

Tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutus Turun yliopiston
opiskelijoiden ja henkilökunnan stressiin, ahdistukseen ja
masennukseen

Jenni Aaltonen
Turun yliopisto
Psykologian ja logopedian laitos
Psykologia
Pro gradu -tutkielma 2019

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

TURUN YLIOPISTO

Psykologian ja logopedian laitos/ Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

AALTONEN, JENNI: Tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutus Turun yliopiston opiskelijoiden ja henkilökunnan kokemaan stressiin, ahdistukseen ja masennukseen

Pro gradu -tutkielma, s. 53

Psykologia

kk 2019

Kolmasosa korkeakouluopiskelijoista kertoo kokevansa merkittävää stressiä. Stressi on tuki- ja liikuntaelinsairauksien jälkeen suurin työhön liittyvien terveysongelmien aiheuttaja. Masennus- ja ahdistuneisuushäiriödiagnoosit ovat kolminkertaistuneet 2000-luvulla. Maailmanlaajuisesti yli 300 miljoonaa ihmistä kärsii masennuksesta, ja se aiheuttaakin tällä hetkellä eniten työkyvyttömyyttä. Ahdistuneisuushäiriöistä kärsii 260 miljoonaa ihmistä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia satunnaistettua kontrolloitua tutkimusasetelmaa käyttäen, vaikuttaako neljän viikon älypuhelimien välityksellä toteutettava 10 minuutin päivittäinen tietoisuustaitojen harjoittelu Turun yliopiston ei-kliinisen osallistujajoukon (perus- tai jatko-opiskelija, opetus- tai tutkimushenkilökunta, muu henkilökunta) kokemaan stressiin, ahdistukseen ja masennukseen. Kokonaisuudessaan 560 opiskelijaa ja henkilökunnan jäsentä ilmoittautui tutkimukseen. Intervention jälkeisen kyselylomakkeen täytti 405 osallistujaa, joista tietoisuustaitoryhmään kuului 184 ja psykoedukaatioryhmään (kontrolliryhmä) 212 osallistujaa. Tutkimuksessa käytettävä stressiohjelma on amerikkalaisen tietoisuustaitosovellusyhtiö Welzenin tälle tutkimukselle räätälöimä ohjelma. Kaikki osallistujat täyttivät ennen interventiota ja sen jälkeen kyselylomakkeet Perceived Stress Scale (PSS), Generalized Anxiety Disorder (GAD-7), Beck Depression Inventory (BDI-21) ja Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). Lisäksi osalta tietoisuustaitoryhmäläiseltä (kortisoliryhmä: N = 24) mitattiin kortisoliarvot ennen ja jälkeen intervention. Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja ennen ja jälkeen intervention tutkittiin tekemällä toistettujen mittauksen 2 (ryhmä: tietoisuustaito, psykoedukaatio) x 2 (mittausajankohta: ennen, jälkeen intervention) -varianssianalyysi. Tulokseksi saatiin, että tietoisuustaitojen harjoittelulla oli pieni vaikutus stressiin PSS:llä mitattuna ($d = .25$) ja masennusoireiluun ($d = .18$), mutta se ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi ahdistuneisuuteen ($d = .13$). Tietoisuustaidot eivät lisääntyneet intervention seurauksena ($d = .14$) tilastollisesti merkitsevästi. Myöskään kortisolitasoissa ei havaittu muutosta tietoisuustaitojen harjoittelun seurauksena ($p > .05$). Harjoitteluajan ei havaittu korreloivan ensimmäisen ja toisen mittauksen PSS:n, Stressikysymyksen, GAD-7:n, BDI-21:n ja FFMQ:n erotuspistemäärien kanssa ($p > .05$) eli harjoitusajan lisääntyessä stressi-, ahdistus- tai masennuspistemäärät eivät vähentyneet eivätkä tietoisuustaidot lisääntyneet tilastollisesti merkitsevästi. Näiden tulosten mukaan neljän viikon pituinen sovelluksen välityksellä toteutettu tietoisuustaitointerventio saattaa vähentää stressiä ja masennusoireilua ei-kliinisellä väestöllä. Se on lisäksi helppokäyttöinen ja aina saatavilla ja tämän vuoksi varteenotettava keino yliopiston työntekijöiden ja opiskelijoiden psyykkisen hyvinvoinnin tukemiseen.

Avainsanat: tietoisuustaidot, älypuhelinsovellus, interventio, yliopisto-opiskelijat, yliopiston henkilökunta, stressi, ahdistus, masennus, satunnaistettu kontrolloitu tutkimus

Sisällys

Sisällys	1
1 Johdanto.....	1
1.1 Tietoisuustaitoihin perustuvat menetelmät	4
1.1.1 Tietoisuustaitoihin perustuvien menetelmien tutkimus.....	5
1.2.1 Tietoisuustaitointerventioiden vaikutus kortisolitasoihin	6
1.2.3 Tietoisuustaitosovellukset	6
1.2 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit	11
3. Menetelmät	12
3.1 Osallistujat.....	12
3.2 Harjoitteluohjelma	14
3.3 Mittarit	15
3.4 Tutkimuksen kulku	18
3.5 Eettisyys ja tietosuojat.....	19
3.6 Analyysit	20
4 Tulokset.....	21
4.2 Stressi	25
4.2.1 PSS.....	25
4.2.2 Stressikysymys.....	27
4.2.3 Syljen kortisoli	28
4.3 Ahdistus.....	29
4.4 Masennus	30
4.5 Tietoisuustaidot.....	32
4.6 Harjoitusajan korrelaatiot riippuviin muuttujiin	32
5 Pohdinta	33
5.1 Tulosten vertailu aiempien tutkimusten tuloksiin	39
5.2 Tutkimuksen vahvuudet ja puutteet	42
5.3 Jatkotutkimukset	45
5.4 Yhteenveto	48
Lähteet	49
Liitteet	54

1 Johdanto

Suomalaisen korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksen (N = 3082) mukaan opiskelijoista 33 prosenttia kokee merkittävää stressiä (Kunttu, Pesonen & Saari, 2016). Vapaa-aikanaan opiskeluasioita murehtii paljon 25 prosenttia opiskelijoista ja 17 prosenttia kokee hukkuvansa opintoihin liittyvään työmäärään. Jatkuva stressi voi johtaa sekä fyysisiin että psyykkisiin sairauksiin (Korkeila, 2008). Lisäksi opiskelijoiden selviytymiskeinot haastavissa elämäntilanteissa eivät aina ole hyviä (Pierceall & Keim, 2007). Tutkimus amerikkalaisilla korkeakouluopiskelijoilla (N = 212) osoitti, että vain viisi prosenttia haki ammattiapua stressin säätelyyn. Suurempi osa käytti terveydelle haitallisia säätelykeinoja, kuten alkoholia (39 %), tupakointia (36 %) ja huumeita (15 %). Psyykkiset ongelmat ovat yleistyneet korkeakouluopiskelijoilla 2000-luvulla ja esimerkiksi masennusta ja ahdistuneisuushäiriötä diagnosoidaan nykyään kolme kertaa enemmän kuin aikaisemmin (Kunttu ym., 2016). Suomalaisilla korkeakouluopiskelijoilla on psyykkisiä vaikeuksia 30 prosentilla ja 16 prosenttia kärsii päivittäin jostakin psyykkisestä oireesta.

Myös työn luonne on viime vuosikymmeninä muuttunut henkisesti kuormittavammaksi ja työtilanne epävarmemmaksi useimmissa Euroopan maissa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2015). Stressi onkin tällä hetkellä toiseksi suurin työhön liittyvien terveysongelmien aiheuttaja ja siten myös pääasiallinen työkyvyttömyyseläkkeelle jäämisen syy. Lisäksi masennus ja ahdistuneisuushäiriöt ovat yleisiä mielialahäiriöitä ja ne heikentävät työkykyä ja työskentelyn tehokkuutta (World Health Organization, 2017). Maailmanlaajuisesti yli 300 miljoonaa ihmistä kärsii masennuksesta ja se aiheuttaakin tällä hetkellä eniten työkyvyttömyyttä. Yli 260 miljoonaa ihmistä elää ahdistuneisuushäiriön kanssa. Useilla on sekä masennus että ahdistuneisuushäiriö. WHO:n johtaman tutkimuksen ennusteen mukaan nämä häiriöt tulevat maksamaan maailman taloudelle noin biljoona Yhdysvaltain dollaria joka vuosi (Chisholm ym. 2016). Yksilön kokemus omasta työstään on yksi niistä tekijöistä, joka määrittelee kokonaisvaltaisen hyvinvointimme. Työnantajat, jotka pyrkivät edistämään

mielenterveyttä ja tukemaan mielenterveyden häiriötä sairastavia työntekijöitä, edistävät sekä työntekijöiden hyvinvointia että työn tuottavuutta.

Stressillä tarkoitetaan fyysisen vireystilan voimistumista niin, että yksilö kokee tilansa epämiellyttäväksi, hallitsemattomaksi ja omat voimavarat ylittäväksi (Korkeila, 2008). Stressivaste on evoluution myötä kehittynyt sopeutumista parantava mekanismi, joka lyhytaikaisena voi edistää suorituskykyä. Pitkäaikaisen stressin vaikutukset voivat puolestaan olla monin tavoin haitallisia ja johtaa erilaisiin fyysisiin ja psyykkisiin oireisiin, kuten ahdistuneisuuteen ja masentuneisuuteen. Stressinhallinnassa tärkeitä ovat psykologisen itsesäätelyn keinot, tunteiden säätely ja tilanteelle annetut merkitykset. Vaikeistakin tilanteista voi selvitä ilman vakavia seurauksia, jos tilanteelle annetut merkitykset ovat asianmukaisia. Kyky kokea tunteita asianmukaisesti ja säädellä niitä oikein eri tilanteissa vaikuttaa elämänlaatuun.

Tietoisuustaitojen harjoittelun ajatellaan vaikuttavan harjoittajiensa psyykkiseen hyvinvointiin itsesäätelyn kokonaisvaltaisen kehittymisen kautta (Hölzel ym., 2011). Tietoisuustaidot voidaan määritellä meneillään olevassa hetkessä huomion tarkoitukselliseksi ja tuomitsemattomaksi suuntaamiseksi tiettyyn ärsykkeeseen niin, että siihen ei aina tarvitse reagoida (Kabat-Zinn, 1983). Sen tarkoituksena on lisätä tietoisuutta ja hyväksyntää omia ajatuksia, tunteita ja kehollisia aistimuksia kohtaan. Bishop ja kumppanit (2004) ehdottavat kaksiosaista mallia tietoisuustaidot-käsitteen määrittelylle, jossa ensimmäinen osa sisältää tarkkaavaisuuden säätelyn niin, että tarkkaavaisuutta pidetään välittömissä kokemuksissa, ja toinen osa sisältää omien kokemusten kohtaamisen avoimesti ja hyväksyvästi niiden toivottavuudesta tai valenssista eli toiminnan kohteen arvosta huolimatta. Meditaatio puolestaan on tietoisuustaidot kattava laajempi käsite, joka sisältää useita eri harjoitteita, jotka vaihtelevat rentoutumista edistävästä tekniikoista tai tarkkaavaisuuden toimintojen parantamisesta harjoituksiin, jotka suoritetaan kauaskantoisemmilla tavoitteilla, kuten pyrkimyksenä paremman hyvinvoinnin saavuttamiseen tai altruistisen käyttäytymisen kehittämiseen (Slagter, Davidson & Lutz, 2011).

Tietoisuustaitojen psykologiset mekanismit eivät vielä ole täysin tiedossa, mutta Hölzel ja kumppanit (2011) ehdottavat viittä eri itsesäätelyyn liittyvää

mekanismeja, jotka erillisinä, mutta vuorovaikutuksessa keskenään saattavat olla tietoisuustaitojen harjoittamisesta saatavien hyötyjen taustalla. Mekanismit ovat tarkkaavaisuuden säätely, kehotietoisuus, tunteiden säätely, joka sisältää tunteiden uudelleen arvioinnin ja tunteille altistumisen, sekä joustavan suhteen luominen itseen. Tarkkaavaisuuden säätelyn kehittyminen edistää tarkkaavaisuuden tahdonalaista suuntaamista ja vähentää häiritsevien ulkoisten tapahtumien tai muistojen tunkeutumista tietoisuuteen. Kehotietoisuuden lisääntyminen puolestaan saattaa johtaa parempaan omien ja toisten tunteiden tunnistamiseen ja näin ollen parempaan tietoisuuteen omasta emotionaalisesta elämästä, joka puolestaan mahdollistaa omien tunteiden paremman säätelyn ja edistää empaattisempaa ymmärrystä toisten tunteista. Tunteiden säätelyn kehittymisen ajatellaan toisaalta lisäävän positiivisia tunteita, sillä tunteet pyritään määrittelemään uudelleen esimerkiksi merkityksellisiksi tai hyödyllisiksi, ja toisaalta tunteille altistuminen auttaa ymmärtämään, että vaikeatkaan tunteet eivät ole vaarallisia eikä niihin ole pakko reagoida. Itseen suhteessa olevan joustavuuden lisääntymisen ajatellaan puolestaan muuttavan näkökulmaa itsestä niin, että itseen viittaava prosessointi vähenee ja kolmannen persoonan kokemus korostuu, jolloin vapaus reagoida rakentavasti lisääntyy.

Spijkermanin, Potsin ja Bohlmeijerin (2016) meta-analyysin mukaan vaikuttaa siltä, että tietoisuustaitoihin perustuvat online- ja sovellusinterventiot saattaisivat vähentää käyttäjiensä kokemaa stressiä, ahdistusta ja masennusoireilua efektikokojen ollessa hieman pienempiä kuin kasvokkain tapahtuvissa interventioissa. Länsimaissa yksi eniten käytetyistä tietoisuustaitointerventioista on tietoiseen läsnäoloon perustuva stressinhallintainterventio (Mindfulness-Based Stress Reduction; MBSR), jonka on kehittänyt John Kabat-Zinn 80-luvulla. Sen on todettu olevan kohtalaisen tehokas hoitomuoto stressiin, fyysisiin sairauksiin ja moniin psykologisiin ongelmiin kuten ahdistukseen ja masennukseen, niin kliinisessä kuin ei-kliinisessäkin väestössä (Goyal ym., 2014; De Vibe ym., 2017).

Markkinoille on viime aikoina ilmestynyt useita sovelluksia, jotka lupaavat edistää käyttäjiensä hyvinvointia, mutta tutkimukset eivät aina perustu tieteelliseen näyttöön. Wangin, Varman ja Prosperin (2018) systemaattisessa katsauksessa 100:sta mielenterveyssovelluksista käyttäneestä tutkimuksesta vain noin 14

sovellusta tunnistettiin näyttöön perustuviksi. Heidän mukaansa tulos on huolestuttava, sillä vaikka sovellusten avulla toteutettavilla interventioilla on potentiaalia edistää käyttäjiensä mielenterveyttä ja vähentää oireilua, voivat ne myös olla hyödyttömiä tai jopa haitallisia, jos ne eivät perustu tieteellisesti tutkittuun tietoon. Lisäksi tietoisuustaitotutkimuksissa on havaittu heikkouksia kuten, että tulokset on saatettu raportoida valikoiden ja puutteellisesti, ryhmiä ei ole aina satunnaistettu, tutkimuksista saattaa puuttua kontrolliryhmä, poisputoajien määrää tai käytettyjä tilastollisia analyysejä ei aina ole raportoitu eivätkä tutkimukset useinkaan sisällä seurantamittausta (Donker ym., 2013).

Tietoisuustaitosovellusten käytön vaikutuksia on tärkeää tutkia myös sen takia, että tutkimuksia on vähän eivätkä käytön vaikutukset ole vielä täysin tiedossa (Plaza, Demarzo, Herrera-Mercadal & García-Campayo, 2013). Olemassa olevien satunnaistettujen kontrolloitujen tutkimusten löydökset ei-kliinisellä väestöllä viittaavat mobiilisovelluksilla toteutettavien interventioiden toimivuuteen efektikokojen ollessa kuitenkin pieniä (Bostock, Crosswell, Prather & Steptoe, 2019; Carissoli, Villani & Riva, 2015; Economides, Martman, Bell & Sanderson, 2018; Howells, Ivtzan & Eiroa-Orosa, 2016; Lee & Jung, 2018; Ly ym., 2014; Van Emmerik, Berings & Lancee, 2018; Yang, Schamber, Rika, Meyer & Jeffrey, 2018). Mobiili-interventiot saattavat tarjota lupaavan vaihtoehdoisen interventiomenetelmän ei-kliiniselle väestölle erityisesti stressinhallintaan ja psyykkisten ongelmien ennaltaehkäisyyn, sillä ne ovat helposti saatavilla, ne vievät vähemmän aikaa kuin alkuperäiset tietoisuustaitointerventiot, eivätkä ne kuormita opiskelija- ja työterveyshuollon resursseja.

1.1 Tietoisuustaitoihin perustuvat menetelmät

MBSR on intensiivinen kahdeksan viikon interventio, joka sisältää ryhmäharjoittelua kerran viikossa tietoisuustaito-ohjaajan ohjaamana sekä jokapäiväistä itsenäistä harjoittelua. Toinen MBSR:ään pohjautuva myös kahdeksan viikon mittainen paljon käytetty interventio on tietoisuustaitoihin perustuva kognitiivinen terapia (Mindfulness-Based Cognitive Therapy; MBCT), jossa yhdistellään kognitiiviseen terapiaan ja tietoisuustaitoihin perustuvia harjoitteita (Teasdale ym., 2000). Siinä pyritään eriyttämään ajatukset itsestä, esimerkiksi väittämien ”ajatukset eivät ole tosiasioita” ja ”minä en ole yhtä kuin ajatukseni” avulla. MBCT:n on todettu soveltuvan erityisen hyvin masentuneille

henkilöille uusien masennusjaksojen puhkeamisen ehkäisyyn, sillä se helpottaa muun muassa tarkkaavaisuuden suuntaamista pois negatiivisten ajatusten kehästä.

Tietoisuustaitoharjoituksissa tarkoituksena on kiinnittää huomio havaittavaan kohteeseen (esim. hengitykseen tai kävelyyn) ja olla tietoinen siitä joka hetkessä. Kun huomataan, että mieli on vaeltanut ajatuksiin, muistoihin tai fantasioihin, huomioidaan näiden sisältö ja suunnataan tarkkaavaisuus lempeästi takaisin meneillään olevaan hetkeen. Mielen harhailusta ei tule soimata itseään, sillä sitä tapahtuu väistämättä. Kaikkia ajatuksia pyritään kohtelemaan samanarvoisina niitä tavoittelematta tai torjumatta (Baer ym., 2003).

1.1.1 Tietoisuustaitoihin perustuvien menetelmien tutkimus

Kiinnostus tietoisuustaitoihin perustuvia menetelmiä kohtaan on lisääntynyt viime vuosina paljon ja niistä onkin tehty useita meta-analyysyjä (mm. Chi, Bo, Liu, Zhang, & Chi, 2018). Esimerkkinä mainittakoon äskettäin julkaistu meta-analyysi, joka tutki MBSR:n tehokkuutta masennuksen hoitokeinona nuorilla ja nuorilla aikuisilla (N = 2042) (Chi ym., 2018). Meta-analyysi sisälsi 18 satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta, joissa kontrolliryhmänä oli ei-hoitoa saavien ryhmä, tavanomaista hoitoa saavien ryhmä tai aktiivinen kontrolliryhmä. Tulokseksi saatiin, että niin kliinisessä kuin ei-kliinisessäkin väestössä MBSR-interventioon osallistuvilla havaittiin masennusoireilussa kohtalainen vähentyminen intervention jälkeen. Myös intervention keston havaittiin vaikuttavan tulosten voimakkuuteen siten, että mitä pidempi interventio, sitä voimakkaampi vaikutus masennusoireiden itsearvioituun voimakkuuteen erityisesti seurantamittauksessa.

Tietoisuustaitojen tutkimus on vasta aluillaan ja keskustelua käydään sen ”hypetyksestä” eli esimerkiksi taipumuksesta liioitella siihen liittyviä positiivisia ja negatiivisia väittämiä, tutkimuksen luotettavuuden kehittämistarpeesta sekä sen käsitteellistämisen ongelmista (mm. Davidson & Dahl, 2018; Van Dam ym., 2018). Tietoisuustaitoihin perustuvat meditaatio-ohjelmat saattavat erota toisistaan paljon niin keston kuin sisällönkin osalta.

