



**TURUN  
YLIOPISTO**

# **Mobiililaitteiden käytön yhteys alle 18-vuotiaiden tunnesäätelyyn**

Kaisa Iho ja Aapo Valtonen

Kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Mika Koivisto

Psykologia

Psykologian ja logopedian laitos

Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

Turun yliopisto

28.4.2025

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä

TURUN YLIOPISTO

Psykologian ja logopedian laitos / Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

IHO, KAISA; VALTONEN, AAPO:

Mobiililaitteiden käytön yhteys alle 18-vuotiaiden tunnesäätelyyn

Kandidaatintutkielma, 44 s., 1 liites.

Psykologia

Huhtikuu 2025

---

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, minkälainen yhteys alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on heidän tunnesäätelyynsä. Aihe on yhteiskunnallisesti merkittävä, eikä siitä ole aiemmin tehty systemaattista katsausta tai meta-analyysia. Hypoteesina oli, että mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä on positiivinen korrelaatio. Mobiililaitteiden käyttö määriteltiin eri tutkimuksissa joko ongelmakäyttönä, riippuvuuden riskinä, käyttöaikana tai näiden yhdistelmänä. Aikaisemmassa tutkimuksessa on esitetty, että mobiililaitteiden käyttö saattaa toimia tunnesäätelyä vaativissa tilanteissa epädaptiivisena säätelykeinona, joka mahdollisesti vähentää tilanteita, joissa tunnesäätelyä voi harjoitella. Lasten mediankulutuksella on myös havaittu aikaisemmissa katsauksissa negatiivinen yhteys tunnesäätelyyn liittyviin kehityksellisiin tekijöihin, kuten kognitiiviseen suoriutumiseen ja toiminnanohjaukseen. Tutkimus suoritettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, ja katsaukseen valikoitui yhteensä 18 artikkelia neljästä eri tietokannasta (PubMed, ERIC, APA PsycInfo ja APA PsycArticles). Lisäksi systemaattiseen katsaukseen liitettiin meta-analyysi, johon sisällytettiin 13 systemaattisen katsauksen artikkeleista. Katsaukseen valikoituneissa artikkeleissa tarkasteltiin keski-ikältään alle 18-vuotiaiden lasten ja nuorten mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn välistä yhteyttä.

Systemaattisen katsauksen tulokset osoittivat kohtalaisen johdonmukaisesti positiivisen yhteyden mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä, ja näitä tuloksia vahvisti meta-analyysin tulos,  $r = .355$ , 95 % CI [.252, .459]. Meta-analyysin luotettavuutta heikensi kuitenkin suuri heterogeenisyys tutkimusten välillä. Systemaattisen katsauksen tulosten perusteella näyttää siltä, että alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käyttö on positiivisesti yhteydessä tunnesäätelyn vaikeuksiin, eli mitä enemmän mobiililaitteiden käyttöä tai siihen liittyviä ongelmia, sitä enemmän tunnesäätelyn vaikeuksia. Yhteys on kuitenkin vain korrelatiivinen, eikä tämän tutkimuksen perusteella voida päätellä syy-seuraussuhteita. Jatkotutkimusta tarvitaan, jotta ilmiön syitä voidaan ymmärtää paremmin ja jotta lasten ja nuorten mobiililaitteiden käytölle voidaan luoda esimerkiksi ruutuajasuosituksia.

Asiasanat: tunnesäätely, tunteet, mobiililaitteet, puhelimet, lapset, nuoret

# Sisällysluettelo

|  |    |
|--|----|
| 1. Johdanto.....   | 4  |
| 1.1. Tunnesäätely .....  | 4  |
| 1.2. Mobiililaitteet.....  | 5  |
| 1.3. Ikärajaus .....   | 6  |
| 1.4. Hypoteesi ja tutkimuskysymykset.....  | 7  |
| 2. Menetelmät .....  | 8  |
| 2.1. Meta-analyysin suorittaminen .....  | 10 |
| 3. Tulokset .....  | 11 |
| 3.1. Mobiililaitteiden käytön mittaus.....   | 16 |
| 3.2. Tunnesäätelyn mittaus .....   | 19 |
| 3.3. Mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn yhteys alle 18-vuotiailla .....         | 21 |
| 3.4. Iän merkitys mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn välisessä yhteydessä ..... | 26 |
| 3.5. Meta-analyysi .....   | 29 |
| 3.5.1. Alaryhmäanalyysi iän mukaan .....   | 31 |
| 3.5.2. Alaryhmäanalyysi tunnesäätelyn mittarin mukaan.....                             | 32 |
| 4. Pohdinta.....   | 34 |
| 4.1. Keskeiset tulokset.....   | 35 |
| 4.2. Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset.....   | 37 |
| 4.3. Lopuksi .....   | 38 |
| Lähdeluettelo .....  | 40 |
| Liitteet .....   | 47 |

## 1. Johdanto

Mobiililaitteiden käytön yhteys lasten ja nuorten terveyteen ja kehitykseen on jatkuvasti pinnalla oleva yhteiskunnallinen kysymys. Tämän systemaattisen katsauksen tarkoituksena on koota yhteen ajankohtaista tietoa alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn yhteydestä. Mobiililaitteilla tarkoitetaan mukana kannettavia laitteita, kuten puhelimia ja tabletteja. Mobiililaitteet ovat nykyään yleinen osa lasten ja nuorten arkea, ja monilla on käytössään oma puhelin jo ala-asteen alkaessa tai jopa sitä aiemmin. Tunnesäätelyllä tarkoitetaan kaikkia niitä keinoja, joilla ihminen vaikuttaa siihen, mitä tunteita hän kokee, milloin hän kokee niitä, ja millä tavoin hän tulkitsee ja ilmaisee näitä tunteita (Gross, 1998). Tunnesäätely kehittyy erityisesti lapsuudessa, ja sen kehitys tapahtuu jatkuvassa vuorovaikutuksessa lapsen sosiaalisen ympäristön kanssa (Radesky ym., 2023). Mobiililaitteiden käytön yhteyttä alle 18-vuotiaiden tunnesäätelyyn on tärkeää tutkia, koska lasten ja nuorten aivot kehittyvät jatkuvasti ja he saattavat olla aikuisia alttiimpia mobiililaitteiden vaikutuksille (Brand ym., 2016; Dresch-Langley, 2020). Mobiililaitteet herättävät myös yhteiskunnallisessa keskustelussa paljon mielipiteitä ja tunteita, minkä vuoksi on tärkeää koota aiheesta tutkimukseen perustuvaa tietoa. Näin voidaan esimerkiksi luoda parempia mobiililaitteiden käytön suosituksia lasten ja nuorten huoltajille ja heidän kanssaan työskenteleville ammattilaisille, kuten opettajille tai koulupsykologeille.

### 1.1. Tunnesäätely

Tunnesäätelyllä tarkoitetaan niitä strategioita, joilla tunteiden kokemiseen, ilmenemiseen ja ilmaisuun vaikutetaan. Grossin (1998) tunnesäätelyn prosessimalli on yksi tunnetuimpia tunnesäätelyn teorioita, jossa tunnesäätely jaotellaan ennen tunnereaktiota tapahtuvaan tunnesäätelyyn eli tilannesidonnaisiin strategioihin ja tunnereaktion jälkeiseen säätelyyn eli reaktiosidonnaiseen säätelyyn. Ennen tunnereaktiota tapahtuvaa säätelyä ovat tunnesäätelyn prosessimallin mukaan tilanteen valinta (engl. situation selection), tilanteen muokkaaminen (engl. situation modification), tarkkaavaisuuden suuntaaminen (engl. attentional deployment) sekä tilanteen uudelleentulkinta (engl. cognitive change). Tilanteen valinta voi ilmetä esimerkiksi stressaavasta tapahtumasta pois jättäytymisenä, kun taas tilanteen muokkaamista voi olla paikan valitseminen luokkahuoneen perältä jännittävää koetilannetta varten. Tarkkaavaisuuden suuntaaminen sen sijaan voi ilmetä huomion siirtämisenä ikkunasta näkyviin maisemiin rokotuksen aikana ja uudelleentulkinta taas huonon koetuloksen näkemisenä oppimismahdollisuutena.

Tunnereaktion jälkeistä säätelyä taas on tunnesäätelyn prosessimallin mukaan tunnetilan muokkaaminen (engl. response modulation), joka voi ilmetä esimerkiksi oman surun tai pettymyksen piilottamisena muilta.

Tyypillisesti ajatellaan, että ennen tunnereaktiota tapahtuva säätely on adaptiivisempaa kuin tunnereaktion jälkeinen säätely, joka usein keskittyy tunteiden tukahduttamiseen. Vaikka tunteiden tukahduttamisen tavoitteena on tunnereaktion häivyttäminen, se ei todellisuudessa vähennä tunnekokemusta, vaan itse asiassa aktivoi sympaattista hermostoa enemmän eli esimerkiksi nostaa ihmisen vireystilaa (Gross & Levenson, 1997). Ennen tunnereaktiota tapahtuva säätely eli tilannesidonnaiset strategiat eivät kuitenkaan myöskään ole aina adaptiivisia. Esimerkiksi tilanteen valinnan hyödyntäminen tunnesäätelykeinona voi johtaa haitalliseen välttämiskäyttäytymiseen, jos lapsi esimerkiksi alkaa jättää jatkuvasti koulupäiviä välistä välttääkseen jännittävien tilanteiden kohtaamisen. Tällöin tunnesäätelykeino saattaa säästää hetkellisesti vaikeilta tilanteilta, mutta aiheuttaa pitkällä aikavälillä paljon haittaa.

Tunnesäätelyn strategioiden käyttö perustuu kuitenkin kehityksellisiin valmiuksiin, joten on tärkeää kiinnittää huomiota myös tunnesäätelyn kehittymiseen lapsuudesta nuoruuteen. Tunnesäätelyn kehitys on iän myötä tapahtuva vaiheittainen prosessi, joka alkaa täysin huoltajastaan riippuvaisesta vauvasta ja kehittyy lapsuuden ja nuoruuden kautta itsenäiseksi tunnesäätelijäksi (Sabatier ym., 2017). Tunnesäätely ei kehity pelkästään valmiuksien lisääntyessä, vaan myös sosiokulttuuriset tekijät vaikuttavat kehitykseen iän myötä (Thompson, 2011). Iän myötä tunnesäätelyyn vaikuttavat yhä enemmän esimerkiksi toisten motiivien tulkinta sekä normatiiviset vaatimukset tunteiden kokemiselle ja ilmaisulle kuten myös moraaliset velvoitteet. Nuoruusiässä tunnesäätelyyn ei haeta enää yhtä paljon tukea huoltajilta, vaan useammin esimerkiksi omilta ystäviltä (Silvers, 2022). Tunnesäätelyä pitää siis harjoitella useassa eri ikävaiheessa, ja onkin mielenkiintoista tarkastella sitä, onko mobiililaitteiden yleistymisen jollain tavalla muuttanut lasten ja nuorten kasvuympäristöä ja täten mahdollisesti yhteydessä heidän tunnesäätelyynsä. Tämä saattaisi tapahtua esimerkiksi sen kautta, että mobiililaitteet voivat vähentää tilanteita, joissa tunnesäätelytaitoja pääsee harjoittelemaan.

## **1.2. Mobiililaitteet**

Cerniglian ja kumppaneiden (2021) tutkimuksessa älylaitteet määritellään kosketusnäytöllisinä älypuhelimina tai tabletteina, joissa on internet-yhteys. Käytämme katsauksessamme mobiililaitteille samaa määritelmää, joten laitteet on rajattu siis älypuhelmiin ja tabletteihin.

Mobiililaitteita aletaan käyttämään nykyään jo hyvin varhaisessa vaiheessa, ja varsinkin pienille lapsille helposti navigoitavissa oleva valtava sisältömäärä voi luoda riskin alati kasvavalle laitteiden käytölle (Dresp-Langley, 2020). Tämä jo varhain elämässä opittu tapa voi puolestaan tuoda mukanaan muutoksia aivojen palkkiojärjestelmän toiminnassa (Brand ym., 2016; Dresp-Langley, 2020). On siis mahdollista, että nimenomaan mobiililaitteiden käyttö lisäisi mediankulutuksessa tapahtuvaa palkkiojärjestelmän aktivaatiota nuorilla käyttäjillä.

Tunnesäätelyn prosessimallin (Gross, 1998) kautta voidaan hahmottaa sitä, miten mobiililaitteiden käyttö saattaa olla yhteydessä tunnesäätelyyn. Jatkuvasti saatavilla oleva puhelin saattaa esimerkiksi vaikuttaa siihen, että tarkkaavaisuuden suuntaamisen tunnesäätelystrategiaa on yhä helpompi käyttää, kun puhelin tarjoaa nopeasti huomion suuntauksen muualle esimerkiksi sosiaalisen median tai videoiden katselun kautta. Vaikka pienissä määrin strategia voi olla adaptiivinen, jatkuva puhelimeen turvautuminen saattaa kenties johtaa siihen, että hankalia tunteita ei lainkaan kohdata. Samoin reaktiosidonnainen säätely eli tunnetilan muokkaaminen voi tapahtua puhelimen avulla tunteiden turruttamisena tai piilottamisena, jolloin tunteista ei esimerkiksi keskustella.

Täten myös mobiililaitteiden merkitys perheiden päivittäisessä elämässä korostaa niiden tarkastelun ajankohtaisuutta katsauksemme kannalta. Laitteita käytetään nykyään usein työkaluina, joihin lasten keskittyminen uudelleensuunnataan mahdollisissa reaktioita herättävissä tilanteissa (Radesky ym., 2015). Vaikka käyttäytymisen hetkellinen säätely voikin olla edullista perhedynamiikan kannalta lyhyellä tähtäimellä, asetelma nostaa esiin mobiililaitteiden mahdollisen yhteyden lasten tunnesäätelytaitojen kehittymiseen.

### **1.3. Ikärajaus**

Rajasimme systemaattisen katsauksemme koehenkilöiden iän alaikäisiin (keski-ikä alle 18 vuotta). Tarkoituksenamme oli alun perin tutkia mobiililaitteiden yhteyttä alle kouluikäisten lasten (keski-ikä alle 7 vuotta) tunnesäätelyyn, mutta aiheesta ei ollut vielä tarpeeksi kirjallisuutta systemaattista katsausta varten.

Aivojen kehitys ennen 18. ikävuotta on merkittävää, ja se muovaa monella tapaa ihmisen loppuelämän valmiuksia (Stiles & Jernigan, 2010). Vuonna 2016 Yhdysvalloissa tehdyssä 5–18-vuotiaita tarkastelleessa tutkimuksessa havaittiin, että tutkimukseen osallistuneista henkilöistä jopa 95 % omisti teini-ikään mennessä älypuhelimien (Council on Communications and Media, 2016). Aivojen kehitys jatkuu, varsinkin toiminnanohjauksen ja tunnesäätelyn kannalta tärkeän otsalohkon osalta, läpi myöhäisen nuoruuden ja varhaisen aikuisuuden (Kolk & Rakic, 2022). On siis erityisen

tärkeää tarkastella, miten mobiililaitteiden käytön kaltainen toiminta vaikuttaa ihmiselle tärkeään tunnesäätelyyn näinä runsasta keskushermoston kehitystä sisältävinä vuosina. Valitsemamme ikähaarukka (1–18) kattaa moninaisia kehitysvaiheita varhaislapsuudesta nuoruuden läpi, ja tarjoaa täten tutkimuksen kannalta mielenkiintoisen näkökulman mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn mahdollisiin yhteyksiin.

Varhaislapsuus, erityisesti ennen kolmea ikävuotta, on kriittinen ja haavoittuvainen aika aivojen kehitykselle (Black ym., 2017). Lapsuudessa tapahtuva aivojen kehitys on myös kokonaisuudessaan tärkeää esimerkiksi tulevan sosioemotionaalisen valmiuden kannalta. Nuoruus ja murrosikä puolestaan ovat kognitiivisesti ja neuraalisesti nopean ja radikaalin kehityksen aikaa (Blakemore & Choudhury, 2006). Ajanjakso on myös herkkä toiminnanohjauksen kehittymisen kannalta, joten mobiililaitteiden käytön yhteyksiä on sekä tieteellisesti mielenkiintoista että yhteiskunnallisesti tärkeää tarkastella kaikkina näinä ajanjaksoina.

#### **1.4. Hypoteesi ja tutkimuskysymykset**

Television ja muiden mediamuotojen yhteyttä lasten sosioemotionaaliseen ja kognitiiviseen kehitykseen on tutkittu aiemmin: Esimerkiksi TV-ohjelmien yhteydestä lasten toiminnanohjaukseen ja tarkkaavaisuuteen on tehty hiljattain systemaattinen katsaus, jossa televisiosta katsellun sisällön laadun ja ärsykkeen perusteella tapahtuvan (engl. bottom-up) toiminnanohjauksen välillä havaittiin negatiivisia yhteyksiä (Namazi & Sadeghi, 2024). Toisaalta katsaukseen sisällytettyjen artikkelin tuloksissa oli vaihtelua, ja jatkotutkimukselle todettiin olevan tarvetta yhteyden taustalla vaikuttavien mekanismien toteamiseksi. Myös ruutuajan yhteyttä tarkkaavaisuuteen on tutkittu systemaattisella katsauksella, jonka mukaan näyttää siltä, että suurempi ruutu-aika on yhteydessä heikompaan tarkkaavaisuuteen (Santos ym., 2022).

