

---

# Flow-tilan yhteys ahdistuneisuuteen

Kandidaatintutkielma

Pyry Halonen & Martin Ora

Ohjaaja: Saana Myllyntausta

Turun yliopisto

Psykologian ja logopedian laitos

Psykologia

15.05.2024

Turun yliopiston laatuvarmistuksen mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkistettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

---

TURUN YLIOPISTO

Psykologian ja logopedian laitos / Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

HALONEN, PYRY

ORA, MARTIN: Flow-tilan yhteys ahdistuneisuuteen

Kandidaatintutkielma, 30 s.

Psykologia

Toukokuu 2024

---

Flow-tilan positiiviset vaikutukset ovat hyödyllisiä sekä arkielämässä että ahdistuksen oireiden lievittämisessä. Aikaisemmat tutkimukset ovat havainneet negatiivisen yhteyden flow-tilan ja ahdistuneisuuden välillä yksittäisissä tutkimuksissa, mutta laajaa systemaattista katsausta tai meta-analyysiä ei ole vielä tehty aiheesta. Tämän systemaattisen katsauksen päätavoitteena oli tutkia flow-tilan ja ahdistuneisuuden yhteyttä mahdollisimman laajassa kontekstissa. Alatavoitteena oli arvioida flow-tilan potentiaalia terapiamuotona koordinoitussa interventioasetelmassa. Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena ja mukaan valikoitui 20 artikkelia.

Tietokantahaku tehtiin PubMed, APA PsycInfo ja ProQuest -tietokannoista. Tutkimukset on toteutettu monipuolisesti yhteensä 13 eri valtiossa ja otokset olivat demografisesti monipuolisia. Flow-tilan ja ahdistuneisuuden yhteyttä tutkittiin useissa erilaisissa aktiviteeteissa ja konteksteissa.

Mukaan otetuissa korrelatiivisissa tutkimuksissa seitsemässätoista yhdeksässätoista flow-tilaan pääsemisen havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä ahdistuneisuuden vähentymiseen. Meta-analyysin tuloksien mukaan flow-tilan ja ahdistuneisuuden yhteys on riippumaton kulttuurista tai aktiviteetista. Interventiotutkimuksessa havaittiin raportoidun flow-tilan vähentävän ahdistuksen oireita interventiojakson päätyttyä.

Tutkielman tuloksien mukaan flow-tila voisi siten toimia interventiopohjaisena terapiamuotona ahdistuksen oireiden hoidossa. Monipuolista lisätutkimusta tarvitaan vielä vaikuttavien interventioiden kehittämistä varten. Tärkeää olisi tutkia flow-tilan vaikutuksia ahdistuneisuushäiriön hoidossa ja kartoittaa luotettavia tapoja päästä flow-tilaan interventio-tilanteissa. Toimiva flow-interventio olisi hyödyllinen ahdistuksen oireiden hoidon lisäksi myös täysin oireettomille ihmisille arkielämässä.

**Avainsanat:** muuntunut tietoisuus, flow-tila, ahdistus, interventiot, mielenterveyden häiriöt

# Sisällysluettelo

<b>1. JOHDANTO</b>	<b>1</b>
1.1. Flow-tilan ulottuvuudet	2
1.2. Flow-tilan neurokognitiiviset mekanismit	5
1.3. Ahdistusoireiden ilmenemismuodot eri tilanteissa	7
1.4. Flow-tilan ja ahdistuksen yhteys	8
1.5. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset	10
<b>2. MENETELMÄT</b>	<b>11</b>
<b>3. TULOKSET</b>	<b>13</b>
3.1. Tutkimuksen aineisto	13
3.1. Tutkimuksissa käytetyt arviointimenetelmät	15
3.1.1. Tutkimuksissa käytetyt flow-tilan mittarit	15
3.1.2. Tutkimuksissa käytetyt ahdistusmittarit	17
3.2. Flow-tilan yhteys ahdistuksen eri muotoihin	19
3.3. Meta-analyysi	24
<b>4. POHDINTA</b>	<b>26</b>
4.1. Flow-tilan ja ahdistuksen oireiden välillä havaitut yhteydet	26
4.2. Tutkielman vahvuudet ja rajoitukset	28
4.3. Jatkotutkimus- ja sovellusehdotukset	29
<b>Lähteet</b>	<b>31</b>

## 1. JOHDANTO

Flow-tila on muuntunut tietoisuuden tila, jossa ihminen uppoutuu johonkin aktiviteettiin täysin, menettää ajantajunsa ja suoriutuu aktiviteetista itselleen optimaalisella tasolla (Csikszentmihalyi, 1990). Flow-tila yhdistetään usein huippu-urheilijoihin, taiteilijoihin ja esiintyjiin, mutta flow-tilaan voi päästä myös arkipäiväisissä ympäristöissä, kuten työpaikalla (Bakker, 2008) tai vapaa-ajan harrastuksissa (Csikszentmihalyi, 2014). Flow-tilaan pääsemisen hyötyjä on tutkittu laajasti eri konteksteissa, kuten urheilussa (Jackson ym., 1998; Koehn, 2012; Kaufman, 2009), taiteissa (Thomson & Jaque, 2023; Tan ym., 2022), kouluympäristöissä (Cermakova ym., 2010; Joo ym., 2012; Marszalek, 2021), työympäristöissä (Bakker, 2008) ja vapaa-ajan aktiviteeteissa (Csikszentmihalyi, 2014). Flow-tilan on muun muassa havaittu kasvattavan produktiivisuutta moninkertaisesti (Cranston & Keller, 2013) ja nopeuttavan oppimista (Palomäki ym., 2021). Flow-tilan on myös esitetty olevan keskeisessä asemassa ihmisen onnellisuuden kokemuksissa (Csikszentmihalyi, 1990). Flow-termiä käytetään myös arkikielessä, jolloin sen käyttö on usein epämääräistä ja löyhää. Toisinaan flow-termillä voidaan viitata myös negatiivisiin ilmiöihin, kuten uhkapelaamisen yhteydessä esiintyvään ajantajun katoamiseen (Dark Flow; Dixon ym., 2019) ja sosiaalisen median käyttämiseen liittyvään uppoutumiseen (Online Flow; Brailovskaia ym., 2021). Tutkielmassamme flow-termillä viitataan kuitenkin Csikszentmihalyin (1990) mukaiseen määritelmään, jossa flow-tila kuvataan yksinomaan positiivisena ilmiönä.

Flow-tilan hyödyntämistä mielenterveyden häiriöiden oireiden hoidossa on kokeiltu lupaavin tuloksin (Morall-Bofill ym., 2022; Norworthy ym., 2022). Csikszentmihalyin (1975) tutkimuksessa havaittiin flow-tilan olevan negatiivisessa yhteydessä ahdistukseen, mikä viittaisi flow-tilan olevan potentiaalinen hoitokeino ahdistuneisuuden oireisiin. Flow-tilan ja ahdistuksen välisen negatiivisen yhteyden lisäksi flow-tilan on havaittu moninkertaistavan produktiivisuuden (Cranston & Keller, 2013) ja nopeuttavan oppimista (Palomäki ym., 2021) sekä mahdollistavan optimaalisen suoriutumisen ja lisäävän onnellisuutta (Csikszentmihalyi, 1990). Flow-tilan tutkimuksen lisääminen olisi ensiarvoisen tärkeää, koska flow-tilan positiiviset vaikutukset voivat hyödyttää ahdistuksen oireista kärsivien lisäksi myös oireettomia. Flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden yhteyttä ei kuitenkaan ole tutkittu systemaattisilla katsauksilla tai meta-analyyseilla, ja flow-interventioita on tutkittu vasta niukasti. Lisätutkimus voisi antaa tärkeää tietoa flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden ilmenemisestä eri konteksteissa, kulttuureissa ja demografisesti monipuolisissa otoksissa, sekä luoda teoreettista pohjaa flow-interventioiden kehittämiseksi.

Vaikuttava flow-interventio voisi täydentää perinteisiä ahdistuksen oireiden hoitoon käytettäviä hoitomuotoja, kuten erilaisia terapiamuotoja ja lääkehoitoa, sekä lisätä täysin oireettomien yksilöiden voimavaroja ja onnellisuutta.

Ahdistus on laaja käsite, joka kattaa diagnostisesti määriteltyjen ahdistuneisuushäiriöiden lisäksi myös ahdistavia tuntemuksia, kuten jännittyneisyyden, epävarmuudesta aiheutuvan huolehtimisen ja kehossa ilmenevät fyysiset vasteet (American Psychiatric Association; APA, 2013).

Katsauksessamme käsitellään sekä ahdistuneisuushäiriöitä että operationalisoituja ahdistuneisuushäiriöihin yhteydessä olevia yksittäisiä oireita. Arkikielessä ahdistusta ja pelkoa käytetään samankaltaisten ilmiöiden kuvailemisessa, mutta ne eroavat toisistaan merkittävästi. Ahdistuksen tunteet toimivat vasteena tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvään uhkaan pitkäkestoisesti, kun taas pelon tunne on vaste tietystä hetkessä yksiselitteisesti tunnistettavaan uhkaan (APA, 2013).

Katsauksessamme käsittelemme Csikszentmihalyin (1990) määritelmän mukaisen flow-tilan ja ahdistuksen oireiden yhteyttä eri konteksteissa. Katsauksen tutkimuksissa ei käsitelty ahdistusta DSM-V:n (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition., APA, 2013) mukaisten diagnostisten kriteerien täyttymisen pohjalta, sillä diagnosoitua ahdistuneisuushäiriötä ei pyritty hoitamaan yhdessäkään tutkimuksessa. Tutkimuksissa ahdistusta arvioitiin kontekstuaalisesti erilaisissa ympäristöissä esiintyvänä vasteena, joka perustui validoitujen ahdistusmittareiden käyttöön. Tutkimuksissa arvioitiin esimerkiksi urheilu-, esiintymis- ja koetilanteissa esiintyviä ahdistuksen aiheuttamia kognitiivisia ja somaattisia oireita. Mercader-Rubio ja kumppanit (2023) tutkimuksen mukaan kognitiivisilla oireilla viitataan häiritseviin ja negatiivisiin ajatuksiin, jotka vaikuttavat suoriutumiseen ja keskittymiseen negatiivisesti, kun taas somaattiset oireet viittaavat ahdistuksen tunteiden aiheuttamiin kehollisiin vasteisiin, kuten kohonneeseen sykkeeseen tai hikoiluun.

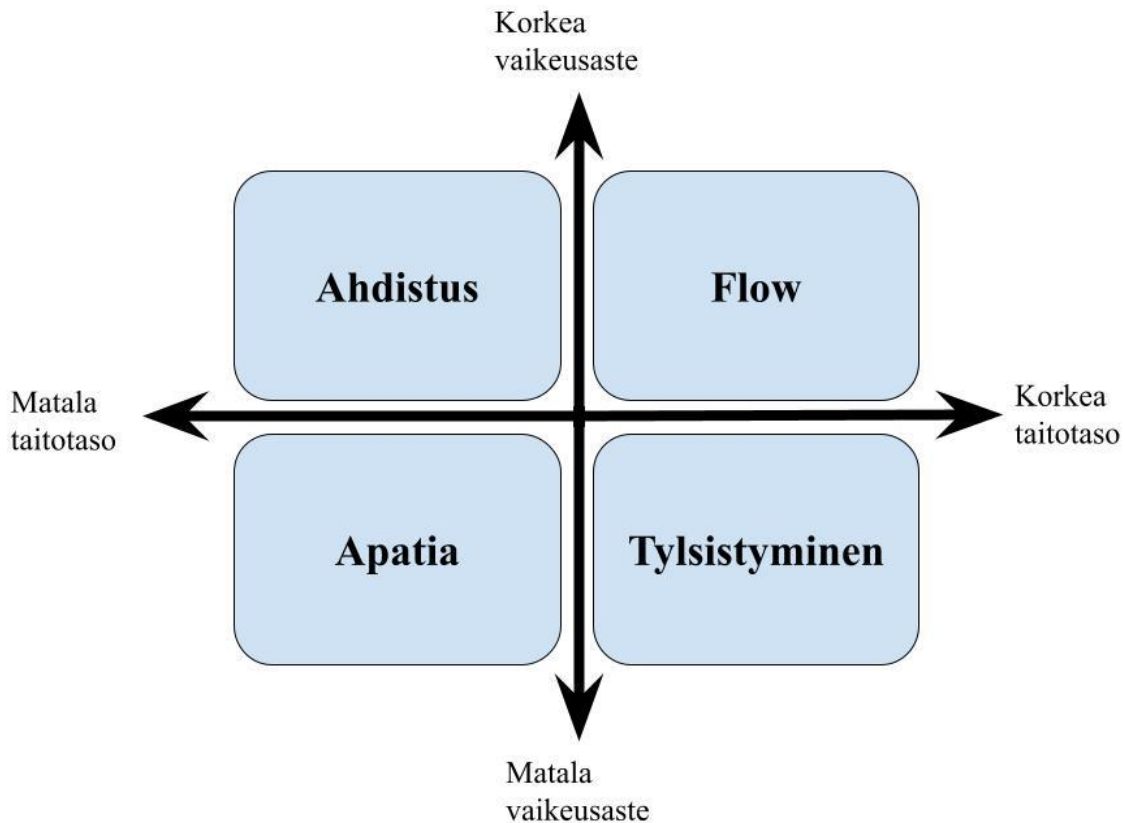
### **1.1. Flow-tilan ulottuvuudet**

Flow-termin lanseerannut Csikszentmihalyi (1975) kuvaili flow-tilan ominaispiirteitä yhdeksällä ulottuvuudella: *vaikeusasteen täsmävyys* (challenge-skill balance), *tekojen ja tietoisuuden yhdistyminen* (action-awareness merging), *selkeät tavoitteet* (clear goals), *yksiselitteinen palaute* (unambiguous feedback), *täysi uppoutuminen aktiviteettiin* (full concentration on the task), *hallinnan kokemus* (feeling of control), *itsetietoisuuden hämärtyminen* (loss of self-consciousness), *muuntunut ajantaju* (transformation of time) ja *autoteliset kokemukset* (autotelic experience)

(Csikszentmihalyi, 1990). Flow-tilaa on kuvattu kirjallisuudessa myös neljän ulottuvuuden mallilla, joka sisältää *itsetietoisuuden häviämisen* (selflessness), *ajantajun häviämisen* (timelessness), *suorituksen vaivattomuuden kokemuksen* (effortlessness) ja *syvällisen palkitsevuuden* (richness) (STER; Kotler & Wheal, 2017). Katsauksessamme käsittelemme flow-tilaa pääasiallisesti hyödyntäen Csikszentmihalyin (1990) yhdeksän ulottuvuuden mallia, jota täydentää Kotlerin ja Whealin (2017) neljän ulottuvuuden malli. Flow-tila on operationalisoitu arkielämässä suhteellisen harvinaiseksi optimaaliseksi muuntuneen tietoisuuden tilaksi, joka luo yksilölle vahvan sisäisen merkityksellisyyden tunteen (Abuhamdeh, 2020). Flow-tilaa tutkiessa flow-tilan laadulliset ominaispiirteet tulee myös selkeästi erottaa flow-tilaan pääsemiseen johtaneista olosuhteista ja edellytyksistä.

