

**Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys matematiikan  
oppijaminäkuvaan 2. luokalla**

Niina Kettunen

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

Artikkelimuotoinen

Syyslukukausi 2022

Opettajankoulutuslaitos

Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

**Kettunen, Niina. 2022. Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan 2. luokalla. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. 56 sivua.**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää oppilaiden psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan perusopetuksen toisella luokalla. Lisäksi tarkasteltiin yhteydessä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolten välisiä eroja. Tutkimuksessa tutkittiin myös, miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa.

Tutkimus oli osa Teacher and Student Stress and Interaction in Classroom (TESSI) -tutkimushanketta. Tutkimuksen otos koostui 564 toisen luokan oppilaasta, joista tyttöjä oli 295 ja poikia 269. Opettajat arvioivat oppilaiden psykososiaalista hyvinvointia strukturoidun kyselyn avulla. Oppijaminäkuvaa koskeva aineisto kerättiin oppilailta koulussa toteutetuissa yksilötestitilanteissa. Vanhemmat haastattelivat lapsiaan kotona koskien heidän näkemyksiään itsestään oppijana ja kirjasivat lasten vastaukset ylös. Määrällinen aineisto analysoitiin hierarkkisella lineaarisella regressioanalyysillä Bootstrap-estimointia käyttäen. Laadullinen aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä.

Tulokset osoittivat, että psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueista sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan sekä koko otoksen tasolla että sukupuolittain tarkasteltuna. Pojilla prososiaalisuus oli negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Pojilla oli parempi matematiikan oppijaminäkuva kuin tytöillä. Matematiikan oppijaminäkuvaan heijastuivat lasten mukaan eniten onnistumisen kokemukset. Tutkimus antoi uutta tietoa psykososiaalisen hyvinvoinnin, etenkin prososiaalisen käytöksen, yhteydestä matematiikan oppijaminäkuvaan.

Asiasanat: psykososiaalinen hyvinvointi, matematiikan oppijaminäkuva, monimenetelmätutkimus, 2. luokka, sukupuoli

# SISÄLTÖ

<b>TIIVISTELMÄ</b> .....	<b>2</b>
<b>SISÄLTÖ</b> .....	<b>3</b>
<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
1.1 Psykososiaalinen hyvinvointi .....	6
1.2 Oppijaminäkuva.....	9
1.3 Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys oppijaminäkuvaan.....	13
1.4 Tutkimuskysymykset .....	16
<b>2 TUTKIMUSMENETELMÄT</b> .....	<b>17</b>
2.1 Tutkimusaineisto.....	17
2.2 Mittarit ja muuttujat .....	18
2.3 Aineiston analyysi .....	20
2.4 Eettiset ratkaisut.....	25
<b>3 TULOKSET</b> .....	<b>28</b>
3.1 Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan .....	31
3.2 Matematiikan oppijaminäkuva oppilaiden kuvaamana.....	35
<b>4 POHDINTA</b> .....	<b>38</b>
4.1 Tulosten tarkastelu .....	38
4.2 Tutkimuksen arviointi ja jatkotutkimushaasteet.....	45
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>50</b>

# 1 JOHDANTO

Lasten ja nuorten matematiikan taidot ovat heikentyneet huomattavasti viimeisen kymmenen vuoden aikana (Sipola, 2022). Myös kiinnostus matematiikan oppimista kohtaan on laskenut (Sipola, 2022), ja lasten väliset taitoerot matematiikassa puolestaan kasvaneet (Eromäki, 2021). Noin viidennes oppilaista kokee vaikeuksia matematiikan oppimisessa (Paananen, 2022). Mediassa uutisoidaan jopa matematiikan opetuksen kriisistä (Sipola, 2022). Haasteet matematiikan oppimisessa alkavat näkyä jo varhaisessa vaiheessa, jopa päiväkotikäisillä lapsilla (Paananen, 2022). Näin ollen lasten aloittaessa koulun erot matematiikan taidoissa ovat jo huomattavia (Sipola, 2022). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa yhdeksi matematiikan opetuksen tavoitteeksi on määritelty myönteisen matematiikan oppijaminäkuvan tukeminen (Opetushallitus, 2014). Tästä huolimatta tällä hetkellä matematiikan opetuksessa ei tueta riittävän vahvasti lasten matematiikan oppijaminäkuvan kehittymistä, ja opettajat kaipaavatkin pikaisesti matematiikan opetuksen perusteellista uudistamista (Sipola, 2022).

Psykososiaalisen hyvinvoinnin ja koulumenestyksen väliset yhteydet ovat olleet tutkijoiden kiinnostuksen kohteena jo pitkän aikaa (Roeser ym., 1998). Tässä tutkimuksessa psykososiaalista hyvinvointia tarkastellaan sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden sekä prososiaalisesta käyttäytymisestä kautta. Sisäänpäin suuntautuville käyttäytymisen haasteille on tyypillistä haasteet tunteiden säätelyssä ja sosiaalisissa tilanteissa (Goodman, 1997; Kovacs & Devlin, 1998; Viholainen ym., 2014; Zahn-Waxler ym., 2000). Ulospäin suuntautuville käyttäytymisen haasteille on puolestaan tyypillistä erilaiset käyttöhäiriöt ja yliaktiivisuus (Goodman, 1997; Kovacs & Devlin, 1998; Viholainen ym., 2014; Zahn-Waxler ym., 2000). Prososiaalisella käyttäytymisellä tarkoitetaan toimintaa, jonka tarkoituksena on edistää toisten ihmisten hyvinvointia (Batson & Powell, 2003; Bierhoff, 2002; Gupta & Thapliyal, 2015; Hammond ym., 2015), kuten auttamista ja lohduttamista.

Useissa tutkimuksissa psykososiaalisen hyvinvoinnin on todettu olevan yhteydessä lasten koulumenestykseen ja koulunkäyntiin sekä lyhyellä että pitkällä

aikavälillä (Breslau ym., 2009; Duncan ym., 2021; Kantomaa ym., 2009; Masten ym., 2005; Roeser ym., 1998). Tunne- ja käytösoireiden on havaittu ennustavan myöhempiä ongelmia koulunkäyntiin liittyen (Breslau ym., 2009; Kantomaa ym., 2009; Roeser ym., 1998), kuten heikompaa koulumenestystä (Duncan ym., 2021; Roeser ym., 1998) ja lisääntyneitä koulupoissaoloja (Duncan ym., 2021). Koulunkäyntiin liittyvien ongelmien on puolestaan todettu ennustavan myöhempiä tunne- ja käytösoireita, kuten ahdistuneisuutta ja masennusta (Roeser ym., 1998). Prososiaalisella käyttäytymisellä on todettu olevan positiivinen vaikutus lasten koulumenestykseen (Gupta & Thapliyal, 2015). Martelin (2013) mukaan ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ovat yleisempiä pojilla ja sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet puolestaan ovat yleisempiä tytöillä. Prososiaalisen käyttäytymisen ajatellaan olevan yleisempää tyttöjen kuin poikien keskuudessa (Gayla, 1989; Hammond ym., 2015).

Toinen koulumenestykseen keskeisesti vaikuttava tekijä on oppijaminäkuva. Oppijaminäkuvalla tarkoitetaan yksilön käsitystä itsestään ja omista taidoistaan oppijana (Cai ym., 2018; Marsh ym., 2019; Viljaranta, 2015). Matematiikan oppijaminäkuvan on todettu ennustavan lapsen myöhempiä matematiikan arvosanoja jopa paremmin kuin aiemmat arvosanat tai saavutukset matematiikassa (Cai ym., 2018; Eccles ym., 1983; Viljaranta, 2015). Matematiikan oppijaminäkuvan on useissa tutkimuksissa todettu olevan pojilla parempi kuin tytöillä (Byrne & Shavelson, 1987; Eccles ym., 1983; Marsh, 1993; Mejía-Roíguez ym., 2021; Viljaranta, 2015). Tästä syystä tässä tutkimuksessa haluttiin tarkastella myös mahdollisia sukupuolten välisiä eroja psykososiaalisen hyvinvoinnin ja matematiikan oppijaminäkuvan välisessä yhteydessä.

Aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet oppijaminäkuvan sijaan koulumenestyksen ja psykososiaalisen hyvinvoinnin väliseen yhteyteen. Tässä tutkimuksessa haluttiin sen sijaan selvittää, miten psykososiaalinen hyvinvointi on yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan tarkasteltiin perusopetuksen toisella luokalla, koska lasten näkemykset itsestään oppijana rakentuvat ensimmäisten kouluvuo-

sien aikana. Tarkastelun kohteena olivat myös yhteydessä mahdollisesti ilmenevät sukupuolten väliset erot. Lisäksi haluttiin tutkia tarkemmin, miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa.

## 1.1 Psykososiaalinen hyvinvointi

Psykososiaalisen hyvinvoinnin yksiselitteinen määrittelemine on haastavaa (Tsang ym., 2011) ja se voidaankin määritellä eri tavoin kontekstista tai teoreettisesta lähestymistavasta riippuen (Viholainen ym., 2014). Viholainen kollegoineen (2014) määrittelee psykososiaalisen hyvinvoinnin kyvyksi säädellä omia tunteita ja käyttäytymistä sosiaalisissa tilanteissa sekä kyvyksi ylläpitää sosiaalisia suhteita. Haasteet psykososiaalisessa hyvinvoinnissa voivat Roeserin ja kollegoiden (1998) mukaan johtaa ongelmiin useilla eri elämänalueilla, kuten esimerkiksi koulussa, sosiaalisissa suhteissa ja mielenterveydessä.

Tsang ja kollegat (2011) jakavat psykososiaalisen hyvinvoinnin vahvuuksiin, kuten hyviin tunne- ja vuorovaikutustaitoihin ja vaikeuksiin, kuten haasteisiin tunteiden säätelyssä ja sosiaalisissa suhteissa. Samaa jaottelua käyttää myös Goodman (1997), jonka kehittämä The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) -kysely on yksi yleisimmin käytetyistä lasten psykososiaalisen hyvinvoinnin mittareista. SDQ-mittarin avulla on mahdollista tarkastella kattavasti lasten ja nuorten käyttäytymistä, tunteita ja ihmissuhteita, ja se on todettu luotettavaksi useissa eri tutkimuksissa (Goodman, 1997; Goodman ym., 2010; Koskelainen ym., 2000). Kyselyssä psykososiaalinen hyvinvointi on jaettu viiteen eri osa-alueeseen, jotka ovat yliaktiivisuus, tunneoireet, käytösoireet, kaverisuhteen ongelmat ja prososiaalinen käytös.

Tyypillinen tapa lähestyä psykososiaalista hyvinvointia on jako sisäänpäin ja ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin. Sisäänpäin suuntautuville käyttäytymisen haasteille on tyypillistä haasteet tunteissa ja mielialassa (Kovacs & Devlin, 1998; Zahn-Waxler ym., 2000). Negatiiviset tunteet, kuten suru, ahdistuneisuus, häpeä ja syyllisyys, kohdistuvat ihmiseen itseensä ja johtavat syrjään

vetäytymiseen (Roeser ym., 1998). Ulospäin suuntautuville käyttäytymisen haasteille on puolestaan tyypillistä käyttäytyminen, joka on haitallista ja häiritsevää muille ihmisille (Kovacs & Devlin, 1998; Zahn-Waxler ym., 2000). Negatiiviset tunteet, kuten viha, turhautuminen ja pelko, kohdistuvat muihin ihmisiin (Roeser ym., 1998). Colen ja kollegoiden (1996) mukaan lapsilla, joilla on ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, on haasteita itsesäätelytaidoissa ja kontrolloinnissa, mikä johtaa ei-toivottuihin käyttäytymismalleihin, kuten aggressiivisuuteen, impulsiivisuuteen ja uhmakkuuteen. Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet johtuvat puolestaan liian vahvasta itsesäätelystä eli ylikontrollinnista. Zahn-Waxlerin ja kollegoiden (2000) mukaan sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita esiintyy lapsilla usein samanaikaisesti. Tällöin puhutaan käyttäytymisen haasteiden päällekkäistymisestä.

Goodman ja kollegat (2010) ovat luoneet The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) -mittarilla saatujen tulosten analysointiin vaihtoehdoisen tavan perustuen psykososiaalisen hyvinvoinnin jakamiseen sisäänpäin ja ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin. Tunneoireet ja kaverisuhteiden ongelmat yhdistetään sisäänpäin suuntautuviksi käyttäytymisen haasteiksi ja käytösoireet ja yliaktiivisuus puolestaan ulospäin suuntautuviksi käyttäytymisen haasteiksi. Tällaiselle yhdistämiselle on sekä teoreettista että empiiristä tukea, ja vastaavaa jaottelua sisäänpäin ja ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin on käytetty useissa tutkimuksissa (Aunola & Nurmi, 2005; Cole ym., 1996; Goodman ym., 2010; Kovacs & Devlin, 1998; Roeser ym., 1998; Zahn-Waxler ym., 2000). Prososiaalisuus säilyy edelleen sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden rinnalla erillisenä osa-alueena (Goodman ym., 2010). Tässä tutkimuksessa psykososiaalista hyvinvointia tarkastellaan Goodmanın ja kollegoiden (2010) tavoin sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvina käyttäytymisen haasteina ja prososiaalisuutena.

Prososiaalisella käytöksellä tarkoitetaan toimintaa, jonka tarkoituksena on edistää toisten ihmisten hyvinvointia, kuten auttamista, lohduttamista, jakamista ja yhteistyötä (Batson & Powell, 2003; Bierhoff, 2002; Gupta & Thapliyal, 2015; Hammond ym., 2015). Se on vastakohta antisosiaaliselle käyttäytymiselle (Batson

& Powell, 2003). Lapsilla prososiaalinen käytös näkyy arkisina tekoina, kuten lelujen jakamisena, suurempina eleinä, kuten lohduttamisena tai joskus jopa kyseenalaisina tekoina, kuten valehteluna, mikäli sen tarkoituksena on toisen tunteiden suojeleminen (Hammond ym., 2015). Guptan ja Thapliyalin (2015) mukaan prososiaalinen käytös vaikuttaa positiivisesti lasten koulumenestykseen ja sosiaalisiin suhteisiin.

Hofstran ja kollegoiden (2002) mukaan useilla lapsuudessa todetuilla psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteilla on taipumusta jatkua aikuisuuteen asti. Esimerkiksi lapsena todetut ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet, etenkin sääntöjä rikkova käyttäytyminen, ennustavat myöhempää häiriökäyttäytymistä aikuisilla. Haasteet psykososiaalisessa hyvinvoinnissa ennustavat myös myöhempiä mielenterveysongelmia (Tsang ym., 2011), sillä lapsilla, joilla on todettu masennus- tai ahdistuneisuushäiriö, on huomattavasti suurempi riski sairastua myös aikuisena (Kovacs & Devlin, 1998). Useat aikuiset, joilla on todettu masennushäiriö, ovat raportoineet jo lapsuudessa alkaneista oireista (Zahn-Waxler ym., 2002). Hofstra ja kollegat (2002) painottavatkin psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteiden varhaisen tunnistamisen ja niihin puuttumisen tärkeyttä. Zahn-Waxlerin ja kollegoiden (2000) mukaan esimerkiksi masennuksen ensimmäiset merkit voivat ilmetä lapsissa tiettyinä persoonallisuus- ja temperamentti-piirteinä, joiden varhainen tunnistaminen voi olla haastavampaa kuin ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden.

