

Lasten psykososiaalisen hyvinvoinnin ja psykologisen joustavuuden edistäminen mobiilipelin avulla

Lari Lemmetyinen
Pro Gradu –tutkielma
Psykologian laitos
Jyväskylän yliopisto
Toukokuu 2024

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Psykologian laitos

LARI LEMMETYINEN: Lasten psykososiaalisen hyvinvoinnin ja psykologisen joustavuuden edistäminen mobiilipelin avulla

Pro Gradu -tutkielma, 30 s.

Ohjaaja: Katariina Keinonen

Psykologia

Toukokuu 2024

Lasten ja nuorten mielenterveyden häiriöt ovat edelleen merkittävä yhteiskunnallinen ongelma. Mielenterveyspalvelujen tarjoamat resurssit ovat kuitenkin rajalliset, jonka vuoksi iso osa apua tarvitsevista jää hoidon ulkopuolelle. Digitaaliset mielenterveyden interventiot tarjoavat uuden ja innovatiivisen lähestymistavan vastata palvelujen saatavuuden ongelmaan. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, voidaanko hyväksymis- ja omistautumisterapiaan pohjautuvan mobiilipeli-intervention avulla edistää 7–9-vuotiaiden koululaisten (n=168) psykososiaalista hyvinvointia sekä lisätä psykologista joustavuutta. Koeryhmä pelasi tutkimuksessa käytettyä mobiilipeliä viikon välein yhteensä neljä kertaa normaalin opetuksen yhteydessä. Tulokset osoittivat psykologisen joustavuuden olevan yhteydessä lasten psykososiaaliseen hyvinvointiin jo 1–3. luokkalaisten lasten kohdalla ($r=.47$). Tutkimuksessa ei kuitenkaan pystytty osoittamaan intervention vaikuttavuutta koe- ja kontrolliryhmän välillä. Lisäanalyysinä mittausten välisiä muutoksia tarkasteltiin siten, että lasten psykososiaalisen oireilun lähtötaso oli otettu huomioon. Tutkittavat jaettiin ensimmäisen mittauksen perusteella yli kliinisen raja-arvon oireileviin (SDQ pistemäärä 15+) sekä oireiden normaalilla tasolla oleviin (SDQ pistemäärä <15). Muodostettujen alaryhmien pienten kokojen vuoksi ryhmien sisäisiä muutoksia tarkasteltiin efektikokojen vertailun avulla. Oireilun tason huomioiminen osoitti koeryhmässä selkeän eron lasten välillä, joilla oireilu oli normaalilla tasolla ja joilla se ylitti kliinisen raja-arvon. Lapsilla, joilla mitattiin lähtötilanteessa kliinisen raja-arvon ylittävää oireilua (n=17), tapahtui huomattavaa oireiden vähenemistä (d=0,90), kun taas lähtötilanteessa oireiden normaalilla tasolla olevien lasten kohdalla (n=63) ei tapahtunut lähes minkäänlaista muutosta. Tämä tutkimus antoi viitteitä siitä, että erityisesti hyvinvoinnin ongelmista kärsivät lapset voisivat hyötyä vastaavista peleistä, vaikka heillä havaitun oireilun vähenemisen ei voitu todeta olevan intervention vaikutuksen ansiota.

Avainsanat: psykologinen joustavuus, psykososiaalinen hyvinvointi, mobiilipeli, hyväksymis- ja omistautumisterapia, koulu, lapset, digitaalinen interventio

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Department of Psychology

LARI LEMMETYINEN: Promoting the psychosocial well-being and psychological flexibility of children through a mobile game

Master's thesis, 30 p.

Supervisor: Katariina Keinonen

Psychology

May 2024

Child and adolescent mental health problems are still a major ongoing issue in the society. Mental health care services only have limited resources for support, which has led to a high prevalence of young people outside seeking treatment. Digital mental health interventions provide a new and innovative approach to answer this treatment gap. The aim of this study was to examine whether a mobile game based on acceptance and commitment therapy could be used as an intervention to promote psychosocial well-being and psychological flexibility among 7–9-year-old schoolchildren (n=168). Intervention group played the game once a week with a total of four sessions during regular school hours. The results showed that psychological flexibility is associated with psychological well-being already among 1-3. grade children ($r=.47$). However, results also indicated that intervention was not detected significant between the intervention and control group. Further analysis was conducted based on the baseline level of psychosocial symptoms among participants. Children were divided into subgroups of high level (SDQ score 15+) and normal level of symptoms (SDQ score <15) based on their first measurement. Due to the small sample size of the subgroups, analysis was restricted to comparing within-group changes and effect sizes. After addressing the baseline level of symptoms, results showed a clear difference in the intervention group between children who reported high symptoms and whose symptoms were on a normal level. The subgroup that scored over the clinical cutoff point (n=17) had a major decrease in their symptoms ($d=0,90$), whereas children who reported normal level of symptoms (n=63) had basically no change in their symptoms. This study indicates that especially children who suffer from mental health related problems could benefit from similar games, even though the observed decrease in their symptoms could not be addressed as the effect of the intervention.

Keywords: psychological flexibility, psychosocial well-being, mobile game, acceptance and commitment therapy, school, children, digital intervention

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	1
1.1 Lasten ja nuorten psykososiaalisen hyvinvoinnin kehitys	1
1.2 Digitaaliset mielenterveyden interventiot	2
1.3 Psykososiaalista hyvinvointia edistävät digitaaliset pelit	3
1.4 Psykologinen joustavuus	3
1.5 Tutkimuksen tarkoitus	5
2 MENETELMÄ	7
2.1 Aineiston keruu ja tutkittavat	7
2.2 Tutkimuksen toteutus	7
2.3 Magis – Riimulehdon tarina	8
2.4 Mittarit	9
2.5 Psykologinen joustavuus	9
2.6 Psykososiaalinen hyvinvointi	9
2.7 Aineiston analyysi	10
3 TULOKSET	11
3.1 7–9-vuotiaiden lasten psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen oireilun ilmeneminen aineistossa	11
3.2 Psykologisen joustavuuden yhteys 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaaliseen hyvinvointiin	12
3.3 Intervention vaikuttavuus koe- ja kontrolliryhmän välillä	12
3.4 Koe- ja kontrolliryhmän psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen oireilun sisäisten muutosten tarkastelu mittausten välillä	13
3.5 Muutokset alaryhmissä, joissa lasten lähtötilanteen psykososiaalisen oireilun taso huomioitu ..	14
4 POHDINTA	16
4.1 Johtopäätökset	16
4.2 Rajoitukset ja luotettavuuden tarkastelu	18
4.3 Yhteenveto	19
Lähdeluettelo	20

1 JOHDANTO

1.1 Lasten ja nuorten psykososiaalisen hyvinvoinnin kehitys

Tutkimusten mukaan 10–20 % maailman lapsista ja nuorista kärsii mielenterveyden ongelmista (Kieling ym., 2011). Kansainvälisesti lasten ja nuorten mielenterveyden häiriöiden esiintyvyydeksi on arvioitu 13,4 % (Polanczyk ym., 2015). Nuorten psykososiaalinen hyvinvointi on heikentynyt viime vuosikymmenten aikana, mikä näkyy erityisesti tyttöjen ahdistus- ja masennusoireiden kohdalla (Bor ym., 2014). Suomessa vastaavasta ilmiöstä kertoo, että 12–17-vuotiaiden psykiatristen ja neurokognitiivisten häiriöiden diagnoosien määrä on kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikana 50 % (Gyllenberg ym., 2018). Siitä huolimatta suuri osa mielenterveyden ongelmista kärsivistä jää hoidon ulkopuolelle (Evans-Lacko ym., 2018). Arvioiden mukaan jopa lähes puolet mielenterveyden häiriön kriteerin täyttävistä nuorista ei saa apua ongelmiinsa (Merikangas ym., 2009).

Merkittävin este avun saannille on mielenterveyspalvelujen saatavuus. Avun tarve on korostunut nyt etenkin koronapandemian jälkeen, jonka kielteiset seuraukset yksilön hyvinvoinnille näkyvät niin lasten ja nuorten kuin aikuisten keskuudessa (Ravens-Sieberer ym., 2021; McGinty ym., 2020). Maailman terveysjärjestö WHO on arvioinut masennuksen nousevan suurimmaksi sairastavuuden syyksi vuoteen 2030 mennessä (Lepine & Briley, 2011). Erityisen kohonnut riski on köyhistä oloista tulevilla lapsilla, sillä heikko sosioekonominen asema lapsuudessa ennustaa lähes kaksinkertaista riskiä sairastua mielenterveyden häiriöille myöhemmin aikuisuudessa (Gilman ym., 2002). Sen vuoksi lasten parissa työskentelevien mielenterveyden ammattilaisten kouluttaminen resurssien parantamiseksi matala- ja keskituloisissa maissa nähdään yhtenä tärkeimmistä mielenterveyttä koskevista tavoitteista maailmanlaajuisesti (Collins ym., 2011).

Palvelujen saatavuuden lisäksi lasten kohdalla mielenterveyden ongelmiin voi yhdistyä tunnistamiseen liittyviä haasteita. Lapsen vaikeudet saatetaan vanhemman näkökulmasta tulkita normaaliin kehitysvaiheeseen kuuluvana oireiluna, jolloin vanhemman voi olla hankalaa tunnistaa lapsen todellista psykologisen avun tarvetta (Kazdin, 2019). Kazdin (2019) korostaa, kuinka erityisesti lasten masennus- ja ahdistusoireita voi olla vaikeaa havaita, jolloin lapsen pahoinvointi saattaa näyttäytyä ulospäin vain ylivilkkautena tai käytöksen ongelmina. Toisaalta vaikka lapsen mielenterveyden ongelmat välittyisivät vanhemmille asti, niin ammattiavun hakemiseen liittyvä stigma nostaa osaltaan kynnystä hakea lapselle apua (Corrigan ym., 2014).

1.2 Digitaaliset mielenterveyden interventiot

Tutkimusten avulla on pystytty osoittamaan tapoja ennaltaehkäistä mielenterveyden häiriöitä vahvistamalla häiriöiltä suojaavia tekijöitä, kuten lisäämällä sosiaalisen tuen merkitystä sekä kehittämällä yksilöiden resilienssiä (Southwich & Charney, 2012). Erityisesti lasten ja nuorten kohdalla toimivia ovat olleet interventiot, joissa keskitytään heidän tunne- ja sosiaalisten taitojen kehittämiseen sekä lisäämään sosiaalista yhteenkuuluvuutta (Reavley ym., 2015). Lupaavista yrityksistä huolimatta todelliset käytännön vaikutukset ovat kuitenkin näkyneet valitettavan hitaasti (Patel ym., 2018). Suuri ongelma on edelleen mielenterveyspalvelujen saatavuus ja sen edellyttämä koulutettujen ammattilaisten puute sekä palvelujen korkeat kustannukset (Eisenberg ym., 2020). Sen vuoksi tarvitaan innovatiivisia ja tehokkaita lähestymistapoja, jossa näyttöön perustuvilla menetelmillä pystytään vaikuttamaan mielenterveyden ongelmiin koko väestötasolla (McGinty & Eisenberg, 2022).

