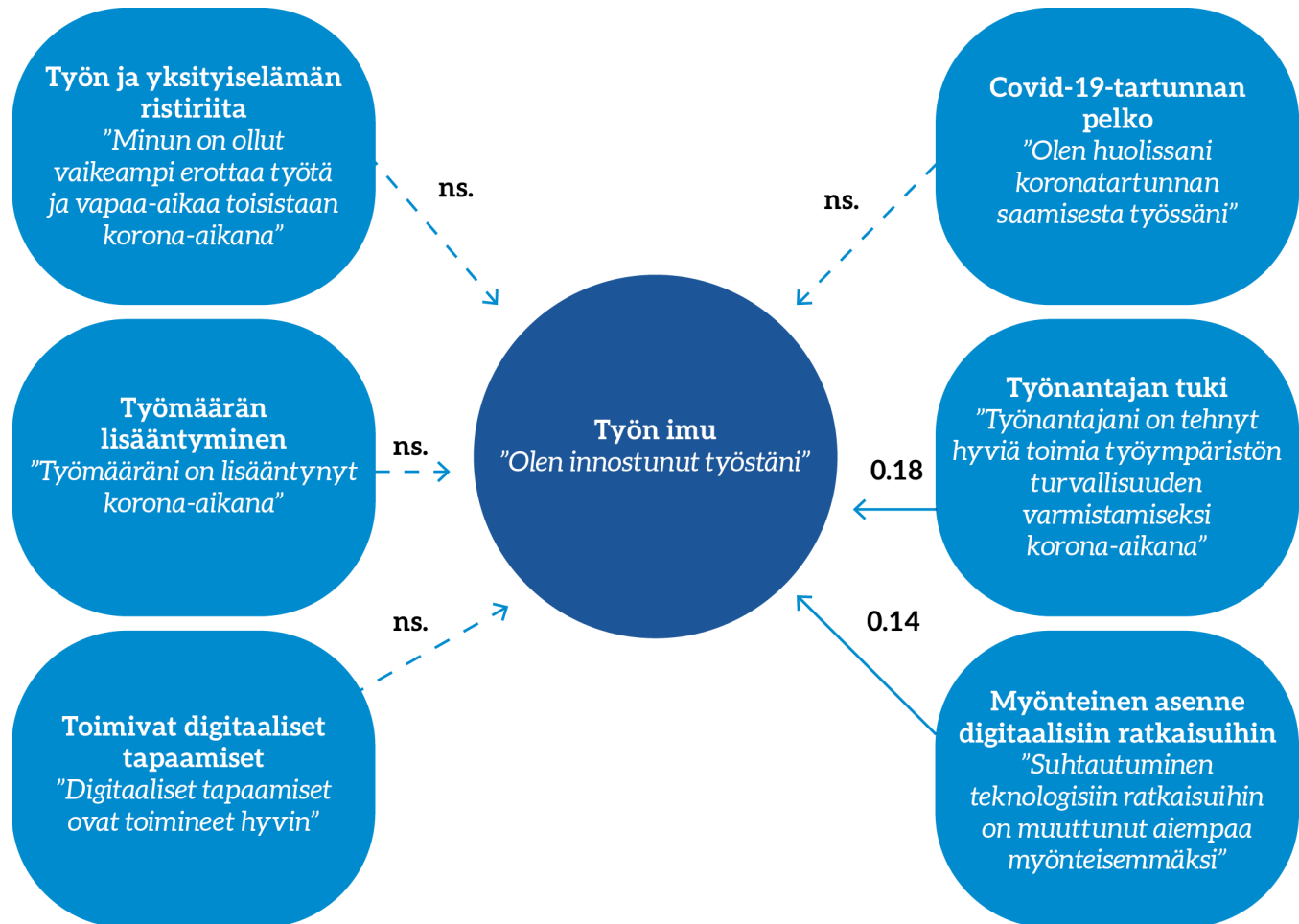
oina sekä uupumusasteisen väsymyksen (työuupumuksen keskeinen ilmenemismuoto) että työn imun kokemuksista. Tarkastelimme erilaisten korona-aikaan liittyvien vaatimusten ja voimavarojen yhteyttä näihin kahteen työhyvinvoinnin ilmentymään.

## **Millaiset tekijät edistivät ja estivät työhyvinvointia korona-aikana?**

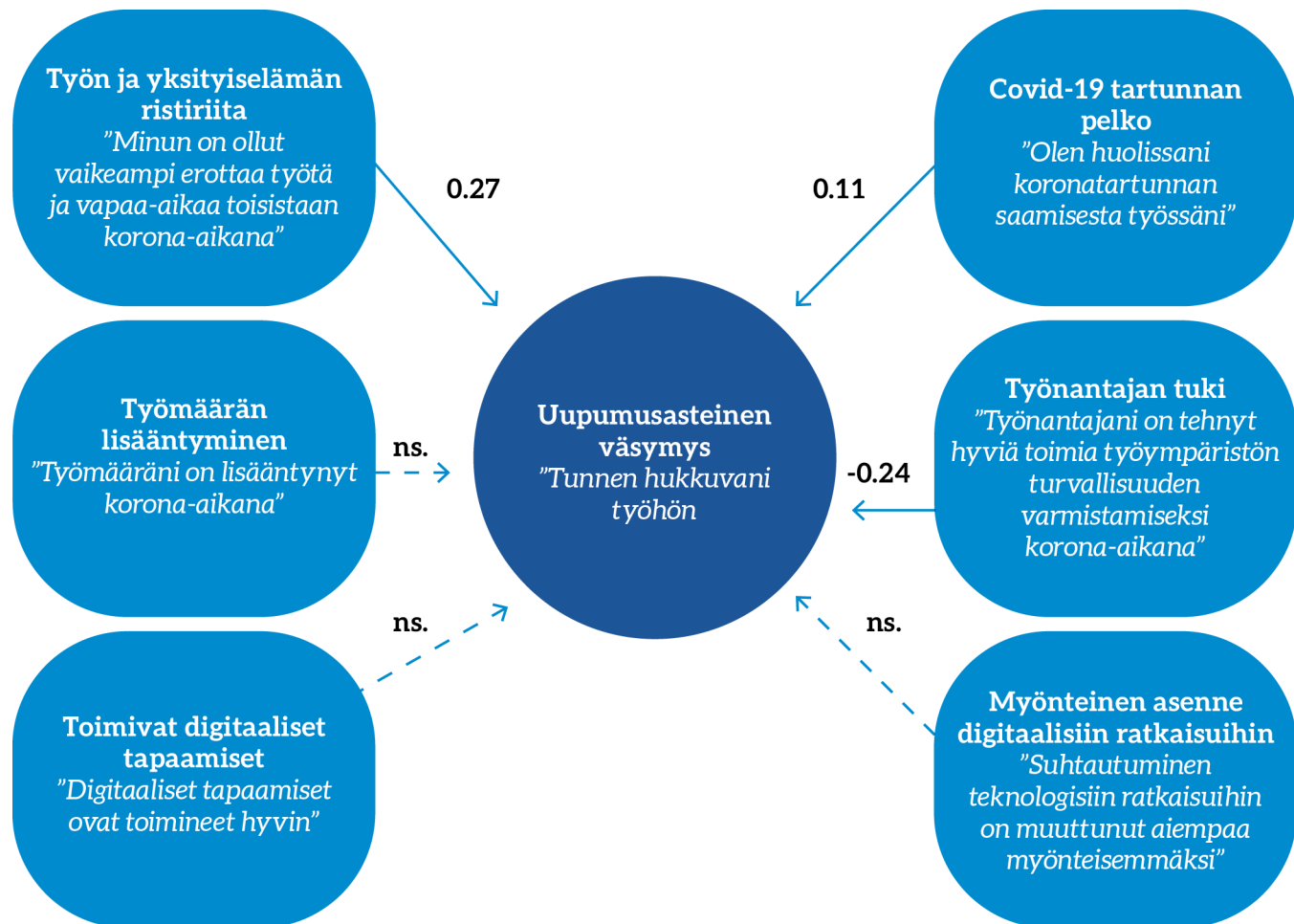
Seuraavaksi tarkastellaan sitä, millaiset koronapandemiaan liittyvät voimavara- ja vaatimustekijät tukivat ja uhkasivat opettajien työhyvinvointia. Voimavaratekijöinä tarkastelimme työnantajan tukea (turvallisten työkäytäntöjen organisointi), myönteistä asennetta digitaalisia ratkaisuja kohtaan sekä toimivia digitaalisia tapoja. Kuormitustekijöinä puolestaan olivat mukana arviot työmäärän lisääntymisestä, koronartartunnan pelko sekä kokemus työn ja yksityiselämän ristiriidoista. Valitsimme tarkasteluun edellä mainitut tekijät, sillä ne liittyivät spesifisti erilaisiin koronapandemian aikaisiin työssä tapahtuneisiin muutoksiin.

Tutkimustulokset viestivät siitä, että opettajilla työ- ja yksityiselämän ristiriidat, heikko työnantajan tuki koronatilanteessa sekä pelko koronartartunnan saamisesta olivat yhteydessä voimakkaampaan uupumusasteiseen väsymykseen. Toisin sanoen opettajat, jotka arvioivat työn ja yksityiselämän yhteensovittamisen haasteiden lisääntyneen, raportoivat enemmän uupumusasteista väsymystä. Myös ne opettajat, jotka arvioivat työnantajan tuen heikoksi (ts. vähäinen panostus korona-ajan työskentelyn organisoimiseen) tai pelkäsivät koronartuntaa, raportoivat enemmän uupumusasteisen väsymyksen kokemuksia.