Psykososiaalisessa hyvinvoinnissa on havaittu sukupuolten välisiä eroja. Esimerkiksi Martel (2013) on todennut, että pojilla esiintyy enemmän ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ja tytöillä puolestaan enemmän sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita. Pojilla sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet voivat kuitenkin heijastua ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden kautta (Karlsson ym., 2016). Zahn-Waxlerin ja kollegoiden (2000) mukaan tyttöjen riski sisäänpäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin, kuten ahdistuneisuuteen ja mielialahäiriöihin, kasvaa iän myötä. Pojilla riski ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin puolestaan pysyy samana

koko elinkaaren ajan. Hofstra ja kollegat (2002) täsmentävät, että pojilla aikuisiässä todetut mieliala- ja käytöshäiriöt linkittyvät usein lapsuuteen, kun taas tytöillä kehityspolut ovat moninaisempia ja mielialahäiriöt ilmenevät usein vasta myöhemmin elämässä. Tytöillä myös esiintyy sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita samanaikaisesti poikia enemmän (Zahn-Waxler ym., 2000).

Prosoσιαalisen käytöksen ajatellaan olevan yleisempää tyttöjen kuin poikien keskuudessa (Hammond ym., 2015). Myös Gaylan (1989) tulokset vahvistavat tätä näkemystä. Hammondin ja kollegoiden (2015) mukaan tutkimustulokset kuitenkin vaihtelevat riippuen siitä, miten tutkimus on toteutettu. Sukupuolten väliset erot ovat suurempia kyselylomaketutkimuksissa kuin todellisissa havainnointitilanteissa. Bierhoffin (2002) mukaan tytöt voivat käyttäytyä poikia prosoσιαalisemmin heihin kohdistuvien yhteiskunnan odotusten takia.

## 1.2 Oppijaminäkuva

Oppijaminäkuva (*self-concept of ability*), josta käytetään myös käsitettä akateeminen minäkäsitys (*academic self-concept*), on yksi keskeinen osa minäkäsitystä (Burns, 1982). Minäkäsityksellä tarkoitetaan kaikkia niitä uskomuksia, joita yksilöllä on itsestään (Burns, 1982; Marsh, 1993; Shavelson ym., 1976). Ne eivät ainoastaan määritä sitä, kuka yksilö on, vaan myös sen, kuka hän ajattelee olevansa, mihin hän uskoo pystyvänsä ja miksi hän uskoo voivansa tulla (Burns, 1982). Nämä uskomukset itsestä muodostuvat vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa (Marsh, 1993; Shavelson ym., 1976). Niihin vaikuttavat erityisesti muiden ihmisten arviot ja palaute omasta käyttäytymisestä ja saavutuksista (Marsh, 1993). Shavelsonin ja kollegoiden (1976) mukaan yksilön käsitys itsestään vaikuttaa siihen, miten hän toimii eri tilanteissa ja hänen tekonsa puolestaan vaikuttavat siihen, miten hän näkee itsensä. Näin ollen yksilön itseään koskevilla käsityksillä ja käyttäytymisellä on vastavuoroinen yhteys.

Shavelsonin ja kollegoiden (1976) kehittämässä monitasoisessa, hierarkkisessa mallissa minäkäsitys jaetaan akateemiseen minäkäsitykseen ja ei-akateemiseen minäkäsitykseen. Akateeminen minäkäsitys voidaan jakaa edelleen eri oppiaineita, kuten matematiikkaa tai äidinkieltä, koskeviin minäkäsityksiin. Ei-akateeminen minäkäsitys pitää sisällään sosiaalisen, emotionaalisen ja fyysisen minäkäsityksen, jotka jakaantuvat edelleen esimerkiksi kaverisuhteita, tunteita ja ulkonäköä koskeviin minäkäsityksiin. Yleensä minäkäsityksen ajatellaan olevan melko pysyvä, mutta Shavelsonin ja kollegoiden (1976) teorian mukaan minäkäsityksen eri alaluokkien, kuten matematiikkaa tai ulkonäköä koskeva, minäkäsitys voi vaihdella eri tilanteissa. Esimerkiksi huono menestyminen matematiikan kokeessa voi vaikuttaa lapsen matematiikan minäkäsitykseen, mutta se ei välttämättä juurikaan vaikuta lapsen yleiseen minäkäsitykseen. Marsh ja Shavelson (1985) ovat edelleen kehittäneet minäkäsityksen hierarkkista mallia tarkentamalla, että verbaalinen ja matemaattinen minäkäsitys ovat toisistaan erillisiä, eikä niitä voi yhdistää yleiseen akateemiseen minäkäsitykseen. Heidän mukaansa akateeminen minäkäsitys jakaantuu verbaaliseen ja matemaattiseen minäkäsitykseen, jotka jakaantuvat edelleen eri oppiaineita koskeviin minäkäsityksiin.

Perheellä on keskeinen rooli siinä, millainen minäkäsitys lapselle kehittyy, sillä lapsi peilaa ajatuksiaan, tunteitaan ja omaa käytöstään vanhempiensa kautta (Burns, 1982). Koulun aloittaessaan lapsilla on siis jo jonkinlainen käsitys itsestään, mutta se on vielä altis muutoksille ensimmäisinä kouluvuosina. Koulussa lapsi on jatkuvan arvioinnin ja keskinäisen vertailun kohteena, mikä väistämättä vaikuttaa lapsen minäkäsitykseen (Burns, 1982). Ecclesin ja kollegoiden (1983) mukaan lapsilla, joiden opettajilla ja vanhemmilla on korkeat odotukset heidän suhteensa, on myös korkeat odotukset itseään kohtaan ja he tyypillisesti menestyvät paremmin koulussa. Myös Burns (1982) mukaan minäkäsityksen ja koulumenestyksen välillä on selkeä yhteys. Lapset, joilla on selkeämpi ja positiivisempi kuva itsestään ja kyvyistään suoriutua koulussa, menestyvät usein myös paremmin kuin lapset, jotka ovat epävarmoja tai joilla on negatiivisempi kuva itsestään.

Oppijaminäkuvalla tarkoitetaan kaikkia niitä uskomuksia ja käsityksiä, joita yksilöllä on omasta osaamisestaan eri oppimis- ja suoriutumistilanteissa (Cai ym., 2018; Marsh ym., 2019; Viljaranta, 2015). Nämä uskomukset omasta osaamisesta muodostuvat tarkkailemalla ja tulkitsemalla sekä omaa että muiden käytöstä (Eccles ym., 1983) ja ne alkavat muotoutua jo hyvin varhain lapsen aloittaessa koulun (Viljaranta, 2015). Ensimmäisillä luokilla lapsilla on yleensä melko positiivinen, usein jopa ylioptimistinen, oppijaminäkuva (Marsh & Shavelson, 1985, Viljaranta, 2015; Wigfield & Eccles, 2000), mutta iän myötä lapsen uskomukset omista taidoistaan muuttuvat realistisemmiksi ja myös kielteisemmiksi (Wigfield & Eccles, 2000). Viljarannan (2015) mukaan oppijaminäkuvan kehitykseen vaikuttavat erityisesti onnistumiset ja epäonnistumiset erilaisissa oppimistilanteissa sekä niistä saatu opettajien, vanhempien ja muiden lapselle tärkeiden henkilöiden palaute. Wigfieldin ja Ecclesin (2000) mukaan lapset oppivat jo hyvin nuorena vertaamaan omaa suoritustaan muiden ikätovereiden suoritukseen, minkä myötä käsitykset omista kyvyistä muovautuvat. Näiden prosessien seurauksena lasten arvioinnit itsestään muuttuvat tarkemmiksi ja realistisemmiksi (Wigfield & Eccles, 2000; Viljaranta, 2015), ja oppijaminäkuva tyypillisesti muuttuu aiempaa kielteisemmäksi (Wigfield & Eccles, 2000) ja pysyvämmäksi (Viljaranta, 2015).

Burnsin (1982) mukaan minäkäsitys ennustaa lasten koulumenestystä älykkyyttä paremmin. Viljarannan (2015) mukaan oppijaminäkuva voi vaikuttaa koulumenestykseen jopa todellista taitotasoa enemmän, sillä heikko oppijaminäkuva voi johtaa alisuoriutumiseen. Lapset, jotka uskovat omiin kykyihinsä, kiinnostuvat todennäköisemmin uusien asioiden opettelusta, sitoutuvat tehtävien tekemiseen ja ponnistelevat ratkaisujen löytämiseksi (Cai ym., 2018; Marsh ym., 2005; Viljaranta, 2015), mikä puolestaan voi johtaa parempaan koulumenestykseen (Cai ym., 2018). Myös Ecclesin ja kollegoiden (1983) mukaan lapset, joilla on hyvä oppijaminäkuva, menestyvät yleensä paremmin koulussa. Viljaranta (2015) on todennut, että lapsen oppijaminäkuva vaikuttaa vahvasti myös siihen, millaisia suunnitelmia lapsi tekee omaa tulevaisuuttaan ajatellen, joten oppijaminäkuvalla on varsin kauaskantoisia seurauksia (Nagengast & Marsh, 2012).

Cain ja kollegoiden (2018) mukaan lasten oppijaminäkuva korreloi vahvasti heidän matematiikan taitojen kanssa. Mitä enemmän lapset uskovat omiin kykyihinsä, sitä paremmin he tyypillisesti suoriutuvat matematiikan tehtävistä (Marsh ym., 2005). Ecclesin ja kollegoiden (1983) mukaan oppijaminäkuva onkin yksi vahvimmistä ennustajista lapsen myöhemmille matematiikan arvosanoille, sillä se ennustaa niitä paremmin kuin aiemmat arvosanat tai saavutukset matematiikassa. Viljarannan (2015) mukaan matematiikan oppijaminäkuvaan vaikuttaa myös se, millainen matematiikan taitotaso luokassa on. Jos matematiikan taitotaso luokassa on korkea, voi lapsi kokea omat taitonsa heikommiksi kuin mitä ne oikeasti ovat. Sen sijaan toisessa luokassa, jossa taitotaso ei ole yhtä korkea, sama lapsi saattaisi kokea omat kykynsä paremmiksi. Toisaalta onnistumisen kokemuksilla on suuri merkitys oppijaminäkuvaan. Jos lapsi menestyy omaan taitotasoonsa nähden hyvin matematiikassa, voi hänen matematiikan oppijaminäkuvansa olla hyvinkin positiivinen, vaikka hän ei olisi luokan parhaimpien joukossa (Viljaranta, 2015).

Byrnen ja Shavelsonin (1987) mukaan pojilla on parempi matematiikan oppijaminäkuva kuin tytöillä, vaikka tytöt saavat keskimäärin korkeampia arvosanoja matematiikasta kuin pojat. Tämä voi selittyä sosiokulttuurisilla tekijöillä, sillä muiden ihmisten odotukset heijastuvat lasten käsityksiin akateemisista kyvyistään. Viljarannan (2015) mukaan tällaiset, yleensä tiedostamattomat, stereotyyppiset ajatusmallit voivat johtaa siihen, että tytöiltä ei odoteta matematiikan suhteen niin paljon kuin pojilta, mikä vaikuttaa tyttöjen käsityksiin itsestään ja omista taidoistaan. Myös Eccles ja kollegat (1983) toteavat tutkimuksessaan, että vaikka tytöt suoriutuvat matematiikan tehtävissä yhtä hyvin kuin pojat, on heidän matematiikan oppijaminäkuvansa poikia heikompi. Heidän mukaansa syy voi olla juuri kulttuurisidonnaisissa stereotyyppioissa, mutta erityisesti siinä, millaisia odotuksia vanhemmat kohdistavat lastensa matemaattisiin taitoihin. Tätä selitystä tukevat myös Mejía-Roíguezin ja kollegoiden (2021) tulokset, joiden mukaan vanhempien odotuksilla on merkittävä yhteys lasten matematiikan oppijaminäkuvaan. Usein vanhemmilla on huomattavasti korkeammat odotukset tyttöjen koulumenestyksen suhteen kuin poikien. Heidän tutkimuksensa mukaan

matematiikan oppijaminäkuva selittyi kuitenkin pääasiassa sukupuolella ja matematiikan taitotasolla. Myös Marshin (1993) mukaan pojilla on parempi matematiikan oppijaminäkuva kuin tytöillä, vaikkakin sukupuolta enemmän matematiikan oppijaminäkuvaan vaikutti lapsen ikä.

### **1.3 Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys oppijaminäkuvaan**

Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä oppijaminäkuvaan ei ole juurikaan aiemmin tutkittu. Tutkimukset ovat tähän saakka keskittyneet pääasiassa psykososiaalisen hyvinvoinnin ja koulumenestyksen väliseen yhteyteen. Aiemmissä tutkimuksissa tutkimuksen kohteena on ollut usein myös vanhempia lapsia, pääsääntöisesti toisella asteella opiskelevia nuoria. Koulumenestystä on aiemmissä tutkimuksissa arvioitu pääasiassa koenumeroiden ja arvosanojen pohjalta, jolloin lasten oma ääni on jäänyt kuulematta. Tämä tutkimus pyrkii osaltaan täydentämään tätä aukkoa ja tuomaan lasten omat näkemykset oppijaminäkuvastaan kuuluviin. Oppijaminäkuva ja koulumenestys liittyvät vahvasti toisiinsa (Burns, 1982; Cai ym., 2018; Eccles, 1983; Marsh ym., 2005; Viljaranta, 2015), joten nämä aiemmat tutkimukset antavat jonkinlaisia viitteitä psykososiaalisen hyvinvoinnin ja oppijaminäkuvan välisestä yhteydestä. Aiemmissä tutkimuksissa psykososiaalisen hyvinvoinnin tarkastelu on myös painottunut enimmäkseen sisäänpäin ja ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin, jolloin prososiaalisen käyttäytymisen yhteys oppijaminäkuvaan on jäänyt huomioimatta.