Lisäksi ruutuajan yhteyttä lasten kognitiiviseen kehitykseen on tarkasteltu hiljattain katsauksessa, jossa todettiin, että erilaiset älylaitteet voivat toisaalta auttaa lasten oppimista, mutta toisaalta ruutuajan ja kognitiivisen suoriutumisen välillä on myös havaittu negatiivinen yhteys, eli suurempi ruutu-aika on ollut yhteydessä heikompaan kognitiiviseen suoriutumiseen (Muppalla ym., 2023). Samoin TV-ohjelmien ja videopelien yhteyttä lasten tunnekäyttäytymiseen on tutkittu systemaattisen katsauksen keinoin, jossa kuitenkin havaittiin ristiriitaisia tuloksia ja todettiin tutkimuksissa olevan paljon metodologisia puutteita (Mitrofan ym., 2009). Juuri mobiililaitteiden yhteyttä tunnesäätelyyn tällä ikäryhmällä (keski-ikä alle 18 vuotta) ei kuitenkaan ole tutkittu systemaattisen katsauksen tai meta-analyysin keinoin.

Tutkimuksemme tarkoituksena on siis täyttää tietoa aukko mobiililaitteiden käytön yhteydestä alle 18-vuotiaiden tunnesäätelyyn tekemällä aiheesta systemaattinen katsaus. Katsauksemme valikoituneet tutkimukset on julkaistu välillä 2018–2024, ja kokonaisuudessaan 18 tutkimuksesta 12 on julkaistu viimeisen viiden vuoden aikana. Tutkimus on siis uutta, joten systemaattisen katsauksen tekeminen aiheesta on tältäkin kannalta perusteltua. Lisäksi teimme aiheesta meta-analyysin, sillä systemaattisen katsauksemme artikkeleista suurin osa soveltui meta-analyysin suorittamiseen. Meta-analyysi lisää tutkimustulostemme luotettavuutta ja kokoaa katsauksemme tutkimusten määrällisiä tuloksia helposti ymmärrettävään muotoon.

Mobiililaitteiden käyttö ja sen yleistymisen ovat myös paljon esillä julkisessa keskustelussa ja uutisoinnissa. Haluamme myös tämän takia tarjota tutkittua, vertaisarvioitua tietoa keskustelun tueksi. Katsauksemme tutkimuskysymys on: minkälainen yhteys alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on heidän tunnesäätelynsä. Hypoteesinamme on, että ajalla tai ongelmallisella käytöllä mitatulla mobiililaitteiden käytöllä ja tunnesäätelyn vaikeuksilla on positiivinen yhteys. Hypoteesimme perustuu aikaisempaan teoriataustaan kuten Grossin (1998) tunnesäätelyn prosessimalliin sekä aiempiin läheisistä aiheista suoritettuihin katsauksiin (Muppalla ym., 2023; Namazi & Sadeghi, 2024). Koska mobiililaitteiden käyttötavat eroavat eri ikäryhmien välillä ja tutkimuksemme ikähaarukka kattaa monia erilaisia kehitysvaiheita, olemme myös kiinnostuneita iän yhteydestä mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn yhteyteen.

## 2. Menetelmät

Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tietokantahaku tehtiin PubMed-, ERIC, APA PsycInfo- ja APA PsycArticles-tietokannoissa.

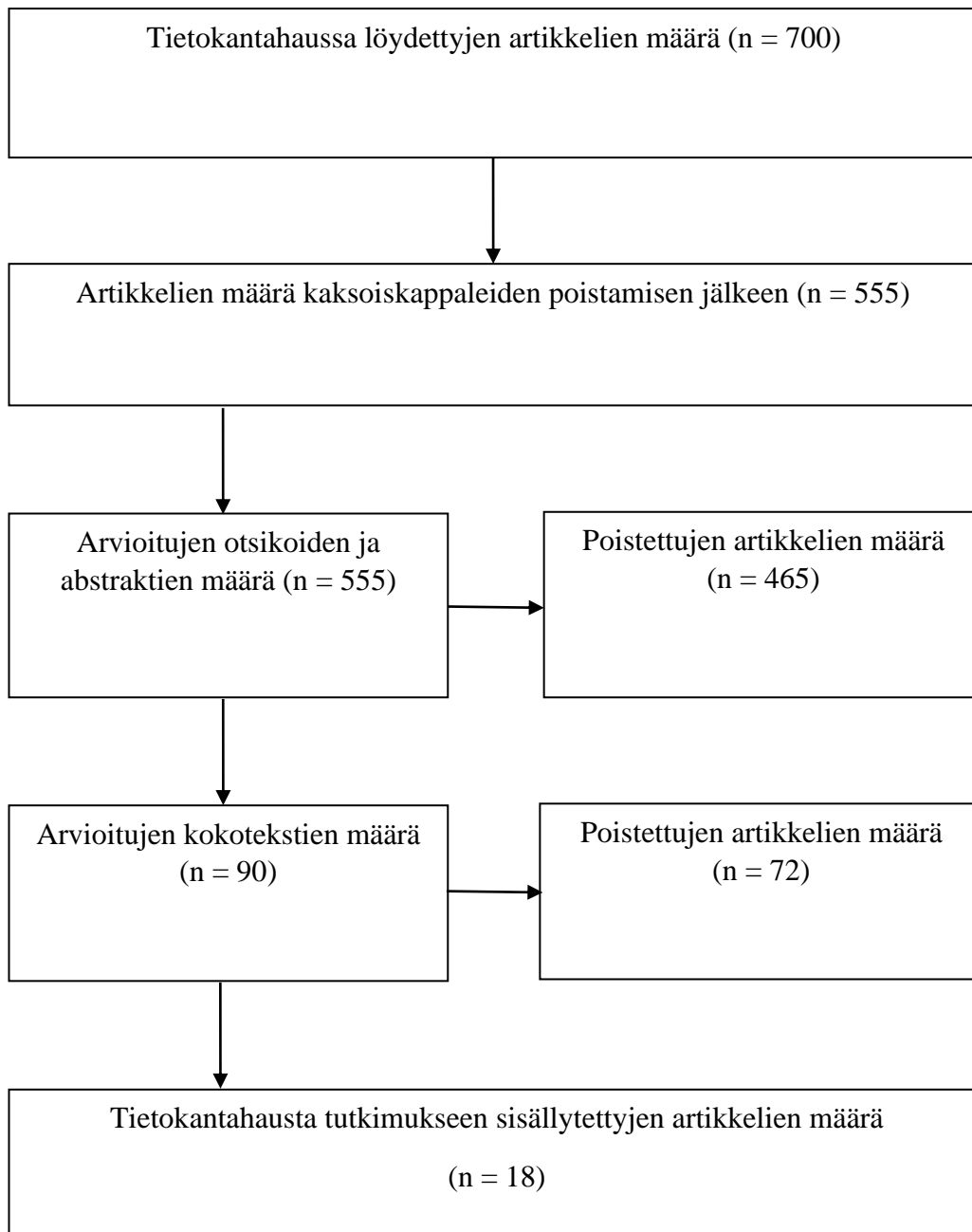
Hakulausekkeenamme oli ("digital device use" OR "mobile device use" OR "tablet use" OR "digital device" OR "mobile device" OR "electronic media" OR "device use" OR phone OR mobilephone\* OR smartphon\*) AND ("emotion regulatio\*" OR "emotional control\*" OR "self-regulatio\*" OR "emotional development\*") AND ("child\*" OR kid OR toddler\* OR teenage\* OR pubescen\* OR youth\* OR juvenil\* OR adolescen\*). APA PsycInfo, APA PsycArticles sekä ERIC –tietokannoissa rajasimme hakutulokset vertaisarvioituihin tutkimuksiin. Lisäksi hakulausekkeessa oli tietokantakohtaiset asiasanat. Tietokantakohtaiset hakulausekkeet on esitetty Liitteessä 1.

Artikkelien sisäänottokriteerit olivat: 1) tutkimuksessa on tutkittu mobiililaitteiden yhteyttä alaikäisten (keski-ikä alle 18 vuotta) tunnesäätelyyn, 2) tutkimuksessa on operationalisoitu ja kartoitettu mobiililaitteiden käyttöaika (esimerkiksi kyselylomakkeella), 3) tunnesäätely on operationalisoitu käyttäen validoitua mittaria ja 4) tutkimus on saatavilla suomen tai englannin kielellä. Artikkelien poissulkukriteerinä oli: tutkimukset, joissa ei ole eritelty mobiililaitteiden käyttöä, eli esimerkiksi television katsominen on sisällytetty samaan muuttuun mobiililaitteiden käytön kanssa.

Tietokantahakumme tuotti yhteensä 700 artikkelia, joista jäi kaksoiskappaleiden poiston jälkeen 555 artikkelia. Otsikoiden ja abstraktien arvioinnin perusteella poistimme 465 artikkelia, joten arvioitavaksi jäi 90 kokotekstiä. Näistä poistimme sisäänotto- ja poissulkukriteeriemme perusteella 72 artikkelia. Tutkimukseen sisällytettäviä artikkeleita jäi siis 18. Systemaattisen katsauksen artikkeleiden valintaprosessi on esitetty vuokaaviossa Kuvassa 1.

**Kuva 1**

*Vuokaavio artikkelien valintaprosessista systemaattiseen katsaukseen*

**2.1. Meta-analyysin suorittaminen**

Suoritimme meta-analyysimme ESCI-ohjelmalla käyttäen efektikoon estimaattina Pearsonin korrelaatiokerrointa (Cumming & Calin-Jageman, 2016). Osassa meta-analyysiin sisällyttämistämme artikkeleista korrelaatiot oli esitetty tunnesäätelyn mittarin alaskaalojen ja

mobiililaitteiden käytön välillä (Extremera ym., 2019; Fitzpatrick ym., 2024; Fırat ym., 2018). Näissä tapauksissa laskimme alaskaaloista keskiarvot, ja käytimme tätä kokonaiskorrelaationa.

Artikkelien sisäänottokriteerit meta-analyysiin olivat: 1) tutkimuksessa on tutkittu mobiililaitteiden yhteyttä alaikäisten (keski-ikä alle 18 vuotta) tunnesäätelyyn, 2) tutkimuksessa on operationalisoitu ja kartoitettu mobiililaitteiden käyttöaika (esimerkiksi kyselylomakkeella), 3) tunnesäätely on operationalisoitu käyttäen validoitua mittaria, 4) tutkimus on saatavilla suomen tai englannin kielellä ja 5) tutkimuksesta löytyy Pearsonin korrelaatiokerroin mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn väliselle yhteydelle. Artikkelien poissulkukriteerinä oli: tutkimukset, joissa ei ole eritelty mobiililaitteiden käyttöä, eli esimerkiksi television katsominen on sisällytetty samaan muuttujaan mobiililaitteiden käytön kanssa.

Näiden valintakriteerien perusteella sisällytimme meta-analyysiin 13 systemaattisen katsauksemme 18 artikkelista. Lo Cocon ja kumppaneiden tutkimuksessa (2022) Pearsonin korrelaatiot oli esitetty erikseen tytöille ja pojille, joiden otoskoot erosivat toisistaan. Jouduimme täten sisällyttämään sukupuolten tulokset kahtena erillisenä tutkimuksena, joten meta-analyysiin sisällytettiin käytännössä 14 tutkimusta.

### **3. Tulokset**

Systemaattiseen katsaukseemme valikoitui 18 artikkelia. Näistä 7 toteutettiin Italiassa, 3 Kiinassa, 2 Yhdysvalloissa, 2 Turkissa, yksi Kanadassa, yksi Espanjassa, yksi Belgiassa ja yksi Argentiinassa. Tiedot tutkimusaineistosta on eritelty Taulukossa 1. Katsaukseemme valikoituneiden tutkimusten yhteenlaskettu otoskoko oli 8111. Yhdessä käyttämässämme artikkelissa oli useampi alatutkimus, josta sisällytimme yhteenlaskettuun otoskokoon vain tutkimuksemme kannalta oleellista tietoa sisältävän otoksen. Joissain artikkelissa otoskoko väheni kolmen aikapisteen välillä, mutta näistä huomioimme yhteenlaskettuun otoskokoon ensimmäisen aikapisteen otoskoon, koska tarkastelimme aina myös tämän aikapisteen korrelaatiota. Katsauksen tutkimukset on julkaistu aikavälillä 2018–2024. Tutkittavien keski-ikä vaihteli välillä 1.75–16.24. Tutkimuksista kaksi ei ilmoittanut tutkittavien iän vaihteluväliä, vaan pelkästään keskiarvon ja keskihajonnan. Poikia oli tutkimuksissa 18–54 %, ja kaikkien tutkimusten sukupuolijakauma oli binäärinen. Yksi tutkimuksista ei eritellyt sukupuolijakaumaa (Gago Galvagno ym., 2022). Suurin osa tutkimusten

aineistoista oli kerätty kyselylomakkeilla. Joko huoltaja, lapsi itse tai lapsen opettaja täyttivät kyselylomakkeet. Tutkimuksista neljä oli pitkittäistutkimuksia ja 14 poikkileikkaustutkimuksia.

## Taulukko 1

### Tutkimuksen aineisto

| Tekijät, julkaisuvuosi ja maa  | Otoskoko  | Ikä   | Sukupuoli-jakauma   | Aineistonkeruumenetelmä  |
|--------------------------------|-----------|---|---|--|
| Amendola ym. (2018), Italia    | $n = 280$ | 11–18 ( $M = 13.31$ , $SD = 2.33$ )   | Poikia 51.1 % ( $n = 143$ )<br>Tyttöjä 48.9 % ( $n = 137$ ) | Kyselylomaketutkimus. Tutkittavat täyttivät itsearviointikyselylomakkeet koulupäivän aikana. Kyselylomakkeet: Internet Addiction Test (IAT), Video Game Dependency (CSAS), Brief Multicultural Version of the Test of Mobile Phone Dependence (TMD brief), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS).  |
| Cerniglia ym. (2021), Italia   | $n = 356$ | 4–8<br>T0: $M = 4.2$ , $SD = 0.6$<br>T1: $M = 6.4$ , $SD = 1.2$<br>T2: $M = 8.3$ , $SD = 0.9$ | Poikia 48 %<br>Tyttöjä 52 %                                 | Pitkittäistutkimus, jossa ruutu-aikaa ja äidin osallisuutta mitattiin StimQ -strukturoidulla haastattelulla. Teacher's Academic Ratings – The Teacher Report Form 6–18 (TRF) -kyselyä käytettiin mittaamaan lasten matematiikan ja äidinkielen osaamista (opettajan arvio). The Teacher's Report Form – 6–18 (TRF) -kyselyä käytettiin myös mittaamaan lasten tunnesäätelyn vaikeutta.               |
| Domoff ym. (2020), Yhdysvallat | $n = 111$ | $M = 14.57$ , $SD = 1.08$   | Poikia 44.1 % ( $n = 49$ )<br>Tyttöjä 55.9 % ( $n = 62$ )   | Tutkittavat täyttivät itsearviointikyselylomakkeet: Addictive Patterns of Use Scale (APU), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), Barratt Impulsiveness Scale-Brief (BIS-Brief), The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ), The Dimensional Yale Food Addiction Scale for Children 2.0 (dYFAS-C 2.0). Lisäksi tutkimusta varten tutkittavien BMI ja kehon rasvaprosentti arvioitiin. |
| Extremera ym. (2019),          | $n = 845$ | 14–18 ( $M = 15.64$ ,   | Poikia 46.2 %   | Kyselylomaketutkimus.  |

|                                      |  |   |   |  |
|--------------------------------------|--|---|---|--|
| Espanja                              |  | $SD = 1.16$   | $(n = 390)$<br>Tyttöjä 53.8 %<br>$(n = 455)$                  | Tutkittavat täyttivät koulutunnin aikana kyselylomakkeet Smartphone Addiction Scale – short version (SAS-SV) sekä The Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ).   |
| Firat ym. (2018), Turkki             | $n = 150$                                | 12–18 vuotta ( $M = 15.28$ , $SD = 1.65$ )                    | Poikia: 41.3 %<br>$(n = 62)$<br>Tyttöjä: 58.7 %<br>$(n = 88)$ | Koehenkilöt täyttivät seuraavat kyselylomakkeet: Väestötietolomake, Problematic Mobile Phone Usage Scale (PMPUS), Brief Symptom Inventory (BSI) ja Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS).  |
| Fitzpatrick ym. (2024), Kanada       | $n = 315$ (T1),<br>265 (T2),<br>209 (T3) | T1: 3.5 ( $M = 3.5$ ,<br>$SD = 0.9$ ),<br>T2: 4.5,<br>T3: 5.5 | Poikia 54 % ( $n = 171$ )<br>Tyttöjä 46 %<br>$(n = 144)$ (T1) | Pitkittäistutkimus, jossa vanhemmat vastasivat kolmena eri ajanhetkenä kyselylomakkeisiin Media Assessment Questionnaire, jolla mitattiin lasten tablettien käyttöä sekä Children's Behavior Questionnaire - Short Form, jolla mitattiin lasten vihanpurkauksia.   |
| Fu ym. (2020), Kiina                 | $n = 720$                                | $M = 13.66$ , $SD = 1.36$                                     | Poikia 50 % ( $n = 360$ )<br>Tyttöjä 50 %<br>$(n = 360)$      | Kyselylomaketutkimus. Tutkittavat vastasivat itsearviointikyselylomakkeisiin koulupäivän aikana. Käytetyt kyselylomakkeet: Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), Smartphone Addiction Scale – short version (SAS-SV), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS).  |
| Gago Galvagno ym. (2022), Argentiina | $n = 75$<br>(lapsi-äiti-kaksikkoa)       | 1.5–2 ( $M = 1.75$ ,<br>$SD = 0.2$ )                          | Ei eritellä   | Poikkileikkaustutkimus, joka koostui kyselylomakkeista sekä toiminnallisesta osuudesta, jossa arvioitiin lasten suoriutumista eri osa-alueilla. Äidit vastasivat Social economic level scale (SES) (INDEC, 2001) -kyselyyn, jolla kartoitettiin asumisen piirteitä, yliasutusta, lukemisen yleisyyttä, kirjojen määrää kotona sekä TV:n, tietokoneen, internetin ja puhelimen käyttöä. Tämän lisäksi lapsia tutkittiin toiminnanohjauksen osalta A-not-B-harjoituksen, avaruudellisen käännöstehtävän (spatial reversal task) sekä herkun odottamisen tehtävän |