Kun tarkasteltiin myönteistä työhyvinvoinnin kokemusta eli työn imua, ilmeni, että työnantajan tuki ja myönteinen asenne digitaalisiin ratkaisuihin korostuivat. Opettajilla, jotka arvioivat myönteisesti työnantajan tukea (esimerkiksi terveysturvalliset työkäytännöt), ja jotka olivat tyytyväisiä työssä käytettäviin digitaalisiin ratkaisuihin, raportoivat myös enemmän työn imun tuntemuksia. Tulokset on esitetty kootusti kuvissa 1 ja 2.



Kuva 1. Työn imuun yhteydessä olevat vaatimus- ja voimavaratekijät (Luvut kuvaavat regressiokertoimia, jotka vaihtelevat välillä -1 ja +1. Mitä enemmän kerroin eroaa nolasta, sitä voimakkaampi yhteys on kyseessä. Kuviossa esitetty ns. eli non-significant tarkoittaa, että muuttujien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä.)



Kuva 2. Uupumusasteiseen väsymykseen yhteydessä olevat vaatimus- ja voimavaratekijät (Luvut kuvaavat regressiokertoimia, jotka vaihtelevat välillä -1 ja +1. Mitä enemmän kerroin eroaa nolasta, sitä voimakkaampi yhteys on kyseessä. Kuviossa esitetty ns. eli non-significant tarkoittaa, että muuttujien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä.)

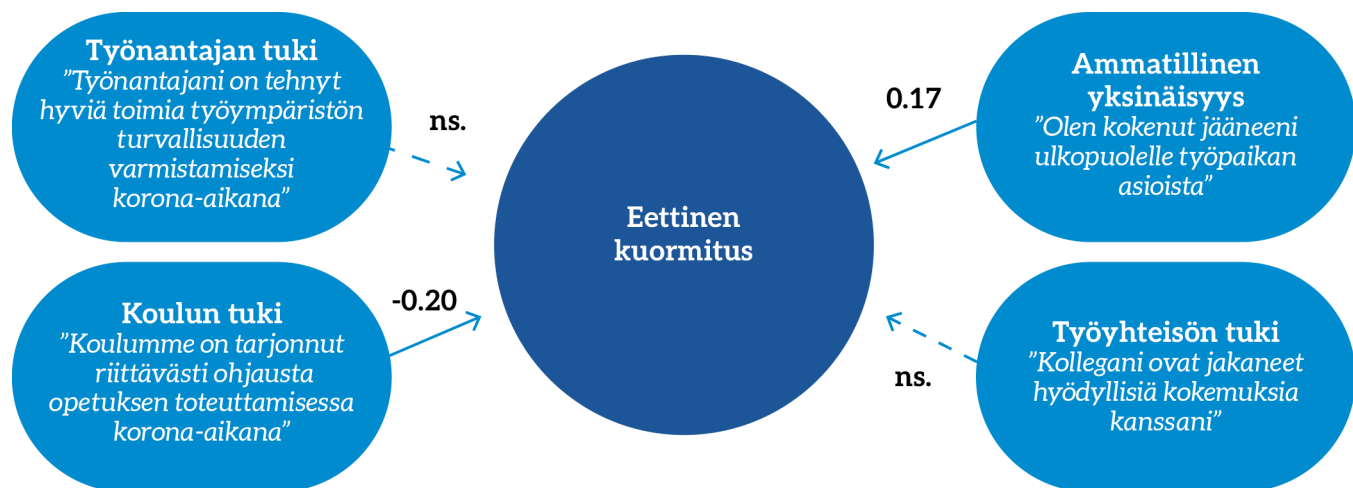
Yhteenvetona voidaan todeta, että työnantajan tuki korostui korona-ajan työhyvinvoinnin edellytyksenä. Panostukset riittävään tiedottamiseen ja työn organisointiin poikkeusaikana työnantajan taholta ylläpitivät työn imua ja myös ehkäisivät uupumusasteista väsymystä. Lisäksi on muistettava, että etenkin etäopetuksen aikana opusteknologian hyödyntäminen lisääntyi. Tämä heijastui myös kyselyn tuloksissa: myönteinen suhtautuminen digitaalisiin ratkaisuihin oli yhteydessä suurempaan työn imuun. Toisaalta samanaikaisesti opettajien tavoitettavuuspaineet, eli kokemus jatkuvasti tavoitettavissa olemisesta digivälillä, olivat huomattavan suuria. Voi olla, että tavoitettavuuspaineet heijastuivat myös työ- ja yksityiselämän ristiriitojen lisääntymiseen, mikä puolestaan edelleen saattoi lisätä uupumusasteisen väsymyksen kokemuksia.

## Eettinen kuormittuneisuus korona-aikana – onko työpaikan yhteisöllisyydellä merkitystä?

Koronapandemian aikana opettajia huolestutti heikentynyt vuorovaikutus oppilaiden kanssa. Voikin pohtia sitä, vaikuttiko korona-aika jollain tavoin opettajien mahdollisuuteen tehdä työtä omien arvojen ja tavoitteiden mukaisesti. Eettinen kuormitus tarkoittaa eettisesti haastavista tilanteista kumpuavaa stressiä, jossa vaatimukset ylittävät käytettävissä olevat voimavarat (Huhtala ym. 2011). Onkin havaittu, että paljon eettisiä dilemmoja työssään kohtaavilla opettajilla on myös eniten uupumuksen kokemuksia (Heikkilä ym. 2023).

Tarkastelimme eettistä kuormittuneisuutta kahdesta näkökulmasta: ensinnäkin siitä, kuinka usein kohdatiin eettisesti haastavia tilanteita ja toiseksi siitä, miten voimakasta stressiä vastaajat kokivat näissä tilanteissa. Havaitsimme, että eettisesti haastavat tilanteet liittyivät usein kokemuksiin siitä, ettei työtä pystynyt tekemään niin hyvin kuin olisi halunnut. Tämä näkyi siinä, että kolmannes vastaajista (34 %) arvioi, ettei ehdi päivittäin kohtelemaan työnsä kohteena olevia ihmisiä niin hyvin kuin haluaisi. Yhtä moni koki tästä myös vähintään melko paljon huonoa omatuntoa. Lisäksi viidesosa vastaajista kohtasi päivittäin ristiriitaisia vaatimuksia ja mielsi joutuvansa alentamaan työlleen asettamia vaatimuksia.

Miten eettistä kuormittuneisuutta työyhteisöissä sitten voitaisiin ehkäistä? Tarkastelimme sitä, miten erilaiset organisaation tuen muodot (esimerkiksi työyhteisön tuki) ja ammatillisen yksinäisyyden kokemus olivat yhteydessä opettajien eettisen kuormituksen. Tulokset osoittavat, että eettistä kuormitusta oli vähemmän opettajilla, jotka arvioivat koulun tukea myönteisemmin ja joilla oli vähemmän erillisyyden kokemuksia. Tulokset on kuvattu kootusti kuvassa 3. Kunkin tekijän alla esitetty väittämä on esimerkki kyseisen mittarin väittämistä.



Kuva 3. Organisaation tuen muodot ja ammatillisen yksinäisyyden yhteydet eettiseen kuormitukseen (Luvut kuvaavat regressiokertoimia, jotka vaihtelevat välillä -1 ja +1. Mitä enemmän kerroin eroaa nolasta, sitä voimakkaampi yhteys on kyseessä. Kuviossa esitetty ns. eli non-significant tarkoittaa, että muuttujien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä.)

Työpaikan käytännöistä koulun tuki osoittautui merkityksellisimmäksi eettisen kuormituksen ehkäisemisessä. Toisin sanoen tarvittavan tuen tarjoaminen opetuksen toteuttamiseen ja työmäärän huomioiminen työn suunnittelussa vaikuttaisivat oleellisilta eettisen kuormittuneisuuden ehkäisemisessä. Lisäksi haitallisena näyttäytyivät yksinjäämisen kokemukset: voi olla, että eettisesti haastavat tilanteet kuormittavat enemmän, mikäli mahdollisuudet epämuodolliseen keskusteluun ovat puutteelliset.

## Yhteenvetoa

Yhteenvetona voidaan todeta, että keskeisiä tekijöitä koronapandemian kaltaisissa äkillisissä muutostilanteissa vaikuttavat olevan organisaation yhteiset ja jaetut käytännöt sekä mahdollisuus saada työpaikalta ohjausta ja riittävää tukea työn organisoimiseen. Kouluissa onkin tärkeää kehittää käytäntöjä, joilla lisätään opettajien sosiaalista yhteenkuuluvuutta, sillä yksinjäämisen kokemus voi lisätä kuormitusta eettisesti haastavissa tilanteissa. Yksinjäämisen torjunta on tärkeää myös uupumuksen ehkäisemisen näkökulmasta, sillä kansainväliset tutkimukset osoittavat työhön liittyvän yksinäisyyden altistavan uupumuksen kokemukselle (Seppälä & King 2017).