*Vaikeusasteen täsmäävyys, tekojen ja tietoisuuden yhdistyminen, selkeät tavoitteet ja yksiselitteinen palaute* ovat flow-tilan ominaispiirteitä, jotka kuvaavat flow-tilaan pääsemiseen liittyviä ulottuvuuksia. Csikszentmihalyin (1990) flow-tilan määritelmän yhdeksästä ulottuvuudesta *vaikeusasteen täsmäävyys* on tutkituin flow-tilaan pääsyä edistävä tekijä (Fullagar ym., 2013). *Vaikeusasteen täsmäävyys* perustuu alun perin Csikszentmihalyin (1975) tutkimukseen, jonka mukaan yksilön taitotason ja aktiviteetin vaikeusasteen tasapainotila johtavat todennäköisemmin flow-tilaan, kuin epätasapainotilanteessa, jossa vaikeusaste on liian korkea tai liian matala. Nakamuran ja Csikszentmihalyin (2016) tutkimustiedon mukaan aktiviteetin vaikeusaste voi olla hieman taitotasoa korkeampi olematta esteenä flow-tilaan pääsulle. Taitotason ja tehtävän vaatimusten epätasapaino johtaa tutkimuksen mukaan ahdistuksen, apatian tai tylsyyden kokemiseen Kuvaajan 1 mallin mukaisesti.

**Kuvaaja 1.** Flow-tilan nelimallin suomennettu versio (*The quadrant model of flow;* Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988).



Csikszentmihalyin (1990) flow-tilan yhdeksän ulottuvuutta voidaan jaotella ulottuvuuksiin, jotka ovat edellytyksenä flow-tilaan pääsemiseen ja ulottuvuuksiin, jotka kuvaavat yksilön laadullista kokemusta flow-tilassa. *Tekojen ja tietoisuuden yhdistyminen, selkeät tavoitteet ja yksiselitteinen palaute* ovat edellytyksiä flow-tilaan pääsemiseksi. *Täysi uppoutuminen aktiviteettiin, hallinnan kokemus, itsetietoisuuden hämärtyminen, muuntunut ajantaju ja autoteliset kokemukset* havainnollistavat yksilön kokemusten laatua flow-tilassa. *Tekojen ja tietoisuuden yhdistyminen* tarkoittaa aktiviteettiin uppoutumista niin syvällisesti, ettei yksilö pohdi enää tietoisesti ratkaisua tai poikkeavia toimintatapoja tilanteeseen, vaan toimii taitojensa ja tietojensa mukaisella tasolla puntaroimatta vaihtoehtoja. *Selkeät tavoitteet ja yksiselitteinen palaute* tukevat flow-tilaan pääsyä.

Yksilöllä täytyy olla selkeästi rajattu tavoite, kuten esimerkiksi maalin tekeminen pallopeleissä. Välittömästi saatava yksiselitteinen palaute, kuten onnistuminen tai epäonnistuminen maalinteossa on myös tärkeää toiminnan hienosäätämiseksi. *Täysi uppoutuminen aktiviteettiin* kuvaa tietoisuuden tilaa, jossa yksilö ei tietoisesti huomioi aktiviteetin suorittamisen kannalta epäolennaisia asioita lainkaan. *Hallinnan kokemus* viittaa yksilön saavuttamaan optimaaliseen suoritustilaan, jossa tehtävästä suoriutuminen koetaan vaivattomana ja täydellisesti hallittuna. *Itsetietoisuuden hämärtyminen* viittaa yksilön täydelliseen sulautumiseen osaksi aktiviteettia, minkä seurauksena yksilö ei enää pysty erottamaan itseään aktiviteetista erillisenä toimijana. *Muuntunut ajantaju* viittaa yksilön voimakkaasti vääristyneeseen ajantajuun, joka voi esiintyä ajan subjektiivisena nopeutumisenä tai hidastumisena. *Autoteliset kokemukset* tarkoittavat flow-tilan olevan itsessään palkitsevaa ja motivoivaa ilman edellytystä ulkoiselle palkinnolle.

Kotlerin ja Whealin (2017) lanseeraama STER-akronyymi (Selflessness, Timelessness, Effortlessness, Richness) mallintaa yksilön kokemusten laatua flow-tilassa neljän eri ulottuvuuden avulla. STER-akronyymien ulottuvuudet ovat osittain päällekkäisiä Csikszentmihalyin (1990) määrittelemien flow-tilan ulottuvuuksien kanssa, mutta STER-akronyymien ulottuvuudet keskittyvät yksinomaan yksilön kokemusten laadulliseen kuvaamiseen, kun taas Csikszentmihalyi pyrki teoriassaan selittämään flow-tilaa ilmiönä. STER-akronyymien mukaan yksilön kokemus flow-tilasta koostuu *itsetietoisuuden häviämisestä* (selflessness), *ajantajun katoamisesta* (timelessness), *suoritusten vaivattomuudesta* (effortlessness) ja *syvällisestä palkitsevuudesta* (richness). *Itsetietoisuuden häviäminen* kuvaa Csikszentmihalyin (1990) *itsetietoisuuden hämärtyminen* tapaan omaan itseensä keskittyvän tietoisuuden häviämistä. Yksilö keskittyy täysin aktiviteettiin ilman itsekritiikkiä, huolia tai vaihtoehtojen puntarointia. *Ajantajun häviäminen* vastaa Csikszentmihalyin (1990) *muuntunutta ajantajua*, joka tarkoittaa, että yksilö on täysin nykyhetkessä ilman käsitystä tulevaisuudesta tai menneisyydestä. *Suorituksen vaivattomuuden kokemus* vastaa Csikszentmihalyin (1990) *hallinnan kokemusta*. Kotlerin ja Whealin (2017) *syvällinen palkitsevuus* vastaa Csikszentmihalyin (1990) *autotelisiä kokemuksia*, jotka kuvaavat flow-tilan olevan itsessään palkitseva kokemus ja siten intrisiittisesti motivoiva. *Syvällinen palkitsevuus* huomioi *autotelisiä kokemuksia* laajemmin neurokemiallisten yhdisteiden vaikutuksen mielihyvään flow-tilassa.

## 1.2. Flow-tilan neurokognitiiviset mekanismit

Flow-tilaan pääsemisen ja siinä pysymisen mahdollistavista mekanismeista ei ole vielä yksimielisyyttä, mutta niitä on pyritty selittämään erilaisilla hypoteeseilla. Csikszentmihalyin (1990) teorian mukaan flow-tilan alkamista ja pysyvyyttä kuvaavat ulottuvuudet ovat *vaikeusasteen*

*täsmäävyys, tekojen ja tietoisuuden yhdistyminen, selkeät tavoitteet ja yksiselitteinen palaute*, mitkä mahdollistavat flow-tilaan pääsyn ja sen jatkuvuuden. Flow-tilaan pääseminen ja siinä pysyminen perustuukin pitkälti yksilön tarkkaavaisuutta ylläpitäviin ja suuntaaviin kognitiivisiin prosesseihin (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2016). Flow-tilassa yksilö on täysin uppoutunut aktiviteettiin, jolloin tarkkaavaisuus on suuntautunut kokonaan yhteen asiaan, eikä ulkopuolisille ärsykeille jää enää tarkkaavaisuuden resursseja jäljelle. Flow-tilassa tarkkaavaisuutta ylläpitävät *vaikeusasteen täsmäävyys, selkeä tavoite sekä yksiselitteinen ja välitön palaute*. *Vastaavuushypoteesin* mukaan *vaikeusasteen täsmäävyyteen* vaikuttaa aktiviteetin ja yksilön ominaisuuksien yhteensopivuus (The Match Hypothesis; Payne ym., 2011). Hypoteesin mukaan kognitiivisesti kyvykkäät yksilöt pääsevät flow-tilaan todennäköisemmin kuin vähemmän kyvykkäät yksilöt aktiviteeteissa, jotka vaativat prosessointinopeutta ja yleistä kognitiivista kyvykkyyttä. Hypoteesi on käsitteellisesti yhdensuuntainen Csikszentmihalyin (1990) vaikeusasteen täsmäävyyden kanssa. Flow-tilaan pääseminen perustuu siten pitkälti tarkkaavuuden suuntaamiseen, kognitiivisten resurssien riittämiseen ja yksilöiden välisiin eroihin.

Dietrichin tutkimuksen (2004) mukaan flow-tilan neurologinen pohja voisi perustua otsalohkojen hetkelliseen vaimentumiseen (THH; transient hypofrontality hypothesis). Hypoteesin mukaan flow-tilassa etuotsalohkojen korkean tason kognitiiviset toiminnot vaimenevat ja prosessointi muuttuu eksplisiittisestä implisiittiseksi. Etuotsalohkojen toiminnan vaimentuminen heikentää eksplisiittisiä prosesseja, kuten itsekriittisiä ajatuksia ja itsen sovittamista ympäristöön, joka vapauttaa resursseja implisiittiseen prosessointiin. Weber ja kumppanit (2009) kritisoivat THH:ta siitä, että etuotsalohkojen on todettu aivokuvantamistutkimuksissa olevan aktiivisia flow-tilaa muistuttavissa tietoisuuden tiloissa, kuten hypnoosissa tai meditaatiossa. He esittävät vaihtoehtoiseksi hypoteesiksi flow-tilan synkronisaatioteorian (synchronization theory of flow), joka selittää flow-tilaa aivosolujen muodostamien yhteyksien tehokkuudella. Synkronisaatioteorian mukaan flow-tilassa hermoverkostoiden keskinäinen viestintä on tehokkaampaa kuin normaalisti, jolloin osa toiminnoista automatisoituu ja resursseja vapautuu muuhun käyttöön. Hermoston tehokkaamman viestinnän ansiosta myös aivoalueiden yhteistyö ja kommunikaatio on yhtenäisempää, jolloin aivoalueet synkronisoituvat keskenään. Aivoalueiden synkronisaation ja resurssien vapautumisen ansiosta yksilö pystyy suoriutumaan flow-tilassa tehokkaammin kuin normaalisti, joka johtaa suoritustason paranemiseen ja palkitsevuuden kokemuksiin. THH:n (Dietrich, 2004) ja flow-tilan synkronisaatioteorian (Weber ym., 2009) selitysmalleille on yhteistä näkemys flow-tilaan pääsemisen mahdollistavasta implisiittisten prosessien automatisoitumisesta, flow-tilan palkitsevuudesta ja yksilön suoritustason noususta (Gold & Ciorciari, 2020). Flow-tilan

palkitsevuuden neurologista taustaa on myös selitetty flow-tilan aikana erittyvän dopamiinin avulla (De Manzano ym., 2013). Flow-tilan sisäsyntyistä palkitsevuutta ja autotelistä luonnetta selittää osittain dorsaalinen aivojuovio, jonka on todettu olevan yhteydessä automatisoituun, implisiittiseen oppimiseen (Posner ym., 1987) ja lisääntyneeseen dopamiinin tuotantoon flow-tilassa (De Manzano ym., 2013).

### 1.3. Ahdistusoireiden ilmenemismuodot eri tilanteissa

Ahdistuneisuushäiriö on yleinen mielenterveyden häiriö, josta kärsii globaalisti ainakin kerran elämässään arviolta 5–25 % väestöstä (Kessler ym., 2009). Ahdistuneisuushäiriö on länsimaisissa kulttuureissa globaalia keskiarvoa yleisempi, ja ahdistushäiriöstä kärsii vähintään kerran elämässään 30.5 % naisista ja 19.2 % miehistä (Kessler ym., 2005). Ahdistuneisuushäiriön diagnoosin saaneista vain 27.6 % päätyy hoidon piiriin, ja vain alle 10 % hoitoon päässeistä saa laadukasta hoitoa (Alonso ym., 2018). Ammattimuusikoilla ahdistusoireiden on havaittu olevan väestötason keskiarvoa yleisempiä (Vaag ym., 2016), ja musiikkia opiskelevien on havaittu kokevan muita opiskelijoita enemmän ahdistusoireita (Spahn ym., 2004). Yksi esiintyvien muusikoiden yleisimmistä ahdistukseen liittyvistä haasteista on musikaalinen esiintymisahdistus (Musical Performance Anxiety; MPA; Morall-Bofill ym., 2022), joka tarkoittaa voimakkaiden ja suhteellisen pysyvien ahdistusoireiden kokemista esiintymistilanteissa. Ahdistusoireita ilmenee usein esiintyjän pohiessa muiden ihmisten potentiaalisesti negatiivisia reaktioita esiintyjän suoritukseen ja ahdistus ilmenee affektiivisina, kognitiivisina, somaattisina tai behavioraalisina oireina. Kennyn (2011) tutkimuksen mukaan ahdistus voi rajautua vain musikaaliseen kontekstiin, mutta se saattaa esiintyä myös yhtäaikaaisesti esimerkiksi sosiaalisen ahdistuksen kanssa. Sosiaalinen ahdistus esiintyy muun muassa ulkonäköpaineiden (Szymanski & Henning, 2006), kilpailullisen kouluympäristön (Hong ym., 2018; Zhang ym., 2022) ja toverisuhteiden muodostamisen (Shang ym., 2023) konteksteissa. Sosiaaliselle ahdistuneisuushäiriölle on tyypillistä voimakas negatiivinen tunnereaktio tai pelko sosiaalisissa tilanteissa ja se aiheutuu yksilön olettaessa muiden arvostelevan häntä negatiivisesti (Alomari ym., 2022). Szymanskin ja Henningin (2006) tutkimuksen mukaan ulkonäköpaineet ja sosiaalisen ahdistuksen oireet aiheutuvat epärealistisista arvioista siitä, että ulkopuoliset henkilöt arvostelevat yksilön ulkonäköä negatiivisesti ja se voi johtaa pakkomielteiseen itsensä vertailuun muihin, syömishäiriöihin ja merkittävään mielenterveyden heikentymisen riskiin.