Roeser ja kollegat (1998) toteavat, että tunne- ja käytösoireet ovat yhteydessä lasten koulutaitoihin. Tunneoireiden ja koulutaitojen välillä on vastavuoroinen yhteys. Siinä missä tunne- ja käytösoireet, kuten ahdistuneisuus, masentuneisuus ja käytöshäiriöt, ennustavat koulunkäyntiin liittyviä ongelmia, koulunkäyntiin liittyvät ongelmat, kuten huono koulumenestys ja heikko motivaatio, ennustavat myöhempiä tunne- ja käytösoireita. Guptan ja Thapliyalin (2015) mukaan prososiaalinen käytös vaikuttaa positiivisesti lasten koulumenestykseen. Mitä prososiaalisempi lapsi on, sitä paremmin hän todennäköisesti myös

menestyy koulussa. Breslaun ja kollegoiden (2009) mukaan tarkkaavaisuushäiriöt ja sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ennustavat myöhempää menestystä matematiikassa ja äidinkielessä. Huomionarvioista kuitenkin on, että kun kaikkia muuttujia tarkasteltiin samaan aikaan, ainoastaan tarkkaavaisuushäiriöt ennustivat myöhempää koulumenestystä. Heidän mukaansa lapsuuden käytösoireista nimenomaan tarkkaavaisuushäiriöt ennustavat parhaiten lapsen myöhempää koulumenestystä.

Psykososiaalisen hyvinvoinnin ja oppijaminäkuvan välisistä yhteyksistä on joitakin viitteitä, vaikka nimenomaan näitä yhteyksiä ei ole juurikaan aiemmin tutkittu. Esimerkiksi Henricsson ja Rydell (2004) havaitsivat, että oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, oli kielteisempi näkemys itsestään kuin oppilailla, joilla ei ollut käyttäytymisen haasteita. Tämä voi selittyä sillä, että lapset, joilla on pulmia esimerkiksi käyttäytymisen tai oppimisen alueella, voivat kehittää vääristyneitä uskomuksia omista kyvyistään myös muilla osa-alueilla (Harter, 1999). On myös todettu, että oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, oli heikompi oppijaminäkuva kuin oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita tai joilla ei ollut lainkaan käyttäytymisen haasteita (Gresham ym., 1999). Lisäksi Gresham kollegoineen (1998) havaitsi, että 3.-luokkalaisilla, joilla oli sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, oli heikompi oppijaminäkuva kuin muilla oppilailla.

Duncan ja kollegat (2021) ovat tutkineet psykososiaalisen hyvinvoinnin ja mielenterveysongelmien, kuten masentuneisuuden ja ahdistuneisuuden, yhteyttä koulunkäyntiin sekä oppilaiden itsensä arvioimiin arvosanoihin äidinkielessä ja matematiikassa toisen asteen opiskelijoilla Kanadassa. Tutkimuksen mukaan psykososiaalinen hyvinvointi oli yhteydessä nuorten itsensä arvioimaan koulumenestykseen ja koulunkäyntiin, kuten lisääntyneisiin poissaoloihin ja kotiläksyjen tekemättä jättämiseen. Masentuneisuus laski nuorten todennäköisyyttä korkeille arvosana-arvioille sekä äidinkielessä että matematiikassa. Paremmaksi koettu psykososiaalinen hyvinvointi puolestaan lisäsi todennäköi-

syöttä korkeampiin arvosana-arvioihin. Ahdistuneisuus ei ollut yhteydessä matematiikan arvosanoihin, mutta ahdistuneisuus lisäsi koulupoissaoloja ja läksyjen tekemättä jättämistä, mikä puolestaan vaikutti negatiivisesti matematiikan arvosanoihin.

Kantomaan ja kollegoiden (2009) tutkimuksessa tutkittiin fyysisen aktiivisuuden, tunneoireiden, käytösoireiden ja sosioekonomisen aseman yhteyttä nuorten koulumenestykseen ja tuleviin koulutussuunnitelmiin. Oppilaat arvioivat menestystään matematiikassa, äidinkielessä ja reaaliaineissa verrattuna luokan muihin oppilaisiin. Tutkimuksen mukaan tytöillä oli enemmän tunneoireita, käytösoireita ja sosiaalisia vaikeuksia kuin pojilla. Pojilla käytösoireet olivat yhteydessä heikompaan itsearvioituun koulumenestykseen ja vähäisempiin suunnitelmiin edetä korkeakouluopintoihin. Tytöillä sekä tunneoireet että käytösoireet olivat yhteydessä heikompaan itsearvioituun koulumenestykseen. Lisäksi tytöt, joilla oli tunneoireita, käytösoireita tai sosiaalisia vaikeuksia, raportoivat harvemmin suunnitelmia edetä korkeakouluopintoihin kuin tytöt, joilla näitä ongelmia ei ollut. Myös McLeod ja Kaiser (2004) saivat vastaavia tuloksia, joiden mukaan lapsena todetut sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet vähensivät merkittävästi nuorten todennäköisyyttä valmistua lukiosta.

Viholainen ja kollegat (2014) ovat tutkineet fyysisen, verbaalisen ja matemaattisen minäkäsityksen, motoristen taitojen ja psykososiaalisen hyvinvoinnin välisiä yhteyksiä nuorten tyttöjen keskuudessa. Heidän mukaansa minäkäsitys on yhteydessä psykososiaaliseen hyvinvointiin. Tulosten mukaan motoriset taidot yhdessä fyysisen, verbaalisen ja matemaattisen minäkäsityksen kanssa selittivät 44 % tyttöjen psykososiaalisesta hyvinvoinnista, 65 % käytösoireista, 42 % yliaktiivisuudesta ja 31 % tunneoireista. Erikseen tarkasteltuna matemaattinen minäkäsitys oli vain heikosti yhteydessä psykososiaaliseen hyvinvointiin. Tulos on osittain ristiriidassa aiempien tutkimustulosten kanssa, sillä esimerkiksi Harter (1999) on todennut, että heikko akateeminen minäkäsitys on yhteydessä tunneoireisiin, kuten esimerkiksi ahdistuneisuuteen. Viholaisen ja kollegojen tutki-

muksessa (2014) sen sijaan motoriset taidot olivat vahvasti yhteydessä psykososiaaliseen hyvinvointiin, erityisesti käytösongelmiin, ja matemaattiseen minäkäsitykseen.

## 1.4 Tutkimuskysymykset

Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteydestä koulumenestykseen tiedetään aiemman tutkimuksen perusteella paljon (Masten ym., 2005), samoin kuin oppijaminäkuvan yhteydestä koulumenestykseen (Marsh ym., 2005). Tämän tutkimuksen tavoitteena oli täydentää aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa olevaa aukkoa psykososiaalisen hyvinvoinnin ja oppijaminäkuvan välisestä yhteydestä. Yhdistämällä sekä määrällisiä että laadullisia tutkimusmenetelmiä, aiheesta pyrittiin saamaan aiempaa laajempi kuva tarkastelemalla myös lasten omia näkemyksiä oppijaminäkuvastaan. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan perusopetuksen toisella luokalla. Lisäksi tarkasteltiin yhteydessä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolten välisiä eroja, sillä sukupuolten välisiä eroja on havaittu sekä psykososiaalisessa hyvinvoinnissa että oppijaminäkuvassa. Tutkimuksen tavoitteena oli tuoda lasten ääni kuuluviin, joten lisäksi haluttiin selvittää, miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa.

Tarkemmat tutkimuskysymykset olivat:

1. Missä määrin lasten psykososiaalinen hyvinvointi on yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan 2. luokalla? Missä määrin yhteydessä on eroja sukupuolten välillä?
2. Miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa?

## 2 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 2.1 Tutkimusaineisto

Tämä tutkimus toteutettiin osana laajempaa Teacher and Student Stress and Interaction in Classroom (TESSI) -tutkimushanketta (Lerikkanen & Pakarinen, 2016–2022), jonka keskeisiä teemoja ovat opetustyön kuormittavuus ja sen heijastuminen luokan vuorovaikutukseen sekä opettajien ja oppilaiden hyvinvointi ja niihin yhteydessä olevat tekijät. Tässä tutkimuksessa käytetty, perusopetuksen toista luokkaa koskeva, aineisto kerättiin keväällä 2019, jolloin tutkimukseen osallistui 51 opettajaa ja 710 oppilasta kahdeksalta paikkakunnalta Keski-Suomesta. Tutkimusaineisto koostuu opettajilta kyselylomakkeilla kerätyistä SDQ-arvioinneista, oppilailta yksilötestitulanteissa kerätyistä oppijaminäkuvaa koskevista vastauksista sekä lyhyistä lasten haastatteluvastauksista. Kyseessä on monimenetelmätutkimus, sillä tutkimuksessa on yhdistetty sekä määrällisiä että laadullisia tutkimusmenetelmiä.

Tässä tutkimuksessa käytetty lasten psykososiaalista hyvinvointia koskeva aineisto kerättiin opettajilta strukturoitujen kyselylomakkeiden avulla. Matematiikan oppijaminäkuvaa koskeva aineisto puolestaan kerättiin toisen luokan keväällä oppilailta koulupäivän aikana toteutettujen yksilötestien avulla. Lasten näkemyksiä itsestään oppijana varten vanhemmat haastattelivat lapsiaan kotona ja kirjasivat heidän vastauksensa valmiisiin kyselylomakkeisiin. Psykososiaalisen hyvinvoinnin arviointi tehtiin kaikkiaan 567:lle toisen luokan oppilaalle ja matematiikan oppijaminäkuvaa koskeva kysely tehtiin yhteensä 705 oppilaalle. Lopullinen otos ( $n = 564$ ) muodostui niistä oppilaista, joille oli tehty sekä psykososiaalisen hyvinvoinnin arviointi että matematiikan oppijaminäkuvaa koskeva kysely. Näistä oppilaista tyttöjä oli 52,3 % ( $n = 295$ ) ja poikia 47,7 % ( $n = 269$ ). Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin niiden oppilaiden vanhempien kirjaamia vastauksia, joilla esiintyi tässä aineistossa eniten psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteita.

## 2.2 Mittarit ja muuttujat

**Lasten psykososiaalinen hyvinvointi.** Lasten psykososiaalista hyvinvointia arvioitiin Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) -kyselyn suomenkielisen version avulla (Koskelainen, 2008; Koskelainen ym., 2000). Kysely on luotu mittaamaan lasten vahvuuksia ja vaikeuksia ja se koostuu 25 väittämästä, joista 14 mittaa vahvuuksia, 10 vaikeuksia ja yksi väittämistä on neutraali (Goodman, 1997). Väittämät on jaettu viiteen eri psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueeseen, jotka ovat tunneoireet, kaverisuhteen ongelmat, käytösoireet, yliaktiivisuus ja prososiaalinen käytös. Jokainen osa-alue sisältää viisi eri väittämää, joiden paikkaansa pitävyyttä arvioidaan asteikolla 1–3 (1 = ei päde, 2 = pätee jonkin verran, 3 = pätee varmasti).

Tässä tutkimuksessa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet yhdistettiin Goodmanin ja kollegoiden (2010) mukaan kolmeen eri osa-alueeseen, joista muodostettiin keskiarvosummamuuttujat. Tunneoireet ja kaverisuhteiden ongelmat yhdistettiin sisäänpäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin (10 väittämää, esim. *"Usein onneton, mieli maassa tai itkuinen"*, *"Usein tappelee toisten kanssa tai kiusaa muita"*) ja käytösoireet ja yliaktiivisuus ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin (10 väittämää, esim. *"Yleensä muiden lasten suosiossa"*, *"Helposti häiriintyvä, mielenkiinto harhailee"*). Prososiaalisuus oli kolmas osa-alue (5 väittämää, esim. *"Ottaa muiden tunteet huomioon"*). Ennen keskiarvosummamuuttujien muodostamista, väittämistä viisi käännettiin, jotta ne olisivat samansuuntaisia muiden väittämien kanssa ja mittaisivat näin ollen samaa asiaa. Keskiarvosummamuuttujille laskettiin reliabiliteetit eli Cronbachin alfat. Sisäänpäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteiden reliabiliteettikerroin oli .77, ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteiden .88 ja prososiaalisuuden .85. Arvoja voidaan pitää melko korkeina, mikä tarkoittaa sitä, että mittarien kaikki osiot mittaavat samaa asiaa (Metsämuuronen, 2005; Nummenmaa, 2009), joten niiden käyttö tutkimuksessa on perusteltua.

**Matematiikan oppijaminäkuva.** Matematiikan oppijaminäkuva tutkittiin suomennetun Self-concept of Ability Scale -mittarin (Nicholls, 1978; Viljaranta

ym., 2016) avulla. Lapsia pyydettiin arvioimaan matematiikan oppijaminäkuvansa kolmen kysymyksen avulla, joihin he vastasivat valitsemalla viidestä eri kokoisesta neliöstä parhaiten omaa näkemystään kuvaavan vaihtoehdon. Ensimmäisenä lapsilta kysyttiin *”Kuinka hyvä olet numeroihin ja laskemiseen liittyvissä tehtävissä?”*, johon oppilas vastasi vastausasteikolla pienimmästä neliöstä suurimpaan *”1 = huono/en kovin hyvä ... 5 = erittäin hyvä”*. Toisena kysymyksenä kysyttiin *”Kuinka hyvä olet matematiikkaan ja laskemiseen liittyvissä tehtävissä verrattuna luokkasi muihin lapsiin?”*, johon oppilas vastasi jälleen osoittamalla jotakin viidestä eri kokoisesta neliöstä vastausasteikolla *”1 = heikoimpien joukossa ... 5 = parhaimpien joukossa”*. Kolmas kysymys oli *”Kuinka vaikeita matematiikka ja laskutehtävät sinusta ovat?”*, jonka vastausvaihtoehdot olivat *”1 = erittäin helppoa ... 5 = erittäin vaikeaa”*. Viimeinen kysymys käännettiin, jotta se olisi samansuuntainen muiden kysymysten kanssa. Kysymyksistä muodostettiin matematiikan oppijaminäkuvaa mittaava keskiarvosummamuuttuja, jonka reliabiliteetti Cronbachin alfa -kertoimella oli .73. Arvoa voidaan pitää melko hyvänä, sillä mitä lähempänä ykköstä reliabiliteettikerroin on, sitä luotettavampi mittari on (Metsämuuronen, 2005; Tähtinen ym., 2020).

**Lasten näkemykset oppijaminäkuvastaan.** Lasten näkemyksiä itsestään oppijana tutkittiin lyhyillä kotona tehdyillä haastatteluilla. Vanhemmat haastattelivat lapsiaan ja kirjasivat vastaukset mahdollisimman tarkasti heille lähetettyihin kyselylomakkeisiin. Oppijaminäkuvaa koskeva haastattelu koostui kahdesta avoimesta kysymyksestä (*”Missä sinä olet oikein hyvä koulussa?”*, *”Mistä tiedät, että olet hyvä niissä asioissa?”*), joilla haluttiin selvittää, missä asioissa lapsi kokee olevansa hyvä koulussa, ja mistä hän tietää sen.