## Teknostressitekijät peruskoulun opettajien työssä korona-aikana

Koronapandemiaan liittyvät erityisjärjestelyt, kuten etä- ja hybridiopetus, lisäsivät merkittävällä tavalla teknologian hyödyntämistä opetustyössä. Pandemian alkuvaiheessa keväällä 2020 peruskouluissa siirryttiin nopealla aikataululla pääasialliseen etäopetukseen, mikä edellytti ripeää teknologian käyttöönottoa ja teknologisten ratkaisujen soveltamista sellaisiinkin oppiaineisiin, joissa opetusteknologian käyttö on aiemmin ollut vähäistä. Tällaiseen tilanteeseen liittyy riski teknostressin kokemiseen.

Teknostressitekijät ovat teknologian käyttöön liittyviä kuormitustekijöitä. Yleisiksi teknostressitekijöiksi on aiemassa tutkimuksessa tunnistettu esimerkiksi teknologian kokeminen monimutkaiseksi, jatkuvat teknologiset muutokset, teknologiaan liittyvät uhan ja epävarmuuden kokemukset, teknologiaan liittyvän työmäärän ja aikapaineiden lisääntyminen sekä teknologian tunkeilevuus (ts. työ valuu helpommin vapaa-ajalle) (Tarafdar ym. 2007).

Tässä osiossa tarkastelemme teknostressitekijöitä peruskoulun opettajien työssä korona-aikana. Aineisto on kerätty kahdella avoimella kysymyksellä osana opettajille suunnattua korona-ajan työtä käsittelevää kyselyä. Tässä osiossa hyödynnetty aineisto koostuu opettajien kuvauksista työn tekemisestä korona-aikana (n=275) sekä työssä kuormittavista tekijöistä korona-aikana (n=352). Vastauksista on tunnistettu teknologiaan liittyviä kuormitustekijöitä aineistolähtöisen sisällönanalyysin menetelmällä. Analyysissa ei ole nojattu aiempiin teknostressitekijöiden luokituksiin, vaan pyritty tunnistamaan opettajien vapaamuotoisista kuvauksista nimenomaan suomalaisten opettajien korona-ajan työssään kokemia teknologiakuormituksen aiheuttajia.

## Opettajien kokemat teknostressitekijät

Opettajien kuvauksista tunnistetut teknostressitekijät jakautuivat viiteen teemaan: nopeaan teknologian omaksumiseen, teknisiin puutteisiin, pedagogisiin muutoksiin, vuorovaikutuksen kapenemiseen sekä viestintä- ja tavoitettavuuspaineisiin. Opettajien kokemat teknostressitekijät ja niiden sisältöjä on kuvattu kootusti taulukossa 3.

Taulukko 3. Teknostressitekijät peruskoulun opettajien työssä korona-aikana

Teknostressitekijät	Teknostressitekijöiden tarkempi kuvaus
Nopea teknologian omaksuminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknologian opettelu</li><li>• Teknologiaan perehdyttämisen ja perehtymisajan puute</li><li>• Muiden ohjaaminen teknologian käytössä</li></ul>
Tekniset puutteet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laitteiden ja muiden resurssien puute</li><li>• Tekniset ongelmat</li><li>• Teknisen tuen puute</li></ul>
Pedagogiset muutokset	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verkko-opetuksen valmistelu</li><li>• Tehtävien tarkastus verkossa</li><li>• Oppilaiden valvominen ja motivoiminen verkkoympäristössä</li></ul>
Vuorovaikutuksen kapeneminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen vaikeus</li><li>• Vähentynyt vuorovaikutus ja yhteistyö</li><li>• Oppilaiden tavoittamisen vaikeus</li></ul>
Viestintä- ja tavoitettavuuspaineet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarve useiden viestintäkanavien käyttämiseen</li><li>• Digitaalisen viestinnän määrä</li><li>• Paine olla tavoitettavissa</li></ul>

### **Nopea teknologian omaksuminen**

Opettajat kuvasivat pandemian alkuvaiheessa tapahtunutta nopeaa digivälitteiseen opetukseen siirtymistä kuormittavaksi. Tähän liittyi esimerkiksi ohjelmistoihin perehtyminen ja niiden käytön opettelu kiireellä muun työn ohella, mikä helposti venytti työpäiviä iltoihin ja viikonloppuun. Opettajat kuvasivat teknologian haltuunottoa myös pääsääntöisesti omatoimiseksi prosessiksi, johon ei ollut saatavilla koulusta riittävää ohjausta ja ohjeistusta. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*“On joutunut ottamaan haltuun monenlaisia alustoja. Lähinnä omalla ajalla tapahtunut harjoittelu tietokoneella”.*

Oman tietoteknisen osaamisen kehittämisen lisäksi opettajat olivat vastuussa myös oppilaiden teknisestä osaamisesta, minkä koettiin lisäävän kuormitusta. Opettajien kuvauksista nousikin esiin, että oppilaiden neuvominen laitteiden ja ohjelmistojen käytössä saattoi viedä välillä merkittävänkin ajan oppitunnista, jolloin opetettavalle sisällölle ei välttämättä jäänyt tarvittavaa aikaa:

*“Tekninen neuvonta ja kasvatus lisääntynyt yli sisältöjen opetuksen”.*

Omasta ja oppilaiden tietoteknisestä osaamisesta huolehtimisen lisäksi opettajakollegat ja oppilaiden vanhemmat saattoivat kysyä opettajilta apua ja neuvoa tietoteknisissä kysymyksissä, minkä koettiin entisestään lisäävän työkuormaa.

### **Tekniset puutteet**

Etenkin pandemian alkuvaiheessa kaikilla kouluilla ei ollut tarjota kaikille opettajille ja oppilaille etäopetuksessa tarvittavia laitteita. Opettajat joutuivat etsimään ratkaisuja tilanteeseen itsenäisesti, ja osa päätyikin käyttämään omia henkilökohtaisia laitteitaan opetuksen toteuttamiseen. Vastauksissa nostettiin esiin huoli oppilaiden epätasa-arvoiseen asemaan joutumisesta sen perusteella, oliko oppilailla kotona tarvittavia laitteita ja vanhemmilla osaamista ja/tai aikaa laitteiden käytössä neuvomiseen. Eräs opettaja kuvasi tilannetta seuraavasti:

*“Kotien varustelutaso tuli hyvin esille etäjaksolla. Meidän alueella ollaan aika eri tilanteessa kuin muualla. Silti kukaan ei noteeraa tätä yhtään, vaikka tähänkin järjestelyyn meni yli 2 viikkoa, että saatiin kaikille toimivat laitteet”.*

Opettajat kuvasivat myös teknisiä ongelmia esimerkiksi turhauttaviksi, kuormittaviksi ja aikaa vieviksi. Eräs opettaja tiivistä kokemuksensa seuraavasti:

*“Etäopetuksessa tekniset ongelmat itsellä ja oppilailta ovat vaikeuttaneet työtä”.*

Vastauksissa nousi myös esiin, että teknistä tukea oli työnantajan puolelta huonosti saatavilla, joten teknisen tuen saamiseksi käännyttiin organisaation sijaan esimerkiksi perheenjäsenten puoleen.



### **Pedagogiset muutokset**

Nopea pääasialliseen etäopetukseen siirtyminen aiheutti myös tarvetta pedagogisiin muutoksiin. Opettajat kuvasivat työlääksi ja kuormittavaksi sitä, että aiemmin lähiopetukseen suunniteltu opetus valmisteltiin uudelleen verkko-opetukseen soveltuvaksi. Opettajat nostivat esiin myös vaikeudet valvoa ja ohjata oppilaiden työskentelyä sekä innostaa ja motivoida heitä:

*“Paineita tuli esimerkiksi oppilaiden motivoimisessa, ohjaamisessa ja tavoitettavuudessa”.*

Lisäksi tehtävien tarkistaminen (esimerkiksi korjausmerkintöjen tekeminen) ja arvioiminen digitaalisessa muodossa koettiin vaikeammaksi ja enemmän aikaa vieväksi verrattuna tyyppilliseen tehtävien korjaamiseen ja arviointiin. Eräs opettaja kuvasi kokemuksiaan seuraavasti:

*“Päivät venyivät, koska oppilaiden kirjoitelmat tulivat kaikki sähköisessä muodossa, joten kielenhuoltokorjaukset ja sisältökommentit vievät aikaa. (Ensin maalaa sana/virke, jota kommentoit, sitten kirjoita korjaus tai kommentti ja klikkaa sitten Lisää kommentti - joka ainoan puuttuvan pilkun tms. kohdalla sama.)”.*

### **Vuorovaikutuksen kapeneminen**

Teknologiavälitteisen yhteydenpidon koettiin kapeuttavan ja hankaloittavan vuorovaikutusta oppilaiden ja kollegojen kanssa. Opettajat kuvasivat ruudun takaa tapahtuvaa vuorovaikutusta vähemmän aidoksi, eikä tärkeiden nonverbaalisten viestien koettu välittyvän etäyhteydessä. Kasvokkainen vuorovaikutus ja kehollinen läsnäolo koettiin erityisen tärkeäksi pienimpien alakoulun oppilaiden kanssa:

*“Etäoppilaille tunsin ettei riittävästi pysty olemaan läsnä koska oppilaat koulun nuorimpia ja tarvitsevat aikuisen konkreettista läsnäoloa”.*

Osa myös koki teknologiavälitteisen kommunikaation yleisemminkin itselleen vieraaksi ja epämieluisaksi. Opettajat kuvasivat myös osan oppilaista ”kadonneen” ja olleen vaikeasti tavoitettavissa etäopetusjaksolla:

*“Oppilaiden katoaminen aalloille”.*

Tällöin opettajat olivat toisinaan joutuneet käyttämään ylimääräistä aikaa ja vaivaa oppilaiden tavoitteluun. Toisinaan oppilaita oli joutunut tavoittelemaan esimerkiksi heidän vanhempiansa kautta.