Digitaalisilla mielenterveyden interventioilla pystytään jatkossa vastaamaan paremmin mielenterveyspalvelujen saatavuuden haasteisiin. Digitaalisella mielenterveyden interventiolla tarkoitetaan interventiota, jossa digitaalisen alustan avulla voidaan joko jakaa mielenterveyteen liittyvää informaatiota, tarjota auttavaa tukea tai terapiapalveluja, joiden tavoitteena on mielenterveyden edistäminen tai siihen liittyvien ongelmien hoitaminen (Hollis ym., 2017). Niitä voidaan toteuttaa erilaisten sovellusten, internet-sivustojen, kannettavien laitteiden, virtuaalitodellisuuden sekä mobiilipelien kautta (Mohr ym., 2013). Ne mahdollistavat uusien kustannustehokkaiden interventioiden käytön sekä niiden avulla voidaan tavoittaa entistä laajempia ihmisjoukkoja. Teknologian hyödyntäminen psykososiaalisten interventioiden käytössä onkin huomioitu yhtenä tulevaisuuden mielenterveyden kehitystä koskevana globaalina tavoitteena (Patel ym., 2018).

Videoyhteyden käyttö on jo yleistynyt merkittävästi perinteissä terapiatyössä, mahdollistaen joustavan mielenterveyspalvelujen tarjoamisen paikasta riippumatta (Simpson ym., 2020). Sen lisäksi digitaalisilla mielenterveyden interventioilla on potentiaalia vastata avun hakemiseen liittyvään kynnykseen ja sen mukana tulevaan stigmaan (Borghouts ym., 2021). Siinä missä perinteinen terapiatyöskentely ajoittuu yleensä akuuttiin hoitovaiheeseen, niin digitaalisilla interventioilla voidaan keskittyä ennaltaehkäisyyn tai opettamaan ihmisille hyvinvoinnin kannalta tärkeitä taitoja (Munoz, 2017). Ongelma on kuitenkin toistaiseksi ollut käyttäjien heikko sitoutuminen interventioihin sekä korkea keskeyttämisprosentti (Musiat & Tarrier, 2014). Keskeyttämisen syynä on usein ollut, ettei intervention sisältöä pystytä kokemaan itselle mielekkääksi (Manicavasagar ym., 2014). Lasten ja nuorten kohdalla erityisesti pelimuotoiset interventiot ovat osoittautuneet edistävän sitoutumista ja kiinnostusta (Garrido ym., 2019).

1.3 Psykososiaalista hyvinvointia edistävät digitaaliset pelit

Terapeutit ovat jo pitkään käyttäneet pelejä apuna työskennellessään lasten kanssa (Gardner, 1991). Teknologian kehityksen myötä myös erilaiset digitaaliset pelit ovat yleistyneet mielenterveyttä tukevin menetelminä (Griffiths, 2003). Digitaalisten pelien etuna on helppokäyttöisyys, saatavuus sekä niiden interaktiivinen luonne (David ym., 2020). Erityisesti nuorten ja lasten näkökulmasta video- ja mobiilipelit herättävät usein kiinnostusta, jolloin niiden avulla voidaan lisätä motivaatiota sekä sitoutumista mahdollista interventiota kohtaan (Koutromanos & Avraamidou, 2014). Videopelien avulla on esimerkiksi pystytty opettamaan lapsille sosiaalisia taitoja, lisäämään heidän itsetuntoaan sekä vähentämään käytösoireita (Spence, 1988).

Psykososiaalista hyvinvointia edistäviä digitaalisia pelejä voidaan suunnitella mielenterveyden ongelmia ennaltaehkäisevään tarkoitukseen tai hoidon ohessa pelattavaksi, jolloin pelin avulla pyritään vähentämään mielenterveyden häiriön oireita (David ym., 2020). Hyvinvoinnin tueksi kehitettyjen pelien taustalla on usein opetuksellinen tehtävä, jolla pyritään vaikuttamaan pelaajan omien arvojen tunnistamiseen, ajatuksiin tai käyttäytymiseen (Mitgutsch & Alvarado, 2012). Samalla pelit tarjoavat uudenlaisen oppimisympäristön, jossa voidaan harjoitella hyvinvoinnin kannalta keskeisiä taitoja sekä pohtia ratkaisuja elämässä ilmeneviin haasteisiin (Ruhi, 2016). Mielenterveyden häiriöiden hoidossa hyvin suunniteltujen pelien on osoitettu lisäävän käyttäjän tietoisuutta sairaudesta, auttavan sitoutumaan paremmin hoitoon sekä kehittämään yksilön pystyvyysuskomuksia ja ongelmanratkaisutaitoja (Santamaria ym., 2011). Esimerkiksi impulssien hallinnan häiriön ongelmia varten kehitetyllä PlayMancer-mobiilipelillä on pystytty vähentämään impulsiivisuutta ja kehittämään tunteiden säätelyn taitoja (Jimenez-Murcia ym., 2009). PlayMancer-peliä kuitenkin pelattiin kasvokkain tapahtuvan terapiahoidon rinnalla, eikä tutkimuksessa käytetty kontrolliryhmää, jolloin on vaikeaa tehdä suoria johtopäätöksiä pelin vaikuttavuudesta (Fagundo ym., 2013).

1.4 Psykologinen joustavuus

Psykologinen joustavuus nähdään kykynä tiedostaa omat ajatukset ja tunteet sekä pyrkimyksenä suhtautua niihin hyväksyvästi ja avoimesti (Kashdan & Rottenberg, 2010). Se on myös toimimista omien arvojen ja tavoitteiden mukaisesti sekä tarvittaessa kykyä reagoida ympäristön muutoksiin (Ramaci ym., 2019). Psykologisen joustavuuden merkitys korostuu siis erityisesti haastavissa ja ahdistusta herättävissä tilanteissa (Doorley ym., 2020). Se ilmenee esimerkiksi kykynä tiedostaa ja hyväksyä oma ahdistus sekä kykynä tehdä itselle merkityksellisiä asioita ahdistuksesta huolimatta (Hayes ym., 2011). Psykologisen joustavuuden on osoitettu olevan yhteydessä yksilön hyvinvointiin

sekä elämäntyytyväisyyteen (Kashdan & Rottenberg, 2010; Lucas & Moore, 2020).

Psykologista joustavuutta voidaan harjoitella hyväksymis- ja omistautumisterapian (HOT) avulla (Hayes, 2004). Hyväksymis- ja omistautumisterapia on kolmannen aallon kognitiiviseen käyttäytymisterapian terapiamuoto, joita yhdistää hyväksyvän suhtautumisen ja tietoisuustaitojen hyödyntäminen osana hoitoprosessia (Fletcher & Hayes, 2005). HOT eroaa perinteisestä kognitiivisesta käyttäytymisterapiasta siinä, miten yksilön sisäisiin kokemuksiin suhtaudutaan (Greco & Hayes, 2008). Vaikeita tunteita tai kivuliaita muistoja ei yritetä tietoisesti vähentää tai pyrkiä muuttamaan niiden sisältöä, vaan pikemminkin niiden vaikutusta yksilön hyvinvoinnille pyritään vaimentamaan tietoisuustaitojen harjoittelun, omistautumisen sekä hyväksyvän suhtautumisen kautta (Hayes ym., 1999).

Hyväksymis- ja omistautumisterapian tarkoituksena on lisätä yksilön psykologista joustavuutta (Hayes ym., 2013). Sen ajatellaan tapahtuvan kuuden terapeuttisen ydinprosessin avulla, jotka voidaan jakaa tietoisuustaito-, hyväksyntä- ja käyttäytymisen muutosprosesseihin (Hayes, 2004). Tietoisuus- ja hyväksyntäprosesseja ovat tietoisuustaitojen harjoittelu (tietoinen läsnäolo), välimatkan ottaminen omiin ajatuksiin (havainnoiva minä), erilaisten olosuhteiden hyväksyminen (hyväksyntä) ja tietoisuuden lisääminen itsestä suhteessa muihin (ajatusten vaikutusten heikentäminen). Käyttäytymisen muutosprosessit puolestaan koostuvat yksilön ohjaamisesta kohti omien arvojen mukaista elämää (arvot) sekä sitoutumisesta näihin tavoitteisiin (omistautuminen arvojen mukaiseen elämään) (Hayes, 2004).

Hyväksymis- ja omistautumisterapia on osoitettu aikuisten kohdalla tehokkaaksi hoitomenetelmäksi moniin eri psykologisiin ongelmiin (Levin & Hayes 2009; Jimenez, 2012). Lapsille ja nuorille suunnatuista HOT-interventioista tiedetään toistaiseksi vielä melko vähän (Greco & Hayes, 2008). Tutkimukset ovat tähän mennessä osoittaneet, että niiden avulla pystytään vähentämään ahdistusta ja lisäämään yleistä hyvinvointia myös lasten ja nuorten keskuudessa (Fang & Ding, 2020). Suomessa nuoriin kohdistuvilla verkkopohjaisilla HOT-interventioilla on pystytty vähentämään opiskelijoiden stressiä (Puolakanaho ym., 2019) sekä osoittamaan yhteys masennuksen ja psykologisen joustavuuden puuttumisen välillä (Lappalainen ym., 2021). Valtaosa tutkimuksista on kuitenkin keskittynyt tarkastelemaan intervention vaikutusta nuorilla ja teini-ikäisillä, jonka vuoksi intervention vaikuttavuudesta lapsiin tiedetään edelleen vähemmän (Swain ym., 2015).

Hyväksymis- ja omistautumisterapiaan pohjautuvia digitaalisia pelejä ei juurikaan ole tarjolla. Poikkeuksena ACTing Minds on nuorille aikuisille kehitetty hyväksymis- ja omistautumisterapian prosesseihin perustuva videopeli, joka on tarkoitettu masennuksen ja ahdistukseen hoitoon sekä psykologisen joustavuuden lisäämiseen (Edwards & Kemp, 2020). Peli jakautuu viiteen eri osaan, joissa pelaaja pääsee masentuneen päähahmon kautta harjoittelemaan

psykologisen joustavuuden soveltamista. ACTing Minds:n avulla on saatu lupaavia alustavia tuloksia masennuksesta kärsivien kohdalla, vaikkakin tutkimuksen otoskoko (N = 29) oli melko pieni eikä tutkimuksessa käytetty rinnakkaista kontrolliryhmää (Gordon ym., 2023).