1.2.1 Tietoisuustaitointerventioiden vaikutus kortisolitasoihin

On hieman näyttöä siitä, että tietoisuustaitointerventiot saattavat vähentää osallistujien kortisolitasoja (Carlson, Speca, Faris & Patel, 2007; Marcus ym., 2003). Kortisoli on yksi hormoneista, jota erittyy vasteena stressiin (Matousek, Dobkin & Pruessner, 2009). Sen määrä on helposti mitattavissa esimerkiksi syljestä. Kortisolitasot vaihtelevat paljon päivän mittaan, joten luotettavan tuloksen saamiseksi mittausajankohtia tulisi olla useita kertoja päivässä ja vähintään kolmena tai neljänä päivänä peräkkäin. Kortisolitasojen muutosta on tutkittu MBSR:ää interventiona käyttäneessä tutkimuksessa, jossa osallistujina oli 49 rinta- ja 10 eturauhassyöpään sairastunutta henkilöä (Carlson ym., 2007). Tulokseksi saatiin, että osallistujien syljestä mitatut kortisolitasot vähenivät intervention jälkeisessä mittauksessa ja muutos pysyi myös kuuden ja 12 viikon seurantamittauksissa. Lisäksi yhden tutkimuksen mukaan 21:n päihteiden käyttöön hoitoa saavan osallistujan aamuisin neljänä eri ajankohtana mitattu syljen kortisolitaso laski MBSR-intervention seurauksena (Marcus ym., 2003).

Kaikissa MBSR:ää interventiona käyttävissä tutkimuksissa kortisolitasojen muutosta ei ole havaittu (Galantino, Baime, Maguire, Szapary & Farrar, 2005; Robert McComb, Tacon, Randolph & Caldera, 2004; Robinson, Mathews & Witek-Janusek, 2003). Näissä tutkimuksissa on kuitenkin mitattu kortisolitaso vain yhdellä mittauksella yhtenä päivänä, minkä vuoksi on mahdollista, ettei todellisia muutoksia ole havaittu (Matousek ym., 2006). Kortisoli ei kuitenkaan toimi eristyksissä muista hormoneista, vaan se on yksi useista stressiin liitetystä hormoneista, jotka myös saattavat olla yhteydessä stressin vähenemiseen interventioiden seurauksena.

1.2.3 Tietoisuustaitosovellukset

Tietoisuustaitosovellusten tutkimus on tärkeää, sillä ne saattavat tarjota harhaanjohtavaa tai puutteellista tietoa. Esimerkkinä mainittakoon, että jotkin sovellukset, joiden pyrkimyksenä on kehittää käyttäjiensä hengitystekniikkaa, eivät ohjeista käyttäjiä käyttämään oikeaoppisesti palleahengitystä tai ne saattavat antaa ohjeita, jotka ovat ristiriidassa oikean tekniikan kanssa; muun muassa ohjeistavat hengitettäessä laajentamaan rintakehää, ei palleaa (Coulon, Monroe & West, 2016). On tärkeää, että sovellukset tarjoavat asianmukaisia

ohjeistuksia, sillä ihmiset eivät tiedä, mitkä ovat tieteeseen perustuvia tekniikoita ja saattavat luottaa palveluntarjoajaan.

Tein meta-analyysin satunnaistetuista kontrolloiduista tietoisuustaitosovellustutkimuksista. Tutkimukset etsittiin tietokannoista Pubmed sekä PsycInfo. Kaikki kvantitatiiviset tutkimukset sisällytettiin meta-analyysiin, jos ne käyttivät interventiona tietoisuustaitosovellusta, niissä oli kontrolliryhmä, ne kohdistuivat ei-kliiniseen aikuisväestöön ja tutkivat osallistujien kokemaa stressiä tai masennusoireiden määrää. Tulosten laskemiseen käytettiin ilmaista Exploratory Software for Confidence Intervals (ESCI) -tietokoneohjelmaa, jonka avulla voidaan laskea tilastollisia analyyseja useista yleisistä tutkimusasetelmista (Cumming & Calin-Jageman, 2016).

Meta-analyysin perusteella tietoisuustaitosovellusten käytöllä oli ei-kliinisen osallistujajoukon (N = 743) masennusoireilua pienissä määrin vähentävä vaikutus ($d = .43$, 95% CI [.26;.59]). Osallistujien (N = 376) itsearvioituun stressiin tietoisuustaitosovelluksen käytöllä oli myös pieni vaikutus ($d = .22$, 95% CI [.02;.43]). Meta-analyysiin sisältyi seitsemän satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta, joista neljässä mitattiin masennusoireilua ja neljässä stressiä (Bostock ym., 2019; Carissoli ym., 2015; Economides ym., 2018; Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2018; Lee & Jung, 2018; Yang ym., 2018). Tutkimukset ovat taulukossa 1. Tuloksia tulee tulkita varauksella, sillä sovellusten vaikuttavuuden tutkimus on vasta aluillaan, tutkimusta on todella vähän ja olemassa olevat tutkimukset eroavat suuresti toisistaan erityisesti intervention keston, käytettyjen mittareiden sekä kontrolliryhmän saaman käsittelyn suhteen.

Taulukko 1. Meta-analyysiin sisällytetyt tutkimukset. Ennen / jälkeen d -sarake kuvaa Cohenin d:n efektikoon tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutuksista stressiä ja masennusta mittaavien mittarien kohdalla.

Julkaisu / käytetty sovellus	Osallistujat / mistä hankittu / ikä	Asetelma / kesto / (harjoitus)	Koe- / kontrolliryhmä	Mittarit	Ennen / jälkeen d
Bostock ym., 2019 / Headspace	238 isobritannialaista työntekijää / ilmoitus ja sähköposti / 23–61 v	koe & WLC, ennen & 8 vk & 16 vk / (10–20 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 128, WLC: N = 110	WEMW HADS FMI	HADS-dep. d = .45
Carissoli ym., 2015 / It's time to relax	56 italialaista työntekijää / eri yrityksistä / 20–52 v	koe & musiikki & WLC, ennen & jälkeen mittaus / 18 päivää (2x15 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 20 Musiikki: N = 18 WLC: N = 18	MSP BPM	MSP d = .10
Economides ym., 2018 / Headspace	69 tervettä aikuista / findparticipant.com / 18–50 v	koe & psykoedukaatio, ennen & jälkeen mittaus / 10 päivää (10 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 41, psykoedukaatio: N = 28	SOS SPANE	SOS d = .35
Van Emmerik ym., 2018 / VGZ Mindfulness-Coach	221 saksankielistä / facebook / ka = n. 45 v	koe & WLC, ennen & 8 vk & 20vk mittaukset / 8 viikkoa (3–37 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 80 WLC: N = 141	FFMQ WHO-QOL GHQ-12 SISA	GHQ-12 d = .64
Howells ym., 2016 / Headspace	121 hlöä / sosiaalisesta mediasta ja e-uutiskirje / ka = n. 40 v	koe & muistiinpanolista, ennen & jälkeen mittaus / 10 päivää (10 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 57, muistiinpanolista: N = 64	SWLS PANAS CES-D	CES-D d = .28
Lee & Jung, 2018 / DeStressify	163 kanadalaista yliopisto-opiskelijaa / ilmoitus ja sähköposti / 16–47 v	koe & WLC, ennen & jälkeen mittaus / 4 viikkoa, 5 päivää/vk (3–23 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 77, WLC: N = 86	PSS STAI QIDS-SR PSQI QoL WPAI	PSS d = .14 QIDS-SR d = .30
Yang ym., 2018 / Headspace	88 kalifornialaista lääketieteen opiskelijaa / sähköposti / 21–47 v	koe & WLC, ennen & 4 vk & 60 päivää mittaukset / (10–20 min/pvä)	tietoisuus-taito: N = 45, WLC: N = 43	PSS FFMQ GWBS	PSS d = .35

Huom. WLC = Waiting List Control, WEMWBS = Warwick Edinburgh Mental Well-Being Scale, HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale, FMI = Freiburgin Mindfulness Inventory, MSP = Measure du Stress, BPM = Beats Per Minute, SOS = Stress Overload Scale (a. personal vulnerability, b. event load), SPANE = Scale of Positive And Negative

Experience, FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire, WHOQOL = WHO:n Quality Of Life, GHQ-12 = General Health Questionnaire, SISA = the Short Index of Actualization, SWLS = Satisfaction With Life Scale, PANAS = Positive And Negative Affect Schedule, CES-D = Center of Epistemology Studies Depression scale, PSS = Perceived Stress Scale, STAI = State and Trait Anxiety, QIDS-SR = the Quick Inventory of Depressive Symptomology, PSQI = Pittsburg Sleep Quality Index, QoL = Quality of Life, WPAI = Work Productivity and Activity Impairment questionnaire: general health V2.0, GWPS = General Well-Being Schedule.

Kyseisessä meta-analyysissä oli myös joitakin analyysihin liittyviä ongelmia, kuten että osallistujamäärä oli kahdessa tutkimuksessa yli ESCI-ohjelman suurimman hyväksytyn (N > 201) (Bostock ym., 2018; Van Emmerik ym., 2018). Tämän vuoksi molemmista tutkimuksista molempien ryhmien osallistujamääristä otettiin analyysihin mukaan mahdollisimman suuri samansuuruinen prosentuaalinen osuus. Lisäksi yhden tutkimuksen toisesta kontrolliryhmästä (odotuslistalla olevien ryhmä) ei oltu annettu keskiarvoja tai keskihajontoja, joten sitä ei voitu käyttää meta-analyysissä (Carissoli ym., 2015). Tutkimuksessa oli kontrolliryhmänä myös musiikin kuuntelijoiden ryhmä ja tämän ryhmän eroa verrattiin meta-analyysissä tietoisuustaitoryhmään.

Meta-analyysiin sisällytetyissä tutkimuksissa on tutkittu tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutuksia yliopisto-opiskelijoilla kahdessa tutkimuksessa, joissa osallistujat satunnaistettiin tietoisuustaitoryhmään ja odotuslistalla olevien kontrolliryhmään (Lee & Jung, 2018; Yang ym., 2018). Molemmissa tutkimuksissa interventio kesti neljä viikkoa, mutta harjoitteluajat ja määrät vaihtelivat hieman (Taulukko 1). Ensimmäisessä tutkimuksessa osallistujilta (N = 163) mitattiin itsearvioitua stressin, ahdistuneisuuden ja masennusoireilun määrää, unenlaatua, elämänlaatua ja työkykyä (Lee & Jung, 2018). Tulokseksi saatiin, että ahdistuneisuus piirteenä väheni ja yleinen elämänlaatu, energisyys sekä emotionaalinen hyvinvointi paranivat. Sovelluksen käyttö ei parantanut merkittävästi stressiä, ahdistuneisuutta olotilana tai fyysistä ja sosiaalista toimintakykyä. Toisessa tutkimuksessa mitattiin myös sovelluksen käytön vaikutuksia opiskelijoiden (N = 88) itsearvioituun stressin määrään ja yleiseen hyvinvointiin sekä lisäksi tietoisuustaitoihin (Yang ym., 2018). Tulokseksi saatiin, että sovelluksen käyttö vähensi stressiä toisin kuin ensimmäisessä tutkimuksessa, mutta lisäsi yleisesti hyvinvointia, kuten ensimmäisessäkin tutkimuksessa. Tietoisuustaidot tietoisuustaitoryhmässä eivät lisääntyneet verrattuna kontrolliryhmään. Toiseen tutkimukseen kuului lisäksi seurantamittaus

60 päivän kuluttua interventiosta ja siinä havaittiin, että kaikki edellä mainitut muutokset pysyivät seurantamittauksessa (Yang ym., 2018).

Myös työntekijöillä on tutkittu tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutuksia kahdessa meta-analyysin tutkimuksessa (Taulukko 1) (Bostock ym., 2019; Carissoli ym., 2015). Ensimmäisessä tutkimuksessa osallistujat (N = 56) satunnaistettiin tietoisuustaitoryhmään, odotuslistalla olevien ja musiikin kuuntelijoiden kontrolliryhmään (Carissoli ym., 2015). Interventio kesti 18 päivää. Osallistujilta mitattiin stressiä itsearviointilomakkeella ja heitä ohjeistettiin laskemaan oma sydämen sykkeensä ennen jokaista harjoitusta ja jokaisen harjoituksen jälkeen. Tulosten mukaan ryhmät eivät eronneet toisistaan merkitsevästi, mutta tietoisuustaitoryhmällä ja musiikin kuuntelijoiden kontrolliryhmällä stressi laski, kun taas odotuslistalla olevien kontrolliryhmällä se lisääntyi. Lisäksi molemmat itseapuryhmät raportoivat sydämen sykkeensä alentuneen merkitsevästi jokaisen harjoituksen jälkeen. Toisessa tutkimuksessa työntekijät (N = 238) satunnaistettiin tietoisuustaitoryhmään ja odotuslistalla olevien kontrolliryhmään (Bostock ym., 2019). Interventio kesti 8 viikkoa ja seurantamittaus suoritettiin 16 viikon jälkeen. Osallistujilta mitattiin itsearviointilomakkeella hyvinvointia, psykologista uupumusta, työn kuormittavuutta ja tietoisuustaitoja. Lisäksi osallistujia ohjeistettiin mittaamaan oma verenpaineensa viisi kertaa intervention ensimmäisen päivän ja viisi kertaa intervention jälkeisen päivän aikana ranneverenpainemittarin avulla. Tulosten mukaan tietoisuustaitoryhmän hyvinvointi ja havaitun sosiaalisen tuen määrä lisääntyivät, uupumus väheni ja työn kuormittavuuteen sisältyvä kontrollin määrä havaittiin paremmaksi verrattuna kontrolliryhmään. Lisäksi tietoisuustaitoryhmän systolinen verenpaine, eli paine sydämen supistuessa ranneverenpainemittarilla mitattuna, laski intervention jälkeen tehdyissä mittauksissa tilastollisesti oireellisesti. Positiiviset muutokset hyvinvoinnille ja työnkululle pysyivät seurantamittauksessa.

Yhdessä meta-analyysin tutkimuksessa tutkittiin tietoisuustaitosovelluksen 8 viikon käytön vaikutuksia aikuisten (N = 221) ahdistuneisuuteen, masennusoireiluun, tietoisuustaitoihin ja elämänlaatuun (Taulukko 1) (Van Emmerik ym., 2018). Osallistujat satunnaistettiin tietoisuustaitoryhmään ja odotuslistalla olevien kontrolliryhmään. Tulokseksi saatiin, että osallistujien

tietoisuustaidot lisääntyivät intervention jälkeen suoritetussa mittauksessa verrattuna aloitustasoon paljon ($d = .77$). Lisäksi yleiset psykiatriset oireet vähenivät kohtalaisesti ($d = .68$) ja psykologisen, sosiaalisen sekä ympäristöön liittyvien elämänlaadun osioiden pisteissä havaittiin kohtalainen kasvu ($d = .38, .38, .36$). Kaikki muut positiiviset tulokset pysyivät 20 viikon päästä suoritetussa seurantamittauksessa paitsi sosiaalinen elämänlaatu.

Lisäksi kahdessa meta-analyysin tutkimuksessa tutkittiin tietoisuustaitosovelluksen lyhytaikaisen käytön vaikutuksia aikuisilla (Taulukko 1) (Economides ym., 2018; Howells ym., 2016). Molemmissa tutkimuksissa interventio kesti 10 päivää ja osallistujat satunnaistettiin tietoisuustaitoryhmään sekä aktiiviseen kontrolliryhmään, jossa tehtävänä oli joko kuunnella psykoedukatiivista nauhoitetta tietoisuustaidoista (Economides ym., 2018) tai kirjoittaa muistiinpanoja päivittäisistä toimistaan (Howells ym., 2016). Ensimmäisessä tutkimuksessa osallistujilta ($N = 69$) mitattiin itsearviointilomakkeilla stressin sekä positiivisten ja negatiivisten kokemusten määrää (Economides ym., 2018). Tulokseksi saatiin, että molemmat interventiot olivat tehokkaita vähentämään stressiä liittyen henkilökohtaiseen haavoittuvuuteen, mutta vain tietoisuustaidot vaikuttivat merkitsevästi ulkoisten olosuhteiden aiheuttamaan stressiin, ärtyisyyteen ja affekteihin. Toisessa tutkimuksessa osallistujilta ($N = 121$) mitattiin tyytyväisyyttä elämään, positiivisia ja negatiivisia affekteja sekä masennusoireilua (Howells ym., 2016). Tulokseksi saatiin, että positiivisen affektin määrä lisääntyi kohtalaisesti ja masennusoireilu väheni vähän. Tyytyväisyys elämään, kukoistaminen ja negatiivinen affekti eivät muuttuneet intervention vaikutuksesta.

Edellä mainitun meta-analyysin ja siihen sisältyvien tutkimusten tulosten mukaan vaikuttaa siis siltä, että tietoisuustaitosovelluksen säännöllinen käyttö saattaa eri tavoin edistää käyttäjänsä hyvinvointia, mutta lisätutkimusta tarvitaan.

1.2 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tässä tutkimuksessa interventiona käytettiin amerikkalaisen tietoisuustaitoyhtiö Welzenin kehittämää seitsemän päivän tietoisuustaito-ohjelmaa, jota toistettiin neljä kertaa. Intervention yhteiskestoksi tuli näin ollen yksi kuukausi. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää satunnaistettua kontrolloitua tutkimusmenetelmää

käyttäen, vähentääkö tietoisuustaitosovelluksen neljän viikon käyttö ei-kliinisen osallistujajoukon eli yliopisto-opiskelijoiden (perus- ja jatko-opiskelijat) ja yliopiston henkilökunnan (opetus- ja tutkimus- ja muu henkilökunta) stressi- ja ahdistuneisuustasoa sekä masennusoireilua. Aikaisempien tietoisuustaitosovellustutkimusten mukaan joissakin tutkimuksissa on havaittu stressin määrän alenemista (Economides ym., 2018; Yang ym., 2018), mutta toisissa ei (Carissoli ym., 2015; Lee & Jung, 2018). Meta-analyysin tulosten mukaan tietoisuustaitosovelluksen käyttö vähensi pienissä määrin stressin määrää. Tässä tutkimuksessa stressin määrää mitattiin osalla tutkittavista myös objektiivisesti syljen kortisolitasojen avulla, jolloin saadaan objektiivista tietoa stressin määrän mahdollisesta muutoksesta. Aiempien tulosten ristiriitaisuuksista huolimatta oletuksena oli, että stressin määrä alenee enemmän ennen ja jälkeen mittausten välillä tietoisuustaito- kuin kontrolliryhmässä.

Aikaisempien tutkimusten mukaan myös osallistujien masennusoireilu on laskenut sovelluksen käytön seurauksena, ja meta-analyysinkin mukaan sovellus alensi masennusoireilua (Bostock ym., 2019; Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2016; Lee & Jung, 2018). Oletuksena oli, että masennusoireilu vähenee enemmän ennen ja jälkeen mittausten välillä tietoisuustaito- kuin kontrolliryhmässä. Varsinaisesti ahdistuneisuustasoa mittaavia satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia löytyy tällä hetkellä vain kaksi, joissa sovelluksen käytön seurauksena ensimmäisessä tutkimuksessa ahdistuneisuus väheni ja toisessa tutkimuksessa väheni piirreahdistuneisuus (Bostock ym., 2019; Lee & Jung, 2018). Näiden pohjalta oletuksena oli, että ahdistuneisuustasot vähenevät ennen ja jälkeen mittausten välillä tietoisuustaitoryhmässä enemmän kuin kontrolliryhmässä. Lisäksi oletuksena oli, että tietoisuustaitojen harjoitteluun käytetyn ajan lisääntyessä stressi- ja ahdistuneisuustasojen sekä masennusoireiden pistemäärät laskevat ja tietoisuustaidot lisääntyvät.

3. Menetelmät

3.1 Osallistujat

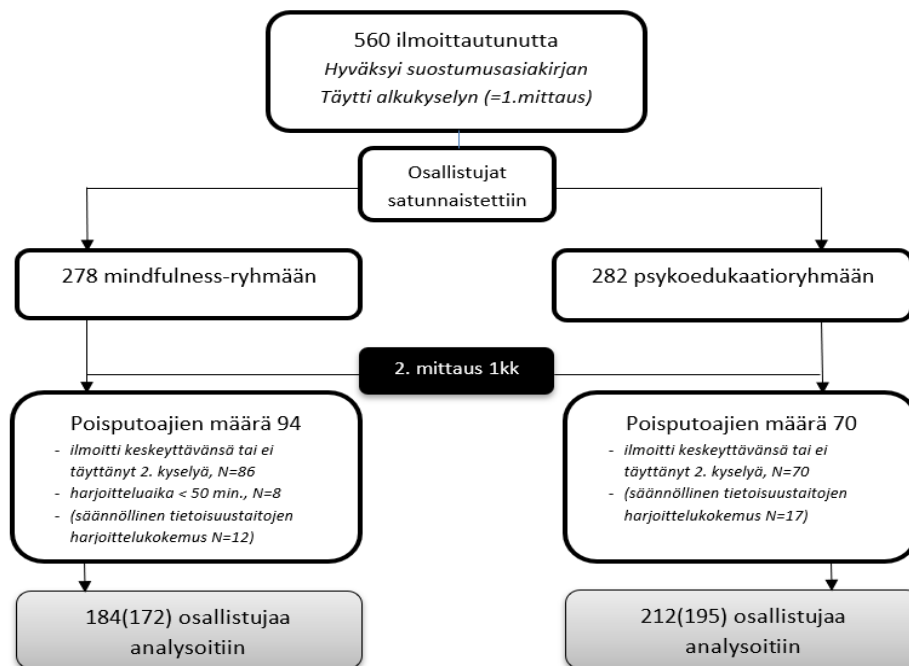
Osallistujamäärän arvioimiseksi suoritettiin voima-analyysi G*Power ohjelman avulla ennen tutkimuksen alkua. Sen mukaan tutkimukseen tarvittaisiin vähintään 35 osallistujaa, jotta ajan ja ryhmän yhdysvaikutus havaittaisiin 80 %:n voimalla

merkitsevyytason ollessa .05. Voima-analyysi tehtiin pienellä efektikoolla ($d = .25-.30$). Tämä perustuu tekemääni meta-analyysiin, jossa efektikoko vaihteli stressin pienestä ($d = .22$) masennuksen lähes kohtalaiseen ($d = .43$). Tässä tutkimuksessa tietoisuustaitojen harjoittelun hyötyjä haluttiin kuitenkin jakaa mahdollisimman usealle Turun yliopiston opiskelijalle sekä henkilökunnan jäsenelle. Tämän vuoksi tarjosimme kaikille halukkaille mahdollisuuden sovelluksen käyttöön. Tietoisuustaitosovellusyhtiö Welzen tarjosi lisenssejä ilmaiseksi kaikille osallistujille, jotka ilmoittautuivat tutkimukseen (yhteensä 600 lisenssiä). Myös englantia puhuvat ulkomaalaiset Turun yliopiston opiskelijat ja henkilökunta saivat osallistua tutkimukseen. Osallistujat hankittiin yhteistyössä Turun yliopiston Hyvinvointipalveluiden kanssa eri tiedotusvälineitä käyttäen. Yliopiston sähköpostilistoille jaettiin tiedotetta tutkimuksesta, intranetissä julkaistiin uutinen, jonka tarkoituksena oli innostaa ihmisiä osallistumaan tutkimukseen ja mainoslehtisiä jaettiin ympäri kampusta.