**Oppilaan sukupuoli.** Tutkimuksessa tarkasteltiin myös oppilaan sukupuolen yhteyttä muihin muuttujiin, joten analyysia varten sukupuolimuuttuja (1 = tyttö, 2 = poika) koodattiin uudelleen dummy-muuttujaksi (0 = tyttö, 1 = poika) tulosten tulkinnan helpottamiseksi.

## 2.3 Aineiston analyysi

**Määrällisen aineiston analyysi.** Määrällisen aineiston analyysi tehtiin IBM SPSS Statistics 26 -ohjelmalla. Analyysi aloitettiin tarkastelemalla tutkimuksessa käytettyjen summamuuttujien kuvailevia tietoja eli keskiarvoja, keskihajontoja ja normaalijakautuneisuutta. Alkutarkasteluissa huomattiin, että muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuneita, joten aineiston analyysissä käytettiin epäparametrisia menetelmiä (Tähtinen ym., 2020). Sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden jakaumat olivat oikealle vinoja ja huipukkaita, mikä tarkoittaa sitä, että suurin osa vastauksista oli keskiarvoa pienempiä (Nummenmaa, 2009). Prososiaalisuus-muuttujan jakauma oli puolestaan vasemmalle vino ja huiputon, mikä tarkoittaa sitä, että suurin osa vastauksista oli keskiarvoa suurempia (Nummenmaa, 2009). Matematiikan oppijaminäkuva -muuttujan jakauma oli vasemmalle vino ja huipukas eli suurin osa vastauksista oli keskiarvoa suurempia (Nummenmaa, 2009). Sukupuolittain tehdyissä tarkasteluissa huomattiin, että tyttöjen osalta tulokset olivat samansuuntaiset kuin koko otoksen osalta, mutta pojilla eroja oli ulospäin suuntautuvissa käyttäytymisen haasteissa, prososiaalisuudessa ja matematiikan oppijaminäkuvassa, joissa jompikumpi viinous- tai huipukkuusarvoista oli normaali.

Lasten psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan toisella luokalla tarkasteltiin alustavasti Spearmanin järjestyskorrelaatio kertoimen avulla, sillä se sopii muuttujien tarkasteluun silloin, kun muuttujat eivät ole normaalisti jakautuneita (Tähtinen ym., 2020). Muuttujien väliset korrelaatiot eivät olleet voimakkaita ( $r < .70$ , taulukko 1), eikä multikollinearisuutta havaittu, joten aineiston analyysissä päädyttiin käyttämään hierarkkista lineaarista regressioanalyysia (Cohen, 1988; Metsämuuronen, 2005; Nummenmaa, 2009). Hierarkkisen lineaarisen regressionanalyysin avulla pystyttiin tarkastelemaan useamman selittävän muuttujan, tässä tapauksessa sukupuolen ja psykososiaalisen hyvinvoinnin eri osa-alueiden, yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan samanaikaisesti (Nummenmaa, 2009). Hierarkkista lineaarista regressio-

analyysia käyttämällä saatiin myös yksityiskohtaisempaa tietoa siitä, miten tarkasteltavat muuttujat olivat yhteydessä toisiinsa, kun muiden muuttujien vaikutus oli huomioitu (Tähtinen ym., 2020).

**Taulukko 1.** Tutkimuksessa käytettyjen muuttujien väliset korrelaatiot (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin).

	1.	2.	3.	4.	5.
1. Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet					
2. Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	.345***				
3. Prososiaalisuus	-.427***	-.357***			
4. Matematiikan oppijaminäkuva	-.122**	-.050	-.021		
5. Sukupuoli	-.025	.352***	-.257***	.226***	

Huom. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ . Sukupuoli: 0 = tyttö, 1 = poika.

Hierarkkisen lineaarisen regressioanalyysin selitettävänä muuttujana oli matematiikan oppijaminäkuva ja selittävinä muuttujina sukupuoli sekä psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet eli sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet, ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ja prososiaalisuus. Psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet lisättiin malliin eri askelmilla, jotta voitiin tarkastella niiden kunkin vaikutusta. Ensimmäisellä askelmalla malliin lisättiin sukupuoli, toisella askelmalla sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet, kolmannella askelmalla ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ja neljännellä askelmalla prososiaalisuus. Regressiomallien  $p$ -arvojen tarkastelussa käytettiin Bootstrap-estimointia, sillä muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuneita (Tähtinen ym., 2020). Tutkimuksessa haluttiin myös tarkastella mahdollisia sukupuolten välisiä eroja psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan, joten Spearmanin korrelaatiotarkastelut ja hierarkkinen lineaarinen regressioanalyysi tehtiin myös erikseen tytöille ja pojille.

**Laadullisen aineiston analyysi.** Lasten näkemyksiä itsestään matematiikan oppijana analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä (Patton, 2002; Tuomi

& Sarajärvi, 2018). Ennen varsinaista analyysia, aineistosta valikoitiin SPSS-ohjelman avulla ne oppilaat, joilla opettaja oli arvioinut olevan eniten haasteita jollakin psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueella. Tarkastelun kohteeksi päätyi kustakin osa-alueesta noin 10 % oppilaista, joilla haasteita esiintyi opettajan arvioon mukaan tässä aineistossa kaikkein eniten.

Sisällönanalyysi aloitettiin karsimalla aineistosta kaikki tutkimuskysymyksen kannalta epäolennaiset vastaukset (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tarkastelun kohteeksi otettiin vastaukset, joissa oppilas oli maininnut matematiikan tai jonkun matematiikan osa-alueen (esim. kertolaskut) kohdassa *"Missä sinä olet oikein hyvä koulussa?"*. Oppilaiden, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, vastauksia oli 21. Oppilaiden, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, vastauksia oli 16. Oppilaiden, joilla oli vähiten prososiaalisuutta, vastauksia oli 27. Lopullinen otoskoko koostui siis 64 vastauksesta, joissa oli mainittu matematiikka tai joku matematiikan osa-alue. Vastauksissa oli kuitenkin mukana jonkun verran samoja oppilaita, sillä osalla oppilaista oli opettajan arvioimana haasteita useammalla kuin yhdellä psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueella.

Lasten vastaukset listattiin allekkain erilliselle tiedostolle datasta mitään kadottamatta (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tarkemman tarkastelun kohteeksi otettiin oppilaiden vastaukset kysymykseen *"Mistä tiedät, että olet hyvä niissä asioissa?"*, koska sen nähtiin kuvastavan lasten näkemyksiä itsestään matematiikan oppijana. Lasten vastaukset olivat melko lyhyitä, joten vastauksia ei tarvinnut pelkistää. Vastauksista etsittiin samankaltaisuuksia, joiden pohjalta aineisto klusteroitiin eli oppilaiden vastaukset ryhmiteltiin samaa ilmiötä kuvaaviin luokkiin (Patton, 2002; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Kysymykseen *"Missä sinä olet oikein hyvä koulussa?"* matematiikan tai jonkun sen osa-alueen vastanneiden oppilaiden vastauksista näitä alaluokkia löytyi sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden osalta 13, ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden osalta 11 ja prososiaalisuuden osalta 14. Alaluokkia yhdistelemällä muodostettiin lopulta neljä pääluokkaa, jotka olivat onnistumisen kokemukset, motivaatio, ymmärrys omista taidoista ja positiivinen palaute. Nämä pääluokat olivat samat

koko aineistossa eli niillä oppilailla, joilla oli aineistossa eniten sisäänpäin tai ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita tai vähiten prososiaalisuutta. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin vaiheet on esitelty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Laadullisen aineiston sisällönanalyysin vaiheet.

Ryhmä 1 Alaluokat	Ryhmä 2 Alaluokat	Ryhmä 3 Alaluokat	Pääloukat	Ryhmä 1 Maininnat	Ryhmä 2 Maininnat	Ryhmä 3 Maininnat
Helppous (6) Onnistuminen (4) Nopeus (2) Ei tarvitse apua (1) Kokeissa menestyminen (1)	Onnistuminen (4) Nopeus (2) Helppous (1) Pääsee pitkälle (1) Kokeissa menestyminen (1)	Nopeus (7) Kokeissa menestyminen (6) Helppous (5) Onnistuminen (5)	Onnistumisen ko- kemukset	14	9	23
Opetellut/harjoitellut (3) Kiva oppiaine (2) Kivoja tehtäviä (2)	Opetellut/harjoitellut (1) Kiva oppiaine (1)	Opetellut/harjoitellut (2) Kivoja tehtäviä (1)	Motivaatio	7	2	3
Hyvät laskutaidot (3) Tiedän vaan (2) Hyvä miettimään (1)	Hyvät laskutaidot (3) Parempi muihin verrattuna (1)	Tiedän vaan (4) Hyvät laskutaidot (3) Parempi muihin verrattuna (2) Haastavampi oppikirja (2)	Ymmärrys omista taidoista	6	4	11
Opettaja sanonut/ kehunut (1) Muut sanoneet (1)	Opettaja sanonut/ kehunut (2) Äiti sanonut (1)	Opettaja sanonut/ kehunut (3) Muut sanoneet (2) Äiti sanonut (1)	Positiivinen palaute	2	3	6

Huom. Ryhmä 1 = Oppilaat, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita (n = 21), Ryhmä 2 = Oppilaat, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita (n = 16), Ryhmä 3 = Oppilaat, joilla oli vähiten prososiaalisuutta (n = 27).

Jokaisen alaluokan perään on merkitty (taulukko 2), kuinka monta kertaa kyseinen vastaus aineistossa mainittiin. Pääluokkien kohdalla ensimmäisenä on mainittu vastausten määrä niillä oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, toisena niillä oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ja viimeisenä niillä oppilailla, joilla oli vähiten prososiaalisuutta. Vastausten joukossa oli tyhjiä vastauksia, joissa lapsi ei ollut vastannut kysymykseen ollenkaan tai vastaus ei koskenut matematiikkaa. Sama oppilas oli saattanut mainita myös useamman kuin yhden syyn, joten tämän vuoksi mainintojen lopullinen määrä ei vastaa otoskokoa.

## 2.4 Eettiset ratkaisut

Tämän tutkimuksen tekemisessä sitouduttiin noudattamaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) laatimia hyvän tieteellisen käytännön periaatteita. Tutkimuksen jokaisessa vaiheessa pyrittiin rehellisyyteen, huolellisuuteen ja tarkkuuteen tiedeyhteisön tunnustamien toimintatapojen mukaisesti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012). Tutkimuksen kannalta keskeisiä eettisiä kysymyksiä pohdittiin tutkimuksen edetessä ja näin pyrittiin lisäämään tutkimuksen tieteellistä moitteettomuutta ja luotettavuutta (Tähtinen ym., 2020). Hyvä tieteellinen käytäntö kattaa kaikki tutkimuksen vaiheet ja vastuu niiden noudattamisesta on ensisijaisesti tutkijalla itsellään (Kuula, 2006; Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012). Tämä tutkimus toteutettiin osana laajempaa Teacher and Student Stress and Interaction in Classroom (TESSI) -tutkimushanketta (Lerikkanen & Pakarinen, 2016–2022), jolle myönnettiin Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan myönteinen ennakoarviointi ennen tutkimuksen aloittamista.

Tutkittavia informoitiin ennen tutkimukseen osallistumista tutkimushankkeen tavoitteista, toteutuksesta, henkilötietojen käsittelystä, tutkittavien oikeuksista ja mahdollisista riskeistä (Hayes & Kuyumdzhieva, 2021; Lerikkanen & Pakarinen, 2016–2022; Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2019). Tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista, ja tutkittavilla oli mahdollisuus keskeyt-

tää osallistumisensa milloin tahansa (Kuula, 2006). Tutkittavat allekirjoittivat kirjallisen suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta. Alaikäisten tutkittavien kohdalla suostumuksen allekirjoitti lapsen huoltaja, mutta tästä huolimatta lopullinen päätös tutkimukseen osallistumisesta oli lapsella itsellään. Alaikäisiä tutkittavia koskee sama vapaaehtoisuuden periaate kuin täysi-ikäisiäkin, joten tutkijoiden tulee kunnioittaa heidän itsemääräämisoikeuttaan huolimatta siitä, onko tutkimukseen saatu huoltajan suostumus (Kuula, 2006; Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2019). Ennen päätöksen tekemistä, alaikäisiä tulee informoida riittävästi tutkimuksesta ja tutkittavien oikeuksista heidän ikätasolleen sopivalla tavalla (Hayes & Kuyumdzhieva, 2021). Tämän tutkimuksen osalta tutkimusluvat ja tutkittavien informointi tutkimuksesta hoidettiin tutkimushankkeen toimesta.

Tämän tutkimuksen tekijä ei osallistunut aineiston keruuseen tai aineiston syöttämiseen SPSS-ohjelmaan. Aineisto toimitettiin anonymisoituna eli aineistosta oli poistettu kaikki yksilöidyt tiedot ja jokaiselle oppilaalle oli annettu henkilökohtainen 6-numeroinen tunniste. Tutkittavia ei ollut mahdollista tunnistaa aineiston perusteella. Henkilötiedoista ainoastaan lapsen sukupuoli oli tutkijan saatavilla, sillä se oli tutkimuskysymysten kannalta välttämätön tieto. Tutkimusaineiston luovuttamisen yhteydessä tutkija allekirjoitti sitoumuslomakkeen aineiston luottamuksellisesta käytöstä ja vaitiolovelvollisuudesta. Tutkimuksen valmistuttua tutkija sitoutui hävittämään tutkimuksessa käytetyn aineiston.

Kun tutkimuksen kohteena on ihmiset, edellyttää se usein tutkittavien henkilötietojen käsittelyä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2019). Tutkittavien yksityisyydensuojasta huolehdittiin noudattamalla voimassa olevan lainsäädännön lisäksi Jyväskylän yliopiston henkilötietojen käsittelyä koskevia periaatteita (Jyväskylän yliopiston tietosuojapolitiikka, 2018; Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2019). Henkilötietojen käsittely oli suunniteltua ja asiallisesti perustelua. Henkilötietoja sisältäviä tutkimusaineistoja käsiteltiin huolellisesti vaarantamatta tutkittavien yksityisyyden suojaa, ja tutkimustarkoitukseen kerättyjä tie-

toja ei luovutettu tämän tutkimushankkeen ulkopuolelle (Kuula, 2006). Tutkimusaineistoa säilytettiin tietoturvallisesti Jyväskylän yliopiston salasanasuojatulla verkkolevyllä.

Tutkimuksen eri vaiheet kuvattiin avoimesti ja tarkasti noudattaen hyvän tieteellisen käytännön periaatteita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012). Aineiston analyysi raportoitiin mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja tutkimuksen tulokset esitettiin mahdollisimman läpinäkyvästi. Tutkimuksen tuloksia pyrittiin tarkastelemaan mahdollisimman laajasta perspektiivistä, peilaten aikaisempaan tutkimustietoon (Tähtinen ym., 2020). Muiden tutkijoiden tekemää työtä kunnioitettiin ja heidän julkaisuihinsa viitattiin asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012; Tähtinen ym., 2020). Tutkijan tekemiä valintoja ja omaa roolia tutkimuksen eri vaiheissa pyrittiin arvioimaan kriittisesti.