Hong ja kumppanit (2018), Shang ja kumppanit (2023) sekä Zhang ja kumppanit (2022) ovat tuoneet tutkimuksissaan esille, että kilpailullinen kouluympäristö voi luoda yksilöille kovia suoriutumiseen ja koulussa menestymiseen liittyviä paineita, joka näkyy itsensä vertailussa muihin,

sosiaalisten suhteiden muodostamisen ja ylläpitämisen vaikeuksina, sekä riskitekijänä mielenterveyden häiriöiden puhkeamiselle. Kouluympäristöissä esiintyy myös testiahdistusta, joka viittaa koe- tai testaustilanteissa esiintyvään ahdistukseen (Sommer & Arendasy, 2014).

Testiahdistus on yleensä korkeimmillaan ennen testaustilannetta ja kumpuaa muun muassa yksilön epäonnistumisen, negatiivisesti arvostelluksi tulemisen tai kyvyttömäksi paljastumisen peloista (Cermakova ym., 2013). Kilpailullisen ympäristön, ulkopuolisten arvostelun pelon ja suorituspainneiden yhdistelmä voi aiheuttaa ahdistusoireita myös urheilijoilla iästä ja ammattilaisuudesta riippumatta (Jackson ym., 1998). Korkealla tasolla urheilevien yksilöiden ahdistusoireet ovat yhteydessä katsojien odotuksiin ja arvosteluun, omaan suoritukseen, kognitiiviseen kuormitukseen ja fyysiseen valmiuteen (Gabrys & Wontorczyk, 2023). Erityisesti huippu-urheilussa yksilöiden odotetaan suoriutuvan kilpailutilanteissa ongelmanratkaisun ja fyysisen suoriutumisen suhteen optimaalisesti. Ulkopuolisten sekä urheilijan itse asettamat odotukset saattavat aiheuttaa ahdistusoireita ja stressiä. Voimakkaat ahdistusoireet heikentävät yksilön urheilusuorituksia merkittävästi, vaikeuttavat tulevia suorituksia ja lisäävät loukkaantumiseriskiä sekä kynnystä palata kilpaurheilun pariin taukojen tai kuntoutusjaksojen jälkeen (Ford ym., 2017).

#### **1.4. Flow-tilan ja ahdistuksen yhteys**

Flow-tilan ja ahdistusoireiden yhteys on monimutkainen. Csikszentmihalyin (1975) tutkimuksen mukaan flow-tilan ja ahdistuksen oireiden välillä vallitsee negatiivinen yhteys, mutta yhteys ei ole lineaarinen. Flow-tilaan pääsy vähentää ahdistuksen oireita huolimatta flow-tilan laadusta.

Tutkimuksessa flow-tilaa ja ahdistusoireita pidettiin toistensa vastakohtina. Csikszentmihalyin (1990) tutkimuksen mukaan aktiviteetin vaikeusasteen täsmävyys yksilön taitotason kanssa on yksi flow-tilaan pääsemisen edellytyksistä ja *flow-tilan nelimallin* (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988) mukaan ahdistuksen tunnetta tulee olla sopiva määrä flow-tilaan pääsemiseksi, mutta toisaalta Thomsonin ja Jaquen (2021) tutkimuksen mukaan voimakkaat ahdistusoireet ja kohtalainen depersonalisaatio eivät olleet esteenä flow-tilaan pääsulle.

Ahdistusoireet eivät siten ole esteenä flow-tilaan pääsemiselle, mutta flow-tilassa ahdistuksen kokeminen ei ole enää mahdollista.

Ahdistuksen on ehdotettu häiritsevän tarkkaavuuden suuntaamista tavoitteelliseen toimintaan, sillä ahdistuneena tarkkaavaisuuden resurssit ovat liiallisesti kiinnittyneet ahdistusoireiden taustalla olevaan koettuun subjektiiviseen uhkaan ja sen tunnistamiseen (Eysenck ym., 2007).

Csikszentmihalyin (1990) tutkimuksen mukaan *vaikeusasteen täsmävytyden* lisäksi *tavoitteiden selkeys* on olennainen edellytys flow-tilaan pääsemiselle. Ahdistusoireiden ja flow-tilaan pääsemisen välillä on siten perusteltua esittää olevan tarkkaavuuden suuntaamisen resurssien saatavuuteen ja käyttöön perustuva yhteys, koska ahdistuksessa uhkan tunnistaminen on tavoitteellista toimintaa, kuten vastaavasti flow-tilassa *selkeät tavoitteet*. Ahdistuksessa uhkan vaarallisuus muistuttaa flow-tilalle olennaista aktiviteettien vaikeusastetta. Ahdistusoireet ja flow-tilaan pääseminen voidaan nähdä samankaltaisina ilmiöinä, joista toinen muuttuu vallitsevaksi. Flow-tilan ominaispiirteistä *itsetietoisuuden häviäminen*, *autoteliset kokemukset*, *muuntunut ajantaju* (Csikszentmihalyi, 1990) ja *ajantajun häviäminen* (Kotler & Wheal, 2017) ovat ahdistuneisuudelle tyypillisen tulevaisuuteen kohdistuvan ajattelun kanssa yhteensopimattomia, koska flow-tilassa käsitys ajasta ja itsestä häviää. Itseen ei voi siten kohdistua tulevaisuudessa uhkaa, kun kohdetta ja uhkaavaa hetkeä ei enää tiedosteta. *Autoteliset kokemukset* ovat myös ahdistuksen kanssa yhteensopimattomia, koska intensiivinen sisäsyntyinen palkitsevuus ei ole ahdistukselle ominaista.

Flow-tilaan pääsy edellyttää lievää ahdistusta, mutta flow-tila ja ahdistuneisuus eivät voi esiintyä yhtäaikaaisesti (Csikszentmihalyi, 1990). Voimakkaiden ahdistuksen oireiden ilmeneminen kognitiivisesti tai somaattisesti on yhteydessä heikompaan suoriutumiseen ja hyvinvointiin urheilijoilla (Ford ym., 2017), taiteen eri alojen esiintyjillä (Niering ym., 2023) ja peruskoulussa opiskelevilla (Mazzone ym., 2007). Flow-tilaan pääsyn on havaittu lievittävän ahdistusta ainakin urheilijoilla (Jackson ym., 1998), taiteen eri alojen esiintyjillä (Kirchner ym., 2008; Moral-Bofill ym., 2020) ja peruskoulussa opiskelevilla (Shang ym., 2023). Flow-tilan tutkittujen positiivisten vaikutusten lisäksi sen lieventävä vaikutus ahdistuksen oireisiin mahdollistaa vaikuttavan yhdistelmän hyödyntämisen monipuolisten hoitomuotojen kehittämistä ajatellen. Hoitomuotojen kehitys olisi tärkeää ainakin ahdistuneisuushäiriöiden yleisyyden (Kessler ym., 2005) ja hoidon piiriin pääsymisen helpottamiseksi (Alonso ym., 2018). Flow-interventio voisi olla matalan kynnyksen hoitomuoto, jonka voi toteuttaa esimerkiksi verkossa (Morall-Bofill ym., 2022) ja lähityöskentelynä työpajoissa (Norsworthy ym., 2023). Flow-tilan ja ahdistuksen oireiden yhteyttä on siten ensiarvoisen tärkeää kartoittaa erilaisissa konteksteissa vaikuttavien interventioiden kehittämiseksi.

## 1.5. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Ahdistuneisuuden haittoja on dokumentoitu kattavasti jo pitkään ja flow-tilan hyötyjä on tutkittu paljon. Flow-tilan negatiivinen yhteys ahdistuneisuuteen on havaittu toistuvasti, mutta siitä huolimatta yksikään systemaattinen katsaus tai meta-analyysi ei ole tutkinut flow-tilan ja ahdistuneisuuden yhteyttä demografisesti, kulttuurisesti ja laajan kontekstuaalisen kirjjon kattavalla otoksella. Flow-tilan potentiaalia interventioon perustuvana hoitomuotona ahdistuneisuuden oireiden hoitoon on tietääksemme tutkittu laadukkaasti ainoastaan muusikoilla, jolloin tulokset olivat lupaavia (Morall-Bofill ym., 2022). Systemaattisen katsauksemme tavoitteena on täydentää tieteellisen tiedon aukkoa flow-tilan ja ahdistuneisuuden yhteydestä laajassa ja monipuolisessa kontekstissa. Lisäksi tavoitteenamme on arvioida, voisiko flow-tilaa tai flow-tilan teoriapohjaan perustuvia interventioita tai hoitomuotoja käyttää ahdistuksen hoidossa tulevaisuudessa.

Tutkimuskysymyksinä ovat siis:

1. Onko flow-tilan ja ahdistuneisuuden välillä yhteys?
2. Ilmeneekö mahdollinen yhteys riippumatta aktiviteeteista ja ympäristöstä?
3. Onko flow-tilalla potentiaalia toimia ahdistusta lieventävänä tekijänä koordinoitussa interventioasetelmassa?

Hypoteesina on, että flow-tilan ja ahdistuneisuuden negatiivinen yhteys on voimakas riippumatta kontekstista, demografisista tekijöistä tai kulttuurista perustuen Csikszentmihalyin (1990) tutkimustietoon. Pyrimme pohtimaan myös flow-tilan positiivisten vaikutusten säilyvyyttä ja sovellettavuutta ahdistuneisuuden hoidossa tutkimusmateriaalin tarjoamien mahdollisuuksien mukaan.

Hypoteesit ovat siis:

1. Flow-tilan ja ahdistuneisuuden välillä vallitsee negatiivinen yhteys.
2. Negatiivinen yhteys ei ole riippuvainen aktiviteetista tai ympäristöstä.
3. Flow-tilalla on potentiaalia lieventää ahdistuneisuutta koordinoitussa interventioasetelmassa.

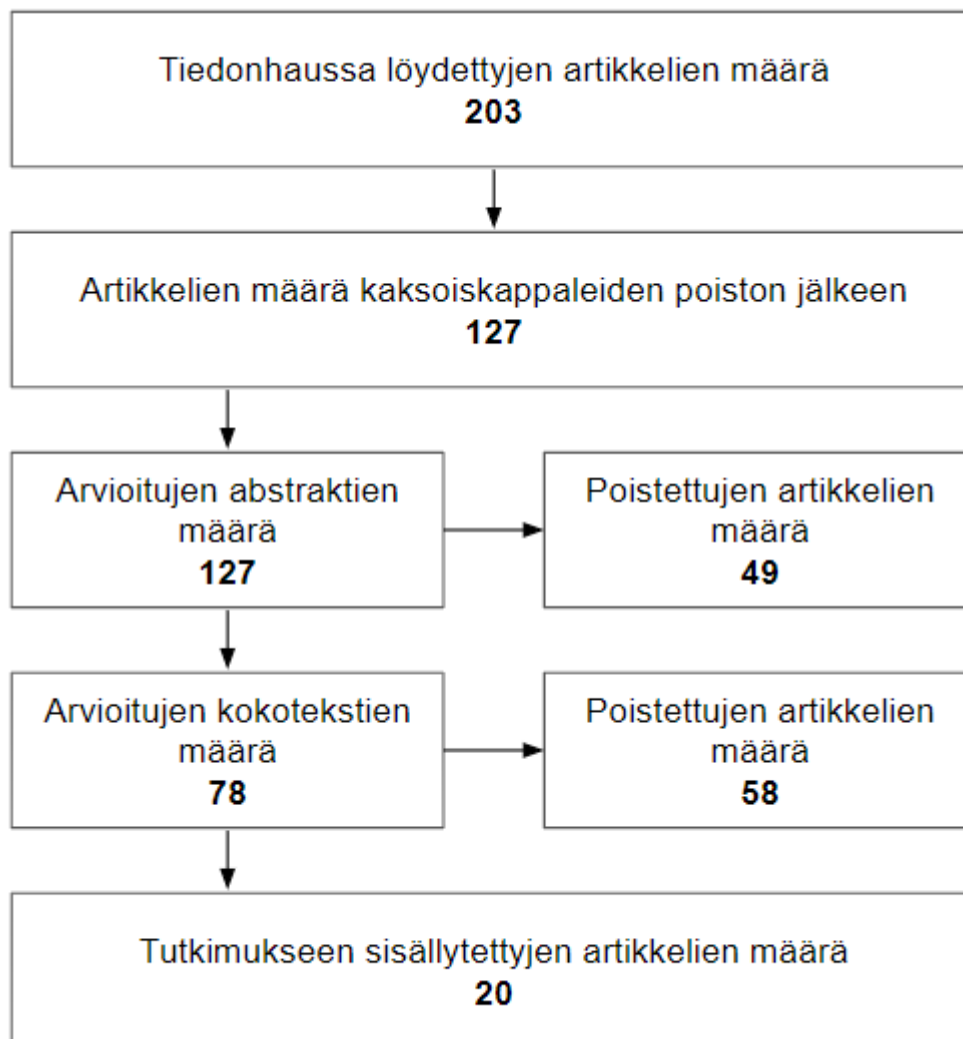
## 2. MENETELMÄT

Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tietokantahaut suoritettiin 16.1.2024 ja 2.2.2024 hyödyntäen PubMed, APA PsycInfo ja ProQuest tietokantoja. Ensimmäisessä tietokantahaussa käytettiin seuraavia hakusanoja: ("flow state") NOT (cereb\* flow OR dyna\* flow OR experi\* flow OR blood flow OR venous flow) AND (anxi\*). Jokaisessa tietokannassa käytettiin samaa hakulauseketta, joka antoi PubMed- tietokannasta 16 tulosta, APA PsycInfo -tietokannasta 29 tulosta ja ProQuest -tietokannasta 6 tulosta. Huomasimme kuitenkin alkuperäisen hakulausekkeemme olevan puutteellinen, koska ensimmäiseen hakuun kuuluneiden tutkimuksien lähteistä löytyi systemaattisen kirjallisuuskatsauksemme kannalta olennaisia tutkimuksia, joita alkuperäinen hakulausekkeemme ei tavoittanut.