Henkilöt otettiin mukaan tutkimukseen, jos (1) heillä oli älypuhelin ja riittävä englanninkielen taito (sovellus toimi englanniksi), (2) he olivat yliopiston opiskelijoita tai henkilökuntaa, (3) he eivät olleet harjoittaneet tietoisuustaitoja aikaisemmin säännöllisesti ja (4) he arvioivat kykenevänsä sitoutumaan harjoitusten tekemiseen säännöllisesti. Osallistujia, joilla oli diagnosoitu mielenterveydenhäiriö, kehoitettiin tarkastamaan intervention sopivuus heitä hoitavalta taholta, minkä jälkeen he saivat osallistua tutkimukseen. Mielenterveyshäiriön diagnoosi oli tietoisuustaitoryhmässä 33 osallistujalla 154:stä ja psykoedukaatioryhmässä 32 osallistujalla 178:sta. Diagnooseista suurin osa oli masennus- ja ahdistuneisuushäiriöitä. Osallistujilta ei kysytty, milloin he olivat saaneet diagnoosin, ja jos osallistujat eivät sitä spontaanisti ilmoittaneet, jäi epäselväksi, oliko se tällä hetkellä voimassa.

Tutkimukseen ilmoittautui ja ensimmäisen kyselylomakkeen kävi täyttämässä 560 henkilöä, jotka satunnaistettiin tietoisuustaitoryhmään ja psykoedukaatiota saavien kontrolliryhmään siten, että kymmenen ilmoittautunutta osallistujaa kerrallaan satunnaistettiin jompaankumpaan ryhmään. Satunnaistamisen apuna käytettiin randomlists.com-sivustoa, jossa ohjelmaan kirjoitettiin kymmenen osallistujan sähköpostiosoitteet kerrallaan ja ne jaettiin satunnaisesti kahteen eri ryhmään. Lisäksi samaa sivustoa käyttäen luotiin satunnaistettu alaryhmä 30

tietoisuustaitoryhmäläiselle, joilta mitattiin kortisolitasot. Kuvassa 1 on esitetty tutkimukseen osallistuneiden ja poisputoajien määrät eri mittauskerroilla sekä syyt poisputoamiseen. Osallistujat, joiden harjoitusaika oli vähemmän kuin 50 minuuttia, poistettiin analyyseistä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, että jo noin neljän tietoisuustaitoharjoituksen tekeminen saattaa vaikuttaa harjoittajansa hyvinvointiin (Creswell, 2017); tässä tutkimuksessa vähimmäisharjoitteluaajaksi valittiin 50 minuuttia, joka vastaa noin viittä harjoittelukertaa.



Kuva 1. Osallistujien kokonaismäärä eri ryhmissä, poisputoajien määrä ja analyysiin mukaan otettujen osallistujien määrä ensimmäisellä ja toisella mittauskerralla. Suluissa olevat arvot kertovat osallistujien määrän ilman osallistujia, joilla oli aiempaa säännöllistä tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta.

3.2 Harjoitteluohjelma

Tutkimuksessa käytetty sovellus on kaupallisesti saatavilla oleva tietoisuustaitosovellus nimeltään Welzen (Yhdysvallat); yhtiö on perustettu vuonna 2016. Sen yhtenä perustajana toimii Lena Franklin, joka on tietoisuustaito-ohjaaja ja psykoterapeutti. Sovellus perustuu buddhalaiseen meditaatioon, tietoisuustaitojen filosofiaan sekä joogaan. Sovellus valikoitui tutkimukseen siksi, että Welzen oli halukas yhteistyöhön Turun yliopiston kanssa ja he kehittivät ilmaiseksi tutkimukseen sopivan harjoitteluohjelman. Welzen-

sovelluksen käytön vaikutuksista ei ole julkaistu aikaisempia tutkimuksia. Welzen kehitti Lena Franklinin johdolla juuri tälle tutkimukselle räätälöidyn seitsemän päivän tietoisuustaitojen harjoitteluohjelman, joka on kohdistettu stressin, ahdistuksen ja masennuksen vähentämiseen. Tietoisuustaitoryhmän osallistujat toistivat tämän ohjelman neljä kertaa tehden yhden harjoituksen päivässä, joten intervention yhteiskestoksi tuli neljä viikkoa.

Ohjelma sisälsi nauhoitteita, joissa ohjataan vaihe vaiheelta tekemään erilaisia tietoisuustaitoharjoitteita (kestoltaan noin 10 min). Harjoitteissa opetellaan tunnistamaan stressin kehollisuutta, keskittymään ja siirtämään tarkkaavaisuus hengitykseen, kehittämään kärsivällisyyttä, löytämään tasapainoa ulkoisten vaatimusten ja sisäisen itsen välille, rauhoittumaan ja rentoutumaan hengitystä apuna käyttäen sekä vahvistamaan itsemyötätuntoa rakastavan ystävällisyyden meditaatioharjoituksen avulla. Welzen kehitti lisäksi osallistujien harjoitteiden tekemisen seurantaan kojelautaominaisuuden, jonka avulla jokaisen osallistujan harjoitteluun käyttämää kokonaisaikaa pystyttiin seuraamaan.

Kontrolliryhmälle Welzen nauhoitti koulutuksellisia nauhoitteita, joissa kerrotaan tietoisuustaidoista (kesto noin 2–5 min). Nauhoitteita oli 12 ja kontrolliryhmän osallistujat kuuntelivat ne kaksi kertaa läpi alusta loppuun. Niitä kuunneltiin kuutena päivänä viikossa niin, että harjoittelun yhteiskestoksi tuli neljä viikkoa. Nauhoitteet sisältävät koulutuksellista tietoa tietoisuustaitoharjoitteista liittyen stressiin (kolme harjoitusta), ahdistukseen (kolme harjoitusta), huomion kohdistamiseen (kolme harjoitusta) ja ihmissuhteisiin (kolme harjoitusta).

3.3 Mittarit

Osallistujien kokemaa stressin määrää mitattiin Perceived Stress Scale (PSS) -kyselylomakkeella (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983). Tutkimusryhmän jäsenet käänsivät mittarin väittämät suomeksi (Liite 1). Suomennetut väittämät lähetettiin yliopiston kääntäjälle, joka käänsi ne takaisin englanniksi. Tämän jälkeen tutkimusryhmän jäsenet tarkastivat väittämien sisällön ja ne korjattiin vastaamaan toisiaan. PSS on itse täytettävä 10 kysymystä sisältävä kyselylomake, jonka avulla arvioidaan, kuinka usein henkilö on ajatellut tai tuntenut tietyllä tavalla viimeisen kuukauden aikana. Vastausvaihtoehdot ovat: ei koskaan, ei juuri koskaan, joskus, melko usein ja todella usein. Kukin kysymys

pisteytetään asteikolla 0–4, siten että oireiden lisääntyessä myös pistemäärät kasvavat. Yhteispistemäärä voi vaihdella välillä 0–40. PSS on normitettu Yhdysvalloissa 2387 henkilöllä (Cohen ym., 1983). Stressitasot on normitettu eri ikäluokille niin, että 18–29-vuotiaille keskiarvopistemäärä on 14.2, 30–34-vuotiaille 13.0, 45–54-vuotiaille 12.6 ja 55–64-vuotiaille 12.0. Mittarin reliabiliteetin ja validiteetin on todettu olevan hyväksyttävällä tasolla (Cohen ym., 1983). Tämän tutkimuksen PSS:n väittämien suhteen Cronbachin alfaksi saatiin .82, joten kyselylomakkeen reliabiliteetti oli tämän perusteella hyvä.

Stressiä mitattiin lisäksi yhdellä kysymyksellä, jonka on todettu mittaavan luotettavasti työntekijän kokemaa stressin määrää (Elo, Leppänen & Saari, 2003). Mittari sisältyy Työterveyslaitoksen Työ ja terveys Suomessa -haastattelututkimukseen. Kysymyksessä arvioidaan viisiportaisella asteikolla kysymystä ”Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, levottomaksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi taikka hänen on vaikea nukkua asioiden vaivatessa jatkuvasti mieltä. Tunnetko sinä nykyisin tällaista stressiä?”. Stressioirekysymyksen on osoitettu olevan validi mittari ryhmätasolla psyykkistä hyvinvointia mitattaessa (Elo ym., 2003).

Ahdistuneisuutta mitattiin Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) -kyselylomakkeen (Spitzer, Kroenke, Williams & Löwe, 2006) suomennetun version avulla (Liite 2) (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: TOIMIA-tietokanta, 2014). GAD-7 on itse täytettävä kyselylomake, joka sisältää seitsemän toteamusta, jotka henkilö pisteyttää tuntemustensa mukaan parhaiten itselleen sopivaksi. Vastausvaihtoehdot ovat: ei lainkaan, useana päivänä, suurimpana osana päivistä tai lähes joka päivä. Kukin kysymys pisteytetään asteikolla 0–3, siten että oireiden lisääntyessä myös pistemäärät kasvavat. Yhteispistemäärä voi vaihdella välillä 0–21. Ahdistuneisuustaso voi vaihdella vähäisestä (0–4 pistettä), lievään (5–9 pistettä), kohtalaiseen (10–15 pistettä) ja vaikeaan ahdistuneisuuteen (16–21 pistettä). Mittarin validiteetin ja reliabiliteetin on todettu olevan hyväksyttävällä tasolla (Spitzer ym., 2006). Tämän tutkimuksen GAD-7:n väittämien suhteen Cronbachin alfaksi saatiin .82, joten kyselylomakkeen reliabiliteetti oli tämän perusteella hyvä.

Masennusoireilun mittaamiseen käytettiin Beck Depression Inventory (BDI-21) -kyselylomakkeen (Beck, Steer & Carbin, 1988) suomennettua (Aalto, 2009)

versiota (Liite 3). BDI-21 on itse täytettävä kyselylomake, joka koostuu 21 kysymyksestä. Henkilö valitsee vaihtoehdon väittämistä, joka parhaiten kuvaa hänen tilannettaan ja tuntemuksiaan viimeisen viikon aikana. Väittämät pisteytetään asteikolla 0–3. Oireiden lisääntyessä myös pistemäärät kasvavat. Masennusoireilun yhteispistemäärä voi vaihdella välillä 0–63. Perusterveydenhuollossa seularajana suositellaan käytettäväksi 9 tai 10 pisteen rajaa tutkimuksesta riippuen (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: TOIMIA-tietokanta, 2014). Mittarin validiteetin ja reliabiliteetin on todettu olevan hyväksyttävällä tasolla (Beck ym., 1988). Tämän tutkimuksen BDI-21:n väittämien suhteen Cronbachin alfaksi saatiin .85, joten kyselylomakkeen reliabiliteetti oli tämän perusteella hyvä.

Tietoisuustaitoja mitattiin Five Facet Mindfulness Questionnairen (FFMQ) (Baer ym., 2008) lyhyemmän 24 väittämän version (FFMQ-SF) (Bohlmeijer, Klooster, Fledderus, Veehof & Baer, 2011) suomennetun version (Rantonen, 2014) avulla (Liite 4). FFMQ-SF on itse täytettävä kyselylomake, joka koostuu 24 väittämästä. Tietoisuustaitoja arvioidaan siinä Likert-asteikolla yhdestä viiteen, jossa vastausvaihtoehdot ovat: ei koskaan tai hyvin harvoin, harvoin, joskus, usein ja todella usein tai aina. Kokonaispistemäärä vaihtelee välillä 5–120 niin, että pisteiden kasvaessa myös tietoisuustaidot lisääntyvät. FFMQ-SF:n on todettu olevan validi ja reliaabeli tietoisuustaitojen mittari samoin kuin alkuperäinen FFMQ-39 (Baer ym., 2008; Bohlmeijer ym., 2011). Tämän tutkimuksen FFMQ-SF:n väittämien suhteen Cronbachin alfaksi saatiin .85, joten kyselylomakkeen reliabiliteetti oli tämän perusteella hyvä.

Osalta interventioryhmän osallistujalta (N = 30) mitattiin lisäksi syljen kortisolitasot ennen ja jälkeen intervention. Näytteitä otettiin kolme päivässä (herätessä, puoli tuntia heräämisen jälkeen sekä juuri ennen nukkumaan menoa) ja kolmena päivänä peräkkäin (kahtena työpäivänä ja yhtenä vapaapäivänä). Jokaiselta osallistujalta otettiin siis yhteensä 18 näytettä. Osallistujien määrä rajattiin 30:een rahoituksellisista syistä. Osallistujat ottivat näytteet kotona Salivette-näyteputkien avulla. Osallistujia ohjeistettiin olemaan syömättä tai juomatta vähintään 15–30 minuuttia ennen näytteen ottamista ja huuhtelemaan suu vedellä heti syönnin jälkeen, jotta varmistuttiin siitä, että näyte sisältää sylkeä. Osallistujille annettiin seuraavat ohjeet näytteen ottoon: (1) avaa putken

päässä oleva korkki, (2) ota putken yläosassa oleva hylsy irti putkesta ja ota sen sisällä oleva vanutuppo suuhusi, (3) pureskele vanua suussasi noin minuutin ajan, jolloin sylki kastelee tupon (Huom! sylkitupon on oltava märkä, kun se syljetään putkeen) ja (4) laita märkä tuppo takaisin hylsyyn, hylsy takaisin näyteputkeen ja aseta korkki paikoilleen.

3.4 Tutkimuksen kulku

Osallistujia tiedotettiin kirjallisesti tutkimuksesta, minkä jälkeen he ilmoittivat sähköpostitse kiinnostuksestaan osallistua tutkimukseen. Kiinnostuneille osallistujille lähetettiin sähköpostilla linkki Webropolissa täytettäviin kyselylomakkeisiin. Ennen tutkimusta täytettävässä kyselylomakkeessa osallistujilta kysyttiin taustamuuttujana heidän sähköpostiosoitteensa, jonka avulla kyselylomakkeesta kerätyt tiedot yhdistettiin sovelluksesta kerättyyn tietoon. Lisäksi taustamuuttujina kysyttiin sukupuoli, ikä, kansallisuus, koulutustausta, koulutusala, nykyinen työnkuva (perus- tai jatko-opiskelija, opetus- tai tutkimushenkilökunta, muu henkilökunta), aiempi kokemus tietoisuustaidoista, kiinnostus tietoisuustaitoja kohtaan sekä mahdollisesta mielenterveyshäiriön diagnoosista ja siihen saatavasta hoidosta. Näiden tietojen pohjalta voitiin varmistua siitä, että osallistujat soveltuivat tutkimukseen.

Ensimmäisen kyselyn täyttämisen jälkeen kortisoliryhmään satunnaistetuille tietoisuustaitoryhmän osallistujille (N = 30) lähetettiin ennen tietoisuustaitoharjoitteiden tekoa sekä neljän viikon harjoittelun jälkeen kirjeet, jotka sisälsivät yhdeksän näyteputkea ja ohjeet näytteiden ottamiseen. Näytteiden oton jälkeen osallistujat postittivat näytteensä Työterveyslaitokselle, jossa ne analysoitiin.

Tietoisuustaitoryhmän osallistujille tarjottiin pääsy Welzenin kehittämään ohjelmaan lähettämällä heille sähköpostilla kutsu, jonka avulla he pääsivät käyttämään sovellusta vuoden ajan ilmaiseksi. Tietoisuustaitoryhmän osallistujia ohjeistettiin tekemään yksi stressisarjan harjoitus päivässä. Osallistujat saivat tehdä myös muita harjoituksia ja premium-jäsenyyden ansiosta heillä oli pääsy kaikkiin sovelluksen harjoituksiin. Psykoedukaatioryhmän osallistujille puolestaan lähetettiin linkki koulutuksellisiin nauhoitteisiin, jotka löytyivät SoundCloudista. Heitä ohjeistettiin kuuntelemaan yksi nauhoite päivässä

kuutena päivänä viikossa. Heille kerrottiin, että kuukauden ajan tarkoituksena on kuunnella pelkästään näitä koulutuksellisia nauhoitteita, minkä jälkeen he saavat käyttöönsä sovelluksen muut harjoitukset. Molemmille ryhmille lähetettiin harjoitteiden tekoon kannustavia viestejä neljänä perjantaina intervention ollessa käynnissä. Osallistujat täyttivät heti neljän viikon harjoittelun jälkeen toisen kerran stressiä, ahdistusta, masennusta ja tietoisuustaitoja mittaavat kyselylomakkeet.

Interventiojakson jälkeen psykoedukaatioryhmän osallistujille lähetettiin kutsu sovellukseen, jonka avulla hekin saivat premium-jäsenyyden ja sovelluksen kaikki harjoitukset käyttöönsä ilmaiseksi vuoden ajaksi. Kaikkia interventioryhmän sekä psykoedukaatioryhmän osallistujia ohjeistettiin jatkamaan niiden harjoitusten tekoa, joista he kokevat eniten hyötyvänsä.

3.5 Eettisyys ja tietosuojaja

Turun yliopiston eettiselle toimikunnalle lähetettiin lausuntopyyntö tutkimuksesta. Toimikunta antoi puoltavan lausunnon todeten, ettei tutkimus loukkaa ihmisarvoa eikä aiheuta sen laatuista vahinkoa, joka loukkaisi tutkittavien inhimillisiä oikeuksia. Tutkimuksen hyötyjen ja siihen liittyvien mahdollisten riskien arvioinnin perusteella toimikunta piti tutkimussuunnitelmaa eettisesti hyväksyttävänä.

Kyselylomakkeessa kysyttiin osallistujan mahdollisista mielenterveyshäiriön diagnooseista ja niihin saatavasta hoidosta. Ennen tutkimuksen alkua annetussa tiedotteessa osallistujia, joilla on mielenterveyshäiriön diagnoosi, ohjeistettiin ottamaan yhteyttä heitä hoitavaan tahoon ja varmistamaan, että tietoisuustaitojen harjoittelu soveltuu heille. Jokaiseen osallistujaan, joka kertoi sähköpostin välityksellä mielenterveyshäiriön diagnoosistaan, otettiin henkilökohtaisesti yhteyttä, jotta varmistuttiin tietoisuustaitojen harjoittelun sopivuudesta juuri heille. Tietoisuustaitojen harjoittamisen mahdolliset haittavaikutukset vaikuttavat nykyisen tutkimustiedon perusteella vähäisiltä, mutta niistä ei kuitenkaan ole riittävästi tutkimusta.

Osallistujilta kerättiin heidän sähköpostiosoitteensa, joita käytettiin viestimiseen tutkimushenkilökunnan kanssa, ja sähköpostiosoitteensa kautta osallistujat saivat myös käyttöönsä sovelluksen vuodeksi ilmaiseksi. Lisäksi sähköpostiosoitteen avulla kyselylomakkeista saatava tutkimustieto voitiin yhdistää sovelluksen käytöstä saatuun tutkimustietoon, mikä oli välttämätöntä

tutkimuksen mielekkyyden kannalta. Henkilötietoja käsiteltiin luottamuksellisesti ja niiden käsittelyssä noudatettiin tietosuojalainsäädäntöä. Tietosuojailmoitus liitettiin kyselylomakkeita sisältävän sivun alkuun ja loppuun, jotta se oli näkyvillä ja jokaisen osallistujan luettavissa. Lisäksi kyselylomakkeessa allekirjoitettiin suostumusasiakirja klikkaamalla ”suostun tutkimukseen” kohtaa kyselylomakkeen alussa ennen tutkimuksen alkua. Sovelluksen kehittänyt amerikkalainen tietoisuustaitoyhtiö Welzen sai myös tietoonsa osallistujien sähköpostiosoitteen ja sovelluksen käyttöön liittyvät tiedot, mutta kyselyjen tietoihin heillä ei ollut pääsyä. Welzenin ja Turun yliopiston välisen sopimuksen mukaisesti kaikki tiedot olivat salassa pidettäviä. Vain tutkijaryhmällä oli mahdollisuus nähdä sekä sovelluksesta että kyselylomakkeista saatavat tiedot.