Pienempiä lapsia koskevissa HOT-interventioissa tulee huomioida tiettyjä erityispiirteitä, sillä lapsille voi olla vaikeaa omaksua abstrakteja käsitteitä. Erityisesti psykologisen joustavuuden osa-alueet, kuten havainnoiva minä tai tietoinen läsnäolo, voivat olla haastavia ymmärtää (Murrell & Scherbarth, 2006). Sen vuoksi interventio täytyy pystyä suhteuttamaan lasten ikätasoon tarjoamalla esimerkkejä ja selityksiä ymmärtämisen helpottamiseksi (Halliburton & Cooper, 2015). Siihen tarkoitukseen suositellaan konkretisoivien metaforien käyttöä kirjallisten ohjeiden sijaan sekä fyysisten aktiviteettien lisäämistä intervention yhteydessä (Murrell ym., 2004). Tutkimukset ovat osoittaneet lasten pystyvän tulkitsemaan metaforien merkityksiä jo 7 vuoden iässä (Billow 1981; McCurry & Hayes, 1992).

Tyypillisesti lapsiin kohdistuvat ja kouluympäristöön sijoittuvat HOT-interventiotutkimukset ovat olleet ryhmämuotoisia asetelmia, joissa tarkastellaan intervention vaikuttavuutta koko ryhmän tasolla (Felver ym., 2016). Felver ym. (2016) tekemän meta-analyysin mukaan valtaosassa tutkimuksista oli myös luotettavuuden näkökulmasta puutteita, sillä vain puolessa tutkimuksista käytettiin vertailevaa ryhmää ja ainoastaan kolmasosassa käytettiin satunnaistamismenetelmää tutkittavien kohdalla. Kouluun sijoittuvista interventiotutkimuksista tiedetään myös, että pelkästään ryhmätasolla intervention vaikutusta tarkasteltaessa ei välttämättä havaita muutosta pienemmissä alaryhmissä, jotka kärsivät hyvinvoinnin ongelmista ennen intervention alkua (Keinonen ym., 2023).

1.5 Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia, voidaanko hyväksymis- ja omistautumisterapiaan pohjautuvan mobiilipelin avulla lisätä lasten psykososiaalista hyvinvointia sekä psykologista joustavuutta. Tutkimuksen avulla haluttiin ensin saada tietoa aineiston 1–3. luokkalaisten lasten hyvinvoinnin tilasta sekä heidän psykologisen joustavuutensa tasosta. Lisäksi oltiin kiinnostuneita, pystytäänkö osoittamaan psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen hyvinvoinnin välinen yhteys jo näinkin nuorten 7–9-vuotiaiden lasten kohdalla. Aiemmat vastaavat tutkimukset ovat keskittyneet pitkälti vanhempiin lapsiin tai nuoriin. Interventio on myös saattanut olla osana psykologista hoitoa tai tutkimuksessa ei olla käytetty satunnaistettua kontrolliryhmää, jolloin intervention vaikuttavuudesta ei myöskään voida vetää selkeitä johtopäätöksiä. Tutkimuksessa oltiin myös kiinnostuneita koe- ja kontrolliryhmän välisen muutoksen lisäksi intervention vaikuttavuudesta lapsilla, joilla mitattiin lähtötilanteessa kliinisen raja-arvon ylittävää

psykososiaalista oireilua.

Tutkimuskysymyksiksi muodostuivat:

- 1) Miten psykologinen joustavuus ja psykososiaalinen oireilu ilmenee aineiston 7–9-vuotiaiden lasten kohdalla?
- 2) Onko psykologinen joustavuus yhteydessä 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaaliseen hyvinvointiin?
- 3) Voidaanko hyväksymis- ja omistautumisterapiaan perustuvalla mobiilipeli-interventiolla lisätä 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaalista hyvinvointia sekä psykologista joustavuutta?
- 4) Miten suuria muutoksia havaitaan alaryhmissä, kun lasten lähtötilanteen psykososiaalisen oireilun taso otetaan huomioon?

2 MENETELMÄ

2.1 Aineiston keruu ja tutkittavat

Tutkimus on osa laajempaa Sosiaali- ja terveystieteiden avustuskeskuksen (STEA) rahoittamaa Hyvä olla -hanketta, jonka keskeisenä tavoitteena on koululaisten hyvinvoinnin tukeminen. Lisäksi kyseisen kolmivuotisen kehityshankkeen avulla pyritään luomaan uusia toimintamalleja koulun, oppilaiden vanhempien sekä sosiaali- ja terveysalan järjestöjen väliselle yhteistyölle. Hankkeen kehitystyöstä vastaavat MIELI Pohjanmaan Mielenterveys ry sekä Jyväskylän yliopiston psykologian laitos yhteistyössä Vaasanseudun alakoulujen kanssa.

Tutkimuksen aineiston keruu aloitettiin syksyllä 2021 ottamalla ensin yhteyttä Vaasan kaupungin sekä Keski-Suomen alueen opetustoimeen koskien paikallisten koulujen halukkuutta osallistua tutkimukseen. Sen jälkeen kiinnostuneet koulut tiedustelivat tutkimuksen kohteena olevien 1–3. luokkien opettajia. Lopulta tutkimuksen aineisto koostui 12 luokasta (n=168), joista tyttöjä oli 85 ja poikia 83. Tutkittavien keski-ikä oli 8,3 vuotta. Heistä 115 opiskeli kolmannella luokalla, 16 toisella luokalla ja loput 37 ensimmäisellä luokalla. Oppilailta edellytettiin huoltajan kirjallinen suostumus osallistua tutkimukseen. Näin ollen tutkittavien kriteereinä olivat 7–9-vuoden ikä, huoltajan lupa sekä oppilailla ei saanut myöskään olla diagnosoitua mielenterveyden häiriötä, joka edellytti psykologista hoitoa.

2.2 Tutkimuksen toteutus

Aineiston keruun jälkeen luokat arvottiin kahteen ryhmään, joista puolet muodostivat koeryhmän ja puolet kontrolliryhmän. Koeryhmään kuului 81 oppilasta, joista tyttöjä oli 40 ja poikia 41. Kontrolliryhmä koostui 87 oppilaasta, joista tyttöjä oli 45 ja poikia 42. Ennen intervention alkua tutkittavilta selvitettiin kyselylomakkeen avulla heidän psykologisen joustavuutensa sekä psykososiaalisen hyvinvointinsa lähtötaso. Arviointi suoritettiin tavallisen oppitunnin yhteydessä. Siihen osallistui luokan opettajan lisäksi vähintään kaksi arviointiin koulutettua ohjaajaa ja tutkijaa.

Alkumittauksen jälkeen koeryhmä pelasi opettajan johdolla viikon välein Magis-mobiilipeliä yhteensä neljä kertaa ja kulloinkin 15–30 minuuttia kerralla. Pelaamisen jälkeen oppilaat tekivät pelin teemaan liittyviä tehtäviä, joiden tarkoituksena oli lisätä intervention vaikuttavuutta. Yksittäinen pelikerta kesti tehtävien teon kanssa yhteensä 45 minuuttia eli yhden oppitunnin verran. Neljän viikon jälkeen intervention vaikuttavuutta arvioitiin mittaamalla koe- ja kontrolliryhmältä uudestaan samalla kysymyslomakkeella psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen hyvinvoinnin taso. Kontrolliryhmän oppilaat pääsivät myös pelaamaan Magis-

mobiilipeliä loppumittauksen jälkeen.

2.3 Magis – Riimulehdon tarina

Magis – Riimulehdon tarina on lapsille tarkoitettu 3D-mobiilipeli, jonka avulla he pääsevät harjoittelemaan erilaisia hyvinvointia edistäviä ja sosiaalisia taitoja. Peli koostuu erilaisista tehtävistä sekä hyödyntää tarinapohjaista dialogia, jossa pelaaja kohtaa muita hahmoja kuvitteellisessa Velholan maailmassa. Keskustelujen teemat toisten hahmojen kanssa sisältävät psykologisen joustavuuden eri piirteitä. Niissä lapsi oppii muun muassa tarkastelemaan ongelmia toisen ihmisen näkökulmasta sekä tulemaan tietoiseksi omista vaikeista ajatuksista ja tunteistaan. Tähän asti psykososiaalisen hyvinvoinnin tueksi kehitellyt pelit ovat tarkoitettu lähes poikkeuksetta nuorille tai aikuisille, mutta Magis on kehitetty nimenomaan alakouluikäisille lapsille.

Magis koostuu neljästä eri luvusta, joita tutkimuksessa pelataan viikon välein luku kerrallaan. Pelisisältöjen tueksi ja pelaajan oppimisen vahvistamiseksi jokaisen luvun yhteyteen kuului tehtävämateriaalia, jossa palattiin pelin keskeisiin teemoihin tehtävien avulla. Tehtävät sisälsivät itsenäisesti ja pienryhmissä tehtäviä harjoituksia sekä myös koko luokan kanssa toteutettavia keskustelutehtäviä. Tehtävien tarkoituksena on syventää pelissä harjoiteltuja psykologisen joustavuuden taitoja. Tehtävien yhteydessä oppilaat pääsivät harjoittelemaan muun muassa tunteiden tunnistamista, niiden havaitsemista muissa sekä tapoja toimia vaikeiden tunteiden kanssa.

Magis on kehitetty yhteistyössä Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen asiantuntijaryhmän, MIELI Pohjanmaan mielenterveys ry:n sekä itsenäisten pelinkehittäjien kanssa. Magis on ladattavissa ilmaiseksi GooglePlay Store:sta sekä AppStore:sta maailmanlaajuisesti. Peli on saatavilla suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.

Taulukko 1 Magis-mobiilipelin teemat sekä esimerkki pelikertojen jälkeen ryhmässä suoritettavista tehtävistä.

Luku	Teema	Esimerkkitehtävä
1	kiukku, suru, ilo	”Piirrä miltä surun tai ilon tunteet voivat näyttää sinussa.”
2	pelko, kiukku, rentoutuminen	”Millaisissa tilanteissa sinulle tulee kiukku?”
3	miltä toisesta tuntuu, sanojen voima	”Mitä tunteita voit nähdä omassa luokassa koulupäivän aikana?”
4	pelko, rohkeus, ilo	”Miten voisit olla tänään ystävällinen koulussa tai kotona?”