Suoritimme 2.2.2024 toisen tietokantahaun käyttäen hakusanoja: ("anxi\*") AND ("flow state\*" OR "flow experien\*" OR "flow theory" OR "optimal experien\*"). Päivitettyä hakulauseketta käytettiin kaikissa tietokannoissa, ja se antoi PubMed- tietokannasta 43 tulosta, APA PsycInfo- tietokannasta 90 tulosta ja ProQuest- tietokannasta 28 tulosta. Hakutuloksista otettiin mukaan ainoastaan tieteellisissä julkaisuissa esiintyvät tutkimukset. Artikkelien sisäänottokriteerit olivat: 1) tutkimuksessa on tutkittu flow-tilan ja ahdistuksen yhteyttä, 2) yhteyden on oltava mitattavassa muodossa, 3) flow-tilan määritelmä on Mihaly Csikszentmihalyin (1990) määritelmän mukainen ja 4) tutkimuksien on oltava saatavilla suomeksi tai englanniksi. Poissulkukriteereinä olivat, että 1) otoskoko on itsearviointikyselyihin perustuvissa tutkimuksissa pienempi kuin 10 tai koostuu alle 6-vuotiaista, 2) tutkimuksen numeerinen data on ilmoitettu puutteellisesti ja puuttuvia arvoja ei voi laskea itse, 3) itsearviointimenetelmissä flow-tilaa tai ahdistusta on mitattu alle neljällä kysymyksellä, 4) julkaisussa tulee esiin kielimuuri englanninkielisestä käännöksestä huolimatta ja 5) julkaisun kokotekstiä ei ole saatavilla. Poissulkukriteereistä alle 6-vuotiaiden sulkemista otoksen ulkopuolelle perustelemme sillä, että flow-tilan arviointimenetelmät perustuvat pitkälti itsearviointiin, joka ei välttämättä ole riittävällä tasolla ennen kouluikää. Vähintään neljän kysymyksen mittareilla pyrimme varmistamaan riittävän validiteetin.

Kokonaisuudessaan tiedonhaussa löydettiin 203 tieteellistä artikkelia, joista jäi kaksoiskappaleiden poistamisen jälkeen jäljelle 127 tieteellistä artikkelia Rayyan- alustalla (Rayyan; Ouzzani ym., 2016) arvioitavaksi sokkoasetelmaa hyödyntäen. Rayyan- prosessista kokotekstien arviointiin eteni yhteensä 78 kokotekstiä. Jäljelle jäi lopuksi yhteensä 19 korrelatiivista tutkimusta ja yksi interventiotutkimus. Katsaukseen valikoitui siten kokonaisuudessaan 20 tutkimusta. Kuvaajassa 2 on kuvattu tarkemmin systemaattiseen katsaukseen sisällytettyjen tutkimusten valintaa.

**Kuvaaja 2.** Vuokaavio tutkimusten sisällyttämisestä katsaukseen.



### 3. TULOKSET

#### 3.1. Tutkimuksen aineisto

Tutkimukseen valikoitui yhteensä 20 tutkimusartikkelia, joista yksi oli interventio, joka pyrki itsesäätelyn taitojen kehittämisen avulla edistämään flow-tilaan pääsyä, ja loput 19 olivat korrelatiivisia tutkimuksia. Tutkimukset on toteutettu Pohjois-Amerikassa, Euroopassa, Aasiassa ja Oseaniassa, mikä laajentaa systemaattisen katsauksen otoksen monikulttuuriseksi. Tutkimukset on tehty Yhdysvalloissa (5), Isossa-Britanniassa (2), Australiassa (2), Kiinassa (2), Ranskassa (1), Espanjassa (1), Turkissa (1), Israelissa (1), Saksassa (1), Taiwanissa (1), Japanissa (1), Etelä-Koreassa (1) ja Filippiineillä (1). Tutkimukset on julkaistu viimeisen 30 vuoden aikana, ensimmäinen vuonna 1998 ja viimeisin vuonna 2023.

Tutkimuksissa oli mukana yhteensä 4701 koehenkilöä ja otoskoko vaihteli 20 ja 1094 koehenkilön välillä. Tutkimuksissa ei ollut rajoituksia sukupuolten otannon suhteen ja miehiä sekä naisia esiintyi tasapuolisesti, minkä lisäksi myös muun sukupuoli-identiteetin omaavia henkilöitä oli osallistunut muutamia. Szymanskin ja Henningin (2006) tutkimuksen otos sisälsi poikkeuksellisesti ainoastaan naisia, koska siinä tutkittiin *naisten itse-esineellistämistä* (self-objectification) kliinisesti masentuneina. Tutkimuksiin osallistuneiden keski-ikä ei ollut ilmoitettu kolmessa tutkimuksessa (Kaufman ym., 2009; Koehn, 2012; Joo ym., 2012) ja muiden tutkimuksien osalta 4365 koehenkilön keski-ikä oli 22.31 vuotta. Useimmissa tutkimuksissa koehenkilöt olivat peruskoulussa tai yliopistossa opiskelevia nuoria, mutta esimerkiksi Jacksonin ja kumppaneiden (1998) tutkimuksessa keski-ikä oli 46.1 vuotta ja vanhin osallistuja oli 85-vuotias. Kaikki itsearviointikyselyihin vastanneet henkilöt olivat vähintään 6-vuotiaita, ja tutkimuksista vain Tordetin ja kumppaneiden (2023) otoksessa oli alle 6-vuotiaita koehenkilöitä, joista nuorin oli 3-vuotias. Tutkimuksien toteutuksessa on huomattavaa menetelmällistä vaihtelua käytettyjen mittareiden ja mittauksen ajankohtien välillä, koska tutkimuksissa on tutkittu ahdistuksen eri ilmenemismuotoja spesifeihin ilmiöihin soveltuvilla mittareilla. Flow-tilan mittaukseen käytetyissä menetelmissä on myös tutkimusten välistä vaihtelua. Tutkimukset ovat kaikki sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia elementtejä sisältäviä kyselytutkimuksia, jotka perustuvat – Tordetin ja kumppaneiden vuoden 2023 tutkimusta lukuun ottamatta – sekä flow-tilan että ahdistuneisuuden itsearviointiin Likert-asteikon mukaisella skaalalla. Katsaukseemme sisältyvien tutkimusten aineistoa on kuvattu tarkemmin Taulukossa 1.

**Taulukko 1.** *Tutkimusaineisto*

Tekijät, julkaisuvuosi	Otoskoko	Flow-tilan mittari	Ahdistuksen mittari	Valtio
Asakawa, 2009	$n = 315$	Tutkimukseen sovellettu nimetön mittari	STAI	Japani
Cermakova ym., 2010	$n = 237$	DFS-2	EVAN	Iso- Britannia
Cohen & Bodner, 2018	$n = 173$	DFS-2	PAI	Israel
Datu & Mateo, 2017	$n = 133$	WOLF	STAI-6	Filippiinit
Ersöz, 2016	$n = 612$	DFS-2	SPAS	Turkki
Hong ym., 2018	$n = 206$	Tutkimukseen sovellettu nimetön mittari	CSAI-2	Taiwan
Jackson ym., 1998	$n = 213$	TFS	SAS	Australia
Joo ym., 2012	$n = 248$	FSS	MSLQ	Etelä-Korea
Kaufman ym., 2009	$n = 29$	DFS-2	SAS	Yhdysvallat
Kirchner ym., 2008	$n = 90$	Music in Flow Inventory	PAI	Yhdysvallat
Koehn, 2012	$n = 59$	FSS-2	CSAI-2d	Iso- Britannia
Marszalek, 2021	$n = 134^a$	FSS-2	STAIC & TAI	Yhdysvallat
	$n = 128^b$	DFS-2		
Morall-Bofill ym., 2022	$n = 62$	EFIM	KMPAI-E	Espanja

Shang ym., 2023	$n = 1094$	SDFS-2	SASS-CS	Kiina
Spahn ym., 2021	$n = 363$	FSS	FZAM	Saksa
Szymanski & Henning, 2006	$n = 217$	Tutkimukseen sovellettu nimetön mittari	SAAS	Yhdysvallat
Tan ym., 2022	$n = 20$	FSS-General	STAI	Australia
Thomson & Jaque, 2023	$n = 288$	DFS-2	ECQ	Yhdysvallat
Tordet ym., 2023	$n = 100$	FOG	mYPAS	Kiina
Zhang ym., 2022	$n = 114$	FSS-2	STAI-6	Kiina

DFS-2 = Dispositional Flow Scale-2, WOLF = Work-Related Flow Inventory, TFS = Trait Flow Scale, FSS = Flow State Scale, FSS-2 = Flow State Scale-2, EFIM = Flow State Scale for Musical Performers, SDFS-2 = Short Dispositional Flow Scale-2, FSS-General = Flow State Scale-General, FOG = Flow Operational Grid. STAI = State Trait Anxiety Inventory, EVAN = Evaluation Anxiety Scale, PAI = Performance Anxiety Inventory, STAI-6 = State Trait Anxiety Inventory-6, SPAS = Social Physique Anxiety Scale, CSAI-2 = Competitive State Anxiety Inventory-2, SAS = Sport Anxiety Scale, MSLQ = Motivated Strategies for Learning Questionnaire, CSAI-2d = Competitive State Anxiety Inventory- 2d, STAIC = State Trait Anxiety Inventory for Children, TAI = Test Anxiety Inventory, KMPAI-E = Kenny Music Performance Anxiety Inventory, SASS-CS = Social Anxiety Subscale of the self-consciousness scale, FZAM = Fragebogen zum Auftritt für MusikerInnen, SAAS = Short Appearance Anxiety Scale, ECQ = Experience of Creativity Questionnaire, mYPAS = Modified-Yale Preoperative Anxiety Scale.

$a$  = FSS-2 flow-tilan mittariin vastanneet

$b$  = FSS-2 ja DFS-2 flow-tilan mittareihin vastanneet

### 3.1. Tutkimuksissa käytetyt arviointimenetelmät

#### 3.1.1. Tutkimuksissa käytetyt flow-tilan mittarit

Systemaattiseen katsaukseen valituissa tutkimuksissa hyödynnettiin lukuisia yleisesti käytössä olevia flow-tilan mittareita sekä yksittäisiin tutkimuksiin sovellettuja versioita. Kaikki mittarit perustuivat kuitenkin Mihaly Csikszentmihalyin (1990) mukaiseen flow-tilan määritelmään ja ilmiötä kuvaaviin ulottuvuuksiin. Tutkimuksissa ilmoitetut flow-tilan mittareille lasketut

Cronbachin alfan arvot vaihtelivat välillä 0.60 ja 0.93. Korkea pistemäärä kuvasi kaikissa mittareissa syvempää ja laadukkaampaa flow-tilaa tai sen esiintymisen yleisyyttä.

Tutkimuksissa hyödynnettiin eniten Flow State Scale-2 (FSS-2; Jackson & Eklund, 2002) ja Dispositional Flow Scale-2 (DFS-2; Jackson & Eklund, 2002) itsearviointikyselyjä. FSS-2 ja DFS-2 sisältävät molemmat 36 kysymystä, joihin vastataan Likert-asteikolla. Itsearviointikyselyt pyrkivät mittaamaan flow-tilan ulottuvuuksista (Csikszentmihalyi, 1990) seuraavia: *vaikeusasteen täsmäävyys, tekojen ja tietoisuuden yhdistyminen, selkeät tavoitteet, yksiselitteinen palaute, täysi uppoutuminen aktiviteettiin, hallinnan kokemus, itsetietoisuuden hämärtyminen, muuntunut ajantaju ja autoteliset kokemukset.*

FSS-2 soveltuu yksittäisen flow-tilan ulottuvuuksien laadulliseen tutkimiseen ja tietoa kerätään usein flow-tilan jälkeen. FSS-2-mittarin lisäksi tutkimuksissa hyödynnettiin myös siihen pohjautuvia tai sitä edeltäviä versioita, kuten Short Flow State Scale-2 (SFSS-2; Jackson ym., 2008), Flow State Scale (FSS; Jackson & Marsh, 1996), saksankielinen Short Flow State Scale-2 (SFSS-2; Rheinberg ym., 2003) ja Flow State Scale-General (FSS-General; Jackson, 2010). Lyhyemmistä mittareista SFSS-2 tutkii flow-tilan yhdeksästä ulottuvuudesta kutakin yhdellä kysymyksellä, mutta saksankielisessä versiossa on poikkeavasti kymmenen kysymystä. FSS on FSS-2:n edeltäjä ja FSS-General on kehitetty FSS-2-mittariin pohjautuen tarkastelemaan flow-tilaa 36 kysymyksellä tyypillisten flow-tilaan johtavien aktiviteettien, kuten urheilun tai esiintymisen, ulkopuolella. Flow-tilan ulottuvuuksien laadulliseen arviointiin pyrkiviä tutkimuksia on katsauksessamme useita (Joo ym., 2012; Koehn, 2012; Marszalek, 2021; Spahn ym., 2021; Tan ym., 2022; Zhang ym., 2022).