|                             |   |                                      |   |   |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
|                             |   |                                      |   | (snack delay task) avulla. Tunnesäätelyä mitattiin Still-Face taskin avulla.  |
| Gao ym. (2024), Kiina       | $n = 513$                               | 14–19 ( $M = 16.16$ , $SD = 0.93$ )  | Poikia 47.95 % ( $n = 246$ )<br>Tyttöjä 52.05 % ( $n = 267$ ) | Kyselylomaketutkimus. Tutkittavat vastasivat itsearviokyselylomakkeisiin Cheek and Buss Shyness Scale, Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ), Acceptance and Action Questionnaire - Second Edition, Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV) ja Online Social Support Scale.   |
| Giordano ym. (2021), Italia | $n = 252$<br>(nuori-äiti-isä-kolmikkoa) | 12–17 ( $M = 13.54$ , $SD = 0.7$ )   | Poikia 42.5 % ( $n = 107$ )<br>Tyttöjä 57.5 % ( $n = 145$ )   | Kyselylomaketutkimus. Nuoret täyttivät lomakkeet koulutuntien aikana, vanhemmille lomakkeet postitettiin. Nuoret sekä vanhemmat täyttivät itsearviokyselomakkeet Smartphone Addiction Inventory-Italian version (SPAI-I) sekä Difficulties in Emotion Regulation Scale - Short Form (DERS-SF). Lisäksi vanhempien psyykkistä hyvinvointia mitattiin Psychological General Well-being Index (PGWBI) -indeksillä. |
| Gül ym. (2019), Turkki      | $n = 150$                               | 12–18<br>( $M = 15.4$ , $SD = 1.4$ ) | Poikia 43.8 %<br>Tyttöjä 58.7 %                               | Koehenkilöt täyttivät kyselylomakkeet: Demographic information form, Problematic Mobile Phone Usage Scale (PMPUS), Brief Symptom Inventory (BSI), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), E-Victimization ja E-Bullying Scale (E-VS ja E-BS).  |
| Ji ym. (2024), Kiina        | $n = 2032$                              | 13–18 ( $M = 16.24$ , $SD = 0.98$ )  | Poikia 18 % ( $n = 365$ )<br>Tyttöjä 82 % ( $n = 1667$ )      | Koehenkilöt täyttivät kyselylomakkeet: Physical Exercise Questionnaire (PEQ), Emotion Regulation Questionnaire (ERQ), Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21), Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) ja Self-rating Questionnaire for Adolescent Problematic Mobile Phone Use.  |
| Lo Coco ym. (2020), Italia  | $n = 242$                               | 12–16 ( $M = 14.16$ , $SD = 0.99$ )  | Poikia 45 %<br>Tyttöjä 55 %                                   | Pitkittäistutkimus, jossa koehenkilöt täyttivät aikapisteessä T0 kyselylomakkeet: Fear of Missing Out scale (FoMOs), Smartphone Addiction Scale (SAS), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). Aikapisteessä T1 täytettiin muut  |

|                                    |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|
|                                    |  |  |  | kyselylomakkeet paitsi Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), joten käytimme ainoastaan aikapisteen T0 tietoja.  |
| Lo Coco ym. (2022),<br>Italia      | $n = 647$  | $M = 14.15, SD = 1.43$   | Poikia 43.3 %<br>( $n = 280$ )<br>Tyttöjä 56.7 %<br>( $n = 367$ )                                | Data aiemmasta pitkittäistutkimuksesta. Koehenkilöt täyttivät kyselylomakkeet: Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I), Difficulties in Emotion Regulation Scale - Short Form (DERS-SF), ja Body Esteem Scale (BES).   |
| Mancinelli ym. (2021),<br>Italia   | $n = 78$   | 11–19 ( $M = 14.24, SD = 1.56$ )   | Poikia 26.9 %<br>Tyttöjä 73.1 %  | Koehenkilöt täyttivät kyselylomakkeet: Brief Self-Control Questionnaire (BSCS), Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I), Toronto Alexithymia Scale (TAS), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), Self-Injurious Thought and Behavior Questionnaire-Non Suicidal (SITBQ).   |
| Mancinelli ym. (2024),<br>Italia   | $n = 704$  | 11–17 ( $M = 13.38, SD = 1.37$ )   | Poikia 46.88 %<br>Tyttöjä 53.12 %  | Koehenkilöt täyttivät kyselylomakkeet: Difficulties in Emotion Regulation Scale - Short Form (DERS-SF), Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I), Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ).   |
| Meeus ym. (2019),<br>Belgia        | $n = 376$<br>(tutkimus 1)<br>$n = 219$<br>(tutkimus 2) | Tutkimus 1: 9–13<br>( $M = 10.84, SD = .72$ )<br>Tutkimus 2: $M = 12.38, SD = .61$ | Tutkimus 1:<br>Poikia 52.5 %<br>Tyttöjä 47.5 %<br>Tutkimus 2:<br>Poikia 39.9 %<br>Tyttöjä 61.1 % | Koehenkilöt täyttivät seuraavat kyselylomakkeet:<br>Tutkimus 1: Smartphone Addiction Proneness Scale (SAPS), Perceived Parental Media Mediation Scale (PPMMS) ja Self-Regulation Scale (SRS).<br>Tutkimus 2: Smartphone Addiction Proneness Scale for youth (SAPS), Perceived Parental Media Mediation Scale (PPMMS), Self-Regulation Scale (SRS), Narcissistic Personality Questionnaire for Children – Revised (NPQC-R). Lisäksi koehenkilöt raportoivat sosiaalisen median kesikimääräisen käyttöajan päivässä. |
| Radesky ym. (2023),<br>Yhdysvallat | $n = 422$ (T1),<br>$375$ (T2),                         | 3–5 ( $M = 3.8, SD = 0.5$ ) (T1)   | Poikia 53.1 %<br>( $n = 224$ )   | Pitkittäistutkimus. Huoltaja täytti seuraavat kyselylomakkeet:   |

366 (T3)

Tyttöjä 46.9 %  
(*n* = 198)

Comprehensive Assessment of Family Media Exposure (CAFE) survey, Behavior Rating Inventory of Executive Function–Preschool Version (BRIEF-P), Child Behavior Checklist–Preschool (CBCL-P) ja Rothbart Child Behavior Questionnaire–Very Short Form (CBQ-VSF). Tutkimuksessa toteutettiin 3 kuukauden jälkeinen seuranta (T2) sekä kuuden kuukauden jälkeinen seuranta (T3).

### 3.1. Mobiililaitteiden käytön mittaust

Tutkimuksissa mitattiin mobiililaitteiden käyttöä yhdellätoista eri mittarilla. Kaksi mittaria esiintyi tutkimuksissa eniten, ja toinen niistä on Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I). SPAI-I oli käytössä yhteensä neljässä tutkimuksessa. SPAI-I sisältää 26 väittämää, jotka voidaan jakaa neljään osa-alueeseen: toimintakyvyn heikkeneminen (engl. functional impairment), vieroitusoireet (engl. withdrawal), pakonomainen käyttäytyminen (engl. compulsive behaviour) ja toleranssi (engl. tolerance) (Pavia ym., 2016). Koehenkilöt vastaavat väittämiin Likert-asteikolla 1 (*vahvasti eri mieltä*) – 4 (*vahvasti samaa mieltä*). Esimerkki väitteestä: ”*minulle on sanottu useammin kuin kerran, että vietän liikaa aikaa älypuhelimella*” (“*I was told more than once that I spend too much time on smartphone*”). Mitä suuremmat pisteet henkilö saa mittarista, sitä suurempi puhelinaddiktion oletetaan olevan. Mittarin reliabiliteetti ja validiteetti on todettu tutkimuksessa hyväksi.

Toinen tutkimuksissa eniten esiintyneistä mittareista on Smartphone Addiction Scale – Short Version (SAS-SV). SAS-SV oli käytössä yhteensä neljässä katsaukseemme valikoituneessa tutkimuksessa. SAS-SV sisältää 10 väittämää, joihin koehenkilöt vastaavat Likert-asteikolla (Kwon ym., 2013). 1 kuvaa vastausta *vahvasti eri mieltä*, ja 6 vastausta *vahvasti samaa mieltä*. Esimerkki mittarin väitteestä: ”*En pysty sietämään ilman älypuhelimista*” (“*Won’t be able to stand not having a smartphone*”). Mitä suuremmat pisteet henkilö saa mittarista, sitä suurempi puhelinaddiktion oletetaan olevan. SAS-SV on todettu validiksi ja reliabeliksi. Mittarista käytetään artikkeleissa eri kielisiin ja kulttuureihin muokattuja versioita, mutta validiteetti ja reliabiliteetti on todettu näissäkin tapauksissa hyväksi (Fu ym., 2020; Gao ym., 2024; Lo Coco ym., 2020).

Kahdessa katsauksen tutkimuksista mobiililaitteiden käyttöä oli mitattu käyttäen Problematic mobile Phone usage scale (PMPUS) – mittaria. Alun perin saksankieliseksi kehitetystä mittarista käytetään tähän katsaukseen sisällytetyissä tutkimuksissa turkiksi käännettyä, ja turkkilaisella otannalla validoitua, versiota (Augner & Hacker, 2012; Tekin ym., 2014). Mittari jaetaan kolmeen osaan: addiktio (engl. addiction), sosiaaliset suhteet (engl. social relations) ja tulokset (engl. results) (Gül ym., 2019). Kysymyksiä on yhteensä 26, ja niihin vastataan Likert-asteikolla. Addiktio- ja sosiaaliset suhteet -osioissa 0 kuvastaa vastausta *ei* ja 4 kuvastaa vastausta *hyvin usein*. Tulokset-osiossa 0 kuvastaa vastausta *vahvasti eri mieltä* ja 4 kuvastaa vastausta *vahvasti samaa mieltä*. Mitä suuremmat pisteet henkilö saa mittarista, sitä suurempi puhelinaddiktion oletetaan olevan. Mittarin turkiksi käännetty versio on todettu reliaabeliksi ja validiksi (Tekin ym., 2014).

Seuraavista mittareista jokainen esiintyi kerran: Brief Multicultural Version of the Test of Mobile Phone Dependence (TMD brief), StimQ -strukturoitu haastattelu, Addictive Patterns of Use Scale (APU), Media Assessment Questionnaire, Social economic level scale (SES), Self-rating Questionnaire for Adolescent Problematic Mobile Phone Use, Smartphone Addiction Proneness Scale for youth ja Comprehensive Assessment of Family Media Exposure (CAFE).

*StimQ*-on tutkimukseen ja klinisiin ympäristöihin suunniteltu strukturoidun haastattelun kyselypohja (Cerniglia ym., 2021; Horowitz-Kraus & Hutton, 2018). Katsauksemme sisällytetyssä tutkimuksessa käytettiin muokattua versiota, joka sisälsi lasten mobiililaitteiden käyttöä mittaavia kysymyksiä, sekä vanhempien opetuskäyttäytymistä mittaavan Parental Involvement in Developmental Advance (PIDA)-alaskaalan.

Mobiililaitteiden ongelmakäytön mittari Brief Multicultural Version of the Test of Mobile Phone Dependence (TMD brief) koostuu 12 väittämästä, joihin koehenkilö vastaa Likert-asteikolla 0–4 (Chóliz ym., 2016). Ensimmäisissä kolmessa väittämässä 0 kuvastaa vastausta *ei ikinä* ja 4 kuvastaa vastausta *usein*. Lopuissa yhdeksässä väittämässä 0 kuvastaa vastausta *täysin eri mieltä* ja 4 vastausta *täysin samaa mieltä*. Mittari todettiin tutkimuksessa reliaabeliksi ja validiksi.

Addictive Patterns of Use Scale (APU) on mobiililaitteaddiktion oireiden seulontaan kehitetty mittari, joka koostuu yhdeksästä kysymyksestä (Domoff ym., 2020). Koehenkilö vastaa kysymyksiin likert-asteikolla 1–5, jossa 1 edustaa vastausta *ei ikinä* ja 5 *aina*. Esimerkki kysymyksestä: ”*Kuinka usein viimeisen vuoden aikana et ole pystynyt ajattelemaan mitään muuta kuin puhelimen käyttämistä?*” (“*During the last year, how often have there been times when all you could think about was using your phone?*”). Mittari todettiin tutkimuksessa reliaabeliksi ja validiksi.

Media Assessment Questionnaire on 74 kysymyksestä koostuva kyselylomake, joka kattaa 10 osa-alueita, kuten esimerkiksi: vanhempilähtöinen mediakäytön säätely (engl. parent mediation of media use) ja vanhempien asenteet mediakäyttöä kohtaan (engl. parent attitudes toward media use) (Barr ym., 2020). Vanhemmat raportoivat lastensa mobiililaitteiden käytön kyselyyn asteikolla 1–7, jossa 1 edusti vastausta *ei koskaan*, ja 7 *enemmän kuin viisi tuntia* (Fitzpatrick ym., 2024).

Social economic level scale (SES) – mittarista ainoa meidän katsauksemme kannalta kerätty oleellinen tieto oli puhelinaltistus -kysymys (engl. cell phone exposure), johon vastattiin Likert-asteikolla 0–3 (Gago Galvagno ym., 2022). 0 edusti vastausta *ei koskaan* ja 3 vastausta *joka päivää*.

Self-rating Questionnaire for Adolescent Problematic Mobile Phone Use on 13 kysymyksestä koostuva mobiililaitteiden käytön mittari, joka arvioi vieroitusoireita (engl. withdrawal symptoms), käytön himoa (engl. craving) ja fyysistä sekä mielen terveyttä (engl. physical and mental health) (Ji ym., 2024). Koehenkilö vastaa kysymyksiin Likert-asteikolla 1–5, jossa 1 edustaa vastausta *ei ikinä* ja 5 *aina*. Alkuperäinen artikkeli on kokonaan kiinaksi, joten tiedot mittarista on kerätty sitä käyttäneestä, katsauksemme sisällytetystä artikkelista.

Smartphone Addiction Proneness Scale for youth (SAPS) on 15 väittämästä koostuva mobiililaitteiden ongelmakäytön mittari (Kim ym., 2014). Koehenkilöt vastaavat väittämiin Likert-asteikolla 1–4. 1 kuvastaa vastausta *vahvasti eri mieltä* ja 4 *vahvasti samaa mieltä*. Mittari on todettu tutkimuksessa reliaabeliksi ja validiksi. Mitä suuremmat pisteet henkilö saa mittarista, sitä suurempi puhelimen ongelmakäytön riskin oletetaan olevan. Katsauksemme sisällytetyssä tutkimuksessa kyselyä oli muokattu ottamaan huomioon myös tabletin käyttö (Meeus ym., 2019).

Comprehensive Assessment of Family Media Exposure (CAFE) – kyselystä käytettiin katsauksemme sisällytetyssä tutkimuksessa ainoastaan kysymystä “*Kun lapsesi on pois tolaltaan ja kaipaa rauhoittelua, kuinka todennäköisesti annat hänelle mobiililaitteen, kuten älypuhelimien tai tabletin*” (“*When your child is upset and needs calming down, how likely are you to give him/her a mobile device to use, like a smartphone or tablet?*”) (Barr ym., 2020; Radesky ym., 2023).

Vanhemmat vastasivat väittämään Likert-asteikolla 0–4, jossa 0 tarkoittaa vastausta *ei ollenkaan todennäköistä* ja 4 *erittäin todennäköistä*.