3.6 Analyysit

Tutkimuksessa käytettiin satunnaistettua kontrolloitua tutkimusasetelmaa. Osallistujien, jotka eivät täyttäneet toista kyselyä, katsottiin vetäytyneen tutkimuksesta, ja analyysit tehtiin niille osallistujille, jotka täyttivät myös toisen kyselylomakkeen (N = 405). Analyysit tehtiin ensin osallistujille, joilla ei ollut aiempaa kokemusta tietoisuustaitojen harjoittelusta, jonka jälkeen ne tehtiin myös niiden osallistujien kanssa, joilla oli aiempaa kokemusta (tietoisuustaitoryhmässä 12 osallistujaa ja psykoedukaatioryhmässä 17 osallistujaa). Taustamuuttujien (sukupuoli, kansallisuus, koulutustausta, työnkuva, mielenterveyshäiriön diagnoosi, mielenterveyden palvelujen käyttö, aiempi kokemus tietoisuustaidoista, kiinnostus tietoisuustaitoja kohtaan) eroja ryhmien välillä tutkittiin Pearsonin khin neliö -testillä ja iän eroja Mann-Whitney U-testillä. Ryhmien eroja tarkasteltiin lisäksi ensimmäisen mittauskerran PSS-, stressikysymys-, GAD-7-, BDI-21- ja FFMQ-pistemäärien osalta riippumattomien otosten t-testin avulla.

Pearsonin khin neliö -testillä tutkittiin myös toisen mittauksen kyselyn täyttäneiden ja täyttämättä jättäneiden ryhmien taustamuuttujien (sukupuoli, kansallisuus, koulutustausta, työnkuva, mielenterveyshäiriön diagnoosi, mielenterveyden palvelujen käyttö, aiempi kokemus tietoisuustaidoista, kiinnostus tietoisuustaitoja kohtaan) eroja. Näiden ryhmien eroja tarkasteltiin lisäksi ensimmäisen mittauskerran PSS-, stressikysymys-, GAD-7-, BDI-21- ja FFMQ-pistemäärien osalta riippumattomien otosten t-testin avulla.

Keskeisen raja-arvolauseen perusteella jakaumat alkavat noudattaa normaalijakaumaa otoskoon ollessa suuri (tässä tutkimuksessa $N = 405$). Lisäksi jakaumien ollessa vinoja, ne olivat molemmissa ryhmissä samaan suuntaan vinoja. Edellä mainituin perustein tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutusta tutkittiin varianssianalyysin sekamallilla, jossa ryhmä (interventio, aktiivinen kontrolli) on ryhmittelevä tekijä ja arviointiajankohta (ennen harjoituksia ja harjoitusten jälkeen) toistotekijä. Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja tutkittiin edelleen riippumattomien otosten t-testeillä. Jatkoanalyysit yhdysvaikutuksen purkamiseksi tehtiin yhtenäisesti kaikille riippuville muuttujille tulosten vertailtavuuden mahdollistamiseksi, vaikka yhdysvaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Analyyseista poistettiin muuttujien äärimmäisen poikkeavat arvot (yhteensä neljä arvoa) sekä osallistujat, joiden harjoitusaika oli pienempi kuin 50 minuuttia (kahdeksan osallistujaa). Toistettujen mittausten varianssianalyysin ryhmien välisille eroille laskettiin myös efektikoon estimaatit käyttäen Cohenin d :tä (Morris, 2008). Mielenterveysdiagnoosin saaneiden osallistujien ja muiden osallistujien stressi-, ahdistus- ja masennuspistemäärien eroja tarkasteltiin myös varianssianalyysin sekamallin avulla, sillä haluttiin selvittää, alenevatko oireet heillä enemmän verrattuna muihin osallistujiin.

Tietoisuustaitoryhmän 30 osallistujan syljen kortisolitasoja ennen ja jälkeen intervention vertailtiin parittaisilla yksisuuntaisilla t-testeillä. Lisäksi tietoisuustaitoryhmän harjoitteluajan vaikutusta riippuvien muuttujien erotuspistemääriin (jälkeen-ennen) tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Kaikissa analyyseissä käytettiin tilastollista merkitsevyytensä $.05$.

4 Tulokset

4.1 Ryhmien väliset erot taustamuuttujissa

Molemmat kyselyt täyttäneiden osallistujien ($N = 405$) tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmien välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja alkukyselyssä iän, sukupuolen, koulutustaustan, työnkuvan, mielenterveysdiagnoosien määrän, mielenterveydenpalvelujen käytön määrän, aiemman tietoisuustaitojen harjoittelukokemuksen tai tietoisuustaitojen itsearvioitun kiinnostavuuden suhteen ($p > .05$) (Taulukko 2). Myöskään PSS-,

stressikysymys-, GAD-7-, BDI-21- tai FFMQ-pistemäärät eivät eronneet toisistaan tietoisuustaito- tai psykoedukaatioryhmissä ensimmäisellä mittauskerralla ($p > .05$) (Taulukko 2).

Toisen mittauksen kyselyn täyttäneiden ja täyttämättä jättäneiden osallistujien ryhmien välillä ei myöskään löytynyt minkään muun taustamuuttujan kohdalla tilastollisesti merkitsevää eroa ($p > .05$) paitsi kansallisuuden kohdalla ($\chi^2(1) = 8.35, p = .004$) (Taulukko 3). Ulkomaalaisia osallistujia putosi siis pois enemmän kuin suomalaisia. Ulkomaalaisia osallistujia oli yhteensä 24 ja heistä alle puolet täytti toisen kyselyn. Myöskään riippuvien muuttujien alkukyselyn PSS-, stressikysymys-, GAD-7-, BDI-21 ja FFMQ-pistemäärissä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja kyselyn täyttäneiden ja täyttämättä jättäneiden ryhmien välillä ($p > .05$) (Taulukko 3). On kuitenkin hyvä huomioida, että ahdistus- ja masennuspisteiden ero ryhmien välillä oli hyvin lähellä tilastollista merkitsevyyttä: toisen kyselyn täyttämättä jättäneiden ryhmällä keskiarvopistemäärät olivat hieman suuremmat kuin kyselyn täyttäneillä.

Taulukko 2. Taustamuuttujien ja riippuvien muuttujien keskiarvot, keskihajonnat, frekvenssit, testisuureet ja niiden p-arvot tietoisuustaito- (N = 187) ja psykoedukaatioryhmässä (N = 210) (mukana osallistujat, joilla säännöllistä tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta ja osallistujat, joiden harjoitusaika on alle 50 minuutin poistettu tietoisuustaitoryhmästä).

	Tietoisuus- taitoryhmä	Psykoedu- kaatioryhmä	Testisuure	P- arvo
Ikä (vuosia)	34.56 ± 10.36	34.45 ± 10.76	Z = -.26	.80 ^a
Sukupuoli				
nainen	161	175	$\chi^2(3) = 2.40$	.49 ^b
mies	24	32		
muu/en halua sanoa	2	3		
Kansallisuus				
suomalainen	184	202	$\chi^2(1) = 1.79$	.18 ^b
muu	3	8		
Koulutustausta				
peruskoulu	0	1	$\chi^2(7) = 9.11$	.25 ^b
ammattikoulu	3	4		
lukio	36	40		
amk	11	11		
yo, alempi	40	32		
yo, ylempi	73	74		
lisensiaatti tai tohtori	19	40		
opistoaste	5	8		
Työnkuva				
kandiopiskelija	46	53	$\chi^2(4) = 4.16$	.38 ^b
maisteriopiskelija	40	41		
tohtoriopiskelija	27	29		
tutkimus- ja	26	44		
opetushenkilökunta				
muu	48	43		
Mielenterveysdiagnosi				
kyllä	33	32	$\chi^2(1) = .42$	.52 ^b
ei	154	178		
Mielenterveyden palvelujen käyttö				
kyllä	30	32	$\chi^2(1) = .05$	.83 ^b
ei	157	178		
Aiempi kokemus tietoisuustaidoista				
kyllä	12	17	$\chi^2(1) = .41$	.52 ^b
ei	175	193		
Kiinnostus tietoisuustaitoja kohtaan				
vähän	63	61	$\chi^2(3) = 1.48$	.48 ^b
erittäin paljon	130	144		
ei osaa sanoa	2	7		
PSS^d	17.54 ± 5.23	17.41 ± 5.13	t(395) = .24	.81 ^c
Stressikysymys	3.33 ± 0.85	3.35 ± .90	t(395) = .13	.13 ^c
GAD-7^e	13.40 ± 3.54	13.40 ± 4.03	t(395) = .001	.999 ^c
BDI-21^f	9.10 ± 5.86	8.72 ± 6.41	t(395) = .60	.55 ^c
FFMQ^g	82.55 ± 10.82	82.46 ± 11.25	t(395) = .08	.94 ^c

^a Mann-Whitneyn U-testi, ^b Khin neliö -testi, ^c Riippumattomien otosten t-testi,

^d Perceived Stress Scale, ^e Generalized Anxiety Disorder, ^f Beck Depression Inventory ja

^g Five Facet Mindfulness Questionnaire.

*Taulukko 3. Taustamuuttujien ja riippuvien muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat, frekvenssit, testisuureet ja niiden p-arvot toisen kyselyn täyttäneiden (N = 405) ja täyttämättä jättäneiden (N = 159) ryhmissä ensimmäisellä mittauskerralla. * = tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä 5 %:n merkitsevyystasolla.*

	2. kyselyn täyttäneet	Pois- pudonneet	Testisuure	P-arvo
Ikä (vuosia)	34.59 ± 10.55	34.92 ± 11.48	Z = -.02	1.00 ^a
Sukupuoli				
nainen	342	126	$\chi^2(3) = 4.82$	.19 ^b
mies	58	32		
muu / en halua sanoa	5	1		
Kansallisuus				
suomalainen	394	146	$\chi^2(1) = 8.35$	.004 ^{ab}
muu	11	13		
Koulutustausta				
peruskoulu	1	1	$\chi^2(7) = 8.07$	.33 ^b
ammattikoulu	7	1		
lukio	77	31		
amk	23	6		
yo, alempi	73	41		
yo, ylempi	152	49		
lisensiaatti tai tohtori	59	26		
opistoaste	13	3		
Työnkuva				
kandiopiskelija	100	35	$\chi^2(4) = 4.30$	.37 ^b
maisteriopiskelija	82	41		
tohtoriopiskelija	58	15		
tutkimus- ja	71	31		
opetushenkilökunta				
muu	94	37		
Mielenterveysdiagnosi				
kyllä	69	30	$\chi^2(1) = .264$	.61 ^b
ei	336	129		
Mielenterveyden palvelujen käyttö				
kyllä	63	33	$\chi^2(1) = 2.19$	.14 ^b
ei	342	126		
Aiempi kokemus tietoisuustaidoista				
ei	375	148	$\chi^2(1) = 0.04$	.84 ^b
kyllä	30	11		
Kiinnostus tietoisuustaitoja kohtaan				
vähän	124	60	$\chi^2(3) = 5.63$	.13 ^b
erittäin paljon	274	98		
ei osaa sanoa	7	1		
PSS^d	17.47 ± 5.19	18.06 ± 5.42	t(562) = 1.20	.23 ^c
Stressikysymys	3.34 ± 0.87	3.38 ± 0.97	t(562) = -.47	.64 ^c
GAD-7^e	13.38 ± 3.82	14.04 ± 4.06	t(562) = -1.82	.07 ^c
BDI-21^f	8.90 ± 6.14	10.04 ± 6.97	t(562) = -1.90	.06 ^c
FFMQ^g	82.43 ± 11.06	80.77 ± 12.45	t(562) = 1.55	.12 ^c

^a Mann-Whitneyn U-testi, ^b Khin neliö -testi, ^c Riippumattomien otosten t-testi,

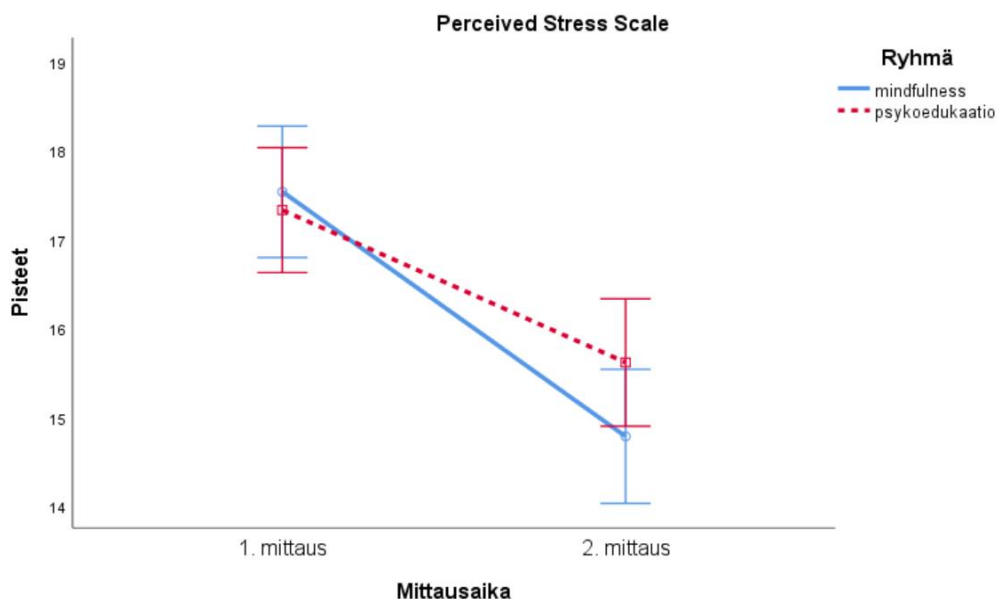
^d Perceived Stress Scale, ^e Generalized Anxiety Disorder, ^f Beck Depression Inventory ja

^g Five Facet Mindfulness Questionnaire.

4.2 Stressi

4.2.1 PSS

Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja PSS-kyselyn pistemäärissä ennen ja jälkeen intervention tutkittiin tekemällä 2 (ryhmä: tietoisuustaito, psykoedukaatio) x 2 (mittausajankohta: ennen, jälkeen intervention) - varianssianalyysi. Kuvailevat tunnusluvut ovat taulukossa 4 ja varianssianalyysin tulokset taulukossa 5. Mittausajankohdalla ja ryhmällä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus (Kuva 2). Yhdysvaikutuksen efektikooksi laskettiin Cohenin $d = .25$. Harjoitteiden tekeminen vähensi itsearvioitua stressin määrää enemmän tietoisuustaito- kuin psykoedukaatioryhmällä. Mittausajankohdalla havaittiin myös tilastollisesti merkitsevä päävaikutus arvioidun stressin määrään eli osallistujien stressitasot laskivat alkumittauksesta. Ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää päävaikutusta. Riippuvien otosten t-testien perusteella itsearvioitu stressin määrä väheni ensimmäisestä mittausajankohdasta toiseen mittausajankohtaan sekä tietoisuustaitoryhmässä ($t(174) = 7.78, p < .001$) että psykoedukaatioryhmässä ($t(189) = 4.96, p < .001$). Riippumattomien otosten t-testin perusteella tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän toisen mittauksen pistemäärät eivät kuitenkaan eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ($t(363) = -1.62, p = .11$). Tulokset eivät muuttuneet, kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, otettiin mukaan analyysiin (Taulukko 5). Tietoisuustaitoharjoitteiden tekeminen ei myöskään vähentänyt PSS-kyselyn pistemääriä enempää mielenterveysdiagnoosin saaneilla osallistujilla kuin muilla osallistujilla ($F_{(1, 185)} < 1$).



Kuva 2. Tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutus itsearvioituihin PSS-pistemääriin ensimmäisellä ja toisella mittauskerralla (N = 365). Virhepalkit kuvaavat 95 %:n luottamusväliä. Tietoisuustaitoryhmällä stressi väheni enemmän kuin psykoedukaatioryhmällä.

Taulukko 4. Keskiarvot ja keskihajonnat (kh) tietoisuustaito- (N = 175) ja psykoedukaatioryhmälle (N = 190) ennen interventiota ja sen jälkeen.

Riippuva muuttuja	1. mittaus		2. mittaus	
	Tietoisuustaito Keskiarvo(kh)	Psykoedukaatio Keskiarvo(kh)	Tietoisuustaito Keskiarvo(kh)	Psykoedukaatio Keskiarvo(kh)
PSS ^a	17.65(5.32)	17.25(5.03)	14.78(5.44)	15.67(5.08)
Stressikysymys	3.35(.86)	3.35(.91)	2.90(.86)	3.04(.88)
GAD-7 ^b	13.51(3.62)	13.31(3.87)	11.91(3.18)	12.18(3.29)
BDI-21 ^c	9.22(5.92)	8.57(5.90)	6.81(5.88)	7.24(5.59)
FFMQ ^d	82.19(10.53)	82.35(11.20)	85.59(11.48)	84.28(11.17)

^a Perceived Stress Scale, ^b Generalized Anxiety Disorder, ^c Beck Depression Inventory ja ^d Five Facet Mindfulness Questionnaire.

Taulukko 5. Varianssianalyysien päävaikutukset ja yhdysvaikutus. * = tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä 5 %:n merkitsevyystasolla.

	Ryhmän päävaikutus		Mittauksen päävaikutus		Yhdysvaikutus		
	F	p	F	p	F	p	d
PSS ^a	F _(1,363) = .25	.62	84.10	< .001*	7.10	.008*	.25
PSS ^a _{kokemus}	F _(1,392) = .45	.50	88.89	< .001*	4.81	.03*	.20
Stressi ^b	F _(1,363) = .69	.41	68.05	< .001*	2.18	.14	.16
Stressi ^b _{kokemus}	F _(1,392) = 1.17	.28	72.35	< .001*	.96	.11	.16
GAD-7 ^c	F _(1,363) = .01	.92	64.26	< .001*	1.85	.17	.13
GAD-7 _{kokemus}	F _(1,392) = .04	.84	62.20	< .001*	1.38	.24	.10
BDI-21	F _(1,363) = .04	.84	54.12	< .001*	4.45	.04*	.18
BDI-21 _{kokemus}	F _(1,392) = .08	.78	54.12	< .001*	4.38	.04*	.18
FFMQ	F _(1,363) = .29	.59	35.74	< .001*	2.70	.10	.14
FFMQ _{kokemus}	F _(1,392) = .42	.52	34.71	< .001*	3.07	.08	.14

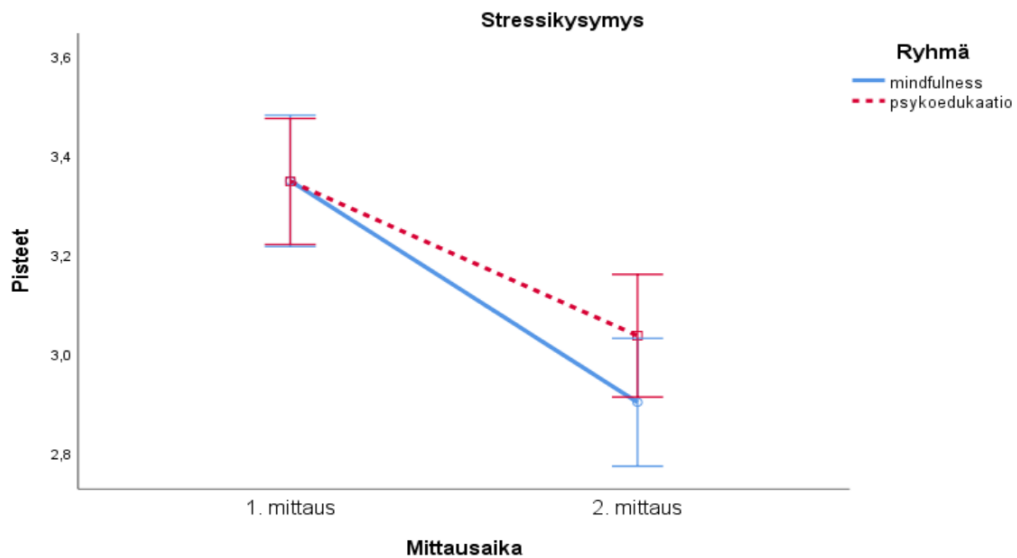
^a Perceived Stress Scale, ^b Stressikysymys, ^c Generalized Anxiety Disorder,

^d Beck Depression Inventory, ^e Five Facet Mindfulness Questionnaire ja

kokemus = analyysihin sisällytetty osallistujat, joilla on aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta

4.2.2 Stressikysymys

Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja stressikysymyksen pistemäärissä ennen ja jälkeen intervention tutkittiin varianssianalyysin avulla. Kuvailevat tunnusluvut ovat taulukossa 4 ja varianssianalyysin tulokset taulukossa 5. Mittausajankohdalla ja ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhdysvaikutusta (Kuva 3). Yhdysvaikutuksen Cohenin d:n efektiiviseksi saatiin .16. Harjoitteiden tekeminen ei siis vähentänyt tilastollisesti merkitsevästi enemmän stressikysymyksen keskiarvopistemäärää tietoisuustaitoryhmällä verrattuna psykoedukaatioryhmään. Mittausajankohdalla havaittiin kuitenkin tilastollisesti merkitsevä päävaikutus arvioidun stressin määrään eli osallistujien stressitasot laskivat ennen interventiota suoritetusta mittauksesta intervention jälkeiseen mittaukseen. Ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää päävaikutusta. Riippuvien otosten t-testien perusteella stressikysymykselle annettiin keskimäärin suurempia arvoja ensimmäisellä kuin toisella mittausajankohdalla sekä tietoisuustaitoryhmässä ($t(174) = 7.06$, $p < .001$) että psykoedukaatioryhmässä ($t(189) = 4.70$, $p < .001$). Tulokset eivät muuttuneet, kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, otettiin mukaan analyysiin (Taulukko 5).