2.4 Mittarit

Tutkimuksessa psykologista joustavuutta mitattiin AFQ-Y8 (*Acceptance and Fusion Questionnaire for Youth*) -kyselyn avulla ja psykososiaalista hyvinvointia SDQ-Vahvuudet ja vaikeudet -kyselyllä (*Strength and Difficulties Questionnaire*). Tutkittavat vastasivat samaan kyselylomakkeeseen kaksi kertaa neljän viikon välein.

2.5 Psykologinen joustavuus

AFQ-Y8 on tiivistetty versio 17 väittämää sisältävästä AFQ-Y-lomakkeesta (Greco ym., 2008). AFQ-Y8 koostuu 8 väittämästä, jotka mittaavat psykologisen joustavuuden eri ulottuvuuksia (esim. ”Minulla menee koulussa huonommin, jos minulla on ajatuksia, jotka saavat minut surulliseksi”). Aiemmassa tutkimuksessa lyhyemmän version on osoitettu mittaavan luotettavasti näitä ulottuvuuksia (Livheim ym., 2016; García-Rubio ym., 2020). Väittämiin vastattiin 5-portaisella Likert-asteikolla, jossa vaihtoehdot vaihtelivat 0 (ei pidä yhtään paikkaansa) ja 4 (pitää täysin paikkaansa) välillä. Näin ollen yksittäisestä vastauksesta on mahdollista saada 0–4 pistettä, jolloin koko mittarin pistemäärä vaihtelee 0–32 pisteen välillä. Suurempi pistemäärä viittaa tällöin alhaisempaan psykologiseen joustavuuteen. Psykologisen joustavuuden mittarin luotettavuus oli kohtalainen (8 väittämää; α .69).

2.6 Psykososiaalinen hyvinvointi

SDQ-Vahvuudet ja Vaikeudet -kysely (Goodman, 2001) koostuu 25 väittämästä, jotka mittaavat lapsen psykososiaalista hyvinvointia sekä siihen liittyviä käyttäytymisen ongelmia. Lomake jakautuu viiteen eri osa-alueeseen, joista jokaista arvioitiin viidellä väittämällä: 1) tunne-elämän oireet (esim. ”Murehdin monia asioita.”), 2) käytösoireet (esim. ”Yleensä teen niin kuin minua käsketään.”), 3) yliaktiivisuus (esim. ”Minun on vaikea keskittyä”), 4) kaverisuhteiden ongelmat (esim. ”Olen enimmäkseen yksinäni.” ja 5) prososiaalinen käytös (esim. ”Jaan mielelläni tavaroitani toisten kanssa”). Näistä neljä ensimmäistä osa-alueetta mittaavat yksilön vaikeuksien tasoa, kun taas prososiaalisen käytöksen osio keskittyy tutkittavan vahvuuksiin. Väittämiin vastattiin 3-portaisella Likert-asteikolla, jossa vaihtoehdot olivat 0 = ei päde, 1 = pätee jonkin verran ja 2 = pätee varmasti.

Psykososiaalista oireilua mitataan yhdistämällä tutkittavan tunne-elämän oireiden, käytösoireiden, yliaktiivisuuden ja kaverisuhteiden ongelmien kokonaispistemäärä.

Psykososiaalisen hyvinvoinnin luotettavuutta voidaan pitää hyväksyttävänä (20 väittämää; α = .75). Mittarin eri osa-alueiden kohdalla luotettavuus oli kuitenkin selkeästi heikompi: tunne-elämän

oireet (5 väittämää; $\alpha = .60$), käytösoireet (5 väittämää; $\alpha = .63$), yliaktiivisuus (5 väittämää; $\alpha = .52$) ja kaverisuhteiden ongelmat (5 väittämää; $\alpha = .25$), jonka kohdalla osion luotettavuus jäi selkeästi muita heikommaksi.

2.7 Aineiston analyysi

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli tarkastella miten psykologinen joustavuus ja hyvinvoinnin ongelmat ilmenevät aineiston 7–9-vuotiaiden lasten kohdalla. Yleisesti ottaen lasten hyvinvointi ja psykologinen joustavuus olivat hyvin normaalisti jakautuneita tässä aineistossa. Psykososiaalista oireilun ja psykologisen joustavuuden lähtötasoa tutkittiin ensin koko aineiston tasolla. Sen jälkeen varmistettiin riippumattomien otosten t-testeillä, että koe- ja kontrolliryhmät olivat keskenään vertailukelpoisia.

Toisena tutkimuskysymyksenä oli tutkia psykologisen joustavuuden yhteyttä 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaaliseen hyvinvointiin. Yhteyttä tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Kolmantena tutkimuskysymyksenä oli selvittää, voidaanko mobiilipeli-intervention avulla lisätä 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaalista hyvinvointia sekä psykologista joustavuutta. Intervention vaikuttavuutta mitattiin toistomittausten varianssianalyysin avulla.

Neljäntenä tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin, miten suuria muutoksia havaitaan niiden lasten kohdalla, joilla mitattiin kliinisen raja-arvon ylittävää psykososiaalista oireilua ennen intervention alkua. Lisäksi haluttiin selvittää, olivatko muutokset erilaisia lähtötilanteessa oireilevien lasten kohdalla verrattuna niihin, joiden oireilu oli normaalilla tasolla. Alaryhmien määrittämisen apuna käytettiin SDQ-kyselyn kansainvälisesti käytettyä katkaisupistettä, jossa vastaajan oireilun kokonaispistemäärän tuli olla ensimmäisessä mittauksessa 15 pistettä tai enemmän. Oireilun tason mukaan muodostettujen alaryhmien koot jäivät kuitenkin melko pieniksi. Sen vuoksi ryhmien sisäisiä muutoksia mittausten välillä tarkasteltiin toistomittausten varianssianalyysin sijaan parittaisella kahden otoksen t-testillä. Muutosten suuruutta kuvattiin Cohenin d:n efektikoolla (pieni efektikoko: $d = 0,2$, keskisuuri $0,5$ ja suuri $0,8$, Cohen, 1988). Aineiston analyysissä käytettiin IBM SPSS Statistics -tilasto-ohjelmaa versio 28.0.

3 TULOKSET

3.1 7–9-vuotiaiden lasten psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen oireilun ilmeneminen aineistossa

Ennen intervention alkua selvitettiin tutkittavien psykologisen joustavuuden sekä psykososiaalisen hyvinvoinnin lähtötaso. Suurimmalla osalla tutkimuksen lapsista ei ollut merkittäviä ongelmia joustavuuden tai hyvinvoinnin suhteen. Aineiston 1–3. luokkalaisten lasten psykologisen joustamattomuuden keskiarvo oli 7,83 (keskihajonta 5,38). Kansainvälisesti vastaavissa kouluun sijoittuvissa tutkimuksissa 5–6. luokkalaisten lasten psykologisen joustamattomuuden keskiarvoksi on raportoitu 8,93 (keskihajonta 6,32) (Greco ym., 2008). Näin ollen tässä aineistossa psykologinen joustamattomuus oli hieman kansainvälistä keskiarvoa alhaisempi.

Psykososiaalisen oireilun koko aineiston keskiarvo oli 10.98. Normaalin oireilun raja-arvon ylittäviä (>14 pistettä) lapsia oli lähtötilanteessa 41, joista 17 kuului koeryhmään ja loput 24 kontrolliryhmään. Loput 126 tutkittavaa jakautuvat tasaisesti (63 ja 63) koe- ja kontrolliryhmään. Ryhmien vertailukelpoisuuden takaamiseksi tehdyt t-testit osoittivat, etteivät ryhmät poikenneet lähtötilanteessa toisistaan tilastollisesti merkitsevästi psykologisen joustavuuden tai psykososiaalisen oireilun suhteen. Taulukossa 2 on kuvattu ensin koko aineiston psykologisen joustamattomuuden ja psykososiaalisen oireilun lähtötaso, jonka jälkeen luvut on eritelty koe- ja kontrolliryhmän tasolla.

Taulukko 2 Psykologisen joustavuuden (AFQ), psykososiaalisen oireilun (SDQ) ja oireilun alaskaalojen vaihteluväli, keskiarvo ja keskihajonta koko aineistossa sekä koe- ja kontrolliryhmässä.

	Vaihteluväli	Koko aineisto		Koeryhmä		Kontrolliryhmä	
		ka	kh	95 % luottamusväli	ka	kh	ka
Psykologinen joustavuus (AFQ)	0-25	7.83 (5.38)	7.05; 8.70	8.09 (5.59)	7.58 (5.20)		
Psykososiaalinen oireilu (SDQ)	0-24	10.98 (5.13)	10.19; 11.76	10.88 (5.13)	11.08 (5.15)		
<i>Tunne-elämän oireet</i>	0-10	3.11 (2.07)	2.79; 3.43	2.98 (2.08)	3.23 (2,07)		
<i>Käytösoireet</i>	0-9	2.19 (1.81)	1.91; 2.46	2.26 (1.97)	2.13 (1.65)		
<i>Yliaktiivisuus</i>	0-9	3.72 (1.97)	3.41; 4.01	3.73 (1.75)	3.71 (2.17)		
<i>Kaverisuhteiden ongelmat</i>	0-6	1.97 (1.34)	1.76; 2.18	1.93 (1.31)	2.01 (1.37)		

ka = keskiarvo, kh = keskihajonta

3.2 Psykologisen joustavuuden yhteys 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaaliseen hyvinvointiin

Psykologisen joustavuuden (AFQ) ja psykososiaalisen oireilun (SDQ) välistä yhteyttä analysoitiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Psykologisen joustamattomuuden ja psykososiaalisen oireilun välillä havaittiin selkeä positiivinen korrelaatio ($r = .47$). Eli mitä alhaisempi tutkittavan psykologinen joustavuus oli, sitä enemmän hänellä oli psykososiaalista oireilua. Psykologinen joustavuus oli myös yhteydessä kaikkiin psykososiaalisen oireilun osa-alueisiin: tunne-elämän oireet (SDQ-E), käytösoireet (SDQ-C), yliaktiivisuus (SDQ-H) sekä kaverisuhteiden ongelmat (SDQ-P). Oireilun osa-alueista suurin korrelaatio mitattiin tunne-elämän oireiden välillä ($r = .44$). Heikoimmin psykologinen joustavuus oli yhteydessä kaverisuhteiden ongelmiin ($r = .23$).

Taulukko 3 Pearsonin korrelaatiokertoimet psykologisen joustavuuden (AFQ), psykososiaalisen oireilun (SDQ) ja oireilun alaskaalojen osalta (*tunne-elämän oireet* SDQ-E, *käytösoireet* SDQ-C, *yliaktiivisuus* SDQ-H ja *kaverisuhteiden ongelmat* SDQ-P).