### 3.2. Tunnesäätelyn mittaus

Tutkimuksissa mitattiin tunnesäätelyä kahdeksalla eri mittarilla. Yleisin käytetty mittari oli Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). Tätä tai sen lyhennettyä versiota Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form (DERS-SF) käytettiin yhteensä kymmenessä tutkimuksessa tunnesäätelyn mittarina. Seitsemän tutkimusta käytti mittarin kokopitkää versiota ja kolme lyhennettyä versiota. DERS-mittari koostuu 36 kysymyksestä, jotka mittaavat kuutta eri tunnesäätelyn haasteiden osa-alueita: tunnereaktioiden kieltäminen (engl. Non acceptance of Emotional Responses), vaikeudet tavoiteorientoituneessa käyttäytymisessä (engl. Difficulties Engaging in Goal-Directed Behavior), impulssikontrollin haasteet (engl. Impulse Control Difficulties) puutteet tunnetietoisuudessa (engl. Lack of Emotional Awareness), rajoitettu yhteys omiin tunnesäätelykeinoihin (engl. Limited Access to Emotion Regulation Strategies) sekä puutteelliset tunneluku- ja tunteidenerottelutaidot (engl. Lack of Emotional Clarity). Koehenkilöt vastaavat kysymyksiin Likert-asteikolla, jossa 1 kuvaa vastausta *ei lähes ikinä* ja 5 vastausta *lähes aina*. Kysymykset ovat väitteitä, esimerkiksi ”minulla on vaikeuksia ymmärtää tunteitani” (”I have difficulty making sense out of my feelings”). Suuremmat pisteet kertovat suuremmista tunnesäätelyn haasteista. DERS-SF-mittari taas koostuu 18 kysymyksestä, jotka jakautuvat kuitenkin samoihin kuuteen eri osa-alueeseen. Sekä DERS- että DERS-SF-mittarin validiteetti on tutkitusti hyvä (Kaufman ym., 2016; Neumann ym., 2010). Useassa tutkimuksessa mittari oli käännetty eri kielelle, mutta myös silloin mittarin validiteetti osoitettiin tutkimuksessa.

Kahdessa tutkimuksessa tunnesäätelyn mittaamiseen käytettiin mittaria The Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ). Mittari koostuu 36 kysymyksestä, jotka jakautuvat yhdeksälle eri kognitiivisen tunnesäätelyn osa-alueelle. Viisi niistä on adaptiivisia: hyväksyntä (engl. acceptance), myönteinen uudelleenfokusointi (engl. positive refocusing), suunnitteluun uudelleenfokusointi (engl. refocusing on planning), positiivinen uudelleenarviointi (engl. positive reappraisal) ja asioiden mittasuhteiden hahmottaminen (engl. putting into perspective). Neljä taas on maladaptiivisia: itsesyytös (engl. self-blame), ruminaatio (engl. rumination), katastrofiajattelu (engl. catastrophising) sekä muiden syyttäminen (engl. blaming others). Tutkimuksissa tarkasteltiin mobiililaitteiden käytön yhteyttä näihin maladaptiivisiin tunnesäätelykeinoihin. Toisessa tutkimuksessa käytettiin mittarin espanjankielistä versiota ja toisessa kiinankielistä versiota. Molemmilla on osoitettu hyvä validiteetti ja reliabiliteetti (Domínguez-Sánchez ym., 2013; Wang ym. 2023).

Yksi tutkimuksista käytti tunteiden ilmaisun tukahduttamisen mittaamiseen Emotion Regulation Questionnaire -mittaria (Gross & John, 2003). Tunteiden ilmaisun tukahduttamista voidaan pitää

heikkona tunnesäätelynä. Itsearvioikyselyssä on 10 kysymystä, johon koehenkilö vastaa asteikolla 1–7, jossa 1 tarkoittaa *vahvasti eri mieltä* (engl. strongly disagree) ja 7 *vahvasti samaa mieltä* (engl. strongly agree). Tutkimuksessa käytettiin kuitenkin vain neljästä kysymyksestä koostuvaa tukahduttamisen alaskaalaa, jonka korkeammat pisteet kertovat suuremmasta tunteiden ilmaisun tukahduttamisesta. Tunteiden tukahduttamista kartoitetaan kyselyssä esimerkiksi väitteellä ”kun tunnen negatiivisia tunteita, pidän huolen, etten ilmaise niitä”. Kysely on käännetty englannista kiinaksi ja se on osoittautunut validiksi tunnesäätelyn mittariksi myös kiinaksi Kiinan opiskelijapopulaatiossa (Ji ym., 2024).

Myös mittarin Self-Regulation Scale (Novak & Clayton, 2001) tunnesäätely-alaskaalaa käytettiin yhdessä tutkimuksessa mittaamaan tunnesäätelyä. Self-Regulation Scale koostuu 13 kysymyksestä, jotka jakautuvat kolmeen eri osa-alueeseen: käyttäytymisen säätelyyn, kognitiiviseen säätelyyn ja tunnesäätelyyn. Mittarin kysymykset ovat erilaisia väitteitä, kuten ”minulla on vaikeuksia pitää malttini” (“I have a hard time controlling my temper”) Koehenkilöt vastaavat kysymyksiin asteikolla 1–4, jossa 1 tarkoittaa *ei yhtään kaltaistani* (engl. not like me at all) ja 4 *täsmälleen kaltaistani* (engl. totally like me). Mittari on osoittanut riittävää validiteettia aikaisemmassa tutkimuksessa (Padilla-Walker & Christensen, 2011).

Yksi tutkimuksista käytti tunnesäätelyn mittaamiseen Child Behavior Checklist–Preschool (CBCL-P) mittarin emotionaalisen reaktiivisuuden alaskaalaa. Huoltaja täyttää kyselylomakkeen, jossa emotionaalista reaktiivisuutta mitataan yhdeksän eri oireen kautta, joita ovat esimerkiksi nopeat muutokset surun ja innostuksen välillä. Huoltaja vastaa kyselyyn asteikolla 0–2, jossa 0 tarkoittaa *ei pidä paikkansa* (engl. not true) ja 2 tarkoittaa *pitää hyvin paikkansa* (engl. very true). Mittaria pidetään validina ja reliabelina keinona mitata pienten lasten (1.5–5-vuotiaiden) käyttäytymistä (Radesky ym., 2023).

Toisessa tutkimuksessa tarkasteltiin lasten vihanpurkausten määrää, jota käytimme osoituksena tunnesäätelyn vaikeuksista. Vihanpurkausten määrää arvioitiin Children’s Behavior Questionnaire - Short Form -mittarin viha/turhautuminen-alaskaalaa käyttämällä. Skaala sisältää seitsemän kysymystä, jossa huoltaja arvioi lapsensa käyttäytymistä asteikolla 1–7, jossa 1 tarkoittaa *erittäin epätotta lapsestasi* (engl. extremely untrue of your child) ja 7 tarkoittaa *erittäin totta lapsestasi* (engl. extremely true of your child). Mittarin on osoitettu olevan tyydyttävän validi (Putnam & Rothbart, 2006).

Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa tunnesäätelyn arvioija ei ollut huoltaja tai tutkittava itse, vaan lapsen opettaja. Tutkimuksessa The Teacher’s Report Form – 6–18 (TRF) -mittarin alaskaalojen

ahdistus, keskittymisongelmat ja aggressio pisteet summattiin yhteen, jotta luotiin säätelyn ongelmista kertova profiili. Tämän profiilin käyttö on validoitu maladaptiivisia tunteiden ja käyttäytymisen säätelykeinoja mitattaessa (Cerniglia ym., 2021). Opettajat vastasivat oppilaita koskeviin väitteisiin asteikolla 0–2, jossa 0 tarkoittaa *epätotta* (engl. not true) ja 2 tarkoittaa *erittäin totta tai totta usein* (engl. ery true or often true).

Viimeisenä tunnesäätelyn mittarina on Still-Face task, jota käytettiin ainoastaan yhdessä tutkimuksessa. Tämä oli mittareista ainoa, jota ei toteutettu kyselylomakkeiden avulla, vaan havainnoimalla lapsen tunnesäätelyä. Tehtävässä lapsi (tutkimuksessa 1.5–2-vuotias) leikkii lattialla leluilla äitinsä kanssa ja äidin pitää tutkijan vihjeestä yhtäkkiä lopettaa leikkiminen ja ottaa kasvoilleen neutraali ilme ja jättää lapsi huomiotta. Tätä tilannetta toistettiin ja lapsen reaktioita pisteytettiin luodakseen erilaiset kategoriat lapsen käyttäytymiselle: negatiivinen tunneilmaisuus (engl. negative affect), aggression (engl. aggressive) ja katseen välttäminen (engl. gaze aversion). Me tarkastelimme aggression tunnesäätelyn osalta, koska aggressio selkeimmin kuvasi tunnesäätelyn haasteita tutkimuksessa. Vaikka tunnesäätelyn mittari poikkesi paljon muista, halusimme ottaa tutkimuksen mukaan, koska ajattelimme myös, että on hyvä saada variaatiota siinä, millä mittarilla tunnesäätelyä on tutkittu ja miten se vaikuttaa tuloksiin.

### **3.3. Mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn yhteys alle 18-vuotiailla**

Systemaattisen katsauksen tutkimuskysymyksenämme oli, minkälainen yhteys alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on heidän tunnesäätelynsä. Katsauksemme tutkimusten tulokset on raportoitu Taulukossa 2. Tulosten perusteella mobiililaitteiden käyttö korreloi positiivisesti heikomman tunnesäätelyn kanssa kaikissa paitsi neljässä yhteensä 18 tutkimuksestamme (Gago Galvagno ym. 2022; Gül ym. 2019; Radesky ym. 2023; Fırat ym. 2018). Missään näistä neljässä tutkimuksessa negatiivinen korrelaatio ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Nämä korrelaatiot olivat myös efektiltään hyvin pieniä tai pieniä, välillä -0.03–0.11. Positiiviset korrelaatiot taas olivat tilastollisesti merkitseviä, kolmea osakorrelaatiota lukuun ottamatta (Radesky ym. 2023; Fırat ym. 2018). Tulokset siis tukevat hypoteesiamme, joka oletti, että suurempi mobiililaitteiden käyttö ja tunnesäätelyn vaikeudet ovat yhteydessä toisiinsa positiivisesti alle 18-vuotiailla. Tutkimusten korrelaatiot mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä vaihtelivat välillä -0.11–0.63. Suurin osa tutkimuksista raportoi yhden korrelaation muuttujien välillä, mutta kolme tutkimusta raportoivat useamman korrelaation tunnesäätelyn eri ulottuvuuksien ja mobiililaitteiden käytön kokonaistuloksen välillä (Extremera ym. 2019; Gül ym. 2019; Fırat ym. 2018). Kolme

muuta tutkimusta raportoivat useamman eri korrelaation, mutta tässä tapauksessa kolmesta eri ajanhetkestä (Fitzpatrick ym. 2024; Lo Coco ym. 2020; Radesky ym. 2023). Kaksi tutkimuksista raportoivat korrelaatiot erikseen tyttöjen ja poikien osalta (Lo Coco ym. 2022; Radesky ym. 2023). Näiden tutkimusten osalta korrelaatiot on raportoitu erikseen kuten ne alkuperäisissäkin tutkimuksissa raportoitiin.

## Taulukko 2

### Tutkimuksen mittarit ja tulokset

| Tutkimus             | Mobiililaitteiden käytön mittari   | Tunnesäätelyn mittari                                 | Korrelaatio <sup>1</sup>   | Tulokset              | Muuta huomioitavaa  |
|----------------------|--|---|--|-----------------------|---|
| Amendola ym. (2018)  | Brief Multicultural Version of the Test of Mobile Phone Dependence (TMD brief) | Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS)       | $r = .424$ ( $p < .001$ )  | Efekti oli keskisuuri |   |
| Cerniglia ym. (2021) | StimQ -strukturoitu haastattelu  | The Teacher's Report Form – 6–18 (TRF)                | $r = .57$ ( $p < 0.001$ )  | Efekti oli suuri      |   |
| Domoff ym. (2020)    | Addictive Patterns of Use Scale (APU)  | Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS)       | $r_s = .29$ ( $p < 0.01$ )   | Efekti oli keskisuuri |   |
| Extremera ym. (2019) | Smartphone Addiction Scale-short version (SAS-SV)                              | The Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ) | $r = .13$ (S)<br>$r = .23$ (R)<br>$r = .21$ (C)<br>$r = .15$ (B)<br>( $p < 0.01$ ) | Efekti oli heikko     | Korrelaatiota puhelinaddiktion ja huonon tunnesäätelyn välillä mitattiin neljän eri maladaptiivisen kognitiivisen tunnesäätelystrategian välillä, joita merkataan taulukossa S = <i>self-blame</i> eli itsesyytös, R = <i>rumination</i> eli ruminaatio, C = <i>catastrophizing</i> eli katastrofiajattelu, B = <i>blaming others</i> eli muiden syyttäminen. |
| Firat ym. (2018)     | Problematic Mobile Phone   | Difficulties in Emotion                               | $r = -.087$ , $p = .417$ (A)   | Efekti vaihteli       | Korrelaatiot oli laskettu   |

|                          |   |   |  |  |   |
|--------------------------|---|---|--|--|---|
|                          | Usage Scale (PMPUS)                                       | Regulation Scale (DERS)                                       | $r = .304, p = .004$ (C)<br>$r = .136, p = .205$ (NA)<br>$r = .494, p < .0001$ (S)<br>$r = .631, p < .0001$ (I)<br>$r = .444, p < .0001$ (G) | heikosta suureen eri alaskaalojen välillä                  | mobiililaitteiden ongelmakäytön kokonaistuloksen ja DERS-mittarin seuraavien alaskaalojen välille:<br>Awareness (A)<br>Clarity (C)<br>Non-Acceptance (NA)<br>Strategies (S)<br>Impulse Control (I)<br>Goals (G) |
| Fitzpatrick ym. (2024)   | Media Assessment Questionnaire                            | Children's Behavior Questionnaire - Short Form                | $T1: r = .18 (p < 0.01)$<br>$T2: r = .23 (p < 0.01)$<br>$T3: r = .18 (p < 0.05)$   | Efekti oli heikko  |   |
| Fu ym. (2020)            | Smartphone Addiction Scale-short version (SAS-SV)         | Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS)               | $r = .44 *** (p < 0.001)$  | Efekti oli keskisuuri                                      |   |
| Gago Galvagno ym. (2022) | Social economic level scale (SES), cell phone exposure    | Still-Face task   | $r = -.11 (p > 0.05)$  | Efekti oli heikko ja korrelaatio negatiivinen <sup>2</sup> | Huomioimme korrelaation puhelimenkäytön sekä aggressiivisen ilmaisuuden välillä, joka selkeimmin kuvasi heikkoa tunnesäätelyä tutkimuksessa.  |
| Gao ym. (2024)           | Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV)         | The Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ)         | $r = .40 *** (p < 0.001)$  | Efekti oli keskisuuri                                      |   |
| Giordano ym. (2021)      | Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I) | Difficulties in Emotion Regulation Scale-Short Form (DERS-SF) | $r = .438 ** (p < 0.01)$   | Efekti oli keskisuuri                                      |   |
| Gül ym. (2019)           | Problematic mobile Phone usage scale (PMPUS)              | Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS)               | $r_s = -.03, p > .05$ (A)<br>$r_s = .34 p < .01$ (C)<br>$r_s = .22 p < .05$ (NA)<br>$r_s = .56 p < .01$ (S)                                  | Efekti vaihteli heikosta suureen eri alaskaalojen välillä  | Korrelaatiot oli laskettu mobiililaitteiden ongelmakäytön kokonaistuloksen ja DERS-mittarin seuraavien alaskaalojen   |

|                       |   |   |  |                       |  |
|-----------------------|---|---|--|-----------------------|--|
|                       |   |   | $r_s = .60$ $p < .01$<br>(I)<br>$r_s = .50$ $p < .01$<br>(G)   |                       | välille:<br>Awareness (A)<br>Clarity (C)<br>Non-Acceptance (NA)<br>Strategies (S)<br>Impulse Control (I)<br>Goals (G)  |
| Ji ym. (2024)         | Self-rating Questionnaire for Adolescent Problematic Mobile Phone Use | Emotion Regulation Questionnaire                                | $r = .153$ , $p < .001$  | Efekti oli heikko     |  |
| Lo Coco ym. (2020)    | Smartphone Addiction Scale-short version (SAS-SV)                     | Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS)                 | T0: $r = .392$ , $p < .01$<br>T1: $r = .236$ , $p < .01$       | Efekti oli keskisuuri |  |
| Lo Coco ym. (2022)    | Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I)             | Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form (DERS-SF) | Pojat: $r = .393$ , $p < .01$<br>Tytöt: $r = .427$ , $p < .01$ | Efekti oli keskisuuri |  |
| Mancinelli ym. (2021) | Smartphone Addiction Inventory – Italian version (SPAI-I)             | Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS)                 | $r = .319$ , $p < .01$   | Efekti oli keskisuuri |  |
| Mancinelli ym. (2024) | Smartphone Addiction Inventory (SPAI-I)                               | Difficulties in Emotion Regulation Scale-Short Form (DERS-SF)   | $r = .55$ , $p < .001$   | Efekti oli suuri      | Tutkimus keskittyi DERS-SF-mittarin validointiin italialaisilla nuorilla.  |
| Meeus ym. (2019)      | Smartphone Addiction Proneness Scale for youth                        | Self-Regulation Scale (Emotional Self-Regulation-alaskaala)     | $r = .37$ , $p < .01$  | Efekti oli keskisuuri | Artikkeli sisälsi 2 tutkimusta. Käytimme näistä tutkimusta numero 2. Korrelaatio mitattiin tutkimuksessa hyvän tunnesäätelyn ja puhelinaddiktion välillä ( $r = -.37$ ), joten tähän taulukkoon se on käännetty toisin päin. |
| Radesky ym. (2023)    | Comprehensive Assessment of Family Media                              | Child Behavior Checklist–Preschool                              | Pojat T1: $.22$ ( $p < .05$ )                                  | Efekti oli heikko     | Pitkittäistutkimus, jossa mitattiin emotionaalisen   |

|                 |  |   |   |
|-----------------|--|---|---|
| Exposure (CAFE) | (CBCL-P<br>Emotional<br>Reactivity<br>-alaskaala | T2: -.04 ( $p >$<br>.05)<br>T3: .03 ( $p >$<br>.05)<br>Tytöt<br>T1: -.03 ( $p >$<br>.05)<br>T2: -.04 ( $p >$<br>.05)<br>T3: .09 ( $p >$<br>.05) | reaktiivisuuden<br>yhteyttä<br>mobiililaitteiden<br>käyttöön<br>rauhottamisessa<br>kolmessa eri<br>aikapisteessä.<br>Arvot esitetty<br>polkumallin<br>korrelaatioina<br>(concurrent<br>correlations). |
|-----------------|--|---|---|

<sup>1</sup> Positiivinen korrelaatio: Mitä enemmän mobiililaitteiden käyttöä, tai siihen liittyviä ongelmia, sitä heikompi tunnesäätely.