Opettajat kuvasivat myös vuorovaikutuksen ja yhteistyön kollegojen kanssa vähentyneen viestinnän siirryttyä pääasiassa verkkoon. Esimerkiksi etäkokoukset saatettiin kokea lähikokouksia hankalampina. Työyhteis-

sön osalta etävuorovaikutuksessa nähtiin riskejä yhteisöllisyyden ja yhteistyön vähenemisestä sekä esimerkiksi väärinymmärrysten suuremmasta todennäköisyydestä. Eräs opettaja kuvasi kokemuksiaan seuraavasti:

*“Teams-opekokoukset eivät tue yhteisöllisyyttä, raskaita ja vaikea sopia yhteisiä asioita”.*

### **Viestintä- ja tavoitettavuuspaineet**

Opettajat kuvasivat kuormittavaksi digitaalisen viestinnän suurta määrää sekä painetta useiden viestintäkanavien käyttämiseen. Oppilaiden, heidän vanhempiensa ja kollegojen yhteydenottoja saattoi tulla useista eri kanavista, ja opettajat kokivat tarvetta useiden viestintäkanavien samanaikaiseen seuraamiseen:

*“Liian monta info-kanavaa: Teams, sähköposti, Wilma sekä eri ryhmät näissä ja Whatsappissa”.*

Opettajien kuvauksista ilmeni se, että vaikka osa kouluista oli ohjeistanut henkilöstöä tiettyjen sovellusten käyttämiseen, vakiintunutta yhteistä toimintatapaa ei ollut syntynyt siitä, mitä viestintäkanavia käytetään mihinkin tarkoitukseen. Käytännöt siis vaihtelivat runsaasti ja yhteydenpito hajaantui useisiin kanaviin.

Opettajat nostivat esiin runsaat yhteydenotot ja paineen olla jatkuvasti tavoitettavissa, jotka jatkuivat myös iltoihin ja viikonloppuihin:

*“Jatkuva tavoitettavissa oleminen; posteja pitäisi lukea myös vapaa-aikana”.*

Myös taukojen pitäminen työpäivän aikana koettiin vaikeaksi, koska yhteydenottoja saattoi tulla myös lounas- ja kahvitaukojen aikana. Etätapaamisia kalenteroitiin taukojen kanssa päällekkäin. Eräs opettaja kuvasi tilannettaan seuraavasti:

*“Oman työn organisoiminen niin, että tauoille jää riittävästi aikaa jokaiseen päivään, on ollut haasteellista. ‘Pakollisia’ kalenterikutsuja tulee, vaikka itse yrittäisi pitää esim. lounastauon tms.”.*

## **Yhteenvetoa**

Tulokset viittaavat siihen, että peruskoulun opettajien työssä on esiintynyt monenlaisia teknostressille altistavia tekijöitä korona-aikana. Yleisesti opettajien kuvauksista heijastui kokemus tarpeesta selviytyä yksin muutostilanteessa: perehtyä ohjelmistoihin yksin työajan ulkopuolella, mahdollisesti pärjätä ilman etäopetuksessa tarvittavia laitteita, valmistella uudenlaisia opetusmateriaaleja ja pedagogisia ratkaisuja itsenäisesti sekä yrittää hallita lisääntyntä monikanavaista kommunikaatiopainetta.

On myös huomionarvoista, että teknologiavälitteiseen vuorovaikutukseen liittyvät asiat korostuivat opettajien kuvauksissa. Kiinnostavaa onkin, että sekä teknologiaan liittyvä kokemus vuorovaikutuksen rajallisuudesta ja kapenemisesta että viestintäkanavien ja viestien määrän lisääntyminen kuormittivat opettajia yhtä aikaa. Kokonaisuudessaan opettajien kuvaukset heijastelevatkin kokemusta samanaikaisesta kommunikation määrällisestä lisääntymisestä ja laadullisesta heikkenemisestä.

Vaikuttaakin siltä, että nopeasti edennyt uudennainen pandemiatilanne pääsi yllättämään koulut, mikä näkyi riittämättöminä resursseina ja tukena. Koulun tarjoamalla tuella on kuitenkin havaittu olevan keskeinen rooli opettajien teknostressin torjunnassa (ks. esim. Al-Fudail & Mellar 2008; Joo ym. 2016; Syvänen ym. 2016; Özgür 2020). Kun tämä otetaan huomioon, ei ole yllättävää, että opettajien kokemat teknologiaan liittyvät kuormitustekijät linkittyivät monella tavoin kokemukseen tarpeesta pärjätä yksin pandemian myötä muuttuneessa työssä. Kouluissa onkin tärkeää kehittää käytäntöjä opettajien teknologiakuormituksen vähentämiseksi huomioimalla paitsi mahdolliset tulevat etäopetustilanteet, myös työn digitalisoituminen yleisemminkin.

## Alkuperäistutkimus

Bordi, L. & Nuutinen, S. 2023. Experiences of technostressors during the Covid-19 pandemic among Finnish comprehensive school teachers. Seminar.net - Media, Technology & Lifelong Learning 19(1), 18. <https://doi.org/10.7577/seminar.5257>

## Miten tukea työhyvinvointia teknologiamuutoksessa?

Työhyvinvointinäkökulmien huomioiminen teknologiamuutoksessa on olennaista. Teknologian laajentuva hyödyntäminen työssä muuttaa työn tekemisen menetelmiä ja tapoja, jolloin vaikutukset työhyvinvointiin saattavat olla merkittäviä. Esimerkiksi korona-ajan opetuksessa oppilaiden kanssa tapahtuva vuorovaikutus siirtyi pääasiallisesti verkkoon ja erilaisten kommunikaatioteknologioiden välityksellä toteutuvaksi. Tällöin on oleellista selvittää sitä, miten teknologian käytön aiheuttamaa kuormitusta voidaan hallita ja ehkäistä.

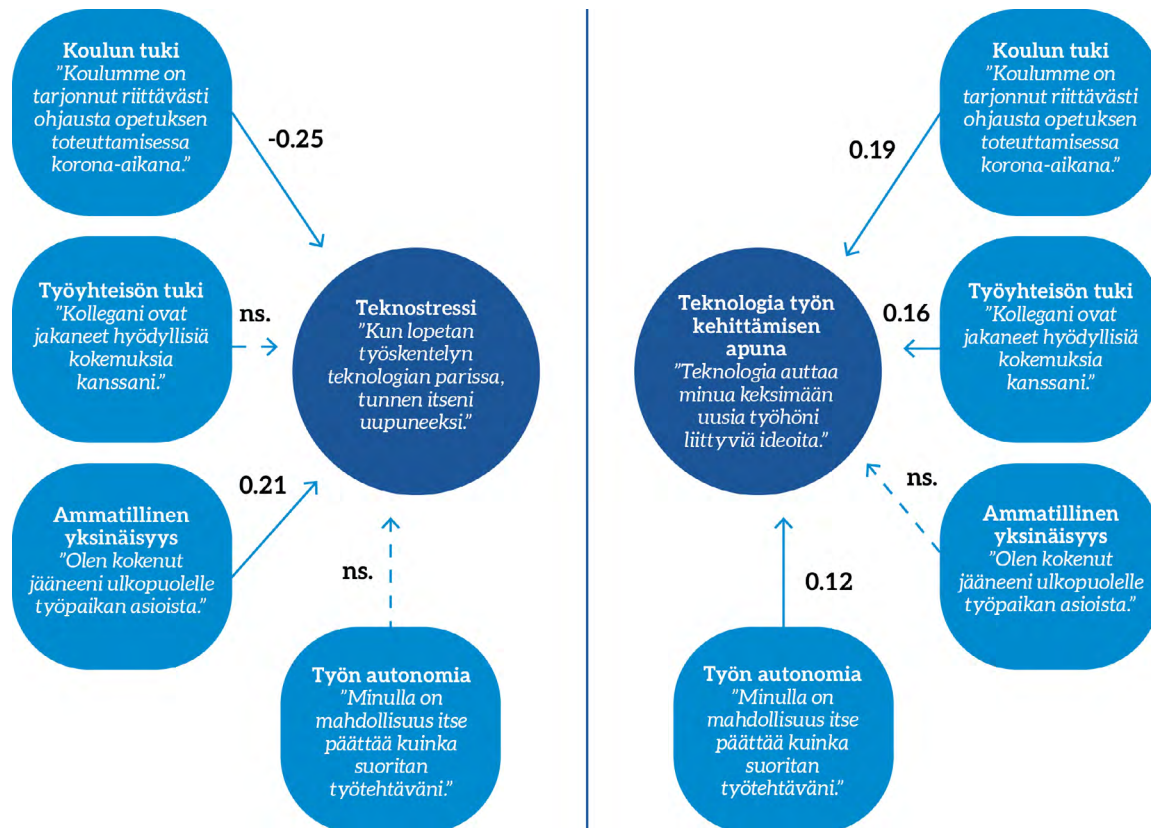
## Miten ehkäistä teknostressiä ja synnyttää myönteisyyttä teknologiaa kohtaan?