Kuva 3. Tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutus itsearvioituun stressin määrään yhdellä kysymyksellä arvioituna ensimmäisellä ja toisella mittauskerralla ($N = 365$). Virhepalkit kuvaavat 95 %:n luottamusväliä. Ero tietoisuustaitoryhmän ja psykoedukaatioryhmän välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

4.2.3 Syljen kortisoli

Tietoisuustaitoryhmäläisten ($N = 24$) syljen kortisoliarvojen eroja ennen ja jälkeen mittauksen tutkittiin tekemällä toistettujen mittausten t-testit, jossa riippuva muuttuja on syljen kortisolitaso ja riippumaton muuttuja mittausajankohta. Analyysien otoskoot ovat pienempiä kuin aluksi asetettu ($N = 30$), sillä muutamat osallistujat eivät toimittaneet kortisolimittauksiaan lainkaan tai eivät olleet mitanneet kortisoliarvojaan kaikilta pyydetyiltä ajankohdilta. Lisäksi yhden osallistujan yksi äärimmäisen poikkeava arvo poistettiin analyyseista. Kortisoliarvoista laskettiin ennen ja jälkeen intervention keskiarvomuuuttajat erikseen arki- ja viikonloppupäiville. Havainnot olivat normaalisti jakautuneita, kun yksi viikonloppuaamun äärimmäisen poikkeava keskiarvo poistettiin analyyseista (Shapiro-Wilkin $> .05$). Kuvailevat tunnusluvut ovat taulukossa 6. Riippuvien otosten t-testin perusteella ensimmäisen mittauksen arkipäivien kortisoliarvot eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi intervention jälkeisistä kortisoliarvoista ($t(19) = .80$, $p = .44$). Myöskään ensimmäisen mittauksen viikonloppuna mitatut kortisoliarvot eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi toisen mittauksen viikonloppuna mitatuista kortisoliarvoista ($t(19) = -1.36$, $p = .19$).

Kortisoliryhmäläisten PSS-kyselylomakkeella arvioidut stressitasot (1. mittaus: ka. 16.17, kh 5.26, 2. mittaus: ka 14.17, kh 5.86) eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi muiden tietoisuustaitoryhmäläisten stressitasoista (1. mittaus: ka. 17.55, kh 5.19, 2. mittaus: ka 15.45, kh 5.35) ennen tutkimusta ($t(402) = -1.24$, $p = .22$) eivätkä myöskään sen jälkeen ($t(402) = -1.10$, $p = .27$). Stressikysymyksen keskiarvopistemäärät eivät myöskään eronneet tilastollisesti merkitsevästi kortisoliryhmäläisten (1. mittaus: ka 3.39, kh .84, 2. mittaus: ka 3.13, kh .92) ja muiden tietoisuustaitoryhmäläisten välillä (1. mittaus: ka 3.34, kh .87, 2. mittaus: ka 2.97, kh .87) ensimmäisellä ($t(402) = .30$, $p = .77$) eivätkä toisella ($t(402) = .87$, $p = .41$) mittauskerralla. Tulosten mukaan siis kortisoliryhmäläisten itsearvioidut stressitasot olivat verrattavissa muiden osallistujien vastaaviin, jolloin kortisoliryhmäläisten mahdollisten poikkeavien stressitasojen vaikutus kortisoliarvojen muutokseen voidaan sulkea pois.

Lisäksi ensimmäisen mittauskerran PSS-kyselylomakkeella mitatut koetut stressitasot eivät korreloineet merkitsevästi ensimmäisen mittauskerran arkipäivinä mitattujen kortisoliarvojen kanssa ($r = .21$, $n = 21$, $p = .37$), eivätkä viikonloppuna mitattujen kortisoliarvojen kanssa ($r = .17$, $n = 21$, $p = .46$). Myöskään toisen mittauksen PSS-kyselylomakkeen pistemäärät eivät korreloineet toisen mittauksen arkipäivinä mitattujen kortisoliarvojen kanssa ($r = .26$, $n = 21$, $p = .26$), eivätkä viikonloppuarvojen kanssa ($r = -.09$, $n = 21$, $p = .70$). Tulosten mukaan siis kortisoliryhmäläisten arviot omista stressitasoistaan poikkesivat objektiivisesti mitatuista kortisoliarvoista.

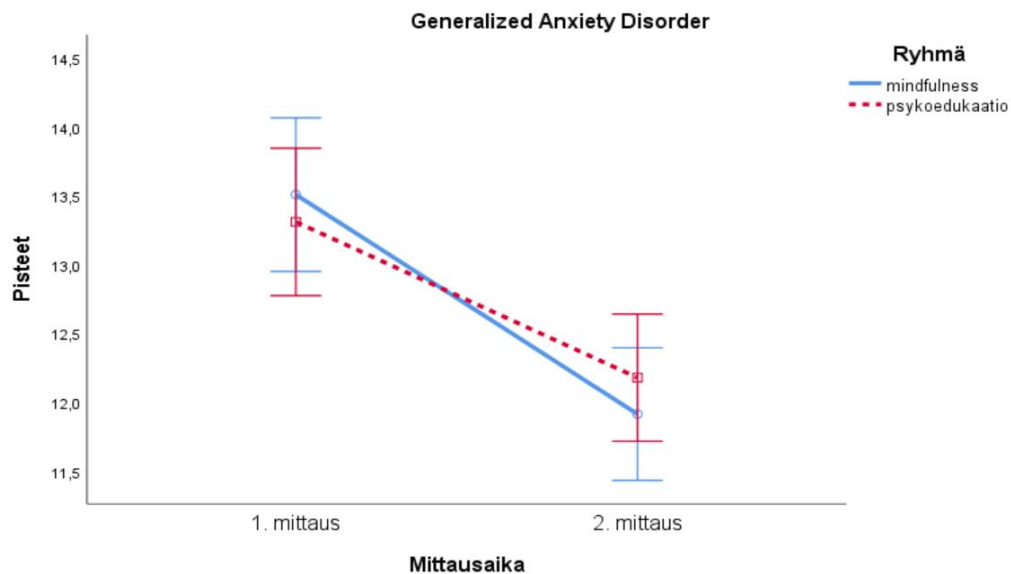
Taulukko 6. Kortisoliarvojen keskiarvot ja keskihajonnat (kh) kortisoliryhmässä ennen interventiota ja sen jälkeen.

	Ennen interventiota	Intervention Jälkeen
	ka (kh)	ka (kh)
Arkipäivä (nmol/l)	8.70 (2.53)	8.23 (2.83)
Viikonloppu (nmol/l)	6.61 (1.85)	7.88 (4.20)

4.3 Ahdistus

Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja GAD-7-kyselyn pistemäärissä ennen ja jälkeen intervention tutkittiin varianssianalyysin avulla. Kuvailevat tunnusluvut ovat taulukossa 4 ja varianssianalyysin tulokset taulukossa 5.

Mittausajankohdalla ja ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhdysvaikutusta (Kuva 4). Yhdysvaikutuksen efektikooksi saatiin Cohenin $d = .13$. Harjoitteiden tekeminen ei vähentänyt itsearvioitua ahdistuksen määrää enempää tietoisuustaitoryhmässä verrattuna psykoedukaatioryhmään. Mittausajankohdalla havaittiin kuitenkin tilastollisesti merkitsevä päävaikutus arvioidun ahdistuksen määrään eli osallistujien ahdistustasot laskivat ennen interventiota suoritetusta mittauksesta intervention jälkeiseen mittaukseen. Ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää päävaikutusta. Riippuvien otosten t-testien perusteella itsearvioitu ahdistuksen määrä väheni ensimmäisestä mittausajankohdasta toiseen mittausajankohtaan sekä tietoisuustaitoryhmällä ($t(174) = 6.47, p < .001$) että psykoedukaatioryhmällä ($t(189) = 4.82, p < .001$). Tulokset eivät muuttuneet, kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, otettiin mukaan analyysiin (Taulukko 5). Tietoisuustaitoharjoitteiden tekeminen ei myöskään vähentänyt GAD-7-kyselyn pistemääriä enempää mielenterveysdiagnoosin saaneilla osallistujilla kuin muilla osallistujilla ($F_{(1, 185)} < 1$).

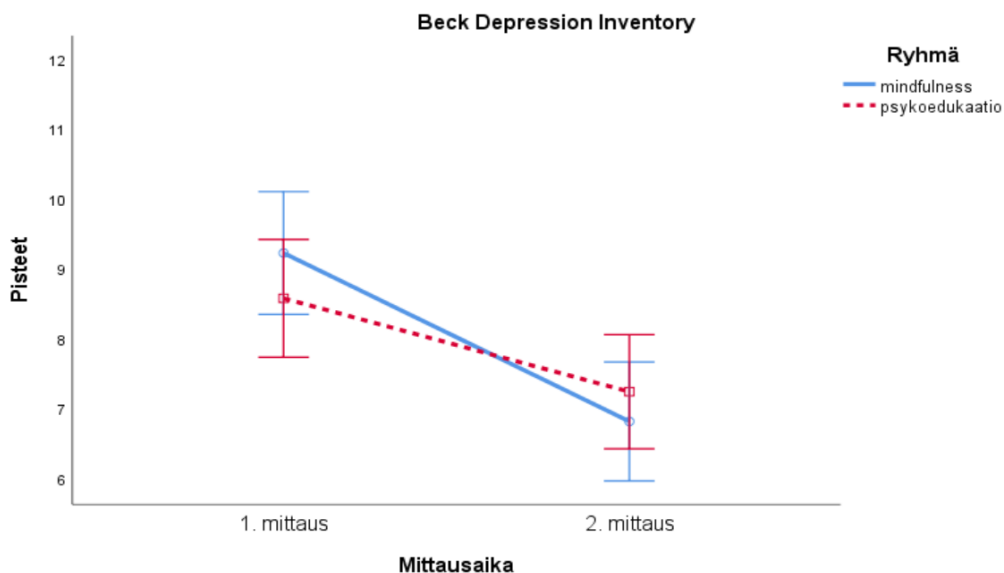


Kuva 4. Tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutus itsearvioituun ahdistuksen määrään ensimmäisellä ja toisella mittauskerralla ($N = 365$). Virhepalkit kuvaavat 95 %:n luottamusväliä. Ero tietoisuustaitoryhmän ja psykoedukaatioryhmän välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

4.4 Masennus

Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja BDI-21 -kyselyn pistemäärissä ennen ja jälkeen intervention tutkittiin varianssianalyysin avulla. Kuvailevat

tunnusluvut ovat taulukossa 4 ja varianssianalyysin tulokset taulukossa 5. Mittausajankohdalla ja ryhmällä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus (Kuva 5). Yhdysvaikutuksen efektikooksi saatiin Cohenin $d = .18$. Harjoitteiden tekeminen vähensi itsearvioitua masennuksen määrää enemmän tietoisuustaito- kuin psykoedukaatioryhmällä. Mittausajankohdalla havaittiin myös tilastollisesti merkitsevä päävaikutus arvioidun masennuksen määrään eli osallistujien masennusoireilu laski ennen interventiota suoritetusta mittauksesta intervention jälkeiseen mittaukseen. Ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää päävaikutusta. Parittaisen t-testin perusteella itsearvioitu masennuksen määrä väheni ensimmäisestä mittausajankohdasta toiseen mittausajankohtaan sekä tietoisuustaitoryhmässä ($t(174) = 6.07$, $p < .001$) että psykoedukaatioryhmässä ($t(189) = 4.12$, $p < .001$). Riippumattomien otosten t-testin perusteella tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän toisen mittauksen pistemäärät eivät kuitenkaan eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ($t(363) = -.71$, $p = .48$). Tulokset eivät muuttuneet, kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, otettiin mukaan analyysiin (Taulukko 5). Tietoisuustaitoharjoitteiden tekeminen ei myöskään vähentänyt BDI-21-kyselyn pistemääriä enempää mielenterveysdiagnoosin saaneilla osallistujilla kuin muilla osallistujilla ($F(1, 185) < 1$).



Kuva 5. Tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutus itsearvioituihin BDI-21-pistemääriin ensimmäisellä ja toisella mittauksella ($N = 365$). Virhepalkit kuvaavat 95 %:n luottamusväliä. Tietoisuustaitoryhmällä masennusoireilu väheni enemmän kuin psykoedukaatioryhmällä.

4.5 Tietoisuustaidot

Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmän eroja FFMQ-kyselyn pistemäärissä ennen ja jälkeen intervention tutkittiin varianssianalyysin avulla. Kuvailevat tunnusluvut ovat taulukossa 4 ja varianssianalyysin tulokset taulukossa 5. Mittausajankohdalla ja ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhdysvaikutusta (Kuva 6). Yhdysvaikutuksen efektikooksi saatiin Cohenin $d = .14$. Harjoitteiden tekeminen ei lisännyt itsearvioituja tietoisuustaitoja enempää tietoisuustaitoryhmässä verrattuna psykoedukaatioryhmään. Mittausajankohdalla havaittiin kuitenkin tilastollisesti merkitsevä päävaikutus arvioituihin tietoisuustaitoihin eli osallistujien tietoisuustaidot lisääntyivät ennen interventiota suoritetusta mittauksesta intervention jälkeiseen mittaukseen. Ryhmällä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää päävaikutusta. Riippuvien otosten t-testin perusteella itsearvioidut tietoisuustaidot lisääntyivät ensimmäisestä mittausajankohdasta toiseen mittausajankohtaan sekä tietoisuustaitoryhmässä ($t(174) = -5.14, p < .001$) että psykoedukaatioryhmässä ($t(189) = -3.22, p = .002$). Tulokset eivät muuttuneet, kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, otettiin mukaan analyysiin (Taulukko 5).

4.6 Harjoitusajan korrelaatiot riippuviin muuttujiin

Harjoitusajan ja riippuvien muuttujien korrelaatioita laskettaessa analyysihin otettiin mukaan kaikki tietoisuustaitoryhmän osallistujat, jotka täyttivät toisen kyselyn. Osallistujat, joiden harjoitusaika oli äärimmäisen poikkeava eli suurempi kuin 644 minuuttia poistettiin analyyseista ($N = 7$). Otoskoko oli riittävän suuri ($N = 167$), jotta voitiin keskeisen raja-arvolauseen perusteella olettaa jakaumien noudattavan normaalijakaumaa ja näin ollen käyttää parametrista Pearsonin korrelaatiokerrointa. Tulokset olivat samansuuntaiset epäparametrisella Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella. Korrelaatio laskettiin ensin ilman osallistujia, joilla oli säännöllistä aiempaa kokemusta ($N = 12$) tietoisuustaitojen harjoittelusta. Harjoitusajan ja riippuvien muuttujien ensimmäisen ja toisen mittauksen erotuspisteiden keskiarvot ja keskihajonnat ovat taulukossa 7 ja Pearsonin korrelaatiokertoimet taulukossa 8. Harjoitusaika ei korreloinut tilastollisesti merkitsevästi ensimmäisen ja toisen mittauksen PSS-, stressikysymys-, GAD-7- ja BDI-21-erotuspistemäärien kanssa. Erotuspistemäärät eivät siis odotusten vastaisesti kasvaneet harjoitteluajan

lisääntyessä. Myöskään harjoitusaika ja FFMQ:n ensimmäisen ja toisen mittauksen kokonaispistemäärien erotukset eivät korreloineet keskenään. Tulokset pysyivät samoina, kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, otettiin mukaan analyysiin.

Taulukko 7. Harjoitusajan ja riippuvien muuttujien ensimmäisen ja toisen mittauksen erotuspisteiden keskiarvot ja keskihajonnat.

	Erotusten keskiarvo	Erotusten keskihajonta
Harjoitusaika (min.)	227.19	88.20
PSS ^a	2.75	4.81
Stressikysymys	.45	.84
GAD-7 ^b	1.59	3.31
BDI-21 ^c	2.41	5.31
FFMQ ^d	-3.31	8.87

^a Perceived Stress Scale, ^b Generalized Anxiety Disorder, ^c Beck Depression Inventory ja ^d Five Facet Mindfulness Questionnaire.

*Taulukko 8. Pearsonin korrelaatiokertoimet harjoitteluajan ja riippuvien muuttujien välillä. * = tilastollisesti merkitsevä korrelaatio 5 %:n merkitsevyystasolla.*

Muuttujat	1	2	3	4	5	6
1. Harj.aik.	–					
2. PSS ^a	-.09	–				
3. Stressi ^b	-.06	.56*	–			
4. GAD-7 ^c	-.06	.48*	.46*	–		
5. BDI-21 ^d	-.03	.42*	.35*	.35*	–	
6. FFMQ ^e	-.13	-.36*	-.38*	-.25*	-.33*	–

^a Perceived Stress Scale, ^b Stressikysymys, ^c Generalized Anxiety Disorder, ^d Beck Depression Inventory ja ^e Five Facet Mindfulness Questionnaire.

5 Pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, vähenevätkö stressi- ja ahdistuneisuustasot sekä masennusoireilu tietoisuustaitosovellusta käyttävillä Turun yliopiston opiskelijoilla ja henkilökunnalla neljän viikon intervention jälkeisessä mittauksessa verrattuna ennen interventiota suoritettuun mittaukseen. Tutkimus tehtiin ei-kliinisellä osallistujajoukolla, sillä oltiin kiinnostuneita siitä, miten tietoisuustaitojen harjoittelua voidaan käyttää opiskelun

ja työnteon ohessa stressinhallinnan apukeinona ja näin ollen mahdollisesti ehkäistä vakavampien psyykkisten oireiden ilmenemistä. Stressi saattaa lyhytaikaisena parantaa suoriutumista erilaisissa tehtävissä, mutta pitkään jatkuessaan se voi johtaa erilaisten fyysisten ja psyykkisten oireiden lisääntymiseen (Korkeila, 2008).

Tutkimus oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, jossa interventio- eli tietoisuustaitoryhmän tuloksia verrattiin aktiivisen kontrolliryhmän eli psykoedukaatiota saavien tuloksiin. Tietoisuustaito- ja psykoedukaatioryhmä olivat toistensa kaltaiset siinä mielessä, että ne eivät eronneet toisistaan ensimmäisellä mittauskerralla taustamuuttujien (ikä, sukupuoli, koulutustausta, työnkuva, mielenterveysdiagnoosien määrä, mielenterveydenpalvelujen käytön määrä, aiempi kokemus tietoisuustaidoista tai tietoisuustaitojen itsearvioitu kiinnostavuus) tai PSS-, stressikysymys-, GAD-7-, BDI-21- tai FFMQ-pistemäärien suhteen. Osallistujien keski-ikä oli noin 35 vuotta molemmissa ryhmissä. Osallistujista naisia oli paljon enemmän kuin miehiä (yli 80 prosenttia molemmissa ryhmissä), ja melkein kaikki osallistujat olivat suomalaisia.

Oletusten mukaisesti osallistujien stressitasot vähenivät enemmän tietoisuustaito- kuin psykoedukaatioryhmässä harjoittelun seurauksena efektikoon ollessa pieni ($d = .25$). Tämän tutkimuksen mukaan jo neljän viikon tietoisuustaitojen harjoittelulla on siis potentiaalia vähentää harjoittajiensa kokemaa stressiä. Stressinhallinnassa tietoisuustaitojen psykologiseksi mekanismiksi on ehdotettu erityisesti positiivisen uudelleenarvioinnin lisääntymistä, sillä se helpottaa voimaannuttavien tulkintojen tekemistä stressaavista tapahtumista ja vähentää näin ollen niiden stressaavuutta (Garland, Gaylord & Fredrickson, 2011). Uudelleenarviointi saattaa vaikuttaa stressin fysiologisten vasteiden vähenemiseen, toisin kuin tukahduttaminen, joka voi johtaa sympaattisen hermoston aktivaation lisääntymiseen, tai välttely, joka voi pahentaa tulevaa kokemusta stressistä (Bower, Moskowitz, Sepah & Epel, 2008; Gross & Levenson, 1997; Taylor & Stanton, 2007). Uudelleenarvioinnin mahdollistaa tietoisuustaitojen harjoittelun myötä kehittyvä tarkkaavaisuuden säätely ja kognitiivisten kykyjen joustavuuden lisääntyminen, joiden avulla uhkaava tapahtuma voidaan tuoda tietoisuuteen ja sitä voidaan arvioida joustavammin (Garland ym., 2011). Lisäksi on ehdotettu, että tietoisuustaitojen

lisääntyessä stressin merkit kehossa huomataan herkemmin (kehotietoisuus), jolloin voidaan estää stressiin liittyvää reaktiivisuutta ja kääntyä sen aiheuttamia hankalia ajatuksia, tunteita ja tuntemuksia kohti lempeydellä ja kiinnostuksella, jolloin voidaan itse tietoisesti valita omaa hyvinvointia tukeva käyttäytymisvaste (MBSR Home Practice Manual, 2018).