Flow-tilan mittareista katsauksessamme hyödynnetyin mittari on kuitenkin kahdeksassa tutkimuksessa käytetty DFS-2, joka soveltuu parhaiten selvittämään yksilöiden valmiuksia päästä flow-tilaan ja sitä, kuinka usein tutkittavat henkilöt ovat flow-tilassa (Jackson & Eklund, 2002). DFS-2 on siten käyttömahdollisuuksiltaan joustavampi kuin FSS-2, koska itsearviointikyselyyn voi vastata milloin tahansa. DFS-2-mittarin edeltäjä on 36 kysymyksen Trait Flow Scale (TFS; Jackson & Marsh, 1996), jonka lisäksi DFS-2:n pohjalta on kehitetty lyhyempi yhdeksän kysymyksen mittari Short Dispositional Flow Scale-2 (SDFS-2; Jackson ym., 2008). Yksilöiden taipumusta päästä flow-tilaan ja sen frekvenssiä kartoittavia menetelmiä hyödynnettiin laajasti (Cermakova ym., 2010; Cohen & Bodner, 2018; Ersöz, 2016; Jackson ym., 1998; Kaufman ym., 2009; Marszalek, 2021; Shang ym., 2023; Thomson & Jaque, 2023).

Kuudessa tutkimuksessa hyödynnettiin tarkasti rajattuihin olosuhteisiin kehitettyjä flow-tilan mittareita (Asakawa, 2009; Datu & Mateo, 2017; Kirchner ym., 2008; Szymanski & Henning, 2006; Tordet ym., 2023; Morall-Bofill ym., 2022). Datu & Mateo (2017) käyttivät tutkimuksessaan Work-Related Flow Inventory -mittaria (WOLF; Bakker, 2008), joka on työelämän kontekstiin kehitetty 13 kysymyksen Likert-asteikollinen itsearviointimenetelmä. WOLF pyrkii mittaamaan työympäristössä flow-tilaa *työhön uppoutumisen* (absorption), *työstä nauttimisen* (enjoyment) ja *sisäisen motivaation* (intrinsic motivation) avulla. Tordet ja kumppanit (2023) hyödynsivät omassa tutkimuksessaan Flow Operational Grid- mittaria (FOG; Tordet ym., 2021). Menetelmä perustuu itsearvioinnin sijaan ulkoiseen havainnointiin ja arvioi flow-tilaa keskittymisen, ilon ja turhautumisen ulottuvuuksien avulla. FOG-mittarilla on todettu olevan tyydyttävä konvergenssivaliditeetti lyhyen FSS-mittarin kanssa. Kirchner ja kumppanit (2008) arvioivat flow-tilaa “Music in Flow Inventory”- mittarin avulla (Bloom & Skutnick-Henley, 2005). Mittari perustuu Csikszentmihalyin (1990) flow-tilan määritelmään ja soveltuu käyttötarkoitukseltaan musikaaliseen kontekstiin. Asakawa (2009) hyödynsi tutkimuksessaan kaksiosaista mittaria, joka oli muodostettu Csikszentmihalyin ja kumppaneiden (1993) tutkimukseen pohjautuen. Ensimmäinen osa kartoitti flow-tilaa edistäviä aktiviteetteja kvalitatiivisesti ja toinen osa pyrki selvittämään Likert-asteikolla sitä, kuinka usein vastaajat olivat olleet flow-tilassa. Szymanski ja Henning (2006) kehittivät tutkimukseensa flow-tilan mittarin, joka perustui kirjaan: “Flow: The psychology of optimal experience” (Csikszentmihalyi, 1990). Itsearviointikyselyssä on 18 Likert-asteikollista kysymystä. Hong ja kumppanit (2018) hyödynsivät 5 kysymyksen itsearviointikyselyä, jossa oli kiinan kielelle käännettyjä Likert-asteikollisia kysymyksiä. Flow-mittari oli optimoitu verkko-oppimisen tutkimista varten (Pearce ym., 2005). Morall-Bofill ja kumppanit (2022) käyttivät interventiotutkimuksessaan espanjaksi käännettyä FSS-2-itsearviointikyselyä eli Flow State Scale for Musical Performers (EFIM; Morall-Bofill ym., 2020), joka oli optimoitu muusikoille mahdollisimman sopivaksi. Menetelmä koostuu 24 kysymyksestä, joita mitataan 11 vastausvaihtoehtoa kattavalla Likert-asteikolla.

### 3.1.2. Tutkimuksissa käytetyt ahdistusmittarit

Tutkimuksissa käytettiin useita eri ahdistuksen mittareita. Ahdistusmittarit perustuivat kaikki itsearviointiin lukuun ottamatta Tordetin ja kumppaneiden (2023) tutkimusta, joka perustui ulkoisten tarkkailijoiden keräämään tietoon. Ahdistusmittareille ilmoitetut Cronbachin alfa-arvot vaihtelivat välillä 0.70 ja 0.92 tutkimuksissa ilmoitettujen arvojen osalta. Korkeat pisteet viittaavat korkeaan ahdistuksen määrään kaikilla mittareilla.

State-Trait Anxiety Inventory (STAI; Spielberger ym., 1983) on 40 itemiä sisältävä itsearviointikysely, joka mittaa vastaajan sen hetkistä ja pitkäaikaista ahdistusta. STAI on käännetty ja validoitu usealle eri kielelle. STAI:sta on kehitetty 9–12-vuotiaille lapsille sopiva versio: State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAI-C; Spielberger ym., 1973). STAI-6 on kuusi itemiä sisältävä lyhyempi versio alkuperäisestä mittarista. STAI oli yleisin katsauksessa hyödynnetty ahdistusmittari. STAI:n eri variaatioita esiintyy katsauksessamme viidessä tutkimuksessa (Asakawa, 2009; Datu & Mateo, 2017; Marszalek, 2021; Tan ym., 2022; Zhang ym., 2022).

Sport Anxiety Scale (SAS; Smith ym., 1990) mittaa kilpailutilanteissa ilmenevää ahdistusta ennen suoritusta tai suorituksen aikana. Social anxiety Subscale of the self-consciousness scale (SASS-CS; Fenigstein ym., 1975) on itsetietoisuutta mittaavan mittarin sosiaalista ahdistusta mittaava osa. Competitive State Anxiety Inventory 2 (CSAI-2; Martens ym., 1990) mittaa kognitiivisen ja somaattisen ahdistuksen, sekä itseluottamuksen intensiteettiä urheilutilanteissa. CSAI-2d (Jones & Swain, 1992) on muokattu versio, joka mittaa myös intensiteetin suuntaa. Urheilun yhteydessä esiintyvää ahdistusta tutkittiin katsauksessamme SAS- (Jackson ym., 1998; Kaufman ym., 2009), SASS-CS- (Shang ym., 2023) ja CSAI- (Hong ym., 2018; Koehn, 2012) mittareilla.

Performance Anxiety Inventory (PAI; Nagel ym., 1981) on musiikin esitykseen liittyvää ahdistusta tutkiva mittari. Fragebogen zum Auftritt für MusikerInnen (FZAM; Spahn ym., 2016) on saksankielinen musiikin esitykseen liittyvää ahdistusta tutkiva mittari, joka täytetään heti esityksen jälkeen. Modified-Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS; Kain ym., 1995) on yleisin lasten leikkausta edeltävää ahdistusta arvioiva mittari. Mittari arvioi ahdistusta koulutetun havainnoijan näkökulmasta. Experience of Creativity Questionnaire (ECQ; Nelson & Rawlings, 2009) mittaa kokeellisia ja eksistentiaalisia taiteellisen luovuuden ulottuvuuksia. ECQ:n ahdistusta mittaava osio on kahdeksan kysymyksen pituinen. Social Physique Anxiety Scale (SPAS; Hart ym., 1989) mittaa sosiaalisissa tilanteissa ilmenevään omaan ulkonäköön liittyvää ahdistusta. Short Appearance Anxiety Scale (SAAS; Dion ym., 1990) on lyhennetty versio ulkonäköön liittyvän ahdistuksen mittarista. Katsauksessamme hyödynnettiin yllä mainittuja mittareita seuraavasti: PAI (Cohen & Bodner, 2018; Kirchner ym., 2008), FZAM (Spahn ym., 2021), mYPAS (Tordet ym., 2023), ECQ (Thomson & Jaque, 2023), SPAS (Ersöz, 2016) ja SAAS (Szymanski & Henning, 2006).

Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ; Pintrich & DeGroot 1990) on mittari, joka arvioi itsetehokkuutta, omanarvontuntoa ja testiahdistusta. Testin ahdistusta mittaava osio on neljän itemin pituinen. Evaluation Anxiety Scale (EVAN; Thompson & Dinnel 2001) mittaa ahdistusta arviointitilanteissa. Test Anxiety Inventory (TAI; Spielberger ym., 1978) on

testiahdistusta mittaava mittari, joka arvioi ahdistusta testintekotilanteessa, sekä yleistä taipumusta testiahdistukseen. Testaustilanteisiin yhteydessä olevaa ahdistusta tutkivia mittareita käytettiin katsauksemme tutkimuksissa seuraavasti: MSLQ (Joo ym., 2012), EVAN (Cermakova ym., 2010) ja TAI (Marszalek, 2021). Morall-Bofill ja kumppanit (2022) hyödynsivät tutkimuksessaan ahdistuksen oireiden mittaamisessa Kenny Music Performance Anxiety Inventory (KMPAI-E; Arnaiz, 2015) -mittaria. Ahdistusta arvioitiin 40 espanjankielisellä itemillä Likert-asteikon mukaisesti. Mittarin Cronbachin alfaksi ilmoitettiin 0.91.

### **3.2. Flow-tilan yhteys ahdistuksen eri muotoihin**

Flow-tilaa mitattaessa korkeammat pisteet tarkoittavat syvempää flow-tilaa tai sen esiintyvyyden yleisyyttä, ja ahdistusta mitattaessa korkeat pisteet tarkoittavat suurempaa ahdistusta. Negatiivinen korrelaatio flow-tilan ja ahdistuksen välillä ilmaisee, että syvempi flow-tila on yhteydessä vähäisempään ahdistukseen. Korrelatiivisten tutkimuksien tulokset on esitetty tarkemmin Taulukossa 2.

Cohen ja Bodner (2018), Kirchner ja kumppanit (2008) sekä Spahn ja kumppanit (2021) tutkivat flow-tilan ja musikaaliseen esiintymiseen liittyvän ahdistuksen yhteyttä. Kaikissa tutkimuksissa havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio. Thomson ja Jaque (2023) tutkivat flow-tilan yhteyttä luovuuteen liittyvään ahdistukseen ammattitanssijoilla, mutta tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Tan ja kumppanit (2022) tutkivat virtuaalitodellisuutta hyödyntävien lasien avulla piirtämisen ja pelkällä kynällä piirtämisen eroja terapeuttisina menetelminä flow-tilaan pääsemisen ja ahdistuksen lievittämisen suhteen. Tuloksien mukaan menetelmien välillä ei ollut eroja tehokkuudessa, mutta flow-tilan ja ahdistuksen välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys piirtämisen jälkeen.

Jackson ja kumppanit (1998), Koehn (2012) ja Kaufman (2009) tutkivat flow-tilan ja urheilutilanteisiin liittyvän ahdistuksen yhteyttä eri tason urheilijoilla. Jackson ja kumppanit (1998) sekä Kaufman (2009) havaitsivat tutkimuksissaan tilastollisesti merkitsevän negatiivisen korrelaation flow-tilan ja ahdistuksen välillä. Koehnin (2012) tuloksien mukaan flow-tilan ja ahdistuksen välillä oli negatiivinen korrelaatio, mutta se ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Ersöz (2016) tutki flow-tilan yhteyttä sosiaalisissa tilanteissa ilmenevään ja omaan ulkonäköön liittyvään ahdistukseen arjessaan liikuntaa harrastavilla opiskelijoilla. Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio flow-tilan ja ahdistuksen välillä. Shang ja kumppanit (2023) tutkivat liikunnan ja sosiaalisen ahdistuksen yhteyttä yläasteikäisillä nuorilla. Flow-tila toimi

tutkimuksessa mediaattorina liikunnan sosiaalisuuden ja ahdistuksen välillä. Tuloksissa havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio flow-tilan ja ahdistuksen välillä.

Cermakova ja kumppanit (2010), Joo ja kumppanit (2012) sekä Masrzalek (2021) tutkivat flow-tilan yhteyttä testitilanteissa ilmenevään ahdistukseen. Kaikissa tutkimuksissa havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio flow-tilan ja ahdistuksen välillä. Datu ja Mateo (2017) tutkivat työympäristössä esiintyvän flow-tilan yhteyttä ahdistukseen. Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio flow-tilan ja ahdistuksen välillä.

Asakawa (2009) tutki arkielämän hyvinvointia suhteessa flow-tilan kokemiseen. Tutkimuksessa löydettiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio ahdistuksen ja flow-tilan välillä. Szymanski ja Henning (2006) tutkivat itsensä esineellistämisen roolia naisten masennuksessa. Tutkimus havaitsi tilastollisesti merkitsevän negatiivisen korrelaation flow-tilan ja ulkonäköön liittyvän ahdistuksen välillä. Tordet ja kumppanit (2023) tutkivat lasten keskittymisen suuntaamista muualle erilaisilla aktiviteeteilla, ja siitä aiheutuvan flow-tilan yhteyttä ahdistukseen ennen kirurgista operaatiota. Tutkimus havaitsi tilastollisesti merkitsevän negatiivisen korrelaation ahdistuksen ja flow-tilan välillä. Hong ja kumppanit (2018) sekä Zhang ja kumppanit (2022) tutkivat videopelien pelaamisen yhteydessä esiintyvän flow-tilan ja ahdistuksen välistä yhteyttä. Molemmissa tutkimuksissa havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio ahdistuksen ja flow-tilan välillä.