	AFQ	SDQ	SDQ-E	SDQ-C	SDQ-H	SDQ-P
Psykologinen joustavuus (AFQ)	1					
Psykososiaalinen oireilu (SDQ)	.47**	1				
<i>Tunne-elämän oireet</i> (SDQ-E)	.44**	.75**	1			
<i>Käytösoireet</i> (SDQ-C)	.33**	.71**	.32**	1		
<i>Yliaktiivisuus</i> (SDQ-H)	.29**	.75**	.34**	.41**	1	
<i>Kaverisuhteiden ongelmat</i> (SDQ-P)	.23**	.62**	.37**	.25**	.29**	1

**Korrelaatio merkitsevä 0.01-tasolla (2-suuntainen testi)

3.3 Intervention vaikuttavuus koe- ja kontrolliryhmän välillä

Psykologisen joustavuuden kohdalla ei havaittu ryhmän ja ajan välistä tilastollisesti merkitsevää yhdysvaikutusta ($F(1, 158) = .34, p = .559$). Myöskään psykososiaalisen oireilun kohdalla ei löydetty vastaavaa yhdysvaikutusta ($F(1,157) = .74, p = .392$). Ei siis voitu osoittaa, että interventio olisi lisännyt koeryhmässä olevien lasten psykologista joustavuutta tai vähentänyt psykososiaalisia oireita. Toisin sanoen koe- ja kontrolliryhmän psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen oireilun kehitys oli samanlaista mittausten välillä. Ajan päävaikutus puolestaan oli sekä psykologisen joustavuuden ($F(1,158) = 10.16, p = .002$) että psykososiaalisen oireilun kohdalla tilastollisesti merkitsevä ($F(1,157) = 7.10, p = .009$). Mittausten välillä molemmissa ryhmissä

psykologisen joustamattomuuden ja psykososiaalisen oireilun pistemäärät laskivat mittausten välillä, joka on nähtävissä Taulukosta 4.

3.4 Koe- ja kontrolliryhmän psykologisen joustavuuden ja psykososiaalisen oireilun sisäisten muutosten tarkastelu mittausten välillä

Koe- ja kontrolliryhmässä havaittiin samansuuntainen laskeva muutos mittausten välillä koskien psykologista joustamattomuutta sekä psykososiaalista oireilua ja sen alaskaaloja. Ainoastaan kaverisuhteiden ongelmat nousivat lievästi koeryhmässä, muuten kaikissa muissa psykososiaalisen oireilun osa-alueissa pistemäärät vähenivät sekä koe- että kontrolliryhmässä. Ryhmien sisäisten muutosten tarkastelu parittaisten otosten t-testillä osoitti, että psykologisen joustavuuden muutos oli sekä koe- että kontrolliryhmässä tilastollisesti merkitsevää. Koeryhmässä myös psykososiaalisen oireilun väheneminen oli tilastollisesti merkitsevää. Suurin osa oireilun alaskaalojen muutoksista ei ollut merkitsevää kummassakaan ryhmässä. Kokonaisuudessaan ryhmien sisäiset muutokset mittausten välillä olivat melko pieniä (efektikoko 0,22–0,31). Koe- ja kontrolliryhmän mittausten keskiarvot ja muutosten suuruudet on kuvattu Taulukossa 4.

Taulukko 4 Koe- ja kontrolliryhmän psykologisen joustavuuden (AFQ), psykososiaalisen oireilun (SDQ) sekä oireilun alaskaalojen keskiarvot (suluissa keskihajonnat) mittausten välillä ja muutosten efektikoot.

	Koeryhmä				Kontrolliryhmä				p	d
	1. mittaus		2. mittaus		1. mittaus		2. mittaus			
	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh		
Psykologinen joustavuus (AFQ)	8.09 (5.59)	7.15 (5.69)	.04*	0.31	7.58 (5.20)	6.31 (5.17)	.02*	0.27		
Psykososiaalinen oireilu (SDQ)	10.88 (5.13)	10.41 (4.54)	.22	0.24	11.08 (5.15)	10.23 (5.25)	.01*	0.28		
<i>Tunne-elämän oireet</i>	2.98 (2.08)	2.57 (2.21)	.02*	0.28	3.23 (2.07)	3.05 (2.15)	.24	0.13		
<i>Käyttöoireet</i>	2.26 (1.97)	2.10 (1.50)	.24	0.13	2.13 (1.65)	1.89 (1.66)	.08	0.20		
<i>Yliaktiivisuus</i>	3.73 (1.75)	3.56 (1.79)	.39	0.10	3.71 (2.17)	3.36 (2.56)	.05*	0.22		
<i>Kaverisuhteiden ongelmat</i>	1.93 (1.31)	2.18 (1.40)	.10	-0.19	2.01 (1.37)	1.88 (1.38)	.47	0.08		

*T-testin tulos tilastollisesti merkitsevä 0.05-tasolla

ka = keskiarvo, kh = keskihajonta

3.5 Muutokset alaryhmissä, joissa lasten lähtötilanteen psykososiaalisen oireilun taso huomioitu

Aineiston lapsista 24,6 %:lla (n=41) mitattiin ensimmäisessä mittauksessa kliinisen raja-arvon ylittävää psykososiaalista oireilua. Sen vuoksi ryhmien sisäisiä muutoksia tutkittiin tarkemmin lasten lähtötason hyvinvoinnin ongelmien perusteella. Tulokset osoittivat huomattavan oireiden vähenemisen koeryhmässä niiden lasten kohdalla, joiden oireilu ylitti lähtötilanteessa kliinisen raja-arvon ($d = 0,90$). Tuloksen merkitystä korostaa se, ettei koko koeryhmän tasolla havaittu tilastollisesti merkitsevää muutosta psykososiaalisen oireilun suhteen. Kontrolliryhmässä löydettiin myös vastaavaa oireiden vähenemistä lasten kohdalla, joilla mitattiin lähtötilanteessa yli kliinisen raja-arvon olevaa psykososiaalista oireilua ($d = 0,47$).

Lisäksi koeryhmässä havaittiin tilastollisesti merkitsevää psykologisen joustavuuden kasvua lasten kohdalla, joiden oireilu oli lähtötilanteessa normaalilla tasolla ($d = 0,37$). Lähtötilanteessa oireilun yli normaalilla tasolla olevien lasten kohdalla ei havaittu psykologisessa joustavuudessa tilastollisesti merkitsevää muutosta kummassakaan ryhmässä. Seuraavassa on kuvattu tutkittavien lähtötason oireilun mukaan koe- ja kontrolliryhmälle erikseen muodostettujen alaryhmien sisäiset muutokset mittausten välillä. Taulukossa 5 on eriteltynä alaryhmille tehtyjen t-testien tulokset sekä muutosten efektikoot.

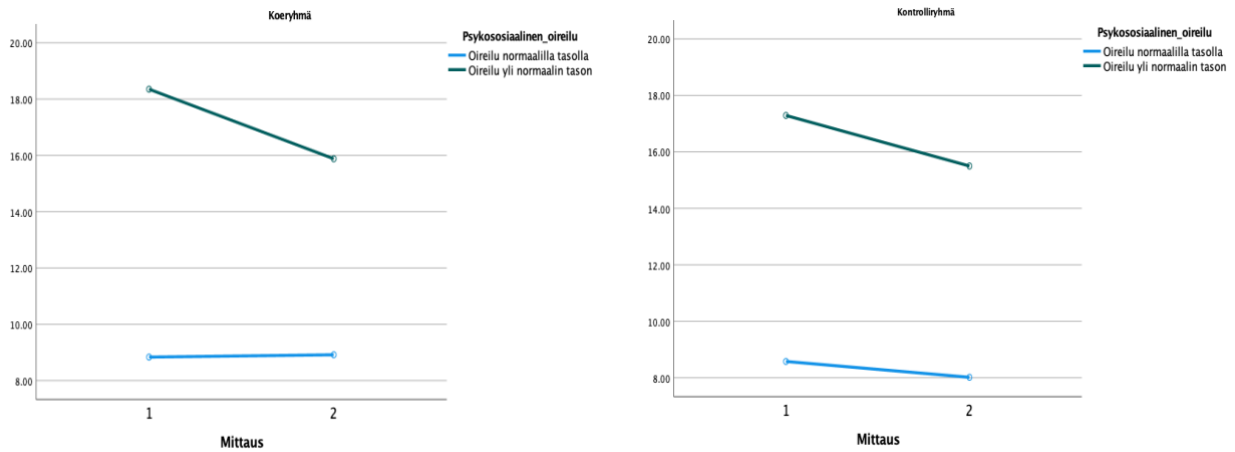
Taulukko 5 Psykologisen joustavuuden (AFQ) ja psykososiaalisen oireilun (SDQ) muutokset alaryhmissä, joissa oireilun lähtötaso huomioitu, t-testien tulokset, vapausasteet, p-arvo ja efektikoko (d)

Ryhmä	n	Oireilun taso lähtötilanteessa	Psykologinen joustavuus (AFQ)				Psykososiaalinen oireilu (SDQ)			
			t	df	p	d	t	df	p	d
Koe	17	Yli normaalin tason	-0.286	16	.78.	-0.07	3.716	16	.002*	0.90
Koe	63	Normaalilla tasolla	2.908	60	.005*	0.37	-0.193	60	.85.	-0.03
Kontrolli	24	Yli normaalin tason	1.492	23	.15	0.31	2.297	23	.03*	0.47
Kontrolli	63	Normaalilla tasolla	1.902	56	.06	0.25	1.430	56	.15	0.19

*T-testin tulos tilastollisesti merkitsevä 0.05-tasolla

Kuvaajassa 1 on havainnollistettu lähtötason oireilun perusteella muodostettujen alaryhmien psykososiaalisen oireilun muutos. Siitä nähdään selkeä ero, kuinka koeryhmässä oireilun väheneminen oli huomattavasti suurempaa lähtötilanteessa oireilevien lasten kohdalla kuin oireiden normaalilla tasolla olevien, joilla ei juurikaan havaittu muutosta. Kontrolliryhmässä havaittiin samansuuntainen muutos lähtötilanteessa oireilevien kohdalla sekä koeryhmän tavoin normaalilla tasolla olevien oireilu pysyi lähes samana.

Kuvaaja 1 Koe- ja kontrolliryhmän psykososiaalisen oireilun (SDQ) pistemäärät mittausten välillä sen jälkeen, kun oppilaat jaettiin ensimmäisen mittauksen perusteella ryhmiin, joilla oireilu oli normaalilla tasolla (<15) ja joilla oireilu ylitti kliinisesti normaalin tason (15+).