<sup>2</sup> Negatiivinen korrelaatio: Mitä enemmän mobiililaitteiden käyttöä, tai siihen liittyviä ongelmia, sitä parempi tunnesäätely.

Mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä havaittiin positiivinen yhteys ja suuri efekti neljässä eri tutkimuksessa (Cerniglia ym., 2021; Gül ym., 2019; Mancinelli ym., 2024; Firat ym., 2018). Gülin ja kumppaneiden (2019) sekä Firatin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksessa suuri efekti löytyi kuitenkin vain yhden tunnesäätelyn vaikeuksien alaskaalan (impulssikontrollin haasteiden) ja ongelmallisen puhelimenkäytön välillä, kun taas esimerkiksi puutteet tunnetietoisuudessa -alaskaalan kanssa ongelmallinen puhelimenkäyttö korreloi itse asiassa negatiivisesti, tosin molemmissa tutkimuksissa efekti oli hyvin pieni eikä tilastollisesti merkitsevä. Muiden alaskaalojen välillä efektit vaihtelivat heikosta keskisuureen.

Keskisuuri efekti löytyi yhdeksästä tutkimuksesta (Amendola ym., 2018; Domoff ym., 2020; Fu ym., 2020; Gao ym., 2024; Giordano ym., 2021; Lo Coco ym., 2020; Lo Coco ym., 2022; Mancinelli ym., 2021, Meeus ym., 2019). Heikko efekti puolestaan havaittiin neljässä tutkimuksessa (Extremera ym., 2019; Fitzpatrick ym., 2024; Ji ym., 2024; Radesky ym., 2023). Radeskyn ja kumppaneiden (2023) pitkittäistutkimuksessa heikko positiivinen korrelaatio havaittiin ainoastaan pojilla ja ensimmäisessä mittauspisteessä, mutta ei myöhemmissä mittauksissa eikä tytöillä. Osa näistä muista korrelaatioista oli jopa heikosti negatiivisia, mutta yksikään muu korrelaatio ei ollut tilastollisesti merkitsevä toisin kuin ensimmäisenä mainittu positiivinen korrelaatio. Yhdessä tutkimuksessa (Gago Galvagno ym., 2022) korrelaatio oli negatiivinen ja efekti heikko, mutta yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Hypoteesistamme poikkesi eniten siis negatiivinen korrelaatio, joka havaittiin Gago Galvagnon ja kumppaneiden (2022) tutkimuksessa. Efekti ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Tämä tutkimus myös oli erilainen muihin verrattuna siinä suhteessa, ettei siinä arvioitu tunnesäätelyä kyselylomakkeen avulla, vaan kokeellisesti havainnoimalla. Halusimme ottaa tutkimuksen mukaan

saadaksemme vaihtelua mittaustapoihin ja koska Still-Face task on hyvin tunnettu ja paljon käytetty lapsen käytöksen havainnoimisen keino. Mittari ei kuitenkaan välttämättä ole yhtä validi kuin muut mukaan ottamamme mittarit, sillä sen toimivuus perustuu paljolti tutkijoiden ammattitaitoon mittaustilanteessa ja sitä on vaikeaa varmentaa. Validiteettia oli myös tutkittu suhteessa muihin ilmiöihin, mutta ei välttämättä tarpeeksi lasten tunnesäätelyn kontekstissa. Nämä seikat saattavat siis vaikuttaa korrelaation poikkeavuuteen.

Vahvin korrelaatio ( $r = .63, p < .0001$ ) havaittiin Fıratın ja kumppaneiden (2018) tutkimuksessa, mutta korrelaatio oli tunnesäätelyn vaikeuksien alaskaalan (impulssikontrollin haasteiden) ja ongelmallisen puhelimenkäytön välillä, eikä kokonaisuudessaan tunnesäätelyn haasteita tarkasteltu. Impulssikontrollin haasteet saattavatkin kuulua myös enemmän toiminnanohjauksen kuin tunnesäätelyn alle. Vahvin kokonaiskorrelaatio ( $r = .57, p < 0.001$ ) tunnesäätelyn vaikeuksien ja mobiililaitteiden käytön välillä ilmeni Cerniglian ja kumppaneiden (2021) tutkimuksessa. Kyseisessä tutkimuksessa otoskoko oli myös kohtalaisen suuri ( $n = 356$ ). Suurimman otoskoon tutkimuksessa ( $n = 2032$ ) korrelaatio oli suhteellisen heikko,  $r = .153, p < .001$  (Ji ym., 2024). Tässä tutkimuksessa tunnesäätelyä tarkasteltiin kuitenkin erityisesti tunteiden ilmaisun tukahduttamisen kautta, jota mitattiin Emotion Regulation Questionnaire -mittarin neljällä kysymyksellä. Mittari oli siis hieman eri tyylinen kuin muissa tutkimuksissa ja tunteiden tukahduttamisen arvio perustui ainoastaan neljään kysymykseen. Pienimmät otoskoot olivat Gago Galvagnon ja kumppaneiden (2022) sekä Mancinellin ja kumppaneiden (2021) tutkimuksissa ( $n = 75$  ja  $n = 78$ ). Kaikissa muissa tutkimuksissa otoskoko oli yli 100 ja yhdeksässä tutkimuksesta yli 300.

### **3.4. Iän merkitys mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn välisessä yhteydessä**

Olimme tutkimuskysymyksemme lisäksi kiinnostuneita myös iän yhteydestä mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn väliseen yhteyteen. Katsauksemme valikoituneista tutkimuksista neljä käsitteli alle kouluikäisiä lapsia eli lapsia joiden keski-ikä oli alle 7 vuotta (Cerniglia ym., 2021; Fitzpatrick ym., 2024; Gago Galvagno ym., 2022; Radesky ym., 2023). Näistä suurin positiivinen korrelaatio oli Cerniglian ja kumppaneiden tutkimuksessa ( $r = .57, p < 0.001$ ) ja suurin negatiivinen korrelaatio Gago Galvagnon ja kumppaneiden tutkimuksessa ( $r = -.11, p > .05$ ). On myös huomion arvoista, että alle kouluikäisillä teetetyistä tutkimuksista Cerniglian ja kumppaneiden tutkimus oli otoskooltaan suurin, ja samalla näistä tutkimuksista ainoa, jossa havaittiin heikkoa suurempi efekti. Gago Galvagnon ja kumppaneiden tutkimus oli puolestaan näistä tutkimuksista otoskooltaan pienin ( $n = 75$ ).

Katsauksemme tutkimuksista loput 14 oli tehty keski-ikästään yli 7-vuotiailla, mutta kuitenkin alle 18-vuotiailla koehenkilöillä. Näissä tutkimuksissa suurin korrelaatio oli  $r = .631$  ( $p < .0001$ ) tunnesäätelyn vaikeuksien alaskaalan (impulssikontrollin haasteiden) ja ongelmallisen puhelimenkäytön välillä (Firat ym., 2018). Alle kouluikäisiä vanhemmilla tehdyistä tutkimuksista ainoastaan kahdessa oli heikko efekti (Extremera ym., 2019; Ji ym., 2024), poissulkien kaksi yksittäisistä alaskaaloista otettua korrelaatiota (Firat ym., 2018; Gül ym., 2019). Muut efektit olivat siis vähintään keskisuuria.

Iän, mobiililaitteiden ja tunnesäätelyn välisiä yhteyksiä tarkasteltiin myös osassa tutkimuksista. Missään näistä tutkimuksista ei kuitenkaan suoraan tarkasteltu ikää moderaattorina ilmiölle, vaan sen yhteyttä mobiililaitteiden käyttöön ja tunnesäätelyyn erillisinä tekijöinä.

Amendolan ja kumppaneiden tutkimuksessa (2018) varianssianalyysin tulosten perusteella mobiililaitteiden ongelmakäytön mittaamiseen käytetyn TMDbrief-kyselyn tulosten välinen vaihtelu ei selittynyt tilastollisesti merkittävästi ikäryhmien välisellä vaihtelulla ( $F = 3.58$ ,  $p = .154$ ). Sen sijaan tunnesäätelyn ongelmien mittaamiseen käytettyjen DERS-tulosten välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä ( $F = 3.58$ ,  $p = .029$ ). Kolmesta mitatusta ikäryhmästä (11–12-, 13–15- ja 16–18-vuotiaat) 13–15-vuotiailla oli keskimääräisesti selkeästi suurimmat pisteet kahteen muuhun ikäryhmään verrattuna, viitaten siihen, että tässä iässä tunnesäätelyn ongelmat olivat kyseisessä otoksessa korkeimmillaan. Tutkimuksessa Pearsonin korrelaatio oli laskettu kaikkien kolmen ikäryhmän keskimääräisten DERS- ja TMDbrief-tulosten välille ( $r = .424$ ,  $p < .001$ ). Tilastollisesti merkitsevä ja keskisuuri korrelaatio näiden tulosten välillä siis tukee hypoteesiamme siitä, että mobiililaitteiden käyttö on yhteydessä tunnesäätelyn ongelmiin. Koska korrelaatioita ei kuitenkaan ole eritelty ikäryhmille, ei näiden tulosten perusteella voi vielä suoraan todeta iän merkitystä ilmiöön. Sen sijaan voimme varianssianalyysin tulosten perusteella todeta, että eri ikäryhmien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero tunnesäätelyssä, ja että 13–15-vuotiaiden ryhmä saavutti ongelmien kartoittamiseen tarkoitettussa DERS-kyselyssä suurimmat pisteet. Tuloksia selitettiin impulsiivisuuden ja elämishakuisuuden korostumisella nuoruudessa, sekä aivojen, käytöksen, kognitiivisten järjestelmien ja muiden tekijöiden epähomogeenisella kehityksellä, joka pyrkii vastaamaan evolutiivisiin tehtäviin kyseisessä elämänvaiheessa.

Cerniglian ja kumppaneiden vuoden 2024 artikkelissa havaittiin, että jo 4-vuotiaana liiallinen mobiililaitteiden käyttö, ruutuajalla mitattuna, ennusti myöhemmin havaittuja tunnesäätelyn ongelmia mitattuna The Teacher Report Formilla (TRF). Tutkimuksessa oli myös eritelty scaffolding group (SG; vanhemmilta tarjottu tukea ja ohjausta ruutuajan kanssa) ja non-scaffolding

group (NSG; vanhempien tarjoama tuki ruutuajan kanssa ollut vähäisempää tai puuttuvaa). Tulokset osoittivat, että sekä aikapisteessä T1 (6-vuotiaat) että T2 (8-vuotiaat) SG- ja NSG-ryhmien välillä oli merkittävä ero säätelyn ongelmien (dysregulation) määrässä. Fisherin F-testin tulosten perusteella ryhmien välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä molemmissa aikapisteissä (T1:  $F(1.353) = .61, p < .001$ ; T2:  $F(1.353) = .58, p < .001$  ja efektikokona). Voidaan siis päätellä, että mobiililaitteiden käyttöön vanhemmilta saatavalla tuella on merkittävä yhteys tunnesäätelyn ongelmien määrään. Lasten ikä korreloi vahvasti mobiililaitteiden käytön sekä säätelyn ongelmien määrän kanssa ( $r = .54, p < .001$ ;  $r = .51, p < .001$ ), mutta iän yhteydestä mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn ongelmien väliseen yhteyteen emme voi vetää johtopäätöksiä, sillä korrelaatioita mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn ongelmien välille ei eritelty eri aikapisteille.

Extremeran ja kumppaneiden (2019) artikkelissa mobiililaitteiden ongelmakäyttöä ennustamaan pyrkivässä regressiomallissa ikämuuttuja saa  $\beta$ -arvoksi .18 (SE = .10) ja Wald-testin mukaan  $p = .07$ . Iällä ei siis ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ( $p > .05$ ) ongelmallisen älypuhelimien käytön ennustamiseen. Moderoivasta efektistä tunnesäätelyn ja mobiililaitteiden käytön välillä ei kuitenkaan voida puhua tässä, koska interaktiota ei ole tarkasteltu.

Fitzpatrickin ja kumppaneiden (2024) tutkimuksessa huomattiin, että hieman yli tunnin korotus tabletinkäytössä 3.5-vuotiaana oli yhteydessä .22 keskihajonnan nousuun viha/turhautuminen-asteikossa vuoden päästä ( $\beta = 0.22$ ; 95 % CI, [0.01, 0.44]). Toisaalta taas 4.5-vuoden ikäisenä 1 keskihajonnan nousu viha/turhautuminen-asteikossa oli yhteydessä 0.28 tunnin tabletin käytön nousuun vuoden päästä tästä. ( $\beta = 0.22$ ; 95 % CI, [0.01, 0.43])

Lo Cocon ja kumppaneiden vuoden 2022 tutkimuksessa mitattiin mobiililaitteaddiktion ja tunnesäätelyn ongelmien määrä aikapisteessä T0 ( $M = 20.78, SD = 6.86$ ;  $M = 37.44, SD = 11.81$ ), mutta vain mobiililaitteaddiktio vuoden päässä olleessa pisteessä T1 ( $M = 21.77, SD = 7.69$ ). Korrelaatio mobiililaitteaddiktion ja tunnesäätelyn ongelmien määrän välille oli täten laskettu ainoastaan aikapisteessä T0 ( $r = .392, p < .01$ ). Vaikka korrelaatio on keskisuuri ja tilastollisesti merkitsevä, emme voi tehdä johtopäätöksiä iän yhteydestä mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn ongelmien väliseen yhteyteen tietämättä korrelaatiota molemmissa aikapisteissä. Voimme kuitenkin todeta, että mobiililaitteaddiktion mitattu määrä kasvoi koehenkilöiden vanhetessa, aikapisteestä T0 aikapisteeseen T1, joskin vähän.

Mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn ongelmien välillä on siis havaittu vaihtelevia yhteyksiä eri ikäryhmissä. Myös iän ja mobiililaitteiden käytön, sekä iän ja tunnesäätelyn välillä on havaittu yhteyksiä tarkastelemissamme tutkimuksissa. Iän moderoivasta yhteydestä mobiililaitteiden käytön

ja tunnesäätelyn väliseen yhteyteen emme kuitenkaan pysty vielä tekemään johtopäätöksiä, sillä tätä ei tutkittu suoraan yhdessäkään katsaukseemme sisällytetyssä artikkelissa.

### 3.5. Meta-analyysi

Suoritimme myös meta-analyysin mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien väliselle yhteydelle. Saimme sisällytettyä meta-analyysiin 13 systemaattisen katsauksemme 18 artikkelista. Toteutimme meta-analyysin ESCI-ohjelman uudella versiolla ”Single r”-välilehdellä käyttäen random effects -mallia (Cumming & Calin-Jageman, 2016). Meta-analyysiin sisällyttämiemme artikkelien aineistot on kerätty seitsemästä eri maasta: Italia (5), Kiina (3), Turkki (1), Espanja (1), Belgia (1), Argentiina (1) ja Kanada (1). Ottaen huomioon maiden väliset erot, ja sen että meta-analyysissä edustetut maat sijaitsevat yhteensä 4 eri maanosassa, voidaan populaatioiden välillä olettaa olevan merkittäviäkin kulttuurillisia eroja. Tämän lisäksi meta-analyysimme valikoituneissa artikkeleissa käytetyissä tunnesäätelyn ja mobiililaitteiden käytön mittareissa oli myös merkittävää vaihtelua. Molempia, mobiililaitteiden käyttöä ja tunnesäätelyä, mitattiin seitsemällä eri mittarilla. Ottaen vielä huomioon katsauksemme, ja täten myös meta-analyysimme, sisäänottokriteerien laajan ikähaarukan (1–18-vuotiaat), emme voineet olettaa meta-analyysiin sisällytettyjen populaatioiden olevan yhteneväisiä. Täten random effects -mallin käyttö oli perusteltua.