Teknostressi viittaa teknologian käytön aiheuttamiin kielteisiin tuntemuksiin (Salanova ym. 2013). On huomattava, että teknologia voi toimia myös voimavarana: parhaimmillaan teknologia mahdollistaa uusia ideoita ja menetelmiä työn tekemiseen ja auttaa näin työn tavoitteiden saavuttamisessa. Tässä yhteydessä puhutaan usein teknologiasta työn kehittämisen apuna (Tarafdar ym. 2015).

Tarkastelimme sitä, millaiset sosiaalisen tuen käytännöt (organisaation tuki ja työyhteisön tuki), ammatillisen yksinäisyyden kokemukset ja vaikutusmahdollisuudet omaan työhön (työn autonomia) ovat yhteydessä opettajien arvioihin teknologiasta kuormitustekijänä (teknostressi) ja toisaalta voimavarana (teknologia työn kehittämisen apuna). Tulokset osoittavat, että koulun tuki osoittautui merkityksellisimmäksi: opetta-

jien saama ohjaus ja tuki opetuksen toteuttamiseen ehkäisi teknostressiä ja auttoi näkemään teknologiassa uusia mahdollisuuksia opetuksen toteuttamiseen. Eritoten tällainen koronapandemian aikainen koulun tuki ilmeni tukena ja ohjauksena työtehtävien tekemiseen. Se ilmeni myös työmäärään ja ajanhallintaan liittyvien kysymysten huomiointina.

Toiseksi teknostressin näkökulmasta haitallisia vaikuttivat olevan yksinjäämisen kokemukset: opettajat, jotka kokivat ulkopuolisuuden tunnetta suhteessa työyhteisöönsä, kärsivät muita enemmän teknostressistä. Tätä tukee myös havainto siitä, että työyhteisöstään tukea saavat opettajat suhtautuivat myönteisemmin teknologian mahdollisuuksiin työn kehittämisen apuna. Voikin olla, että mahdollisuus jakaa kokemuksia ja saada tukea työkavereilta auttaa saamaan uusia ideoita ja näkemyksiä siinä, miten teknologiaa voi hyödyntää omassa opetustyössä. Tulosten perusteella on myös havaittavissa, että työn autonomia, eli riittävät vaikutusmahdollisuudet työn tekemisen tapoihin ja menetelmiin, voi edistää teknologian hyödyllisyyden kokemusta. Edellä kuvatut tulokset on esitetty kootusti kuvassa 4. Kunkin tekijän alla esitetty väittämä on esimerkki kyseisen mittarin väittämistä.



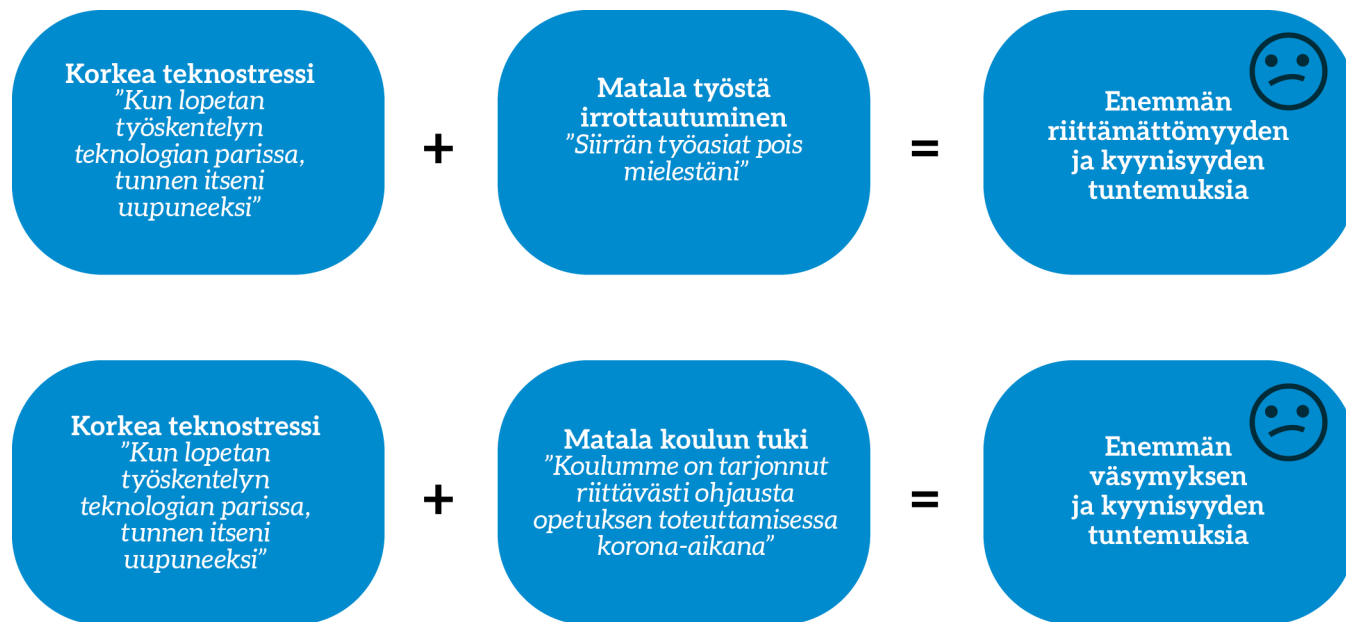
Kuva 4. Teknologian kokemiseen yhteydessä olevat tekijät (Luvut kuvaavat regressiokertoimia, jotka vaihtelevat välillä -1 ja +1. Mitä enemmän kerroin eroaa nolasta, sitä voimakkaampi yhteys on kyseessä. Kuviossa esitetty ns. eli non-significant tarkoittaa, että muuttujien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä.)

Yhteenvedon voi todeta, että tulosten perusteella organisaatioissa on mahdollista työn organisointiin ja sosiaaliseen tukeen panostamalla vaikuttaa siihen, miten teknologia työssä koetaan. Riittävä sosiaalinen tuki sekä organisaation tukeen ja työn autonomiaan panostaminen vaikuttavat olevan olennaisia tekijöitä, mikäli tavoitteena on edistää myönteistä suhtautumista teknologiaan ja vahvistaa sitä, että teknologian avulla työn tekeminen myös koetaan mielekkääksi. Sen sijaan yksinjäämisen kokemukset mahdollisesti kielivät siitä, että teknologian käyttöön ei ole tarjolla riittävästi apua ja tukea, jolloin sen käyttö koetaan kuormittavana ja jolloin se herättää kielteisiä tunteita.

## **Suojaavatko koulun tuki ja työstä irrottautuminen teknologian haitallisilta vaikutuksilta?**

Kun tarkasteltiin peruskoulun opettajien korona-ajan työskentelyä, ilmeni, että teknostressi oli yhteydessä voimakkaampiin uupumuksen kokemuksiin (enemmän uupumusasteisen väsymyksen, riittämättömyyden ja kyynisyyden kokemuksia). Lisäksi opettajat, jotka raportoivat tavoitettavuuspainetta, eli vaadetta olla jatkuvasti tavoitettavissa digivälillä, arvioivat itsensä niin ikään enemmän uupuneiksi. Tarkastelimme opettajien aineistossa sitä, suojaako työstä irrottautuminen ja koulun tuki tavoitettavuuspaineiden ja teknostressin kielteisiltä työhyvinvointivaikutuksilta.

Työstä irrottautuminen tarkoittaa sitä, että yksilöt pystyvät päästämään irti työhön liittyvistä ajatuksista ja teoista (esimerkiksi sähköpostien tarkistaminen) vapaa-ajallaan (Sonntag 2012). Tulokset osoittivat, että sellaiset opettajat, jotka kokivat paljon teknostressiä, mutta pystyivät irrottautumaan työstään vapaa-ajalla, raportoivat vähemmän uupumuksen kokemuksia. Teknostressillä oli siis vähemmän kielteisiä työhyvinvointivaikutuksia, mikäli työstä pystyttiin irrottautumaan vapaa-ajalla. Vastaavasti opettajilla, jotka arvioivat koulun tuen heikoksi, teknostressi vaikutti kielteisemmin uupumukseen kuin sellaisilla opettajilla, jotka mielsivät saavansa koulusta tukea opetuksen toteuttamiseen. Toisin sanoen opettajat, jotka kärsivät teknostressistä, olivat myös uupuneempia, mikäli koulun tuki oli koronatilanteessa vähäistä. Toisaalta työstä irrottautumisella tai koulun tuella ei ollut vastaavaa yhteyttä tavoitettavuuspaineiden ja uupumuksen välillä. Koulun tuki tai työstä irrottautumisen kokemukset eivät siis suojanneet tavoitettavuuspaineiden kielteisiltä vaikutuksilta työhyvinvointiin. Tulokset on esitetty kootusti kuvassa 5. Kunkin tekijän alla esitetty väittämä on esimerkki kyseisen mittarin väittämistä.