Tietoisuustaitojen harjoittelun psykologiseksi vaikutusmekanismiksi ehdotettua itsesäätelyn kokonaisvaltaista kehittymistä tukee alustava aivotutkimustieto siitä, että läsnäolon taitojen kehittäminen meditaatioharjoitusten avulla säätelee aktivaatiota alueilla, jotka saattavat mahdollistaa stressireaktiivisuuden paremman itsesäätelyn ja tarkkaavaisuuden irrottamisen stressiarvioista (Chiesa & Serretti, 2010). Tämänhetkiset havainnot viittaavat siis siihen, että tietoisuustaitojen harjoittelun avulla on mahdollista kehittää laajempi eituomitseva nykyhetken tietoisuuden tila, joka vähentää negatiivisten tulkintojen tekemistä stressaavista elämäntapahtumista vähentäen samalla ahdistusta positiivisten psykologisten prosessien lisääntymisen kautta (Garland ym., 2011).

Oletusten mukaisesti myös osallistujien masennusoireilu väheni enemmän tietoisuustaito- kuin psykoedukaatioryhmässä harjoittelun seurauksena efektikoon ollessa pieni ($d = .18$). Masennuksen keskeisiä osatekijöitä ovat eristäytyminen ja vetäytyminen masennuskokemuksesta sekä märehtiminen eli negatiivisissa tunteissa ja ajatuksissa vellominen (Germer, 2013). Masennusoireilussa tietoisuustaitojen harjoittelun vaikuttaviksi psykologisiksi mekanismeiksi on ehdotettu negatiivisten tunteiden välttämisen vähentymistä altistumisen avulla sekä tunteiden ja ajatusten eriyttämistä itsestä, jolloin myös reaktiivisuus ja märehtiminen vähenevät, sillä ajatukset ja tunteet opitaan näkemään hetkellisinä ja muuttuvina mielen tapahtumina eikä niitä aina tarvitse välttämättä seurata. Lisäksi muistojen yliyleistäminen vähenee ja itsemyötätunto sekä emotionaalisen kivun hyväksyminen lisääntyvät, jolloin vaikeiden tunteiden ja ajatusten kanssa oleminen helpottuu.

Oletusten vastaisesti ahdistus puolestaan ei vähentynyt neljän viikon tietoisuustaitojen harjoittelun seurauksena, mutta ryhmän ja mittausajankohdan välinen yhdysvaikutus noudatti samaa trendiä kuin stressille tai masennukselle mitattu yhdysvaikutus. Tietoisuustaitoryhmässä siis ahdistus väheni hieman enemmän kuin psykoedukaatioryhmässä. Tämä ero ryhmien välillä ei kuitenkaan

saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä. Saattaa olla, että neljän viikon interventio oli liian lyhyt ahdistuksen kohdalla, jotta erot ryhmien välillä olisivat tulleet johdonmukaisesti havaittaviksi. Ahdistuneisuuteen liittyy usein huolehtimista ja märehtimistä, huomion kiinnittymistä uhkiin ja selviytymiskeinojen epäonnistumista (Anttonen, Kähkönen, Holmberg & Karila, 2016). Lisäksi omaa huolestumista saatetaan tulkita kielteisesti ja ulkoisesti tai sisäisesti koettua uhkaa pyritään välttämään siitä nousevan epämiellyttävän pelon tunteen takia (Germer, 2013). Ahdistus on luultavasti kehittynyt evoluution seurauksena pitämään meidät hengissä, mutta siitä tulee sopeutumista heikentävää, kun havaittu vaara ei ole todellinen. Tietoisuustaitojen harjoittelun ahdistuneisuutta vähentäväksi psykologiseksi mekanismeiksi on ehdotettu välttelyn vähenemistä pelolle altistumisen seurauksena eli pelkoa kohti kääntymistä, hyväksyvää suhtautumista omaan ahdistukseen ja pelkoon, vähempää samaistumista ajatuksiin, tunteisiin ja tuntemuksiin siten, että ne otetaan vastaan hyväksyvällä asenteella sellaisina kuin ne tulevat ja niistä opetellaan päästämään irti.

Stressiin, masennukseen ja ahdistukseen vaikuttavia tietoisuustaitojen psykologisia mekanismeja ei siis vielä täysin tiedetä. On ehdotettu, että harjoittelun seurauksena itsesäätelyn (sis. tarkkaavaisuuden säätely, kehotietoisuus, tunteiden säätely: uudelleen arviointi ja altistus sekä joustavampi suhtautuminen itseen) kehittyminen kokonaisuudessaan vaikuttaisi stressinhallintakykyjen parantumiseen ja psyykkisten oireiden vähenemiseen (Hölzel ym., 2011). Erilaisissa psyykkisissä häiriöissä taustalla on usein itsesäätelyn ongelmia, mutta edellä mainittujen prosessien merkityksellisyys saattaa painottua niissä eri tavoin.

Edellä mainittujen tulosten lisäksi tietoisuustaidot eivät oletusten vastaisesti lisääntyneet tilastollisesti merkitsevästi enempää tietoisuustaito- kuin psykoedukaatioryhmällä. Kaikilla riippuvilla muuttujilla puolestaan havaittiin tilastollisesti merkitsevä mittausajankohdan päävaikutus eli stressi, ahdistuneisuustasot ja masennusoireilu vähenivät ja tietoisuustaidot lisääntyivät molemmilla ryhmillä ensimmäisestä mittauksesta toiseen mittaukseen. Tämä saattaa johtua siitä, että psykoedukaatioryhmä sai samanlaista huomiota osakseen kuin tietoisuustaitoryhmä: ryhmässä tehtiin harjoituksia, saatiin tukea ja opittiin uusia asioita tietoisuustaidoista. Saattaa myös olla, että myös

koulutukselliset harjoitteet ovat vaikuttaneet joihinkin psykoedukaatioryhmän osallistujiin ja he ovat oppineet olemaan esimerkiksi paremmin läsnä arjessaan, vaikka he eivät olekaan suoranaisesti harjoitelleet kyseistä taitoa. Näin ollen heidän hyvinvointinsa on saattanut parantua hieman pelkästään tämän seurauksena. Tutkimuksessa ei myöskään pystytty täysin kontrolloimaan sitä, etteivät psykoedukaatioryhmän osallistujat tehneet minkäänlaisia tietoisuustaitoharjoituksia. Heitä pyydettiin kuuntelemaan vain nauhoitteita, mutta jotkut osallistujat ovat silti saattaneet tehdä muitakin harjoituksia.

Kun osallistujat, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, olivat mukana analyseissa, olivat tulokset hyvin samankaltaisia kuin ilman heitä. Heillä riippuvien muuttujien ensimmäisen ja toisen mittauksen erotuspistemäärät eivät poikenneet muiden osallistujien vastaavista arvoista. Osallistujia, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, oli yhteensä 29, joka on noin 8 prosenttia kaikista osallistujista. Tämä ei ole riittävän suuri määrä vaikuttaakseen tuloksiin. Lisäksi osallistujia, joilla oli aiempaa tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, oli suhteellisen tasaisesti molemmissa ryhmissä: 12 tietoisuustaitoryhmässä ja 17 psykoedukaatioryhmässä.

Pieneltä osalta tietoisuustaitoryhmän osallistujista mitattiin myös syljen kortisolitasot. Tulosten mukaan kortisolitasot eivät vähentyneet, kun verrattiin ennen tietoisuustaitojen harjoittelua tehtyjä mittauksia harjoittelun jälkeisiin mittauksiin. Kortisoliarvot vaihtelevat paljon eri vuorokauden aikoina ja myös eri päivinä. Saattaa olla, että kuukauden interventio on liian lyhyt aika ja 24 osallistujan otoskoko liian pieni, jotta kortisoliarvojen muutokset olisivat tulleet havaittavaksi. Lisäksi kaikenlaiset tapahtumat ja tilanteet mittauksen läheisyydessä saattavat vaikuttaa hyvinkin paljon arvoihin. Saattaa myös olla mahdollista, että intervention jälkeinen mittausajankohta, joka oli pari viikkoa ennen joulua, oli kortisoliryhmän osallistujien mielestä yleisesti ottaen stressaavampaa aikaa kuin alkumittauksen ajankohta keskellä syyslukukautta.

Tietoisuustaitoryhmän osallistujien harjoitusaika saatiin Welzenin käyttäjätilin lokitiedoista. Näin tarkka harjoitusajan mittaaminen on tietoisuustaitosovellustutkimuksissa poikkeuksellista. Harjoitusajalla ei kuitenkaan havaittu korrelaatiota riippuvissa muuttujissa tapahtuneiden muutosten kanssa. Tuloksia saattaa selittää se, että tietoisuustaitojen harjoittelun

juuri aloittaneilla henkilöillä sen vaikutukset saattavat vaihdella jonkin verran päivästä ja ajankohdasta toiseen eivätkä ne ole vielä vakiintuneita tietyllä tasolla. Keskimääräinen harjoitusaika tietoisuustaitoryhmässä oli 227 minuuttia (kh 88.20), kun osallistujat, joiden harjoitusaika oli alle 50 tai yli 644 minuuttia ei huomioitu. Jos osallistuja olisi tehnyt joka päivä suositetut harjoitukset, olisi harjoitusaika ollut 292 minuuttia neljältä viikolta. Ne osallistujat, jotka käyttivät sovellusta, käyttivät sitä siis säännöllisesti, kuten oli ohjeistettu.

Tutkimukseen osallistuneiden ja poispudonneiden välillä ei havaittu eroa muiden taustamuuttujien kuin kansallisuuden suhteen: ulkomaalaisia osallistujia putosi pois enemmän kuin suomalaisia. Ulkomaalaisia osallistujia oli kaikista osallistujista vain 4 prosenttia. Tilastollisesti merkitsevää eroa tutkimukseen osallistuneiden ja poispudonneiden välillä ei havaittu myöskään minkään riippuvan muuttujan alkupistemäärissä, mutta erot GAD-7- ja BDI-21-kyselylomakkeiden kokonaispistemäärissä olivat lähellä merkitsevyyttä ($p = .06$ ja $.07$). Poispudonneiden ahdistuksen taso ja masennusoireilu vaikuttaisivat siis olevan hieman suurempia kuin tutkimukseen osallistuneilla. Sovelluksen välityksellä toteutettavat interventiot vaativat paljon oma-aloitteisuutta ja vaivannäköä ja saattaa olla, että paljon ahdistusta ja masennusta kokevien on hankalampi suorittaa itsenäisiä harjoituksia oireilunsa vuoksi.

Tutkimukseen ilmoittautui osallistujia enemmän kuin etukäteen oletettiin ja rekrytoinnin alkaessa useat sadat opiskelijat ja henkilökunnan jäsenet ilmaisivat kiinnostuksensa lähteä mukaan. Tämä saattaa kertoa yliopisto-opiskelijoiden ja henkilökunnan kokemasta työskentelyn kuormittavuudesta ja tarpeesta hyvinvointia ja stressinsäätelyä kehittäville itsehoitointerventioille. Turun yliopiston opiskelijoiden sekä henkilökunnan kokema itsearvioitu stressin määrä oli ennen interventiota PSS-kyselylomakkeella mitattuna korkeampi (ka 17.63, kh 5.26) kuin normitettujen arvojen mukainen keskiarvo (ka 14.2 ikäryhmälle 18–29, ka 13 ikäryhmälle 30–44, ka 12.6 ikäryhmälle 45–54; normiryhmä: 2387 amerikkalaista vastaajaa; Cohen ym., 1983). Huomattavaa on, että tietoisuustaitoryhmäläisillä harjoittelun seurauksena stressipistemäärät laskivat normitettujen arvojen tasolle (ka 14.78). Ahdistuneisuuspistemäärät (ka 13.57, kh 3.90) olivat kliinisellä mittarilla tulkinnallisesti kohdassa ”kohtalainen ahdistuneisuus” (0–4: vähäinen, 5–9: lievä, 10–15: kohtalainen, 16–21: vaikea

ahdistuneisuus) (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: TOIMIA-tietokanta, 2014). Ahdistuneisuuspistemäärät laskivat tietoisuustaitoryhmässä harjoittelun seurauksena (ka 11.91), mutta osuivat vieläkin tulkinnallisesti samaan kohtaan. Masennusoireilu ennen tutkimuksen alkua (ka 9.22, kh 6.40) oli tulkinnallisesti normaalin seularajoissa, vaikkakin sen yläpäässä (seularaja 9/10) (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: TOIMIA-tietokanta, 2014). Tietoisuustaitojen harjoittelun seurauksena BDI-21-pisterajat laskivat reippaasti alle seularajan (ka 6.81).

Työntekijöiden ja opiskelijoiden stressin ja ahdistuksen määrä oli Turun yliopiston kattavassa otoksessa korkea. Neljän viikon tietoisuustaitosovelluksen käyttö vähensi stressiä ja masennusoireilua ja tämän vuoksi kiireiseen elämään soveltuva, vain vähän aikaa vaativa ja helposti puhelimesta mukana kulkeva sovelluksella tehtävä tietoisuustaitojen harjoittelu voisi olla tulevaisuudessa hyvä apu stressinhallintaan. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Turun yliopiston hyvinvointipalveluiden kanssa. He ovat pyrkineet kehittämään tietoisuustaitopalveluiden käyttöä yliopiston väelle, joten tähän tutkimukseen osallistuminen oli heille luontevaa. Hyvinvointipalvelut haluavat panostaa tulevaisuudessa kuormituksesta palautumiseen ja energian ylläpitämiseen ja näin ollen psyykkisten ongelmien ennaltaehkäisyyn. Tietoisuustaitojen harjoittelun saatavuuteen panostaminen, vaikkapa juuri sovelluksen muodossa, vastaa tämän tutkimuksen mukaan hyvin tähän tarpeeseen.

5.1 Tulosten vertailu aiempien tutkimusten tuloksiin

Aiemmissä tutkimuksissa sovelluksen käytön vaikutukset stressiin ovat olleet samansuuntaisia kuin tässä tutkimuksessa ($d = 25$). Kahdessa aiemmassa tutkimuksessa on käytetty stressin mittaamiseen PSS-kyselylomaketta samoin kuin tässä tutkimuksessa ja niissä efektikoot ovat vaihdelleet .14:stä .35:een (Lee & Jung, 2018; Yang ym., 2018). Molemmissa tutkimuksissa intervention kesto oli neljä viikkoa, mutta harjoitusajat erosivat toisistaan: ensimmäisessä tutkimuksessa harjoitusaika oli 3–23 minuuttia päivässä viitenä päivänä viikossa ja toisessa tutkimuksessa harjoituksen suoritettiin seitsemänä päivänä viikossa 10 minuuttia ensimmäisten 10 päivän ajan, 15 minuuttia seuraavien 15 päivän ajan ja 20 minuuttia loppuajan (Lee & Jung, 2018; Yang ym., 2018). Tässä tutkimuksessa harjoitusaika oli 10 minuuttia päivässä.

Tutkimukset antavat viitteitä siitä, että intensiivisempi harjoittelu saattaisi laskea stressin määrää enemmän kuin vähemmän intensiivinen harjoittelu, vaikka tässä tutkimuksessa muutos stressitasoissa ei korreloinut harjoitusajan kanssa. Tulos kuitenkin johtunee siitä, että tämän tutkimuksen harjoitusajoissa ei ollut riittävästi variaatiota. Vaikuttaa myös siltä, että säännöllisyys harjoitteluajoissa on tärkeää, sillä tässä tutkimuksessa sekä Yangin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksessa, joissa harjoittelua pyydettiin suoritettavaksi seitsemänä päivänä viikossa, efektikoot olivat suurempia kuin epäsäännöllisillä harjoitteluajoilla ja harjoitusmäärien ollessa viisi kertaa viikossa.

Masennusoireilun kohdalla pidemmällä interventioilla efektikoot ovat olleet suurempia ja intervention kesto saattaisikin olla yksi potentiaalisista tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutuksen vaihtelun selittäjistä. Kahdessa 8 viikon tutkimuksessa Cohenin d :n efektikoot ovat olleet .45 ja .64, kun taas kahdessa lyhyemmässä 10 päivän ja 4 viikon tutkimuksessa ne ovat vaihdelleet .28:n ja .30:n välillä (Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2016; Lee & Jung, 2018; Bostock ym., 2018). Aiemmissä tutkimuksissa siis tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutukset masennusoireiluun ovat olleet samansuuntaisia kuin tässä tutkimuksessa ($d = .18$), vaikka vaikutukset ovat olleet hieman suurempia. Intervention keston lisäksi tuloksiin on saattanut osaltaan vaikuttaa se, että aiemmissä tutkimuksissa ei ole käytetty samaa kyselylomaketta masennuksen mittaamiseen kuin tässä tutkimuksessa. Jokaisessa aiemmassa tutkimuksessa on käytetty eri mittaria (HADS, GHQ-12, CES-D ja QIDS-SR). Tässä tutkimuksessa masennuksen mittaamiseen käytetty BDI-21 on laajalti käytössä oleva, kansainvälinen ja validi masennuksen mittari.

Ahdistusoireilun määrää ei ole mitattu lyhyemmällä interventioilla, joten intervention pituuden vaikutuksesta siihen ei ole tietoa. Ahdistuneisuutta on aiemmissä sovellustutkimuksissa mitattu vain kahdessa, joissa toisessa ahdistuneisuus väheni HADS-kyselyn (Hospital Anxiety) alaosiolla mitattuna ja toisessa väheni piirreahdistuneisuus (Bostock ym., 2019; Lee & Jung, 2018). Tämän tutkimuksen Cohenin d :n efektikoko ahdistukselle oli .13. Aiemmissä kahdessa tutkimuksessa se on vaihdellut .26:sta .30:een. Interventio kesti aiemmissä tutkimuksissa neljä ja kahdeksan viikkoa. Ahdistuneisuudenkin kohdalla tuloksiin on osaltaan saattanut vaikuttaa se, että aiemmin käytetyt

mittarit eroavat toisistaan ja tässä tutkimuksessa käytössä olleesta GAD-7-kyselylomakkeesta. Myös GAD-7-kyselylomake on kansainvälinen, laajalti käytössä oleva ja validi ahdistuksen mittari.

Aiemmissa tietoisuustaitosovelluksia tarkastelleissa tutkimuksissa interventioiden kesto on vaihdellut 10 päivästä kahteen kuukauteen ja tietoisuustaitojen harjoittelun määrä päivässä vaihteli 3 ja 37 minuutin välillä (Bostock ym., 2019; Carissoli ym., 2015; Economides ym., 2018; Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2018; Lee & Jung, 2018; Yang ym., 2018). Tämän tutkimuksen tietoisuustaitojen harjoittelun kestoksi valittiin neljä viikkoa ja päivittäiseksi harjoitteluajaksi kymmenen minuuttia. Nämä valittiin sen vuoksi, että niiden ajateltiin olevan riittäviä positiivisten vaikutusten esiin saamiseksi ja osallistujien harjoittelumotivaation ylläpitämiseksi. Intervention keston valitseminen on tasapainoilua korkean sitoutumisen ja pidemmän harjoittelun tuomien positiivisten vaikutusten välillä. Vaikuttaa siltä, että tässä tutkimuksessa onnistuttiin melko hyvin edellä mainitussa tasapainoilussa, sillä sovelluksen käytöllä havaittiin positiivisia vaikutuksia osallistujien hyvinvointiin.

Tässä tutkimuksessa kontrolliryhmänä oli siis psykoedukaatiota saavien ryhmä. Aiemmissa tietoisuustaitosovellusten tutkimuksissa kontrolliryhmät ovat saattaneet puuttua kokonaan tai ne ovat voineet olla odotuslistalla olevien ryhmiä, joissa osallistujat eivät suorita minkäänlaisia harjoituksia sinä aikana, kun koeryhmä suorittaa interventiotaan (esim. Van Emmerik ym., 2018, Lee & Jung, 2018). Ne voivat myös olla aktiivisia kontrolliryhmiä, joissa osallistujat suorittavat jotakin interventiota korvaavaa tehtävää, kuten kuuntelevat musiikkia, saavat psykoedukaatiota tai täyttävät muistiinpanolistaa päivittäisistä toimistaan (esim. Carissoli ym., 2015, Economides ym., 2018, Howells ym., 2016). Vaikuttaa siltä, että aiemmissa sovellustutkimuksissa Cohenin d:n efektikoot eivät ole riippuneet niinkään kontrolliryhmän laadusta, vaan ne ovat ennemminkin vaihdelleet intervention keston ja harjoittelun määrän mukaan niin, että pidemmällä interventiolla ja suuremmalla harjoittelun määrällä on ollut suurempia vaikutuksia erityisesti masennusoireilun vähenemiseen (Bostock ym., 2019; Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2016; Lee & Jung, 2018).