### Taulukko 3

*Mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välinen korrelaatio meta-analyysiin sisällytetyissä tutkimuksissa*

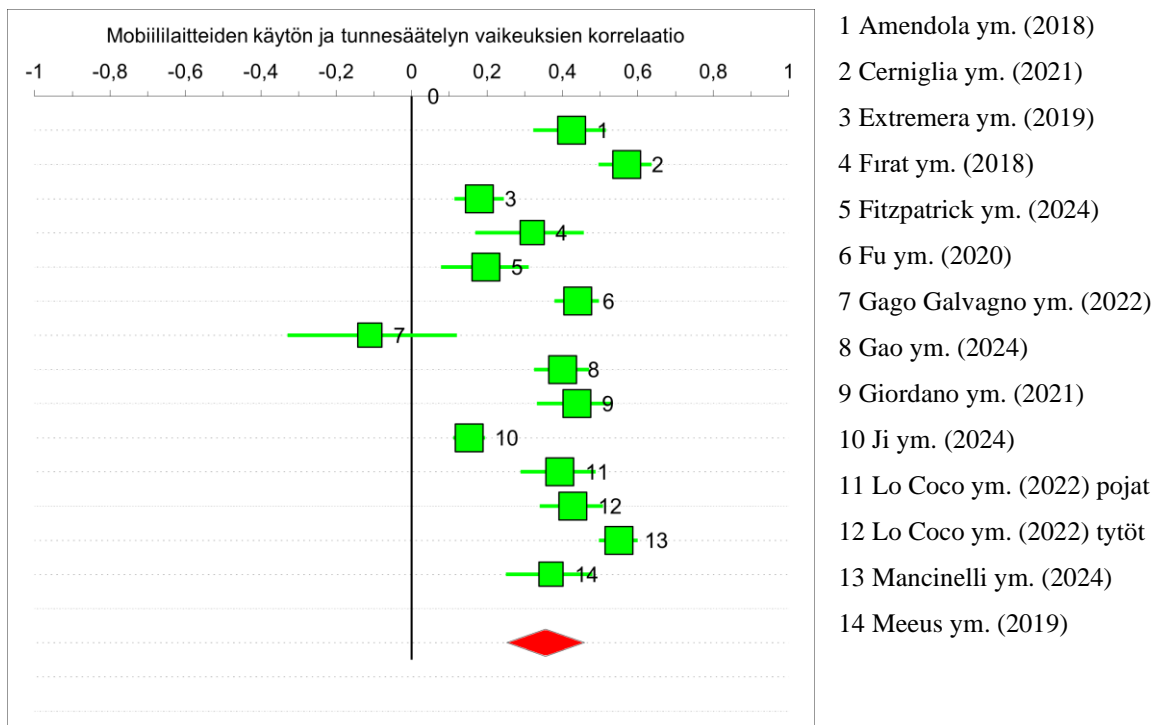
| Tutkimus                 | Otoskoko   | Korrelaatio |
|--------------------------|------------|-------------|
| Amendola ym. (2018)      | $n = 280$  | $r = .424$  |
| Cerniglia ym. (2021)     | $n = 356$  | $r = .57$   |
| Extremera ym. (2019)     | $n = 845$  | $r = .18$   |
| Fırat ym. (2018)         | $n = 150$  | $r = .32$   |
| Fitzpatrick ym. (2024)   | $n = 263$  | $r = .197$  |
| Fu ym. (2020)            | $n = 720$  | $r = .44$   |
| Gago Galvagno ym. (2022) | $n = 75$   | $r = -.11$  |
| Gao ym. (2024)           | $n = 513$  | $r = .40$   |
| Giordano ym. (2021)      | $n = 252$  | $r = .438$  |
| Ji ym. (2024)            | $n = 2032$ | $r = .153$  |
| Lo Coco ym. (2022) pojat | $n = 280$  | $r = .393$  |

|                          |           |            |
|--------------------------|-----------|------------|
| Lo Coco ym. (2022) tytöt | $n = 367$ | $r = .427$ |
| Mancinelli ym. (2024)    | $n = 704$ | $r = .55$  |
| Meeus ym. (2019)         | $n = 219$ | $r = .37$  |

Sijoitimme Taulukon 3 arvot ESCIn meta-analyysityökaluun, josta saimme näkyviin forest plot – kuvaajan. Kuvassa 2 on esitetty meta-analyysin tulos, josta näkee tutkimusten korrelaatiokertoimet sekä 95 % luottamusvälit. Tutkimusten painoarvot on esitetty neliöiden kokojen suhteena.

## Kuva 2

*Meta-analyysin tulos mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien yhteydestä. Yhteyttä kuvataan Pearsonin korrelaatiokertoimella. Virhejanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä.*



ESCIin syötetystä 14 tutkimuksesta saatiin mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välille keskisuuri korrelaatio,  $r = .355$ , 95 % CI [.252, .459]. Meta-analyysin otokset olivat heterogeenisiä,  $Q = 229.31$ ,  $I^2 = 0.94$ . Tämä tarkoittaa, että meta-analyysin tutkittavat tulevat eri populaatioista. Heterogeenisyyden korkea määrä vaikeuttaa tutkimusten painoarvojen vertailua forest plot - kuvaajan perusteella. Esimerkiksi Jin ja kumppaneiden (2024) tutkimuksessa otoskoko on 2032, kun taas Gago Galvagnon ja kumppaneiden (2022) tutkimuksessa  $n = 75$ . Tutkimusten

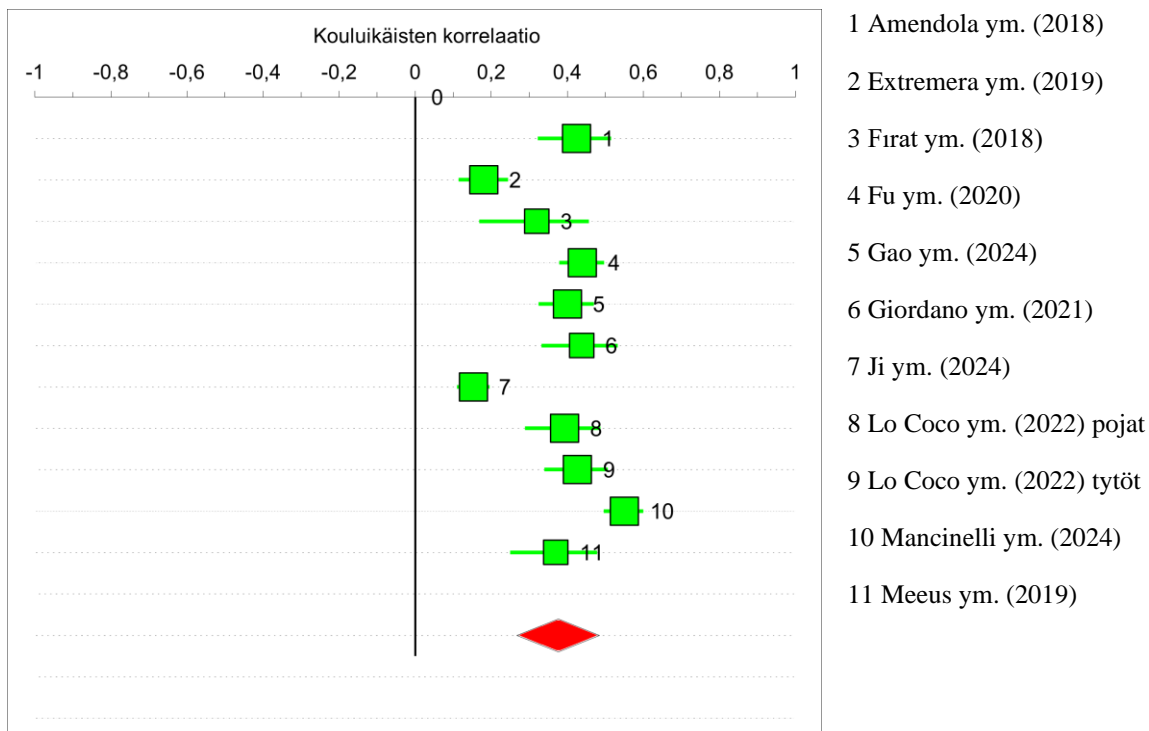
painoarvoja tarkastellaan kuitenkin meta-analyysissä melko tasa-arvoisina, vaikka todellisuudessa suuremman otoksen efekti olisi todennäköisesti merkittävästi luotettavampi

### 3.5.1. Alaryhmäanalyysi iän mukaan

Koska meta-analyysin otokset olivat heterogeenisiä, ja olimme kiinnostuneita iän yhteydestä mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn väliseen yhteyteen, päätimme toteuttaa jatkoanalyysinä alaryhmäanalyysit alle kouluikäisille (keski-ikä alle 7) sekä kouluikäisille otoksille (keski-ikä yli 7 mutta alle 18). Teimme uuden meta-analyysin, johon otimme mukaan ainoastaan kouluikäisiä tutkineet tutkimukset. Tämän alaryhmäanalyysin tulos on esitetty Kuvassa 3. Tulosten perusteella kouluikäisten mobiililaitteiden käytöllä on keski-suuri yhteys tunnesäätelyn vaikeuksiin,  $r = .376$ , 95 % CI [.268, .485]. Meta-analyysin otokset olivat kuitenkin edelleen heterogeenisiä,  $Q = 175.93$ ,  $I^2 = 0.94$ .

#### Kuva 3

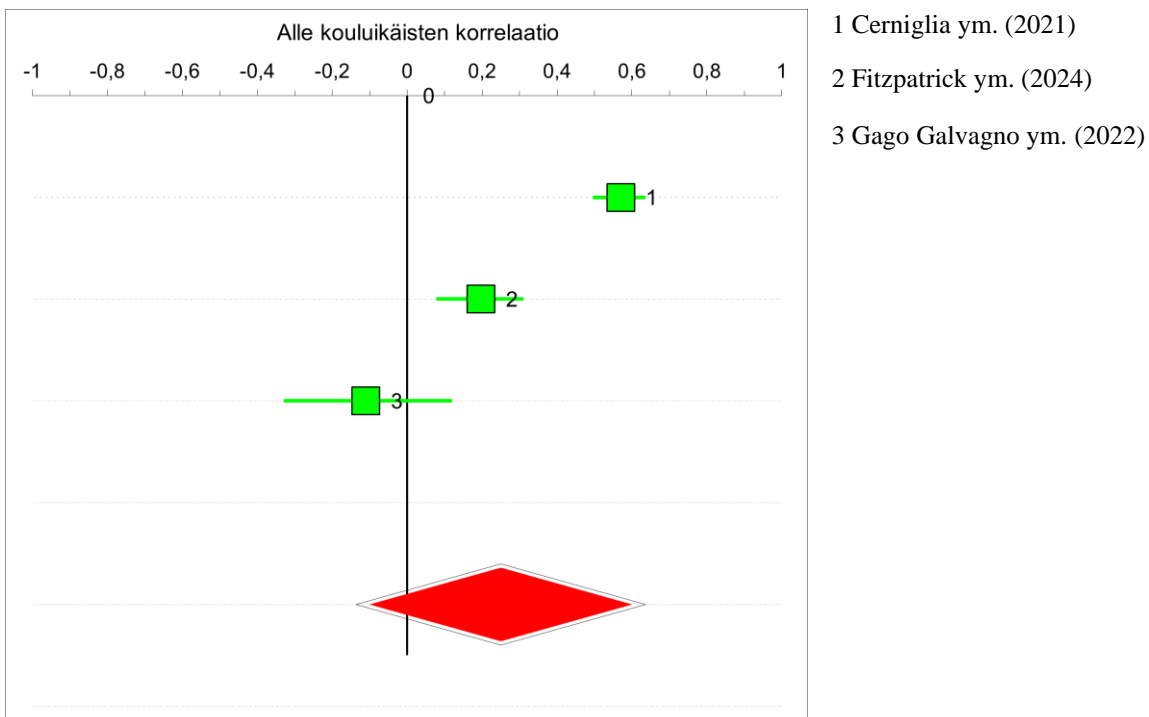
*Meta-analyysin tulos mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien yhteydestä yli kouluikäisillä (keski-ikä yli 7). Yhteyttä kuvataan Pearsonin korrelaatiokertoimella. Virhejannot kuvaavat 95 % luottamusvälejä.*



Alle kouluikäisten meta-analyysin tulokset on esitetty Kuvassa 4. Tämän alaryhmäanalyysin tulosten perusteella alle kouluikäisten mobiililaitteiden käytöllä on heikko yhteys tunnesäätelyn vaikeuksiin,  $r = .25$ , 95 % CI  $[-.136, .637]$ . Tämänkin meta-analyysin otokset olivat kuitenkin edelleen heterogeenisiä,  $Q = 50.82$ ,  $I^2 = 0.96$ .

#### Kuva 4

*Meta-analyysin tulos mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien yhteydestä alle kouluikäisillä (keski-ikä alle 7). Yhteyttä kuvataan Pearsonin korrelaatiokertoimella. Virhejanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä.*



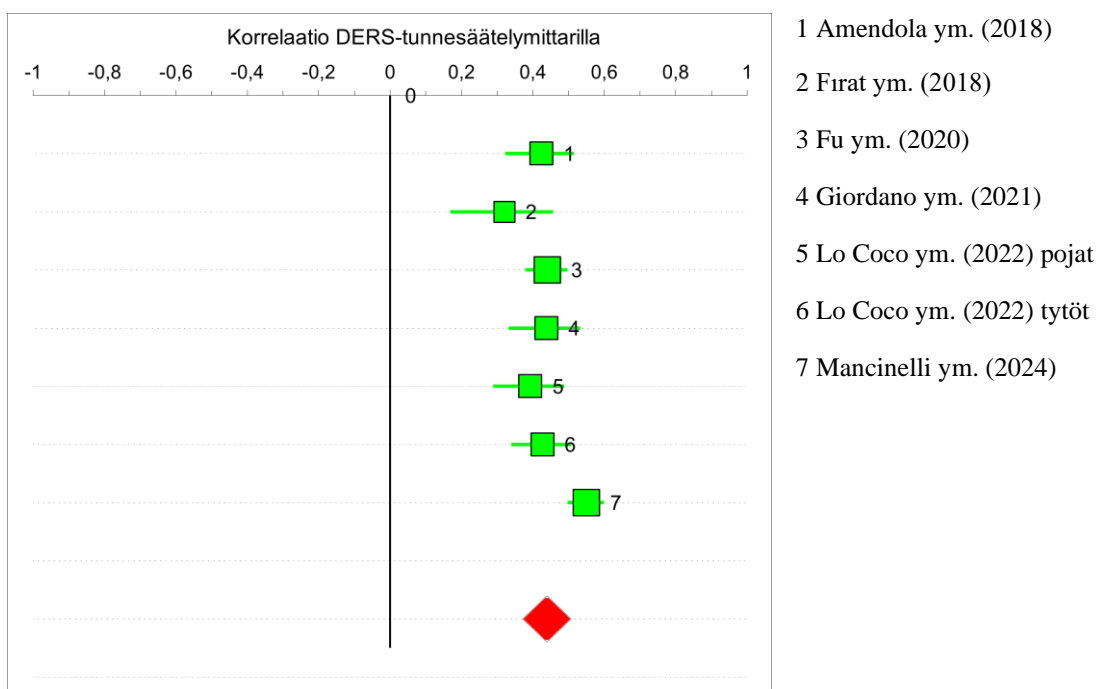
#### 3.5.2. Alaryhmäanalyysi tunnesäätelyn mittarin mukaan

Koska jako eri ikäryhmiin ei vähentänyt merkittävästi meta-analyysimme heterogeenisyyttä, päätimme toteuttaa vielä jatkoanalyysit eri tunnesäätelyn mittareiden suhteen. Seitsemässä tutkimuksessa neljästätoista tunnesäätelyn mittarina käytettiin DERS- tai DERS-SF-mittaria. Toteutimme siis meta-analyysin, johon otimme mukaan vain DERS- tai DERS-SF-mittareita käyttäneet tutkimukset. Meta-analyysin tulokset on esitetty Kuvassa 5. Tämän meta-analyysin perusteella alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on keskisuuri yhteys tunnesäätelyn vaikeuksiin DERS- tai DERS-SF-mittarilla mitattuna,  $r = .439$ , 95 % CI  $[.371, .507]$ . Tämän meta-

analyysin otokset eivät enää olleet yhtä heterogeenisiä,  $Q = 17.90$ ,  $I^2 = 0.66$ , eli samalla mittarilla mittaaminen vähensi heterogeenisyyttä ja tutkittavat näyttivät tulevan enemmän samasta populaatiosta.