Korrelatiivisten tutkimuksien lisäksi systemaattiseen katsauksemme valikoitui mukaan yksi interventiotutkimus. Morall-Bofill ja kumppanit (2022) tutkivat muusikoille tärkeiden itsesäätelytaitojen harjoitteluun perustuvaa interventiota, jonka tavoitteena oli edistää flow-tilan saavuttamisen todennäköisyyttä ja vähentää samalla esiintymiseen liittyvää ahdistusta. Tutkimukseen osallistui yhteensä 62 koehenkilöä, joista 28 olivat interventioryhmässä ja 34 kontrolliryhmässä. Interventioryhmässä harjoiteltiin itsesäätelyn taitoja verkossa päivittäin kahdentoista viikon ajan hyödyntämällä tutkimukseen kehitettyä The Self-Regulation Skills for Performing Musicians (HAMI; Morall-Bofill ym., 2022) -ohjelmaa. Flow-tilaa ja ahdistusta mitattiin molemmissa ryhmissä ennen interventiota ja sen päätyttyä. Tutkimuksen tulosten mukaan flow-tilan ja musikaalisen esiintymisahdistuksen välillä oli tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio ( $r = -.40, p < .01$ ). Interventioryhmässä havaittiin tilastollisesti merkitsevästi enemmän flow-tilaa sekä laadullisesti että määrällisesti arvioituna pienellä efektikoolla ( $t = -2.41, p = .02, d = 0.36$ ) ja tilastollisesti merkitsevästi vähemmän esiintymisahdistusta pienellä efektikoolla ( $t = 2.64, p = .01, d = 0.24$ ) interventiojakson päätyttyä. Tämä ero havaittiin sekä alku- ja loppumittauksen että

interventio- ja kontrolliryhmien välillä. Ryhmien välillä ei ollut eroa alkumittauksessa. Kontrolliryhmässä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä muutoksia intervention päätyttyä flow-tilan ja esiintymisahdistuksen osalta. Tulosten mukaan interventio edisti flow-tilan saavuttamista ja vähensi musikaalista esiintymisahdistusta

**Taulukko 2.** Korrelatiivisten tutkimuksien tulokset.

Tekijät, julkaisuvuosi	Korrelaatiokerroin	Tutkimuksen tulos
Asakawa, 2009	$r = -.14^*$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Cermakova ym., 2010	$r = -.20^{**}$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Cohen & Bodner, 2018	$r = -.48^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Datu & Mateo, 2017	$r = -.20^*$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Ersöz, 2016	$r = -.21^{**}$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Hong ym., 2018	$r = -.57^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Jackson ym., 1998	$r = -.37^{***, a}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Joo ym., 2012	$r = -.17^*$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Kaufman ym., 2009	$r = -.72^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Kirchner ym., 2008	$r = -.20^*$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Koehn, 2012	$r = -.21^b$	Ei tilastollisesti merkitsevää yhteyttä flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa

Marszalek, 2021	$r = -.34^{***, c}$ $r = -.19^{*, d}$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä molemmissa arviointitilanteissa
Shang ym., 2023	$r = -.25^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Spahn ym., 2021	$r = -.32^{***, e}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Szymanski & Henning, 2006	$r = -.36^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Tan ym., 2022	$r = -.38^f$ $r = -.58^{**, g}$	Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä flow-aktiiviteetin jälkeen arvioituna, mutta ei ennen aktiiviteettia arvioituna
Thomson & Jaque, 2023	$r = -.09$	Ei tilastollisesti merkitsevää negatiivista yhteyttä flow-tilan ja ahdistuksen välillä
Tordet ym., 2023	$r = -.48^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa
Zhang ym., 2022	$r = -.38^{***}$	Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys flow-tilan ja ahdistuksen välillä arviointitilanteessa

---

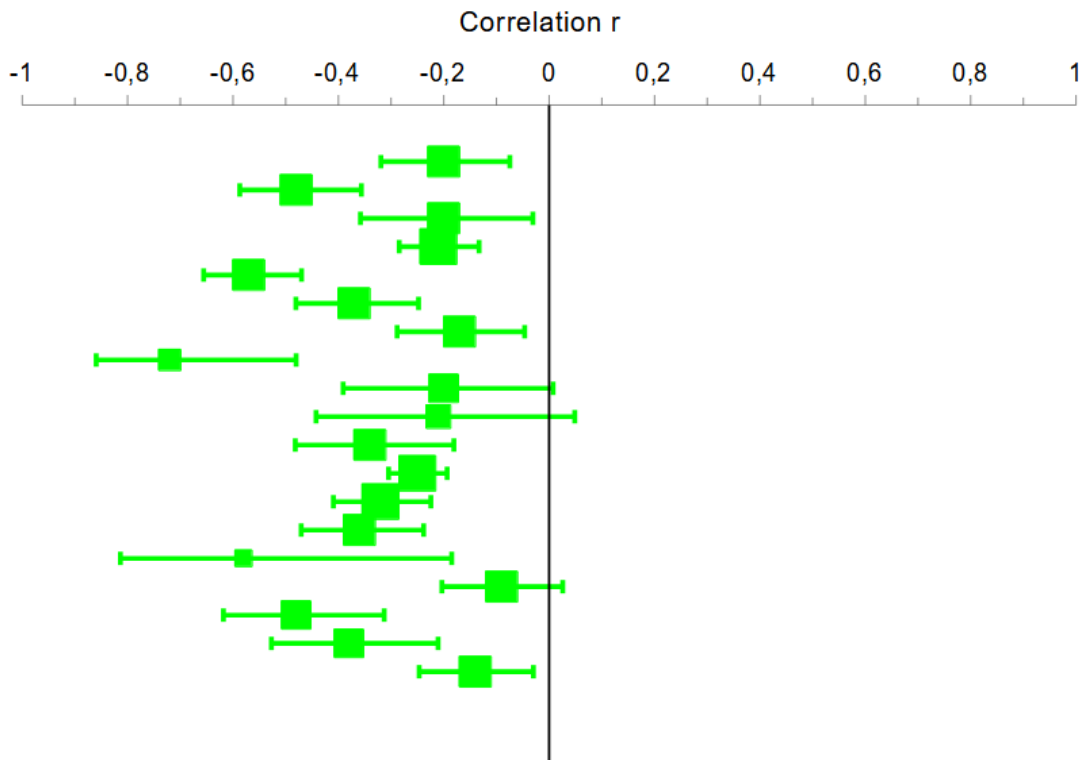
\*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ .

$a$  = TFS- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin state- ja trait anxiety- pisteisiin (korrelaatioiden keskiarvo),  $b$  = FSS-2- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin kognitiivisen- ja somaattisen ahdistuksen pisteisiin (korrelaatioiden keskiarvo),  $c$  = FSS-2- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin STAIC- ja TAI- pisteisiin (korrelaatioiden keskiarvo),  $d$  = DFS-2- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin STAIC- ja TAI- pisteisiin (korrelaatioiden keskiarvo),  $e$  = FSS- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin ennen-, aikana- ja jälkeen- FZAM mittaukselle (korrelaatioiden keskiarvo),  $f$  = FSS- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin state- ja trait anxiety- pisteisiin mitattuna ennen tapahtumaa (korrelaatioiden keskiarvo),  $g$  = FSS- pisteiden korrelaatio yhdistettyihin state- ja trait anxiety- pisteisiin mitattuna tapahtuman jälkeen (korrelaatioiden keskiarvo). Yhdistettyjen korrelaatioiden  $p$ -arvojen approksimointiin on käytetty psychometrican ”testing for linear independence” (Eid ym., 2010) osiota: <https://www.psychometrica.de/correlation.html>

### 3.3. Meta-analyysi

Teimme tutkielmamme korrelatiivisista tutkimuksista meta-analyysin, jonka tavoitteena oli saada kokonaiskuva flow-tilan ja ahdistuksen yhteydestä. Meta-analyysi suoritettiin hyödyntäen Cummingin (2014) ESCI- alustaa, joka julkaistiin hänen teoksensa ”Introduction to the New Statistics” yhteydessä. Kahdessa tutkimuksessa oli ilmoitettu korrelaatiot useammalle tilanteelle (Marszalek, 2021; Tan ym., 2022). Valitsimme molemmista tutkimuksista meta-analyysiin korrelaation, joka soveltuu ominaisuuksiltaan parhaiten flow-tilan laadun mittaamiseen. Marszalekin (2021) tutkimuksesta valitsimme FSS-2-mittarin ja ahdistuksen välisen korrelaation, koska FSS-2 mittaa flow-tilan ominaisuuksia laadullisesti. Tutkimuksessa käytettiin myös DFS-2-mittaria, joka arvioi yksilöiden taipumusta olla flow-tilassa ja sen yleisyyttä. Tanin ja kumppaneiden (2022) tutkimuksesta valitsimme tutkimustilanteen jälkeen mitattujen flow-tilan ja ahdistuksen välisen korrelaation, koska FSS-mittarin tulokset ovat luotettavimpia jälkimittauksissa (Jackson ym., 2008). Käytimme meta-analyysissä random effects- mallia, koska tutkimusten efektikoot olivat heterogeenisiä.

Meta-analyysi koostui yhteensä 19 tieteellisestä julkaisusta, joiden yhteen laskettu otoskoko oli 4645. Saimme meta-analyysistä seuraavat tulokset: z-arvo oli -9.029, efektikoko oli  $r = -.314$ , efektikoon 95 % luottamusväli oli [-0.384, -0.243] ja virhemarginaalin 95 % luottamusväli oli [0.07, 0.07]. Näiden tulosten perusteella flow-tilalla ja ahdistuksella havaittiin tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen korrelaatio. Korrelaatioiden efektikoko on keskisuuri. Kuvaaja 3 havainnollistaa meta-analyysiin valikoituneiden tutkimusten ilmoittamia korrelaatioita ja niiden 95 % luottamusväliä.

**Kuvaaja 3.** *Meta-analyysin yksittäisten korrelaatioiden 95 % luottamusväli.*

## 4. POHDINTA

Tutkielman tavoitteena oli selvittää, että onko flow-tilan ja ahdistuksen välillä yhteys. Tämän lisäksi tarkasteltiin, että ilmeneekö mahdollinen yhteys eri aktiviteeteissa ja ympäristössä ja onko flow-tilalla potentiaalia toimia ahdistusta lieventävänä tekijänä koordinoidussa asetelmassa.

Hypoteesimme olivat, että flow-tilalla ja ahdistuksella on negatiivinen yhteys, joka ei ole riippuvainen aktiviteetista ja ympäristöstä. Hypoteesina oli myös, että flow-tilalla on potentiaalia lieventää ahdistusta koordinoidussa asetelmassa. Tutkielman tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että flow-tilalla ja ahdistuksella on selvä negatiivinen yhteys, joka ei ole riippuvainen aktiviteetista tai ympäristöstä. Yhteys havaittiin seitsemässätoista yhdeksästätoista tutkimuksesta. Flow-perustainen interventiotutkimus sai tilastollisesti merkitseviä tuloksia flow-tilan vaikuttavuudesta ahdistuksen oireiden hoidossa, mutta se yksin ei riitä vahvistamaan kolmatta hypoteesia.

### 4.1. Flow-tilan ja ahdistuksen oireiden välillä havaitut yhteydet

Aikaisemmissa tutkimuksissa flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden yhteydestä on toistuvasti havaittu negatiivinen yhteys ilmiöiden välillä jo Csikszentmihalyin (1975) tutkimuksesta lähtien. Flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden yhteys havaittiin myös lähes kaikissa tutkielmaamme sisällytetyissä tutkimuksissa. Thomsonin ja Jaquen (2023) sekä Koehnin (2012) tutkimuksissa flow-tilan ja ahdistuksen yhteys oli negatiivinen, mutta ei tilastollisesti merkitsevä. Aikaisemmin ei ole tietääksemme tehty yhtäkään systemaattista kirjallisuuskatsausta tai meta-analyysiä flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden negatiivisesta yhteydestä. Yhteyden esiintymisestä aktiviteetista, demografisista tekijöistä tai ympäristöstä riippumattomasti ei siten ole kattavaa tutkimustietoa. Tutkielmassamme aktiviteetti, demografiset tekijät tai ympäristön muuttujat eivät vaikuttaneet flow-tilan ja ahdistuksen yhteyteen. Tulos vahvistaa aiemmissa tutkimuksissa muodostettuja johtopäätöksiä flow-tilan ja ahdistuneisuuden negatiivisesta yhteydestä.

Tutkielman ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli kartoittaa, onko flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden välillä yhteyttä. Ensimmäinen hypoteesimme olikin, että flow-tilalla ja ahdistuneisuuden oireilla on negatiivinen yhteys. Suoritimme 19 tutkimuksen aineistoon pohjautuvan meta-analyysin, jonka tuloksien mukaan flow-tilalla ja ahdistuneisuuden oireilla on negatiivinen yhteys. Meta-analyysin tuloksen mukaan ensimmäinen hypoteesimme saa vahvaa tukea.