### 3 TULOKSET

Tutkimuksessa käytettyjen muuttujien keskiarvot ( $ka$ ), keskihajonnat ( $kh$ ), minimi ( $min$ ), maksimit ( $max$ ) ja otoskoot ( $N$ ) on esitelty taulukossa 3. Psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueista prososiaalisuutta ( $ka = 2.31, kh = .51$ ) esiintyi selkeästi eniten niin koko otoksen tasolla kuin myös sukupuolittain tarkasteltuna. Keskiarvoltaan tytöt ( $ka = 2.44, kh = .47$ ) oli arvioitu poikia ( $ka = 2.17, kh = .52$ ) prososiaalisemmiksi. Ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita esiintyi opettajien arvioimana puolestaan pojilla ( $ka = 1.51, kh = .43$ ) tyttöjä ( $ka = 1.25, kh = .32$ ) enemmän. Sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden osalta eroja esiintyvyydessä ei ollut, ja sekä tyttöjen ( $ka = 1.23, kh = .25$ ) että poikien ( $ka = 1.23, kh = .28$ ) keskiarvot vastasivat koko otoksen keskiarvoa ( $ka = 1.23, kh = .26$ ). Koko otoksen tasolla tarkasteltuna ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $ka = 1.37, kh = .40$ ) esiintyi opettajien arvioimana sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita enemmän. Tyttöillä prososiaalisuutta esiintyi opettajien arvioimana koko otoksen keskiarvoa enemmän ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita taas keskiarvoa vähemmän. Pojilla tulokset olivat päinvastaisia eli prososiaalisuutta esiintyi opettajien arvioimana koko otoksen keskiarvoa vähemmän ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita taas keskiarvoa enemmän.

Matematiikan oppijaminäkuva oli sekä koko otoksen tasolla ( $ka = 3.97, kh = .72$ ) että sukupuolittain tarkasteltuna melko korkea (taulukko 3). Pojilla ( $ka = 4.14, kh = .63$ ) oli kuitenkin keskiarvoltaan tyttöjä ( $ka = 3.80, kh = .76$ ) parempi matematiikan oppijaminäkuva, mutta molemmilla sukupuolilla oppijaminäkuva-arvioiden keskihajonta oli melko suurta.

**Taulukko 3.** Tutkimuksessa käytettyjen muuttujien keskiarvot (*ka*), keskihajonnat (*kh*), minimit (*min*), maksimit (*max*) ja otoskoot (*N*) koko otoksen tasolla sekä sukupuolittain tarkasteltuna.

	Asteikko	Koko otos					Työtöt					Poijat				
		<i>Ka</i>	<i>Kh</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>N</i>	<i>Ka</i>	<i>Kh</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>N</i>	<i>Ka</i>	<i>Kh</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>N</i>
Psykososiaalinen hyvinvointi																
1. Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	1-3	1.23	.26	1.00	2.50	567	1.23	.25	1.00	2.30	297	1.23	.28	1.00	2.50	270
2. Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	1-3	1.37	.40	1.00	3.00	567	1.25	.32	1.00	2.40	297	1.51	.43	1.00	3.00	270
3. Prososiaalisuus	1-3	2.31	.51	1.00	3.00	567	2.44	.47	1.20	3.00	297	2.17	.52	1.00	3.00	270
Matematiikan oppijaminäkuva	1-5	3.97	.72	1.00	5.00	705	3.80	.76	1.00	5.00	356	4.14	.63	2.00	5.00	349

Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroimen avulla (taulukko 4). Tarkastelut tehtiin koko otoksen lisäksi erikseen myös tytöille ja pojille. Psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueista koko otoksen tasolla ainoastaan sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat tilastollisesti merkitsevästi ja negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan ( $r = -.122, p = .004$ ). Mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ja prososiaalisuus eivät olleet tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan koko otoksen tasolla.

**Taulukko 4.** Tutkimuksessa käytettyjen muuttujien väliset korrelaatiot (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin) matematiikan oppijaminäkuvan kanssa koko otoksen tasolla sekä sukupuolittain tarkasteltuna.

	Matematiikan oppijaminäkuva		
	Koko otos (n = 564)	Tytöt (n = 295)	Pojat (n = 269)
Psykososiaalinen hyvinvointi			
1. Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.122**	-.129*	-.107
2. Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.050	-.113	-.169**
3. Prososiaalisuus	-.021	.139*	-.062

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

Eroja yhteydessä löytyi tyttöjen ja poikien välillä. Tyttöillä sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden ( $r = -.129, p = .026$ ) lisäksi prososiaalisuus ( $r = .139, p = .017$ ) oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Yhteys oli positiivinen eli mitä prososiaalisemmaksi opettaja arvioi oppilaan, sitä myönteisempi matematiikan oppijaminäkuva hänellä oli. Sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden osalta yhteys oli puolestaan negatiivinen eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan sisäänpäin

suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Pojilla tulokset olivat päinvastaisia kuin tytöillä, ja ainoastaan ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ( $r = -.169$ ,  $p = .005$ ) olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Yhteys oli negatiivinen eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Kaikki löydetty korrelaatiot olivat kuitenkin voimakkuudeltaan heikkoja ( $r < .30$ ) (Cohen, 1988; Metsämuuronen, 2005).

### **3.1 Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan**

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli, missä määrin lasten psykososiaalinen hyvinvointi on yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan toisella luokalla ja missä määrin yhteydessä on eroja sukupuolten välillä. Yhteyttä tutkittiin hierarkkisella lineaarisella regressioanalyysillä, jossa selitettävänä muuttujana oli matematiikan oppijaminäkuva ja selittävinä muuttujina sukupuoli ja psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet. Koska muuttujat eivät noudattaneet normaalijakaumaa, analyysissä käytettiin Bootstrap-estimointia (Tähtinen ym., 2020). Analyysin tulokset on esitelty taulukossa 5. Korrelaatiotarkastelut ja regressioanalyysin tulokset osoittivat, että sukupuoli vaikuttaa merkitsevästi tuloksiin, joten hierarkkinen lineaarinen regressioanalyysi tehtiin erikseen myös tytöille ja pojille (taulukko 6).

**Taulukko 5.** Hierarkkisen lineaarisen regressioanalyysin tulokset psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteydestä matematiikan oppijaminäkuvaan koko otoksen tasolla tarkasteltuna.

Matematiikan oppijaminäkuva			
Koko otos (n = 564)			
	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$
Askel 1		.056	.056***
Sukupuoli	.236**		
Askel 2		.070	.014**
Sukupuoli	.235**		
Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.119**		
Askel 3		.091	.021***
Sukupuoli	.291**		
Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.064		
Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.166**		
Askel 4		.093	.001
Sukupuoli	.283**		
Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.078		
Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.175**		
Prososiaalisuus	-.043		

Huom. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .  $\beta$  = standardoitu regressiokerroin, R<sup>2</sup> = mallin selitysaste,  $\Delta R^2$  = mallin selitysasteen muutos, sukupuoli: 0 = tyttö, 1 = poika.

Tulokset osoittivat, että koko otoksen osalta sukupuoli ja psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet ( $F(4, 559) = 14.26, p < .001$ ) selittivät 9,3 % matematiikan oppijaminäkuvasta. Viimeisellä askelmalla malliin lisätty prososiaalisuus ei kui-

tenkaan ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan, eikä lisännyt mallin selitystasetta tilastollisesti merkitsevästi ( $\Delta R^2 = 0,1 \%$ ;  $(F(4, 559) = 14.26, p < .001)$ ). Suurimman osan matematiikan oppijaminäkuvausta selitti ensimmäisellä askelmalla malliin lisätty sukupuoli ( $R^2 = 5,6 \%$ ;  $(F(1, 562) = 33.14, p < .001)$ ). Sukupuoli oli tilastollisesti merkitsevästi ja positiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan eli pojilla oli parempi matematiikan oppijaminäkuva kuin tytöillä.

Toisella askelmalla malliin lisättiin psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueista sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet, jotka lisäsivät mallin selitystasetta tilastollisesti merkitsevästi 1,4 prosenttiyksikköä ( $(F(2, 561) = 21.07, p < .001)$ ). Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa.

Kolmannella askelmalla malliin lisätyt ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet lisäsivät mallin selitystasetta tilastollisesti merkitsevästi 2,1 prosenttiyksikköä ( $(F(3, 560) = 18.74, p < .001)$ ). Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Kun ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet oli huomioitu, sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden omavaikutus ei ollut enää tilastollisesti merkitsevä.

Erikseen tytöille ja pojille tehdyt tarkastelut psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteydestä matematiikan oppijaminäkuvaan osoittivat joitakin eroja sukupuolten välillä. Hierarkkisen lineaaristen regressioanalyysien tulokset (taulukko 6) osoittivat, että sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan sekä tytöillä ( $(F(1, 293) = 4.42, p < .05)$ ), että pojilla ( $(F(1, 267) = 4.26, p < .05)$ ). Yhteys oli negatiivinen eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan sisäänpäin suun-

tautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Tyttöillä sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet selittivät 1,5 % ja pojilla vastaavasti 1,6 % matematiikan oppijaminäkuvasta.

**Taulukko 6.** Hierarkkisen lineaarisen regressioanalyysin tulokset psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteydestä matematiikan oppijaminäkuvaan sukupuolittain tarkasteltuna.

	Matematiikan oppijaminäkuva					
	Työtöt (n = 295)			Pojat (n = 269)		
	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$
Askel 1		.015	.015*		.016	.016*
Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.122*			-.125*		
Askel 2		.040	.026**		.039	.023*
Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.073			-.058		
Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.167*			-.166*		
Askel 3		.042	.002		.055	.017*
Sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.052			-.090		
Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet	-.159*			-.197**		
Prososiaalisuus	.047			-.139*		

Huom. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .  $\beta$  = standardoitu regressiokerroin, R<sup>2</sup> = mallin selitysaste,  $\Delta R^2$  = mallin selitysasteen muutos.

Toisella askelmalla lisätyt ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet lisäsivät mallin selitysastetta tytöillä 2,6 prosenttiyksikköä ( $F(2, 292) = 6.15, p < .01$ ) ja pojilla 2,3 prosenttiyksikköä ( $F(2, 266) = 5.35, p < .01$ ). Ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan ulospäin

suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Sekä tytöillä, että pojilla sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden omavaikutus ei kuitenkaan ollut enää tilastollisesti merkitsevä, kun ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet oli huomioitu.

Kolmannella askelmalla lisätty prososiaalisuus nosti mallin selitysastetta tilastollisesti merkitsevästi ainoastaan pojilla. Selitysasteen muutos oli tytöillä 0,2 prosenttiyksikköä ( $F(3, 291) = 4.25, p < .01$ ) ja pojilla 1,7 prosenttiyksikköä ( $F(3, 265) = 5.17, p < .01$ ). Pojilla prososiaalisuus oli tilastollisesti merkitsevästi ja negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan eli mitä prososiaalisemmaksi opettaja oli oppilaan arvioinut, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Pojilla psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet ( $F(3, 265) = 5.17, p < .01$ ) selittivät 5,5 % matematiikan oppijaminäkuvasta ja tytöillä ( $F(3, 291) = 4.25, p < .01$ ) puolestaan 4,2 %. Tytöillä viimeisellä askelmalla lisätty prososiaalisuus ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Suurimman osan matematiikan oppijaminäkuvasta sekä tytöillä että pojilla selitti toisella askelmalla malliin lisätyt ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet.

### **3.2 Matematiikan oppijaminäkuva oppilaiden kuvaamana**

Toisena tutkimuskysymyksenä oli, miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa. Kaiken kaikkiaan matematiikkaan liittyviä vastauksia annettiin 64. Vastauksia tarkasteltiin erikseen psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä. Oppilaiden, joilla oli eniten sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, vastauksia oli 21. Oppilaiden, joilla oli eniten ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, vastauksia oli 16. Oppilaiden, joilla oli vähiten prososiaalisuutta, vastauksia oli 27. Vastauksista muodostettiin neljä pääluokkaa, jotka olivat onnistumisen kokemukset, motivaatio, ymmärrys omista taidoista ja

positiivinen palaute (taulukko 2, luku 2.3). Nämä pääluokat olivat samoja kaikissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä.

**Onnistumisen kokemukset.** Kaikissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä eniten mainintoja sai onnistumisen kokemukset. Oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, onnistumisen kokemuksiin liittyviä mainintoja oli 14. Vastauksissa korostuivat matematiikan helppous ( $n = 6$ ), kaikessa onnistuminen ( $n = 4$ ) ja nopeus ( $n = 2$ ). Oppilaat perustelivat matematiikan osaamistaan esimerkiksi sanomalla, että ”Matikka on helppoa ja mulla menee melkein kaikki oikein.” tai ” - - kaikki onnistuu matematiikassa”. Oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, onnistumisen kokemuksiin liittyviä mainintoja oli yhdeksän. Onnistuminen ( $n = 4$ ) ja nopeus ( $n = 2$ ) mainittiin perusteluina useimmiten: ”Koska olen nopea ja saan vastaukset oikein” tai ”Siitä, kun kaikki menee oikein”. Oppilailla, joilla oli vähiten prososiaalisuutta, onnistumisen kokemuksiin liittyviä mainintoja oli 23. Eniten mainintoja saivat nopeus ( $n = 7$ ) ja kokeissa menestyminen ( $n = 6$ ). Oppilaat kuvasivat osaamistaan sanomalla esimerkiksi, että ”Lasken nopeasti - - ” tai ” - - kokeista tulee hyviä numeroita”. Myös helppous ( $n = 5$ ) ja onnistuminen ( $n = 5$ ) saivat oppilailta, joilla oli vähiten prososiaalisuutta, useampia mainintoja.

**Motivaatio.** Motivaation suhteen mainintojen määrissä oli melko suuria eroja eri psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä. Oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $n = 7$ ), motivaatio oli toiseksi suurin pääluokka, kun taas oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $n = 2$ ) ja oppilailla, joilla oli vähiten prososiaalisuutta ( $n = 3$ ), motivaatio oli kaikista pienin pääluokka. Vastauksissa mainittiin, että matematiikkaa oli harjoiteltu ahkerasti ja oppiaine tai tehtävät koettiin kivoina. Oppilaat perustelivat vastauksiaan sanomalla esimerkiksi, että ”Koska ne on niin hyviä tehtäviä”, ” - - se on kivaa” tai ”Koska olen opiskel-

lut niitä ja oppinut.”. Vaikka mainintojen määrissä oli melko suuria eroja, oppilaiden perustelut olivat kuitenkin hyvin samansuuntaisia kaikissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä.