Kuva 5. Työstä irrottautuminen ja koulun tuki teknostressin kielteisten työhyvinvointivaikutusten suojaamisessa

Tulosten perusteella voidaan kysyä, miten työstä irrottautumisen kokemuksia ja ylipäättään palautumista voitaisiin edistää? Etenkin koronapandemian kaltaisessa äkillisessä muutostilanteessa vaikuttaisi korostuvan riittävä organisaation tuki, joka tarkoittaa työn organisointia ja tukemista työn tavoitteiden saavuttamiseksi. Haasteellisena näyttäytyvät sellaiset tilanteet, joissa digitaalisia välineitä opetellaan ilman riittäviä ajallisia resursseja ja yksin, ilman teknistä tai muuta tukea, jolloin teknologiasta muodostuu helposti kuormitustekijä. Esimerkiksi kokemus yksinjäamisestä uuden teknologian käytössä saattaa synnyttää riittämättömyyden tuntemuksia. Uudemmat tutkimukset korostavat yhteisöllisten oppimistilanteiden merkitystä teknologiaa kohtaan tunnetun innostuksen syntymisessä (Mäkinie mi 2022). Voidaan ajatella, että työpaikan käytäntöjen tulisi tukea työntekijöiden voimavaroja: teknologian käytöstä tulee kuormittavaa, mikäli ylitetään työntekijöiden käytössä olevat voimavarat (Tarafdar ym. 2007).

## Yhteenvetoa

Koronapandemian etäopetusjaksolla opettajilla korostui vaatimus toteuttaa opetusta erilaisten digitaalisten teknologioiden avulla. Millaiset tekijät ja käytännöt voisivat auttaa suojaamaan työhyvinvointia niin, että pystyttäisiin ehkäisemään äkillisten muutosten ja uusien oppimisvaateiden (esimerkiksi teknologian omaksuminen) mahdollisia kielteisiä vaikutuksia työhyvinvointiin? Peruskoulun opettajille tehdyn kyselyn tulokset osoittivat, että sellaiset opettajat, jotka arvioivat koulun tukea myönteisemmin, kärsivät vähemmän

teknostressistä, eli teknologiaan liittyvästä kuormittuneisuudesta. Kansainväliset tutkimukset ovat painotta-  
neet myös luomaan sellaisen työympäristön, jossa kannustetaan tiedon ja taitojen jakamiseen teknostressiä  
vähentävänä tekijänä (Califf & Brooks 2020). Tämä tuli esille myös toteuttamassamme kyselyssä siten, että  
työyhteisöstään itsensä erilliseksi kokeneilla opettajilla esiintyi enemmän teknostressiä. Lisäksi ilmeni, että  
koulun tuki myös suojaasi teknostressin kielteisiltä vaikutuksilta työhyvinvointiin. Lienee niin, että henkilös-  
tön hyvinvoinnin ylläpitämiseksi tilanteessa, jossa työnteon tavat muuttuvat, tulisi huomio kiinnittää ver-  
taistukeen ja yksinjäämisen kokemusten ehkäisyyn. Etätyöhön siirryttäessä tämä muodosti ison haasteen.

Koronakyselyyn osallistuneilla peruskoulun opettajilla etenkin tavoitettavuuspaineet (kokemus saatavilla  
olosta työajan ulkopuolella teknologian välityksellä) liittyivät suurempiin haasteisiin irrottautua työstä va-  
paa-ajalla. Tämä korostaa sitä, että työpaikalla tarvitaan yhteisiä käytäntöjä, joilla myös viestitään työntekijälle,  
että vapaa-ajalla ei odoteta esimerkiksi digitaalisen viestinnän seuraamista ja viesteihin reagoimista.

Yhteisten käytäntöjen merkitys on olennaista myös siksi, että niillä voidaan parhaimmillaan ehkäistä tekno-  
logian käytöstä juontuvan uupumuksen seurauksia. Opettajat, jotka kokivat paljon teknostressiä raportoivat  
myös muita vastaajia voimakkaampaa uupuneisuuden kokemusta. Opettajien teknologiaan liittyvien myön-  
teisten tunteiden on aiemmassa tutkimuksessa havaittu ennustavan korkeampaa työn imua (Moreira-Fon-  
tan ym. 2019). Samankaltaisista havainnoista viestivät myös koronakyselyn tulokset: ne opettajat, jotka  
kokivat teknologian tuovan uusia mahdollisuuksia opetustyöhön, kokivat enemmän työn imua. Voi olla,  
että pandemiatilanteessa teknologia saattoi parhaimmillaan edistää opetuksen kehittämistä ja vähentää  
sitä kautta riittämättömyyden tunnetta. Tulosten perusteella tällainen tilanne ei kuitenkaan synny itsestään,  
vaan edellyttää kehittämistä tukevaa organisaatiokulttuuria ja -käytäntöjä, vertaistukea ja ilmapiiriä, jossa  
paitsi kannustetaan kokeiluihin, myös varataan riittävästi resursseja niiden toteuttamiseen.

## Miten tukea henkilöstön hyvinvointia pandemian kaltaisissa poikkeustilanteissa?

Kestävä aivoterveys -hankkeen korona-aikaa koskevien tulosten perusteella nostamme esiin neljä keskeistä  
asiaa, joihin organisaatioissa tulisi kiinnittää huomiota henkilöstön hyvinvoinnin tukemiseksi pandemian  
kaltaisissa työn tekemistä muuttavissa erityis- ja muutostilanteissa.

### **Työn sujuvuuden turvaaminen**

- Huolehtikaa riittävästä tuesta ja ohjauksesta muuttuneessa tilanteessa.
- Varmistakaa työhön liittyvän tiedon ja ohjeistusten saatavuus, johdonmukaisuus ja ajantasaisuus.
- Huomioikaa työmäärään ja työn painopistealueiden muutoksiin liittyvät näkökohdat työn organisoinnissa.

### **Kuormitus- ja voimavaratekijöiden tunnistaminen ja huomioiminen**

- Tunnistakaa keskeiset kuormitusta aiheuttavat tekijät muutostilanteessa.
- Pohtikaa yhdessä keinoja kuormitustekijöiden taklaamiseen.
- Vaalikaa voimavaroja: ylläpitäkää motivoivia ja merkityksellisiä tekijöitä työssä.

## Yhteisöllisyyden rakentaminen

- Luokaa mahdollisuuksia jakaa kokemuksia ja ajatuksia työnteon tilanteista ja muutoksiin liittyvistä erityiskysymyksistä.
- Varmistakaa, että kukaan ei jää työasioiden kanssa yksin.
- Osoittakaa tukea ja välittämistä arkisissa työnteon tilanteissa, niin kasvokkain kuin etänä.

## Työstä palautumisen tukeminen

- Luokaa yhteiset käytännöt ja pelisäännöt esimerkiksi tavoitettavuusodotuksiin ja työyhteisön sisäiseen viestintään.
- Varmistakaa riittävät tauot työpäivien aikana ja edistäkää työpäivien huokoisuutta.
- Turvatkaa työstä irrottautumisen mahdollisuus vapaa-ajalla.

## Teemaan liittyvää lisämateriaalia:

Lilja, J., Fladmark, S., Nuutinen, S., Bordi, L., Larjovuori, R.-L., Innstrand, S.T., Christensen, M., & Heikkilä-Tammi, K. 2022. Covid-19-related job demands and resources, organizational support, and employee well-being: A study of two Nordic countries. *Challenges* 13(1), 10. <https://doi.org/10.3390/challe13010010>

Bordi, L. & Nuutinen, S. 2023. Experiences of technostressors during the Covid-19 pandemic among Finnish comprehensive school teachers. *Seminar.net - Media, Technology & Lifelong Learning* 19(1), 18. <https://doi.org/10.7577/seminar.5257>

Aivohyvinvointi korona-aikana -webinaari: [https://www.youtube.com/watch?v=2csuNy\\_EYLk](https://www.youtube.com/watch?v=2csuNy_EYLk)

Aivohyvinvointi erityis- ja muutostilanteissa -webinaari <https://www.youtube.com/watch?v=paYasZP722k>

## Lähteet

Al-Fudail, M. & Mellar, H. 2008. Investigating teacher stress when using technology. *Computers & Education* 51 (3), 1103–1110. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.004>

Bakker, A. B. & Demerouti, E. 2017. Job demand-resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology* 22 (3), 273-285. <https://doi.org/10.1037/ocp0000056>

Barriga Medina, H. R., Campoverde Aguirre, R., Coello-Montecel, D., Ochoa Pacheco, P. & Paredes-Aguirre, M. I. 2021. The influence of work-family conflict on burnout during the COVID-19 pandemic: The effect of teleworking overload. *International journal of environmental research and public health* 18 (19), 10302. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910302>

Baumeister, V.M., Kuen, L.P., Bruckes, M. & Schewe, G. 2021. The relationship of work-related ICT use with well-being, incorporating the role of resources and demands: a meta-analysis. *SAGE Open* 11 (4). <https://doi.org/10.1177/21582440211061560>

Cacioppo, J. T., Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkey, L. C. & Thisted, R. A. 2006. Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: cross-sectional and longitudinal analyses. *Psychology and aging* 21 (1), 140. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.1.140>

Califf, C. B. & Brooks, S. 2020. An empirical study of techno-stressors, literacy facilitation, burnout, and turnover intention as experienced by K-12 teachers. *Computers & Education* 157, 103971. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103971>



Carlson, J. R., Carlson, D. S., Zivnuska, S., Harris, R. B. & Harris, K. J. 2017. Applying the job demands resources model to understand technology as a predictor of turnover intentions. *Computers in Human Behavior* 77, 317–325. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.009>

Cucinotta, D., & Vanelli, M. 2020. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta bio medica: Atenei parmensis* 91 (1), 157. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>

Day, A., Scott, N. & Kelloway, E. K. 2010. Information and communication technology: implications for job stress and employee well-being. Teoksessa D. C. Ganster & P. Perrewé (toim.) *New Developments in Theoretical and Conceptual Approaches to Job Stress (Research in Occupational Stress and Well Being, Volume 8)*, 317–350. Bingley: Emerald Group Publishing. [https://doi.org/10.1108/S1479-3555\(2010\)0000008015](https://doi.org/10.1108/S1479-3555(2010)0000008015)

Day, A., Paquet, S., Scott, N. & Hambley, L. 2012. Perceived information and communication technology (ICT) demands on employee outcomes: The moderating effect of organizational ICT support. *Journal of Occupational Health Psychology* 17 (4), 473–491. <https://doi.org/10.1037/a0029837>

Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W. B. 2001. The Job Demands-Resources Model of Burnout. *Journal of Applied Psychology* 86 (3), 499–512. <https://doi.org/10.1037//0021-9010.86.3.499>

Demerouti, E. & Bakker, A. B. 2011. The Job Demands-Resources model: challenges for future research. *SA Journal of Industrial Psychology* 37 (2), 01–09. Viitattu 7.8.2023. [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-07632011000200001&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-07632011000200001&lng=en&tlng=en).