Tutkielman toinen tutkimuskysymys oli, että ilmeneekö flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden yhteys eri aktiviteeteissa ja ympäristöissä. Toinen hypoteesimme oli, että yhteys ei ole riippuvainen

aktiviteetista ja ympäristöstä. Systemaattinen katsauksemme sisälsi demografisesti monipuolisia tutkimuksia neljästä eri maanosasta ja kolmestatoista eri valtiosta. Flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden välillä havaittiin negatiivinen yhteys musikaalisissa ympäristöissä (Cohen & Bodner, 2018; Kirchner ym., 2008; Spahn ym., 2021), urheilussa (Jackson ym., 1998; Koehn, 2012; Kaufman, 2009; Thomson & Jaque, 2023), testitilanteissa (Cermakova ym., 2010; Joo ym., 2012; Marszalek, 2021), videopelaamisessa (Hong ym., 2018; Zhang ym., 2022), ulkonäköpaineissa (Ersöz, 2016; Szymanski & Henning, 2006), eri ikäisillä opiskelijoilla (Shang ym., 2023; Asakawa, 2009), virtuaaliodellisuudessa piirtämisessä (Tan ym., 2022), työelämässä (Datu & Mateo, 2017) ja lääketieteellistä operaatiota odottavilla lapsilla (Tordet ym., 2023). Flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden välillä havaittiin negatiivinen yhteys tässä tutkielmassa universaalisti riippumatta aktiviteetista, demografisista tekijöistä tai ympäristöstä. Toinen hypoteesimme sai vahvaa tukea.

Kolmas tutkimuskysymyksemme oli arvioida flow-tilan potentiaalia toimia tulevaisuudessa ahdistuneisuuden oireita lieventävänä tekijänä koordinoitussa interventioasetelmassa. Hypoteesina oli, että flow-tilalla on potentiaalia toimia ahdistuneisuuden oireita lieventävänä tekijänä. Aihetta on tutkittu vasta vähän, mutta tulokset ovat lupaavia. Morall-Bofill ja kumppanit (2022) tutkivat muusikoiden esiintymisahdistuksen oireiden lievittämistä interventiossa, jossa tavoitteena oli lisätä flow-tilan määrää kehittämällä itsesäätelytaitoja 12 viikon ajan. Tutkimuksen tulosten mukaan ahdistuneisuuden oireet vähenivät huomattavasti, flow-tilan määrä kasvoi ja itsesäätelytaidot kohenivat 12 viikon jälkeen interventioon osallistuneilla. Tutkimuksessa ei kuitenkaan selvinnyt johtuiko ahdistuneisuuden oireiden väheneminen flow-tilasta vai itsesäätelytaidojen kehityksestä. Tuloksista ei voi tehdä johtopäätöksiä, koska on mahdollista, että itsesäätelytaidojen kehitys vähensi ahdistusta ilman flow-tilan vaikutusta tai että flow-tilaan päästiin useammin ahdistuneisuuden oireiden lieventymisen takia. Kolmas hypoteesimme saa varovaista tukea.

Katsauksemme ulkopuolelle jäi puutteellisen ahdistusmittarin ja pienen otoskoon takia lupaava interventiotutkimus, jossa Norsworthy ja kumppanit (2023) järjestivät työpajoissa työskentelyyn perustuvan intervention. Työpajoissa työskentelyn tavoitteena oli kasvattaa koehenkilöiden tietämystä flow-tilasta neljän kokoontumisen aikana. Työpajoissa koehenkilöt oppivat flow-tilasta monipuolisesti ja pyrkivät tunnistamaan omassa elämässään flow-tilaan johtavia aktiviteetteja. Intervention jälkeen tehdyn arvioinnin mukaan koehenkilöt pääsivät useammin flow-tilaan ja he kokivat vähemmän ahdistusta ja stressiä. Interventio antoi lupaavia merkkejä flow-taitojen kehittämiseen tähtäävän intervention vaikutuksista ahdistukseen, mutta tutkimuksen menetelmälliset rajoitukset pienentävät tuloksien painoarvoa. Tutkimuksessa havaittu flow-tilan yleistymisen saattoi toisaalta johtua myös flow-tilan tunnistamisen kehittymisestä tai siitä, että

koehenkilöt kiinnittivät flow-tilaan enemmän huomiota. Flow-interventioilla näyttäisi olevan potentiaalia toimia tulevaisuudessa osana ahdistuksen hoitoa, mutta kahden interventiotutkimuksen perusteella ei voi muodostaa yleistyksiä tai johtopäätöksiä. Morall-Bofillin ja kumppaneiden (2022) sekä Norsworthyn ja kumppaneiden (2023) tutkimuksien tulokset ovat lupaavia, mutta tulevaisuudessa tarvitaan jatkotutkimuksia erityisesti flow-tilan hyötyjen pysyvyyden suhteen.

#### **4.2. Tutkielman vahvuudet ja rajoitukset**

Tässä tutkielmassa on useita vahvuuksia. Kaikki katsauksemme tutkimukset ovat vertaisarvioituja ja ne on toteutettu viimeisen 30-vuoden aikana. Tutkielman meta-analyysissä on suuri otoskoko, joka mahdollistaa laajemman ja kattavan tutkimuksen. Yksittäiset tutkimukset kattavat myös 13 eri maata ja neljä eri maanosaa. Tämän avulla tutkimustuloksia voidaan pitää yleistettävänä, eikä vain tietyn kulttuurin ilmiönä. Tutkielmaamme valikoitui myös laajasti erilaisia flow-tilan ja ahdistuksen muotoja. Ahdistusta tutkittiin laajasti eri konteksteissa, kuten esimerkiksi musiikin, tanssin, urheilun ja testitilanteen yhteydessä. Ahdistusta ja flow-tilaa tutkittiin sekä piirre- että tilannekohtaisella tasolla. Flow-mittarit kattoivat kyseisen hetken flow-tilan laadun ja tutkittavien yleisen taipumuksen päästä flow-tilaan. Kaikissa tutkielmaamme mukaan otetuissa tutkimuksissa sekä flow-tilaa että ahdistusta mitattiin kattavasti ja monipuolisesti.

Mittarien monipuolisuus voi olla myös heikkous, koska tällöin yksittäisistä arviointimenetelmistä ei ole paljoa dataa. Mittaustulokset ovat siten keskenään hieman eri näkökulmia arvioivia, mikä heikentää datan yhtenäisyyttä. Tutkielmamme datan yhtenäisyyteen vaikuttaa myös ahdistusoireiden yksilöllisyys ja koehenkilöiden ahdistuskokemusten erilaisuus. Ahdistus ilmiönä kattaa usean elämänaalueen ja se voi ilmetä eri tavoin tilanteesta ja henkilöstä riippuen, jolloin erilaiset ahdistuksen ilmentymät eivät välttämättä ole keskenään vertailukelpoisia. Yhtä tutkimusta lukuun ottamatta ahdistusta ja flow-tilaa tutkittiin itsearviointimenetelmillä, joka saattaa osaltaan vääristää tuloksia. Kummallakaan tutkittavalla ilmiöllä ei ole tarkkaa objektiivista rajausta, ja itsearviointimenetelmä edellyttää vastaajilta kysymyksen ja ilmiön ymmärtämistä, joten esimerkiksi vastaajien virheelliset oletukset flow-tilasta tai subjektiiviset erot saattavat vääristää tuloksia. Katsaukseen valikoitui vain yksi interventiotutkimus, jonka avulla voimme tarkastella flow-perustaisen intervention toimivuutta. Interventiotutkimusta lukuun ottamatta kaikissa tutkielmaamme mukaan otetuissa tutkimuksissa tulokset olivat korrelatiivisia, jolloin suorien syy-seuraussuhteiden päättelemisen ei ole mahdollista. Korrelatiivisissa tutkimuksissa on myös

mahdollista, että yhteyden aiheutti jokin ulkopuolinen yhteyttä selittävä tekijä, jota tutkimuksessa ei tutkittu. Huomioitavaa on myös, että ahdistuksen oireiden vähentyminen saattaa kasvattaa yksilön taipumusta päästä flow-tilaan useammin.

### **4.3. Jatkotutkimus- ja sovellusehdotukset**

Tulevaisuudessa tarvitaan jatkotutkimusta flow-tilan yhteydestä ahdistukseen, jotta yhteydestä ja sen sovellusmahdollisuuksista saataisiin laajempi ymmärrys. Tutkielman tulokset viittaavan vahvaan korrelaatioon flow-tilan ja ahdistuneisuuden oireiden välillä. Alustavat interventiotutkimukset flow-tilaan perustuvista interventioista ahdistuksen hoidossa ovat olleet lupaavia, mutta lisätutkimusta tarvitaan vielä runsaasti ennen kuin flow-pohjaisia terapiamuotoja voisi tulevaisuudessa käyttää. Tutkimusta on vielä toistaiseksi vähän, mutta tulevaisuudessa tutkimukset voisivat tarjota merkityksellistä teoriapohjaa ja edistää flow-tilan hyödyntämistä kontrolloituna terapiamuotona. Jotta flow-tilaa pystyisi soveltamaan terapiamenetelmänä, olisi tärkeää tutkia ja löytää myös monipuolisia keinoja saattaa henkilöitä flow-tilaan helposti ja luotettavasti.

Jatkotutkimuksissa olisi myös tärkeää tutkia flow-tilan ja ahdistuksen välistä yhteyttä vielä laajemmassa kontekstissa. Tähänastiset tutkimukset ovat pitkälti keskittyneet ahdistukseen ja sen oireiluun, mutta flow-tilan tutkimusta pitäisi tehdä myös ahdistuneisuushäiriöstä kärsivillä henkilöillä. Yksi jatkotutkimusmahdollisuus voisi olla flow-tilan ahdistusta lievittävän vaikutuksen pysyvyys. Nykytutkimus keskittyy pääasiassa yhteen tai kahteen aikapisteeseen, joten pitkittäistutkimusta tarvittaisiin selvittämään, säilyvätkö flow-tilasta saadut hyödyt pidemmällä aikavälillä.

Tutkielmamme tutki flow-tilan ja ahdistuksen yhteyttä, sekä sitä, kuinka tämä yhteys esiintyy monimuotoisissa tilanteissa. Yhteys ei vaikuta olevan tilanne- tai kulttuurisidonnainen. Flow-tilan tutkimus on tähän asti vahvasti painottunut suoritusten parantamiseen flow-tilan avulla, ja tutkimusta on tehty lähinnä urheilijoilla, esiintyjillä, taiteilijoilla ja testitilanteissa. Suoritustason nousun lisäksi flow-tilalla on useita muitakin hyötyjä, kuten flow-tilaan liitetyt mielihyvän kokemukset, joten flow-tilasta voi hyötyä myös suoritustilanteiden ulkopuolella. Lisätutkimuksen kautta flow-tila voisi tulevaisuudessa olla esimerkiksi hyödyllinen hoitokeino psyykkisen oireilun vähentämiseksi ja mielihyvähokemusten lisäämiseksi. Tutkimme myös flow-tilan soveltuvuutta interventio pohjaisena terapiamuotona. Tutkielmamme tulosten perusteella flow-tila ja

ahdistuneisuus ovat vahvassa negatiivisessa yhteydessä ja vaikuttaa siltä, että tätä yhteyttä voisi mahdollisesti hyödyntää ahdistuksen oireiden vähentämisessä.

## LÄHTEET

- Abuhamdeh, S. (2020). Investigating the “flow” experience: key conceptual and operational issues. *Frontiers in Psychology, 11*(158). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00158>
- Alonso, J., Liu, Z., Evans-Lacko, S., Sadikova, E., Sampson, N., Chatterji, S., Abdulmalik, J., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Andrade, L. H., Bruffaerts, R., Cardoso, G., Cia, A., Florescu, S., de Girolamo, G., Gureje, O., Haro, J. M., He, Y., de Jonge, P., & Karam, E. G. (2018). Treatment gap for anxiety disorders is global: Results of the World Mental Health Surveys in 21 countries. *Depression and Anxiety, 35*(3), 195–208. <https://doi.org/10.1002/da.22711>
- Alomari, N. A., Bedaiwi, S. K., Ghasib, A. M., Kabbarah, A. J., Alnefaie, S. A., Hariri, N., Altammar, M. A., Fadhel, A. M., & Altowairqi, F. M. (2022). Social anxiety disorder: Associated conditions and therapeutic approaches. *Cureus, 14*(12). <https://doi.org/10.7759/cureus.32687>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition*. American Psychiatric Association.
- Asakawa, K. (2009). Flow experience, culture, and well-being: How do autotelic Japanese college students feel, behave, and think in their daily lives? *Journal of Happiness Studies: An Interdisciplinary Forum on Subjective Well-Being, 11*(2), 205-223. <https://doi.org/10.1007/s10902-008-9132-3>
- Bakker, A. B. (2008). The work-related flow inventory: Construction and initial validation of the WOLF. *Journal of Vocational Behavior, 72*(3), 400–414. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2007.11.007>
- Bloom, A. J., & Skutnick-Henley, P. (2005). Facilitating flow experiences among musicians. *The American Music Teacher, 54*(5), 24.

- Brailovskaia, J., Truskauskaitė-Kuneviciene, I., Kazlauskas, E., & Margraf, J. (2021). The patterns of problematic social media use (SMU) and their relationship with online flow, life satisfaction, depression, anxiety, and stress symptoms in Lithuania and in Germany. *Current Psychology*, 42. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01711-w>
- Cermakova, L., Moneta, G. B., & Spada, M. M. (2010). Dispositional flow as a mediator of the relationships between attentional control and approaches to studying during academic examination preparation. *Educational Psychology*, 30(5), 495–511. <https://doi.org/10.1080/01443411003777697>
- Cohen, S., & Bodner, E. (2018). The relationship between flow and music performance anxiety amongst professional classical orchestral musicians. *Psychology of Music*, 030573561875468. <https://doi.org/10.1177/0305735618754689>
- Cranston, S.; Keller, S. (2013). Increasing the meaning quotient of work. *McKinsey Q.* 1, 48–59.
- Csikszentmihalyi, M. (1975/2000). *Beyond boredom and anxiety*. Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (Eds.). (1988). *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness*. Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success & failure*. Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). “Toward a psychology of optimal experience,” in *Flow and the Foundations of Positive Psychology*, Springer, 209–226.
- Cumming, G. (2014). The new statistics. *Psychological Science*, 25(1), 7–29. <https://doi.org/10.1177/0956797613504966>
- Datu, J. A. D., & Mateo, N. J. (2017). Work-related flow dimensions differentially predict anxiety, life satisfaction, and work longevity among Filipino counselors. *Current Psychology*:

*A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 36(2), 203–208.