**Ymmärrys omista taidoista.** Ymmärrys omista taidoista oli pääluokista toiseksi suurin oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $n = 4$ ) ja oppilailla, joilla oli vähiten prososiaalisuutta ( $n = 11$ ). Oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $n = 6$ ), ymmärrys omista taidoista oli kolmanneksi suurin pääluokka. Oppilaiden, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, vastauksissa korostuivat hyvät laskutaidot ( $n = 3$ ) ja tieto omasta osaamisestaan matematiikassa ( $n = 2$ ). Oppilaat perustelivat vastauksiaan esimerkiksi sanomalla, että ”Kun olen hyvä laskemaan.” tai ”Ei siihen oo loogista selitystä, mä vaan tiedän, että oon hyvä.”. Oppilaiden, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, vastauksissa korostui hyvät laskutaidot ( $n = 3$ ), joita perusteltiin esimerkiksi sanomalla ”Hyvä laskupää” tai ”Osaan laskut hyvin - - ”. Oppilaat, joilla oli vähiten prososiaalisuutta, mainitsivat tiedon omasta osaamisestaan matematiikassa ( $n = 4$ ) ja hyvät laskutaidot ( $n = 3$ ) perusteluina useimmiten. Oppilaat perustelivat vastauksiaan sanomalla esimerkiksi, että ”Koska mä vaan tiiän.” tai ”Koska osaan laskea hyvin”. Myös oma osaaminen verrattuna luokan muihin oppilaisiin ( $n = 2$ ) ja haastavampi matematiikan oppikirja ( $n = 2$ ) saivat useampia mainintoja oppilailta, joilla oli vähiten prososiaalisuutta.

**Positiivinen palaute.** Pienin pääluokka oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $n = 2$ ) oli positiivinen palaute. Oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ( $n = 3$ ) ja oppilailla, joilla oli vähiten prososiaalisuutta ( $n = 6$ ), positiivinen palaute oli kolmanneksi suurin pääluokka. Oppilaat mainitsivat saavansa palautetta niin opettajilta kuin vanhemmiltakin. Vastauksia perusteltiin sanomalla esimerkiksi, että ”Koska tulee opettajalta hyvää palautetta” tai ”Äiti on sanonu.”. Kaikki oppilaat eivät kuitenkaan olleet eritelleet keneltä palautetta saavat, vaan maininneet yleisesti, että muut ovat kehuneet tai sanoneet niin.

## 4 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää oppilaiden psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan perusopetuksen toisella luokalla. Lisäksi haluttiin tarkastella yhteydessä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolten välisiä eroja, joten tarkastelut tehtiin erikseen sekä tytöille että pojille. Tutkimuksen tavoitteena oli myös tuoda lasten omia näkemyksiä matematiikan oppijaminäkuvastaan esille, joten tutkimuksessa haluttiin myös selvittää, miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa. Tulosten mukaan psykososiaalinen hyvinvointi oli yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Koko otoksen tasolla tarkasteltuna matematiikan oppijaminäkuvaan oli kuitenkin eniten yhteydessä lapsen sukupuoli. Sukupuolittain tehdyissä tarkasteluissa ilmeni, että pojilla esiintyi ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita tyttöjä enemmän. Tytöt olivat puolestaan poikia prososiaalisempia. Matematiikan oppijaminäkuva oli koko otoksen tasolla melko korkea, mutta pojilla oli tyttöjä parempi matematiikan oppijaminäkuva. Pojilla prososiaalisuus oli negatiivisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan eli mitä prososiaalisemmaksi opettaja oli arvioinut oppilaan, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Lasten näkemyksiin itsestään matematiikan oppijana heijastuivat eniten onnistumisen kokemukset.

### 4.1 Tulosten tarkastelu

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin oppilaiden psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan toisella luokalla. Tulokset osoittivat, että psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueista sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Yhteys oli negatiivinen eli mitä enemmän opettaja oli arvioinut oppilaalla olevan psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteita, sitä heikommaksi op-

pilas oli arvioinut oman matematiikan oppijaminäkuvansa. Aiemmissä tutkimuksissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden yhteyttä oppijaminäkuvaan ei ole juurikaan tutkittu. Tulokset ovat kuitenkin samansuuntaisia kuin Greshamin ja kollegoiden (1998) tutkimuksessa, jossa todettiin sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden olevan yhteydessä heikompaan oppijaminäkuvaan. Viholaisen ja kollegoiden (2014) tutkimuksessa muuttujien välistä yhteyttä oli puolestaan tarkasteltu toisinpäin ja tulokset osoittivat akateemisen minäkäsityksen olevan yhteydessä psykososiaaliseen hyvinvointiin. Duncanin ja kollegoiden (2021) tutkimuksessa psykososiaalinen hyvinvointi oli yhteydessä oppilaiden itse arvioimiin arvosanoihin. Tulosten mukaan haasteet psykososiaalisessa hyvinvoinnissa laskivat nuorten todennäköisyyttä arvioida itselleen korkeita arvosanoja (Duncan ym., 2021). Myös Kantomaan ja kollegoiden (2009) tutkimuksessa haasteet psykososiaalisessa hyvinvoinnissa olivat yhteydessä heikompaan itse arvioituun koulumenestykseen. Tässä tutkimuksessa koko otoksen tasolla tarkasteltuna prososiaalisuus ei ollut yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Tämä tulos ei vastaa Guptan ja Thapliyalin (2015) tutkimuksen tuloksia, joiden mukaan prososiaalinen käytös vaikuttaa positiivisesti lasten koulumenestykseen.

Huomattavaa kuitenkin on, että kun sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita tarkasteltiin mallissa samaan aikaan, eivät sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olleet enää yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Tämä voi mahdollisesti selittyä sillä, että sisäänpäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan välittyy ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden kautta. Toisin sanoen, mitä enemmän oppilaalla on sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, sitä enemmän hänellä on myös ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ja näin ollen sitä heikompi matematiikan oppijaminäkuva hänellä on. Tätä tukee osittain myös esimerkiksi Zahn-Waxlerin ja kollegoiden (2000) tutkimustulokset, joiden mukaan sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita esiintyy lapsilla usein samanaikaisesti.

Gresham kollegoineen (1999) on todennut, että oppilailla, joilla oli sisään-päin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, oli heikompi oppijaminäkuva kuin oppilailla, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita. Tämän tutkimuksen perusteella vastaavia johtopäätöksiä ei pysty tekemään, vaan tarvitaan lisätutkimusta, jossa verrataan oppijaminäkuvaan oppilailla, joilla on erilaisia psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteita. Tämän tutkimuksen mukaan kuitenkin sekä koko otoksen tasolla että erikseen tytöillä ja pojilla tarkasteltuna ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet olivat voimakkaammin yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan kuin sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet.

Suurimman osan matematiikan oppijaminäkuvan vaihtelusta selitti kuitenkin lapsen sukupuoli, joten tarkastelut tehtiin erikseen sekä tytöille että pojille. Vastaavia tuloksia sukupuolen yhteydestä matematiikan oppijaminäkuvaan saivat myös esimerkiksi Mejía-Roíguez ja kollegat (2021). Sukupuolittain tehdyt tarkastelut osoittivat, että pojilla esiintyi ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita tyttöjä enemmän. Tulokset vahvistivat Martelin (2013) aiempia tutkimustuloksia, mutta eivät Kantomaan ja kollegoiden (2009) tuloksia, joiden mukaan tytöillä esiintyi ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita poikia enemmän. Tässä tutkimuksessa sisäänpäin suuntautuvissa käyttäytymisen haasteissa ei ilmennyt sukupuolten välisiä eroja, mikä on ristiriidassa aiempien tutkimustulosten kanssa. Sekä Martelin (2013) että Kantomaan ja kollegoiden (2009) mukaan sisäänpäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet ovat yleisempiä tytöillä kuin pojilla. Molemmissa tutkimuksissa tutkimuksen kohteena oli kuitenkin vanhemmat lapset, mikä voi osaltaan selittää eriäviä tutkimustuloksia, sillä tyttöjen riski sisäänpäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin kasvaa iän myötä (Zahn-Waxler ym., 2000). Lisäksi on huomioitava, että tässä tutkimuksessa oli kyse opettajan arvioimista sisäänpäin suuntautuvista käyttäytymisen haasteista. On esitetty, että sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita voi olla vaikea arvioida ulkoapäin (Zahn-Waxler ym., 2000) ja siksi niitä olisikin hyvä kysyä oppilailta itseltään. Prososiaalisuutta esiintyi tytöillä poikia enemmän,

mikä tukee myös aiempia tutkimustuloksia (Bierhoff, 2002; Gayla, 1989; Hammond ym., 2015).

Tulosten mukaan pojilla oli parempi matematiikan oppijaminäkuva kuin tytöillä, mikä vastaa aiempia tutkimustuloksia (Byrne & Shavelson, 1987; Eccles ym., 1983; Marsh, 1993; Mejía-Roíguez ym., 2021; Viljaranta, 2015). Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan huomioitu matematiikan taitotasoa, joten oppijaminäkuvan arvioiminen sen suhteen ei ole mahdollista. Aiemmissä tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että vaikka tytöt suoriutuvat keskimäärin poikia paremmin matematiikassa, on heidän matematiikan oppijaminäkuvansa silti poikia heikompi (Byrne & Shavelson, 1987; Eccles ym., 1983; Marsh, 1993; Mejía-Roíguez ym., 2021; Viljaranta, 2015). Poikien parempi matematiikan oppijaminäkuva voi selittyä esimerkiksi yhteiskunnan stereotyyppisillä odotuksilla, sillä sekä Viljarannan (2015) että Ecclesin ja kollegoiden (1983) mukaan tytöiltä ei välttämättä odoteta matematiikan suhteen niin paljon kuin pojilta, mikä voi vaikuttaa tyttöjen käsityksiin itsestään ja omista taidoistaan. Toinen matematiikan oppijaminäkuvaan keskeisesti vaikuttava tekijä on vanhempien lapsiinsa kohdistamat odotukset (Eccles ym., 1983; Mejía-Roíguez ym., 2021). Mejía-Roíguezin ja kollegoiden (2021) mukaan vanhemmilla on usein huomattavasti korkeammat odotukset tyttöjen koulumenestyksen suhteen kuin poikien. Myös Marshin (1993) tutkimuksen mukaan pojilla oli parempi matematiikan oppijaminäkuva, mutta sukupuolta enemmän siihen vaikutti kuitenkin oppilaan ikä. Kantomaan ja kollegoiden (2009) sekä Viholaisen ja kollegoiden (2014) tutkimuksissa puolestaan fyysinen aktiivisuus ja motoriset taidot olivat keskeisesti yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Tämän tutkimuksen perusteella on mahdotonta vetää johtopäätöksiä siitä, miksi tyttöjen matematiikan oppijaminäkuva oli poikien oppijaminäkuvaa heikompi. Kuten aiemmista tutkimuksista huomataan, matematiikan oppijaminäkuvaan ovat yhteydessä monet eri tekijät. Se, mitkä tekijät matematiikan oppijaminäkuvan muodostumisessa korostuvat sukupuolittain, vaatii vielä lisätutkimusta.

Sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvien käyttäytymisen haasteiden osalta tulokset olivat samansuuntaisia kuin koko otoksen tasolla. Merkittävin sukupuolten välinen ero oli prososiaalisuuden yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Tulosten mukaan prososiaalisuus oli yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan ainoastaan pojilla. Yhteys oli negatiivinen eli mitä prososiaalisemmaksi opettaja oli oppilaan arvioinut, sitä heikommaksi oppilas oli arvioinut matematiikan oppijaminäkuvansa. Tulos on ristiriidassa Guptan ja Thapliyalin (2015) tulosten kanssa, joiden mukaan prososiaalisen käytöksen ja koulumenes-tyksen välillä on positiivinen yhteys. Tulosta voidaan pitää melko yllättävänä, mutta sitä voivat mahdollisesti selittää yhteiskunnan sukupuolittuneet odotukset, joiden mukaan tyttöjen odotetaan olevan prososiaalisempia kuin poikien (Bierhoff, 2002). Yhteiskunnan odotukset voivat vaikuttaa siihen, että pojat eivät koe prososiaalisuutta niin arvostettuna ominaisuutena, mikä voi vaikuttaa heidän käsityksiinsä itsestään negatiivisesti. Voi myös olla, että prososiaaliset pojat eivät välttämättä ole yhtä kiinnostuneita matemaattisista aineista tai koe olevansa niin hyviä matematiikassa kuin muut pojat. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan otettu huomioon oppilaiden matematiikan taitotasoa, joten kyse on spekuloinnista.

Psykososiaalisen hyvinvoinnin ja matematiikan oppijaminäkuvan väliset yhteydet olivat sekä koko otoksen tasolla että erikseen tytöillä ja pojilla tarkasteltuna melko heikkoja. Koko otoksen tasolla sukupuoli ja psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueet selittivät matematiikan oppijaminäkuvasta 9,3 %. Tytöillä selityssaste oli 4,2 % ja pojilla puolestaan 5,5 %. Pojilla psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan oli siis hieman voimakkaampi kuin tytöillä. Eroa voi mahdollisesti selittää se, että pojilla esiintyi ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita tyttöjä enemmän. Pojilla ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteet ilmenevät usein jo nuorempana, kun taas tytöillä riski sisäänpäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin kasvaa iän myötä (Zahn-Waxler ym., 2000). Tämän tutkimuksen tulosten mukaan psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan ei ole siis kovin voimakas. Voi olla, että yhteyden voimakkuuteen vaikuttaa tutkittavien nuori ikä, sillä

haasteet psykososiaalisessa hyvinvoinnissa ovat tyypillisesti yleisempiä vanhemmilla lapsilla. Aiemmissä tutkimuksissa on myös todettu, että matematiikan oppijaminäkuvaan on yhteydessä monet eri tekijät. Esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden (Kantomaa ym., 2009), motoristen taitojen, (Viholainen ym., 2014), vanhempien sosioekonomisen aseman (Kantomaa ym., 2009) sekä vanhempien lapsiinsa kohdistamien odotusten (Eccles ym., 1983; Mejía-Roíguez ym., 2021) on todettu olevan yhteydessä matematiikan oppijaminäkuvaan. Tuloksia tulkittaessa tulee myös muistaa, että tässä tutkimuksessa kyse oli opettajien arvioimasta psykososiaalisesta hyvinvoinnista. Jatkossa olisi hyvä tarkastella psykososiaalista hyvinvointia eri näkökulmista eli oppilaan itsensä, vanhempien ja opettajien arvioimina.