Poisputoajien määrää pyrittiin tässä tutkimuksessa vähentämään lyhyillä harjoitteluajoilla ja asettamalla jo rekrytointivaiheessa vaatimukseksi, että

osallistujan tulisi kyetä sitoutumaan kuukauden intensiiviseen harjoitteluun. Lisäksi osallistujille lähetettiin sähköpostiviesti jokaisena harjoitteluviikkona, minkä tarkoituksena oli motivoida osallistujia tekemään harjoitteita ahkerammin. Tästä huolimatta poisputoajien määrä oli melko suuri, vaikkakin samankaltainen kuin aiemmissa sovellustutkimuksissa. Tietoisuustaitoryhmästä putosi pois 34 prosenttia ja psykoedukaatioryhmästä 25 prosenttia osallistujista. Aiemmissä tutkimuksissa poisputoajien määrä on vaihdellut 0–58 prosentin välillä (Carissoli ym., 2015; Economides ym., 2018; Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2018; Lee & Jung, 2018; Bostock ym., 2018; Yang ym., 2018). Monissa tutkimuksissa tietoisuustaitoryhmästä on pudonnut enemmän osallistujia kuin kontrolliryhmästä (mm. Economides ym., 2018, Van Emmerik ym., 2018, Howells ym., 2018). Tämä saattaa johtua siitä, että tietoisuustaitojen harjoittelu vaatii usein enemmän panostusta kuin kontrolliryhmässä oleminen, erityisesti silloin, jos kyseessä on odotuslistalla olevien kontrolliryhmä, jossa ei tehdä minkäänlaisia harjoituksia. Henkilökohtainen harjoittelun seuranta ja henkilökohtaisten viestien lähettäminen olisi saattanut pienentää poisputoajien määrää, mutta osallistujien suuren määrän ja näin ollen resurssien rajallisuuden vuoksi tämä ei ollut mahdollista.

5.2 Tutkimuksen vahvuudet ja puutteet

Tutkimus on ennakkorekisteröity Open Science Frameworkiin (OSF; <https://osf.io/h8ea4/>). Tämä parantaa tutkimuksen luotettavuutta, sillä ennakkorekisteröity tutkimus tulee suorittaa juuri kuten on ennakkoon kuvattu eikä sitä voida muuttaa tutkimuksen kuluessa. Tuloksia ei voida esimerkiksi raportoida valikoiden tutkimukselle suotuisalla tavalla. Ennakkorekisteröintiin analyysit on kuitenkin valittu julkaistavaa artikkelia ajatellen ja siksi ne poikkeavat tässä tutkimuksessa käytetystä varianssianalyysistä. Tutkimuksen vahvuutena oli lisäksi tähän mennessä suurin sovellustutkimuksissa käytetty otos. Mitä suurempi otos on, sitä luotettavampia tuloksia voidaan saada virheen todennäköisyyden pienentyessä.

Tutkimuksen vahvuutena oli myös Welzenin kehittämä kojelautaominaisuus, jonka ansiosta jokaisen osallistujan yksilölliset lokitiedot kirjautuvat suoraan käyttäjätilille. Ne sisälsivät harjoitteiden määrän, nimikkeen ja kokonaisajan. Tämän menetelmän avulla saadaan luotettavaa objektiivista tietoa harjoitusajoista. Monissa tutkimuksissa on luotettu osallistujien omiin arvioihin

heidän harjoitteluajoistaan, jotka eivät ole kovinkaan luotettavia, sillä osallistujat saattavat haluta miellyttää tutkijoita ja lisätä tahattomastikin harjoitteluaikeihinsa muutamia harjoitteita (Economides ym.; 2018; Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2018; Lee & Jung, 2018; Yang ym., 2018). Tässä tutkimuksessa lokitietojen kirjautumisessa oli kuitenkin joitakin ongelmia. Esimerkiksi muutama osallistuja kertoi, että jos sovellus suljettiin liian nopeasti harjoitteen teon jälkeen, ei harjoite aina kirjautunut käyttäjätilille. Lisäksi yhden osallistujan palautteen mukaan harjoite oli kirjautunut hänen tilillensä suoritetuksi jo avattaessa. Kirjautumisesta ei siis tiedetä varmasti, että suoritettiinko harjoitus loppuun vai jäikö se kesken. Tämä tarkoittaa, että tuloksia harjoitusajan korrelaatiosta riippuviin muuttujiin tulee tulkita pienellä varauksella.

Psykoedukaatioryhmän osallistujien harjoituksista ei saatu lokitietoja, mutta SoundCloudissa näkyvien kuuntelukertojen määrien mukaan harjoituksia tehtiin ahkerasti (noin 500 kuuntelukertaa / nauhoite). Nauhoitteet olivat kuitenkin paljon lyhyempiä kuin tietoisuustaitojen harjoitteet ja poikkesivat näin ollen niin pituudeltaan kuin sisällöltäänkin interventoryhmän harjoitteista. Tämän tutkimuksen selkeä vahvuus oli aktiivinen kontrolliryhmä. Psykoedukaatioryhmän osallistujat saivat siis saman verran huomiota osakseen kuin tietoisuustaitoryhmänkin osallistujat ja molemmat ryhmät tekivät jonkinlaisia harjoitteita, vaikka ne erosivatkin toisistaan. Tällä toimella pyrittiin siihen, että ryhmien väliset erot stressin, ahdistuksen ja masentuneisuuden tasoissa voitaisiin todennäköisemmin olettaa johtuvan harjoitteiden sisällöstä eikä vain toisen ryhmän osallistujille annetusta huomiosta.

Tietoisuustaitojen harjoittelua saattoi hankaloittaa nauhoitteiden englanninkielisyys, sillä suurin osa osallistujista oli suomalaisia. Harjoitteet ovat kuitenkin selkeitä ja rauhallisesti puhuttuja. Rekrytointivaiheessa yhtenä valintakriteerinä oli riittävä englanninkielen taito. Vain yksi osallistuja ilmoitti keskeyttäneensä tutkimuksen riittämättömän kielitaidon takia.

Tässä tutkimuksessa tietoisuustaitoja mitattiin itsearviointilomakkeella. Tietoisuustaitojen mittaaminen on viime aikoina saanut paljon kritiikkiä osakseen. Kritiikki on kohdistunut erityisesti tietoisuustaitojen käsitteellistämisen vaikeuteen, osallistujien eroihin tietoisuustaito-käsitteen ja mittarin väittämien ymmärtämisessä, objektiivisten arviointivälineiden puutteeseen sekä

potentiaalsiin epäjohdonmukaisuuksiin objektiivisten ja itsearviointimittareiden välillä (Park, Reilly-Spong & Gross, 2013). Tietoisuustaitojen mittaamisessa itsearviointilomakkeilla on siis omat ongelmansa. Esimerkiksi Leighin, Bowenin ja Marlattin (2005) tutkimuksessa humalahakuisesti juovilla henkilöillä todettiin olevan paremmat tietoisuustaidot kuin meditoijilla. Tämän arvioitiin johtuvan siitä, että humalahakuisesti juovat henkilöt saattavat kiinnittää paljon huomiota fyysiseen tai affektiiviseen tilaansa; he ovat siis tietoisesti hyvinkin läsnäolevia ja käyttävät alkoholia välttääkseen kohtaamasta epämiellyttävää tilaansa. Toisaalta saattaa myös olla, että he kiinnittävät enemmän huomiota miellyttävään tilaansa, jonka he saavuttavat alkoholia juomalla, ja he arvioivat tämän vuoksi tietoisuustaitonsa paremmaksi. Saattaa myös olla, että meditoijat arvioivat kriittisemmin tietoisuustaitojaan, ymmärtävät käsitteen tarkemmin ja kokevat, että heillä on siinä vielä paljon kehitettävää (Van Dam ym., 2018). Arvioijan henkilökohtaiset ominaisuudet ja ymmärrys läsnäolon merkityksestä saattavat siis vaikuttaa, kun tietoisuustaitoja arvioidaan itsearviointilomakkeilla.

Tietoisuustaitojen mittareiden heikkouksien vuoksi on vaikeaa luotettavasti selvittää, kuinka tietoisuustaidot muuttuvat ohjatun harjoittelun myötä tai kuinka kehittyvät tietoisuustaidot vaikuttavat kognitiivisiin kykyihin ja erilaisiin mentaalsiin ja fyysisiin toimintahäiriöihin (Van Dam ym., 2018). Ei myöskään ole selvää, mitkä tietoisuustaitojen osa-alueet ovat välttämättömiä (Park ym., 2013). Tietoisuustaitojen arviointi osa-alueiden pisteiden (esim. FFMQ) summana saattaa olla ongelmallista, sillä joillakin henkilöillä, joilla on korkeat tietoisuustaidot, saattaa olla haitallinen mentaalisen käyttäytymisen yhdistelmä kuten korkea tietoisuus ja erittäin korkea tuomitsevaisuus.

Tutkimuksessa pyrittiin kontrolloimaan säännöllinen aiempi kokemus tietoisuustaitojen harjoittamisesta. Rekrytointivaiheessa säännöllisesti harjoittaneita pyydettiin olemaan osallistumatta tutkimukseen, mutta tästä huolimatta tutkimukseen osallistui myös tietoisuustaitoja säännöllisesti aiemmin harjoittaneita. Kyselylomakkeessa kysyttiin aiemmasta tietoisuustaitojen harjoittelukokemuksesta ja millaista se on ollut. Useat osallistujat ilmoittivat tietoisuustaitojen olevan tuttua muutaman harjoituksen kautta, mutta säännöllistä harjoittelua oli vähemmän. Osallistujien oma ilmoitus aiemman harjoittelunsa määrästä oli kuitenkin joidenkin kohdalla vaikeasti määriteltävissä ja saattaa olla,

että joitakin osallistujia, joilla oli säännöllistä kokemusta tietoisuustaitojen harjoittelusta, päätyi ryhmään, jossa harjoittelukokemusta ei pitänyt olla. Toisaalta tulosten mukaan, osallistujien, joilla oli säännöllistä tietoisuustaitojen harjoittelukokemusta, ollessa mukana analyyseissa, tulokset olivat hyvin samansuuntaisia kuin ilman heitä.

Tutkimuksessa käytettiin kliiniseen käyttöön tarkoitettuja psykologisia mittareita ahdistuksen ja masennuksen mittaamiseen, ja niiden kykyä erotella ei-kliinisen väestön ahdistuksen ja masennuksen tasoa mietittiin. Hajontaa vaikutti kuitenkin olevan kaikissa kyselylomakkeissa, joten vaikuttaa siltä, että kyselylomakkeet toimivat hyvin tässä otoksessa. Kyselylomakkeiden käytössä on hyvä huomata, että sosiaalisella suotavuudella voi olla vaikutusta vastauksiin ja lisäksi osallistujat vastaavat kysymyksiin omasta näkökulmastaan, joka saattaa poiketa paljonkin yksilöstä toiseen, kuten edellä mainittu tutkimus tietoisuustaidoista humalahakuisesti juovilla henkilöillä ja meditoijilla osoittaa (Leigh ym., 2005).

Tämän tutkimuksen otokseen on saattanut valikoitua henkilöitä, jotka kokevat stressiä, ahdistusta ja masennusta muuta väestöä enemmän, sillä he ovat myös motivoituneempia hakemaan apua huonon vointinsa takia. Liian huono vointi puolestaan voi vaikeuttaa avun hakemista. Tähän tutkimukseen osallistuneilla stressi- ja masennuspistemäärät ennen tutkimuksen alkua olivatkin normitettuja arvoja korkeampia. Tutkimukseen otettiin mukaan myös osallistujat, joilla oli diagnoosi. Suomessa arvioidaan, että aikuisista 20–25 prosenttia sairastaa jotakin mielenterveyden häiriötä vuosittain (Reini, 2016). Tutkimukseen osallistuneista 18 prosentilla oli mielenterveyshäiriön diagnoosi eli se ei poikennut suuresti muun väestön diagnoosien määrästä. Toisaalta tutkimukset antavat viitteitä siitä, että psyykkisten oireiden ollessa hieman korkeampia, myös hyöty harjoittelusta saattaa olla suurempi (Chi ym., 2018). Tässä tutkimuksessa havaittiin kuitenkin, että harjoitteiden tekeminen ei vähentänyt stressin, ahdistuksen tai masennuksen pistemääriä enempää mielenterveyshäiriön diagnoosin saaneilla osallistujia kuin muilla osallistujilla.

5.3 Jatkotutkimukset

Esitän tässä viisi jatkotutkimusehdotusta. Ensimmäisenä ehdotan, että tutkimuksiin tulisi jatkossa sisällyttää aktiivinen kontrolliryhmä, sillä sen avulla

pystytään paremmin osoittamaan, että juuri tietoisuustaitojen harjoittaminen edistää harjoittajansa hyvinvointia. Toinen ehdotukseni koskee psykologisten muuttujien mittaamistavan yhdenmukaistamista. Aiemmissa tutkimuksissa on käytetty psykologisten muuttujien mittaamiseen useita eri mittareita. Pohdittavaksi jääkin, ovatko mittarit vertailukelpoisia keskenään. Eri mittareilla yksittäisten tutkimusten tulokset eroavat paljon toisistaan. Mittarit myös saatetaan jaotella eri alaosioiden, joista toisiin tietoisuustaitosovelluksen käytöllä on havaittu olevan vaikutusta, kun taas toisiin ei (Carissoli ym., 2015; Economides ym., 2018). Mittarien yhdenmukaistamisen avulla saadaan kertyvää ja tarkempaa tietoa tietoisuustaitojen harjoittelun vaikutuksista eri psykologisiin muuttujiin.

Kolmantena ehdotan, että psykologisten muuttujien mittaamiseen olisi hyvä lisätä jokin objektiivinen mittari silloin, kun se on mahdollista. Aiemmissa sovellustutkimuksissa on käytetty esimerkiksi stressin mittaamisessa verenpainetta tai sydämen sykettä, jotka ovat suhteellisen helposti mitattavia biologisia mittareita (Bostock ym., 2019; Carissoli ym., 2015). Tutkimuksissa on havaittu, että sovelluksen käyttö alensi systolista verenpainetta ja sydämen sykettä sekä tietoisuustaitoryhmällä että kontrolliryhmällä, joka kuunteli musiikkia. Tässä tutkimuksessa osalta interventioryhmän osallistujista mitattiin kortisolitasot, mutta niissä ei havaittu laskua intervention jälkeen. Kortisolimitauksissa neljän viikon interventiojakso saattoi olla liian lyhyt kortisolitason vähenemisen havaitsemiseen, sillä kortisoliarvot vaihtelevat paljon ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta. Kortisoliryhmässä osallistujia oli lisäksi hyvin vähän resurssien puutteen vuoksi ja tämän vuoksi tuloksia tulee tulkita varauksella. Tulevaisuudessa kortisolimitaukset tulisi suorittaa suuremmalla otoskoolla ja pidempikestoisella interventiolla, jotta saisimme luotettavampaa tietoa tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutuksista stressiin.

Lisäksi itsearvioituja tietoisuustaitoja on tulevaisuudessa tärkeää saada perusteltua ja vahvistettua objektiivisten mittarien avulla, kuten kolmansien osapuolten (esim. opettaja, puoliso) arvion tai neuropsykologisten tai muiden suorituskykytestien avulla (Park ym., 2013). Kolmansien osapuolten arviot voisivat olla täytettäviä kyselylomakkeita tietoisuustaitojen arvioimiseksi, kuten itsearviointilomakkeetkin. Haasteena sekä itsearviointilomakkeissa että

kolmansien osapuolten arvioissa on kuitenkin tällä hetkellä tietoisuustaitojen käsitteellistämisen ongelmat: on haastavaa muuttaa jokin asia mitattavaan muotoon, kun ei tiedetä, mitä se sisältää (Van Dam ym., 2018). Suorituskykytestejä voitaisiin käyttää tietoisuustaitojen harjoittamisen seurauksena kehittyvien taitojen mittaamiseen. Aivokuvantamistutkimuksissa on jo tutkittu meditoijien suoriutumista erilaisissa tehtävissä ja suoriutumisen on todettu olevan heillä parempaa joidenkin testien kohdalla verrattuna henkilöihin, jotka eivät ole harjoittaneet meditointia (Hölzel ym., 2011). Myös osallistujien harjoitteluajoista tarvitaan objektiivista tietoa. Tässä tutkimuksessa käytettiin kojelautaominaisuutta, jonka avulla saatiin tietoon jokaisen osallistujan harjoitusaika minuutin tarkkuudella. Tällaista menetelmää suositellaan harjoitteluajan mittaamiseen myös tulevaisuuden tutkimuksissa.

Neljäs ehdotus koskee osallistujien harjoittelun ja harjoitteluun sitoutumisen erilaisuuden huomiointia ja sitä, miten erot vaikuttavat tuloksiin. Osa osallistujista suorittaa harjoitukset joka päivä, kun taas toiset kerran viikossa. Suorittamisen vuorokaudenajat saattavat myös vaihdella paljonkin osallistujien välillä, eikä vielä ole tietoa, miten tämä vaikuttaa tuloksiin. Olisi myös hyvä saada lisää tietoa siitä, ketkä osallistujat hyötyvät harjoittelusta ja ketkä eivät. Millaiset ominaisuudet ihmisissä vaikuttavat tietoisuustaitojen harjoittelun tehokkuuteen? Tulokset saattavat vääristyä siitä syystä, että henkilökohtaisen harjoittelun tehokkuutta tai intensiivisyyttä ei ole huomioitu. Tämä voitaisiin huomioida kysymällä osallistujilta tarkemmin heidän ominaisuuksistaan (esim. persoonallisuustestit) tai motivaatiostaan tehdä harjoituksia ja selvitetäisiin, mitkä asiat ovat yhteydessä harjoittelun tehokkuuteen. Lisäksi kojelautaominaisuutta voitaisiin kehittää, jotta saataisiin vielä tarkempaa tietoa jokaisen osallistujan sovelluksen käytöstä (esim. harjoittelun vuorokaudenajat).

Viidentenä ehdotan, että intervention ja harjoitusten pituuden sekä viikoittaisten harjoitusmäärien eroihin tulisi jatkossa kiinnittää enemmän huomiota, jotta saataisiin selville, minkä pituisilla interventioilla, harjoituksilla ja harjoitusmäärillä viikossa saadaan minkäkin suuruisia vaikutuksia ja mikä on vähimmäismäärä harjoittelua vaikutusten esiin saamiseksi. Esimerkiksi kahdeksan viikon interventiotutkimuksessa tietoisuustaitosovelluksen käytöllä oli huomattavasti suurempi vaikutus osallistujien masennusoireiluun ($d = .64$) kuin kahdella muulla

tutkimuksella, joiden interventiot kestivät 10 päivää ($d = .28$) ja neljä viikkoa ($d = .30$) (Van Emmerik ym., 2018; Howells ym., 2016; Lee & Jung, 2018). Tutkimusten lisääntyessä tätä voidaan selvittää meta-analyysien avulla.

Sovellusten toimivuuden tutkimus on vielä vähäistä ja heikkolaatuista, joten todisteita sovellusten tehokkuudesta on niukasti. Vain pienellä osalla sovelluksista on tieteellisesti tutkittu näyttöön perustuva pohja. Sovellusten toimivuutta tulisi tulevaisuudessa tutkia lisää, sillä ne voidaan tutkimuksen avulla erotella joko näyttöön perustuviksi tai niihin, jotka eivät perustu tieteellisesti tutkittuun tietoon. Näin käyttäjille saadaan välitettyä totuuden mukaista tietoa sovellusten toimivuudesta. Yhteenvedona tietoisuustaitojen tulevaisuuden tutkimukseen liittyen voisi vielä todeta, että erityisesti suurilla otoksilla tehtyjä ennakkorekisteröityjä satunnaistettuja kontrolloituja pitkittäistutkimuksia tarvitaan, sillä tällä hetkellä näyttö tietoisuustaitointerventioiden vaikuttavuudesta perustuu enimmäkseen pienikokoisiin tutkimuksiin maailmassa, jossa negatiiviset tulokset jäävät pöytälaatikkoon, tulosuuttujia vaihdetaan lennosta sopivampiin ja analyysimenetelmiä valitaan saatavien tulosten perusteella (O. Lahtinen, luentodiat mindfulness-psykologian kurssilla 25.1.2019).