<https://doi.org/10.1007/s12144-015-9401-3>

- De Manzano, O.; Cervenka, S.; Jucaite, A.; Hellenäs, O.; Farde, L.; Ullén, F. (2013). Individual differences in the proneness to have flow experiences are linked to dopamine D2-receptor availability in the dorsal striatum. *NeuroImage*, 67, 1–6.
- Dietrich, A. (2004). Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 13, 746–761.
- Dion, K. L., Dion, K. K., & Keelan, J. P. (1990). Appearance anxiety as a dimension of social-evaluative anxiety: exploring the ugly duckling syndrome. *Contemporary Social Psychology*. 14, 220–225.
- Dixon, M. J., Gutierrez, J., Larche, C. J., Stange, M., Graydon, C., Kruger, T. B., & Smith, S. D. (2019). Reward reactivity and dark flow in slot-machine gambling: “Light” and “dark” routes to enjoyment. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(3), 489–498.  
<https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.38>
- Eid, M., Gollwitzer, M., & Schmitt, M. (2010). Statistik und Forschungsmethoden. In *sfbs.tu-dortmund.de*. <https://sfbs.tu-dortmund.de/handle/sfbs/1006>
- Ersöz, G. (2016). An examination of motivational regulations, dispositional flow and social physique anxiety among college students for exercise: A self-determination theory approach. *College Student Journal*, 50(2), 159-170
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336–353.  
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Fenigstein A, Scheier MF, Buss AH. (1975). Public and private self-consciousness: assessment and theory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*.43(4), 522–7.  
<https://doi.org/10.1037/h0076760>

- Ford, J., Ildefonso, K., Jones, M., & Arvinen-Barrow, M. (2017). Sport-related anxiety: current insights. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 8(1), 205–212.  
<https://doi.org/10.2147/oajsm.s125845>
- Fullagar, C. J., Knight, P. A., & Sovern, H. S. (2012). Challenge/skill balance, flow, and performance anxiety. *Applied Psychology*, 62(2), 236–259.  
<https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00494.x>
- Gabryś, K., & Wontorczyk, A. (2023). Sport anxiety, fear of negative evaluation, stress and coping as predictors of athlete's sensitivity to the behavior of supporters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(12), 6084–6084.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph20126084>
- Gold, J., & Ciorciari, J. (2020). A review on the role of the neuroscience of flow states in the modern world. *Behavioral Sciences*, 10(9), 137. <https://doi.org/10.3390/bs10090137>
- Hart EA, Leary MR, Rejeski WJ. (1989). The measurement of social physique anxiety. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 11, 94–104. <https://doi.org/10.1123/jsep.11.1.94>
- Hong, J., Tai, K., & Ye, J. (2018). Playing a Chinese remote-associated game: The correlation among flow, self-efficacy, collective self-esteem, and competitive anxiety. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2720–2735.  
<https://doi.org/10.1111/bjet.12721>
- Jackson, S. A., Kimiecik, J. C., Ford, S. K., & Marsh, H. W. (1998). Psychological correlates of flow in sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 20(4), 358–378.
- Jackson, S. A., & Eklund, R. C. (2002). Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24(2), 133–150.
- Jackson, S. A., Martin A. J., Eklund R. C. (2008). Long and short measures of flow: the construct validity of the FSS-2, DFS-2, and new brief counterparts. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30(5), 61–87. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.5.561>

- Jones, G., & Swain, A. (1992). Intensity and direction as dimensions of competitive state anxiety and relationships with competitiveness. *Perceptual and Motor Skills*, 74(2), 467-472. <https://doi.org/10.2466/pms.1992.74.2.467>
- Joo, Y. J., Lim, K. Y., & Kim, S. M. (2012). A Model for Predicting Learning Flow and Achievement in Corporate e-Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(1), 313–325. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.1.313>
- Kain, Z. N., Mayes, L. C., Cicchetti, D. V., Caramico, L. A., Spieker, M., Nygren, M. M., & Rimar, S. (1995). Measurement tool for preoperative anxiety in young children: The yale preoperative anxiety scale. *Child Neuropsychology*, 1(3), 203–210. <https://doi.org/10.1080/09297049508400225>
- Kaufman, K. A., Glass, C. R., & Arnkoff, D. B. (2009). Evaluation of mindful sport performance enhancement (MSPE): A new approach to promote flow in athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 3(4), 334–356. <https://doi.org/10.1123/jcsp.3.4.334>
- Kenny, D. (2011). *The Psychology of Music Performance Anxiety*. Oxford University Press
- Kessler, R. C., Chiu, W. T., Demler, O., & Walters, E. E. (2005). Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 617. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.617>
- Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Chatterji, S., Lee, S., Ormel, J., Üstün, T. B., & Wang, P. S. (2009). The global burden of mental disorders: An update from the WHO World Mental Health (WMH) Surveys. *Epidemiologia E Psichiatria Sociale*, 18(1), 23–33. <https://doi.org/10.1017/s1121189x00001421>
- Kirchner, J. M., Bloom, A. J., and Skutnick-Henley, P. (2008). The relationship between performance anxiety and flow. *Medical Problems of Performing Artists*, 23(2), 59-65. [10.21091/mppa.2008.2012](https://doi.org/10.21091/mppa.2008.2012)

- Koehn, S. (2013). Effects of confidence and anxiety on flow state in competition. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 543–550. <https://doi.org/10.1080/17461391.2012.746731>
- Kotler, S., & Wheal, J. (2017). *Stealing Fire: How Silicon Valley, the Navy SEALs, and Maverick Scientists Are Revolutionizing the Way We Live and Work*. HarperCollins.
- Marszalek, J. M. (2021). Getting in the flow: adolescent test-takers, motivation, and optimal performance. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*. <https://doi.org/10.1007/s11092-021-09377-5>
- Marteau, T. M., & Bekker, H. (1992). The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). *British Journal of Clinical Psychology*, 31, 301–306. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1992.tb00997.x>
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R. S., Bump, L. A., & Smith, D. E. (1990). Development and validation of the competitive state anxiety inventory 2. Teoksessa R. Martens, R. S. Vealey, & D. Burton (Toim.), *Competitive Anxiety in Sport* (pp. 117–190). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mazzone, L., Ducci, F., Scoto, M. C., Passaniti, E., D'Arrigo, V. G., & Vitiello, B. (2007). The role of anxiety symptoms in school performance in a community sample of children and adolescents. *BMC Public Health*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-347>
- Mercader-Rubio, I., Ángel, N. G., Silva, S., & Brito-Costa, S. (2023). Levels of somatic anxiety, cognitive anxiety, and self-efficacy in university athletes from a Spanish public university and their relationship with basic psychological needs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2415. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032415>
- Moral-Bofill, L., Andrés Lópezdelallave, M. Carmen Pérez-Llantada, & Pablo, F. (2020). Adaptation to Spanish and psychometric study of the Flow State Scale-2 in the field of musical performers. *PLOS ONE*, 15(4), e0231054–e0231054. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231054>

- Moral-Bofill, L., López de la Llave, A., Pérez-Llantada, M. C., & Holgado-Tello, F. P. (2022). Development of flow state self-regulation skills and coping with musical performance anxiety: Design and evaluation of an electronically implemented psychological program. *Frontiers in Psychology, 13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.899621>
- Nagel, J., Himle, D., & Papsdorf, J. (1981). Coping with performance anxiety. *NATS Bulletin, 37*(4), 26-33.
- Nakamura, J., Csikszentmihalyi, M. (2016). The experience of flow theory and research. *The Oxford Handbook of Positive Psychology, 3<sup>rd</sup> edition*. (pp 279-296). Oxford Academic. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1093/oxfordhb/9780199396511.013.16>
- Nelson, B., & Rawlings, D. (2009). How does it feel? The development of the experience of creativity questionnaire. *Creativity Research Journal, 21*(1), 43–53; <https://doi.org/10.1080/10400410802633442>
- Niering, M., Monsberger, T., Seifert, J., & Muehlbauer, T. (2023). Effects of psychological interventions on performance anxiety in performing artists and athletes: A systematic review with meta-analysis. *Behavioral Sciences, 13*(11), 910–910. <https://doi.org/10.3390/bs13110910>
- Norsworthy, C., Dimmock, J. A., Nicholas, J., Krause, A. E., & Jackson, B. (2023). Psychological flow training: Feasibility and preliminary efficacy of an educational intervention on flow. *International Journal of Applied Positive Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s41042-023-00098-2>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews, 5*(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Palomäki, J., Tammi, T., Lehtonen, N., Seittenranta, N., Laakasuo, M., Abuhamdeh, S., Lappi, O., & Cowley, B. U. (2021). The link between flow and performance is moderated by task

- experience. *Computers in Human Behavior*, 124, 106891.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106891>
- Payne, B. R., Jackson, J. J., Noh, S. R., & Stine-Morrow, E. A. L. (2011). In the zone: Flow state and cognition in older adults. *Psychology and Aging*, 26(3), 738–743.  
<https://doi.org/10.1037/a0022359>
- Pearce, J., Ainley, M., & Howard, S. (2005). The ebb and flow of online learning. *Computers in Human Behavior*, 21(5), 745–771. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.02.019>
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.  
<https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Posner, M.I.; Inhoff, A.W.; Friedrich, F.J. & Cohen, A. (1987). Isolating attentional systems: A cognitive-anatomical analysis. *Psychobiology*, 15, 107–121.
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., and Engeser, S. (2003). Die erfassung des flowerlebens. *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept*. eds J. Stiensmeier-Pelster, & F. Rheinberg Hogrefe, 261–279.
- Shang, Y., Chen, S.-P., & Liu, L. (2023). The role of peer relationships and flow experience in the relationship between physical exercise and social anxiety in middle school students. *BMC Psychology*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01473-z>
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Schutz, R. W. (1990). Measurement and correlates of sport-specific cognitive and somatic trait anxiety: The sport anxiety scale. *Anxiety Research*, 2(4), 263–280. <https://doi.org/10.1080/08917779008248733>
- Sommer, M., & Arendasy, M. E. (2014). Comparing different explanations of the effect of test anxiety on respondents' test scores. *Intelligence*, 42, 115–127.  
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.11.003>
- Spahn, C., Strukely, S., & Lehmann, A. (2004). Health conditions, attitudes toward study, and attitudes toward health at the beginning of university study: music students in

- comparison with other student populations. *Medical Problems of Performing Artists*, 19, 26–33. <https://doi.org/10.21091/mppa.2004.1005>
- Spahn, C., Krampe, F., & Nusseck, M. (2021). Live music performance: The relationship between flow and music performance anxiety. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.725569>
- Spahn, C., Walther, J.-C., and Nusseck, M. (2016). The effectiveness of a multimodal concept of audition training for music students in coping with music performance anxiety. *Psychology of Music* 44, 893–909. <https://doi.org/10.1177/0305735615597484>
- Spielberger, C. D., Edwards, C. D., Montouri, J., & Lushene, R. (1973). State-trait anxiety inventory for children. <https://doi.org/10.1037/t06497-000>
- Spielberger, C. D., Gonzalez, H. P., Taylor, C. J., Algaze, B., & Anton, W. D. (1978). Examination stress and test anxiety. *Stress and anxiety*. (Vol. 5).
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). Manual for the state-trait anxiety inventory (Form Y). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Szymanski, D. M., & Henning, S. L. (2006). The Role of self-objectification in women's depression: A test of objectification theory. *Sex Roles*, 56(1-2), 45–53. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9147-3>
- Tan, J., Kannis-Dymand, L., & Jones, C. (2022). Examining the potential of VR program Tilt Brush in reducing anxiety. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-022-00711-w>
- Thompson, T., & Dinnel, D. L. (2001). An initial validation and reliability study of the Evaluation Anxiety Scale. *Unpublished manuscript, University of Tasmania, Hobart, Australia.*

- Thomson, P., & Jaque, S. V. (2021). Multifaceted self-consciousness: Depersonalization, shame, flow, and creativity in performing artists. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 8(4), 335–345. <https://doi.org/10.1037/cns0000228>
- Thomson, P., & Jaque, S. V. (2023). Creativity and flow: Not a simple relationship. *The Journal of Creative Behavior*. <https://doi.org/10.1002/jocb.586>
- Tordet, C., Erhel, S., Wodey, E., Jamet, E., Nardi, N., & Gonthier, C. (2021). The flow observational grid: An observation-based solution to assess flow states. *Journal of Happiness Studies*. <https://doi.org/10.1007/s10902-021-00356-7>
- Tordet, C., Séverine Erhel, Virginie Dodeler, Gonthier, C., Éric Jamet, Nardi, N., Géraldine Rouxel, & Éric Wodey. (2023). The benefits of experiencing flow through distracting activities: flow reduces preoperative anxiety in children before surgery, but not postoperative difficulties. *Psychology & Health*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/08870446.2023.2220714>
- Vaag, J., Bjørngaard, J. H., and Bjerkeset, O. (2016). Symptoms of anxiety and depression among Norwegian musicians compared to the general workforce. *Psychology of Music* 44, 234–248. <https://doi.org/10.1177/0305735614564910>
- Weber, R.; Tamborini, R.; Kantor, B.; Westcott-Baker, A. (2009). Theorizing flow and media enjoyment as cognitive synchronization of attentional and reward networks. *Communication Theory*, 19, 397–422.
- Zhang, Y., Liang, Q., & Wang, F. (2022). Influence of competition-outcome feedback in video games on players' flow experience. *Current Psychology*, 42, 17583–17594. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02935-0>