Toisena tutkimuskysymyksenä selvitettiin, miten lapset, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat matematiikan oppijaminäkuvaansa. Lasten näkemyksiä itsestään oppijana tarkasteltiin erikseen psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä eli oppilailla, joilla oli tässä aineistossa opettajan arvioimana eniten sisäänpäin tai ulospäin suuntautuva haasteita tai vähiten prososiaalisuutta. Kaikissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä eniten mainintoja sai onnistumisen kokemukset. Viljarannan (2015) mukaan nimenomaan onnistumisen ja epäonnistumisen kokemukset erilaisissa oppimistilanteissa vaikuttavat oppijaminäkuvan kehitykseen. Oppilaat toivat esille paljon onnistumisen kokemuksia, mitä voidaan pitää erittäin positiivisena tuloksena ja se antaa osviittaa siitä, että oppilaiden matematiikan oppijaminäkuva oli positiivinen psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteista huolimatta. Myös ymmärrys omista taidoista sai paljon mainintoja kaikissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä. Vastauksissa korostui, että oppilaat olivat tietoisia omista kyvyistään, mitä voidaan pitää myös positiivisen oppijaminäkuvan merkkinä.

Psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä oli jonkun verran eroja siinä, mitkä asiat lasten vastauksissa korostuivat.

Oppilaiden, joilla oli ulospäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita ja oppilaiden, joilla oli vähiten prososiaalisuutta, tulokset olivat samansuuntaisia. Oppilailla, joilla oli sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita, motivaation merkitys korostui enemmän kuin muissa psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaetuissa oppilasryhmissä. Vastauksissa mainittiin, että matematiikka ja siihen liittyvät tehtävät koettiin kivoina. Voi olla, että itselle mieluisien asioiden tekemisen merkitys korostuu lapsilla, joilla on sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita. Haasteita mielialassa, kuten surua ja ahdistuneisuutta, voi hetkellisesti helpottaa keskittyminen johonkin itselle mieluisaan tekemiseen, tässä tapauksessa matematiikkaan, ja siitä saadun mielihyvän tunteen merkitys voi korostua eri tavalla kuin lapsilla, joilla ei ole sisäänpäin suuntautuvia käyttäytymisen haasteita.

Yllättävänä tuloksena voidaan pitää positiivisen palautteen mainintojen vähäistä määrää aineistossa, sillä etenkin alakoulun ensimmäisillä luokilla lapset rakentavat oppijaminäkuvaansa opettajien, vanhempien ja muiden lapselle tärkeiden henkilöiden antaman palautteen kautta (Viljaranta, 2015). Tulos herättää huolen siitä, muistavatko aikuiset kehua kaikkia oppilaita tasapuolisesti vai korostuuko sellaisten oppilaiden kehuminen, jotka ovat jotenkin ylittäneet itsensä. Jos näin on, oppilaat, joilla on positiivinen oppijaminäkuva, saattavat saada vähemmän kehuja, kuin oppilaat, joilla on negatiivinen oppijaminäkuva. Oppijaminäkuvan tiedetään olevan vahvasti yhteydessä koulussa suoriutumiseen (Cai ym., 2018; Viljaranta, 2015), joten antamalla positiivista palautetta ja tukemalla positiivisen matematiikan oppijaminäkuvan kehittymistä, opettaja pystyy tukemaan myös lasten koulussa suoriutumista. Yllättävän harva oppilas myös mainitsi pitävänsä matematiikasta, mikä tukee mediassa viime vuosina esillä ollutta huolta matematiikan kiinnostuksen laskusta (Sipola, 2022).

Tulosten perusteella ei voi vetää johtopäätöksiä siitä, että oppilailla, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, olisi heikompi matematiikan oppijaminäkuva. Tulos on ristiriidassa Kantomaan ja kollegoiden (2009) tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan psykososiaalinen hyvinvointi oli negatiivisesti yhteydessä oppilaiden itse arvioimiin arvosanoihin verrattuna luokan muihin

oppilaisiin. Sisäänpäin ja ulospäin suuntautuvat käyttäytymisen haasteet laskivat oppilaiden todennäköisyyttä arvioida itselleen korkeita arvosanoja. Tässä tutkimuksessa lasten itsensä kertomien vastausten perusteella voi päinvastoin päätellä, että oppilailla oli positiivinen matematiikan oppijaminäkuva psykososiaalisen hyvinvoinnin haasteista huolimatta. Toisaalta on huomattava, että tutkimuksessa analysoitiin vastauksia kysymyksiin, missä lapset ovat hyviä ja mistä he tietävät sen. Näin ollen on luonnollista, että lapset nostivat esille myönteisiä asioita eivätkä esimerkiksi matematiikan oppimiseen liittyviä haasteita. Jatkossa olisikin kiinnostavaa tarkastella myös sitä, miten oppilaat, joilla on haasteita psykososiaalisessa hyvinvoinnissa, kuvaavat haasteitaan matematiikassa. Oppijaminäkuvaan voi myös vaikuttaa tutkittavien nuori ikä, sillä usein alakoulun ensimmäisillä luokilla lasten oppijaminäkuva on melko positiivinen (Marsh & Shavelson, 1985, Viljaranta, 2015; Wigfield & Eccles, 2000). Voi myös olla, että erot matematiikan taidoissa alkavat erottua enemmän vasta myöhemmillä vuosiluokilla. Jatkossa olisikin mielenkiintoista tutkia, miten näiden oppilaiden matematiikan oppijaminäkuva on muuttunut muutaman vuoden kuluessa. Vastauksissa ei myöskään tarkasteltu sukupuolten välisiä eroja, joten sitäkin olisi mielenkiintoista tutkia jatkossa, näkyykö eri psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden mukaan jaettujen oppilasryhmien vastauksissa eroja sukupuolittain.

## **4.2 Tutkimuksen arviointi ja jatkotutkimushaasteet**

Tämän tutkimuksen yhtenä vahvuutena voidaan pitää sekä määrällisten että laadullisten tutkimusmenetelmien yhdistämistä, sillä yhdistämällä eri tutkimusmenetelmiä tutkittavasta ilmiöstä saadaan laajempaa ymmärrystä kuin käyttämällä vain pelkästään jompaakumpaa (Tuomi & Sarajärvi 2018). Tutkimuksen eri vaiheet myös pyrittiin raportoimaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja läpinäkyvästi, mikä mahdollistaa sekä tutkimuksen toteuttamisen uudelleen että sen eri vaiheiden luotettavuuden arvioimisen.

Tutkimuksessa käytettiin valmista Teacher and Student Stress and Interaction in Classroom (TESSI) -hankkeen aineistoa, joka kerättiin kahdeksalta eri

paikkakunnalta Keski-Suomessa. Vaikka kahdeksalta paikkakunnalta kerättyä aineistoa voidaan pitää melko kattavana, paikkakuntien sijoittuminen maanteellisesti samalle alueelle vaikuttaa kuitenkin tulosten yleistettävyyteen. Näin ollen tutkimustuloksia ei voi yleistää koskemaan kaikkia suomalaisia alakoulun toisen luokan oppilaita.

Otoskoko voidaan pitää isona sekä määrällisessä ( $n = 564$ ) että laadullisessa ( $n = 64$ ) aineistossa. Tuloksia voidaan pitää sitä luotettavampina, mitä suurempi otoskoko on, sillä isompi otoskoko vähentää mahdollisten puutteellisesti annettujen tietojen vaikutusta tuloksiin (Vilkka, 2007). Suuri otoskoko vaikuttaa myös tulosten yleistettävyyteen, sillä mitä suurempi otos, sitä paremmin tutkimuksen tulokset edustavat perusjoukon keskimääräistä kokemusta tutkittavasta asiasta (Vilkka, 2007). Otoskoko jakaantui myös melko tasaisesti tyttöjen ( $n = 295$ ) ja poikien ( $n = 269$ ) kesken, mikä lisää tulosten luotettavuutta. Sukupuolen jakautuessa tasaisesti, tutkimusaineisto edustaa tutkimuksen perusjoukkoa, tässä tapauksessa alakoulun toisen luokan oppilaita, mahdollisimman hyvin (Tähtinen ym., 2020; Vilkka, 2007). Jos jompikumpi sukupuolista olisi ollut yliedustettuna, olisi se vaikuttanut tulosten yleistettävyyteen heikentävästi.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös tutkimuksessa käytettyjen mittareiden pätevyys (Tähtinen ym., 2020). Psykososiaalista hyvinvointia tutkittiin The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) -kyselyn avulla, joka on yksi yleisimmin käytetyistä lasten psykososiaalisen hyvinvoinnin mittareista ja se on todettu luotettavaksi useissa eri tutkimuksissa (Goodman, 1997; Goodman ym., 2010; Koskelainen ym., 2000). Myös psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden yhdistäminen kolmeen laajempaan osa-alueeseen, sisäänpäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin, ulospäin suuntautuviin käyttäytymisen haasteisiin ja prososiaalisuuteen, oli tutkimuksen kannalta perusteltua. Goodmanin ja kollegoiden (2010) mukaan näiden laajempien osa-alueiden käyttäminen, alkuperäisen viiden osa-alueen sijaan, on tarkoituksenmukaisempaa tutkimuksissa, joissa käytetään selittäviä ja selitettäviä muuttujia ja kun tutkimuksen kohteena on heterogeeninen perusjoukko.

Matematiikan oppijaminäkuvaa tutkittiin puolestaan suomennetun Self-concept of Ability Scale -mittarin (Nicholls, 1978; Viljaranta ym., 2016) avulla. Vaikka mittaria on käytetty useissa aiemmissä tutkimuksissa, voidaan yhtenä tutkimuksen rajoituksena kuitenkin pitää mittarin suppeutta, sillä matematiikan oppijaminäkuvaa tutkittiin vain kolmen kysymyksen avulla. Jatkossa matematiikan oppijaminäkuvaa olisikin syytä tutkia laajemmin. Esimerkiksi haastattelun avulla saataisiin tarkempaa tietoa siitä, miten lapset näkevät itsensä oppijoina. Tutkimuksessa käytettyjen summamuuttujien reliabiliteettikertoimet olivat melko korkeita, mikä kertoo myös käytettyjen mittarien luotettavuudesta (Metsämuuronen, 2005; Tähtinen ym., 2020) ja lisää tutkimuksen validiteettia (Tähtinen ym., 2020).

Lasten näkemyksiä oppijaminäkuvastaan tutkittiin kotona tehdyillä lyhyillä haastatteluilla. Koska kysely toteutettiin vanhempien toimesta kotona, tutkimustilanteeseen vaikuttaneita tekijöitä ei ole mahdollista arvioida yksityiskohdaisesti. Tilanteet ovat voineet olla hyvinkin erilaisia ja lasten vastauksiin on voinut vaikuttaa monet eri tekijät, kuten esimerkiksi missä, milloin ja miten kysymykset on esitetty. Esimerkiksi se, onko lapsi oikeasti pysähtynyt pohtimaan kysymyksiä vai onko vastaukset annettu leikin tai muun tekemisen lomassa, jolloin keskittyminen on todennäköisesti ollut jossain muualla, on varmasti vaikuttanut siihen, miten lapsi on kysymyksiin vastannut. Muutama vastaus oli myös kirjoitettu sellaisella kielellä, joka herättää pohtimaan, onko vastaus oikeasti lapsen suusta vai onko vanhempi vastannut kysymyksiin lapsensa puolesta tai muokannut lapsen vastausta. Lasten näkemyksiä oppijaminäkuvastaan tarkasteltiin vain kahden kysymyksen avulla, joihin lapset vastasivat pääsääntöisesti melko lyhyesti, joten kysely ei anna kovin laajaa kuvaa lasten oppijaminäkuvasta. Tutkittavien suuren ( $n = 64$ ) määrän ansiosta vastauksissa alkoi näkyä kuitenkin saturaation eli kylläntymisen merkkejä, jota voidaan pitää laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisäävänä ominaisuutena (Eskola & Suoranta, 2014).

Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan oman roolin, kuten omien uskomusten, asenteiden ja arvostuksien, pohtiminen on yksi tutkimuksen luotettavuuden

kriteereistä (Eskola & Suoranta, 2014). Vaikka tutkijan tulee pyrkiä tarkastelemaan tuloksia mahdollisimman objektiivisesti, tutkijan omat kokemukset ja asenteet vaikuttavat väistämättä siihen, millaisia havaintoja hän tutkimuskohteestaan tekee (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tässä tutkimuksessa tutkittavien vastaukset olivat melko lyhyitä, joten varaa tutkijan omalle tulkinnalle ei juurikaan jäänyt. Kuitenkin tutkijan oma rooli varmasti vaikutti vastausten luokitteluun ja toinen tutkija olisikin saattanut päätyä toisenlaiseen lopputulokseen. Tutkimuksen luotettavuutta olisi lisännyt, mikäli luokittelijoita olisi ollut useampia, jolloin luokittelujen yhtenevyyttä ja mahdollisia eroja olisi pystytty vertailemaan.

Psykososiaalisen hyvinvoinnin yhteyttä matematiikan oppijaminäkuvaan ei ole aiemmin juurikaan tutkittu. Oppijaminäkuvan sijaan aiemmissä tutkimuksissa on tarkasteltu oppilaiden koulumenestystä, jota ei tässä tutkimuksessa huomioitu. Tutkimusten kohteena on ollut pääsääntöisesti myös vanhempia lapsia. Vastaavien tutkimusten puutteen vuoksi, saatuja tuloksia ei voi ihan suoraan verrata aiempien tutkimusten tuloksiin. Tämä heikentää tulosten vahvistuvuutta, sillä tutkimustulokset eivät saa suoraa tukea aiemmista tutkimuksista (Eskola & Suoranta, 2014). Mainitsemisen arvoista on myös, että kaikkien psykososiaalisen hyvinvoinnin osa-alueiden ja matematiikan oppijaminäkuvan väliset korrelaatiot olivat voimakkuudeltaan heikkoja ( $r < .30$ ) (Cohen, 1988; Metsämuuronen, 2005). Tämä kertoo siitä, että muuttujiin vaikuttavat monet muut tekijät, joita ei tässä tutkimuksessa tarkasteltu.