5.4 Yhteenveto

Tässä tutkimuksessa havaittiin, että neljän viikon tietoisuustaitojen harjoittelu vähensi Turun yliopiston henkilökunnan ja opiskelijoiden itsearvioitua stressin ja masennusoireilun määrää. Sen sijaan ahdistuksen määrään harjoittelulla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta, mutta sekä tietoisuustaitoryhmällä että psykoedukaatioryhmällä ahdistustasot laskivat ensimmäisestä mittauksesta toiseen mittaukseen. Itsearvioituja tietoisuustaitoja harjoittelu ei lisännyt kokonaisuudessaan. Harjoitusaika ei korreloinut ensimmäisen ja toisen kyselyn riippuvien muuttujien pistemäärien erotusten kanssa eli harjoitusajan lisääntyessä stressi-, ahdistus- tai masennuspistemäärät eivät vähentyneet eivätkä tietoisuustaitojen pistemäärät kasvaneet tilastollisesti merkitsevästi. Myöskään kortisoliarvot eivät laskeneet ensimmäisestä mittauksesta toiseen. Tulokset ovat rohkaisevia ja tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että jo neljän viikon tietoisuustaitojen harjoittelu saattaa vähentää osallistujien stressiä ja masennusoireilua.

Lähteet

- Aalto, M. (2009). Mielenterveys- ja päihdeongelmien varhainen tunnistaminen: Opas ennaltaehkäisevän työn ammattilaisille. *Opas/Terveysten ja Hyvinvoinnin Laitos (THL):5*.
- Anttonen, S., Kähkönen, S., Holmberg, N. & Karila, I. (2016). *Kognitiivinen psykoterapia* (3–8. uud. p.). Helsinki: Duodecim.
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 125–143.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Lykins, E., Button, D., Krietemeyer, J., Sauer, S., ... & Williams, J. M. G. (2008). Construct validity of the five facet mindfulness questionnaire in meditating and nonmeditating samples. *Assessment*, 15(3), 329–342.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Carbin, M. G. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review*, 8(1), 77–100.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230–241.
- Bohlmeijer, E., Ten Klooster, P. M., Fledderus, M., Veehof, M., & Baer, R. (2011). Psychometric properties of the five facet mindfulness questionnaire in depressed adults and development of a short form. *Assessment*, 18(3), 308–320.
- Bostock, S., Crosswell, A. D., Prather, A. A., & Steptoe, A. (2019). Mindfulness on-the-go: Effects of a mindfulness meditation app on work stress and well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, 24(1), 127–138.
- Bower, J. E., Low, C. A., Moskowitz, J. T., Sepah, S., & Epel, E. (2008). Benefit finding and physical health: Positive psychological changes and enhanced allostasis. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(1), 223–244.
- Carissoli, C., Villani, D., & Riva, G. (2015). Does a meditation protocol supported by a mobile application help people reduce stress? Suggestions from a controlled pragmatic trial. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(1), 46–53.
- Carlson, L. E., Speca, M., Faris, P., & Patel, K. D. (2007). One year pre–post intervention follow-up of psychological, immune, endocrine and blood pressure outcomes of mindfulness-based stress reduction (MBSR) in breast and

- prostate cancer outpatients. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21(8), 1038–1049.
- Chi, X., Bo, A., Liu, T., Zhang, P., & Chi, I. (2018). Effects of mindfulness-based stress reduction on depression in adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 9, 1034.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2010). A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. *Psychological Medicine*, 40(8), 1239–1252.
- Chisholm, D., Sweeny, K., Sheehan, P., Rasmussen, B., Smit, F., Cuijpers, P., & Saxena, S. (2016). Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. *The Lancet Psychiatry*, 3(5), 415–424.
- Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*, 68, 491–516.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385–396.
- Coulon, S. M., Monroe, C. M., & West, D. S. (2016). A systematic, multi-domain review of mobile smartphone apps for evidence-based stress management. *American Journal of Preventive Medicine*, 51(1), 95–105.
- Cumming, G., & Calin-Jageman, R. (2016). Introduction to the new statistics: Estimation, open science, and beyond. Routledge.
- Davidson, R. J., & Dahl, C. J. (2018). Outstanding challenges in scientific research on mindfulness and meditation. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 62–65.
- De Vibe, M. F., Bjørndal, A., Fattah, S., Dyrdal, G. M., Halland, E. & Tanner-Smith, E. E. (2017). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) for improving health, quality of life and social functioning in adults: a systematic review and meta-analysis.
- Donker, T., Petrie, K., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M. R., & Christensen, H. (2013). Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 15(11), 239–251.
- Economides, M., Martman, J., Bell, M. J., & Sanderson, B. (2018). Improvements in stress, affect, and irritability following brief use of a mindfulness-based smartphone app: A randomized controlled trial. *Mindfulness*, 9(5), 1584–1593.
- Galantino, M. L., Baime, M., Maguire, M., Szapary, P. O., & Farrar, J. T. (2005). Association of psychological and physiological measures of stress in health-care professionals during an 8-week mindfulness meditation program: mindfulness in practice. *Stress and Health*, 21(4), 255–261.
- Garland, E. L., Gaylord, S. A., & Fredrickson, B. L. (2011). Positive reappraisal mediates the stress-reductive effects of mindfulness: An upward spiral process. *Mindfulness*, 2(1), 59–67.
- Germer, C. K. (2013). Mindfulness: What is it? What does it matter?.

- Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., ... & Ranasinghe, P. D. (2014). Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(3), 357–368.
- Howells, A., Ivtzan, I., & Eiroa-Orosa, F. J. (2016). Putting the ‘app’ in happiness: A randomised controlled trial of a smartphone-based mindfulness intervention to enhance wellbeing. *Journal of Happiness Studies*, 17(1), 163–185.
- Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1997). Hiding feelings: the acute effects of inhibiting negative and positive emotion. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(1), 95.
- Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6(6), 537–559.
- Kabat-Zinn, J. (1983). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *ReVISION*, 7(1), 71–72.
- Korkeila, J. (2008). Stressi, tunteiden säätely ja immunitteetti. *Duodecim*, 124(6), 683.
- Kunttu, K., Pesonen, T. & Saari, J. (2016). *Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2016*. Kela.
- Lee, R. A., & Jung, M. E. (2018). Evaluation of an mHealth app (DeStressify) on university students’ mental health: pilot trial. *JMIR Mental Health*, 5(1), e2.
- Leigh, J., Bowen, S., & Marlatt, G. A. (2005). Spirituality, mindfulness and substance abuse. *Addictive Behaviors*, 30(7), 1335–1341.
- Marcus, M. T., Fine, P. M., Moeller, F. G., Khan, M. M., Pitts, K., Swank, P. R., & Liehr, P. (2003). Change in stress levels following mindfulness-based stress reduction in a therapeutic community. *Addictive Disorders & Their Treatment*, 2(3), 63–68.
- Matousek, R. H., Dobkin, P. L., & Pruessner, J. (2010). Cortisol as a marker for improvement in mindfulness-based stress reduction. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 16(1), 13–19.
- MBSR Home Practice Manual (2018). Lainattu 9.5.2019, saatavilla: [https://www.floridamindfulness.org/resources/Documents/MBSR%20Practice%20Manual%20\(Jan%20202018\).pdf](https://www.floridamindfulness.org/resources/Documents/MBSR%20Practice%20Manual%20(Jan%20202018).pdf)
- Morris, S. B. (2008). Estimating effect sizes from pretest-posttest-control group designs. *Organizational Research Methods*, 11(2), 364–386.
- Park, T., Reilly-Spong, M., & Gross, C. R. (2013). Mindfulness: A systematic review of instruments to measure an emergent patient-reported outcome (PRO). *Quality of Life Research*, 22(10), 2639–2659.

- Pierceall, E. A., & Keim, M. C. (2007). Stress and coping strategies among community college students. *Community College Journal of Research and Practice*, 31(9), 703–712.
- Plaza, I., Demarzo, M. M. P., Herrera-Mercadal, P., & García-Campayo, J. (2013). Mindfulness-based mobile applications: literature review and analysis of current features. *JMIR mHealth and uHealth*, 1(2), e24
- Reini, K. (2016). Mielenterveyden edistämisen taloudelliset vaikutukset: nuorten miesten syrjäytymistä ehkäisevän Aikalisä-tukipalvelun arviointi.
- Rantonen, O. (2014). Tietoisuustaitojen hierarkkinen malli. [Turku].
- Robert McComb, J. J., Tacon, A., Randolph, P., & Caldera, Y. (2004). A pilot study to examine the effects of a mindfulness-based stress-reduction and relaxation program on levels of stress hormones, physical functioning, and submaximal exercise responses. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 10(5), 819–827.
- Robinson, F. P., Mathews, H. L., & Witek-Janusek, L. (2003). Psycho-endocrine-immune response to mindfulness-based stress reduction in individuals infected with the human immunodeficiency virus: A quasiexperimental study. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 9(5), 683–694.
- Slagter, H. A., Davidson, R. J., & Lutz, A. (2011). Mental training as a tool in the neuroscientific study of brain and cognitive plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 17.
- Spijkerman, M. P. J., Pots, W. T. M., & Bohlmeijer, E. T. (2016). Effectiveness of online mindfulness-based interventions in improving mental health: A review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Psychology Review*, 45, 102–114.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097.
- Taylor, S. E., & Stanton, A. L. (2007). Coping resources, coping processes, and mental health. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 377–401.
- Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Ridgeway, V. A., Soulsby, J. M., & Lau, M. A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(4), 615.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: TOIMIA-tietokanta (2012). Generalized Anxiety Disorder 7-item scale. Lainattu 29.8.2018, saatavilla: <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/109/>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: TOIMIA-tietokanta (2012). Beckin depressiokysely 21-osioinen. Lainattu 21.2.2019, saatavilla: <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/157/>

- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2015). Työikäisten mielenterveys. Lainattu 17.5.2018, saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/mielenterveys/mielenterveyden-edistaminen/tyoikaisten-mielenterveys>
- Van Dam, N. T., van Vugt, M. K., Vago, D. R., Schmalzl, L., Saron, C. D., Olendzki, A., ... & Fox, K. C. (2018). Mind the hype: A critical evaluation and prescriptive agenda for research on mindfulness and meditation. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 36–61.
- Van Emmerik, A. A., Berings, F., & Lancee, J. (2018). Efficacy of a mindfulness-based mobile application: A randomized waiting-list controlled trial. *Mindfulness*, 9(1), 187–198.
- Wang, K., Varma, D. S., & Prosperi, M. (2018). A systematic review of the effectiveness of mobile apps for monitoring and management of mental health symptoms or disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 107, 73–78.
- World Health Organization (2017). World mental health day 2017. Lainattu 17.5.2018, saatavilla: http://www.who.int/mental_health/world-mental-health-day/2017/en/
- Yang, E., Chamber, E., Meyer, R. M., & Gold, J. I. (2018). Happier healers: randomized controlled trial of mobile mindfulness for stress management. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 24(5), 505–513.

Liitteet

Liite 1

Ohje

Arvioi jokaisen väittämän kohdalla, kuinka usein olet tuntenut tai ajatellut tietyllä tavalla **viimeisen kuukauden aikana**.

0 = ei koskaan 1 = harvoin 2 = joskus 3 = melko usein 4 = todella usein

1. Kuinka usein olet ollut poissa tolaltasi sen vuoksi, että jotakin on tapahtunut odottamatta?
2. Kuinka usein sinusta on tuntunut, ettet ole pystynyt pitämään tärkeitä asioita hallinnassasi?
3. Kuinka usein olet tuntenut olosi hermostuneeksi ja stressaantuneeksi?
4. Kuinka usein olet ollut luottavainen kykyihisi hallita ongelmiasi?
5. Kuinka usein olet tuntenut, että asiat sujuvat haluamallasi tavalla?
6. Kuinka usein sinusta on tuntunut, ettet kykene selviytymään kaikista asioista, jotka sinun täytyisi tehdä?
7. Kuinka usein olet pystynyt hillitsemään ärsyyntymistäsi?
8. Kuinka usein olet tuntenut olevasi asioiden tasalla?
9. Kuinka usein olet kiukustunut asioista, joita et pysty hallitsemaan?
10. Kuinka usein olet tuntenut, että vaikeudet kasautuvat niin, ettet kykene enää selviämään niistä?

Liite 2

Ohje

Arvioi jokaisen väittämän kohdalla, kuinka usein seuraavat ongelmat ovat vaivanneet sinua kyselyn täyttöä edeltäneen kahden viikon aikana.

1. Hermostuneisuuden, ahdistuneisuuden tai kireyden tunne

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

2. En ole voinut lopettaa tai hallita huolestumistani

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

3. Liiallinen huolestuneisuus erilaisista asioista

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

4. Vaikeus rentoutua

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

5. Niin levoton olo, että on vaikea pysyä aloillaan

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

6. Taipumus harmistua tai ärsyyntyä helposti

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

7. Pelko siitä, että jotakin kauheaa saattaisi tapahtua

- Ei lainkaan
- Useana päivänä
- Suurimpana osana päivistä
- Lähes joka päivä

Liite 3

Ohje

Valitse jokaisen numeron alta vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten tilannettasi ja tuntemuksiasi. Vastaa sen mukaan, miten olet tuntenut viimeisen viikon aikana, tämä päivä mukaan lukien.

1.

- En ole surullinen
- Olen alakuloinen ja surullinen
- Olen tuskastumiseen asti surullinen ja alakuloinen
- Olen niin onneton, etten enää kestä

2.

- Tulevaisuus ei masenna eikä pelota minua
- Tulevaisuus pelottaa minua
- Minusta tuntuu, ettei tulevaisuudella ole tarjottavanaan minulle juuri mitään
- Minusta tuntuu, että tulevaisuus on toivoton. En jaksa uskoa, että asiat muuttuvat tästä parempaan päin

3.

- En tunne epäonnistuneeni
- Minusta tuntuu, että olen epäonnistunut useammin kuin muut ihmiset
- Elämäni on tähän saakka ollut vain sarja epäonnistumisia
- Minusta tuntuu, että olen täysin epäonnistunut ihmisenä

4.

- En ole erityisen haluton
- En osaa nauttia asioista niin kuin ennen
- Minusta tuntuu, etten saa tyydytystä juuri mistään
- Olen haluton ja tyytymätön kaikkeen

5.

- En tunne erityisemmin syyllisyyttä
- Minusta tuntuu, että olen aika huono ja kelvoton

Nykyään tunnen itseni huonoksi ja kelvottomaksi melkein aina

Tunnen olevani erittäin huono ja arvoton

6.

En koe, että minua rangaistaan

Tunnen, että jotain pahaa voi sattua minulle

Uskon, että kohtalo rankaisee minua

Tunnen, että olen tehnyt sellaista, josta minua on syytäkin rangaista

7.

En ole pettynyt itseäni

Olen pettynyt itseäni

Inhoan itseäni

Vihaan itseäni

8.

Tunnen, että olen yhtä hyvä kuin muutkin

Kritisoin itseäni heikkouksista

Moitin itseäni virheistäni

Moitin itseäni kaikesta, mikä 'menee pieleen'

9.

En ole ajatellut vahingoittaa itseäni

Olen joskus ajatellut itseni vahingoittamista, mutten kuitenkaan tee niin

Mielessäni on selvät itsemurhasuunnitelmat

Tapan itseni, kun siihen tulee tilaisuus

10.

En itke tavallista enempää

Itken nykyään aiempaa enemmän

Itken nykyään jatkuvasti

Kykenin ennen itkemään, mutta nyt en pysty vaikka haluaisin

11.

- En ole sen ärtyneempi kuin ennenkään
- Ärsyynnyn aiempaa herkemmin
- Tunnen, että olen ärtynyt koko ajan
- Minua eivät enää liikuta asiat, joista aiemmin raivostuin

12.

- Olen edelleen kiinnostunut muista ihmisistä
- Muut kiinnostavat minua aiempaa vähemmän
- Kiinnostukseni ja tunteeni muita kohtaan ovat miltei kadonneet
- Olen menettänyt kaiken mielenkiintoni muita kohtaan, enkä välitä heistä enää lainkaan

13.

- Pystyn tekemään päätöksiä, kuten ennenkin
- Yritän lykätä päätöksentekoa
- Minun on hyvin vaikeata tehdä päätöksiä
- En pysty enää lainkaan tekemään päätöksiä

14.

- Mielestäni ulkonäköni ei ole muuttunut
- Olen huolissani siitä, että näytän vanhalta tai etten näytä miellyttävältä
- Minusta tuntuu, että ulkonäköni on muuttunut pysyvästi niin, etten näytä miellyttävältä
- Tunnen olevani ruma ja vastenmielisen näköinen

15.

- Työkykyeni on säilynyt ennallaan
- Työn aloittaminen vaatii minulta ylimääräisiä ponnistuksia
- Saadakseni aikaan jotakin minun on suorastaan pakotettava itseni siihen
- En kykene lainkaan tekemään työtä

16.

- Nukun yhtä hyvin kuin ennen
- Olen aamuisin väsyneempi kuin ennen
- Herään nykyisin 1-2 tuntia normaalia aikaisemmin enkä nukahda enää uudelleen
- Herään aikaisin joka aamu, enkä pysty nukkumaan viittä tuntia pitempään yhtäjaksoisesti

17.

- En väsy sen nopeammin kuin ennen
- Väsyn nopeammin kuin ennen
- Väsyn lähes tyhjästä
- Olen liian väsynyt tehdäkseni mitään

18.

- Ruokahaluni on ennallaan
- Ruokahaluni on huonompi kuin ennen
- Ruokahaluni on nyt paljon huonompi kuin ennen
- Minulla ei ole lainkaan ruokahalua

19.

- Painoni on pysynyt viime aikoina ennallaan
- Olen laihtunut yli 2,5 kg
- Olen laihtunut yli 5 kg
- Olen laihtunut yli 7,5 kg

20.

- En ajattele terveyttäni tavallista enempää
- Kiinnitän tavallista enemmän huomiota särkyihin ja kipuihin, vatsavaivoihin ja ummetukseen
- Tarkkailen ruumiintuntemuksiani niin paljon, ettei muille ajatuksille jää aikaa
- Terveyteni ja tuntemusteni ajattelu on kokonaan vallannut mieleni

21.

- Kiinnostukseni sukupuolielämään on pysynyt ennallaan
- Kiinnostukseni sukupuolielämään on vähentynyt
- Kiinnostukseni sukupuolielämään on huomattavasti vähäisempää kuin aikaisemmin
- Olen menettänyt kaiken mielenkiintoni sukupuolielämään

Liite 4

Ohje

Arvioi jokaista seuraavista väitteistä käyttäen annettua skaalaa. Merkitse se numero, joka kuvaa sinun mielestäsi sitä, mikä **yleisimmin** sopii kohdallasi.

1 = Ei koskaan tai hyvin harvoin 2 = Harvoin 3 = Joskus 4 = Usein 5 = Hyvin usein tai aina

1. Olen hyvä löytämään sanoja kuvaamaan tunteitani
2. Osaan vaivatta pukea uskomukseni, mielipiteeni ja odotukseni sanoiksi
3. Tarkastelen tunteitani ilman, että eksyn niihin
4. Sanon itselleni etten saisi tuntea kuten tunnen
5. Minun on vaikea löytää sanoja kuvaamaan mitä ajattelen
6. Kiinnitän huomiota sellaisiin tuntemuksiin, kuten tuuli hiuksissani tai aurinko kasvoillani
7. Punnitsen ovatko ajatukseni hyviä vai pahoja
8. Minusta on vaikeaa pysyä keskittyneenä siihen, mitä parhaillaan tapahtuu
9. Kun minulla on ahdistavia ajatuksia tai mielikuvia, ”astun taaksepäin” ja olen tietoinen ajatuksestani tai mielikuvastani joutumatta sen valtaamaksi
10. Kiinnitän huomioni ääniin, kuten kellojen tikitys, lintujen sirkutus tai ohi ajavat autot
11. Kun minulla on jokin tuntemus kehossani, minulle on vaikeaa kuvailla sitä, koska en löydä oikeita sanoja
12. Vaikuttaa, että ”käyn automaattilla” ilman paljoakaan tietoisuutta siitä, mitä teen
13. Kun minulla on ahdistavia ajatuksia tai mielikuvia, tunnen oloni rauhalliseksi pian sen jälkeen
14. Sanon itselleni etten saisi ajatella kuten ajattelen
15. Huomaan asioiden tuoksut ja aromit
16. Silloinkin, kun koen olevani kovin poissa tolaltani, löydän tavan pukea sen sanoiksi
17. Kiirehdin läpi toimintojen kiinnittämättä niihin todella huomiota

18. Kun minulla on ahdistavia ajatuksia tai mielikuvia, pystyn vain huomioimaan ne ilman, että reagoisin niihin

19. Mielestäni jotkut tunteeni ovat huonoja tai sopimattomia ja en saisi tuntea niitä

20. Huomaan visuaalisia elementtejä taiteessa tai luonnossa, kuten värit, muodot, tuntuma tai valon ja varjon kuviot

21. Kun minulla on ahdistavia ajatuksia tai mielikuvia, pelkästään huomaan ne ja päästän ne menemään

22. Teen töitä tai tehtäviä automaattisesti, ilman että olen tietoinen siitä mitä teen

23. Löydän itseni tekemästä asioita huomaamattani

24. Paheksun itseäni, kun minulla on irrationaalisia ideoita