Denning, M., Goh, E. T., Tan, B., Kanneganti, A., Almonte, M., Scott, A., Martin, G., Clarke, J., Sounderajah, V., Markar, S., [...] & Kinross, J. 2021. Determinants of burnout and other aspects of psychological well-being in healthcare workers during the Covid-19 pandemic: A multinational cross-sectional study. *Plos one* 16 (4), e0238666. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238666>

Dong, Y., Xu, C., Chai, C.S., & Zhai, X. 2020. Exploring the structural relationship among teachers' technostress, technological pedagogical content knowledge (TPACK), computer self-efficacy and school support. *The Asia-Pacific Education Research* 29, 147–157. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00461-5>

Elo, S. & Kyngäs, H. 2008. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing* 62 (1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>

EU-OSHA. 2018. Annual Report 2018. European Agency for Safety and Health at Work. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [https://osha.europa.eu/sites/default/files/Annual\\_Report\\_2018.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/Annual_Report_2018.pdf)

Feldt, T., Rantanen, J., Hyvönen, K., Mäkikangas, A., Huhtala, M., Pihlajasaari, P. & Kinnunen, U. 2014. The 9-item Bergen Burnout Inventory: Factorial Validity Across Organizations and Measurements of Longitudinal Data. *Industrial Health* 52 (2), 102–112. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2013-0059>

Glasberg A. L., Eriksson S., Dahlqvist V., Lindahl E., Strandberg G., Söderberg A., Sørli V. & Norberg A. 2006. Development and initial validation of the stress of conscience questionnaire. *Nursing Ethics* 13 (6), 633–648. <https://doi.org/10.1177/0969733006069698>

Golden, T. D., Veiga, J. F. & Dino, R. N. 2008. The impact of professional isolation on teleworker job performance and turnover intentions: does time spent teleworking, interacting face-to-face, or having access to communication-enhancing technology matter? *Journal of Applied Psychology*, 93 (6), 1412. <https://doi.org/10.1037/a0012722>

Heikkilä, M., Mauno, S., Herttälampi, M., Minkkinen, J., Muotka, J. & Feldt, T. 2023. Ethical dilemmas and well-being in teachers' work: A three-wave, two-year longitudinal study. *Teaching and Teacher Education* 125, 104049. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104049>

- Huhtala, M., Feldt, T., Lämsä, A. M., Mauno, S. & Kinnunen, U. 2011. Does the ethical culture of organisations promote managers' occupational well-being? Investigating indirect links via ethical strain. *Journal of Business Ethics* 101, 231-247. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0719-3>
- Joo, Y. J., Lim, K. Y. & Kim, N. H. 2016. The effects of secondary teachers' technostress on the intention to use technology in South Korea. *Computers & Education* 95, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.004>
- Kazemi, R., & Smith, A. 2023. Overcoming COVID-19 pandemic: Emerging challenges of human factors and the role of cognitive ergonomics. *Theoretical Issues in Ergonomics Science* 24 (4), 401–412. <https://doi.org/10.1080/1463922X.2022.2090027>
- Kniffin, K. M., Narayanan, J., Anseel, F., Antonakis, J., Ashford, S. P., Bakker, A. B., & Vugt, M. V. 2021. COVID-19 and the workplace: Implications, issues, and insights for future research and action. *American Psychologist* 76, 63–77. <https://doi.org/10.1037/amp0000716>
- König, J., Jäger-Biela, D. J. & Glutsch, N. 2020. Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education* 43 (4), 608–622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
- Lam, S. F., Cheng, R. W. Y. & Choy, H. C. 2010. School support and teacher motivation to implement project-based learning. *Learning and Instruction* 20 (6), 487–497. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.07.003>
- Leroy, S., Schmidt, A. M. & Madjar, N. 2021. Working from home during COVID-19: A study of the interruption landscape. *Journal of Applied Psychology* 106 (10), 1448. <https://doi.org/10.1037/apl0000972>
- Ma, J., Ollier-Malaterre, A., & Lu, C. Q. 2021. The impact of techno-stressors on work–life balance: the moderation of job self-efficacy and the mediation of emotional exhaustion. *Computers in Human Behavior* 122, 106811. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106811>
- Molino, M., Ingusci, E., Signore, F., Manuti, A., Giancaspro, M. L., Russo, V., ... & Cortese, C. G. 2020. Wellbeing costs of technology use during Covid-19 remote working: An investigation using the Italian translation of the technostress creators scale. *Sustainability* 12 (15), 5911. <https://doi.org/10.3390/su12155911>
- Moreira-Fontán, E., García-Señorán, M., Conde-Rodríguez, Á. & González, A. (2019). Teachers' ICT-related self-efficacy, job resources, and positive emotions: Their structural relations with autonomous motivation and work engagement. *Computers & Education* 134, 63–77. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.007>
- Mäkinie mi, J. P., Ahola, S., Syvänen, A., Heikkilä-Tammi, K. & Viteli, J. 2017. Digitalisoituv a koulu – hyvinvoivat opettajat? Miten edistää digitalisoitumista ja työhyvinvointia. TRIM Research Reports 24. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0542-0>
- Mäkinie mi, J.-P. 2022. Digitalisation and work well-being: a qualitative study of techno-work engagement experiences related to the use of educational technology. *International Journal of Educational Management* 36 (2), 152–161. <https://doi.org/10.1108/IJEM-07-2021-0276>
- Ninaus, K., Diehl, S., Terlutter, R., Chan, K. & Huang, A. 2015. Benefits and stressors–Perceived effects of ICT use on employee health and work stress: An exploratory study from Austria and Hong Kong. *International journal of qualitative studies on health and well-being* 10 (1), 28838. <https://doi.org/10.3402/qhw.v10.28838>
- Patel, J., Ryoo, S. & Kettinger, W. 2012. Theorizing the dual role of information technology in technostress research. *AMCIS 2012 Proceedings*, 12. Viitattu 8.8.2023. <https://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/EndUserIS/12>
- Pfaffinger, K. F., Reif, J. A. & Spieß, E. 2022. When and why telepressure and technostress creators impair employee well-being. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 28 (2), 958–973. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1846376>

- Pihlaja, M., Tuominen, P., Peräkylä, J. & Hartikainen, K. M. 2022. Occupational burnout is linked with inefficient executive functioning, elevated average heart rate, and decreased physical activity in daily life-initial evidence from teaching professionals. *Brain sciences* 12 (12), 1723. <https://doi.org/10.3390/brainsci12121723>
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S. & Tu, Q. 2008. The consequences of technostress for end users in organizations: conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research* 19 (4), 417–433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>.
- Rohwer, E., Flöther, J.C., Harth, V. & Mache, S. 2022. Overcoming the “dark side” of technology – a scoping review on preventing and coping with work-related technostress. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (6), 3625. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063625>.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. 2000. The darker and brighter sides of human existence: Basic psychological needs as a unifying concept. *Psychological inquiry* 11 (4), 319–338. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_03](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_03)
- Salanova, M., Llorens, S. & Cifre, E. 2013. The dark side of technologies: technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology* 48 (3), 422–436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>
- Salmela-Aro, K., Rantanen, J., Hyvönen, K., Tilleman, K. & Feldt, T. 2011. Bergen Burnout Inventory: Reliability and validity among Finnish and Estonian managers. *International archives of occupational and environmental health* 84, 635–645. <https://doi.org/10.1007/s00420-010-0594-3>
- Salmela-Aro, K., Upadyaya, K. & Hietajärvi, L. 2020. Suomalaisten rehtorien ja opettajien työhyvinvointiprofiilit koronakeväänä. *Psykologia* 55 (6), 426–443. <http://hdl.handle.net/10138/326932>
- Schaufeli, W. B., Shimazu, A., Hakanen, J., Salanova, M. & De Witte, H. 2019. An Ultra-Short Measure for Work Engagement. *European Journal of Psychological Assessment* 35, 577–591. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000430>
- Schildkamp, K., Wopereis, I., Kat-De Jong, M., Peet, A. & Hoetjes, I. 2020. Building blocks of instructor professional development for innovative ICT use during a pandemic. *Journal of Professional Capital and Community* 5 (3/4), 281–293. <https://doi.org/10.1108/JPC-06-2020-0034>
- Schmitt, J. B., Breuer, J. & Wulf, T. 2021. From cognitive overload to digital detox: Psychological implications of telework during the COVID-19 pandemic. *Computers in Human Behavior* 124, 106899. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106899>
- Seppala, E., & King, M. (2017). Burnout at work isn't just about exhaustion. It's also about loneliness. *Harvard Business Review*, 29, 2-4.
- Shao, Y., Fang, Y., Wang, M., Chang, C. H. D. & Wang, L. 2021. Making daily decisions to work from home or to work in the office: The impacts of daily work-and COVID-related stressors on next-day work location. *Journal of Applied Psychology* 106 (6), 825. <https://doi.org/10.1037/apl0000929>
- Shih, S. P., Jiang, J. J., Klein, G. & Wang, E. 2011. Learning demand and job autonomy of IT personnel: Impact on turnover intention. *Computers in Human Behavior* 27 (6), 2301–2307. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.07.009>
- Siddiqui, S., Thomas, M. & Soomro, N. N. 2020. Technology integration in education: source of intrinsic motivation, self-efficacy and performance. *Journal of e-Learning and Knowledge Society* 16 (1), 11–22. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135188>
- Sonnentag, S. 2012. Psychological detachment from work during leisure time: the benefits of mentally disengaging from work. *Current Directions in Psychological Science* 21 (2), 114–118. <https://doi.org/10.1177/0963721411434979>.