### Kuva 5

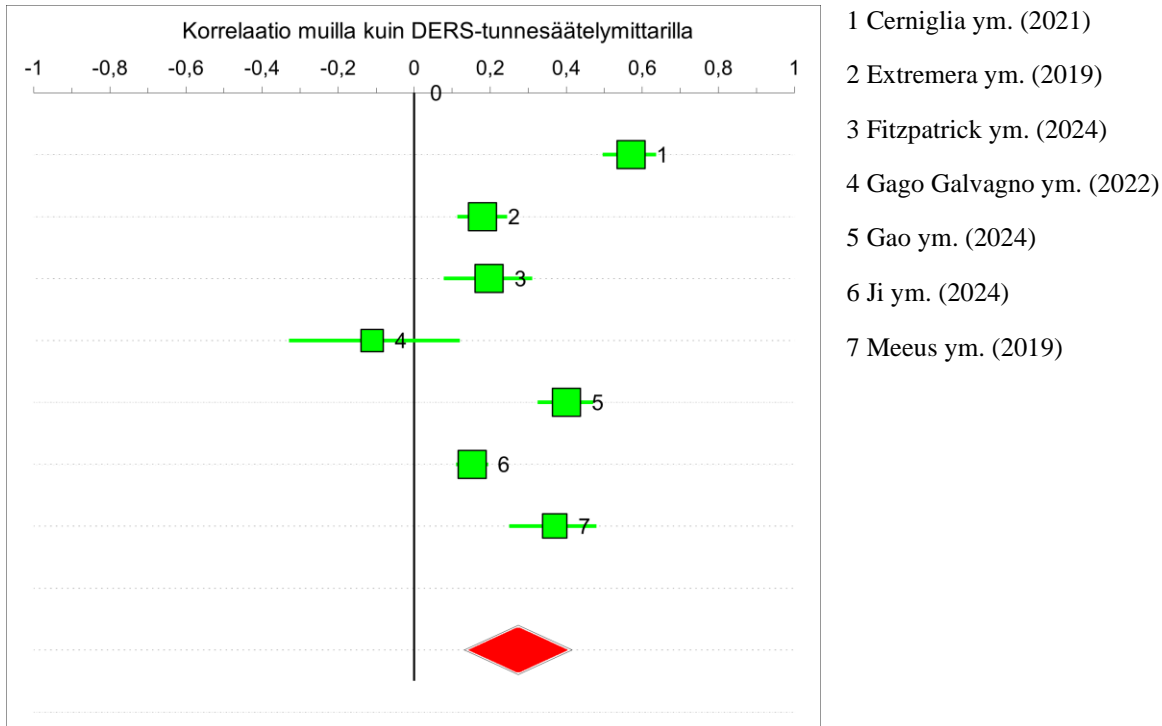
*Meta-analyysin tulos alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien yhteydestä DERS- tai DERS-SF-mittarilla mitattuna. Yhteyttä kuvataan Pearsonin korrelaatiokertoimella. Virhejanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä.*



Muulla kuin DERS- tai DERS-SF-mittarilla tunnesäätelyä mitanneiden tutkimusten meta-analyysin tulokset on esitetty Kuvassa 6. Tämän meta-analyysin perusteella alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on heikko yhteys tunnesäätelyn vaikeuksiin muulla kuin DERS- tai DERS-SF-mittarilla mitattuna,  $r = .273$ , 95 % CI [.132, .415]. Tämän meta-analyysin otokset olivat heterogeenisiä,  $Q = 107.59$ ,  $I^2 = 0.94$ .

## Kuva 6

Meta-analyysin tulos alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien yhteydestä muulla kuin DERS- tai DERS-SF-mittarilla mitattuna. Yhteyttä kuvataan Pearsonin korrelaatiokertoimella. Virhejanat kuvaavat 95 % luottamusvälejä.



## 4. Pohdinta

Tämän systemaattisen katsauksen tavoitteena oli selvittää, minkälainen yhteys alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on heidän tunnesäätelynsä. Katsauksen tulosten perusteella mobiililaitteiden käyttö on positiivisesti yhteydessä tunnesäätelyn vaikeuksiin, kuten hypoteesissa oletettiin. Eli mitä enemmän mobiililaitteiden käyttöä esiintyy ajalla tai ongelmallisella käytöllä mitattuna, sitä enemmän tunnesäätelyn vaikeuksia esiintyy. Systemaattiseen katsaukseen sisällytetty meta-analyysi vahvistaa näitä tuloksia. Olimme myös kiinnostuneita iän yhteydestä tuloksiin, mutta katsauksemme sisällytettyjen tutkimusten perusteella emme voineet vetää asiasta johtopäätöksiä. Meta-analyysin yhteydessä suoritettuna alaryhmäanalyysin perusteella kouluikäisillä oli kaikista tarkastelluista alaryhmistä vahvin yhteys mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä, kun taas alle kouluikäisillä yhteys oli heikko. Emme kuitenkaan voi tehdä suoria päätelmiä

ikäryhmien erojen syistä, sillä tutkimukset olivat luonteeltaan korrelatiivisia eikä yhdessäkään tarkasteltu samoja koehenkilöitä varhaislapsuudesta nuoruuteen. On myös huomion arvoista, että alle kouluikäisillä tehtyjä tutkimuksia oli meta-analyysissämme vain kolme, ja koko katsauksessamme yhteensä neljä. Tutkimusten pieni määrä rajoittaa siis myös laajempien johtopäätösten tekoa.

#### 4.1. Keskeiset tulokset

Katsauksemme valikoituneiden tutkimusten korrelatiiviset tulokset vaihtelivat välillä  $-0.11$ – $0.63$ . Ainoastaan Gago Galvagnon ja kumppaneiden (2022) tutkimuksessa esiintyy negatiivinen korrelaatio mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä, mikäli tutkimusten tulokset esitetään kokonaiskorrelaatioina, niin että pelkkiä osakorrelaatioita raportoineiden tutkimusten tuloksista lasketaan keskiarvot. On myös huomion arvoista, että negatiivisen korrelaation raportoinut Gago Galvagnon ja kumppaneiden tutkimus poikkesi tunnesäätelyn mittauksen menetelmältään muista katsauksemme sisällytetyistä artikkeleista, mikä on voinut osaltaan vaikuttaa tulosten poikkeavuuteen. Täten voimme todeta systemaattisen katsauksemme tulosten olevan kohtalaisen yhteneväisiä.

Meta-analyysimme tulosten perusteella alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä oli keskisuuri korrelaatio tunnesäätelyn vaikeuksien kanssa. Analysoimissamme alaryhmissä korrelaatio vaihteli puolestaan heikon ja keskisuuren välillä. Tulokset ovat siis yhteneväisiä systemaattisen katsauksemme tulosten ja hypoteesimme kanssa. Analysoimamme alaryhmät olivat alle kouluikäisillä suoritettut tutkimukset (keski-ikä alle 7 vuotta) ja kouluikäisillä suoritettut tutkimukset (keski-ikä yli 7 vuotta) sekä DERS- tai DERS-SF-mittarilla tunnesäätelyä mitanneet tutkimukset ja muilla kuin DERS- tai DERS-SF-mittareilla tunnesäätelyä mitanneet tutkimukset.

Meta-analyysiimme valikoituneiden artikkeleiden korrelaatiot olivat suunnaltaan positiivisia, lukuun ottamatta Gago Galvagnon ja kumppaneiden (2022) tutkimusta. Positiiviset korrelaatiot olivat suurimmalta osin keskisuuria tai pieniä. Poikkeuksena tästä olivat Cerniglian ja kumppaneiden (2021), sekä Mancinellin ja kumppaneiden (2024) tutkimukset, joissa korrelaatiot olivat suuria. Kaikista meta-analyysiin sisällyttämistämme artikkeleista suurin korrelaatio löytyi Cerniglian ja kumppaneiden (2021) tutkimuksesta. Tuloksen poikkeavuutta saattaa selittää tunnesäätelyn mittaamiseen käytetty, muista artikkeleista poikkeava, The Teacher's Report Form (TRF). Molemmat suuren positiivisen korrelaation löytäneistä artikkeleista on tehty Italiassa.

Meta-analyysimme suurta heterogeenisyyttä saattaa selittää usea tekijä. Yksi näistä on se, että artikkeliemme aineistot on kerätty seitsemästä eri maasta: Italia (5), Kiina (3), Turkki (1), Espanja (1), Belgia (1), Argentiina (1) ja Kanada (1). Ottaen huomioon maiden väliset erot, ja sen että meta-analyysissä edustetut maat sijaitsevat yhteensä 4 eri maanosassa, voidaan populaatioiden välillä olettaa olevan merkittäviäkin kulttuurillisia eroja.

Meta-analyysiimme valikoituneissa katsauksemme artikkeleissa on myös paljon vaihtelua käytettyjen mittarien suhteen. Molempia, mobiililaitteiden käyttöä ja tunnesäätelyä, mitattiin seitsemällä eri mittarilla. Tämä vaihtelu saattaa myös osaltaan selittää meta-analyysin korkeaa heterogeenisyyttä, ja vaikuttaa katsauksen sisäiseen tulosvertailuun. On myös huomion arvoista, että katsaukseemme ja meta-analyysiimme sisällytettävillä artikkeleille valitsemamme ikärajaus on hyvin laaja, ja täten artikkelien eriävät ikäryhmät voivat vaikuttaa omalta osaltaan heterogeenisyyden nousuun. Heterogeenisyys laskikin merkittävästi ainoastaan DERS- tai DERS-SF-tunnesäätelymittaria käyttäneitä tutkimuksia tarkastelevassa alaryhmäanalyysissämme. On myös huomion arvoista, että kaikki seitsemän DERS- tai DERS-SF-mittaria käyttäen toteutetut tutkimukset oli teetetty keski-ikältään yli 7-vuotiailla koehenkilöillä. Tämä vahvistaa oletusta siitä, että mittarien ja koehenkilöiden iän vaihtelulla oli vaikutus meta-analyysimme korkeaan heterogeenisyyteen.

Heterogeenisyyden korkea määrä vaikuttaa myös olennaisesti meta-analyysimme tulkintaan, sillä artikkeleidemme väliset erot painoarvoissa eivät merkitse random effects -mallissamme tällöin läheskään yhtä paljon kuin matalamman heterogeenisyyden tilanteessa. Esimerkiksi Jin ja kumppaneiden (2024) tutkimuksessa otoskoko on 2032, kun taas Gago Galvagnon ja kumppaneiden (2022) tutkimuksessa  $n = 75$ . Tutkimusten painoarvoja tarkastellaan kuitenkin meta-analyysissä melko tasa-arvoisina, vaikka todellisuudessa suuremman otoksen efekti olisi todennäköisesti merkittävästi luotettavampi.

Havaitsimme siis systemaattisessa katsauksessamme positiivisen yhteyden alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä. Havaitsimme myös meta-analyysissämme keskisuuren positiivisen yhteyden, joka osaltaan siis tukee systemaattisen katsauksemme tuloksia. Tutkimuksemme tulokset ovat myös yhteneväisiä aiemman teoriapohjan kanssa: ylivoimaisesti suurin osa katsaukseemme sisällytetyistä tutkimuksista osoitti positiivisen yhteyden koehenkilöiden mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välillä, kuten aiemman teorian perusteella rakennetussa hypoteesissämme oletimme. Gross esittääkin tunnesäätelyn prosessimallia käsittelevässä vuoden 1998 artikkelissaan, että reaktiiviset säätelyn

keinot ovat yhteydessä heikompaan tunnesäätelyyn. Voimme siis todeta mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn välillä havaitsemamme yhteyden olevan samassa linjassa tämän teorian kanssa. Mobiililaitteet näyttäytyvät Grossin teorian valossa välttelevinä säätelykeinoina, joilla lasten ja nuorten huomio suuntautuu tunnesäätelyä vaativasta tilanteesta muualle.

#### **4.2. Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset**

Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena, mikä on tutkimuksen suurimpia vahvuuksia. Haimme katsaukseen sisällytetyt artikkelit neljästä eri tietokannasta ja tarkistimme niiden soveltuvuuden systemaattiseen katsaukseen sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaan ensin itsenäisesti ja sitten erimielisyydet yhdessä läpikäyden. Tämä systemaattinen prosessi lisää katsauksen luotettavuutta. Loimme myös tietokantakohtaiset hakulausekkeet asiasanoja käyttäen eri tietokantoihin, mikä edesauttoi mahdollisimman monen aiheeseen liittyvän tutkimuksen löytymistä. Sisällytimmekin systemaattiseen katsauksemme 18 ajankohtaista, viimeisen seitsemän vuoden aikana julkaistua, vertaisarvioitua tutkimusta. Näistä 13 tutkimusta soveltui lisäksi meta-analyysiin, mikä mahdollisti tulosten arvioinnin tilastollisin menetelmin. Meta-analyysi lisää katsauksemme tulosten luotettavuutta. Nämä 13 tutkimusta ilmoittivat kaikki Pearsonin korrelaatiokertoimen, mikä helpotti tulosten vertailua ja kenties myös selkeyttää lukijalle tuloksia, mitä voidaan myös pitää tutkimuksen vahvuutena.

Systemaattisen katsauksemme tutkimukset olivat peräisin kahdeksasta eri maasta (Italia, Kiina, Yhdysvallat, Turkki, Kanada, Espanja, Belgia ja Argentiina) ja neljästä eri maanosasta. Tätä voidaan pitää tutkimuksen vahvuutena, koska se lisää tulosten yleistettävyyttä. Toisaalta tutkimuksista jopa seitsemän oli toteutettu Italiassa, mutta katsauksemme tutkimuksista ainoatakaan ei ollut toteutettu esimerkiksi yhdessäkään Afrikan maassa. Systemaattiseen katsauksemme valikoituneiden tutkimusten yhteenlaskettu otoskoko oli 8111, mitä voidaan pitää suurena ja siksi katsauksen vahvuutena.

Tutkimuksista neljä oli pitkittäistutkimuksia ja 14 poikkileikkaustutkimuksia. Systemaattisen katsauksemme keskeisenä rajoituksena onkin korrelatiivinen tutkimusote. Tulokset kertovat mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn vaikeuksien välisestä yhteydestä, mutta niistä ei voida päätellä syy-seuraussuhteita. Voimme siis todeta vain, että mobiililaitteiden käytöllä ja tunnesäätelyn vaikeuksilla löytyi katsauksessamme positiivinen yhteys, mutta emme voi päätellä ilmiön suuntaa. Emme myöskään voi olla varmoja siitä, ettei yhteyttä selitäkin jokin muu korrelaatioon yhteydessä oleva tekijä.

Vaikka meta-analyysi lisää katsauksemme tulosten luotettavuutta, se ei kuitenkaan ollut täydellinen ja siihenkin liittyy rajoituksia. Emme esimerkiksi kyenneet tarkastelemaan julkaisuharhaa, eli merkitsevien tulosten painotusta julkaistussa materiaalissa nollatuloksiin verrattuna, koska käyttämämme uusi ESCI-ohjelma ei mahdollista tätä. Julkaisuharha on siis mahdollinen rajoittava tekijä meta-analyysimme ja systemaattisen katsauksemme luotettavuudessa.

Toinen rajoittava tekijä on se, että tunnesäätely on käsitteenä laaja ja siitä käytetään tutkimuksissa hieman erilaisia termejä. Tunnesäätelyä saatetaan kuvata esimerkiksi tunneälykkyytenä, tunnetaitoina tai osana itsesäätelyä. Joskus tutkimuksissa saatetaan myös todellisuudessa tutkia eri asiaa kuin tunnesäätelyä, joten myös virheellisen tulkinnan tekeminen on mahdollista. Samoin katsauksemme laaja ikärajaus voi olla rajoittava tekijä, sillä ilmiö saattaa näyttytyä erilaisena eri ikäisillä henkilöillä.

### **4.3. Lopuksi**

On tärkeää tarkastella mobiililaitteiden käytön kaltaisten, suhteellisen tuoreiden ja laaja-alaisten ilmiöiden vaikutusta nykyisten ja tulevien sukupolvien psykologiseen kehitykseen. Tunnesäätely on tärkeä osa näitä psykologisia valmiuksia, ja sen kehitys tapahtuu juuri nuoruudessa, vuorovaikutuksessa lapsen sosiaalisen ympäristön ja sen ärsykkeiden kanssa (Radesky ym., 2023). On siis paitsi tieteellisesti mielenkiintoista, niin myös yhteiskunnallisesti tärkeää tutkia mobiililaitteiden käytön yhteyttä tunnesäätelyyn alle 18-vuotiailla, sillä heidän jatkuvasti kehittyvät aivonsa saattavat olla erityisen alttiita mobiililaitteiden vaikutuksille (Brand ym., 2016; Dresp-Langley, 2020).

Eri ikävaiheet tuovat mukanaan erilaisia kehitysvaiheita, joten myös iän voisi kuvitella olevan yhteydessä mobiililaitteiden ja tunnesäätelyn väliseen yhteyteen. Olimmekin alun perin kiinnostuneita tutkimaan mobiililaitteiden käytön yhteyttä keski-ikältään alle 7-vuotiaiden tunnesäätelyyn, mutta näin nuorista ei löytynyt riittävästi tutkimuksia. Tietoa iän yhteydestä oli myös saatavilla todella vähän katsauksemme valikoituneissa artikkeleissa, ja näissäkin tapauksissa yhteyttä tarkasteltiin lähinnä erikseen mobiililaitteisiin ja tunnesäätelyyn. Iän yhteys mobiililaitteiden käytön ja tunnesäätelyn väliseen yhteyteen olisikin siis mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe.