4 POHDINTA

4.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, voidaanko mobiilipeliin pohjautuvalla interventiolla lisätä 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaalista hyvinvointia sekä psykologista joustavuutta. Tulosten perusteella ei voitu osoittaa, että interventiolla olisi ollut vaikutusta koeryhmän psykososiaaliseen hyvinvointiin tai psykologiseen joustavuuteen. Lisäksi haluttiin tarkastella, onko psykologinen joustavuus yhteydessä yksilön hyvinvointiin aineiston nuorten lasten kohdalla. Siinä tulokset osoittivat selkeän positiivisen korrelaation psykologisen joustamattomuuden ja psykososiaalisen oireilun sekä kaikkien oireilun osa-alueiden välillä. Toisin sanoen mitä enemmän psykologista joustamattomuutta lapsella oli, sitä enemmän hänellä oli myös psykososiaalisia oireita. Kouluun sijoittuvissa tutkimuksissa psykologisen joustamattomuuden ja psykososiaalisen oireilun välinen yhteys on löydetty aiemmin 10–12-vuotiaiden sekä 11–14-vuotiaiden lasten kohdalla (Keinonen ym., 2023; Szemenyei ym., 2020). Tämän tutkimuksen perusteella yhteys on havaittavissa jo 7–9-vuotiailla lapsilla. Tulos korostaa psykologisen joustavuuden merkitystä lapsen hyvinvoinnille nuoresta iästä lähtien.

Sen jälkeen ryhmien sisäisiä muutoksia tarkasteltiin siten, että lasten psykososiaalisen oireilun lähtötaso otettiin huomioon. Oireilun tason mukaan muodostettujen alaryhmien muodostamisen jälkeen otoskoot jäivät niissä kuitenkin pieniksi, jolloin on vaikeampaa osoittaa intervention vaikuttavuutta tilastollisesti merkitsevästi. Sen vuoksi koe- ja kontrolliryhmässä havaittuja muutoksia tarkasteltiin alaryhmien sisäisten efektikokojen avulla. Tällöin ei kuitenkaan voida sanoa, että alaryhmien sisäiset muutokset olisivat intervention vaikutuksen ansiota.

Tarkastelu osoitti koeryhmän sisällä huomattavan eron lähtötilanteessa oireilevien ja oireiden normaalilla tasolla olevien lasten välillä. Lähtötilanteessa oireiden normaalilla tasolla olevien lasten kohdalla ei tapahtunut lähes minkäänlaista muutosta, kun taas oireiden kliinisen raja-arvon ylittävien lasten kohdalla tapahtui huomattavaa oireiden vähenemistä. Tätä voidaankin pitää tutkimuksen merkittävänä tuloksena, vaikka tulosten perusteella ei voidakaan todeta, että lähtötilanteessa hyvinvoinnin ongelmista kärsivien lasten oireiden merkittävä väheneminen olisi intervention vaikutuksen ansiota. Siihen saattaa vaikuttaa osaltaan se, että kontrolliryhmässä havaittiin myös vastaavaa oireiden vähenemistä lasten kohdalla, joilla mitattiin lähtötilanteessa kliinisen raja-arvon ylittävää psykososiaalista oireilua. Koeryhmässä tosin oireiden väheneminen oli selkeästi suurempaa ($d = 0,90$) kuin kontrolliryhmässä vastaava havaittu muutos ($d = 0,47$).

Vastaavia tuloksia on saatu aiemmin myös laajemmissa kouluun sijoittuvissa ei-kliinisissä tutkimuksissa. Opettajan johdolla toteutetulla HOT-interventiolla ei pystytty osoittamaan

tilastollisesti merkitsevää vaikutusta opiskelijoiden hyvinvointiin koe- ja kontrolliryhmän välillä (Van der Gucht ym., 2017). Sen jälkeen Van der Gucht ym. (2017) tutkimuksessa tarkasteltiin erikseen lähtötilanteessa hyvinvoinnin ongelmista kärsiviä opiskelijoita ja havaittiin tämän tutkimuksen tavoin oireiden merkittävää vähenemistä sekä koe- että kontrolliryhmässä mittausten välillä ($d > 0,80$). Lisäksi 3704 lapsen aineistosta koostuneessa kattavassa tutkimuksessa pyrittiin intervention avulla vahvistamaan 1–3. luokkalaisten oppilaiden sosioemotionaalisia taitoja sekä vähentämään heidän psykososiaalisia oireitaan (Kiviruusu ym., 2016). Tutkimuksessa ei kuitenkaan pystytty osoittamaan intervention vaikutusta koe- ja kontrolliryhmän välillä, mutta myös siinä löydettiin aineistosta pienempi joukko, joka selkeästi hyötyi interventiosta. Tulokset ovat myös linjassa Keinonen ym. (2023) tutkimuksen kanssa, jossa pyrittiin HOT-terapiaan pohjautuvan mobiilipelin avulla kehittämään lasten psykologista joustavuutta. Tutkimuksessa ei pystytty osoittamaan intervention vaikuttavuutta koko ryhmän tasolla, mutta tutkimuksessa interventiosta hyötyi pienempi ryhmä, jolla oli lähtötilanteessa heikko psykologinen joustavuus.

Kouluun sijoittuvien HOT-interventioiden tehokkuudesta on kuitenkin olemassa myös vahvistavaa tutkimusnäyttöä. Niiden avulla on pystytty esimerkiksi parantamaan opiskelijoiden hyvinvointia sekä vähentämään masennusoireita koko ryhmän tasolla (Levin ym., 2014; Livheim ym., 2014). Levin ym. (2014) tutkimuksessa hyödynnettiin tämän tutkimuksen tavoin teknologiapohjaista HOT-interventiota, mutta erona siinä tutkittavat opiskelijat olivat selkeästi vanhempia (keski-ikä 18,4 vuotta). Livheim ym. (2014) tutkimuksen osallistajat puolestaan olivat nuorempia (keski-ikä 14,6 vuotta), mutta erona tutkimus koostui pelkästään opiskelijoista, joilla kaikilla oli todettu lieviä tai keskitason masennusoireita ennen tutkimukseen osallistumista. Lisäksi molemmissa näissä tutkimuksissa intervention toteutti opettajan sijaan koulutettu psykologi. On esitetty, että jatkossa kouluun sijoittuvien interventioiden tulisi mahdollisesti keskittyä enemmän pelkästään oireileviin lapsiin sen sijaan, että yritettäisiin parantaa jo valmiiksi hyvinvoivien lasten tilaa (Keinonen ym., 2023).

Nämä havainnot korostavat sitä, kuinka pelkästään ryhmätasolla muutosta tarkasteltaessa ei välttämättä havaita pienempiä joukkoja, joihin interventio saattaa vaikuttaa hyvinkin merkitsevästi. Se selittyy sillä, että valtaosa lapsista ei kärsi lähtötilanteessa hyvinvoinnin ongelmista, jolloin oireilevien lasten merkittävä muutos ei myöskään näy koko ryhmän tasolla. Tässä tutkimuksessa siitä kertoo, että ensin tarkasteltu koko koeryhmän psykososiaalisen oireilun väheneminen ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Lähtötilanteen oireilun tason huomioiminen osoitti kuitenkin selkeän eron lasten välillä, joilla oireilu oli normaalilla tasolla ja joilla se ylitti kliinisen raja-arvon.

4.2 Rajoitukset ja luotettavuuden tarkastelu

Tutkimuksen tulosten tulkintaan liittyy joitakin huomioon otettavia rajoituksia. Aineiston kokoa voidaan pitää korkeintaan kohtalaisena, mutta erikseen psykososiaalisen oireilun tason mukaan lapsia tarkasteluna alaryhmien koot jäivät hyvin pieniksi. Tämä osaltaan heikentää myös tulosten yleistettävyyttä. Lisäksi tutkittavat olivat kaikki tietyn alueen länsisuomalaisesta kouluista, jolloin he eivät edustaneet laajempaa joukkoa kansallisella tasolla. Mahdollisena rajoittavana tekijänä voidaan pitää myös osallistujien nuoren iän mahdollista vaikutusta heidän subjektiivisella itsearviointilla kerättyyn aineistoon.

Tutkimuksessa käytetyistä mittareista psykologista joustavuutta mittaavassa osiossa (AFQ-Y8) ei ollut luotettavuuden näkökulmasta suurta ongelmaa (α .69). Silti voidaan pohtia, olivatko väittämät liian vaikeasti tulkittavia tutkimukseen osallistuneille nuorille lapsille, sillä väittämien soveltuvuutta lapsille on kyseenalaistettu jo aiemmin 15-vuotiaiden nuorten kohdalla (Liinamaa ym., 2022). Psykologinen joustavuus sisältää melko abstrakteja käsitteitä, jotka voivat olla lapsille vaikeasti ymmärrettäviä. Tulevaisuuden kannalta voidaan pohtia, tulisiko mahdollisesti ottaa aineiston keräämisen tueksi vanhemman tai opettajan arvio.

Psykososiaalista oireilua mittaavan SDQ-kyselyn luotettavuus oli melko hyvä, kun tarkasteltiin oireita kokonaispistemäärän avulla (α .75), mutta ongelmallisena voidaan pitää oireilun alaskaalojen yhtenäisyyttä (α .25–.63). Luotettavuuden kannalta erityisesti kaverisuhteiden ongelmat (α .25) toimi tässä aineistossa heikosti. Vastaava ilmiö on esiintynyt myös aiemmissa tutkimuksissa, joissa on raportoitu riittävä luotettavuus tarkasteltaessa oireita yhdessä, mutta heikko mittarin osa-alueita erikseen katsottuna (Kankaanpää ym., 2023). Etenkin kaverisuhteiden ongelmien ja käytösongelmien alaskaalojen kohdalla on havaittu puutteita luotettavuuden näkökulmasta (Muris ym., 2003; Matsuishi ym., 2008; Van Roy ym., 2008; Kim ym., 2015).

Pääosin SDQ:ta pidetään edelleen hyvänä psykososiaalisen oireilun mittarina, mutta kysymyksiä on noussut sen faktorirakenteesta (Gomez & Stavropoulos, 2019; Karlsson ym., 2022). Tällöin herää kysymys, kuinka metodologisesti perusteltua on käyttää tutkittavien hyvinvoinnin mittaamiseen oireilun alaskaaloista muodostettua yhteistä summamuuttujaa, jos jo useassa aiemmassa tutkimuksessa on löydetty vastaavia ongelmia. Jatkossa Kankaanpää ym. (2023) ehdottavat SDQ-kyselyllä mitattavan psykososiaalisen oireilun käyttämistä latenttina muuttujana, jolloin jokaisella väittämällä olisi oma painoarvo määritettäessä tutkittavan koko oireilun tasoa. Toisin sanoen tällöin luovuttaisiin perinteisestä tavasta, jossa vastaajan oireiden pisteiden kokonaismäärä on väittämistä saatu pisteiden summa. Psykososiaalisen oireilun mittaaminen latenttina muuttujana huomioisi paremmin luotettavuuden kannalta heikommin toimivat väittämät ja niihin liittyvän mittausvirheen merkityksen (Kankaanpää ym., 2023).