- Susipolku, R. 2023. Miksi organisaatioissa pitää puhua aivoterveystä? TAMKjournal 11.4.2023. Viitattu 17.8.2023. <https://sites.tuni.fi/tamk-julkaisut/tamkjournal/miksi-organisaatioissa-pitaa-puhua-aivoterveysta-riikkaelina-susipolku/>
- Syvänen, A., Mäkinen, J. P., Syrjä, S., Heikkilä-Tammi, K. & Viteli, J. 2016. When does the educational use of ICT become a source of technostress for Finnish teachers? Seminar.net 12 (2), 96–109. <https://doi.org/10.7577/seminar.2281>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S. & Ragu-Nathan, T. S. 2007. The impact of technostress on role stress and productivity. Journal of Management Information Systems 24 (1), 301–328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Tarafdar, M., Pullins, E. B. & Ragu-Nathan, T. S. 2015. Technostress: negative effect on performance and possible mitigations. Information Systems Journal 25 (2), 103-132. <https://doi.org/10.1111/isj.12042>
- Van Laethem, M., Van Vianen, A. E. & Derks, D. 2018. Daily fluctuations in smartphone use, psychological detachment, and work engagement: the role of workplace telepressure. Frontiers in Psychology 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01808>
- Wang, B., Liu, Y., Qian, J. & Parker, S. K. 2021. Achieving effective remote working during the COVID-19 pandemic: A work design perspective. Applied psychology 70 (1), 16–59. <https://doi.org/10.1111/apps.12290>
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Demerouti, E. & Schaufeli, W. B. 2007. The role of personal resources in the job demands-resources model. International Journal of Stress Management 14 (2), 121–141. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.14.2.121>
- Åhlin J, Ericson-Lidman, E, Norberg, A. & Strandberg, G. 2012. Revalidation of the perceptions of conscience questionnaire (PCQ) and the stress of conscience questionnaire (SCQ). Nursing Ethics 19 (2), 220–232. <https://doi.org/10.1177/096973301141>
- Özgür, H. 2020. Relationships between teachers' technostress, technological pedagogical content knowledge (TPACK), school support and demographic variables: A structural equation modeling. Computers in Human Behavior 112, 106468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106468>

# Kirjoittajat

**Laura Bordi**, FM, tutkija, työskentelee työhyvinvoinnin tutkimusryhmässä Tampereen yliopiston johtamisen ja talouden tiedekunnassa. Kestävä aivoterveys -hankkeessa hän on toiminut työhyvinvoinnin, informaatio-ergonomian ja kognitiivisen ergonomian asiantuntijana sekä Tampereen yliopiston osatoteutuksen projektivastaavana.

**Kaisa Hartikainen**, dosentti, neurologian erikoislääkäri, Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikön johtaja, Pirha. Aivoterveysten johtava asiantuntija. Pitkä asiantuntemus kognitiivisesta ja affektiivisestä neurotieteestä, erityisenä kiinnostuksena aivojen tunnetoiminnot, toiminnanohjaus ja tarkkaavuus sekä neuromodulatio. Toiminut hankkeessa Pirhan (ent. PSHP) osatoteutuksen projektivastaavana.

**Kirsi Heikkilä-Tammi**, KT, työhyvinvoinnin tutkimusryhmän johtaja Tampereen yliopiston johtamisen ja talouden tiedekunnassa. Kestävä aivoterveys -hankkeessa hän on toiminut työhyvinvoinnin asiantuntijana.

**Mirva Kolonen**, TtM, lehtori, Kestävä aivoterveys -hankkeen projektipäällikkö, jolla on pitkäaikaista kokemusta yritysmaailman prosessien, johtamisen ja työhyvinvoinnin kehittämisessä. Hän työskentelee Tampereen ammattikorkeakoulussa YAMKin lehtorina johtamisen ja terveyden edistämisen koulutusohjelmissa, erilaisissa kehittämisprojekteissa sekä Kansallisen aivoterveysohjelman 2030 koordinaatiokumppanina.

**Päivi Mayor**, KTT, yliopettaja, Leadership. Hankkeessa hän on toiminut Reiss Motivation Profile® -valmentajana sekä kehittänyt työkaluja ja menetelmiä itsensä johtamiseen ja johtamiseen aivoterveellisen työelämän luomiseksi.

**Sanna Nuutinen**, KM, tutkija, työskentelee työhyvinvoinnin tutkimusryhmässä Tampereen yliopiston johtamisen ja talouden tiedekunnassa. Kestävä aivoterveys -hankkeessa hän on toiminut työhyvinvoinnin asiantuntijana.

**Paula Pajunen**, TtM, hoitotyön lehtori Tampereen ammattikorkeakoulussa. Kestävä aivoterveys -hankkeessa hän on toiminut Reiss Motivation Profile® -valmentajana sekä osallistunut elintapoihin liittyvien kokonaisuuksien suunnitteluun ja toteutukseen.

**Mia Pihlaja**, lääketieteen lisensiaatti, väitöskirjatutkija. Hankkeessa hän on toiminut aivoterveysten asiantuntijana. Pihlaja on tehnyt tutkimus- ja kehitystyötä aivoterveysten haasteiden tunnistamisesta, aivoterveysten biomarkkereiden kehittämisestä ja aivoterveysten edistämisestä. Hän on tutkinut myös työuupumusta ja siihen liittyviä fyysisen aktiivisuuden, kognitiivisen toimintakyvyn, kehon fysiologian ja aivotointojen muutoksia.

**Satu Pinola**, terveysteknologian insinööri, FM, työskentelee tiimipäällikkönä ja lehtorina Oulun ammattikorkeakoulussa. Kestävä aivoterveys –hankkeessa hän on toiminut ICT-alan asiantuntijana. Hän on myös toiminut hankkeessa Reiss Motivation Profile® -valmentajana.

**Kati Päätaalo**, TtT, yliopettaja, työskentelee johtamisen ja työhyvinvoinnin edistämisen yliopettajana Oulun ammattikorkeakoulussa. Kestävä aivoterveys –hankkeessa hän on toiminut osatoteutuksen projektivastavaana ja työhyvinvoinnin johtamisen, työterveyshuollon sekä affektiivisen ergonomian asiantuntijana. Hän on toiminut hankkeessa myös Reiss Motivation Profile® -valmentajana.

**Reetta Saarnio**, TtT, yliopettaja, työskentelee gerontologisen hoitotyön yliopettajana Oulun ammattikorkeakoulussa. Kestävä aivoterveys –hankkeessa hän on toiminut eettisen kuormituksen ja affektiivisen ergonomian asiantuntijana. Lisäksi hän on toiminut hankkeessa Reiss Motivation Profile® -valmentajana.

**Jaana Sahlsten**, ETM, lehtori, Liiketalous ja media. Kestävä aivoterveys –hankkeessa hän on toiminut ravitsemuksen asiantuntijana ja osallistunut elintapoihin liittyvien kokonaisuuksien suunnitteluun ja toteutukseen.

**Riikkaelina Susipolku**, PsM, psykologi, sosionomikoulutuksen lehtori. Hankkeessa hän on toiminut psykologina ja affektiivisen ergonomian asiantuntijana.

**Kirsi Toljamo**, FaM, sairaanhoitajakoulutuksen lehtori Tampereen ammattikorkeakoulussa. Kestävä aivoterveys -hankkeessa hän on toiminut projektikoordinaattorina.

**Pipsa Tuominen**, TtT, FM, fysioterapian lehtori Tampereen ammattikorkeakoulussa. Hankkeessa hän on vastannut hankkeen kohderyhmien kuormituksen ja palautumisen mittaamisesta sekä liikkumiseen, palautumiseen ja musiikkiin liittyvien ryhmien suunnittelusta ja ohjaamisesta.

**Hanna Ylli**, FM, viestinnän asiantuntija Tampereen ammattikorkeakoulussa. Hankkeessa hän on toiminut viestinnän ja vaikuttavuuden asiantuntijana.