Systemaattisen katsauksemme ja meta-analyysimme tulosten korrelatiivinen luonne jättää myös monia kysymyksiä jatkotutkimusta ajatellen. Emme esimerkiksi kyenneet tarkastelemaan julkaisuharhaa, eli merkitsevien tulosten painotusta julkaistussa materiaalissa nollatuloksiin

verrattuna, koska uusi ESCI-ohjelma ei mahdollista tätä. Julkaisuharha on siis mahdollinen tutkimustuloksiimme vaikuttava tekijä, jonka osuutta olisi tärkeää tarkastella tulevaisuudessa.

On myös huomioitava, että korrelatiivisten tulosten perusteella tehdyn meta-analyysin tai systemaattisen katsauksen tuloksista ei voida päätellä kausaalisuutta. Vaikka systemaattisen katsauksemme tulokset olivat yhteneväisiä, ja meta-analyysimme mukaan alle 18-vuotiaiden mobiililaitteiden käytöllä on keskisuuri positiivinen yhteys tunnesäätelyn vaikeuksiin, voi tätä yhteyttä selittää myös moni muu tekijä. Korrelaatiolla ei myöskään ole suuntaa, joten on myös mahdollista, että tunnesäätelyn vaikeudet selittävät mobiililaitteiden käyttöä, eikä toisinpäin. Aiheesta olisikin täten hyvä tehdä kokeellista jatkotutkimusta, muun muassa yhteyden olemassaolon ja suunnan varmistamiseksi. Jatkotutkimuksen lisääntyessä uuden systemaattisen katsauksen ja meta-analyysin tekeminen olisi perusteltua.

## Lähdeluettelo

- Amendola, S. (2019). The relationship between difficulties in emotion regulation and dysfunctional technology use among adolescents. *Italian Journal of Psychopathology*, 25, 10–17. [https://www.jpsychopathol.it/wp-content/uploads/2019/02/03\\_Cerutti-1.pdf](https://www.jpsychopathol.it/wp-content/uploads/2019/02/03_Cerutti-1.pdf)
- Augner, C., & Hacker, G. W. (2012). Associations between problematic mobile phone use and psychological parameters in young adults. *International Journal of Public Health*, 57(2), 437–441. <https://doi.org/10.1007/s00038-011-0234-z>
- Barr, R., Kirkorian, H., Radesky, J., Coyne, S., Nichols, D., Blanchfield, O., Rusnak, S., Stockdale, L., Ribner, A., Durnez, J., Epstein, M., Heimann, M., Koch, F.-S., Sundqvist, A., Birberg-Thornberg, U., Konrad, C., Slussareff, M., Bus, A., Bellagamba, F., & Fitzpatrick, C. (2020). Beyond Screen Time: A Synergistic Approach to a More Comprehensive Assessment of Family Media Exposure During Early Childhood. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01283>
- Black, M. M., Walker, S. P., Fernald, L. C. H., Andersen, C. T., DiGirolamo, A. M., Lu, C., McCoy, D. C., Fink, G., Shawar, Y. R., Shiffman, J., Devercelli, A. E., Wodon, Q. T., Vargas-Barón, E., & Grantham-McGregor, S. (2017). Early childhood development coming of age: Science through the life course. *The Lancet*, 389(10064), 77–90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7)
- Blakemore, S.-J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3–4), 296–312. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x>
- Brand, M., Young, K. S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M. N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 252–266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>
- Cerniglia, L., Cimino, S., & Ammaniti, M. (2021). What are the effects of screen time on emotion regulation and academic achievements? A three-wave longitudinal study on children from 4 to 8 years of age. *Journal of Early Childhood Research*, 19(2), 145–160. <https://doi.org/10.1177/1476718X20969846>

- Chóliz, M., Pinto, L., Phansalkar, S. S., Corr, E., Mujjahid, A., Flores, C., & Barrientos, P. E. (2016). Development of a Brief Multicultural Version of the Test of Mobile Phone Dependence (TMDbrief) Questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00650>
- Council on Communications and Media. (2016). Media Use in School-Aged Children and Adolescents. *Pediatrics*, 138(5), e20162592. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2592>
- Cumming G. & Calin-Jageman R. (2016, 11. elokuuta) *Estimation Statistics with Confidence Intervals / Introduction to the New Statistics*. <https://thenewstatistics.com/itns/esci/>
- Domínguez-Sánchez, F. J., Lasa-Aristu, A., Amor, P. J., & Holgado-Tello, F. P. (2013). Psychometric Properties of the Spanish Version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Assessment*, 20(2), 253–261. <https://doi.org/10.1177/1073191110397274>
- Domoff, S. E., Sutherland, E. Q., Yokum, S., & Gearhardt, A. N. (2020). Adolescents' Addictive Phone Use: Associations with Eating Behaviors and Adiposity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2861. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082861>
- Dresp-Langley, B. (2020). Children's Health in the Digital Age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093240>
- Extremera, N., Quintana-Orts, C., Sánchez-Álvarez, N., & Rey, L. (2019). The Role of Cognitive Emotion Regulation Strategies on Problematic Smartphone Use: Comparison between Problematic and Non-Problematic Adolescent Users. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3142. <https://doi.org/10.3390/ijerph16173142>
- Fitzpatrick, C., Pan, P. M., Lemieux, A., Harvey, E., Rocha, F. D. A., & Garon-Carrier, G. (2024). Early-Childhood Tablet Use and Outbursts of Anger. *JAMA Pediatrics*, 178(10), 1035. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2511>
- Firat, S., Gül, H., Sertçelik, M., Gül, A., Gürel, Y., & Kılıç, B. G. (2018). The relationship between problematic smartphone use and psychiatric symptoms among adolescents who applied to psychiatry clinics. *Psychiatry Research*, 270, 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.09.015>

- Fu, L., Wang, P., Zhao, M., Xie, X., Chen, Y., Nie, J., & Lei, L. (2020). Can emotion regulation difficulty lead to adolescent problematic smartphone use? A moderated mediation model of depression and perceived social support. *Children and Youth Services Review, 108*, 104660. <https://doi.org/10.1016/j.chidyouth.2019.104660>
- Gago Galvagno, L. G., De Grandis, M. C., Jaume, L. C., & Elgier, A. M. (2022). Home environment and its contribution to early childhood regulatory capabilities. *Early Child Development and Care, 192*(5), 710–723. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1796655>
- Gao, L., Kong, F., Liu, F., Zhang, Z., & Wang, X. (2024). Shyness and Adolescents' Smartphone Addiction: Roles of Maladaptive Cognitive Emotion Regulation, Experiential Avoidance, and Online Social Support. *Psychology in the Schools, 62*(3), 864–874. <https://doi.org/10.1002/pits.23360>
- Giordano, C., Lo Coco, G., Salerno, L., & Di Blasi, M. (2021). The role of emotion dysregulation in adolescents' problematic smartphone use: A study on adolescent/parents triads. *Computers in Human Behavior, 115*, 106632. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106632>
- Gou, H., & Yang, Y. (2024). The relationship between video games and social–emotional delay in Chinese rural preschoolers: A comparison of five types of media. *Child: Care, Health and Development, 50*(4), e13288. <https://doi.org/10.1111/cch.13288>
- Gross, J. J. (1998). The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review. *Review of General Psychology, 2*(3), 271–299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1997). Hiding feelings: The acute effects of inhibiting negative and positive emotion. *Journal of Abnormal Psychology, 106*(1), 95–103. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.106.1.95>
- Gül, H., Fırat, S., Sertçelik, M., Gül, A., Gürel, Y., & Kılıç, B. G. (2019). Cyberbullying among a clinical adolescent sample in Turkey: Effects of problematic smartphone use, psychiatric symptoms, and emotion regulation difficulties. *Psychiatry and Clinical*

*Psychopharmacology*, 29(4), 547–557.

<https://doi.org/10.1080/24750573.2018.1472923>

- Horowitz-Kraus, T., & Hutton, J. S. (2018). Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta Paediatrica*, 107(4), 685–693. <https://doi.org/10.1111/apa.14176>
- Ji, F., Sun, Q., Han, W., Li, Y., & Xia, X. (2024). How Physical Exercise Reduces Problematic Mobile Phone Use in Adolescents: The Roles of Expression Suppression, Depression, Anxiety, and Resilience. *Psychology Research and Behavior Management*, Volume 17, 4369–4382. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S484089>
- Kaufman, E. A., Xia, M., Fosco, G., Yaptangco, M., Skidmore, C. R., & Crowell, S. E. (2016). The Difficulties in Emotion Regulation Scale Short Form (DERS-SF): Validation and Replication in Adolescent and Adult Samples. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 38(3), 443–455. <https://doi.org/10.1007/s10862-015-9529-3>
- Kim, D., Lee, Y., Lee, J., Nam, J. K., & Chung, Y. (2014). Development of Korean Smartphone Addiction Proneness Scale for Youth. *PLOS ONE*, 9(5), e97920. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097920>
- Kolk, S. M., & Rakic, P. (2022). Development of prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology*, 47(1), 41–57. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01137-9>
- Kwon, M., Kim, D.-J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents. *PLOS ONE*, 8(12), e83558. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>
- Lin, Y.-H., Chang, L.-R., Lee, Y.-H., Tseng, H.-W., Kuo, T. B. J., & Chen, S.-H. (2014). Development and Validation of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI). *PLOS ONE*, 9(6), e98312. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098312>
- Lo Coco, G., Salerno, L., Franchina, V., La Tona, A., Di Blasi, M., & Giordano, C. (2020). Examining bi-directionality between Fear of Missing Out and problematic smartphone use. A two-wave panel study among adolescents. *Addictive Behaviors*, 106, 106360. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106360>
- Lo Coco, G., Salerno, L., Giordano, C., Di Blasi, M., & Rodgers, R. F. (2022). Understanding the smartphone generation: Is problematic smartphone use associated with low body

- esteem among adolescent girls and boys? *Current Psychology*, *41*(5), 3173–3184.  
<https://doi.org/10.1007/s12144-020-00847-5>
- Mancinelli, E., Sharka, O., Lai, T., Sgaravatti, E., & Salcuni, S. (2021). Self-injury and Smartphone Addiction: Age and gender differences in a community sample of adolescents presenting self-injurious behavior. *Health Psychology Open*, *8*(2), 20551029211038811. <https://doi.org/10.1177/20551029211038811>
- Mancinelli, E., Cottu, M., & Salcuni, S. (2024). Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale-Short Form in a sample of Italian adolescents. *Journal of Clinical Psychology*, *80*(11), 2209–2227. <https://doi.org/10.1002/jclp.23732>
- Meeus, A., Eggermont, S., & Beullens, K. (2019). Constantly Connected: The Role of Parental Mediation Styles and Self-Regulation in Pre- and Early Adolescents' Problematic Mobile Device Use. *Human Communication Research*, *45*(2), 119–147.  
<https://doi.org/10.1093/hcr/hqy015>
- Mitrofan, O., Paul, M., & Spencer, N. (2009). Is aggression in children with behavioural and emotional difficulties associated with television viewing and video game playing? A systematic review. *Child: Care, Health & Development*, *35*(1), 5–15.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2008.00912.x>
- Muppalla, S. K., Vuppalapati, S., Pulliahgaru, A. R., & Sreenivasulu, H. (2023). Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management. *Curēus (Palo Alto, CA)*, *15*(6), e40608–e40608.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.40608>
- Namazi, S. A., & Sadeghi, S. (2024). The immediate impacts of TV programs on preschoolers' executive functions and attention: a systematic review. *BMC Psychology*, *12*(1), 226–226. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01738-1>
- Neumann, A., van Lier, P. A. C., Gratz, K. L., & Koot, H. M. (2010). Multidimensional Assessment of Emotion Regulation Difficulties in Adolescents Using the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Assessment*, *17*(1), 138–149.  
<https://doi.org/10.1177/1073191109349579>
- Novak, S. P., & Clayton, R. R. (2001). The influence of school environment and self-regulation on transitions between stages of cigarette smoking: A multilevel analysis. *Health Psychology*, *20*(3), 196–207. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.20.3.196>

- Padilla-Walker, L. M., & Christensen, K. J. (2011). Empathy and Self-Regulation as Mediators Between Parenting and Adolescents' Prosocial Behavior Toward Strangers, Friends, and Family. *Journal of Research on Adolescence (Wiley-Blackwell)*, 21(3), 545–551. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00695.x>
- Pavia, L., Cavani, P., Di Blasi, M., & Giordano, C. (2016). Smartphone Addiction Inventory (SPAI): Psychometric properties and confirmatory factor analysis. *Computers in Human Behavior*, 63, 170–178. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.039>
- Putnam, S. P., & Rothbart, M. K. (2006). Development of Short and Very Short Forms of the Children's Behavior Questionnaire. *Journal of Personality Assessment*, 87(1), 102–112. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8701\\_09](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8701_09)
- Radesky, J. S., Kaciroti, N., Weeks, H. M., Schaller, A., & Miller, A. L. (2023). Longitudinal Associations Between Use of Mobile Devices for Calming and Emotional Reactivity and Executive Functioning in Children Aged 3 to 5 Years. *JAMA Pediatrics*, 177(1), 62. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4793>
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and Interactive Media Use by Young Children: The Good, the Bad, and the Unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1–3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Sabatier, C., Cervantes, D. R., Torres, M. M., Rios, O. H. D. los, & Sañudo, J. P. (2017). Emotion Regulation in Children and Adolescents: Concepts, processes and influences. *Psicología Desde El Caribe*, 34(1), 101–110.
- Santos, R. M. S., Mendes, C. G., Marques Miranda, D., & Romano-Silva, M. A. (2022). The Association between Screen Time and Attention in Children: A Systematic Review. *Developmental Neuropsychology*, 47(4), 175–192. <https://doi.org/10.1080/87565641.2022.2064863>
- Silvers, J. A. (2022). Adolescence as a pivotal period for emotion regulation development. *Current Opinion in Psychology*, 44, 258–263. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.09.023>
- Stiles, J., & Jernigan, T. L. (2010). The Basics of Brain Development. *Neuropsychology Review*, 20(4), 327–348. <https://doi.org/10.1007/s11065-010-9148-4>
- Tekin, C., Gunes, G., & Colak, C. (2014). Adaptation of Problematic Mobile Phone Use Scale to Turkish: A Validity and Reliability Study [Cep Telefonu Problemlili Kullanım (PU)

Olceginin Turkce'ye Uyarlanmasi: Gecerlik ve Guvenilirlik Calismasi]. *Medicine Science / International Medical Journal*, 3(3), 1361.

<https://doi.org/10.5455/medscience.2014.03.8138>

Thompson, R. A. (2011). Emotion and Emotion Regulation: Two Sides of the Developing Coin.

*Emotion Review*, 3(1), 53–61. <https://doi.org/10.1177/1754073910380969>

Wang, D., Yuan, B., Han, H., & Wang, C. (2022). Validity and reliability of emotion regulation questionnaire (ERQ) in Chinese rural-to-urban migrant adolescents and young adults.

*Current Psychology*, 41(4), 2346–2353. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00754-9>

Wang, J., Luo, X., Liu, Q., Peng, W., Liu, Z., Ge, Z., Li, F., Liu, J., & Zhong, M. (2023). Factorial invariance of the cognitive emotion regulation questionnaire across gender in Chinese college students. *Current Psychology*, 42(12), 9879–9889.

<https://doi.org/10.1007/s12144-021-02291-5>

## Liitteet

### Liite 1 Hakulausekkeet

PubMed:

("digital device use" OR "mobile device use" OR "tablet use" OR "digital device" OR "mobile device" OR "electronic media" OR "device use" OR phone OR mobilephone\* OR smartphon\* OR "Smartphone"[Mesh]) AND ("emotion regulatio\*" OR "emotional control\*" OR "self-regulatio\*" OR "emotional development\*" OR "Emotional Regulation"[Mesh] OR "Self-Control"[Mesh]) AND ("child\*" OR kid OR toddler\* OR teenage\* OR pubescen\* OR youth\* OR juvenil\* OR adolescen\* OR "Child"[Mesh] OR "Infant"[Mesh] OR "Child Development" [Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR "Adolescent Development"[Mesh] OR "Psychology, Adolescent"[Mesh] OR "Adolescent Behavior"[Mesh])

APA PsycInfo, APA PsycArticles, Eric:

("digital device use" OR "mobile device use" OR "tablet use" OR "digital device" OR "screen use" OR "device use" OR "mobile device" OR phone\* OR mobilephone\* OR smartphon\* OR DE "Smartphones" OR DE "Mobile Assessment") AND ("emotion regulatio\*" OR "emotional control\*" OR "self-regulatio\*" OR "emotional development\*" OR DE "Emotional Regulation" OR DE "Emotional Control" OR DE "Anger Control" OR DE "Socioemotional Functioning" OR DE "Self-Regulation" OR DE "Expressed Emotion" OR DE "Emotional Responses" OR DE "Affective Valence" OR DE "Conditioned Emotional Responses" OR DE "Emotional Development" OR DE "Self-Control") AND ("child\*" OR kid OR toddler\* OR teenage\* OR pubescen\* OR youth\* OR juvenil\* OR adolescen\* OR DE "Child" OR DE "Infant Development" OR DE "Adolescent Development" OR DE "Adolescent Behavior" OR DE "Early Adolescence")