4.3 Yhteenveto

Digitaalisilla peleillä on paljon potentiaalia edistää lasten hyvinvointia niiden kiinnostavuuden ja helpon saatavuuden vuoksi, mutta ongelmaksi on tähän mennessä muodostunut vaikutuksen osoittaminen tutkimustulosten tasolla (David ym., 2020). Tässäkään tutkimuksessa ei pystytty osoittamaan hyväksymis- ja omistautumisterapiaan pohjautuvan mobiilipelin lisäävän aineiston 7–9-vuotiaiden lasten psykososiaalista hyvinvointia tai psykologista joustavuutta neljä viikkoa kestäneen intervention aikana. Toisaalta tutkimus antoi viitteitä siitä, että erityisesti hyvinvoinnin ongelmista kärsivät lapset voisivat hyötyä vastaavista peleistä, vaikkakin heillä havaitun oireilun vähenemisen ei voitu todeta olevan intervention vaikutuksen ansiota. Sen vuoksi tarvitaan yhä enemmän tutkimusta pelien vaikuttavuudesta. Tämä tutkimus perustui melko lyhyeen, neljä viikkoa kestävään interventioon, jolloin se ei kerro mobiilipelin ja sen yhteydessä tehtyjen harjoitteiden mahdollisista hyvinvointia edistävästä pitkäaikaisista vaikutuksista.

Lisäksi tarvitaan tietoa tutkittavien lasten yksilöllisistä eroista, ketkä pelistä eniten hyötyvät ja samalla interventiota pystytään kehittämään sen tiedon avulla. Tämän tutkimuksen tulosten pohjalta voidaan havaita, että yli kliinisen raja-arvon psykososiaalisesta oireilusta kärsivät lapset hyötyivät interventiosta eniten. Tutkimus ei kuitenkaan kerro juurikaan oireiden laadullisista eroista. Jatkon kannalta olisi esimerkiksi kiinnostavaa tietää, hyötyvätkö tunne-elämän oireista kärsivät lapset pelaamisesta ja sen yhteydessä tehtävistä harjoitteista eri tavalla kuin esimerkiksi käytösoireista kärsivät tai ylivilkkaat lapset.

On hyvä muistaa, että Magis-pelin päällimmäinen tarkoitus ei ole vain hyvinvoinnin ongelmista kärsivien lasten oireiden vähentäminen, vaan yleisesti opettaa lapsille tärkeitä tunne- ja sosiaalisia taitoja, joita tarvitaan läpi elämän. Peli tarjoaa uudenlaisen oppimisympäristön, jossa lapset pääsevät harjoittelemaan näitä hyvinvoinnin kannalta keskeisiä taitoja. Samalla pystytään jo varhaisessa vaiheessa erottelamaan ne lapset, jotka tarvitsevat tukea taitojen harjoittelussa. Tämä tutkimus osoitti pelissä harjoiteltavien psykologisen joustavuuden taitojen olevan yhteydessä lasten hyvinvointiin jo varhaisessa iässä. Tulokset korostavat siis tunne- ja sosiaalisten taitojen merkitystä lasten kehityksen kannalta. Tulevaisuuden haasteena on tarjota lapsille mahdollisuuksia oppia näitä taitoja yhdessä perinteisen opetuksen ohessa. Digitaaliset pelit tarjoavat siihen kustannustehokkaan ja kiinnostavan vaihtoehdon. Taitojen kehittymistä tukemalla voidaan samalla ennaltaehkäistä hyvinvoinnin ongelmia sekä auttaa lapsia selviämään vastoinkäymisistä.

Lähdeluettelo

- Billow, R. M. (1981). Observing spontaneous metaphor in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 31(3), 430–445.
- Bor, W., Dean, A. J., Najman, J., & Hayatbakhsh, R. (2014). Are child and adolescent mental health problems increasing in the 21st century? A systematic review. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 48(7), 606–616.
- Borghouts, J., Eikkey, E., Mark, G., De Leon, C., Schueller, S. M., Schneider, M., ... & Sorkin, D. H. (2021). Barriers to and facilitators of user engagement with digital mental health interventions: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(3), e24387.
- Collins, P. Y., Patel, V., Joestl, S. S., March, D., Insel T. R., Daar, A. S., ... & Walport, M. (2011). Grand challenges in global mental health. *Nature*, 475(7354), 27–30.
- Corrigan, P. W., Druss, B. G., & Perlick, D. A. (2014). The impact of mental illness stigma on seeking and participating in mental health care. *Psychological Science in the Public Interest*, 15(2), 37–70.
- David, O. A., Costescu, C., Cardos, R., & Mogoase, C. (2020). How effective are serious games for promoting mental health and health behavioral change in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. In *Child & Youth Care Forum* (Vol. 49, pp. 817–838). Springer US.
- Doorley, J. D., Goodman, F. R., Kelson, K. C., & Kashdan, T. B. (2020). Psychological flexibility: What we know, what we do not know, and what we think we know. *Social and Personality Psychology Compass*, 14(12), 1–11.
- Edwards, D. J., & Kemp, A. H. (2020). A novel ACT-based video game to support mental health through embedded learning: a mixed-methods feasibility study protocol. *BMJ open*, 10(11), e041667.
- Eisenberg, M. D., Du, S., Sen, A. P., Kennedy-Hendricks, A., & Barry, C. L. (2020). Health care spending by enrollees with substance abuse use and mental health disorders in high-deductible health plans vs traditional plans. *JAMA psychiatry*, 77(8), 872–875.
- Evans-Lacko, S. A. G. S., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Benjet, C., Bruffaerts, R., ... & Thornicroft, G. (2018). Socio-economic variations in the mental health treatment gap for people with anxiety, mood, and substance use disorders: results from the WHO World Mental Health (WMH) surveys. *Psychological medicine*, 48(9), 1560–1571.
- Fagundo, A. B., Santamaria, J. J., Forcano, L., Giner-Bartolome, C., Jimenez-Murcia, S., Sanchez, I., ... Fernandez-Aranda, F. (2013). Video game therapy for emotional regulation and impulsivity control in a series of treated cases with bulimia nervosa. *European Eating*

Disorders Review, 21(6), 493–499.

- Fang, S., & Ding, D. (2020). A meta-analysis of the efficacy of acceptance and commitment therapy for children. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 15, 225–234.
- Felver, J. C., Celis-de Hoyos, C. E., Tezanos, K., & Singh, N. N. (2016). A systematic review of mindfulness-based interventions for youth in school settings. *Mindfulness*, 7(1), 34–45. New York: Springer US.
- Fletcher, L., & Hayes, S. (2005). Relational frame theory, acceptance and commitment therapy, and a functional analytic definition of mindfulness. *Journal of rational-emotive and cognitive-behavior therapy*, 23(4), 315–336.
- García-Rubio, C., Lecuona, O., Blanco Donoso, L. M., Cantero-García, M., Paniagua, D., & Rodríguez-Carvajal, R. (2020). Spanish validation of the short-form of the Avoidance and Fusion Questionnaire (AFQ-Y8) with children and adolescents. *Psychological Assessment*, 32(4), e15.
- Gardner, J. E. (1991). Can the Mario Bros. help? Nintendo games as an adjunct in psychotherapy with children. *Psychotherapy*, 28, 667–670.
- Garrido, S., Millington, C., & Schubert, E. (2019). What works and what doesn't work? A systematic review of digital mental health interventions for depression and anxiety in young people. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 441740.
- Gilman, S. E., Kawachi, I., Fitzmaurice, G. M., & Buka, S. L. (2002). Socioeconomic status in childhood and the lifetime risk of major depression. *International Journal of Epidemiology*, 31(2), 359–367.
- Gomez, R., & Stavropoulos, V. (2019). Parent ratings of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): What is the optimum factor model?. *Assessment*, 26(6), 1142–1153.
- Goodman, R., (2001). Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1337–1345.
- Gordon, T., Kemp, A. H., & Edwards, D. J. (2023). Mixed-method feasibility outcomes for a novel ACT-based videogame 'ACTing Minds' to support mental health.
- Greco, L. A., & Hayes, S. C. (2008). *Acceptance and mindfulness treatments for children & adolescents: A practitioner's guide*. New Harbinger Publications.
- Greco, L. A., Lambert, W., & Baer, R. A. (2008). Psychological inflexibility in childhood and adolescence: development and evaluation of the Avoidance and Fusion Questionnaire for Youth. *Psychological Assessment*, 20(2), 93.
- Griffiths, M. (2003). The therapeutic use of videogames in childhood and adolescence. *Clinical childhood psychology and psychiatry*, 8(4), 547–554.
- Gyllenberg, D., Marttila, M., Sund, R., Jokiranta-Olkonemi, E., Sourander, A., Gissler, M., &

- Ristikari, T. (2018). Temporal changes in the incidence of treated psychiatric and neurodevelopmental disorders during adolescence: an analysis of two national Finnish birth cohorts. *The Lancet Psychiatry*, 5(3), 227–236.
- Halliburton, A. E., & Cooper, L. D. (2015). Applications and adaptations of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) for adolescents. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 4(1), 1–11.
- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behavior Therapy*, 35(4), 639–665.
- Hayes, S. C., Levin, M. E., Plumb-Villardaga, J., Villatte, J. L., & Pistorello, J. (2013). Acceptance and commitment therapy and contextual behavioral science: Examining the progress of a distinctive model of behavioral and cognitive therapy. *Behavior Therapy*, 44(2), 180–198.
- Hayes, S. C., Pistorello, J., & Levin, M. E. (2012). Acceptance and commitment therapy as a unified model of behavior change. *The Counseling Psychologist*, 40(7), 976–1002.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy: An experimental approach to behavioral change*. Guilford Press.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2011). *Acceptance and commitment therapy: The process and practice of mindful change*. Guilford Press.
- Hollis, C., Falconer, C. J., Martin, J. L., Whittington, C., Stockton, S., Glazebrook, C., & Davies, E. B. (2017). Annual Research Review: Digital health interventions for children and young people with mental health problems – a systematic and meta-review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(4), 474–503.
- Jimenez, F. J. R. (2012). Acceptance and commitment therapy versus traditional cognitive behavioral therapy: A systematic review and meta-analysis of current empirical evidence. *International journal of psychology and psychological therapy*, 12(3), 333–358.
- Jimenez-Murcia, S., Fernandez-Aranda, F., Kalapanidas, E., Konstantas, D., Ganchev, T., Kocsis, O., ... & Davarakis, C. (2009). Playmancer project: a serious videogame as an additional therapy tool for eating and impulse control disorders. *Annual review of cybertherapy and telemedicine*, 163–166.
- Kankaanpää, R., Töttö, P., Punamäki, R. L., & Peltonen, K. (2023). Is it time to revise SDQ? The psychometric evaluation of the Strengths and Difficulties Questionnaire. *Psychological Assessment*.
- Karlsson, P., Larm, P., Svensson, J., & Raninen, J. (2022). The factor structure of the Strength and Difficulties Questionnaire in a national sample of Swedish adolescents: Comparing 3 and 5-factor models. *Plos one*, 17(3), e0265481.
- Kashdan, T. B., & Rottenberg, J. (2010). Psychological flexibility as a fundamental aspect of health.