Tämä tutkimus antoi uutta tietoa psykososiaalisen hyvinvoinnin ja sen eri osa-alueiden yhteydestä matematiikan oppijaminäkuvaan. Erityisesti prososiaalisen käytöksen yhteys, jota aiemmissä tutkimuksissa ei ole huomioitu, nosti esille, missä määrin yhteiskunnan sukupuolittuneet odotukset vieläkin ohjaavat aikuisten ajattelua ja voivat sitä kautta vaikuttaa myös lasten näkemyksiin itsestään oppijana. Jatkossa olisi tärkeää tutkia lasten oppijaminäkuva ja siihen vaikuttavia tekijöitä entistä laajemmin. Tässä tutkimuksessa käytetyt oppijaminäkuvan mittarit olivat melko suppeita. Myös sen selvittäminen, mitkä tekijät oppijaminäkuvan muodostumisessa korostuvat sukupuolittain olisi mielenkiintoista ja

voisi antaa vastauksia siihen, miksi tytöillä on usein poikia heikompi matematiikan oppijaminäkuva. Lisäksi olisi mielenkiintoista seurata, millaisia muutoksia oppilaiden psykososiaalisessa hyvinvoinnissa tapahtuu muutaman vuoden kuluessa ja onko sen yhteys matematiikan oppijaminäkuvaan muuttunut. Pitkittäistutkimus antaisi myös tietoa siitä, miten pysyvä matematiikan oppijaminäkuva oppilaille on. Vanhemmat oppilaat pystyisivät myös luotettavammin arvioimaan itse omaa psykososiaalista hyvinvointiaan, joten sekin toisi mielenkiintoisen lisän tutkimukseen. Sen lisäksi, että saatujen tulosten yhteneväisyyttä voisi verrata opettajien tekemiin arviointeihin oppilaiden psykososiaalisesta hyvinvoinnista, olisi myös mielenkiintoista nähdä, onko oppilaiden arvioiman psykososiaalisen hyvinvoinnin ja matematiikan oppijaminäkuvan välisissä yhteyksissä millaisia eroja verrattuna opettajan arvioiman psykososiaalisen hyvinvoinnin ja matematiikan oppijaminäkuvan välisiin yhteyksiin.

Mediassa on viime vuosina ollut esillä huoli lasten matematiikan taitojen laskusta (Sipola, 2022). Matematiikan oppijaminäkuvan tiedetään olevan vahvasti yhteydessä lasten matematiikan taitoihin (Cai ym., 2018; Marsh ym., 2005). Koska oppijaminäkuva muodostuu ensimmäisten kouluvuosien aikana melko pysyväksi (Viljaranta, 2015), tulisi positiivisen oppijaminäkuvan kehitykseen panostaa nykyistä enemmän etenkin peruskoulun ensimmäisten luokkien aikana. Opettajalla on keskeinen rooli siinä, millainen oppijaminäkuva oppilaille muodostuu. Opettajankoulutuksessa tulisikin painottaa enemmän oppijaminäkuvan yhteyttä koulussa suoriutumiseen. On tärkeää olla tietoinen oppijaminäkuvaan yhteydessä olevista tekijöistä, jotta pystytään tukemaan erilaisten oppilaiden oppijaminäkuvan kehittymistä. Esimerkiksi matematiikan oppijaminäkuva voi olla hyvinkin erilainen kuin oppilaan matematiikan taidot, joten oppijaminäkuva ei tulisi perustaa pelkästään oppilaiden koulumenestykseen. Oppijaminäkuva on yhteydessä koulussa suoriutumisen lisäksi siihen, millaisia suunnitelmia oppilas tekee tulevaisuuttaan ajatellen (Kantomaa ym., 2009; McLeod & Kaiser, 2004; Viljaranta, 2015). Panostamalla oppilaiden positiivisen oppijaminäkuvan kehitykseen, voidaan samalla panostaa oppilaiden tulevaisuuteen.

## LÄHTEET

- Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2005). The role of parenting styles in children's problem behavior. *Child Development*, 76(6), 1144–1159.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00841.x>
- Batson, C. D., & Powell, A. A. (2003). Altruism and prosocial behavior. Teoksessa T. Millon, & M. J. Lerner (toim.), *Handbook of psychology: Vol. 5: Personality and social psychology* (s. 463–484). Hoboken, NJ: Wiley.  
<https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0519>
- Bierhoff, H. W. (2002). *Prosocial behaviour*. Psychology Press.
- Breslau, J., Miller, E., Breslau, N., Bohnert, K., Lucia, V., & Schweitzer, J. (2009). The impact of early behavior disturbances on academic achievement in high school. *Pediatrics (Evanston)*, 123(6), 1472–1476.  
<https://doi.org/10.1542/peds.2008-1406>
- Burns, R. B. (1982). *Self-concept development and education*. Holt, Rinehart and Winston.
- Byrne, B. M., & Shavelson, R. J. (1987). Adolescent self-concept: Testing the assumption of equivalent structure across gender. *American Educational Research Journal*, 24(3), 365–385.  
<https://doi.org/10.3102/00028312024003365>
- Cai, D., Viljaranta, J., & Georgiou, G. K. (2018). Direct and indirect effects of self-concept of ability on math skills. *Learning and Individual Differences*, 61, 51–58. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.009>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2. painos). Lawrence Erlbaum.
- Cole, P. M., Zahn-Waxler, C., Fox, N. A., Usher, B. A., & Welsh, J. D. (1996). Individual differences in emotion regulation and behavior problems in preschool children. *Journal of Abnormal Psychology* (1965), 105(4), 518–529.  
<https://doi.org/10.1037/0021-843X.105.4.518>
- Duncan, M. J., Patte, K. A., & Leatherdale, S. T. (2021). Mental health associations with academic performance and education behaviors in

- Canadian secondary school students. *Canadian Journal of School Psychology*, 36(4), 335–357. <https://doi.org/10.1177/0829573521997311>
- Eccles, J., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. Teoksessa J. T. Spence (toim.), *Achievement and achievement motivation* (s. 75–146). San Francisco, CA: Freeman.
- Eromäki, V. (9.12.2021). Suomalainen nuori laskee kaksi arvosanaa huonommin kuin 20 vuotta sitten. *Yle*. Viitattu 22.10.2022 <https://yle.fi/uutiset/3-12220417>
- Eskola, J., & Suoranta, J. (2014). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino.
- Gayla, P. (1989). *Adolescent prosocial behaviors in relation to empathy, identity and self-esteem*. The University of Arizona.
- Goodman, A., Lamping, D. L., & Ploubidis, G. B. (2010). When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Data from British parents, teachers and children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(8), 1179–1191. <https://doi.org/10.1007/s10802-010-9434-x>
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581–586. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Gresham, F. M., Lane, K. L., MacMillan, D. L., & Bocian, K. M. (1999). Social and academic profiles of externalizing and internalizing groups: Risk factors for emotional and behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 24(3), 231–245. <https://doi.org/10.1177/019874299902400303>
- Gresham, F. M., MacMillan, D. L., Bocian, K. M., Ward, S. L., & Forness, S. R. (1998). Comorbidity of hyperactivity-impulsivity-inattention and conduct problems: Risk factors in social, affective, and academic domains. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26(5), 393–406. <https://doi.org/10.1023/A:1021908024028>

- Gupta, D., & Thapliyal, G. (2015). A study of prosocial behaviour and self concept of adolescents. *i-Manager's Journal on Educational Psychology*, 9(1), 38–45. <https://doi.org/10.26634/jpsy.9.1.3524>
- Hammond, S. I., Waugh, W., Satlof-Bedrick, E., & Brownell, C. A. (2015). Prosocial behaviour during childhood and cultural variations. *International Encyclopedia of the Social & Behavioural Sciences*, 19, 228–232. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.23182-6>
- Harter, S. (1999). *The construction of the self. A developmental perspective*. The Guilford Press.
- Hayes, B., & Kuyumdzhieva, A. (2021). *Ethics and data protection*. The European Commission: Research ethics and integrity sector. [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/ethics-and-data-protection\\_he\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/ethics-and-data-protection_he_en.pdf)
- Henricsson, L., & Rydell A.-M. (2004). Elementary school children with behavior problems: Teacher-child relations and self-perception. A prospective study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50(2), 111–138. <https://doi.org/10.1353/mpq.2004.0012>
- Hofstra, M. B., van der Ende, J., & Verhulst, F. C. (2002). Child and adolescent problems predict DSM-IV disorders in adulthood: A 14-year follow-up of a Dutch epidemiological sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(2), 182–189. <https://doi.org/10.1097/00004583-200202000-00012>
- Jyväskylän yliopiston tietosuojapolitiikka. (2018). Viitattu 5.10.2022 <https://www.jyu.fi/fi/yliopisto/organisaatio-ja-johtaminen/johtosaanto-ja-periaatteet/dokumentit/tietosuojapolitiikka>
- Kantomaa, M. T., Tammelin, T. H., Demakakos, P., Ebeling, H. E., & Taanila, A. M. (2009). Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents. *Health Education Research*, 25(2), 368–379. <https://doi.org/10.1093/her/cyp048>

- Karlsson, L., Marttunen, M., & Kumpulainen, K. (2016). Lasten ja nuorten masennus. Teoksessa K. Kumpulainen, E. Aronen, H. Ebeling, E. Laukkanen, M. Marttunen, K. Puura, & A. Sourander (toim.), *Lastenpsykiatria ja nuorisopsykiatria* (s. 295–302). Duodecim.
- Koskelainen, M. (2008). *The Strengths and Difficulties Questionnaire: Among Finnish school-aged children and adolescents*. Turun yliopisto.
- Koskelainen, M., Sourander, A., & Kaljonen, A. (2000). The Strengths and Difficulties Questionnaire among Finnish school-aged children and adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 9(4), 277–284. <https://doi.org/10.1007/s007870070031>
- Kovacs, M., & Devlin, B. (1998). Internalizing disorders in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(1), 47–63. <https://doi.org/10.1017/S0021963097001765>
- Kuula, A. (2006). *Tutkimusetiikka: Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys*. Vastapaino.
- Lerkkanen, M.-K., & Pakarinen, E. (2016–2022). *Teacher and student stress and interaction in classroom (TESSI)*. Jyväskylän yliopisto. <https://doi.org/10.17011/jyx/dataset/77741>
- Marsh, H. W. (1993). The multidimensional structure of academic self-concept: Invariance over gender and age. *American Educational Research Journal*, 30(4), 841–860. <https://doi.org/10.3102/00028312030004841>
- Marsh, H. W., Pekrun, R., Parker, P. D., Murayama, K., Guo, J., Dicke, T., & Arens, A. K. (2019). The murky distinction between self-concept and self-efficacy: Beware of lurking jingle-jangle fallacies. *Journal of Educational Psychology*, 111(2), 331–353. <https://doi.org/10.1037/edu0000281>
- Marsh, H. W., & Shavelson, R. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20(3), 107–123. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2003\\_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2003_1)
- Marsh, H. W., Trautwein, U., Lüdtke, O., Köller, O., & Baumert, J. (2005). Academic self-concept, interest, grades, and standardized test scores:

- Reciprocal effects models of causal ordering. *Child Development*, 76(2), 397–416. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00853.x>
- Martel, M. M. (2013). Sexual selection and sex differences in the prevalence of childhood externalizing and adolescent internalizing disorders. *Psychological Bulletin*, 139(6), 1221–1259. <https://doi.org/10.1037/a0032247>
- Masten, A. S., Roisman, G. I., Long, J. D., Burt, K. B., Obradovic, J., Riley, J. R., Boelcke, K., & Tellegen, A. (2005). Developmental cascades: Linking academic achievement and externalizing and internalizing symptoms over 20 years. *Developmental Psychology*, 41(5), 733–746. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.41.5.733>
- McLeod, J. D., & Kaiser, K. (2004). Childhood emotional and behavioral problems and educational attainment. *American Sociological Review*, 69(5), 636–658. <https://doi.org/10.1177/000312240406900502>
- Mejía-Roíguez, A. M., Luyten, H., & Meelissen, M. R. (2021). Gender differences in mathematics self-concept across the world: An exploration of student and parent data of TIMSS 2015. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(6), 1229–1250. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10100-x>
- Metsämuuronen, J. (2005). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. (3. laitos). International Methelp.
- Nagengast, B., & Marsh, H. W. (2012). Big fish in little ponds aspire more: Mediation and cross-cultural generalizability of school-average ability effects on self-concept and career aspirations in science. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1033–1053. <https://doi.org/10.1037/a0027697>
- Nicholls, J. G. (1978). The development of the concepts of effort and ability, perception of academic attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, 49(3), 800–814. <https://doi.org/10.2307/1128250>
- Nummenmaa, L. (2009). *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. (1. painos, uudistettu laitos). Tammi.

- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Määräykset ja ohjeet 96. Opetushallitus.
- Paananen, K. (5.2.2022). Osalle lapsista kertotaulun opetteleminen voi olla puhdasta kauhua – matematiikan oppimisvaikeuksiin voidaan kuitenkin puuttua jo päiväkodissa. *Yle*. Viitattu 22.10.2022 <https://yle.fi/uutiset/3-12192234>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. (3. painos). Sage.
- Roeser, R., Eccles, J., & Strobel, K. (1998). Linking the study of schooling and mental health: Selected issues and empirical illustrations at the level of the individual. *Educational Psychologist*, 33, 153–176.  
[https://doi.org/10.1207/s15326985ep3304\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3304_2)
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407–441.  
<https://doi.org/10.3102/00346543046003407>
- Sipola, T. (16.10.2022). Opettajat ovat voimattomia matematiikan opetuksen kriisissä – ratkaisuja on tiedossa, mutta koulu ei pysty kaikkiin niihin yksin. *Yle*. Viitattu 22.10.2022 <https://yle.fi/uutiset/74-20001408>
- Tsang, K. L. V., Wong, P. Y. H., & Lo, S. K. (2012). Assessing psychosocial wellbeing of adolescents: A systematic review of measuring instruments. *Child: Care, Health and Development*, 38(5), 629–646.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01355.x>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. (Uudistettu laitos). Tammi.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012*.  
[https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019). Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019*.

[https://tenk.fi/sites/default/files/2021-](https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2020.pdf)

[01/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakkoarvioinnin\\_ohje\\_2020.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2020.pdf)

- Tähtinen, J., Laakkonen, E., & Broberg, M. (2020). *Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita*. (2. uudistettu painos.). Turun yliopisto. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja. C: 22.
- Viholainen, H., Aro, T., Purtsi, J., Tolvanen, A., & Cantell, M. (2014). Adolescents' school-related self-concept mediates motor skills and psychosocial well-being. *British Journal of Educational Psychology*, 84(2), 268–280. <https://doi.org/10.1111/bjep.12023>
- Viljaranta, J. (2015). Pystynksmä muka siihen? Oppijaminäkuvan kehitys ja rooli koulutuspoluilla. Teoksessa A.-L. Karjalainen ym. (toim.), *Verkottumista ja vertaiskehittelyä: 10 vuotta tutkimus- ja aluekehitystyötä* (s. 18–21). Diakonia-ammattikorkeakoulu. Diakonia-ammattikorkeakoulun julkaisuja. C. katsauksia ja aineistoja, 40.
- Viljaranta, J., Aunola, K., & Hirvonen, R. (2016). Motivation and academic performance among first-graders: A person-oriented approach. *Learning and Individual Differences*, 49, 366–372. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.06.002>
- Vilkka, H. (2007). *Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet*. Tammi.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Zahn-Waxler, C., Klimes-Dougan, B., & Slattery, M. J. (2000). Internalizing problems of childhood and adolescence: Prospects, pitfalls, and progress in understanding the development of anxiety and depression. *Development and Psychopathology*, 12(3), 443–466. <https://doi.org/10.1017/S0954579400003102>