Clinical Psychology Review, 30(7), 865–878.

- Kazdin, A. E. (2019). Annual research review: expanding mental health services through novel models of intervention delivery. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(4), 455–472.
- Keinonen, K., Lappalainen, P., Kotamäki-Viinikka, S., & Lappalainen, R. (2023). Magis – A magical adventure: Using a mobile game to deliver an ACT intervention for elementary schoolchildren in classroom settings. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 27, 26–33.
- Kieling, C., Baker-Henningham, H., Belfer, M., Conti, G., Ertem, I., Omigbodun, O., ... Rahman, A. (2011). Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action. *The Lancet*, 378(9801), 1515–1525.
- Kim, M. H., Ahn, J. S., & Min, S. (2015). Psychometric properties of the self-report version of the strengths and difficulties questionnaire in Korea. *Psychiatry Investigation*, 12(4), 491.
- Kiviruuu, O., Björklund, K., Koskinen, H. L., Liski, A., Lindblom, J., Kuoppamäki, H., ... Santalahti, P. (2016). Short-term effects of the "Together at School" intervention program on children's socio-emotional skills: a cluster randomized controlled trial. *BMC psychology*, 4, 1–15.
- Koutromanos, G., & Avraamidou, L. (2014). The use of mobile games in formal and informal learning environments: A review of the literature. *Educational Media International*, 51(1), 49–65.
- Lappalainen, R., Lappalainen, P., Puolakanaho, A., Hirvonen, R., Eklund, K., Ahonen, T., Muotka, J., & Kiuru, N. (2021). The youth compass – The effectiveness of an online acceptance and commitment therapy program to promote adolescent mental health: A randomized controlled trial. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 20, 1–12.
- Lepine, J. P., & Briley, M. (2011). The increasing burden of depression. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 7(sup1), 3–7.
- Levin, M. E., & Hayes, S. C. (2009). ACT, RFT, and contextual behavioral science. *Acceptance and Commitment Therapy: Contemporary research and practice*, 1–40.
- Levin, M. E., Pistorello, J., Seeley, J. R., & Hayes, S. C. (2014). Feasibility of a prototype web-based acceptance and commitment therapy prevention program for college students. *Journal of American College Health*, 62(1), 20–30.
- Livheim, F., Hayes, L., Ghaderi, A., Magnusdottir, T., Högfeltdt, A., Rowse, J., ... Tengström, A. (2015). The effect of acceptance and commitment therapy for adolescent mental health: Swedish and Australian pilot outcomes. *Journal of Child and Family Studies*, 24, 1016–1030.
- Livheim, F., Tengström, A., Bond, F. W., Andersson, G., Dahl, J., & Rosendahl, I. (2016).

- Psychometric properties of the Avoidance and Fusion Questionnaire for Youth: A psychological measure of psychological inflexibility in youth. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 5(2), 103–110.
- Liinamaa, S., Taulavuori, M. S., Lappalainen, P., Puolakanaho, A., Lappalainen, R., & Kiuru, N. (2022). The role of psychological inflexibility in adolescent satisfaction with the educational track and school dropout intentions. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 24, 141–148.
- Livheim, F., Tengström, A., Bond, F. W., Andersson, G., Dahl, J., & Rosendahl, I. (2016). Psychometric properties of the Avoidance and Fusion Questionnaire for Youth: A psychological measure of psychological inflexibility in youth. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 5(2), 103–110.
- Lucas, J. J., & Moore, K. A. (2020). Psychological flexibility: positive implications for mental health and life satisfaction. *Health Promotion International*, 35(2), 312–320.
- Manicavasagar, V., Horswood, D., Burckhardt, R., Lum, A., Hadzi-Pavlovic, D., & Parker, G. (2014). Feasibility and effectiveness of a web-based positive psychology program for youth mental health: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 16(6), e140.
- Matsuishi, T., Nagano, M., Araki, Y., Tanaka, Y., Iwasaki, M., Yamasita, Y., ... Kakuma, T. (2008). Scale properties of the Japanese version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): a study of infant and school children in community samples. *Brain and Development*, 30(6), 410–415.
- McCurry, S. M., & Hayes, S. C. (1992). Clinical and experimental perspectives on metaphorical talk. *Clinical Psychology Review*, 12(7), 763–785.
- McGinty, E. E., & Eisenberg, M. D. (2020). Mental health treatment gap – The implementation problem as a research problem. *JAMA psychiatry*, 79(8), 746–747.
- McGinty, E. E., Presskreischer, R., Anderson, K. E., Han, H., & Barry, C. L. (2020). Psychological distress and COVID-19-related stressors reported in a longitudinal cohort of US adults in April and July 2020. *Jama*, 324(24), 2555–2557.
- Merikangas, K. R., Nakamura, E. F., & Kessler, R. C. (2009). Epidemiology of mental disorders in children and adolescents. *Dialogues in clinical neuroscience*, 11(1), 7–20.
- Mitgutsch, K., & Alvarado, N. (2012). Purposeful by design? A serious game design assessment framework. Teoksessa *Proceedings of the International Conference on the foundations of digital games*, 121–128.
- Mohr, D. C., Burns, M. N., Schueller, S. M., Clarke, G., & Klinkman, M. (2013). Behavioral intervention technologies: evidence review and recommendations for future research in mental health. *General Hospital Psychiatry*, 35(4), 332–338.

- Munoz, R. F. (2017). The efficiency model of support and the creation of digital apothecaries.
- Muris, M., Meesters, C., & Van Den Berg, S. (2003). The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) further evidence for its reliability and validity in a community sample of Dutch children and adolescents. *European child & adolescent psychiatry*, 12, 1–8.
- Murrell, A. R., Coyne, L. W., Wilson, K. G. (2005). ACT with children, adolescents and their parents. Teoksessa *A practical guide to acceptance and commitment therapy*, 249–273. Boston, MA: Springer US.
- Murrell, A. R., & Scherbarth, A. J. (2006). State of the research & literature address: ACT with children, adolescents and parents. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, 2(4), 531.
- Musiat, P., & Tarrrier, N. (2014). Collateral outcomes in e-mental health: a systematic review of the evidence for added benefits of computerized cognitive behavior therapy interventions for mental health. *Psychological Medicine*, 44(15), 3137–3150.
- Patel, V., Saxena, S., Lund, C., Thornicroft, G., Baingana, F., Bolton, P., ... Unutzer, J. (2018). The Lancet Commission on global mental health and sustainable development. *The Lancet*, 392(1057), 1553–1598.
- Polanczyk, G. V., Salum, G. A., Sugaya, L. S., Caye, A., & Rohde, L. A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of child psychology and psychiatry*, 56(3), 345–365.
- Puolakanaho, A., Lappalainen, R., Lappalainen, P., Muotka, J. S., Hirvonen, R., Eklund, K. M., ... & Kiuru, N. (2019). Reducing stress and enhancing academic buoyancy among adolescents using a brief web-based program based on acceptance and commitment therapy: a randomized controlled trial. *Journal of youth and adolescence*, 48, 287–305.
- Ramaci, T., Bellini, D., Presti, G., & Santisi, G. (2019). Psychological flexibility and mindfulness as predictors of individual outcomes in hospital health workers. *Frontiers in Psychology*, 10, 424153.
- Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Erhart, M., Otto, C., Devine, J., Löffler, C., ... & Hölling, H. (2021). Quality of life and mental health in children and adolescents during the first year of the COVID-19 pandemic: results of a two-wave nationwide population-based study. *European child & adolescent psychiatry*, 1–14.
- Reavley, N., Bassilios, B., Ryan, S., Schlichthorst, M., & Nicholas, A. (2015). Interventions to build resilience among young people. *A Literature Review. Melbourne: Victorian Health Promotion Foundation*.
- Ruhi, U. (2016). Level up your strategy: Towards a descriptive framework for meaningful enterprise gamification. arXiv preprint arXiv: 1605.09678.

- Santamaria, J. J., Soto, A., Fernandez-Aranda, F., Krug, I., Forcano, L., Gunnard, K., ... Jimenez-Murcia, S. (2011). Serious games as additional psychological support: a review of the literature. *J. CyberTherapy Rehabil*, 4(4), 469–476.
- Simpson, S., Richardson, L., Pietrabissa, G., Castelnuovo, G., & Reid, C. (2021). Videotherapy and therapeutic alliance in the age of COVID-19. *Clinical psychology & psychotherapy*, 28(2), 409–421.
- Southwick, S. M., & Charney, D. S. (2012). The science of resilience: implications for the prevention and treatment of depression. *Science*, 338(6103), 79–82.
- Spence, J. (1988). The use of arcade computer games in behaviour management. *Maladjustment and therapeutic education*, 6, 64–68.
- Swain, J., Hancock, K., Dixon, A., & Bowman, J. (2015). Acceptance and Commitment Therapy for children: A systematic review of intervention studies. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 4(2), 73–85.
- Szemenyei, E., Reinhardt, M., Szabo, E., Szabo, K. G., Urban, R., Harvey, S. T., ... Kökönyei, G. (2020). Measuring psychological inflexibility in children and adolescents: evaluating the avoidance and fusion questionnaire for youth. *Assessment*, 27(8), 1810–1820.
- Van der Gucht, K., Griffith, J. W., Hellemans, R., Bockstaele, M., Pascal-Claes, F., & Raes, F. (2017). Acceptance and commitment therapy (ACT) for adolescents: Outcomes of a large-sample, school-based, cluster-randomized controlled trial. *Mindfulness*, 8, 408–416.
- Van Roy, B., Veenstra, M., & Clench-Aas, J. (2008). Construct validity of the five-factor Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) in pre-, early, and late adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(12), 1304–1312.